

**SODOBNIM ZNANJEM POSTOPKOV
V ZDRAVSTVENI IN BABIŠKI NEGI NAPROTI**

Naslov:
SODOBNIM ZNANJEM POSTOPKOV
V ZDRAVSTVENI IN BABIŠKI NEGI NAPROTI

Uredniki in recenzenti
Andreja Kvas
Gordana Lokajner
Peter Požun
Đurđa Sima

Lektoriranje:
Mojca Hudobivnik

Izdalo in založilo:
Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana

Za založnika:
Đurđa Sima

Oblikovanje naslovnice:
Tomaž Kvas
Tehnično oblikovanje in računalniški prelom:
Fota-cop d.o.o.
Tisk:
Fota-cop d.o.o.

Naklada:
500 izvodov
Kraj in leto izdaje:
Ljubljana, 2010

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

616-083(082)

SODOBNIM znanjem postopkov v zdravstveni negi naproti /
[uredniki Andreja Kvas ... et al.]. - Ljubljana : Društvo
medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov, 2010

ISBN 978-961-92811-1-6

1. Kvas, Andreja

253359360

Kazalo

1. Zakaj in kako delujemo v društvu medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana?	1
2. Predstavitev organizacije zdravstvene službe v ljubljanski regiji in pravice pacientov iz obveznega zdravstvenega zavarovanja	7
3. Merjenje krvnega tlaka v ambulantni in bolnišnični dejavnosti	13
4. Varna aplikacija kisika	21
5. Dajanje zdravil v podkožje in mišico	29
6. Dermatološki pacient in lokalna terapija	39
7. Kompresijsko zdravljenje z dolgoelastičnim povojem	45
8. Ohlajanje otroka s povišano telesno temperaturo: hladni ovitki ali mlačna kopel	51
9. Kaj so biološka zdravila	57
10. Pacient s srčnim spodbujevalnikom	65
11. Kako ukrepamo ob prenizkem in previsokem krvnem sladkorju: ukrepi ob hipoglikemiji in hiperglikemiji	71
12. Pravila imobilizacije	77
13. Osnovna oskrba poškodovanca z amputacijo in krvavitvijo	83
14. Zdravstvena nega pacienta z urinskim katetrom, cistostomo in nefrostomo	87
15. Ukrepi pri kemičnih poškodbah očesa in očesnih tujkih	93
16. Kdaj in kako naj odstranimo klopa?	99
17. Umetna prekinitev nosečnosti z zdravili	105

Uvodnik

SODOBNA ZNANJA – POPOTNICA POKLICNEGA USPEHA

Vsi ljudje si po naravi prizadevajo za znanje.
(Aristotel)

Načrti in prizadevanja programskega odbora 11. simpozija Društva medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana so plodno obrodili, zato je pred vami, spoštovane bralke/bralci, zbirka člankov vabljenih predavateljev, ki so si prizadevali predstaviti sodobno znanje s posameznih področij dela medicinske sestre, babice in zdravstvenega tehnika. V razvoju stroke zdravstvene in babiške nege je potrebna vedno višja raven znanja, saj kompetenčni okvir v prvi vrsti gradijo: znanje, razsodnost in veščina, vse pa je definirano kot posledica učenja in pridobivanja znanja. V naslednji skupini so energija, izkušnje in motiviranost. Vse potrebno in naštetu Tscudinova (2004) navaja kot nujni pogoj, da lahko dosežemo odgovornost pri izvajanju dejavnosti zdravstvene in babiške nege.

Nekaj besed je vredno spregovoriti o naslovu, zato lahko rečemo, da je znanje definirano kot skupek urejenih informacij, o postopkih v zdravstveni in babiški negi pa definicijo najdemo v še veljavnem Malem leksikonu terminoloških izrazov v zdravstveni negi. Ta opisuje »postopek; procedure« kot zaporedje dejavnosti za uresničitev kakšnega projekta ali naloge. Posege ali intervencije opiše kot aktivnost, ki jo izvajalec zdravstvene in babiške nege opravi tudi po naročilu zdravnika ter je pri tem samostojen in odgovoren. Zbornik je torej nastal z namenom, da osvežimo znanje iz posameznih postopkov in ga poenotimo v naših poklicnih vrstah oz. pri opravljanju prakse zdravstvene in babiške nege. Prispevke so pripravili strokovnjaki posameznih področij, ki se pri svojem vsakdanjem delu srečujejo s pričujočimi vsebinami neposredne delovne prakse s pridihom lastnih delovnih znanj in izkušenj. Strokovno srečanje in zbornik lahko doživita še nadaljevanja in dopolnjevanja, saj se zavedamo, da nismo uspeli omogočiti predstavitev strokovnih vsebin kolegicam in kolegom, katerih delovna področja niso zastopana v zborniku. Do epiloga našega tovrstnega strokovnega simpozija torej lahko preteče še veliko časa.

Za pričujoče gradivo kot uredniški odbor lahko povemo, da zastopamo mnenje o dobrem izboru tem za uporabnost v praksi, tako za izvajalce zdravstvene in babiške nege iz prakse kot tiste, ki šele vstopajo v svet zdravstvene in babiške nege.

Izhajali smo iz prepričanja, da moramo predstaviti posamezna strokovna področja. V uvodnih prispevkih avtorici predstavitelja strokovno združenje in organizacijo zdravstvene službe v Ljubljanski regiji, ki v primerjavi z ostalimi regijami predstavlja specifičnost v delovanju. V nadaljevanju so predstavljeni prispevki, ki obravnavajo internistično, kirurško, dermatološko, okulistično in ginekološko področje zdravstvene nege s pripadajočimi negovalnimi postopki. Avtorji so izhajali iz pregleda

strokovne literature in lastnih delovnih izkušenj ter so podrobneje opisali negovalne postopke, ki so lahko prisotni na različnih področjih njihovega dela: pacient s srčnim spodbujevalnikom je lahko npr. hospitaliziran na očesnem oddelku zaradi hude kemične poškodbe očesa, medicinske sestre na tem oddelku pa morajo znati pravilno ukrepati ob morebitnih motnjah srčnega ritma; prav tako moramo znati na vseh oddelkih ohlajati paciente z obkladki ali s kopelmi itd.

Po mnenju uredniškega odbora so naši vabljeni predavatelji izbrana strokovna področja približali posameznikom in jih podprli v prizadevanjih, da na svojem strokovnem področju suvereno zastopajo interese uporabnika – pacienta z namenom doseganja varne, razvijajoče in učeče se zdravstvene in babiške nege.

Za simbol zbornika smo izbrali nahrbtnik – simbol popotništva in nujne opreme, ki jo potrebuje vsakdo, ki se odpravi na pot. Tako tudi vsaka medicinska sestra, zdravstveni tehnik in babica za svojo strokovno, poklicno in karierno pot potrebujejo svoj nahrbtnik; nahrbtnik, ki naj bo poln znanja, sposobnosti, veščin in izkušenj. Na tej poti skrbimo za paciente, ki se nam zaupajo ali so nam zaupani v zdravstveno obravnavo. Pogosto vanjo vključimo tudi pacientove svojce, ki so lahko zelo pomembna opora, motivacija in spodbuda na poti okrevanja sorodnika. Tudi v teh primerih potrebujemo veliko znanja in spretnosti, da vemo, kdaj in kako vključiti svojce, da vse skupaj ne bo preveč obremenjujoče zlasti za pacienta, ostale paciente v bolniški sobi in potek dela zdravstvenih delavcev. Od vsebine našega nahrbtnika je odvisno, ali bodo v tem procesu deležni strokovne, varne in kakovostne zdravstvene obravnave ob upoštevanju etičnih načel, zlasti avtonomnosti, dobronamernosti, neškodovanja in pravičnosti.

V zadovoljstvo nam je, da lahko kot največje strokovno društvo na področju zdravstvenega varstva prispevamo svoj delež znanja v ta nahrbtnik, katerega vsebina je izkazana v strokovnih prispevkih sodelujočih strokovnjakov – o najnovejših spoznanjih, napredku in pristopih v zdravstveni negi, medicini in farmaciji. Želimo vam srečno strokovno pot!

Đurđa Sima, Peter Požun, Andreja Kvas in Gordana Lokajner

ZAKAJ IN KAKO DELUJEMO V DRUŠTVU MEDICINSKIH SESTER, BABIC IN ZDRAVSTVENIH TEHNIKOV LJUBLJANA?

Durda Sima, dipl. m. s.

Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana

IZVLEČEK

Združevanje v poklicno organizacijo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov na regijski ravni v ljubljanski pokrajini v Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana predstavlja stanovsko obveznost in čast. V članku so predstavljene oblike delovanja društva, posebej cilji in nameni. Poudarek na vrednotah, viziji in poslanstvu je osnova za postavljanje podpornih stebrov, vrednot, za katere menimo, da so v naši organizaciji najpomembnejše, in smeri razvoja, ki je potrebna za ciljno delovanje v regijskem strokovnem združenju zaposlenih v zdravstveni in babiški negi. Regijsko strokovno društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana je lahko izziv za iskanje možnosti v izobraževanju in zapolnjevanju osebnih interesov po oblikah ostalih društvenih aktivnosti.

Ključne besede: društvo, medicinske sestre, babice, zdravstveni tehniki, profesionalna organizacija

Uvod

Profesionalno združenje v najožjem pomenu predstavlja združevanje profesionalcev, ki jih odlikujejo znanje, specializacija, intelektualna in individualna odgovornost ter dobro skupinsko zavedanje; to je spoznanje, staro natanko 100 let, avtorja Abrahama Flexnerja (Hrvaška, 2007). Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana je strokovno, stanovsko, nestransko, prostovoljno samostojno in nepridobitno stanovsko združenje medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov v ljubljanski regiji. Trenutno nas je okoli 5500 – članic in članov. ***Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana*** je formalno povezano v Zbornico zdravstvene in babiške nege – Zvezo strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije. Cilj povezovanja vseh regijskih strokovnih društev je usklajeno regijsko delovanje ter skrb za stanovsko skupnost na ravni države. Povezovanje predstavlja združevanje v iskanju rešitev pri enakih ali podobnih stanovskih problemih s težnjo, da se zavzemamo za priznavanje pomena naše poklicne organizacije, predstavljanje skupnih interesov članic in članov, poenotenje financiranja oz. pobiranja članarine pri članstvu in predstavljanje skupnih interesov pred laično in strokovno javnostjo. Vsako regijsko strokovno društvo je samostojna pravna oseba zasebnega prava. Izražanje skupnih interesov skozi profesionalno (združeno) organizacijo prinaša pomemben prispevek k ustvarjanju in

krepitevi civilne družbe, ki predstavlja pomemben premik k ustvarjanju sodobne demokracije in korak k blaginji v družbi. Vodilo vseh društvenih dogajanj skozi leta so bila in ostajajo strokovna in osebna rast posameznika, povezovanje znotraj poklicnega združenja, v ožjem smislu skozi strokovna združenja in izkazane interese, ter krepitev vloge in pomena delovanja strokovnega regijskega društva. Posebnost sta še iskanje in zadovoljevanje interesnih izzivov, ki niso zgolj ozko vezani na strokovno delovanje v poklicu; vse z namenom, da dosežemo naše skupne cilje, ki so definirani skozi kakovostno socialno podporo kolegic in kolegov, pravilen pristop k izobraževanju in izboljšanju priložnosti za profesionalni razvoj, krepitev občutka, da ima delo pomen – profesionalna identiteta, krepitev občutka za doseganje velike možnosti vplivanja – avtonomija stroke, nadzor nad razporedom dela ter ravnovesje med delom in nagrajevanjem. Slednje je predvsem naloga sindikalnih združenj, vendar je nezdružljivo povezana tudi s poslanstvom profesionalne organizacije.

Profesionalna organizacija – Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana – to smo mi

Za dobro razumevanje in vrsto drugih vzgibov, zaradi katerih se odločimo za delovanje v profesionalnem združenju – ne zgolj prisila, da za ohranitev delovnega razmerja ali delovnega mesta potrebujemo znanje za opravljanje dela ali krepitev poklicnih veščin – smo pomembni tako tisti, ki vstopamo v ta krog aktivnega dela, močno izpolnjenega z aktivnostmi našega časa in pozornostjo za razvoj stroke, kot tudi tisti, ki prepoznavate takšne oblike naše angažiranosti in iz njih črpate. Vsi skupaj ustvarjamo krog razvoja tako organizacije kot posameznika. Skozi vrednotno tarčo, ki jo sestavljajo vrednote, prepričanja, pričakovanja, stališča in vedenje, po besedah Pečjaka (cit. po Kozel, 2009) dosegamo potencialne posameznika in organizacije. Skozi večdesetletno organizirano delovanje so se porajala in razvijala razmišljanja o identiteti in seveda tudi prihodnosti, zato so preprosta vprašanja, zakaj obstajamo in kaj nam je pomembno, sprožila nadaljnje razmisleke v razpravi o poslanstvu, viziji in vrednotah, kar poudarja tudi Musek Lešnik (2003). To in prihodnja vprašanja v razpravi o poslanstvu, viziji in vrednotah, imajo več pomembnih posledic: sistematično razmišljanje o tem, kaj, zakaj, kako počne in bo počelo (podjetje) društvo, vpliva na njegovo sedanost in prihodnost: razjasni marsikatero nejasnost, razhajanje in nesporazum; pozitivno vpliva na kulturo in vzdušje v (podjetju) društvu; povezuje njegove ljudi, ko iščejo skupna prepričanja in izkušnje; utrjuje občutek skupnosti, pripadnost nečemu pomembnemu; pozitivno vpliva na inovativnost, učinkovitost in rezultate zaposlenih ter podjetja v celoti (Bart, 1997a; 1997b; 2001; 2004; Bart, Bontis in Taggar 2001; Davidson 2002; Greengarten-Jakson et al., 1992; Ireland in Hitt, 1992; 1996; Kantabutra in Avery 2002; 2005a, 2005b; 2007; Lewis, 1997; Marzec, 2007; Rampersad, 2001; Seel, 2000; Stokely, 2004; Testa, 1999; Voss, Cable in Voss, 2006; Whitbread, 2003, vsi cit. po Musek Lešnik, 2008).

Na kratko: vrednote opredeljujejo, kaj je pomembno za (podjetje) društvo, vizijo, ki opisuje, kam želimo v prihodnosti, poslanstvo prek opredelitve, kaj (podjetje) društvo je ter kaj počne in zakaj, vse to postavlja okvire njegovega delovanja (Musek

Lešnik, 2008). Tako smo v naši profesionalni organizaciji, definirani po regijskem in strokovnem principu delovanja – DMSBZT Ljubljana – za **vizijo** postavili aktivnosti za krepitev zdravja članstva; poudarjeni so osebna in strokovna rast, sledenje spremembam, ki jih narekuje sodobna profesija, in v zadnjih letih odpiranje prebivalcem ljubljanske regije. **Poslanstvo** je definirano z delovanjem društva na področju skrbi za zdravje v najširšem pomenu, program društva je namenjen ohranjanju zdravja in preprečevanju bolezni, spodbujanju zdravega življenjskega sloga posameznika in skupine. S tem prispevamo k izvajanju kakovostne, varne in učinkovite zdravstvene in babiške nege. **Vrednote** so: humanizem, solidarnost, človekove pravice in enakopravnost (Pravni, 2010).

Ob vprašanju, zakaj in s kakšnim namenom je tovrsten razmislek potreben ali celo nujen, se nevede vračamo v čas, ko morda take oblike niso bile v ospredju, zagotovo pa so bile v mislih naših takratnih vodij profesionalnih organizacij. Morda smo imeli v tistem času manj zahtevne uporabnike oz. paciente, kot izvajalci stroke pa smo lažje dosegali nekatere osebno zastavljene cilje, ker od nas niso zahtevali toliko delovne in ustvarjalne moči. Spremembe na globalnem trgu so z vzpostavljanjem konkurenčnega okolja zahtevale drastične načine organizacije dela. V visoko konkurenčnem okolju so namreč preživele organizacije, ki so se bile sposobne hitro prilagajati trgu. V zdravstvu je potrebo po odzivnosti namesto konkurenčnosti prevzela potreba po nenehnem zagotavljanju vrhunskih storitev, ki so v koraku z napredkom stroke (Štular, 2010). Glede na razvoj in potrebe zdravstvene dejavnosti se obračajo oz. usmerjajo tudi želje in interesi našega članstva po druženju in oblikah formalnega združevanja. To pomeni, da naša organizacija skozi desetletja doživlja velike spremembe, skozi ljudi in procese. Generacijske razlike, tako med zaposlenimi kot pri članstvu v DMSBZT Ljubljana, pomenijo medgeneracijsko usklajevanje in prilagajanje. O posebnosti posameznih generacij, od x in y do z, je vredno razmišljati s ciljem povezovanja načrtovanih rezultatov, posameznih generacijskih predstavnikov in obenem z namenom graditve profesionalne organizacije po meri posameznika.

Skozi poklicno združenje posredno vplivamo na okolje pozitivne prakse, tako da za naše člane omogočamo izobraževanje, izpopolnjevanje ter krepitev pozitivnega življenjskega sloga članic in članov DMSBZT Ljubljana. V primerih, ko se članstvo srečuje z negativnim vplivi svojega delovnega okolja, se obrača na profesionalna združenja z željo, da jim ponudijo pomoč in poti za reševanje. Problemi zaposlovanja medicinskih sester, stres na delovnem mestu ali slaba organizacija oz. preobremenjenost medicinskih sester so predmet pogovorov tako nas samih kot tudi kolegic in kolegov sosednjih držav. Anketa, ki so jo opravili na Hrvaškem ob 12. maju, mednarodnem dnevu medicinskih sester, je pokazala, da 50 odstotkov medicinskih sester, zaposlenih na primarni in sekundarni ravni, poudarja potrebo po večji angažiranosti profesionalne organizacije na področju omenjenih stanovskih težav – vključevanje pripadnic in pripadnikov poklicne skupine v vrhne sisteme vodenja zavoda, vpliv pri vseh zaposlenih na boljšo in zaželeno organizacijsko strukturo ter nenehno izboljševanje kakovosti.

Še eden od pomembnih vidikov, ki bi ga lahko izpolnjevalo stanovsko združenje, je kreiranje politike, za katero žal tudi sami priznavamo, da smo v njej, ne glede na našo zavzetost, premalo upoštevani ali celo sploh ne. Pri oblikovanju sistema zdravstvenega varstva so pri nas prepoznavni trije udeleženci: Ministrstvo za zdravje, Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije in Zdravniška zbornica (Živkovič in sod., 2007 cit. po Bregar, 2010; Klazinga, 2002 cit. po Bregar, 2010). Stalno je prisotno poudarjanje neskladij, zato se različni avtorji lotevajo raziskovanja in reševanja politične neaktivnosti (Spenceley, Reutter in Allan, 2006 cit. po Bregar, 2010; Warner Rains, 2005 cit. po Bregar, 2010).

Skozi sodelovanje in spoznavanje društvenih aktivnosti se krepi socialna mreža članic in članov DMSBZT Ljubljana, ta pa je pomembna tudi za krepitev socialne mreže medicinskih sester v delovnem okolju. Znana stara Allardova kategorija potreb je razdeljena na potrebe po imetju, po varnosti, po ljubezni in potrebe po bistvu. Peršolja Černe (2008) pojem kakovosti delovnega življenja in pomembnosti socialne mreže opisuje kot spiralo v dimenziji časa, zadovoljstvo z doseženim nas spodbuja k vzdrževanju doseženega, nezadovoljstvo pa k vzpostavitvi boljših pogojev za delo oz. življenje. V opravljeni kvalitativni analizi Peršolja Černe (2008) navaja izjave anketiranih, da prva dva kroga socialne mreže zasedajo kolegice in kolegi iz stroke, obenem pa jim pripisujejo tudi veliko čustveno bližino. V zaključku avtorica navaja pomen spodbujanja organiziranih neformalnih stikov, nezanemarljiv pa je tudi pomen oblikovanja standardov, ki preprečujejo vmešavanje osebja drugih strok in s tem zmanjšujejo konflikte. Izobraževanje in obiskovanje interesnih aktivnosti društva posamezniku ne prinaša le znanja, zadovoljstva ali zgolj licenčnih točk, temveč tudi možnost, da razširi svojo socialno mrežo. Socialno okno je lahko tudi virtualno naravnano, vendar naše poslanstvo daje prednost človeškem stiku ter delovanju s sočlovekom in ob njem.

Sklep

Bistvo delovanja Društva medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana ni zgolj v izpolnjevanju interesov stroke, ki izhajajo iz potreb uporabnikov v zdravstveni in babiški negi, temveč v krepitvi naših članic in članov v najširšem pomenu besede. Društvene dejavnosti definiramo kot aktivnosti za krepitev znanja v stroki, znanja s področja podpornih strok zdravstvene in babiške nege. Definicija, da ima zdravstvena nega elemente umetnosti in ne zgolj znanosti, je še vedno uporabna. Dejavnostim, ki so pomembne za intenziven sociološki, kulturni, gibalni in

umetniški razvoj naših članov, je dodana vrednost našega osebnega in poklicnega razvoja. S tem nedvomno dosežemo višje strokovne cilje v dobro naših uporabnikov in nas samih.

Literatura

1. Bregar B. Vpliv na oblikovanje zdravstvene politike – vidik zaposlenih v zdravstveni negi In: Skela Savič B, Kaučič BM, Zurc J, eds. Zbornik predavanj 3. mednarodne znanstvene konference s področja raziskovanja v zdravstveni in babiški negi, Ljubljana, 16.–17. november 2010. Jesenice: Visoka šola za zdravstvo Jesenice; 2010: 130–40.
2. Hrvatska udruga medicinskih sestara (HUMS). Okruženje pozitivne prakse: kvaliteta radnog mjesta = kvaliteta njege pacienta; 2007:6.
3. Kozel D. Celostni pristop na poti k celovitejšemu obvladovanju stresa. In: Zaletel Kragelj L, ed. Cvahtetovi dnevi javnega zdravja. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za javno zdravje; 2009: 155–6.
4. Musek Lešnik K. Od poslanstva do vizije zavoda in neprofitne organizacije, Ljubljana: Institut za psihologijo osebnosti; 2003: 55–6.
5. Musek Lešnik K. Vrednote, poslanstvo in vizija podjetja. Koper: Fakulteta za management, 2008: 60–2.
6. Peršolja Černe M. Kakovost socialne mreže medicinskih sester v bolnišnici. In: Skela Savič B, Kaučič BM, Zurc J, eds. Zbornik predavanj 1. mednarodne konference s področja raziskovanja v zdravstveni in babiški negi, Bled, 25.–26. november 2008. Jesenice: Visoka šola za zdravstvo Jesenice; 2008: 185–95.
7. Štular S. Kako ne uničiti lastne kariere – najpogostejše napake, ki jih delajo vodje. In: Kaučič BM, Vidmar N, Dvoršak Majcen S, eds. Zdravstveni menedžment – Quo vadis? Zbornik predavanj, 20. oktober 2010. Maribor: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester v managementu; 2010: 53–60.
8. Pravni akti društva. Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Ljubljana; 2010. Dostopno na: <http://www.drustvo-med-sester-lj.si> (10. 11. 2010).

PREDSTAVITEV ORGANIZACIJE ZDRAVSTVENE SLUŽBE V LJUBLJANSKI REGIJI IN PRAVICE PACIENTOV IZ OBVEZNEGA ZDRAVSTVENEGA ZAVAROVANJA

Stanka Košir, dipl. m. s.

*Univerzitetni klinični center Ljubljana, Kirurška klinika, Urgentni kirurški blok
stanka.kosir@kclj.si*

IZVLEČEK

Zdravstvena dejavnost v Ljubljanski regiji se izvaja na različnih ravneh, skladno z zakonodajo, ki to področje ureja. V Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana v Urgentnem bloku izvajajo urgentno dejavnost na primarni in sekundarni ravni, kjer je dnevno obravnavanih zelo veliko število pacientov. Organizacija urgentne službe v tem zdravstvenem zavodu je podrobneje predstavljena v prispevku. Pravila obveznega zdravstvenega zavarovanja so jasna, za uporabnike nujnih zdravstvenih storitev pa so pogosto nesprejemljiva. A tudi ob morebitnih nejasnostih morajo izvajalci zdravstvenih storitev na vseh ravneh delovati v korist pacientov.

Ključne besede: zdravstvena dejavnost, zakon, urgentna dejavnost, izvajalci zdravstvenih storitev

Uvod

Zdravstvena dejavnost obsega ukrepe in aktivnosti, ki jih po medicinski doktrini in ob uporabi medicinske tehnologije opravljajo zdravstveni delavci in zdravstveni sodelavci pri varovanju zdravja, preprečevanju, odkrivanju in zdravljenju pacientov. Poteka na primarni, sekundarni in terciarni ravni. Na primarni ravni obsega osnovno zdravstveno dejavnost in lekarniško dejavnost, na sekundarni specialistično ambulantno in bolnišnično dejavnost, zdravstvena dejavnost na terciarni ravni pa predstavlja opravljanje dejavnosti klinik, kliničnih inštitutov ali kliničnih oddelkov ter drugih pooblaščenih zdravstvenih zavodov. Kot posebna specialistična dejavnost se na sekundarni in terciarni ravni opravlja socialnomedicinska, higienska, epidemiološka in zdravstveno-ekološka dejavnost. Zdravstvena dejavnost kot javna služba poteka v okviru mreže javne zdravstvene službe, ki jo na primarni ravni določa in zagotavlja občina oziroma mesto, na sekundarni in terciarni ravni pa Republika Slovenija, ki izjemoma določa in zagotavlja – na primarni ravni – zdravstveno varstvo študentov in sodeluje pri zagotavljanju javne zdravstvene službe na demografsko ogroženem območju. Zdravstveno dejavnost lahko na osnovi dovoljenja ministrstva, pristojnega za zdravje, opravljajo domače in tuje pravne in fizične osebe, če izpolnjujejo z zakonom določene pogoje. Zdravstveno dejavnost kot javno službo pod enakimi pogoji opravljajo javni zdravstveni zavodi ter druge pravne in fizične osebe na osnovi koncesije. Dejavnosti klinik, kliničnih inštitutov ali kliničnih oddelkov, socialnomedicinska, higienska, epidemiološka in zdravstveno-ekološka dejavnost,

lekarniška dejavnost, preskrba s krvjo, krvnimi pripravki in z organi za presajevanje ter mrliško pregledna služba se opravljajo samo kot javne službe. Javna zdravstvena služba mora biti organizirana tako, da je vsem prebivalcem Republike Slovenije zagotovljena vedno dostopna nujna medicinska pomoč, vključno z nujnimi reševalnimi prevozi. Pogoje in način izvajanja nujne medicinske pomoči ter izvajanje v posebnih pogojih urejajo posebni predpisi, pogoje za opravljanje zasebne dejavnosti pa opredeljuje Zakon o zdravstveni dejavnosti v 35.–40. členu (Zakon, 2005).

Zdravstvena dejavnost v Ljubljanski regiji

Ljubljanska regija s 40 občinami in z več kot 600.000 prebivalci je med največjimi v Sloveniji (Zavod, 2010). Zdravstveno dejavnost po podatkih Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ZZZS) izvajajo javni zavodi in zasebniki s koncesijo (Zavod, 2006).

Javni zavodi so zdravstveni domovi, bolnišnice, socialni in posebni zavodi, lekarne, Mladinsko klimatsko zdravilišče Rakitna in Inštitut za varovanje zdravja. Zdravstvenih domov je 18, po podatkih ZZZS so v skupino zdravstvenih domov uvrščene še tri enote, med njimi tudi Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana. Bolnišnic je 7, socialnih in posebnih zavodov 29 in 5 lekarn. Zdravstveni dom Ljubljana ima 7 enot (Zavod, 2006).

Zasebniki s koncesijo so v *osnovnem zdravstvu*, skupaj jih je 91, od tega jih 10 izvaja zdravstveno varstvo otrok in mladostnikov, v *zobozdravstveni dejavnosti* jih je 158, v *socialnovarstvenih zavodih in zavodih za usposabljanje* 9, v *specialistični dejavnosti* 107, od tega jih je 94 v Mestni občini Ljubljana, v *lekarniški dejavnosti* 23, *negi in patronaži* 24, *fizioterapiji* 32 in *reševalnih prevozi* 3 (Zavod, 2006).

Urgentni blok Univerzitetnega kliničnega centra v Ljubljani

Urgentni blok je začel delovati februarja 1977. Namenjen je bil kritično bolnim, pri katerih je bilo potrebno nadaljnje bolnišnično zdravljenje. Danes se v Urgentnem bloku (UB) nahajajo trije samostojni oddelki, in sicer: Urgentni kirurški blok (UKB), Internistična prva pomoč (IPP), Splošna nujna medicinska pomoč (SNMP) in urgentna ginekološka ambulanta Ginekološke klinike. Pri obravnavi urgentnih pacientov sodelujejo še ortopedski tehnolog, rentgenološka, anesteziološka služba, Služba za premstvo bolnikov, kurirska služba in drugi (Košir, Brvar, Mahnič, 2005).

Urgentni kirurški blok je služba skupnega pomena Strokovno poslovne skupnosti Kirurška klinika v Univerzitetnem kliničnem centru v Ljubljani (UKC), ki 24 ur na dan oskrbuje travmatološke in življenjsko ogrožene kirurške paciente ter druge kirurške paciente, ko posamezni klinični oddelki nadaljujejo delo v obliki dežurstev. Za urgentne kirurške paciente skrbi multidisciplinarni tim, ki ga sestavljajo: zdravnik specialist (travmatolog, urolog, kardiovaskularni kirurg, abdominalni kirurg,

maksilofacialni kirurg, anesteziolog idr.), diplomirana medicinska sestra, srednja medicinska sestra, bolničarka in zdravstvena administratorka. V obravnavo se pogosto vključijo tudi drugi zdravstveni strokovnjaki (internist, radiologi, reševalec, specialist splošne medicine) ter zunanji sodelavci: policist, socialni delavec idr. Zaposleni v UKB opravljajo 12-urno izmensko delo, zdravniki pa so zaposleni na Kliničnih oddelkih Kirurške klinike; urgentno dejavnost opravljajo v različnih oblikah dela, tudi v obliki dežurstva (Košir, 2003).

V UKB je bilo leta 2009 obravnavanih 76.523 pacientov, od tega 72.800 poškodovancev. V istem letu je bilo hospitaliziranih 8190 pacientov, od tega 6162 poškodovancev (Statistični, 2009a).

Internistična prva pomoč (IPP) je enota v okviru Strokovno poslovne skupnosti Interna klinika v UKC in je specialistična urgentna in sprejemna ambulanta za odrasle iz širšega področja Ljubljanske regije. Deluje že od leta 1958, ki pomeni tudi začetek urgentne hospitalne službe v Sloveniji. V sklopu IPP deluje od marca 2001 tudi 24-urna bolnišnica s 6 bolniškimi posteljami, v kateri izvajajo opazovanje, diagnostiko, zdravljenje in zdravstveno nego urgentnih pacientov; opremljena in organizirana je kot enota intenzivne terapije. IPP nudi pacientom zdravljenje in zdravstveno nego v primeru ogroženosti življenjskih funkcij, ob nenadnem obolenju ali ob poslabšanju zdravstvenega stanja pri kroničnih boleznih. Obravnava paciente z obolenji srca in žilja, prebavil, dihal, sečil, paciente s krvnimi metabolnimi, sistemskimi obolenji, elektrolitskimi motnjami, s podhladitvami, z akutnimi zastrupitvami, anafilaktičnimi reakcijami ipd. (Košir, Brvar, Mahnič, 2005). Leta 2009 je bilo obravnavanih 22.925 pacientov, hospitaliziranih je bilo 11.163 (Statistični, 2009a).

Splošna nujna medicinska pomoč (SNMP) je enota Zdravstvenega doma Ljubljana. Izvaja zdravstveno varstvo odraslih. Splošna nujna medicinska pomoč neprekinjeno zagotavlja:

- nujno medicinsko pomoč v ambulanti, ki deluje v prostorih urgentnega bloka UKC,
- nujno odložljivo medicinsko pomoč na pacientovem domu,
- nujno timsko intervencijo na pacientovem domu oziroma na kraju, kjer taka potreba nastopi (Košir, Brvar, Mahnič, 2005).

V ambulantni dejavnosti SNMP zagotavlja nujno medicinsko pomoč:

- občanom, ki se jim zdravstveno stanje nenadoma poslabša,
- zaradi akutnega poslabšanja kronične bolezni, ko pacienti potrebujejo neodložljive diagnostične in terapevtske ukrepe na ravni splošne medicine, saj bi iskanje takšne pomoči po redni poti pri izbranem osebnem zdravniku pomenilo zavlačevanje ter s tem nevarnost za hujšo ogroženost njihovega zdravja,
- akutno zbolelim občanom, katerih izbrani zdravnik ni dosegljiv in bi čakanje nanj pomenilo večjo ogroženost njihovega zdravja,
- vsem, ki se v mestu Ljubljana znajdejo v nenadni zdravstveni stiski, v Ljubljani

pa nimajo izbranega zdravnika (notranje migracije, domači in tuji turisti, begunci, prosilci za azil, priporniki, zaporniki, brezdomci itd.),

- posreduje nasvete, navodila, informacije pacientom in njihovim svojcem prek telefona,
- sprejema klice za intervencije zunaj ambulate,
- deluje tudi kot dežurna služba za odrasle, ki jo izvaja vsak dan v nočnem času ter ob nedeljah in praznikih za potrebe Zdravstvenega doma Ljubljana (Košir, Brvar, Mahnič, 2005).

Nujne odložljive obiske na pacientovem domu izvajata zdravnik splošne medicine in srednja medicinska sestra z urgentnim reševalnim vozilom. *Nujno timsko intervencijo* na pacientovem domu oziroma na kraju, kjer taka potreba nastopi, izvaja z reanimobilom Prehospitarna enota (PHE). V zdravstvenem timu so zdravnik splošne medicine in dva zdravstvena tehnika reševalca iz Reševalne postaje UKC. Od leta 1992 zdravstveni tim izvaja intervencije tudi pri otrocih, v starosti od 1 dneva do 14 leta (Košir, Brvar, Mahnič, 2005).

V letu 2009 je SNMP sprejela v obravnavo 42.068 pacientov. V ambulanti SNMP je bilo pregledanih 36.780 pacientov, nujnih odložljivih obiskov je bilo 2009 in 3279 nujnih intervencij PHE (Statistični, 2009b).

Obseg pravic v obveznem zdravstvenem zavarovanju

Obseg pravic v obveznem zdravstvenem zavarovanju določajo Zakon o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju (2006) in Pravila obveznega zdravstvenega zavarovanja, ki jih sprejme Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije. Z obveznim zdravstvenim zavarovanjem je zavarovanim osebam zagotovljeno plačilo zdravstvenih storitev v celoti za nujno medicinsko pomoč, vključno z nujnimi reševalnimi prevozi (23. člen). Nujno zdravljenje obsega neodložljive zdravstvene storitve oživiljanja, ohranitve življenja in preprečitve poslabšanja zdravstvenega stanja obolelega ali poškodovanega. Nujnost zdravljenja presoja zdravnik (25. člen). Republika Slovenija (RS) iz proračuna zagotavlja sredstva za nujno zdravstveno varstvo oseb neznanega prebivališča, tujcev iz držav, s katerimi niso sklenjene mednarodne pogodbe, ter tujcev in državljanov RS s stalnim prebivališčem v tujini, ki začasno prebivajo v RS ali so na poti skozi RS in zanje ni bilo mogoče zagotoviti plačila zdravstvenih storitev po 7. členu, ki tudi določa, pod katerimi pogoji je plačnik storitev Ministrstvo za zdravje (Zakon, 2006). Izvajalci zdravstvenih storitev morajo upoštevati tudi Zakon o pacientovih pravicah (ZPacP), ki v 6. členu navaja, da ima pacient pravico do nujne medicinske pomoči, ki je ni mogoče kakor koli pogojevati, še zlasti ne s plačilom ali napotnico (Zakon, 2008). Pravico, da se seznani s stroški zdravljenja, pacientu zagotavlja 47. člen Zakona o zdravstveni dejavnosti (Zakon, 2005).

Sklep

Prebivalcem Ljubljanske regije je dostopnost do zdravstvenih storitev zagotovljena na vseh ravneh. V Mestni občini Ljubljana zasledimo nekaj organizacijskih posebnosti. UKC Ljubljana je bolnišnica, ki svojo dejavnost opravlja na sekundarni in terciarni ravni. V UKC Ljubljana se nahaja Enota Zdravstvenega doma Ljubljana – SNMP, medtem ko je Reševalna postaja Ljubljana enota UKC. Urgentni kirurški blok obravnava vse poškodovance brez napotnice. Napotnico izbranega zdravnika potrebujejo tisti poškodovanci, pri katerih je od nastanka poškodbe minilo več kot 24 ur. UKB sprejema v obravnavo težje poškodovance Gorenjske regije iz tistih krajev, ki so bližji UKC Ljubljana kot Splošni bolnišnici Jesenice.

Za urgentno službo UKC Ljubljana predstavlja velik izziv triaža, saj je dnevno obravnavanih od 360 do 400 pacientov. Medicinska sestra je pogosto tista, ki prva sprejme pacienta. Razporeditev po stopnji nujnosti ne pomeni, da medicinska sestra odloča o obravnavi pacienta. Zagotovitev plačila za opravljene storitve je v urgentni dejavnosti pogosto neizvedljiva. Čeprav ima pacient pravico, da je seznanjen s stroški zdravljenja, ima strokovna obravnava prednost pred administrativno. Organizacijska pravila naj nikoli ne vplivajo na strokovne odločitve izvajalcev zdravstvene nege.

Literatura

1. Košir S, Brvar M, Mahnič S. Predstavitev Urgentnega bloka kliničnega centra v Ljubljani. In: Štromajer D, Cotič M, Brvar M, Bračko V, Žnidaršič D, Okrožnik M, eds. Življenjsko ogrožen pacient – nujni ukrepi. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v urgenci; 2005: 67–74.
2. Zakon o pacientovih pravicah (ZPacP). Uradni list Republike Slovenije št.15/2008.
3. Zakon o zdravstveni dejavnosti (uradno prečiščeno besedilo) (ZZDej-UPB2). Uradni list Republike Slovenije št. 23/2005.
4. Zakon o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju (uradno prečiščeno besedilo) (ZZ-VZZ-UPB3). Uradni list Republike Slovenije št. 72/2006.
5. Zavod za zdravstveno varstvo Ljubljana. O Zavodu; 2010. Dostopno na: http://www.zzv-lj.si/index.php?page=statc&item=5&get_treeroot=5 (29. 10. 2010).
6. Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije. Izvajalci zdravstvenih storitev; 2006. Dostopno na: <http://www.zzzs.si/zzzs/pao/izvajalci.nsf/KrovniIzv?OpenView&Re> (29. 10. 2010).

Viri

7. Košir S. Predstavitev Urgentnega kirurškega bloka. Ljubljana: Klinični center Ljubljana; 2003 (skriptni zapis).
8. Statistični podatki. Ljubljana: Univerzitetni klinični center; 2009a.
9. Statistični podatki. Ljubljana: Zdravstveni dom Ljubljana; 2009b.

MERJENJE KRVNEGA TLAKA V AMBULANTNI IN BOLNIŠNIČNI DEJAVNOSTI

Snežana Škorić, dipl. m. s.

Natalija Žitnik Metaj, sms

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za hipertenzijo

e-naslov:snezana.skoric@gmail.com

e-naslov:natalija.zitnik@guest.arnes.si

IZVLEČEK

Pravilno izmerjen krvni tlak je osnova za postavitev diagnoze in uspešno zdravljenje arterijske hipertenzije. V vsakdanji praksi merimo krvni tlak posredno, kar izvajamo po metodi Riva-Roccija in Korotkova. Krvni tlak merimo s sfingomanometrom. Manšeto namestimo proksimalno od mesta, kjer nad arterijo s stetoskopom poslušamo Korotkove tone. Pri merjenju krvnega tlaka v ambulantni medicinska sestra pacientu natančno razloži način obravnave. Izmeri mu telesno višino in težo, kar je potrebno za izračun indeksa telesne mase, s katerim ugotovi prehranjenost pacienta. Izmeri mu obseg nadlahti in izbere ustrezno široko manšeto. Večkrat izmeri krvni tlak na obeh rokah, v različnih položajih telesa. Meritve dokumentira. Pri merjenju krvnega tlaka lahko pride do napak zaradi predrtega gumijastega meha ali preperelih cevi, ker zrak uhaja iz manšete. Do napak pride tudi, če je velikost manšete premajhna ali prevelika in če zvon slušalk ni nameščen nad brahialno arterijo. Pri merjenju krvnega tlaka v ambulantni želimo pacienta poučiti o pomenu merjenja v ambulantni in doma, da bo jasno razumel pomen merjenja in terapije. S pogostimi meritvami spremljamo učinek zdravlil. Z dobrim sodelovanjem med medicinsko sestro in pacientom bomo dosegli vodljiv in urejen krvni tlak.

Ključne besede: krvni tlak, merilniki, merjenje, medicinska sestra

Uvod

Arterijska hipertenzija je ena od najpogostejših civilizacijskih bolezni. Smrtnost zaradi povišanega krvnega tlaka oz. njegovih posledic predstavlja približno 40 % vseh smrtnih primerov pod 65. letom starosti, zato arterijsko hipertenzijo imenujemo tudi tiha ubijalka (Čarni Dobovišek, 1999). Pravilno izmerjen krvni tlak je osnova za postavitev diagnoze in uspešno zdravljenje te bolezni. Krvni tlak lahko merimo neposredno, tako da uvedemo žilni kateter v arterijo in prek pretvornika na zaslonu monitorja neprekinjeno spremljamo krvni tlak. Ta metoda je zahtevna in se lahko uporablja samo na ustrezno opremljenih bolniških oddelkih. Namenjena je za natančno diagnostiko pri hudih kliničnih stanjih, npr. v šoku, med kirurškimi posegi, zlasti na odprtem srcu. V vsakdanji praksi merimo krvni tlak posredno. Za posredno

merjenje krvnega tlaka je znanih več metod.

Korotkova avskultacijska metoda

Posredno merjenje krvnega tlaka izvajamo po metodi Riva-Roccija (1896) in Korotkova (1905). Krvni tlak merimo s sfingomanometrom. To je naprava, ki je sestavljena iz manšete, tlačilke, s katero uravnavamo tlak v manšeti, in manometra, ki kaže vrednosti tlaka v manšeti. Manšeto namestimo proksimalno od mesta, kjer nad arterijo s stetoskopom poslušamo Korotkove tone. Manšeto napihnemo, da je tlak v njej višji od sistoličnega krvnega tlaka, ki stisne arterijo, tako da kri ne teče več in ne tipamo pulza radialne arterije. Tlak v manšeti postopoma nižamo; ko doseže vrednost sistoličnega krvnega tlaka, se znova pojavi pulzirajoč tok krvi skozi arterijo, ki povzroči nastanek ritmičnih zvokov Korotkovih tonov. Korotkovi toni nastanejo zaradi gibanja žilne stene, ki je pod pritiskom, po drugi teoriji pa zaradi nenadnega raztezanja žilne stene (Kocijančič, Mrevlje, 1993).

Pri merjenju krvnega tlaka zaznamo pet faz Korotkovih tonov. Prvi jasni ton (prva faza) predstavlja vrednost sistoličnega tlaka (SKT). Temu sledijo zamolkli šumi v drugi fazi in glasnejši toni v tretji fazi. V četrti fazi postanejo toni nenadoma tišji, v peti pa izginejo. Diastolični krvni tlak (DKT) določimo, ko slišimo zadnji Korotkov ton (Kocijančič, Mrevlje, 1993).

Oscilometrijska metoda merjenja krvnega tlaka

Pri oscilometrijski metodi merimo nihanje tlaka v manšeti, ki nastane pri postopnem popuščanju pritiska v manšeti zaradi zapiranja oziroma odpiranja arterije pod njo. Največja nihanja ustrezajo vrednosti srednjega interarterijskega tlaka. Nihanja se pričnejo nad sistoličnim krvnim tlakom in nadaljujejo pod diastoličnim. Vrednost sistoličnega in diastoličnega krvnega tlaka izračunamo posredno po določenem algoritmu. Pri tej metodi ni potreben sprejemnik nad brahialno arterijo; uporabljamo jo v aparatih za ambulantno neprekinjeno merjenje krvnega tlaka (Dobovišek, Accetto, 2004).

Za merjenje krvnega tlaka v klinični praksi sta pomembna pravilna interpretacija Korotkovih tonov in brezhibna oprema za merjenje krvnega tlaka. Krvni tlak lahko merijo zdravnik, medicinska sestra, pacient sam ali njegovi sorodniki. Še vedno velja, da za merjenje krvnega tlaka uporabljamo živosrebrni sfingomanometer in stetoskop (Dobovišek, Accetto, 1997; Dobovišek, Accetto, 2004; Dolenc, 1999). Natančno merjenje krvnega tlaka je pomembno za postavitev diagnoze, obravnavanje in zdravljenje arterijske hipertenzije. Merilniki krvnega tlaka morajo biti natančni, zato jih je treba enkrat letno servisirati (Dolenc, 1999).

Za merjenje uporabljamo:

- živosrebrne manometre,
- aneoride,
- avtomatske merilnike,

- hibridne merilnike in
- 24-urno neinvazivno merjenje krvnega tlaka.

Še vedno najpogosteje uporabljamo živosrebrne manometre in aneroide. Pri živosrebrnih manometrih moramo paziti, da je posoda z živim srebrom polna. Kadar ne merimo, mora biti živosrebrni stolpec na ničli. Med napihovanjem in spuščanjem manšete se mora živo srebro premikati (Dobovišek, Accetto, 2004). Ročni živosrebrni sfigmomanometri so najbolj zanesljivi in jih zato zelo priporočajo. Priporočilo aneroidov (ročni merilec tlaka s kovinskim peresom) je vprašljivo. Med avtomatskimi merilniki ne priporočajo tistih za merjenje krvnega tlaka nad radialno arterijo na zapestju in na arteriji prsta, ker so meritve nezanesljive, če roka ni v višini srca, moteča pa je lahko tudi periferna vazokonstrikcija na prstu. Priporočljivi so tisti avtomatski merilniki, kjer meritev ne odstopa v povprečju > 5 mmHg oziroma standardna deviacija ni > 8 mmHg v primerjavi s standardnim živosrebrnim sfigmomanometrom. Pred nakupom novih aparatov za merjenje krvnega tlaka v ambulantni in bolnišnici je dobro prebrati pregleden članek o priporočilih, kateri merilniki so dovolj zanesljivi za klinično merjenje krvnega tlaka. Periodična poročila so objavljena v reviji British Medical Journal (BMJ), ki je brezplačno v celoti dostopna na spletnih straneh (<http://www.bmj.com>) (Dolenc, 2007).

Zaradi strupenosti živega srebra ponekod uporabljajo alternativne hibridne merilnike, ki so podobni živosrebrnim manometrom. Poleg avskultacijske metode je pri teh merilnikih možno vzporedno avtomatsko vrednotenje višine krvnega tlaka (Dolenc, 2009).

Manšeta

Manšeta je sestavljena iz gumijastega mehurja in prevleke, ki je iz blaga ali sintetičnega materiala. Mere manšete se nanašajo na velikost gumijastega dela. Dolžina manšete mora biti vsaj 80 % obsega nadlahti, širina pa naj bo 40 % obsega nadlahti. Priporočeno razmerje med dolžino in širino manšete je 2:1 (razpredelnica 1). Za pravilno izbiro manšete je treba najprej izmeriti obseg nadlahti. S preozko manšeto izmerimo lažno višji, s preširoko pa lažno nižji krvni tlak.

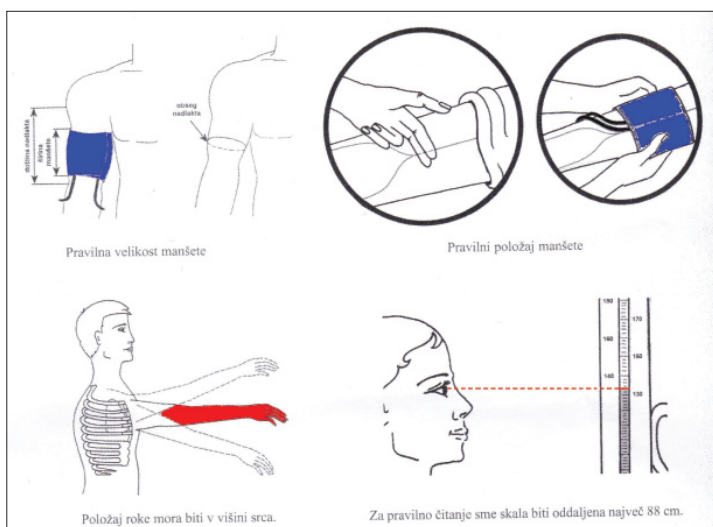
Razpredelnica 1. Priporočene velikosti manšet (gumijast meh) (Dolenc, 2008).

manšeta	obseg nadlahti (cm)	velikost (cm ²)
majhna	17–26	17 x 11
normalna	24–32	21 x 12
velika	32–42	32 x 17
zelo velika	42–50	41 x 20
stegenska	50–70	47 x 23

Pravilna izbira in namestitvev manšete sta pomembni za natančno merjenje krvnega tlaka. Pri vsakem merjenju krvnega tlaka moramo opisati, kje (desna ali leva nadlaket, stegno) in v kakšnem položaju (leže, stoje, sede) smo ga izmerili. Izmerimo tudi frekvenco srčnega utripa (Dobovišek, Accetto, 1997; Dobovišek, Accetto, 2004; Dolenc, 2009; Klasinc, 1999).

Da bi bile meritve ponovljive pod enakimi pogoji, je priporočljiva uporaba standarda merjenja krvnega tlaka (slika 1):

- pacient naj udobno sedi v mirni sobi 5 minut,
- manometer mora biti v višini oči in dovolj blizu, da je dobro viden živosrebrni stolpec,
- uporabiti je treba primerno široko manšeto,
- otipamo pulz brahialne arterije,
- manšeto ovijemo okoli nadlakti. Pod manšeto mora biti prostora še za dva prsta, gumijasti del mora biti nad brahialno arterijo, spodnji rob manšete, naj bo 2,5 cm nad komolčno kotanjo,
- manšeto napihnemo 30 mmHg nad pričakovano vrednost krvnega tlaka, ki jo ocenimo z otipom pulza arterije radialis med napihovanjem manšete,
- hitro in enakomerno izpustimo zrak iz manšete in počakamo 15 do 30 sekund,
- otipamo pulz kubitane arterije in nad njo postavimo zvon stetoskopa; pri tem moramo paziti, da se rokav ne dotika slušalke, ker bi lahko motil poslušanje,
- hitro in enakomerno napihnemo manšeto, do vrednosti, ki smo jo ocenili z otipom, hitrost izpuščanja zraka iz manšete naj bo 2 do 3 mmHg v sekundi,
- sistolični krvni tlak zapišemo, ko slišimo prvi Korotkov ton,
- pri določanju diastoličnega krvnega tlaka upoštevamo peto fazo Korotkovih tonov, poslušamo še 10–20 mmHg po tistem, ko toni izginejo, nato spustimo zrak iz manšete,
- zapišemo sistolični/diastolični krvni tlak,
- zapišemo položaj pacienta, širino manšete in mesto merjenja,
- če ponovimo meritev na isti roki, moramo počakati eno do dve minuti (Dobovišek, Accetto, 1997; Dobovišek, Accetto, 1993; Dobovišek, Accetto, 2004; Ivanuša, Železnik, 2008).



Slika 1. Pravila merjenja tlaka (Ivanuša, Železnik, 2008).

Merjenje krvnega tlaka v ambulantni

Pacienta najprej sprejme medicinska sestra, ki mu natančno razloži način obravnave. Merjenje telesne višine in teže je potrebno za izračun indeksa telesne mase (ITM), ki pokaže stanje prehranjenosti pacienta. Pacientu moramo zagotoviti 5-minutni počitek v mirnem in ogrevanem prostoru. V tem času naj ne govori. Medicinska sestra mu izmeri obseg nadlahti in izbere ustrezno široko manšeto. Meritev krvnega tlaka bo večkrat izvedla na obeh rokah, v različnih položajih telesa (sede, stoje in leže) ter izračunala povprečje meritev. Ob prvem pregledu izvede pri mladih pacientih tudi meritev krvnega tlaka na stegnu (Klasinc, 2003). Pacient leži na trebuhu. Z noge odstranimo perilo. Otipamo pulz na poplitealni arteriji pod kolenom. Večjo, stegensko manšeto namestimo na stegno 2,5 cm nad mesto otipa arterije. Manšeta ne sme biti preozka, ker lahko daje napačne rezultate (Ivanuša, Železnik, 2008). Nato medicinska sestra posname elektrokardiogram (EKG), zdravnik pa bo na osnovi posnetka ugotovil, kolikšne spremembe na srcu je povzročil visok krvni tlak.

V nadaljevanju medicinska sestra povpraša pacienta o jemanju predpisanih zdravil in morebitnih sopojevih, o navadah in razvadah, kot so neredna in nezdrava prehrana, kajenje, uživanje alkohola in pretirana uporaba soli. Da bi bila obravnava pacienta uspešna, pridobljene meritve tudi dokumentira. Med samo meritvijo se s pacientom ne pogovarja. Pouči ga, kako naj izvaja samomeritve doma, in mu svetuje vodenje dnevnika meritev. Za večino pacientov s hipertenzijo so za samomeritve primerni elektronski merilniki z manšeto za nadlaket. Njihova uporaba je enostavna in zanesljivost primerna, pa tudi cenovno so ugodni. Opozorimo pa, naj se že pri trgovcu pozanimajo o pooblaščenem servisu in o možnosti rednega letnega testiranja merilnika. Pacienta povabimo, da se z merilnikom oglasi v ambulantni, kjer ga bomo naučili pravilne uporabe. Starejše paciente in tiste s sladkorno boleznijo naučimo

merjenja krvnega tlaka stoje. Opozorimo jih, da krvni tlak, ki je sede dobro urejen, v stoječem položaju lahko pade tudi za 20–30 mmHg; pacient lahko čuti omotico, vrtoglavico ali celo začasno izgubi zavest. Svetujemo meritev krvnega tlaka stoje, tako da je roka podprta v višini srca. Pred meritvijo naj eno minuto stoji z roko naslonjeno na trdo podlago. Če ugotovimo, da pacient ni sposoben izvajati meritve sam, povabimo k sodelovanju njegove svojce (Klasinc, 2003).

Merjenje krvnega tlaka v bolnišnici

Meritve potekajo na enak način kot v ambulantni. Paziti moramo, da ne nameščamo manšete na roko, kjer je vstavljena venflonka ali fistula. Pri pacientih, ki so imeli operativni poseg, zlasti pri ženskah po odstranitvi dojke in bezgavk, na tisti strani ne merimo krvnega tlaka. Načrtujemo tudi meritve pred odvzemom krvi, ker s tem preprečimo nastanek hematoma, zlasti pri pacientih, ki imajo antikoagulacijsko terapijo. Vsako meritev in način merjenja dokumentiramo na temperaturni list.

24-urno neinvazivno merjenje krvnega tlaka

Za 24-urno neinvazivno merjenje krvnega tlaka (NMKT) doma uporabljamo oscilometrične avtomatske merilnike krvnega tlaka, ki preiskovancu omogočajo večino običajnih aktivnosti. Z njimi dobimo podatke o 24-urnem povprečju krvnega tlaka, podobno kot v omejenih obdobjih, npr. podnevi, ponoči ali zjutraj. NMKT je dragocen pri oceni antihipertenzijske terapije in je sestavni del raziskav pri primerjavi učinkov različnih zdravil; daje nam številne podatke, ki jih z drugimi metodami ne moremo pridobiti. Ob preiskavi je najpomembnejše povprečje krvnega tlaka in utripa med preiskavo; 24-urno NMKT natančno prikaže znižanje krvnega tlaka pri zdravljenju, zaradi večje ponovljivosti preiskave in odsotnosti »učinka bele halje«. Potruditi se moramo, da preiskava traja 24 ur, da pridobimo podatke o krvnem tlaku podnevi in ponoči, pa tudi razliko med obema ter jutranji porast in spremenljivost krvnega tlaka (Dolenc, 2009).

Pri NMKT moramo biti pozorni, da:

- uporabimo merilnik z ustrezno oceno po mednarodnih standardih,
- uporabimo primerno veliko manšeto, ki jo navežemo na tisto nadlaket, kjer smo predhodno izmerili višji krvni tlak,
- se preiskovanec med preiskavo izogiba prevelikim naporom; lahko opravlja vsakdanje dejavnosti,
- ima nadlaket iztegnjeno in v času merjenja miruje,
- preiskovanec izpolni dnevnik, v katerega vnese podatke o dnevnem počutju, času in kakovosti spanja ter označi uro v primeru slabega počutja oz. glavobola,
- preiskavo ponovimo, če je uspešnost manj kot 70 % (Dolenc, 2003; 2007).

Napake pri merjenju krvnega tlaka

Do napak pri merjenju krvnega tlaka lahko pride zaradi predrtega gumijastega meha ali preperelih cevi, ker zrak uhaja iz manšete. Paziti moramo, da se ventil lepo zapira in odpira. Do napak pride tudi, če je velikost manšete premajhna ali prevelika oz. če zvon slušalk ni nameščen nad brahialno arterijo (Ivanuša, Železnik, 2008).

Ugotovljeno je, da so vrednosti krvnega tlaka, ki jih izmeri zdravnik, za 30 mmHg višje, kot jih izmeri pacient sam doma. Zdravnik izmeri tudi večje vrednosti kot medicinska sestra. To je pomembno pri mejnih ali blagih oblikah arterijske hipertenzije, kjer gre lahko za t. i. »hipertenzijo bele halje« (Dobovišek, Accetto, 2004).

Katere cilje želimo doseči z merjenjem krvnega tlaka?

Pri merjenju krvnega tlaka v ambulanti želimo pacienta poučiti o pomenu merjenja krvnega tlaka v ambulanti in doma. Pacient bo razumel pomen merjenja in terapije. Povišan krvni tlak bo pravočasno odkrit. S pogostimi meritvami bo spremljan učinek zdravlil. Pacienta opozorimo, da 30 minut pred merjenjem ne hodi, ne kadi in ne pije kave (Dolenc, 2008).

Sklep

Natančna meritev krvnega tlaka je pomembna za pravilno diagnostiko bolezni in nadaljnjo obravnavo pacienta. Živosrebrni merilnik in stetoskop sta še vedno najbolj natančna neinvazivna pripomočka za merjenje krvnega tlaka. Za pravilno in dobro izmerjen krvni tlak si je treba vzeti čas, biti moramo pozorni in natančni. Medicinska sestra v ambulanti pacientu razloži navodila za pravilno merjenje krvnega tlaka doma in mu priporoči ustrezno velikost manšete. Priporoča mu, naj doma meri krvni tlak zjutraj pred jemanjem zdravlil. Pred meritvijo naj počiva pet minut. Manšeto naj namesti na roko z višjim krvnim tlakom, biti mora v višini srca. Razloži, da lahko meritve nihajo zaradi spontane spremenljivosti krvnega tlaka. Pacientu da natančna navodila o primernem beleženju vrednosti krvnega tlaka v dnevnik, katerega naj prinese s seboj ob naslednjem kontrolnem pregledu. Svetuje mu, naj merilnik enkrat letno odnese na servis, kjer ga bodo očistili in preverili njegovo manšeto. Z dobrim sodelovanjem med medicinsko sestro in pacientom bomo dosegli vodljiv in urejen krvni tlak.

Literatura

1. Čarni Dobovišek D. Zdravstvena vzgoja pacienta pri arterijski hipertenziji. Zbornik predavanj, 5. strokovno srečanje, Radenci, 21. in 22. maj 1999. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov na internistično-infektološkem področju; 1999: 33–40.
2. Dobovišek J, Accetto R. Merjenje krvnega tlaka. In: Kocijančič A, Mrevlje F, eds. Interna medicina. Ljubljana: DZS; 1993: 178–9.
3. Dobovišek J, Accetto R. Arterijska hipertenzija. In: Pirc-Čerček O, ed. Klinično merjenje krvnega tlaka. Ljubljana Lek d.d.; 1997: 10–35.

4. Dobovišek J, Accetto R. Arterijska hipertenzija. In: Pirc-Čerček O, ed. Klinično neinvazivno in invazivno merjenje krvnega tlaka. Ljubljana Lek d.d.; 2004: 61–9.
5. Dolenc P. Krvni tlak – klinične meritve, samomeritve in invazivno merjenje krvnega tlaka. Zbornik predavanj, XII. strokovni sestanek, Portorož, 25. oktober 2003. Portorož: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za arterijsko hipertenzijo; 2003: 15–22.
6. Dolenc P. Diagnostika arterijske hipertenzije. Zbornik predavanj, XVI. strokovni sestanek, Portorož, 29.–30. november 2007. Portorož: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za arterijsko hipertenzijo; 2007: 13–27.
7. Dolenc P. Smernice za spremljanje krvnega tlaka doma. Zbornik predavanj, XVII. strokovni sestanek, Portorož, 27.–28. november 2008. Portorož: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za arterijsko hipertenzijo; 2008: 107–20.
8. Dolenc P. Merjenje krvnega tlaka. Zbornik predavanj, XVIII. strokovni sestanek, Portorož, 26.–27. november 2009. Portorož: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za arterijsko hipertenzijo; 2009: 19–22.
9. Ivanuša A, Železnik D. Standardi, aktivnosti zdravstvene nege. Maribor: Univerza Maribor, Fakulteta za zdravstvene vede; 2008: 189–194.
10. Klasinc AM. Postavljanje standardov v zdravstveni negi, standard merjenja krvnega tlaka. Zbornik predavanj, 5. strokovno srečanje, Radenci, 21. in 22. maj 1999. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov na internistično-infektološkem področju; 1999: 57–65.
11. Klasinc AM. Obravnava pacienta s hipertenzijo v specialistični ambulanti z vidika medicinske sestre. Zbornik predavanj, XII. strokovni sestanek, Portorož, 25. oktober 2003. Portorož: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za arterijsko hipertenzijo; 2003: 23–9.

VARNA APLIKACIJA KISIKA

Pred. Rosanda Rašković Malnaršič, viš. med. ses., univ. dipl. def.

Zdravstvena fakulteta Ljubljana, Oddelek za zdravstveno nego

IZVLEČEK

Dodajanje kisika vdihanemu zraku je potrebno za zdravljenje ali preprečevanje tkivne hipoksije in zmanjšanje dihalnega napora. Za varno in uspešno aplikacijo kisika je nujno poznavanje fiziologije dihanja, principov uporabe kisika in možnih zapletov. Namen prispevka je predstaviti indikacije in kontraindikacije za aplikacijo kisika, sisteme za aplikacijo kisika, negativne učinke kisika in priporočila za varno aplikacijo kisika. Pregled literature je pokazal, da čeprav brez kisika ni življenja, je kisik v določenih okoliščinah lahko življenjsko nevaren. Ker je kisik zdravilo, mora biti predpisan kot vsako zdravilo. Pri tem je treba za vsakega bolnika predpisati ciljno saturacijo, pretok kisika, pripomoček za aplikacijo in način nadzora zdravljenja s kisikom. Medicinske sestre imajo pomembno vlogo pri obravnavi bolnika, ki se zdravi s kisikom. One prve prepoznajo znake in simptome hipoksemije, izmerijo saturacijo, obvestijo zdravnika, aplicirajo kisik po naročilu zdravnika, opazujejo bolnika in mu nudijo psihično podporo. Pomeni, da je zagotavljanje pravočasne, ustrezne in varne aplikacije kisika pomemben aspekt zdravstvene nege bolnika.

Ključne besede: aplikacija kisika, sistemi za aplikacijo kisika, ciljna saturacija, medicinska sestra

Uvod

O kisiku lahko govorimo kot o kemičnem elementu, plinu in zdravilu. Za medicinsko uporabo je shranjen v plinastem stanju v jeklenkah ali v tekoči obliki v tlačnih posodah. Od merilnika pretoka do bolnika se dovaja prek plastične cevi in kisikove maske / nosne kanile.

Zdravljenje s kisikom pomeni dodajanje kisika bolniku v koncentracijah, ki so višje od atmosferskih, za zdravljenje ali preprečevanje simptomov in znakov hipoksije in zmanjševanje dihalnega napora. Čeprav je kisik nujno potreben za življenje, je v določenih okoliščinah življenjsko nevaren, če je predpisan in/ali apliciran nepravilno (Dodd et al., 2000). Za varno in učinkovito apliciranje kisika morajo zdravstveni delavci, ki predpisujejo, dovajajo in nadzirajo zdravljenje s kisikom, razumeti principe njegove uporabe.

Indikacije za dovajanje kisika

Kisik se lahko dovaja za nujno zdravljenje v akutni fazi bolezni ali kot trajno zdravljenje s kisikom na domu bolnika. Ustrezna oksigenacija je izredno pomembna za tkiva in vitalne organe pri akutnih boleznih. Murphy et al. (2001) pri večini bolnikov navajajo tveganje, da prejmejo premalo kisika. Nezadostna koncentracija kisika ima lahko za posledico aritmijo, poškodbo tkiva in vitalnih organov ter na koncu smrt. Uspešna aplikacija kisika je odvisna od ustrezne ventilacije, izmenjave plinov in cirkulacije (Richardson, 2002). V nujnih situacijah je pogosto potrebno dovajanje visokih koncentracij kisika (40–60 %). Pri večini bolnikov so težave z dihanjem posledica stanj, kot so astma, srčno popuščanje, pneumonija ali pljučni embolizmi (Murphy et al., 2001).

Kontraindikacije za dovajanje kisika

Za zdravljenje s kisikom ni absolutnih kontraindikacij. Nekateri avtorji kot kontraindikacijo za dovajanje kisika navajajo eksplozivno okolje (West, 2009). Previdnost je potrebna pri dovajanju kisika bolnikom, pri katerih je prišlo do zastrupitve s paraquatom ali do poškodbe pljuč z bleomicinom, in pri bolnikih s kronično obstruktivno pljučno boleznijo (KOPB). Med lasersko bronhoskopijo je treba dovajati majhne koncentracije kisika, da ne pride do intratrahealnih opeklin (Kallstrom, 2002). Toksični učinki kisika nastanejo pri bolnikih, ki prejemajo več kot 50 % koncentracijo kisika več kot 25 ur (Morton, 2005). Toksičnost kisika je odvisna od delnega tlaka kisika in od časa izpostavljenosti povišanemu tlaku kisika. Toksični učinki se pokažejo na pljučih, retini in na centralnem živčnem sistemu. Lahko pride do absorpcijske atelektaze, pljučnega edema, konvulzije; koma in smrt nastanejo zaradi vazokonstrikcije v možganih (Šifrer, 2008).

Ocena potrebe po kisiku

Zgodnje prepoznavanje potreb po kisiku je lahko težavno, ker so klinične značilnosti pogosto nespecifične, vključno s spremenjenim mentalnim stanjem, dispnejo, tahipnejo, cianozo, srčno aritmijo in komo (Kelly, Riches, 2007). Za oceno potrebe po kisiku izvajamo merjenje saturacije hemoglobina s kisikom in arterijsko plinsko analizo krvi. Merjenje saturacije hemoglobina s kisikom (SpO₂) se izvaja pri vseh bolnikih, ki imajo težave z dihanjem in je pogosto opisano kot peti vitalni znak (Kelly, Riches, 2007). Vsi zdravstveni delavci, ki uporabljajo pulzne oksimetre, morajo poznati pravilen način uporabe in njihove omejitve (British, 2007). Pulzni oksimetri ne merijo pH in ravni CO₂. Zato je potrebna plinska analiza arterijske krvi. Zasičenost hemoglobina s kisikom je lahko normalna kljub spremenjeni vrednosti pH in PaCO₂. To je možno pri nizkem minutnem volumnu srca, anemiji ali zaradi nezmožnosti tkiv, da izkoristijo kisik (zastrupitev s cianidom). V teh primerih se zviša raven laktata v krvi zaradi anaerobnega metabolizma (Crnić, 2005).

Sistemi za aplikacijo kisika

Odločitev za vrsto pripomočka za aplikacijo kisika je odvisna od starosti pacienta, njegovega zdravstvenega stanja in od zahtevane inspiratorne koncentracije kisika (Judith et al., 2007). Terminologija, ki je v uporabi pri opisovanju pripomočkov za aplikacijo kisika, je pogosto različna. Aplikacijo nekateri avtorji opisujejo kot kontrolirano (prek Venturi mask) in nekontrolirano (prek nosnih katetrov in ostalih vrst mask) (Kelly, Riches, 2008). Bolj znana je razdelitev na visokopretočne in nizkopretočne sisteme za dovajanje kisika. Visokopretočni sistemi dovajajo natančno nadzorovano mešanico zrak – kisik. Nizkopretočni sistemi dovajajo variabilen odstotek kisika, odvisno od načina dihanja pacienta (Judith et al., 2007; Worcestershire, 2010).

Nizkopretočni sistemi so pogosto prva izbira pri zdravljenju blage do srednje izražene hipoksemije. Križmarić, Grmec (2007) nizkopretočne sisteme za aplikacijo kisika delita na:

- sisteme brez rezervoarja za deponiranje čistega kisika (navadni nosni katetri),
- sisteme z majhnimi rezervoarji za deponiranje čistega kisika (navadna obrazna maska),
- sisteme z velikimi rezervoarji za deponiranje čistega kisika (maske z delnim povratnim dihanjem in maske brez povratnega dihanja).

Sistemi za aplikacijo kisika se glede na pretok čistega kisika lahko delijo na sisteme z nizkim pretokom, sisteme s srednjim pretokom in na sisteme z visokim pretokom (Crnić, 2005; Križmarić, Grmec, 2007). Pretoki kisika pri sistemih z nizkim pretokom so pod 6 l/min (navadni nosni katetri). Pretoki kisika pri sistemih s srednjim pretokom so med 6 l/min in 12 l/min (delno povratne maske z rezervoarjem, navadne maske). Pretoki kisika pri sistemih z visokim pretokom so med 12 l/min in 15 l/min (nepovratne maske) (Križmarić, Grmec, 2007). Posebni sistemi za aplikacijo kisika na zahtevo bolnika nimajo kontinuiranega pretoka kisika in dovajajo kisik samo, ko bolnik to sam zahteva s pričetkom vdiha (Bliss, Mcloy, Adams, 2004).

Standardni **nosni katetri** so v uporabi za dovajanje nižjih koncentracij kisika. Ker nimajo rezervoarja za deponiranje čistega kisika, se pri njih kisik zbira v anatomskem mrtvem prostoru v času pavze med izdihom. So enostavni za uporabo, bolniki jih dobro prenašajo, ne ovirajo jih pri hranjenju, govoru in ustni negi. Inspiratorna koncentracija kisika je odvisna od globine dihanja bolnika (Crnić, 2005). Z **navadno obrazno masko** dosežemo med 35–60 % koncentracije kisika v vdihanem zraku pri aplikaciji kisika od 5–10 l/min. Pri manjših pretokih bi se koncentracija kisika v maski zmanjšala, ker bi izdihani CO₂ preprečeval višanje koncentracije kisika v maski. V tem primeru bi bolnika še bolj dušilo, kot če bi dihal brez maske. Maska nima usmerjanja toka zraka med dihanjem in nima rezervoarja za kisik v obliki vrečke, rezervoar predstavlja notranjost obrazne maske. **Delno povratna maska** ima rezervoar za kisik v obliki vrečke in nima nepovratnih ventilov. Priporočene količine kisika so

6–10 l/min, kar zagotavlja 35–60 % kisika v vdihanem zraku do 40–60 % pri pretoku 6–8 l/min v realnih razmerah (Kallstrom, 2002). **Nepovratna maska** se uporablja pri vseh bolnikih, katerih zdravstveno stanje zahteva visoke koncentracije kisika. Ta maska onemogoča povratno dihanje prek enosmernih ventilov in ima rezervoar za kisik v obliki vrečke. Priporočeni pretok kisika je 8–15 l/min, da je dosežena 95 % koncentracija kisika. **Venturi maska** omogoča natančno (kontrolirano) uravnavanje inspiratorne koncentracije kisika. Za doseg različnih koncentracij moramo izbrati ustrezen nastavek, na katerem piše, kakšno koncentracijo omogoča in kakšen pretok kisika v litrih je potreben za doseg take koncentracije. Nastavki so različno barvno kodirani. Nekatere Venturijeve maske imajo samo en nastavek, na katerem lahko izbiramo med različnimi koncentracijami kisika in nato dovajamo kisik v pretoku, ki ga zahteva izbrana koncentracija. Pomembno je torej, da izberemo koncentracijo kisika, ki jo bolnik potrebuje, in da izberemo pretok kisika, ki je potreben za zagotovitev take koncentracije. Ta maska zagotavlja od 24 do 60 % kisika (Crnić, 2005; Worcestershire, 2010).

Popolnoma odprt sistem za aplikacijo kisika omogoča dovajanje 100 % kisika, ki piha blizu bolnikovih ust. V ta namen lahko uporabimo **obrazno masko**, ki jo držimo nad bolnikovimi usti, ali pa kisik dovajamo neposredno na tubus oziroma traheostomo (Ling et al., 2002). Pri odvajanju intubiranih bolnikov od ventilatorja se čisti kisik dovaja neposredno na trahealni tubus ali traheostomo. V odprt sistem za aplikacijo kisika spada **kisikov šotor**, ki je najpogostejše v uporabi za dovajanje kisika otrokom. Velikost šotorja je odvisna od velikosti otroka. V šotor se dovaja 10–15 l/min kisika, kar naj bi zagotavljalo 80–90 % kisika (Crnić, 2005).

Izbira kontroliranega ali nekontroliranega dovajanja kisika

Pri izbiri načina za dovajanje kisika bolniku je treba upoštevati naslednje dejavnike:

- ne smemo pozabiti, da sobni zrak vsebuje 21 % kisika – minimum, ki je vedno zagotovljen,
- sistem, ki ga uporabljamo za dovajanje kisika, je zelo pomemben,
- način dihanja bolnika: globina in frekvenca dihanja,
- dihalni volumen se lahko pri istem bolniku spreminja od enega do drugega vdiha,
- pretok kisika (regulator pretoka omogoča dovajanje čistega suhega kisika do 15 l/min) (Poter-Jones, 2002).

Ker veliko dejavnikov vpliva na količino kisika, ki jo bolnik v resnici prejme, je pri bolnikih s KOPB treba omogočiti dovajanje točno določene inspiratorne koncentracije kisika. Pri bolnikih, kjer točno določena inspiratorna koncentracija ni tako pomembna, lahko uporabljamo pripomočke za spremenljivo (nekontrolirano) dovajanje kisika. British (2007) priporoča določitev ciljne saturacije za aplikacijo kisika. Po teh priporočilih je ciljna saturacija za bolnike, stare < 70 let, od 94 do 98 %, za tiste, stare 70 let ali več, pa od 92 do 98 odstotkov. Izjema so bolniki s KOPB ali odpovedjo dihanja.

Uporaba pripomočkov za aplikacijo spremenljivih koncentracij kisika ima lahko za po-

sledico nepričakovano visoke koncentracije kisika v krvi (hiperoksija), kar je po predvidevanjih na splošno varno. Vendar obstajajo dokazi, da je za nekatere bolnike, na primer tiste z akutnim poslabšanjem KOPB, hiperoksija lahko škodljiva (Šifrer, 2008). Ti bolniki v akutni fazi potrebujejo aplikacijo točno določenih inspiratornih koncentracij kisika neodvisno od načina dihanja. To najbolje dosežemo z Venturi masko, ki omogoča dovajanje kisika v koncentraciji med 24 in 60 % (Poter-Jones, 2002). Razlogi za to so sledeči:

- Nekateri bolniki s KOPB (in z nekaterimi drugimi stanji, ki imajo za posledico kronično odpoved dihanja) razvijejo v fazi poslabšanja hipoksemijo s CO₂ retenco. Glavni stimulans dihanja je zanje hipoksemija (v primerjavi z zvišanim nivojem CO₂ pri zdravih ljudeh). Pri teh bolnikih aplikacija prevelikih količin kisika lahko zavre hipoksično stimulacijo dihanja, alveolarno hipoventilacijo z dvigom ravni CO₂, kar lahko na koncu povzroči smrt (Lines, Riches, 2003).
- Visoka koncentracija kisika ima za posledico zvišanje ravni karbonske kisline v krvi, kar vodi v acidozo. Ta proces je znan kot Haldanov efekt (Murphy et al., 2001).
- Nepremišljena aplikacija kisika vodi v respiratorno acidozo, posledica katere je lahko potreba po umetni ventilaciji bolnika.

British (2007) priporoča ciljno saturacijo od 78 do 92 % za bolnike s KOPB, ki se zdravijo ambulantno ali na urgentnih oddelkih, preden prispejo rezultati arterijske plinske analize krvi. Na ta način je mogoče preprečiti večino primerov hiperoksije in acidoze. Kljub temu je zdravljenje s kisikom pri teh bolnikih pogosto nepravilno. Razlogi za to so nepredpisovanje ali neustrezno predpisovanje kisika, neizkušenost mladih zdravnikov pri obravnavi respiratornih bolnikov ali nezadostna avtonomija izkušenih zdravstvenih delavcev pri nadzoru in doziranju kisika (Kelly, Riches, 2008). Gooptu et al. (2006) navajajo, da nekateri zdravniki priporočajo uporabo kartic za identifikacijo bolnikov s KOPB s tveganjem za CO₂ retenco. Do težav lahko pride, če bolnik pozabi kartico doma ali jo pozabi pokazati ob sprejemu. Zato je potrebna stalna zdravstvena vzgoja bolnikov in zdravstvenega osebja (New, 2006). Dobro je vedeti, da pri bolnikih vseh starosti lahko pride do prehodnega padca saturacije na 84 % med spanjem (Portsmouth, 2010).

Vlaženje kisika

Kisik je suh in izsuši nazalno in faringealno sluznico. Možnosti za vlaženje kisika so različne. Najboljši je zaprt sistem za enkratno uporabo, na katerem je naveden rok uporabe sterilne destilirane vode. Vlaženje kisika je potrebno v naslednjih situacijah:

- če je pretok večji od 4 l/min za daljše časovno obdobje,
- pri traheotomiranih ali traheostomiranih bolnikih (»neck-breathing patients«),
- pri bolnikih, ki imajo cistično fibrozo,
- pri bolnikih, ki imajo bronhiektazije,
- pri bolnikih, ki imajo težave s čiščenjem dihalnih poti. Vlaženje kisika je lahko toplo in hladno (tople vlažilce uporabljajo predvsem pri kritično bolnih) (Portsmouth, 2010).

Prekinitev zdravljenja s kisikom

Zdravljenje s kisikom se pogosto začne brez ocene resnične potrebe po kisiku in nadaljuje brez ocene potrebe po nadaljevanju. Zdravljenje s kisikom se praviloma postopno zmanjšuje in prekine, ko je bolnik klinično stabilen in arterijska saturacija ustrezna pri vdihovanju sobnega zraka (British, 2007).

Psihološka podpora

Bolniki, ki nujno potrebujejo zdravljenje s kisikom, so akutno bolni in pogosto v življenjski nevarnosti. Velikokrat so prestrašeni, zmedeni in v stiski. Miren in prijazen pristop medicinske sestre je zato izjemno pomemben, zlasti če so bolniki klavstrofobični, ko dobijo kisik prek maske. Da bolnik sprejme zdravljenje s kisikom, je pomembna njegova dobra komunikacija z medicinsko sestro (Kelly, Riches, 2008).

Priporočila za aplikacijo kisika

- Kisik je zdravilo, ki mora biti predpisano, razen v nujnih situacijah, ko ga predpišejo pozneje.
- V predpisovanje morata biti vključena določitev ciljne saturacije in začetni odmerki kisika (pretok v litrih in pripomoček).
- Zdravnik predpiše in podpiše naročilo za aplikacijo kisika (poseben list za predpisovanje kisika).
- Medicinska sestra razkuži roke, preveri naročilo zdravnika in identiteto bolnika.
- Jasno razloži namen zdravljenja s kisikom in pridobi soglasje bolnika.
- Bolnika, ki je kadilec, seznani z razlogi za nekajenje, dokler prejema kisik (kisik pomaga pri izgorevanju – nevarnost požara) (Nettina, 2010).
- Če je potrebno vlaženje kisika, posodo s sterilno destilirano vodo pritrdi na merilnik pretoka – pretočni ventil.
- Pripravi predpisani pripomoček, ga sestavi z virom kisika, naravna predpisani pretok, preveri delovanje in pravilno namesti pripomoček.
- Bolniku razloži, zakaj je pomembno, da pripomoček za aplikacijo kisika ostane *in situ* in da ga ne premika.
- Pouči bolnika o znakih in simptomih, ki se lahko pojavijo med aplikacijo kisika.
- Svetuje mu, kako naj izboljša dihanje (pravilen položaj v postelji, globoko dihanje, spodbujanje kašljanja) (Altman, 2010).
- Ko je kisik nastavljen, medicinska sestra opazuje bolnika najmanj 5 minut po začetku aplikacije. Če bolnik prejema kisik občasno, ga opazuje najmanj na 8 ur.
- Pripomoček (sistem) za dovajanje kisika in pretok v litrih mora biti vpisan.
- Saturacija hemoglobina s kisikom se interpretira skupaj s kliničnim stanjem bolnika.
- Če raven saturacije pade pod predpisani nivo ciljne saturacije, medicinska sestra, ki skrbi za bolnika, spremeni koncentracijo kisika. Po spremembi navzgor ali navzdol kontinuirano opazuje bolnika najmanj 5 minut; tako zagotovi, da bolnik doseže ciljno saturacijo (West, 2009; Worcestershire, 2010; Portsmouth, 2010).

Priporočilo ob saturaciji, ki je višja od zastavljene ciljne saturacije ali > 98 % v daljšem časovnem obdobju

- Količino kisika je treba zmanjšati po navodilih. Tak bolnik verjetno potrebuje prekinitev dovajanja kisika.

Priporočila ob saturaciji, ki je nižja od zastavljene ciljne saturacije

- Preveriti je treba vse elemente kisikovega sistema in odkriti morebitne napake. V večini primerov je padec saturacije posledica poslabšanja zdravstvenega stanja bolnika.
- Dovajanje kisika je treba zvišati v skladu z navodili.
- Vsak nenaden padec saturacije potrebuje klinično oceno stanja bolnika, največkrat pa tudi določitev arterijske plinske analize krvi, in sicer zaradi ocene odziva bolnika na višjo koncentracijo kisika ter preprečitve povišanja PaCO₂ do nesprejemljive ravni oz. padca Ph do nesprejemljive ravni. Odkriti je treba tudi vzrok padca saturacije (npr. pneumonija, srčno popuščanje in drugo) (West, 2009; Wocestershire, 2010; Portsmouth, 2010).

Priporočila ob saturaciji, ki je v ciljnem zastavljenem obsegu

- Z aplikacijo kisika nadaljujemo, bolnika opazujemo, da določimo najprimernejši čas za zmanjšanje koncentracije kisika, ko klinično stanje to dopušča.
- Sprememba pripomočka za dovajanje kisika (brez zvišanja koncentracije kisika) naj ne bi zahtevala odobritev zdravnika. Spremembo lahko izvedemo pri stabilnih bolnikih na njihovo željo ali zaradi udobja.
- Vsi pripomočki se uporabljajo po navodilih proizvajalca.
- Zelo pomembno je, da so vsi pripomočki čisti in zaščiteni pred kontaminacijo (West, 2009; Wocestershire, 2010; Portsmouth, 2010).

Sklep

Kisik je zdravilo, zato mora biti predpisan kot vsako zdravilo. Zdravstveni delavci, ki so vključeni v aplikacijo in prilagajanje količine kisika, naj bi razumeli fiziologijo dihanja in možne zaplete pri zdravljenju s kisikom. Medicinske sestre imajo pomembno vlogo pri obravnavi bolnikov, ki se zdravijo s kisikom. Zdravljenje naj bi temeljilo na doseganju ciljne saturacije in parcialnega tlaka kisika. Pulzno oksimetrijo naj bi uporabljali v vseh kliničnih okoljih. Pri bolnikih, ki potrebujejo podaljšano zdravljenje s kisikom, so nujne pogoste kontrole arterijske plinske analize krvi. Ustrezno predpisovanje, odmerjanje, nadzor in dokumentiranje so bistveni za uspešno in varno aplikacijo kisika.

Literatura

1. Altman G. Fundamental & advanced nursing skills. 3rd ed. Clifton Park: Delmar Cengage Learning, cop; 2010: 867–76.

2. Bliss PL, Mcloy RW, Adams AB. Characteristics of demand oxygen delivery systems: maximum output and setting recommendations. *Resp. Care*. 2004; 49: 160–5.
3. British Thoracic Society. Guidelines for emergency oxygen use in adult patients: Summary of draft guideline; 2007. Dostopno na: www.brit-thoracic.org.uk/c2/uploads/oxygen (6. 10. 2007).
4. Crnić I. Mogućnosti i načini aplikacije kisika u prehospitalnim uvjetima te najčešće greške 2005. Dostopno na: <http://www.emg.org.yuv> 300305.htm. (6. 10. 2007).
5. Dodd ME, Kellert F, Davis A, Simpson JCG, Webb AK, Haworth CS et al. Audit of oxygen prescribing before and after the introduction of a prescription chart. *BMJ*. 2002; 321: 864–5.
6. Gooptu B, Ward L, Ansari SO, Eraut CD, Law D, Davison AG. Oxygen alert cards and controlled oxygen: preventing emergency admissions at risk of hypercapnic acidosis receiving high inspired concentrations in ambulances and A&E departments. *Emerg Med J*. 2006; 23(8): 636–8.
7. Judith A, Schilling McCann. Fundamentals of nursing. Made Incredibly easy. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2007: 296–303.
8. Kallstrom TJ. AARC clinical practice guideline: oxygen therapy for adults in the acute care facility - 2002 revision & update. *Resp Care*. 2002; 47(6): 717–20.
9. Kelly C, Riches A. Emergency oxygen for respiratory patients. *Nurs Tim*. 2007; 103(45): 40–2.
10. Križmarić M, Grmec Š. Numerični izračuni pričakovanih deležev kisika v vdihanem zraku (FiO₂) različnih sistemov za aplikacijo kisika. *Med. Mes*. 2007; 3: 282–92.
11. Lynes D, Riches A. Managing hypoxia and hypercapnia. *Nurs Tim*. 2003; 99(11): 57–9.
12. Ling E, McDonald L, Dinesen TR, DuValld. The Oxyarm – a new minimal contact oxygen delivery system for mouth or nose breathing. *Can J Anaesth*. 2002; 49: 297–301.
13. Morton Gonce P. Critical care nursing a holistic approach. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2005; 506–27.
14. Murphy R, Mackway-Jones K, Sammy I, Driscoll P, Gray A, O Driscoll R et al. Emergency oxygen therapy for the breathless patient. Guidelines prepared by north west oxygen group. *Emerg Med J*. 2001; 18: 421–3.
15. Nettina MS. Lippincott manual of nursing practice. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health: Lippincott Williams & Wilkins. 2010; 242–55.
16. New A. Oxygen cill or cure? Prehospital hyperoxia in the COPD patient. *Emerg Med J*. 2006; 23(2): 144–6.
17. Potter-Jones G. Short-term oxygen therapy. *Nurs Tim*. 2002; 98(40): 53–5.
18. Portsmouth hospitals NHS trust. Policy for the prescription and administration of oxygen in adults; 2010: 3–30.
19. Richardson M. Physiology for practice: delivering oxygen to cells. *Nurs Tim*. 2002; 98(40): 62.
20. Šifer F. Zdravljenje s kisikom. In: Kern I, ed. Book of abstracts, 4th Slovenian pneumology and allergology congress 2008, Portorož, 14.–16. september 2008. Golnik: University clinic of respiratory and allergic diseases Golnik, Slovenian association of pneumologists, Slovenian association of allergology and clinical immunology; 2008: 28–30.
21. West midlands ambulance service NHS trust. Oxygen administration guidelines – JRCALC; 2009: 7–18.
22. Worcestershire Mental health partnership NHS trust. The administration of oxygen policy; 2010: 1–5.

DAJANJE ZDRAVIL V PODKOŽJE IN MIŠICO

pred. mag. Albina Bobnar, viš. med. ses., prof. defekt.

*Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta, Oddelek za zdravstveno nego
e-naslov: albina.bobnar@zf.uni-lj.si*

IZVLEČEK

Dajanje zdravil v podkožje in mišico je preventivno in/ali kurativno in lahko traja vse življenje. Število zdravil, ki jih dajemo na tak način, se je zelo povečalo, znanje o njih pa je postalo ustrezno natančno in podrobno. Vendar klinična praksa ne odraža vedno izvajanja, ki bi temeljilo na raziskovalnih izsledkih. Medicinske sestre morajo vedeti, kako so v praksi zdravstvene nege določene in omejene njihove naloge, prepoznati pa morajo tudi omejitve pri svojem znanju in sposobnostih, da lahko izvedejo proces dajanja zdravil v podkožje in mišico. Pri tem si lahko pomagajo z na dokazih osnovano prakso, ki upošteva deset pravil ali "10 P" (pravo zdravilo, pravi odmerek, pravi čas, na pravilen način, pravi bolnik, pravilo informiranja, opazovanja, dokumentiranja, odklonitve, evalvacije). V prispevku so na osnovi teoretičnega znanja in prakse opisane specifične lastnosti ter značilnosti dajanja zdravil v podkožje in mišico. Za pravilno izvedbo je pomemben primeren izbor predela in mesta v podkožju in mišici; mesto mora biti predhodno očiščeno oziroma razkuženo. Tudi izbor injekcijske igle, vbodni kot, prijem vbodnega mesta, priprava bolnika, tehnika zračnega mehurčka, aspiracija, pokrivanje/nepokrivanje vbodnega mesta po izvedbi so specifične značilnosti pri dajanju zdravil v podkožje in mišico, ki jih mora medicinska sestra poznati. Mnogo zdravstvenih delavcev se ne zaveda, kako pomembno je teoretično znanje, da lahko na tej osnovi v praksi pravilno dajemo zdravila, substance v podkožje in mišico, ne da bi škodovali bolniku, izvajalcu in okolju. V Sloveniji še ni bila opravljena raziskava tega področja, zato bi bilo dobro, da bi tovrstne raziskovalne projekte izvajali tudi v naših zdravstvenih ustanovah.

Ključne besede: lastnosti, značilnosti, posebnosti, proces dajanja zdravil v podkožje in mišico, medicinska sestra

Uvod

Dajanje ali vbrizgavanje zdravil v podkožje (subkutano, s.c.) in mišico (intramuskularno, i.m.) je diagnostično-terapevtski poseg, ki ga izvajamo s preventivnim (dajanje cepiv, zdravil proti strjevanju krvi) ali kurativnim (dajanje zdravil za lajšanje znakov/simptomov bolezni) namenom. Zdravila za dajanje v telo, z vbodom prek kože v podkožno maščevje in še globlje v mišico, predpiše zdravnik. Injekcije lahko dajemo z injekcijsko iglo ali injekcijskim pripomočkom, kot je injektor. Po definiciji Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) je varno dajanje zdravil z injekcijo tisto,

ki ne poškoduje sprejemnika in ne izpostavlja izvajalca nobenemu izogibnemu tveganju ter da odpadki, ki pri tem nastanejo, niso nevarni drugim ljudem in okolju (Hutin et al., 2003). V razvijajočih in razvitih državah, kjer so "nenujne" injekcije postale pogoste oz. običajna vsakodnevna praksa, je povprečno število injekcij v podkožje ali mišico 3,7 na eno osebo v enem letu (v to so vključene tudi injekcije inzulina pri bolnikih s sladkorno boleznijo), dajejo pa jih zdravstveni tehniki, višje medicinske sestre in/ali diplomirane medicinske sestre (Železnik in sod., 2008).

Medicinske sestre morajo vedeti, kako so v praksi zdravstvene nege določene in omejene njihove vloge pri ravnanju z zdravili, ter znati prepoznati omejitve pri svojem znanju in sposobnostih. Delovanje zunaj okvirov zdravstvene nege ali s pomanjkljivimi sposobnostmi, ki lahko ogrožajo človekovo življenje, je za medicinske sestre neprimerno in nedopustno. Po zakonu so medicinske sestre odgovorne za svoja dejanja, ne glede na napisano naročilo. Če zdravnik napiše nepravilno naročilo (npr. Dexamethason 200 mg namesto Dexamethason 20 mg), je medicinska sestra, ki aplicira nepravilno predpisan odmerek, prav tako odgovorna za napako kot zdravnik. Zato bi morale medicinske sestre vedno vprašati, ko opazijo nerazumljivo naročilo, in odkloniti dajanje zdravila, dokler naročilo ni pojasnjeno.

Narejenih je bilo precej raziskav, ki so vplivale na sodobne smernice zdravstvene nege na tem področju, vendar klinična praksa ne odraža vedno izvajanja, ki bi temeljilo na raziskovalnih izsledkih (Šmitek, 2005). V nadaljevanju je v skladu s pravilnim dajanjem zdravil v podkožje in mišico opisano teoretično znanje, podprto z ugotovitvami raziskav pri aplikaciji zdravil v podkožje in mišico.

Lastnosti dajanja zdravil v podkožje in mišico

Dajanje zdravil v podkožje in mišico je parenteralen vnos snovi v telo s pomočjo vboda z injekcijsko iglo, prek kože v podkožje in mišico. V razpredelnici 1 so prikazane prednosti in slabosti takega dajanja zdravil. Učinkovanje zdravil, ki jih dajemo na tak način, je običajno hitro (15 do 30 minut; izjeme v nekaj minutah in/ali urah), mogoče jih je natančno dozirati ter s tem zagotoviti v telesu pravo koncentracijo, ki ima sorazmerno dober terapevtski učinek, brez gastrointestinalnih (GI) motenj pri posameznih vrstah in z boljšim subjektivnim učinkom na bolnika (Šmitek, 2005). Izvajanje teh zdravstveno-negovalnih posegov ni fiziološko, temveč invazivno, neprijetno za bolnike (bolečine, hematomi, lokalne zatrdline in vnetja) in z nizkim tveganjem za nastanek okužb ter poškodb (Lužnik Bufon, Škerl, 2003). Zato so potrebni določeni varnostni ukrepi, ki jih morajo usposobljeni zdravstveni delavci upoštevati pri pripravi, dajanju in po izvedbi posegov.

Hutin in sodelavci (2003) so s pomočjo znanstvenih ugotovitev in izkušenj uvedli priporočila za varno pripravo in dajanje zdravil v kožo, podkožje in mišico. Za pripravo in dajanje zdravil moramo uporabiti sterilne pripomočke (sterilne brizgalko in injekcijske igle za enkratno uporabo). Kontaminacijo injekcijskih pripomočkov

in zdravil je mogoče preprečiti s pripravo v posebnih prostorih, z dobro higieno rok, čiščenjem vbodnega mesta (kontaktni čas sredstva za razkuževanje), na način, ki onemogoča stik s krvjo in drugimi telesnimi tekočinami. Praviloma je eno zdravilo pripravljeno v eni brizgalki, napolnjeni do dveh tretjin, zaradi preprečevanja medsebojnega učinkovanja zdravil (Altman, 2010). Injekcije pripravljamo tik pred uporabo ali največ 30 minut pred dajanjem, ker se zdravilo po pripravi lahko spremeni (navodila proizvajalca), pri tem pa je ogrožena tudi sterilnost (Rozman in sod., 2004; Šmitek, Krist, 2008). Med pripravo in dajanjem moramo preprečiti poškodbo izvajalca z injekcijsko iglo, zato uporabljene igle nikoli ponovno ne pokrivamo. Za dajanje zdravila vedno uporabimo novo, sterilno, suho, nekontaminirano z zdravilom v brizgalki ter primerno dolgo in debelo injekcijsko iglo, izbrano glede na način, mesto, vrsto zdravila in bolnika. Z odlaganjem uporabljenih injekcijskih igel v posode za ostre predmete pa je onemogočen dostop do njihove ponovne uporabe in morebitnih poškodb (Hutin in sod., 2003).

Razpredelnica 1: Lastnosti in značilnosti dajanja zdravil v podkožje in mišico (Šmitek, Krist, 2008; Berman et al., 2008; Altman, 2010).

LASTNOSTI, ZNAČILNOSTI	PODKOŽJE	MIŠICA
- prednosti	- hiter učinek, natančno doziranje, izogib GI motnjam, '	- hiter učinek, natančno doziranje, izogib GI motnjam,
- slabosti	'psihološki učinek" - nefiziološki, invaziven poseg; nevarnost okužb, poškodb, krvavitev, bolečina; potrebni injekcijski pripomočki; poostreni higienski ukrepi	"psihološki učinek" - nefiziološki, invaziven poseg; nevarnost okužb, poškodb, krvavitev, bolečina; potrebni injekcijski pripomočki; poostreni higienski ukrepi
- tkivo - alergične reakcije - pričakovani učinek - koncentracija snovi - količina snovi - uporaba	- vezivno, maščobne celice; večje število senzoričnih vlaken, majhno število krvnih žil - redke (počasna, dlje trajajoča enakomerna resorpcija) - po 15-ih do 30-ih minutah (izjema inzulin, zdravila proti strjevanju krvi) - izotonične, alkalne raztopine; viskozna zdravila - omejena (do 2 ml) - pogosto dajanje, kontinuirano; menjava vbodnega mesta (ne uporabiti pogosteje kot na 6 do 7 tednov)	- mišična vlakna, številne žile, manjše število živčnih vlaken - bolj pogoste, enake kot pri venoznem dajanju (hitra, dobra resorpcija) - po 30-ih minutah in več - izotonične, hipertonične raztopine, suspenzije (goste, kristaloidne, oljne) - omejena (do 5 ml, upoštevati velikost mišice – poškodba) - posamično dajanje (občutljivost mišičnega tkiva individualna)

Pravilno dajanje zdravil v podkožje in mišico nam omogoča tudi dobro poznavanje značilnosti tkiv, v katera jih dajemo (Šmitek, 2005). Glede na vrste tkiv (podkožja

ali mišice) je že vnaprej določena količina, sestava zdravila ter način izvedbe injekcije (od izbire pripomočkov in uporabe zaščitnih sredstev do izbire in prijema vbodnega mesta) (razpredelnica 1).

Proces dajanja zdravil

Avtorji knjige o temeljnih osnovah zdravstvene nege (Berman et al., 2008) menijo, da je pri dajanju katerega koli zdravila, ne glede na način, treba upoštevati in narediti naslednje:

- identificirati bolnika (ime in priimek, identifikacijska številka, številka telefona, fotografija, bar koda, uporaba zapestnic);
- informirati bolnika (o terapevtskem učinku, možnih stranskih učinkih in načinih lajšanja ali preprečevanja, odmerku zdravila, dolžini in času jemanja; poslušanje bolnikovega mnenja);
- dajati zdravilo (3-krat preveriti pravo zdravilo, predpisan odmerek, način in čas dajanja; tradicionalno poznamo pravilo "5 P", v zadnjih letih pa prihaja v veljavo "10 P" (razpredelnica 2);
- zagotoviti dodatno pomoč, če je potrebna (namestitve bolnika v primeren položaj, opazovanje učinkovanja in preprečevanje stranskih učinkov);
- dokumentirati dajanje zdravila (na temperaturni in negovalni list; ime, odmerek zdravila, način dajanja, čas, specifični podatki, npr. srčni utrip, krvni tlak; podpis izvajalca);
- vrednotiti bolnikov odgovor na zdravilo (načini odziva na zdravilo, pojav neželenih učinkov in terapevtski učinek).

Razpredelnica 2: Deset pravil ("10 P") pri dajanju zdravil (Berman et al., 2008).

PRAVILO	RAZLAGA
1. pravo <u>zdravilo</u> 2. pravi <u>odmerek</u>	- zdravilo predpiše zdravnik - predpisana doza je primerna za bolnika - pozornost pri uporabi večjega števila tablet ali ampul ali pri razredčevanju zdravila - dvojna kontrola pravega zdravila in pravega odmerka - poznavanje običajnih odmerkov zdravila - preverjanje odmerkov zunaj običajnih okvirov
3. pravi <u>čas</u>	- pravilna pogostost dajanja in ob predpisanem času - zdravilo, dano 30 minut pred ali po predpisanem času, je dano pravilno - dano zdravilo po predpisani poti
4. na pravilen <u>način</u>	- preveriti, ali je način varen in primeren za bolnika - zdravilo, dano namenjenemu bolniku - preveriti bolnikovo identifikacijo
5. pravi <u>bolnik</u>	- poznati način preverjanja bolnikov s podobnimi imeni - razlaga informacij o zdravilu za bolnika (zakaj ga bolnik dobiva, kaj pričakujemo, preventivni ukrepi)
6. pravilo <u>informiranja</u> bolnika	- dokumentiranje o danem zdravilu po izvedbi
7. pravilo <u>dokumentiranja</u>	- če zdravilo ni dano ob pravem času ali sploh ni dano, zabeležiti čas izvedbe in razložiti vzrok - odrasli bolnik ima pravico odkloniti katerokoli zdravilo - medicinska sestra mora zagotoviti, da je bolnik popolnoma informiran o možnih posledicah zavrnitve in da so s tem seznanjeni ostali zdravstveni delavci
8. pravilo <u>odklonitve</u>	- specifična ocena pred dajanjem (krvni tlak, srčni utrip, laboratorijski izvidi)
9. pravilo <u>opazovanja</u>	- upoštevanje navodil za specifične znake pri posameznih zdravilih (npr. ne dati zdravila, če je srčni utrip manj kot 60 na minuto)
10. pravilo <u>vrednotenja</u>	- vodenje primerne sledenja po izvedbi (Ali je učinek dosežen ali ne? Ali ima bolnik izkušnje z neželenimi učinki?)

Dajanje zdravil v podkožje

Zdravilo, dano z injekcijsko iglo v podkožje, je metoda, ki je v uporabi za dajanje zdravil v maščobno tkivo neposredno pod kožo. Na tak način dajemo zdravila ali učinkovine, ki naj bi se vsrkavala v kri počasneje ali daljši čas. To so različna cepiva, inzulin, zdravila proti strjevanju krvi, proti alergičnim reakcijam, bolečinam, vitamini (Berman et al., 2008; Altman, 2010). Te snovi so vse pripravljene v zelo majhnih količinah, saj je podkožje občutljivo na količino, koncentracijo in pH reakcijo raztopin (Šmitek, Krist, 2008), zaradi česar lahko pride do aseptičnih infiltratov (trdih, bolečih, lokalnih zadebelitev) in hematomov. Učinkovanje teh snovi v telesu je hitrejše kot pri dajanju prek ust, zato je treba bolnika opazovati glede možnih stranskih učinkov, alergičnih reakcij, krvavitev in poškodb (Altman, 2010). Pogosta mesta za dajanje snovi v podkožje so področja nadlakti in trebuha, bolniki s sladkorno boleznijo pa uporabljajo tudi druga področja. Izbira primerne injekcijske igle, kot dajanja ter priprava mesta vboda so odvisni od debeline podkožja pri posamezniku (razpredelnica 3). Vsi opisani pogoji omogočajo lažji prehod injekcijske igle in preprečujejo vbod v mišični sloj (Šmitek, Krist, 2008).

Razpredelnica 3: Posebnosti dajanja zdravil, substanc v podkožje in mišico (Šmitek, 2006; Rozman in sod., 2004; Comerford et al., 2007; Berman et al., 2008; Šmitek, Krist, 2008; Altman, 2010).

POSEBNOSTI IZVEDBE	PODKOŽJE	MIŠICA
- predel dajanja - mesto dajanja - čiščenje vbodnega mesta - injekcijska igla - kot vboda - prijem mesta vboda - uporaba rokavic - tehnika zračnega mehurčka - aspiracija pred vbrizganjem - premor po vbrizganju - pokrivanje vbodnega mesta	- ne dajemo v poškodovano, rdeče, zabrazgotinjeno, oteklo, vneto, srbeče mesto; mobilizirano okončino - zunanji srednji del nadlakti in stegna, na trebuhu (levo, desno, pod popkom in gornjim robom črevnice), na hrbtu v spodnjem predelu lopatice ter levo in desno nad srednjo zadnjično mišico - čisto kožo z alkoholnim zložencem 1x prebrišemo od vboda navzven (premer kroga 5 cm) - premer 27–23 G, dolžina 7,2 do 25 mm - 45 do 90 stopinj - napeta koža z dvema prstoma, kožna guba - po potrebi - industrijsko pripravljena zdravila, dajanje pod kotom 90 stopinj (zračna pregrada, iztis celotne doze) - ne (odvisno od standarda posamezne institucije) - 5 do 10 sekund (porazdelitev zdravila, preprečitev izteka z iglo na površino) - suh sterilni zloženec, ne masirati (po dajanju insulina in antikoagulantnih zdravil ne pokrivati, ne masirati)	- ne dajemo v poškodovano, rdeče, zabrazgotinjeno, oteklo, vneto, srbeče mesto; mobilizirano okončino - osrednji del nadlahti (trioglata mišica), zgornji del stegna (zunanji osrednji del – stranska stegenska mišica, osrednji del – dolga stegenska mišica), zunanji zgornji kvadrant zadnjične mišice, 4 do 5 cm pod črevničnim grebenom v srednjo zadnjično mišico - čisto kožo z alkoholnim zložencem 1x prebrišemo od vboda navzven (premer kroga 5 cm) - premer 26–19 G, dolžina 13 do 50 mm - 45 do 90 stopinj - napeta koža z dvema prstoma, kožna guba, Z ali cikcak tehnika - obvezna - industrijsko in individualno pripravljena zdravila, dajanje pod kotom 90 stopinj (zračna pregrada, iztis celotnega odmerka) - da (počakati 5 do 10 sekund, da preverimo vbod v žilo), ob pojavu krvi inj. iglo izvlečemo in zamenjamo, po potrebi tudi zdravilo - 5 do 10 sekund (porazdelitev zdravila, preprečitev izteka z iglo na površino) - suh sterilni zloženec, ne masirati (pritisk na vbodno mesto in namestitev blažilnih obkladkov prek zloženca)

Pri dajanju zdravil v podkožje moramo upoštevati navodila proizvajalca. To posebej velja pri specifičnih zdravilih, kot sta inzulin in heparin. Med njima so določene razlike in podobnosti, ki jih je zaradi pravilnega učinkovanja treba upoštevati (razpredelnica 4). Če si bodo bolniki dajali injekcije v podkožje sami, jih moramo naučiti pravilne tehnike priprave in izvedbe ter dokumentiranja z opazovanjem in vrednotenjem (Comerford et al., 2007). Poleg teoretičnega in praktičnega učenja moramo skupaj z bolnikom pripraviti tudi pisna navodila, ki jih lahko uporabi doma.

Razpredelnica 4: Specifične značilnosti dajanja heparina in insulina (Comerford et al., 2007; Berman et al., 2008; Šmitek, Krist, 2008; Altman, 2010).

ZNAČILNOST	HEPARIN	INZULIN
- priprava zdravila	- industrijsko pripravljeno v različnih terapevtskih odmerkih	- potrebna priprava tik pred dajanjem (inzulinske brizgalke, "peresniki", inzulinske črpalke)
- mesto vboda	- trebušna guba (počasna resorpcija, dolgotrajno delovanje); menjavati mesta v razmaku 2 do 3 cm	- primerna vsa mesta za s.c. injekcije (kratkodelujoči inzulin vedno v trebušno gubo, zaradi hitre resorpcije); menjavati mesta (lokalna izguba ali hipertrofija maščobnega tkiva)
- kot vboda	- 90 stopinj (tehnika zračnega mehurčka)	- 45 do 90 stopinj
- aspiracija	- ne (možna poškodba okolnega tkiva, povzročitev krvavitve, modrice)	- ne (zamašitev igle, nepravilen odmerek insulina)
- pokrivanje, masiranje	- ne (do popolnega vsrkanja v kri lokalno preprečuje strjevanje krvi in prepustnost kapilar)	- ne (z masiranjem se pospeši resorpcija)

Dajanje zdravil v mišico

Zdravilo, dano z injekcijsko iglo v mišico, je metoda, ki je v uporabi za dajanje zdravil globoko v mišično tkivo (Altman, 2010). Zdravila se iz mišic hitreje resorbirajo kot iz maščevja. Odrasla oseba v povprečju ne občuti bolečine pri dajanju zdravila v količini 3 ml, če je dano v veliko mišico (Comerford et al., 2007), ker je mišično tkivo manj občutljivo za dražee in viskozne snovi kot podkožje (razpredelnica 1).

Najpogostejša mesta dajanja zdravil v mišico so področje nadlakti z ramensko mišico, zunanji zgornji kvadrant srednje zadnjične mišice, predel stranske zadnjične mišice 4 do 5 cm pod črevničnim grebenom, področje stranske in osrednje stegenske mišice. Pri dojenčku in malem otroku je najprimernejše mesto dajanja v stegensko mišico, pri odrasli osebi pa predel stranske zadnjične mišice, kjer je manj podkožnega maščevja, ni večjih krvnih žil in živcev (Berman et al., 2008; Šmitek, Krist, 2008). Na tem mestu je manjša možnost poškodbe bedrnega živca in krvnih žil, to

mesto pa je tudi manj boleče, ker mišice ponavadi niso napete (celo pri anksioznih bolnikih). V ramensko mišico je mogoče dajanje najmanjših količin zdravila.

Varno in neboleče dajanje zdravil omogoča tudi primeren položaj za sprostitve mišice. Bolnik mora vedno sedeti, ležati na hrbtu, trebuhu ali boku. Sprostitev mišice dosežemo s sprostitvijo okončine (skrčenje v kolenu ali komolcu), v katero dajemo zdravilo (Šmitek, 2006). Izbira injekcijske igle (odvisna od vrste zdravila, velikosti mišice, bolnika), kot vbadanja injekcijske igle, tehnika zračnega mehurčka in Z ali cikcak prijem so poleg sproščene mišice najbolj pomembni za pravilno izvedbo (razpredelnica 3). Z upoštevanjem vseh pravil se je mogoče izogniti vračanju zdravila iz mišice v podkožje in z iglo na kožo. Pri Z tehniki z nedominantno roko, s palcem ali kazalcem, povlečemo kožo in podkožje vstran od predvidenega mesta vboda. Prijem izvajamo ves čas (med vbodom, dajanjem, 5 do 10 sekund po izbrizganem zdravilu) do izvleka injekcijske igle. Ko se poteg ali premik kože in podkožja sprost, se vrne v običajni položaj, pri tem pa se vbodni kanal, ki je potekal pravokotno skozi podkožje v mišico, prekine. Premik plasti prekrije vbodno mesto v mišici in onemogoči iztekanje zdravila (Šmitek, 2006).

Pri tehniki zračnega mehurčka pri pripravi zdravila povlečemo v brizgalko še 0,2 do 0,3 ml zraka. Dajanje tako pripravljenega zdravila moramo izvesti pod kotom 90 stopinj, da zrak ostane nad zdravilom in ga vbrizgamo nazadnje. S pomočjo te tehnike dosežemo hitrejšo lokalno porazdelitev zdravila, zrak, ki deluje kot zamašek, pa prepreči iztekanje v višje plasti. Na tak način je mogoče iztisniti tudi celotno količino zdravila iz brizgalk in injekcijske igle. Zračni mehurček zato pogosto uporabljamo pri zdravilih, ki se dajejo v zelo majhnih količinah, da je dosežen terapevtski učinek zdravila (Comerford et al., 2007; Šmitek, Krist, 2008; Altman, 2010).

V nekaterih primerih se je treba dajanju zdravil v mišico izogibati. Hemofilikom zdravil v mišico ne dajemo, bolnikom, ki imajo motnje strjevanja krvi, pa s posebnimi preventivnimi ukrepi (najtanjša možna injekcijska igla, dolgotrajen pritisk na mesto vboda, da preprečimo krvavitev) (Šmitek, 2005). Dajanje zdravil na tak način je kontraindicirano tudi pri ovirani periferni absorpciji, zaradi perifernih žilnih bolezni, edemov, slabe prekrvavitve in pri drugih akutnih srčnih boleznih (Comerford et al., 2007).

Sklep

Veliko zdravstvenih delavcev se ne zaveda, kako pomembno je teoretično znanje, da lahko v praksi izvajamo dajanje zdravil, substanc v podkožje in mišico, ne da bi pri tem škodovali bolniku, izvajalcu in okolju. V zadnjih letih se je dajanje zdravil v podkožje in mišico zelo povečalo, zdravstveni delavci in bolniki pa so se v večini naučili tehnik dajanja na tradicionalen način, med praktičnim izobraževanjem, od ene medicinske sestre do druge in iz ene generacije v drugo. Študenti zdravstvene nege se teh veščin učijo s pridobivanjem teoretičnega znanja v okviru rednega izobraževanja in praktičnega usposabljanja šele zadnjih nekaj let. Dajanje zdravil v podkožje in mišico ni le

tehnični postopek, ki ga lahko izvajajo medicinske sestre, da s tem pridobijo občutek odgovornosti in kompetentnosti do bolnikov. To je zelo zahtevno opravilo zdravstvene nege, pri katerem lahko brez primerne teoretičnega znanja in individualnega upoštevanja ali neupoštevanja sodobnih smernic s tega področja pride do zapletov (okužbe, hematoma, bolečine v področju vbodnega mesta, nekroze tkiva zaradi kemičnega vpliva zdravila, aseptičnih infiltratov v mišici in podkožju, brazgotinjenja, bolečine ob in po dajanju zdravila).

Če bi vsi zdravstveni delavci poznali teoretično ozadje pravil "10 P", bi se lahko izognili marsikateremu zapletu pri dajanju zdravil v podkožje in mišico. Pomembni so: priprava bolnika, izbira primernih pripomočkov, izbira primerne mesta za izvedbo posega, preverjanje identitete bolnika, pravilna izvedba, dokumentiranje, ocenjevanje bolnikovega stanja pred, med in po posegu, upoštevanje etičnih smernic in sprotno vrednotenje. V Sloveniji še ni bila opravljena raziskava tega področja, zato o tem presojamo na osnovi tujih raziskav ter se pogosto niti ne zavedamo, da se enake napake in zapleti dogajajo tudi pri nas. Zato bi bilo treba dajanje zdravil v podkožje in mišico raziskati tudi med izvajanjem zdravstvene nege v slovenskih zdravstvenih ustanovah.

Literatura

1. Altman GB. *Fundamental & Advanced Nursing Skills*. 3th ed. United States of America: Delmar; 2010: 599–620.
2. Berman A, Snyder SJ, Kozier B, Erb G, eds. *Fundamentals of nursing: Concepts, process, and practice*. 8th ed. New Jersey: Pearson Education; 2008: 829–901.
3. Comerford KC, Donofrio J, Labus D, Mayer BH, eds. *Fundamentals of nursing made incredibly easy*. United States of America: Lippincot Williams & Wilkins; 2007: 231–44.
4. Hutin Y, Hauri A, Chiarello L, Catlin M, Stilwell B, Ghebrehiet T, Garner J. Best infection control practices for intradermal, subcutaneous, and intramuscular needle injections. *Bull World Health Organ*. 2003; 81(7): 491–500.
5. Lužnik Bufon T, Škerl M, eds. *Strokovne podlage za pripravo programa za obvladovanje in preprečevanje bolnišničnih okužb 2000–2003*. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, sekcija za klinično mikrobiologijo in hospitalne infekcije; 2003: 37–43.
6. Rozman M, Kisner N, Klasinc M, Verčko Pernat S. *Zdravstvena nega 2: učbenik za srednje strokovno izobraževanje, program tehnik zdravstvene nege, 2. letnik*. Maribor: Obzorja, založništvo in izobraževanje; 2004: 119–30.
7. Šmitek J. Parenteralno dajanje zdravil – intramuskularna injekcija. *Obzr Zdr N*. 2005; 39(1): 63–71.
8. Šmitek J. Izbiranje najprimernejših mest za intramuskularno injekcijo. *Obzor Zdr N*. 2006; 40(2): 79–85.
9. Šmitek J, Krist A, eds. *Venski pristopi, odvzemi krvi in dajanje zdravil*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center; 2008: 115–55.
10. Železnik D, Brložnik M, Buček Hajdarević I, Dolinšek M, Filej B, Istenič B in sod. *Poklicne aktivnosti in kompetence v zdravstveni in babiški negi*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; 2008: 53.

DERMATOLOŠKI PACIENT IN LOKALNA TERAPIJA

Gordana Stankić, dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Dermatovenerološka klinika
e-naslov: gordana.stankic@kclj.si

IZVLEČEK

Dermatološki pacienti predstavljajo velik delež ambulantno in bolnišnično obravnavanih posameznikov. Zaradi kroničnega poteka in pogostosti pojava kožnih bolezni imajo ti pacienti bistveno zmanjšano kakovost življenja. V prispevku so predstavljene sestava in naloge kože, pa tudi način izvajanja lokalne terapije z različnimi pripravki, vrste pripravkov in pomen pravilne uporabe. Zdravstvena nega pacienta je namenjena predvsem zdravljenju in negi kože, ki je zaradi bolezni suha in bolj občutljiva; zato potrebuje pravilno skrb in nego, ki morata biti vsakodnevni. Za uspeh zdravljenja in kakovost življenja je zelo pomembno sodelovanje pacientov in svojcev. Poznavanje bolezni, prepoznavanje sprožilnih dejavnikov za njen nastanek ter redna in pravilna nega kože so izrednega pomena, saj lahko le tisto, kar poznamo in razumemo, pripomore h kakovostnemu življenju s kožno boleznijo, ne samo pacientu, temveč tudi njegovi družini.

Ključne besede: pacient, koža, lokalna terapija, zdravstvena nega

Uvod

Koža je največji in po svoji zgradbi močno razčlenjen organ človeškega telesa. Predstavlja približno 20 % telesne teže, njena površina meri okoli dva kvadratna metra. Koža se v času življenja spreminja. Z leti se tanjša, izgublja prožnost in se guba. Sestavljena je iz treh plasti:

- povrhnjica (epidermis);
- usnjica (dermis, corium) in
- podkožje (subcutis) (Betetto in Fettich, 1993).

Osnovna naloga kože je zagotavljanje konstantnih pogojev za zapletene biokemične procese, ki omogočajo normalno delovanje človeškega organizma. Med te procese štejemo:

- zaščito pred mehanskimi dejavniki in snovmi iz okolja,
- zaščito pred izhlapevanjem,
- termoregulacijo,
- zaščito pred UV žarki,
- imunsko zaščito,
- sekretorno vlogo kože in
- čutila (Kansky, 2002).

Pri zaščiti sodelujejo tudi različne kožne strukture, kot so lojnice, znojnice, lasje in nohti.

Lokalna terapija

Lokalna terapija dermatološkega pacienta ima veliko prednost, ker lahko na patološke spremembe na koži in v njej vplivamo neposredno iz zunanosti. Poleg splošnega in sistemskega zdravljenja v drugih vejah medicine je za dermatologijo značilno in pomembno tudi lokalno zdravljenje. Za lokalno zdravljenje so na voljo različni načini in različne vrste pripravkov.

Mazilnim podlagam, ki so same po sebi indiferentne, so večkrat primešane zdravilne učinkovine. Izbira pravilne mazilne podlage je pogosto pomembnejša za uspeh lokalnega zdravljenja kot morebitna dodana zdravilna učinkovina. V nasprotnem primeru lahko pride do poslabšanja bolezenskega stanja, lahko senzibilizira kožo ali pa deluje dražeče. Podlago določa oblika oziroma stadij vnetja. Pri izbiri podlage moramo upoštevati tudi individualne lastnosti kože, ki jo zdravimo. Enkratni nanos negovalnega mazila je pri otrocih 35 g na dan, pri odraslih pa 100 g na dan (Benedičič Pilih, 2001).

Najbolj preproste mazilne podlage, ki jih uporabljamo za zdravljenje kožnih bolezni, so:

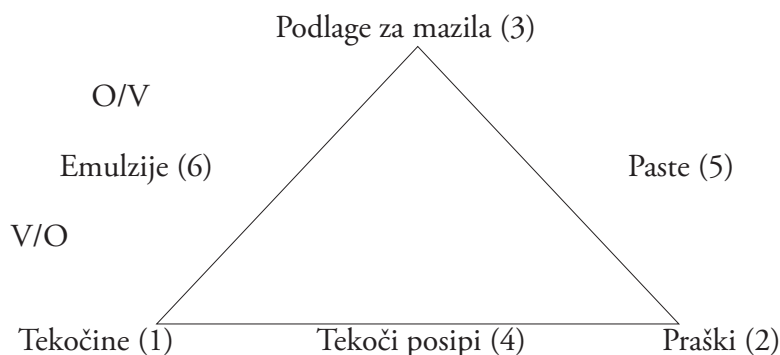
- tekočine (za pripravo obkladkov; najpogosteje destilirana voda),
- praški (so osnova za posip) in
- podlage za mazila (preprečujejo izparevanje znoja in zavirajo hlajenje kože) (Betteto in Fettich, 1993).

S kombinacijo naštetih nastanejo še:

tekoči posipi (1+2),

paste (2+3),

emulzije (1+3), O/V (emulzija olja v vodi), V/O (emulzija vode v olju) (Betteto in Fettich, 1993).



Slika 1: Podlage za lokalno zdravljenje kožnih bolezni (Betteto in Fettich, 1993).

Tekoče posipe uporabljamo za zdravljenje suhih akutnih in subakutnih vnetnih procesov na koži. Delujejo površinsko. Paste uporabljamo za zdravljenje subakutnih

vnetnih procesov. Delujejo srednje globoko. Emulzije imajo predvsem hladilen učinek. Uporabljamo jih za akutna, subakutna in kronična vnetja.

Pavlović in Karadaglić (2002) navajata, da je zdravljenje kožnih sprememb odvisno od:

- starosti pacienta;
- razširjenosti in vrste sprememb;
- mesta sprememb in
- prisotnosti vnetja.

Poleg osnovnih lokalnih pripravkov so v praksi pogosti še:

- terapevtske kopeli,
- obkladki,
- terapija z okluzijo,
- oljna kapa in
- izvajanje lokalne terapije celega telesa.

Terapevtske kopeli izvajamo za hidracijo kože. Primerne so pri osebah s suho in drobno luščečo kožo brez dodatnih znakov vnetja. Kopel pripravimo z oljnimi pripravki v mlačni vodi za 15–20 minut. Po kopanju kože ne smemo brisati, ampak jo le popivnomo ter še vlažno namažemo z negovalnim mazilom. Olje kože masti in je ne navlaži. Suha koža ne srbi zaradi pomanjkanja maščobe, temveč zaradi pomanjkanja vlage (Kansky, 2002).

Obkladke uporabljamo za preprečevanje vnetja in za čiščenje kože. Posebej so koristni pri erozijah, ki rosijo, in za kožo, ki je prekrita s krustami in pustulami (Pavlović, Karadaglić, 2002).

Terapijo z okluzijo uporabljamo, da bi povečali delovanje lokalnih pripravkov, katerim je dodana salicilna kislina. Ta je v uporabi bodisi v obliki olja ali mazila. Pripravke, ki vsebujejo salicilno kislino, uporabljamo na omejenih površinah v manjših količinah in krajši čas, saj lahko pride v večjih količinah do absorpcije in toksičnih učinkov (Benedičič Piliš, 2001).

Oljno kapo uporabljamo pri luščečih oblogah na lasišču in robu lasišča; olju je dodana salicilna kislina.

Lokalno terapijo celega telesa izvajamo pri generaliziranih oblikah kožnih sprememb pri odraslih pacientih in večjih otrocih.

Uporaba kortikosteroidov

Pri lokalni terapiji dermatološkega pacienta je uporaba kortikosteroidov (KS) nekaj vsakdanjega. Za akutna vnetja uporabljamo kreme, za kronična vnetja mazila.

Kansky (2002) navaja, da KS delimo v tri skupine glede na jakost njihovega delovanja:

- KS z zelo močnim delovanjem (Elocom®, Advantan®, Kuterid®, Diprosone®); dnevna uporaba naj ne bi trajala več kot tri tedne, razen če gre za zelo trdovratne spremembe na majhni površini,
- KS s srednje izraženim delovanjem (Afloderm®, Locoidon®); v uporabi je lokalizirano na omejenih predelih, vendar ne več kot tri mesece,
- KS s šibkim delovanjem (novejša zdravila Elidel®); uporabo teh KS priporočajo za dolgotrajnejše zdravljenje z občasnimi prekinitvami.

Navadno izvajamo zdravljenje s KS enkrat do največ dvakrat dnevno. KS mažemo v tanki plasti, ker ni dokazov o večji učinkovitosti ob nanašanju večjih količin zdravila. V dermatologiji uporabljajo tudi razredčeni KS, ki ga mešajo s tovarniško izdelanimi podlagami za posamezne skupine pripravkov. Zaradi svojega lokalnega in sistemskega delovanja imajo KS pri daljši uporabi na večjih površinah tudi neželene učinke. Po nenadzorovani uporabi pride do tanjšanja kože, širjenja kapilar, nagibanja h krvavitvam, sprememb v obarvanju kože in dlakavosti. Večmesečna uporaba KS pripravkov lahko zmanjša tudi njihovo učinkovitost in razvije se tako imenovana rezistenca. Po drugi strani nenadna ukinitve uporabe tovrstnih sredstev pripelje do poslabšanja obolenja. Koža, zdravljena z lokalnimi KS, je tudi bolj dovzetna za bakterijske, virusne in glivične okužbe. Pri sočasni okužbi kože uporabljamo poleg KS terapije še antibiotična in antimikotična mazila (Betteto in Fettich, 1993).

Zdravstvena nega in vloga medicinske sestre pri dermatološkem pacientu

Zdravstvena nega mora biti usmerjena v pomoč pacientu, ki je kakorkoli prizadet ali omejen pri izvajanju vsakodnevnih aktivnosti; omogočiti mu mora čim bolj kakovostno življenje. Cilji zdravstvene nege pacienta s kožno boleznijo so:

- vzdrževanje optimalne integritete kože;
- preventiva in zdravljenje recidivov;
- zdravstveno-vzgojno delo s pacienti in svojci;
- informiranje pacientov o skrbi za zdravje;
- zdrava prehrana;
- kakovostno življenje pacientov in
- čim hitrejša ozdravitev ter vrnitev v domače okolje.

Zdravstvena nega pacienta s kožno boleznijo je velik izziv za medicinsko sestro v dermatologiji, saj spremlja pacienta od sprejema do odpusta iz bolnišnice. Glavna skrb je pacient, ki se zateče k nam s svojimi težavami, stiskami in pričakovanji. Medicinska sestra prepoznava in odkriva pacientove potrebe, zato odnos med njima temelji na spoštovanju, zaupanju in sodelovanju. Največ informacij pacienti dobijo

ob izvajanju lokalne terapije.

V času hospitalizacije medicinska sestra ugotavlja specifične, individualne potrebe pacienta glede zdravstvene nege in načrtuje njihovo zadovoljitev v skladu z diagnostično-terapevtskim programom, izvaja postavljeni načrt in tudi vrednoti rezultate svojega dela. Medicinska sestra torej opravlja strokovno zdravstveno nego, ki je odločilna v času bolezni. Obenem spodbuja sodelovanje svojcev in s tem prispeva k dvigu kakovosti zdravstvene obravnave pacienta.

Od vseh članov zdravstvenega tima lahko prav medicinska sestra najbolj pripomore, da se bo pacient v bolnišnici bolje počutil. Tudi prisotnost drugih posameznikov s podobnimi težavami je za pacienta olajšanje in priložnost za izmenjavo koristnih informacij.

Zdravstvena vzgoja

Zdravstvena vzgoja je proces, s pomočjo katerega se posamezniki in skupine učijo krepiti, ohranjati in uveljavljati zdravje – je torej kombinacija učenja in vzgoje. Z zdravstveno vzgojo skušamo vplivati na ljudi, da postanejo dejavni, kajti dejavno sodelovanje posameznikov je temeljni pogoj, da lahko prevzamejo svoj del odgovornosti za lastno zdravje. To pa je mogoče le, če so ustrezno obveščeni in motivirani. Imeti morajo dostop do informacij in možnost nadzirati dejavnike, ki vplivajo na zdravje (Hoyer, 2005).

Medicinska sestra zdravstveno-vzgojno vpliva tako na paciente kot na svojce. Pomembna je individualna zdravstvena vzgoja pacienta glede na potrebe po znanju. Ugotoviti moramo njihove primanjkljaje v znanju in jim teme ustrezno predstaviti. Razložimo jim in pokažemo, kakšno znanje bodo potrebovali, da bodo usposobljeni za nego svoje kože, pa tudi kakšna znanja so potrebna za preprečevanje ponovitve bolezni in ohranjanje zdravja.

Medicinska sestra pacientu razloži, kako mazati obolele predele kože (celo telo, določene dele telesa), kako pravilno izvajati toaleta poškodovane kože (npr. pri golenji razjedi), katere pripomočke pri negi uporabljati – dolgoelastični povoj, obvezilni material itd. Pacienta mora poučiti, kaj lahko poslabša stanje kože: stres, pitje alkohola, začinjena hrana, pretirano sončenje, kajenje itd. Pacient dobi od medicinske sestre tudi navodila v pisni obliki.

Sklep

Ko so pacienti v akutni fazi bolezni, so navadno zavzeti za sodelovanje pri zdravljenju ter skrbno spremljajo in negujejo svojo kožo. Pomembno je, da medicinska sestra že ob prvem stiku s pacientom, ki ima kožno bolezen, deluje profesionalno. Naloge medicinske sestre pri obravnavi dermatološkega pacienta so naslednje: pridobiti zaupanje pacienta (pogovor), oceniti pacientovo sprejemanje bolezni, oceniti,

kako ga sprejema okolica (drugi ljudje), omogočiti pacientu pogovore ter izmenjavo izkušenj z drugimi pacienti, ki imajo podobna obolenja (npr. razna društva), svetovati glede ustrezne uporabe mazil in krem (lokalno zdravljenje), se povezovati s svojci, kadar se pacient ne more sam negovati, in z drugimi službami – patronažno službo itd.

Stremimo k temu, da bi pacienti postali čim bolj samostojni pri toaleti in negi kože, da bi znali pravočasno ukrepati in poiskati strokovno pomoč ob morebitnem poslabšanju ter si kljub bolezni zagotoviti polno in kakovostno življenje.

Literatura

1. Benedičič Piliš A. Stranski učinki kortikosteroidov za lokalno uporabo na koži in priporočila za varno uporabo. *Med Razgl.* 2001; 40(4): 423–32.
2. Betetto M, Fettich J. Mala dermatovenerologija: z atlasom kožnih in spolno prenosljivih bolezni. Ljubljana: Mihelač; 1993: 33–7.
3. Hoyer S. Pristopi in metode v zdravstveni vzgoji. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo, 2005.
4. Kansky A. Zgradba in funkcije kože. In: Kansky A, Arzenšek J, eds. *Kožne in spolne bolezni*. Ljubljana: Združenje slovenskih dermatovenerologov; 2002: 11–7.
5. Pavlović M, Karadaglić Đ. *Dermatologija i venerologija*. Beograd: Grafolik, 2002; 255–60.

KOMPRESIJSKO ZDRAVLJENJE Z DOLGOELASTIČNIM POVOJEM

Martina Miklič, dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Dermatovenerološka klinika

e-naslov: martina.miklic@kclj.si

IZVLEČEK

Kompresijsko zdravljenje je izvajanje pritiskov na spodnji ud s kompresijskimi pripomočki zaradi povečanja venskega in/ali limfnega pretoka ter zmanjšanja otekline uda. Kompresijsko zdravljenje je osnovno pri zdravljenju venskega in limfnega popuščanja. V prispevku je predstavljeno kompresijsko zdravljenje z dolgoelastičnim povojem. Omenjeno terapijo izvaja medicinska sestra samostojno. Dolgoelastični povoj uporablja pri zdravljenju krčnih žil, golenje razjede, limfedema, pri zdravljenju žil s sredstvom za sklerozacijo itd. V prispevku je opisana tudi vloga medicinske sestre pri pacientu s kompresijskim zdravljenjem ter pomen izvajanja zdravljenja. Medicinska sestra z individualnim pristopom pacienta nauči pravilnega povijanja nog z dolgoelastičnim povojem.

Ključne besede: pacient, medicinska sestra, kompresijsko zdravljenje, dolgoelastični povoj

Uvod

Venski sistem spodnjih udov delimo na dva klinično pomembna sistema: povrhnji (ekstrafascijski) in globinski (intrafascijski). Povrhnji venski sistem zbira kri iz kože in podkožja. Globinski sistem ima vlogo pri odtekanju venske krvi iz globinskega prostora, obenem pa sprejema kri tudi iz povrhnjega prostora (Košček, Penko, 2002).

Pri zdravem človeku venske zaklopke omogočajo venskemu sistemu odtekanje krvi iz oddaljenih delov spodnjega uda k bližjim delom telesa. Kadar je odtekanje venske krvi iz spodnjih udov ovirano, se poveča pritisk v venskem sistemu spodnjih udov, kar klinično zaznamo kot kronično vensko popuščanje. Po t. i. Widmerjevi klasifikaciji, ki je enostavnejša in pregledna, delimo kronično vensko popuščanje v tri stadije:

1. stadij: močno razširjene vene (varice), otekline predvsem okoli gležnjev, občutek težkih nog, lahko tudi mišični krči v mečih ponoči,
2. stadij: otekline, povečana pigmentacija zaradi odlaganja znotraj celičnega skladiščnega železa v obliki zrnc, lahko tudi vnetje kože (hipostazični dermatitis), in
3. stadij: aktivna ali ozdravljena venska razjeda goleni (Planinšek Ručigaj, Kecelj-Leskovec, 2009).

Vsem trem stadijem je skupen povečan pritisk v venskem sistemu spodnjih udov. V zadnjem času se vse bolj uveljavlja novejša CEAP klasifikacija, ki deli kronično vensko popuščanje po klinični sliki (C), etiologiji (E), anatomiji (A) in patogenezi (P) (Planinšek Ručigaj, Kecelj-Leskovec, 2009).

Kompresijsko zdravljenje

Osnovno zdravljenje vseh stadijev kroničnega venskega popuščanja je kompresijsko zdravljenje. Kompresija je izvajanje pritiskov na del telesa s kompresijskimi pripomočki zaradi povečanja venskega in/ali limfnega pretoka ter zmanjšanja oteklina. S kompresijskim zdravljenjem od zunaj zmanjšamo premer večjih ven, zmanjšamo krvni volumen v teh venah oziroma kri prerazporedimo proti srcu. Posledica je zmanjšanje oteklina, kroničnega vnetja in bolečine ter pospešeno celjenje venske golenje razjede.

Med kompresijske pripomočke prištevamo kompresijske povoje, kompresijske sisteme in kompresijske nogavice. Glede na stopnjo raztegljivosti ločimo kratkoelastične (raztegljivost do 100 %) in dolgoelastične povoje (raztegljivost nad 100 %). Zaradi svoje raztegljivosti se dolgoelastični kompresijski povoj prilagaja spremembam obsegov uda in vzdržuje podoben pritisk pod povojem v mirovanju in ob hoji (Kecelj-Leskovec, 2009).

Dolgoelastični povoj preprečuje poslabšanje stanja varic in preprečuje zaplete (npr. vnetje vene), ki so posledica pomanjkljive ter nepravilne aplikacije kompresijskih pripomočkov. Razlogi za zdravljenje spodnje okončine z dolgoelastičnim povojem so:

- vzdrževalno zdravljenje kroničnega venskega popuščanja, če pacient ne prenaša kompresijskih nogavic,
- zdravljenje po skleroterapiji varic,
- venske razjede in potravmatske rane, pri katerih je potrebno dnevno lokalno zdravljenje,
- vnetje žile,
- hipostatični dermatitis in
- zdravljenje po kirurški terapiji varic (Kecelj-Leskovec, 2009).

Učinki kompresijske terapije so:

- poveča venski, limfni in kapilarni pretok,
- zmanjša edem kože in podkožja,
- zmanjšuje premer površinskih ven,
- povečuje učinek mišične črpalke,
- izboljšuje delovanje okvarjenih venskih zaklopk,
- izboljša mikrocirkulacijo,
- preprečuje zastajanje venske krvi v golenih,
- prepreči nastanek krvnih strdkov,
- preprečuje nastanek varic in kroničnih sprememb ter
- pospeši celjenje razjede (Kecelj-Leskovec, Planinšek Ručigaj, 2008).

Kadar se odločimo za kompresijsko zdravljenje, moramo poznati tudi njegove kontraindikacije. To so (Kecelj-Leskovec, Planinšek Ručigaj, 2008):

- periferna arterijska okluzivna bolezen (PAOB) in gleženjski indeks (GI) < 0.5 ;
- če je GI med 0.5 in 0.8, je dovoljena le nizka kompresija;
- bakterijsko vnetje kože na goleni;
- trofične spremembe pri diabetičnem stopalu;
- zmanjšana srčna črpalna funkcija;
- kontaktna alergija na kompresijske materiale;
- progresivna sistemska skleroza z atrofijami kože;
- maligni tumorji okončin;
- maligni limfedemi;
- motena občutljivost okončin in
- ležeči, nepokretni bolniki (lahko namestimo kratkoelastični povoj, nikoli pa dolgoelastičnega).

Nameščanje dolgoelastičnega povoja

Dolgoelastični povoj namestimo zjutraj, ko noga še ni otečena, ter odstranimo zvečer pred spanjem. Pri ležanju, ki traja več kot pol ure, moramo dolgoelastični povoj odstraniti; če pri sedenju povoj povzroči neprijeten občutek, je treba za nekaj časa vstati in se razhoditi. Pravilno nastavljen – raztegnjen povoj začnemo povijati tik za prsti in prek pete. Razmiki med posameznimi povoji so dva centimetra, do zadnje tretjine povijamo z enakim pritiskom, nato nekaj zavojev (približno 15 cm pod kolenom) povijemo bolj narahlo. Običajno povijemo golen do podkolena z enim povojem, če pa je golen močno otečena, povijemo z dvema povojema. Prek kolena povijemo z drugim povojem, še prej pa stegno ovijemo s tanko zaščito in s tem preprečimo drsenje povoja navzdol (Somrak, 2009).

Težave pri povijanju z dolgoelastičnim povojem:

- nepravilno povijanje: nepravilen začetek, peta zunaj, krožno povijanje, premajhen pritisk okoli gležnja itd.;
- starejši pacienti: ne znajo, ne zmorejo, ne želijo sodelovati;
- druge bolezni: predvsem bolezni hrbtenice (lumbalgija) ter ortopedske bolezni (artroza kolka);
- prestari povoji in
- dražeče delovanje na kožo ob uporabi dolgoelastičnega povoja.

Navodila za dolgoelastični povoj

Pacientu razložimo, da povoji po 10–14 dneh izgubijo elastičnost in so terapevtsko neuporabni. Na tržišču so na voljo dolgoelastični povoji, ki imajo »življenjsko dobo« tudi do dva meseca. Razložimo tudi, kako dolgoelastične povoje peremo in pravilno sušimo. Priporočljivo je ročno umivanje v mlačni vodi. Sušenje povoja naj bo v vo-

doravni legi in ne v navpični, vsekakor pa ne na grelnih aparatih (npr. radiatorju). Odsvetujemo strojno pranje, ki povzroči, da povoj hitreje izgubi elastičnost.

Zdravstvena vzgoja

Še vedno ne poudarjamo dovolj preventive oziroma poučevanja pacienta s kroničnim venskim popuščanjem. V preventivi bi morali spodbujati uporabo kompresijskega zdravljenja pri populaciji, ki je ogrožena z venskim popuščanjem ožilja. Medicinska sestra v individualnem razgovoru s pacientom ugotovi predhodno znanje o povijanju dolgoelastičnega povoja, željo po znanju in motiviranost. Pacientu razloži, zakaj je potreben dolgoelastični povoj in kdaj ga mora uporabljati; nauči ga pravilnega povijanja in pouči o ustreznem ravnanju s povojem.

Naloga medicinske sestre je učenje življenja z dolgoelastičnim povojem in spodbujanje motivacije za uporabo. Nasveti za življenje s kompresijsko terapijo (Okrepite, 2010):

hoja z dolgoelastičnim povojem zunaj doma deluje na mišično črpalko in krvni obtok ter vpliva na dobro počutje,

sedenje z dolgoelastičnim povojem naj bo kratkotrajno; pri sedenju noge dvignemo s tal na pručko. Priporočamo, da na dve uri vstanemo in se za petnajst minut sprehodimo,

ležanje z dolgoelastičnim povojem naj ne bo daljše od pol ure, v nasprotnem primeru elastični povoj odstranimo ter ga ponovno namestimo ob vstajanju, spanje: pred spanjem zvečer odstranimo dolgoelastični povoj. Priporočamo ležanje z dvignjenim vzhodjem za deset do dvajset centimetrov,

služba in dolgoelastični povoj: kompresijska terapija ne sme biti ovira na delovnem mestu. Zaželeno je, da je delo dinamično (kombinacija sedenja, hoje in stanja), vendar velikokrat to ni mogoče. Zato je priporočljivo, da izmenjujemo dejavnosti sedenja in hoje ter delo čim bolj približamo idealu; če imamo npr. sedeče delo, vsaki dve uri vstanemo za petnajst minut in se sprehodimo ter razgibamo,

šport je zelo priporočljiv, saj deluje na krvni obtok ter mišično črpalko. Priporočamo predvsem hitro hojo, kolesarjenje in plavanje, odsvetujemo pa tiste športe, ki potrebujejo večji napor ali so grobi ter predstavljajo veliko tveganje za nastanek poškodb (npr. nogomet, tenis, smučanje itd),

velik problem je prekomerna telesna teža, ker predstavlja predpogoj za otekanje nog in za manjšo fizično dejavnost. Priporočamo postopno znižanje telesne teže, osebna higiena: priporočamo tuširanje s hladno vodo. Zvečer pred spanjem je priporočljivo tuširanje nog od spodaj navzgor, enako tudi poleti v največji vročini, ko je težko izvajati kompresijsko terapijo. Odsvetujemo tople kopeli, savne, solarij in vsakršen stik z virom toplote,

oblačila in obutev, ki jih uporabljamo, naj bodo udobna ter lahka. Izogibamo se oblačilom, ki pritiskajo na venski sistem (npr. ozke kavbojke). Obutev naj ima peto v višini od tri do štiri centimetre. Odsvetujemo ozko ter koničasto obutev, saj je hoja izrednega pomena, posebej ob uporabi kompresijske terapije.

Vključevanje svojcev

Svojce je treba vključiti pri pacientih, ki dolgoelastičnega povoja ne zmorejo namestiti sami. Vzrok za to je predvsem zdravstveno stanje pacienta, ki onemogoča samostojno izvajanje kompresijske terapije. Medicinska sestra povabi na pregled pacientove svojce in jih nauči pravilnega nameščanja dolgoelastičnih povojev ter ravnanja z njimi.

Sklep

Bolezni venskega ožilja nog so pogost spremljevalec človeškega življenja. Do neke mere se jih lahko ubranimo ali jih olajšamo, lahko pa jih tudi preprečimo. Najpomembnejše pri tem je zdravo življenje (telesna dejavnost, opustitev slabih navad). Osnova zdravljenja je zmanjšanje zastajanja krvi v venskem sistemu, kar dosežemo s kompresijsko terapijo.

Literatura

1. Kecelj-Leskovec N, Planinšek Ručigaj T. Smernice za kompresijsko zdravljenje. Ljubljana: Klinični center Ljubljana, Dermatovenerološka klinika; 2008.
2. Kecelj-Leskovec N. Kompresijsko zdravljenje. In: Vilar V, ed. Razjede na nogah, Kranjska Gora, marec 2009. Ljubljana: Društvo za oskrbo ran Slovenije; 2009:19–24.
3. Košiček M, Penko M. Bolezni ven spodnjih udov. In: Kanski A, Miljković J in sod., eds. Kožne in spolne bolezni. Ljubljana: Združenje slovenskih dermatovenerologov; 2002:331–7.
4. Planinšek Ručigaj T, Kecelj-Leskovec N. Bolezni ven spodnjih udov. In: Kanski A, Miljković J. in sod., eds. Kožne in spolne bolezni. Ljubljana in Maribor: Združenje slovenskih dermatovenerologov; 2009; 335–46.
5. Somrak J. Kompresijska terapija pri golenji razjedi – pogled zdravstvene nege. In: Vilar V, ed. Razjede na nogah, Kranjska Gora, marec 2009. Ljubljana: Društvo za oskrbo ran Slovenije; 2009:31–7.

Viri

1. Okrepite oslABLJENE vene. Dostopno na: <http://lifestyle.ena.com/Zdravje/Zdravo-zivljenje/Okrepite-oslABLJENE-vene.html> (10.10.2010).

OHLAJANJE OTROKA S POVIŠANO TELESNO TEMPERATURO: HLADNI OVITKI ALI MLAČNA KOPEL

Simona Stanković, tzn, Tea Šmon, dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinika za Infekcijske bolezni in vročinska stanja, Otroški oddelek I

IZVLEČEK

Številne bolezni v otroški dobi spremlja povišana telesna temperatura. Povišana temperatura otroka je normalen telesni odziv na virusno ali bakterijsko okužbo, njeno zniževanje pa je pri otroku bistveno takrat, ko obstaja možnost nastanka vročinskih krčev ali konvulzij. Vročinske krče pri otroku lahko pogosto preprečimo, če poleg uporabe antipiretikov otroka tudi fizikalno hladimo. Izbiramo lahko med dvema naravnima metodama hlajenja, ki sta v članku obširneje razloženi. Sodoben pristop zdravstvene nege temelji na zniževanju telesne temperature otroka na načine, ki ne vplivajo na končni rezultat bolezni. Otroku s tem olajšamo neugodje in splošno slabo počutje ob prebolevanju. Pri vsakem otroku s povišano telesno temperaturo je zato izbira metode ohlajanja individualna. Takšen pristop zagotavlja ustrezno in učinkovito zdravstveno nego otroka s povišano telesno temperaturo.

Ključne besede: zdravstvena nega, otrok, zniževanje telesne temperature, fizikalno hlajenje

Uvod

Normalna telesna temperatura je rezultat procesov ustvarjanja toplote v organizmu in procesov oddajanja odvečne toplote v okolico. Povišana telesna temperatura je pomemben obrambni odziv organizma, saj močno zavre razmnoževanje bolezenskih klic, zmanjša se njihova dejavnost in toksičnost. Vročina hkrati okrepi funkcijo imunskega sistema, poveča se dejavnost tistih celic, ki se borijo z bolezenskimi povzročitelji, kar je posebej pomembno pri virusnih okužbah (Rakar Radešček, 2009). Med vročino prihaja v telesu do pospešenega metabolizma, metabolne potrebe organizma se povečajo. Porast telesne temperature za 1° C zviša metabolizem za 12 do 15 % (Čížman, 1990).

Ločimo dve fazi nastanka vročine. V prvem obdobju skuša organizem telesno temperaturo zvišati do višine termostatske točke. Otroka mrazi, drgeta, je bled, ima hladne, marmorirane ude in se običajno slabo počuti. V drugi fazi, ko telesna temperatura doseže termostatsko točko, se otrok počuti bolje, mrazenje poneha, v obraz postane rdeč, njegova koža je vroča (Rakar Radešček, 2009).

Normalna telesna temperatura otroka

Telesna temperatura ima svoje dnevno nihanje. Najvišja je praviloma zvečer, najnižja pa v zgodnjih jutranjih urah. Vsak močnejši telesni napor lahko prehodno zviša telesno temperaturo, v določeni meri je odvisna tudi od temperature okolja, kar velja zlasti za majhnega otroka (Rakar Radešček, 2009).

Telesno temperaturo lahko izmerimo na več načinov. Najpogostejši način merjenja temperature pri otrocih v bolnišnici je merjenje v zunanjem sluhovodu (timpanično). Ostale metode merjenja so še aksilarno (pod pazduho), rektalno (v danki) in oralno (v ustni votlini).

Normalne vrednosti telesne temperature, izmerjene aksilarno, se gibljejo med 36,2° C in 37,2° C. Timpanična temperatura je v povprečju višja za 0,2° C do 0,5° C. O vročini govorimo tedaj, kadar telesna temperatura, merjena pod pazduho, preseže 37,2° C, merjena v ušesu 37,5° C in izmerjena v ritki 38° C (Rakar Radešček, 2009).

Povišana telesna temperatura otroka

Hipertermijo delimo na:

- subfebrilno temperaturo (37,1–37,8° C);
- zmerno vročino (37,9–38,4° C);
- visoko vročino (38,5–40° C) in
- zelo visoko vročino (40° C in višje) (Kisner et al., 1998).

Otrok s povišano temperaturo sodi v posteljo. Njegova soba naj ne bo pretopla; priporočena temperatura je 18° C. V sobi naj ne bo prepiha, koristen pa je svež zrak, zato prostor pred namestitvijo otroka prezračimo.

Cilj zniževanja telesne temperature pri otroku je zmanjšati njegovo neugodje, ublažiti subjektivne težave (glavobol, bolečine v mišicah in udih, povečana razdražljivost) in preprečiti vročinske krče pri občutljivih otrocih. Običajno ne znižujemo vročine do 38,5° C, če bolnik pri tem nima posebnih težav (Rakar Radešček, 2009).

Medicinska sestra je še posebej pozorna na dojenčke, katerih vročina je presegla 38,5° C. Prav tako je pozorna na otroke, ki imajo v anamnezi opisane vročinske krče, otroke z obolenji dihal ter otroke s kardiovaskularnimi obolenji, pri katerih običajno znižujemo telesno temperaturo pri 38° C. Pomembno je takojšnje ukrepanje, saj vročinske krče pri otroku lahko učinkovito preprečimo, če pravočasno apliciramo antipiretik in ga ob tem še ohlajamo. Aplikacija antipiretika je ključna. Uporabljamo paracetamol, v odmerkih, ki jih predpiše zdravnik. V bolnišnici pogosto uporabljamo tudi druge močnejše antipiretike (npr. Voltaren®).

Ohlajanje otroka s povišano telesno temperaturo

Hladni ovitki

Ohlajanje s hladnimi ovitki je stara ljudska metoda. Včasih so otroke ovijali v mokre rjuhe, namočene v mrzlo vodo. Dandanes odsvetujejo prehitro znižanje telesne temperature, zato namesto mrzle vode raje uporabljamo mlačno (Hoffman, Metcalf, 2008).

Otroka namestimo v posteljo, ki smo jo zaščitili z nepremočljivo podlogo za enkratno uporabo. Slečemo mu zgornji del pižame. Zgornji del trupa zavijemo v bombažno plenico, ki smo jo prej namočili v mlačno vodo ter oželi. Otroka pokrijemo s suho rjuho in počakamo nekaj minut. Ko mokra plenica počasi postaja toplejša, jo odstranimo in ovitek ponovimo. Ponovimo 2–3-krat, nato otroka dobro obrišemo in oblečemo. Kontroliramo telesno temperaturo.

Hladni ovitki pri otroku lahko izzovejo mrazenje, povzročajo tudi povečanje otrokovega metabolizma in vazokonstrikcijo, kar lahko privede do dodatno povečane telesne temperature (Royal, 2008).

Mlačna kopel

Otroka nikoli ne namakamo v mrzli vodi, saj to zelo obremeni krvni obtok. Kri bo začela drveti v notranje organe, aktiviral se bo obrambni mehanizem, ki brani telo pred mrazom. Notranji organi se ne bi ohladili, pač pa še dodatno ogreli (Hoffman, Metcalf, 2008). Bistveno je, da temperatura vode pri otroku ne izzove mrazenja (Royal, 2008).

Voda naj ima 3–4° C manj od otrokove telesne temperature, torej 36–37° C. Otroka golega položimo v kad, nato vodo postopno ohlajamo z dodajanjem hladne vode. Hladno vodo dodajamo toliko časa, da dosežemo temperaturo 29–34° C. Med kopanjem lahko uporabimo gobo ali krpico in z mlačno vodo otiramo otrokove vroče dele telesa. Otrok s povišano telesno temperaturo ima občutek, da je temperatura vode precej nizka, zato se na kopel odzove z jokom. Skušamo ga pomiriti, sicer pa ga po nekaj minutah vzamemo iz vode, obrišemo in ga oblečemo v sveže perilo. Kontroliramo telesno temperaturo.

Praviloma kopel osveži, izboljša počutje in otroka pomiri. Spodbujamo ga, da pije hladne pijače, če je dojen, z dojenjem nadaljujemo (Royal, 2008).

Med izvajanjem hladnih ovitkov ali kopeli otroka opazujemo. Pozorni smo na barvo kože, njegovo dihanje, pulz, zavest, opazujemo tudi njegovo splošno počutje (razdražljivost, jok). Idealno je, da je med postopkom prisoten eden od staršev, ki otroka dodatno pomirja. Medicinska sestra starše s postopkom seznani in se z njimi pogovori. Povabi jih k aktivnemu sodelovanju.

Zdravstvena nega otroka s povišano telesno temperaturo

Telesno temperaturo znižujemo z aplikacijo predpisanega antipiretika, poleg tega si pomagamo z alternativnimi možnostmi fizikalnega ohlajanja. Pomembnih je več dejavnikov za doseg cilja: primerna temperatura okolja, otrokova oblačila naj bodo bombažna, lahka in zračna, otrok ne pokrivamo. Izrednega pomena je tudi dobra hidracija otroka, s čimer nadomeščamo izgubljeno tekočino med procesom ohlajanja (potenje). Tekočina, ki jo otroku ponudimo, naj bo mlačna ali hladna, predvsem pa mu ponudimo tiste pijače, ki jih ima rad. Medicinska sestra je posebej pozorna pri otrocih, ki so nagnjeni k vročinskim krčem, ter pri otrocih z respiratornimi in kardiovaskularnimi obolenji. Povišana frekvenca dihanja se pri visoki vročini še poveča, kar otroka dodatno utruja. Pri otrocih s kardiovaskularnimi obolenji se poveča tudi frekvenca pulza, kar dodatno obremeni srce in žilje. Zato sta pri teh skupinah otrok bistvena pravočasna aplikacija antipiretika in učinkovito ohlajanje. Medicinska sestra je pri otroku, ki ga ohlaja, stalno prisotna. Tako ga lahko ves čas opazuje, nadzoruje in hkrati meri njegove vitalne funkcije.

Poleg zadostne hidracije mora medicinska sestra posvetiti pozornost osebni higieni, predvsem ustni negi (slaba hidracija lahko izsuši ustno sluznico, zato je potrebna pogostejša ustna nega ali vlaženje ustnic). Ne zadostna hidracija vpliva tudi na koncentracijo urina. Pri otroku, ki je v pleničkah, lahko zaradi tega pride do draženja kože v anogenitalnem predelu. Kožo v tem predelu večkrat umijemo in zaščitimo z mazili. Pomembna je skrb tudi za preostalo kožo, saj se prek nje izloča odvečna toplota, kar se izraža s potenjem.

Sklep

Povišana telesna temperatura je znak, da se telo bori proti okužbi. Otrok s povišano telesno temperaturo je akutno bolan, njegovo splošno počutje je slabo, na kar se pogosto odzove z jokom, razdražljivostjo in nerazpoloženostjo. Otrokovi starši so zaskrbljeni in se v situaciji velikokrat slabo znajdejo, zato se v bolnišnici trudimo za aktivno vključevanje staršev v proces zniževanja telesne temperature pri otroku. Starše pomirimo in obenem delujemo zdravstveno vzgojno. Starši so največkrat dobri učenci in se s hvaležnostjo učijo postopkov ohlajanja otroka, saj to znanje lahko kasneje učinkovito in samostojno izvajajo tudi v domačem okolju.

Sodoben pristop merjenja telesne temperature pri otroku nam omogočajo digitalni ušesni termometri, ki zagotavljajo hitro, enostavno in natančno merjenje. Medicinska sestra zato lahko pravočasno ukrepa, posledično pa se zmanjša potreba po ohlajanju otroka s hladnimi ovitki ali mlačno kopeljo. Medicinska sestra na osnovi izkušenj, strokovnega znanja in individualnega pristopa uporabi eno ali drugo metodo ohlajanja. Opredelitev je odvisna od vsakokratne situacije, otrokovega splošnega stanja in njegove osnovne bolezni. Bistveno je, da se otrokova telesna temperatura zniža in njegovo počutje izboljša.

Literatura

1. Čižman M. Vročina v otroški dobi in njeno zdravljenje. Zdrav obzor. 1990; 10: 31–7.
2. Hoffman M, Metcalf E. 1001 domače zdravilo: zanesljiva pomoč za vsakdanje zdravstvene težave. Ljubljana: Mladinska knjiga; 2008:358–9.
3. Kisner N, Rozman M, eds. Zdravstvena nega. Maribor: Obzorja; 1998:160–75.
4. Rakar Radešček R. Moj otrok ima vročino. Ljubljana: Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije; 2009:5, 11–2.
5. Royal College of Nursing. Caring for children with fever. RCN good practice guidance for nurses working with infants, children and young people. London: Royal College of Nursing; 2008:2–9. Dostopno na: www.rcn.org.uk/data/assets/pdf_file/0008/184895/003267.pdf (19. 10. 2010).

KAJ SO BIOLOŠKA ZDRAVILA?

Asist. mag. Andreja Čufar, mag. farm., spec.

*Univerzitetni klinični center Ljubljana / Lekarna
Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice
andreja.cufar@kcclj.si*

IZVLEČEK

Biološka zdravila so tista, ki so izdelana na osnovi proteinov ali nukleinskih kislin ter jih uporabljajo za terapevtske ali *in vivo* diagnostične postopke in niso pridobljena z ekstrakcijo iz naravnih virov. Biološka zdravila uporabljamo za nadomeščanje hormonov, encimov, faktorjev strjevanja krvi, kadar delovanje fizioloških spojin ni zadostno, uporabljamo pa jih tudi za modifikacijo delovanja imunskega sistema, tako da spodbujajo ali zavirajo njegovo odzivnost na tuje, lastne ali spremenjene celice v organizmu. Posebno skupino bioloških zdravil z delovanjem na imunski sistem predstavljajo rekombinantna cepiva. Med biološka štejemo tudi zdravila, sestavljena iz delov genetskega materiala ter v postopkih celičnega in tkivnega inženirstva vzgojene matične celice in tkiva. Najpomembnejša oz. največja skupina bioloških zdravil so t. i. terapevtski proteini. Tridimenzionalna struktura proteinov je ključnega pomena za njihovo delovanje, v primeru bioloških zdravil pa tudi za njihovo varnost oziroma neškodljivost. Sodobna biološka zdravila so v primerjavi z običajnimi sintezniimi učinkovinami mnogo bolj kompleksne molekule. Proizvodnja večine bioloških zdravil poteka v bakterijskih ali sesalskih celičnih kulturah. Vsaka proizvodna enota za izdelovanje bioloških zdravil vsebuje specifične genetsko spremenjene celične kulture in je tako rekoč unikatna z vidika uporabljene celične kulture ter z vidika dejavnikov okolja, ki določajo količino in strukturo dobljenega produkta oz. produktov. V primerjavi z inovativnimi in generičnimi zdravili pri malih sintezniimi molekulah na področju bioloških zdravil ne govorimo o generičnih, pač pa o biološko podobnih oz. primerljivih zdravilih. V terapiji je v uporabi vrsta bioloških zdravil, med njimi epoetini, rastni in drugi hematopoezni dejavniki, inzulini, interleukini in interferoni, rekombinantne učinkovine pri strjevanju krvi, rekombinantni hormoni, rekombinantni encimi in terapevtska monoklonska protitelesa.

Ključne besede: biološka zdravila, terapevtski proteini, rekombinantna zdravila

Uvod

Vzrok mnogih bolezni so spremembe proteinskih molekul v organizmu, kot so encimi, hormoni, pa tudi drugi prenašalni proteini in proteini, vključeni v delovanje imunskega sistema. Biološka zdravila lahko nadomeščajo pomanjkanje fizioloških proteinov (hormonov, na primer eritropoetin; encimov, na primer imigluceraza; faktorjev strjevanja krvi) ali pa spreminjajo delovanje imunskega sistema tako, da

spodbujajo (na primer interferoni) ali zavirajo (na primer monoklonska protitelesa) njegovo odzivnost na tuje, lastne ali spremenjene celice v organizmu (Biosimilars, 2007). Posebno skupino bioloških zdravil z delovanjem na imunski sistem predstavljajo rekombinantna cepiva.

Posledica sprememb genetskega materiala so genske bolezni, med katere sodijo prirojene dedne bolezni in pridobljene genske bolezni, kot je rak. Zdravila, sestavljena iz delov genetskega materiala, s katerimi po vnosu v celice popravimo okvarjene gene, prav tako sodijo med biološka zdravila, ki pa so večinoma še v razvoju oz. jih preizkušajo v kliničnih raziskavah (Štrukelj in Kos, 2007).

Poškodbe ali nepravilnosti celic in tkiv lahko zdravimo tudi s presajanjem oz. z vsaditvijo specifične vrste matičnih celic ali tkiv, vzgojenih v postopkih celičnega in tkivnega inženirstva, ki prav tako sodijo med biološka zdravila (Štrukelj in Kos, 2007).

V prispevku bodo predstavljena biološka zdravila iz skupine terapevtskih proteinov, ki jih tudi največ uporabljajo v vsakdanji farmakoterapiji.

Biološka zdravila – opredelitev

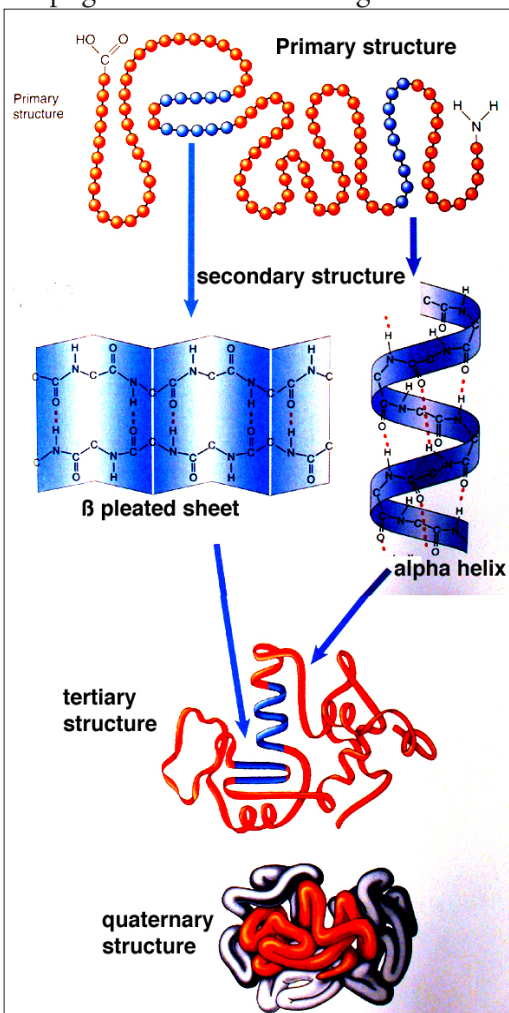
Širše gledano je pojem »biološko zdravilo« zelo širok in zajema vsa zdravila, katerih učinkovine imajo svoj izvor v naravi. V grobem ločimo dve skupini bioloških zdravil. Prva so tradicionalna biološka zdravila in zajemajo zdravila, pridobljena z izolacijo (iz rastlin, živali, človeške krvi) in s klasično biotehnologijo (antibiotiki, steroidi). V drugo skupino pa uvrščamo sodobna biološka zdravila, pridobljena predvsem z rekombinantno tehnologijo DNA oziroma s hibridomsko tehnologijo (Štrukelj in Kos, 2007; Walsh, 2002). V pogovornem jeziku izraz »biološka zdravila« uporabljamo predvsem, ko govorimo o slednjih, ki jih imenujemo tudi »biotehnološka zdravila«. Nekatera biološka zdravila, na primer inzulin in rastni hormon, so sprva pridobivali z izolacijo, z razvojem biotehnologije pa so jih začeli proizvajati na ta način. Z izolacijo pridobljeni inzulin in rastni hormon tako lahko prištevamo med tradicionalna biološka zdravila, rekombinantni inzulin in rekombinantni rastni hormon pa med sodobna biotehnološka zdravila. V skladu s splošno sprejeto definicijo bioloških zdravil so to zdravila, izdelana na osnovi proteinov ali nukleinskih kislin, ki jih uporabljajo za terapevtske ali *in vivo* diagnostične postopke in niso pridobljena z ekstrakcijo iz naravnih virov (Walsh, 2002).

Strukturne značilnosti proteinov

Proteinske molekule so sestavljene iz točno določenega zaporedja aminokislin, ki so med seboj povezane s peptidnimi – trdnimi kovalentnimi vezmi. Zaporedje aminokislin v polipeptidni verigi imenujemo »primarna struktura proteinov«. Dolge polipeptidne verige pa se v naravi ne nahajajo v linearni, iztegnjeni obliki, pač pa se v prostoru uredijo in zavzamejo določeno strukturo, ki je odvisna od aminokislin-

skega zaporedja. Med posameznimi atomi aminokislin se v prostoru tvorijo vodikove vezi in van der Waalove sile, ki so sicer šibke, vendar zaradi svoje številčnosti kljub vsemu zagotavljajo specifičen položaj polipeptidne verige v prostoru. Za t. i. »sekundarno strukturo proteinov« sta značilni strukturi alfa vijačnice in beta nagnane ploskve, pri globularnih proteinih pa so pogoste tudi različne druge strukture. Dolge proteinske molekule, urejene v sekundarne strukture, se v prostoru še naprej zvijajo, tvorijo zanke in oblikujejo t. i. »terciarno strukturo proteinov«. Večino proteinov sestavlja več polipeptidnih verig oz. podenot. Orientacijo dveh ali več polipeptidnih verig nekega proteina v prostoru in njihove medsebojne povezave določa t. i. »kvartarna struktura proteinov«. Nepolarne, lipofilne stranske verige aminokislin se v prostoru, ki ga zavzema tridimenzionalna struktura proteinov, orientirajo navznoter, polarne pa navzven in tako do določene mere določajo površinske lastnosti proteinov (Brutlang, 2010). Na sliki 1 so prikazane štiri ravni strukture proteinov. Tridimenzionalna struktura proteinov je ključnega pomena za njihovo delovanje. Le majhne spremembe te strukture lahko vodijo v fiziološko neučinkovitost oz. povzročijo patološko stanje, nemalokrat pa nepravilno strukturirane proteine telo prepozna kot tuje in proti njim usmeri obrambni sistem organizma, kar se kaže kot avtoimuna bolezen.

Slika 1: Štiri ravni strukture proteinov (Four, 2010).



Proizvodnja bioloških zdravil

Znanstvena osnova za skokovit razvoj novih bioloških zdravil, ki smo mu priča v zadnjih desetletjih, je odkritje in natančno dekodiranje človeškega genoma. Z dekodiranjem človeškega genoma so znanstveniki dobili možnosti za vpogled v genetske podlage za fiziološke in patofiziološke procese v človeškem organizmu in s tem za prepoznavanje genetskih vzrokov bolezni, njihovo natančno diagnosticiranje in ciljano zdravljenje.

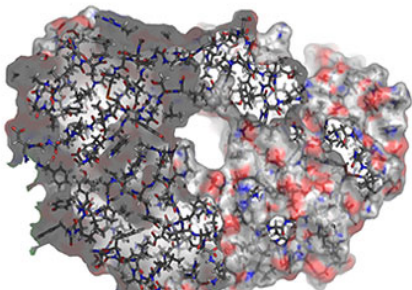
Stara spoznanja, da lahko celice proizvajajo določene spojine glede na pogoje okolja, v katerem jih gojimo, so znanstveniki izkoristili za načrtovanje proizvodnje bioloških zdravil. Druga, za proizvodnjo bioloških zdravil pomembna značilnost celic pa je njihova sposobnost spreminjanja genetskega materiala. Z načrtnim spreminjanjem genetskega materiala strokovnjaki vzgojijo t. i. proizvodno ali delovno celično linijo, ki je sposobna proizvajati proteine, katerih kodirne gene so predhodno vstavili v dedni material teh celic. Z načrtovanjem in natančnim spremljanjem pogojev proizvodnje (temperatura, pH, elektroliti in drugi dodatki v delovni raztopini) pa zagotavljajo želene lastnosti teh proteinov.

Proizvodnja večine bioloških zdravil poteka v bakterijskih ali sesalskih celičnih kulturah. Enostavne proteine lahko proizvajajo bakterijske celice, za proizvodnjo zapletenih spojin, ki so sestavljene iz več proteinskih verig ali imajo vključene tudi neproteinske komponente, na primer sladkorje, pa se uporabljajo sesalske celice. Da bi pridobili spojine, ki bodo identične tistim v človeškem organizmu, morajo v kultivirane celice vstaviti človeške gene. Te genetsko spremenjene celične kulture vsebujejo encime, ki zagotavljajo pravilno sestavo in strukturo proteinov, kakor tudi genetska »navodila« za tvorbo želene spojine. Ker so celice živ sistem, so še posebej občutljive na vse dejavnike v okolju. Ti vplivajo tako na količino in strukturo zelenega produkta kot na količino in vrsto stranskih neželenih produktov. Zato je vsaka proizvodna enota za izdelovanje bioloških zdravil tako rekoč unikatna z vidika uporabljene celične kulture in z vidika dejavnikov okolja. Za proizvodnjo bioloških zdravil prilagojene celične linije proizvajalci shranjujejo pri nizkih temperaturah, kadar pa jih potrebujejo, jih prenesejo v tekoči hranilni medij, kjer se začnejo razmnoževati. Ko se celična linija dovolj razraste, jo prenesejo v medij, ki vsebuje snovi, potrebne za sintezo zelenega proteina. Ta nato nastaja v celicah v procesu fermentacije in se sprošča v medij ali pa ostaja v celicah. Po končani fermentaciji produkt izolirajo in iz njega pripravijo farmacevtsko obliko, primerno za aplikacijo (Biotechnology, 2008).

Značilnosti bioloških zdravil

Največja skupina bioloških zdravil so t. i. terapevtski proteini, ki so lahko kemijski prenašalci, encimi ali monoklonska protitelesa (Biotechnology, 2008). Nekateri med njimi so naravne fiziološke spojine, kot sta na primer kemijska prenašalca, hormona inzulin in eritropoetin. Za vsa sodobna biološka zdravila velja, da so v primerjavi z običajnimi sintezniimi učinkovinami mnogo bolj kompleksne molekule. Medtem ko so male molekule sestavljene iz nekaj atomov do največ nekaj deset atomov, so biološka zdravila velike molekule z nekaj tisoč ali nekaj deset tisoč atomi. Največkrat so to proteini ali beljakovine, lahko pa vključujejo tudi sladkorje, kot na primer eritropoetin ali nukleinske kisline oz. njihove dele. Razpredelnica 1 prikazuje primerjavo med malo molekulo učinkovine in molekulo učinkovine v biološkem zdravilu.

Razpredelnica 1: Primerjava velikosti molekule paracetamola in molekule trastuzumaba (Trastuzumab, 2010; Paracetamol, 2010).

Ime:	Trastuzumab	Paracetamol
Molekulska struktura		
Formula	$C_{6470}H_{10012}N_{1726}O_{2013}S_{42}$	$C_8H_9NO_2$
Molekulska masa	145531.5 g/mol	151,17 g/mol

Zaradi svoje specifične zgradbe so biološka zdravila običajno dobro topna v vodi. Zaradi njihove beljakovinske narave pa jih moramo dajati po parenteralni poti, saj bi jih, če bi jih dajali peroralno, proteaze trebušne slinavke razgradile, preden bi se uspele absorbirati v krvni obtok in doseči mesto delovanja.

Kakovost, varnost in učinkovitost bioloških zdravil

V nasprotju z malimi molekulami imajo biološka zdravila močno afiniteto do točno določenih tarčnih molekul, zato je njihova učinkovitost predvidljiva in ob izpolnjenih pogojih tudi zanesljiva. Biološka zdravila redko vstopajo v t. i. nespecifične interakcije, zato so tudi interakcije z drugimi zdravili redke. Po drugi strani pa je njihova različnost glede na fiziološke spojine pogosto vzrok za alergijske reakcije. Ključnega pomena za učinkovitost, pa tudi za varnost bioloških zdravil je njihova tridimenzionalna struktura. Kakovost, varnost in učinkovitost bioloških zdravil so pogojene s proizvodnim procesom. Večjo imunogenost lahko pričakujemo pri tistih molekulah, ki vsebujejo več človeku tujih komponent. Nasprotno pa je pri humaniziranih molekulah imunogenost manjša (Wolbink, 2009).

Inovativna in generična ter biološko podobna zdravila

Inovativno zdravilo je tisto, ki je pridobilo dovoljenje za promet na osnovi popolne registracijske dokumentacije. To pomeni, da je kakovost zdravila dokazana s farmacevtskimi, kemijskimi, biološkimi in mikrobiološkimi analizami, njegova varnost in

učinkovitost pa s farmakološko-toksikološkimi preizkusi na živalih in s kliničnimi preizkusi na zdravih prostovoljcih ter na bolnikih. Po poteku patentne zaščite lahko tudi drugi proizvajalci začnejo tržiti zdravilo, ki vsebuje enako količinsko in kakovostno sestavo učinkovine kot inovativno zdravilo, pod pogojem, da so za to zdravilo prav tako opravili vse analize za dokazovanje kakovosti. Za dokazovanje učinkovitosti in varnosti generičnih zdravil se proizvajalci lahko sklicujejo na dokumentacijo proizvajalca inovativnega zdravila, če le dokažejo, da je njihovo zdravilo bioekvivalentno. Navedeno velja za zdravila, ki vsebujejo male sintezne molekule. Na področju bioloških zdravil je situacija drugačna, saj zaradi kompleksnosti njihove sestave in zahtevnosti postopka izdelave ni mogoče z enako verjetnostjo kot pri malih molekulah dokazati identičnosti dveh bioloških zdravil, izdelanih pri različnih proizvajalcih. Ker že majhne spremembe v strukturi biološkega zdravila, do katerih lahko pride ob minimalno spremenjenih pogojih izdelave, vodijo v spremembe učinkovitosti in varnosti biološkega zdravila, na tem področju ne govorimo o generičnih, pač pa o biološko podobnih oz. primerljivih zdravilih. Biološko podobna zdravila, enako kot inovativna biološka zdravila, morajo zato imeti za pridobitev dovoljenja za promet popolno registracijsko dokumentacijo, tako za dokazovanje kakovosti kot varnosti in učinkovitosti (Štrukej in Kos, 2007; Biosimilars, 2007; Longstaff et al., 2009; Crommelin, 2005).

Biološka zdravila v vsakdanji praksi

V terapiji ustaljeno uporabljajo že celo vrsto bioloških zdravil. Razdelimo jih lahko v šest skupin.

- a. Epoetini
- b. Rastni in drugi hematopoezni dejavniki, kot so rekombinantni folikle stimulirajoči hormon (rFSH), granulocitne kolonije stimulirajoči dejavnik (G-CSF), granulocitne/makrofagne kolonije stimulirajoči dejavnik (G/M-CSF), horiogonadotropin (CG), inzulinu podoben rastni dejavnik (IGF-1), keratinocitni rastni dejavnik (KGF), trombocitni rastni dejavnik (PDGF), somatotropin – rastni hormon (GH)
- c. Inzulini
- d. Interlevkini in interferoni, kamor sodijo antagonist receptorja za interlevkin 1 anakinra, interlevkin 2, interlevkin 2/toksin davice, interlevkin 11, abatacept, alefacept, TNF alfa 1a (tasonermin), etanercept ter interferon alfa 2a, interferon alfa 2b, interferon alfa, interferon beta 1a, interferon gama, interferon alfa n1, interferon alfa n3
- e. Ostale rekombinantne učinkovine, kot so aktivirani dejavnik strjevanja krvi VII, dejavnik strjevanja krvi VIII, dejavnik strjevanja krvi IX, antitrombin alfa, aktivirani protein C, tkivni aktivator plazminogena (alteplaza, reteplaza, tenekteplaza), hirudin ter rekombinantni hormoni: glukagon, kalcitonin, paratiroidni hormon in rekombinantni encimi: sulfataze (arilsulfataza B), DNaza (dornaza alfa), alfa galaktozidaza A, imigluceraza, aglukozidaza alfa, hialuronidaza, laronidaza, idursulfaza, karboksipeptidaza G2 in urat oksidaza (razburikaza)
- f. Terapevtska monoklonska protitelesa, ki so lahko mišja, himerna (mišja s 60–70 % vključenih področij človeškega), humanizirana (90–95 % aminokislinskega zapo-

redja človeškega protitelesa) ali človeška. Monoklonska protitelesa uporabljamo za preprečevanje zavrtnitve presadkov (muromonab CD3, daclizumab, baziliksimumab), za delovanje proti infekcijskim dejavnikom (digoksin imune FAB, palivizumab), kot protivnetna protitelesa (infliksimumab, adalimumab, efalizumab, omalizumab, natalizumab, abciximumab) in kot protitelesa za zdravljenje raka (trastuzumab, cetuksimumab, rituksimumab, ibritumomab-tiuksetan, tozitemomab, bevacizumab, gemtuzumab-ozogamicin, alemtuzumab, capromab-pendetid) (Štrukelj in Kos, 2007; Biosimilars, 2007)

Biološka zdravila so večinoma pripravljena v obliki sterilne in apirogene koncentrirane raztopine učinkovine brez dodanega konzervansa ali v obliki praška za pripravo raztopine. Biološka zdravila moramo dajati po parenteralni poti. Aplikacija lahko poteka v obliki počasne infuzije razredčene raztopine, nekatera pa lahko damo tudi v obliki bolusne injekcije ali pa jih apliciramo podkožno. Kadar je potrebna počasna infuzija, je koncentrat za infuzijo treba pred aplikacijo razredčiti v predpisanem vehiklu. Tako koncentrirane kot tudi razredčene raztopine bioloških zdravil moramo shranjevati na hladnem, na temperaturi na temperaturi 2°C do 8°C. V posameznih primerih, kjer je dokazana stabilnost, lahko razredčene raztopine za določen čas shranjujemo tudi na sobni temperaturi, vendar se tega poslužujemo le izjemoma. Raztopine bioloških zdravil so namreč brez dodanih konzervansov, poleg tega pa so zaradi svoje narave zelo občutljive za mikrobiološko kvarjenje. Pripravo raztopine na aplikacijo z razredčevanjem in polnjenjem v vreče moramo zato izvajati po aseptičnem postopku v strogo nadzorovanih pogojih s filtriranim zrakom. Celoten postopek shranjevanja, preskrbe in dostave zdravila pa mora potekati po načelu hladne verige. To pomeni, da moramo vsako fazo ravnanja z zdravilom skrbno nadzorovati ter ves čas shranjevanja in transporta zdravilo vzdrževati na predpisani temperaturi. Pozorni moramo biti tudi na morebitna znižanja temperature shranjevanja, saj lahko prenizke temperature prav tako škodljivo vplivajo na stabilnost zdravila. Zdravila ne smemo zamrzovati, saj s tem lahko povzročimo denaturacijo proteinov.

Proteinska ali glikoproteinska narava ter specifičen način delovanja bioloških zdravil pogojeta tudi pojavnost neželenih učinkov. Pri večini bioloških zdravil obstaja tveganje za razvoj imunogenih reakcij, reakcij preobčutljivosti ali draženja po aplikaciji. Neželeni učinki bioloških zdravil pa so v veliki meri odvisni tudi od mehanizma njihovega delovanja. Pri tistih bioloških zdravilih, ki zavirajo imunski sistem (npr. baziliksimumab / Simulect), se kot neželena reakcija kaže povečana dovzetnost za infekcije ali celo povečana možnost razvoja raka. Povečano tveganje za razvoj raka je povezano tudi z zaviralci faktorja tumorske nekroze (npr. infliksimumab / Remicade; adalimumab / Humira). Pri monoklonskih protitelesih, usmerjenih proti epidermalnemu rastnemu dejavniku (npr. cetuksimumab / Erbitux), je pojav kožne reakcije tako značilen, da se po njem meri celo učinkovitost zdravljenja. Neželeni učinki bioloških zdravil zajemajo zelo široko paleto poškodb in simptomov, usmerjenih v različne organske sisteme vključno s psihiatričnimi, med katerimi so nekateri lahko tudi smrtni. Biološka zdravila zato dajemo bolnikom z veliko mero odgovornosti, ne le zaradi visoke cene, pač pa predvsem zaradi njihovih farmakoloških lastnosti.

Pri delu z biološkimi zdravili moramo biti pozorni tudi na zagotavljanje varnosti oseba pri delu. Večino bioloških zdravil lahko zaradi njihovega načina delovanja uvrstimo med kancerogene, teratogene, reproduktivno toksične, organotoksične v nizkih odmerkih ali genotoksične snovi. Zato moramo pri ravnanju z njimi upoštevati vse potrebne varnostne ukrepe, vključno z uporabo ustrezne varovalne opreme.

Sklep

Biološka zdravila odpirajo nove možnosti za diagnosticiranje in zdravljenje številnih bolezni, ki so bile do odkritja njihovih genetskih mehanizmov nastanka in ciljanih molekularnih pristopov zdravljenja pogosto smrtne, v vsakem primeru pa neozdravljive. Široko uporabo bioloških zdravil pa omejuje visoka cena, ki predstavlja velik ekonomski in tudi etični izziv za vsak zdravstveni sistem. Podobno kot na področju malih molekul lahko tudi na področju bioloških zdravil pričakujemo, da bo prihod biološko podobnih zdravil na trg, kljub določenim razlikam med inovativnimi in biološko podobnimi zdravili, povečal konkurenco in s tem omogočil dostopnost bioloških zdravil vsem bolnikom, ki jih potrebujejo. Obenem je pričakovati, da se bo področje razvoja in uporabe bioloških zdravil še naprej razvijalo in širilo, predvsem v smeri vse večje individualizacije terapije tudi s pomočjo genske terapije.

Literatura

1. Biosimilars, biogenerics and follow-on biologics. Scrip reports. London: Informa UK Ltd.; 2007:10–46.
2. Biotechnology – new directions in medicine. 3rd Ed. F. Hoffmann-La Roche Ltd. Corporate Communications. CH-4070 Basel, Switzerland; 2008:26–52.
3. Brutlang D. Genomics & Medicine. Sophomore Seminar. Biochemistry 118. Protein structure. Stanford University; 2010: 124–57. Dostopno na: <http://biochem118.stanford.edu/Papers/Protein%20Papers/Voet%26Voet%20chapter6.pdf> (6. 11. 2010).
4. Crommelin D, Bermejo T, Bissig M, Damiaans J, Kraemer I, Rambourgh P, Scroccaro G, Štrukelj B, Tredree R. Pharmaceutical evaluation of biosimilars: important differences from generic low-molecular-weight pharmaceuticals, *Eu J Hosp Pharm Sci.* 2005; 11(1): 11–17.
5. Four levels of protein structure. Dostopno na: (http://www.bio.miami.edu/dana/pix/protein_structure.jpg) (6. 11. 2010).
6. Longstaff C, Whitton C M, Stebbings R, Gray E. How do we assure the quality of biological medicines? *Drug Disc.* 2009; 14(1/2): 50–5.
7. Paracetamol molecule. Dostopno na: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Paracetamol> (6.11.2010).
8. Štrukelj B, Kos J. Biološka zdravila: od gena do učinkovine. Ljubljana: Slovensko farmacevtsko društvo; 2007:4–23, 284–589.
9. Trastuzumab molecule. Dostopno na: <http://www.3dchem.com/moremolecules.asp?ID=194&othername=Trastuzumab> (6. 11. 2010).
10. Walsh G. Biopharmaceuticals and biotechnology medicines: an issue of nomenclature. *Eur J Pharm Sci.* 2002; 15(2): 135–8.
11. Wolbink GJ, Aarden L, Dijkmans BAC. Dealing with immunogenicity of biologicals: assessment and clinical relevance. *Curr Opin Rheumatol.* 2009; 21(3): 211–5.

PACIENT S SRČNIM SPODBUJEVALNIKOM

Slavica Popović, dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za kirurgijo srca in ožilja
e- naslov: slavica.popovic@kclj.si

IZVLEČEK

Število pacientov z vstavljenim stalnim srčnim spodbujevalnikom je v nenehnem porastu, giblje se od 1000 do 1200 na leto. Trenutno takšne posege v Sloveniji opravljajo v Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana in Univerzitetnem kliničnem centru Maribor ter Splošni bolnišnici Celje in Splošni bolnišnici Izola v manjšem obsegu. Namen prispevka je predstaviti pacienta s srčnim spodbujevalnikom, njegove značilnosti in obravnavo v bolnišničnem okolju. Medicina je znanost, ki jo v zadnjih desetletjih preplavlja računalniška tehnologija v diagnostiki in zdravljenju. Stalni srčni spodbujevalnik je plod moderne tehnologije. Prvi stalni srčni spodbujevalnik je bil vstavljen leta 1958 na Švedskem. Od takrat do danes je mnogim pacientom z motnjami srčnega ritma izboljšal in podaljšal življenje. Vstavitve srčnega spodbujevalnika je možna v prvih dneh življenja pa vse do pozne starosti. Zelo pomembna naloga medicinske sestre je, da pacienta in njegove svojce v relativno kratkem času pripravi na nov način življenja, na življenje s srčnim spodbujevalnikom. Srčni spodbujevalnik ni ovira, ampak pripomoček, ki ob pravilnem upoštevanju navodil znova omogoča normalno in polno dejavno življenje.

Ključne besede: stalni srčni spodbujevalnik, pacient, medicinska sestra

Uvod

Stalni srčni spodbujevalnik je sredstvo za zdravljenje bolezni prevodnega sistema srca. Glavni namen spodbujevalnika je zagotoviti zadostno število srčnih utripov in/ali omogočiti usklajeno delovanje preddvorov in prekatov. Motnja srčnega ritma ali srčna aritmija je katerikoli srčni ritem, ki ni sinusni ritem s frekvenco 60–100 utripov na minuto (Smrkolj, 1995). Stalni srčni spodbujevalnik omogoča zdravljenje prepočasnega in prehitrega bitja srca. Je kirurški način zdravljenja nepravilnega bitja srca (aritmij). Z njim lahko prekinemo hudo motnjo ritma migetanja prekatov, ki ogroža življenje, uporabljamo pa ga tudi za ugotavljanje in potrjevanje nekaterih drugih bolezenskih stanj. Vstavitve stalnega srčnega spodbujevalnika je invazivna metoda zdravljenja. Postoperativni potek je kratek, pacienti se po posegu hitro vrnejo k normalnim življenjskim aktivnostim. Zdravstvena oskrba temelji na medsebojnem sodelovanju vseh udeleženi v procesu zdravljenja: zdravnika, medicinske sestre in pacienta. Prepoznavanje in hitro reševanje možnih zapletov je izjemno pomembno za uspešno zdravljenje.

Stalni srči spodbujevalnik

Stalni srčni spodbujevalnik je majhen računalnik, ki je nameščen v prsnem košu ali trebuhu. Sestavljen je iz pulznega generatorja, ki proži impulze električnega toka in jih prek elektrod pošilja v srce (slika1).



Slika1. Stalni srčni spodbujevalnik in elektrode (National, 2010).

Srčni spodbujevalnik spremlja in pomaga nadzorovati srčni utrip. Za njegovo dobro delovanje sta bistvena pravilen položaj in lega elektrod. Elektrode so lahko trajne ali začasne.

Glede na način pritrditve v srce elektrode delimo na aktivne in pasivne. Aktivne imajo na konci vijak in se privijejo v srčno mišico. Pasivne elektrode imajo na koncu plastične brčice, s katerimi se zasidrajo med horde zaklopk v prekatu. Elektrode do srca privedejo prek ven, lahko se pritrdijo na njegovo površino. Elektroda zazna električno aktivnost srca in pošilja podatke v računalnik (generator). Če je električna aktivnost nenormalna, spodbujevalnik sproži električni impulz v srcu in tako vzpostavi redni srčni utrip (Zupan, Breclj, Geršak, 2005).

Sodobni srčni spodbujevalniki lahko spremljajo krvni tlak, dihanje in druge dejavnike ter prilagodijo srčni utrip aktivnostim pacienta. Srčni spodbujevalnik hrani zapis električnih aktivnosti srca in srčnega ritma. Zdravnik uporabi te zapise za programiranje in prilagoditev individualnim potrebam pacienta, uskladi delovanje računalnika in človeka. Programiranje opravi z zunanjo napravo – programatorjem. Poleg stalnih srčnih spodbujevalnikov poznamo še začasne, ki delujejo po istem načelu kot stalni, le da so zgrajeni bolj preprosto. Njihovo delovanje je le osnovno.

Namen začnih srčnih spodbujevalnikov je premostiti čas, ko pride do odpovedovanja srca, ki nastane zaradi hude motnje ritma, do vstavitve stalnega srčnega spodbujevalnika (Zupan, Breclj, Geršak, 2005).

Zakaj vstavimo stalni srčni spodbujevalnik?

Normalno delovanje srca je odvisno od zdrave srčne celice in njene membrane ter od neokrnjenega prevodnega sistema (Smrkolj, 1995). Stalni srčni spodbujevalnik uporabljamo za zdravljenje motenj srčnega ritma:

- motnje ritma, pri katerih so izraženi: vrtoglavica, težko dihanje, izguba zavesti, t. i. sindrom GMAS (simptomatske motnje ritma);
- upočasnjeno redno bitje srca;
- prehodni ali trajni preddvorno-prekatni blok (AV-blok);
- preobčutljivost karotidnega sinusa;
- nezmožnost zadostnega povišanja srčne frekvence ob naporu;
- motnje ritma, pri katerih je nevarnost zastoja srca;
- prirojeni AV blok in
- AV blok po operaciji na srcu (Zupan, Brecelj, Geršak, 2005).

AV blok lahko nastane kot posledica staranja, poškodbe srca zaradi infarkta, operativnega posega ali drugega vzroka, ki vpliva na električno aktivnost srca. Nekatere živčne in mišične bolezni prav tako lahko povzročijo AV blok (Zupan, Brecelj, Geršak, 2005).

Posebna vrsta srčnega spodbujevalnika je implantabilni cardioverter defibrilator – vsadni srčni defibrilator (ICD); ta zazna in prekine najresnejšo motnjo ritma, ki ogroža življenje, fibrilacijo ali migetanje prekatov. Pri tej motnji so električni signali neusklajeni in namesto iz sinoatrialnega vozla izvirajo iz prekata. Za zdravljenje uporabljajo defibrilacijo, močan električni sunek, ki vrne srce v njegov normalen ritem. ICD je večji kot običajen srčni spodbujevalnik z debelejšimi elektrodami (Zupan, Brecelj, Geršak, 2005).

Poznamo tudi srčne spodbujevalnike, ki jih uporabljajo v diagnostične namene; po transplantaciji srca npr. spremljajo aktivnost srčne mišice in možno zavrtnitveno reakcijo.

Način dela na Kliničnem oddelku za kirurgijo srca in ožilja

V Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana na Kliničnem oddelku za kirurgijo srca in ožilja operativni poseg vstavitve stalnega srčnega spodbujevalnika izvajamo že 45 let. Na leto opravimo približno 800 do 900 takšnih operacij. Število vstavitvev (neoimplantacij) v letu 2010 do konca oktobra je bilo 494. Zaradi zamenjave baterije srčnega spodbujevalnika, zamenjave ali dodajanja nove elektrode, ponovne operacije (revizije) ali popravila položaja elektrode je bilo hospitaliziranih 221 pacientov (Število operacij, 2010). Pri neoimplantaciji, menjavi ali popravljanju položaja elektrode hospitalizacija traja 1 dan in pol. Zaradi menjave baterije srčnega spodbujevalnika pacient na dan posega popoldan zapusti oddelek. Pacienti za neoimplantacijo ali menjavo izrabljenih baterij lahko pridejo na naš oddelek od doma in z drugih bolnišničnih oddelkov, najpogosteje s Kliničnega oddelka za kardiologijo ali internističnih oddelkov perifernih bolnišnic. Glede na veliko število pacientov, zelo hitro izmenjavo in visoko stopnjo tveganja za prenos intrahospitalnih infekтов smo na Kliničnem oddelku za kirurgijo srca in ožilja organizirali posebno Enoto za

paciente, ki pridejo zaradi vstavitve stalnega srčnega spodbujevalnika. Soba ima šest do osem postelj, v njej ležijo mešano moški in ženske. Zasebnost pacientov je zagotovljena s premičnimi zavesami. Nadzor pacientov po operativnem posegu je lažji, enako tudi zdravstveno-vzgojno delo ob odpustu.

Paciente, ki doma čakajo na operativni poseg za sprejem v bolnišnico, obveščamo po telefonu, običajno dan ali dva prej. Posredujemo jim navodila o načinu prihoda v bolnišnico, jemanju zdravil in poteku zdravljenja. Če se zdravijo z antikoagulantnimi zdravili, jih obvestimo pet dni pred predvidenim operativnim posegom. Sprejemi iz Kliničnega oddelka za kardiologijo običajno potekajo po opravljenem posegu; iz operacijske sobe jih pripeljemo na naš oddelek. Iz perifernih bolnišnic pacienti prihajajo dan pred operativnim posegom, običajno popoldan. Pacient, ki ima zunanji srčni spodbujevalnik ali zdravila za vzdrževanje srčnega ritma, je sprejet v Enoto intenzivne nege zaradi opazovanja in kontrole srčnega utripa na monitorju. Priprava pacienta na operativni poseg poteka po kliničnem protokolu (Priprava, 2009). Pacient, pri katerem je predviden operativni poseg vstavitve srčnega spodbujevalnika, potrebuje natančno razlago o posegu in vzrokih, ki so privedli do bolezenskega stanja, ter načinu življenja po posegu. Pogosto so to ljudje, ki so se nepričakovano popolnoma zdravi znašli v vlogi zelo ogroženega in težkega bolnika. Takšni pacienti potrebujejo veliko pogovora. Imajo številna vprašanja. Pripravljena pisna navodila, ki jih dobijo ob sprejemu, pogosto zanje niso dovolj.

Vstavev stalnega srčnega spodbujevalnika

Poseg vstavitve stalnega srčnega spodbujevalnika poteka v lokalni anesteziji pod kontrolo rentgenskih žarkov in traja približno eno uro. Po operativnem posegu pri pacientu opravimo kontrolno slikanje pljuč zaradi potrditve pravilnega položaja elektrod. Medicinska sestra posname elektrokardiografski (EKG) zapis, na katerem je vidno delovanje srčnega spodbujevalnika. Pomemben del dokumentacije je tudi izpis o opravljenem programiranju srčnega spodbujevalnika, ki ga izpišejo med operativnim posegom. Vse izvide pregleda in potrdi zdravnik. Dan po operativnem posegu pregledamo operativno rano in odpustimo pacienta v domačo oskrbo.

Menjava izrabljene baterije srčnega spodbujevalnika

Poseg, pri katerem zamenjamo izrabljene baterije srčnega spodbujevalnika, poteka v lokalni anesteziji in lahko traja do ene ure. Po operativnem posegu medicinska sestra posname EKG, kontrolno slikanje pljuč ni potrebno. Zdravnik pregleda EKG zapis in zapis o programiranju, po potrebi preveri nastavitve srčnega spodbujevalnika s programatorjem in pregleda operativno rano. Isti dan popoldan je pacient odpuščen domov.

Zapleti operativnega posega

Vsak kirurški poseg, tudi najmanjši, je lahko tvegan in privede do določenih lažjih ali težjih zapletov. Zgodnji zapleti po vstavitvi srčnega spodbujevalnika, ki se lahko pojavijo, so: krvavitev iz operativne rane, krvavitev v podkožni žep, predrtje pljuč, predrtje srca, motnje srčnega ritma, draženje freničnega živca. Možni pozni zapleti so: infekcija, vnetje notranje srčne ovojnice (endokarditis) in nekroza kože.

Zapleti pri srčnem spodbujevalniku

Pri srčnem spodbujevalniku lahko pride do spremembe položaja elektrode, prevelike ali premajhne občutljivosti pri zaznavanju električnega impulza in prezgodnje izrabe baterije.

Vloga medicinske sestre

Zdravljenje pacientov, ki imajo vstavljen stalni srčni spodbujevalnik, je kompleksno. Starostna meja je zelo široka, od dojenčkov do stoletnikov. Sam operativni poseg je rutinski in na videz nezahteven. Postoperativni potek je hiter. Možni zapleti so sicer redki, a se kljub temu dogajajo; nekateri ogrožajo tudi življenje pacientov. Medicinska sestra, ki sodeluje v procesu zdravljenja pacienta z vstavljenim srčnim spodbujevalnikom, dobro pozna indikacije za vstavev srčnega spodbujevalnika in možne zaplete po posegu. Zna prepoznati znake pooperativnih zapletov in pravilno ukrepati ob njihovem pojavu. Medicinska sestra aktivno sodeluje pri kontrolnih pregledih pacientov z vstavljenim srčnim spodbujevalnikom v ambulantni. Njena zelo pomembna naloga je tudi, da pacienta in njegove svojce v času bolnišničnega zdravljenja, ki traja manj kot dva dni, pripravi na nov način življenja, na življenje s srčnim spodbujevalnikom.

Zdravstveno-vzgojno delo poteka ves čas, od obveščanja pacienta za sprejem v bolnišnico po telefonu do odpusta. Ob sprejemu v bolnišnico pacient dobi zloženko. Življenje s srčnim spodbujevalnikom, v kateri je na razumljiv način razloženo delovanje aparata, možni razlogi, zakaj je bila potrebna vstavitev, ter način življenja po operativnem posegu. Zloženko prebere že pred operativnim posegom. Po posegu in pred odpustom medicinska sestra skupaj s pacientom in njegovimi svojci, če je to mogoče, še enkrat pregleda vsebino zloženke. Pojasni napisana navodila, ki jih pacient ni razumel. Razloži, zakaj je potrebna dnevna kontrola srčnega utripa. Nauči ga pravilno izmeriti srčni utrip na pravem mestu. Pacientu s stalnim srčnim spodbujevalnikom svetujemo kontrolna merjenja srčnega utripa na radialni arteriji enkrat do dvakrat dnevno za celo minuto. Medicinska sestra jasno pove, da število utripov ne sme biti manjše, kot je napisano v odpustnem pismu. Pri omotičah in izgubi zavesti pacient ali njegovi svojci izmerijo srčni utrip in se takoj obrnejo na najbližjega zdravnika. Običajno je spodnja meja 55–60 utripov na minuto. Odsvetujemo merjenje srčnega utripa z avtomatskim merilnikom krvnega tlaka, ker ob motnjah srčnega utripa ni zanesljiv. Poseben poudarek je namenjen navodilom glede oskrbe operativne rane, prvega obiska pri osebnem zdravniku in prvega kontrolnega pregleda pri kirurgu operaterju.

Operativna rana je velika vsega nekaj centimetrov, običajno zašita s podkožnimi šivi, ki se sami razgradijo. Pokrita z obližem, po možnosti vodotesnim, ostane tri do pet dni po zadnji prevezi pred odpustom. V tem času pacient obišče osebnega zdravnika, ki opravi kontrolo operativne rane in odstrani obliž. Pacienta seznanimo z znaki okužbe rane in znaki nabiranja krvi v podkožnem žepu ter svetujemo obisk pri osebnem zdravniku, če se ti znaki pojavijo. Posebej moramo to poudariti pri pacientih, ki jemljejo zdravila za redčenje krvi. Gibanje roke na strani, na kateri je vstavljen stalni srčni spodbujevalnik, je omejeno v prvih treh tednih po operaciji. V tem času odsvetujemo dvigovanje roke nad raven ramena, plavanje (»kravl«), izvajanje vaj, pri katerih se roka obrača v ramenskem sklepu, dvigovanje ali spuščanje težkih bremen. Ob odpustu zdravnik pacientu predpiše zdravilo proti bolečinam. Medicinska sestra razumljivo razloži, zakaj je potrebno v prvih treh do petih dneh jemati zdravilo. Tri mesece po operativnem posegu je prvi kontrolni pregled pri kirurgu operaterju. Razložimo, da je pomembno, da pacient spremlja svoje stanje ob vseh aktivnostih, ki jih opravlja v tem času, posebej če gre za večje fizične napore. Zapiše si težave, ki jih je opazil, in se o tem pogovori z operaterjem na prvem pregledu. Če je potrebno, bo zdravnik spremenil nastavitve srčnega spodbujevalnika ter jih prilagodil življenju in vsakodnevnim aktivnostim pacienta.

Ob odpustu pacienta je zaželena prisotnost svojcev, ki so udeleženi v procesu zdravstvene vzgoje. To je izjemno pomembno pri tistih pacientih, ki zaradi bolezenskega stanja ali starosti ne razumejo navodil. Za paciente, ki so v domovih starejših občanov ali drugih socialnih zavodih, pokličemo po telefonu odgovorne medicinske sestre. Po potrebi obvestimo tudi patronažno medicinsko sestro.

Sklep

Srčni spodbujevalnik ni ovira, ampak pripomoček, ki ob pravilnem upoštevanju navodil znova omogoča normalno in polno dejavno življenje. Tretje tisočletje je doba bliskovitega razvoja tehnologije. Srčni spodbujevalniki postajajo vse bolj neodvisni od zunanjih dejavnikov in vedno bolj zaznavajo dogajanje v srcu. Vse bolj postajajo neopazen, a pomemben del telesa.

Literatura in viri

1. National heart, lung and blood institute. What is pacemaker? Dostopno na: http://www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/pace/pace_what.html (3. 11. 2010).
2. Smrkolj V, ed. Kirurgija. Ljubljana: Sledi; 1995: 304–10.
3. Zupan A, Breclj A, Geršak B. Srčni spodbujevalniki – kaj, kdaj in kako. Med Razgl. 2005;44:43–53.
4. Priprava bolnika na operativni poseg. Interna dokumentacija. Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za kirurgijo srca in ožilja; 2009.
5. Število operacij srčnih spodbujevalnikov. Interna dokumentacija. Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za kirurgijo srca in ožilja; 2009.

KAKO UKREPAMO OB PRENIZKEM IN PREVISOKEM KRVNEM SLADKORJU: UKREPI OB HIPOGLIKEMIJI IN HIPERGLIKEMIJI

Katarina Peklaj, dipl. m. s

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Interna klinika,
Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni

IZVLEČEK

Akutna zapleta, tako hipoglikemija kot hiperglikemija, sta stanji pri sladkorni bolezni, ki zahtevata ukrepanje, bodisi s strani posameznika, v kolikor je tega še zmožen sam, ali druge osebe, naj bo to mimoidoči, v bolnišnici zdravstveni delavec, doma svojec, v službi sodelavec ali prijatelj. Vsak na novo oboleli za sladkorno boleznijo dobi ustrezne informacije za preventivo pred akutnimi zapleti, da do njih sploh ne bi prišlo, oziroma za pravilno ravnanje v primerih, ko do njih že pride. Če posameznik ni zmožen učenja sam (nepomičnost, invalidnost, ostarelost), vključimo svojce ali patronažno službo.

Ključne besede: insulin, hrana, učenje, simptomi, zapleti, ukrepanje

Uvod

Krvni sladkor (strokovni termin: glukoza) je nujno potreben za delovanje možganov. Pri prenizki ravni v krvi delovanje možganov ni normalno, zato mora biti krvni sladkor v krvi stalno prisoten v zadostni koncentraciji. Previsoka raven pa škodljivo deluje na organizem. Raven krvnega sladkorja torej ne sme biti niti prenizka niti previsoka, temveč ravno pravišnja. Normalen krvni sladkor (normoglikemija) je v zelo ozkih mejah, od 3,5 mmol/l do 6,0 mmol/l na tešče, po obroku pa ne več kot 7 do največ 8 mmol/l. Krvni sladkor niha v izredno ozkem pasu koncentracije v krvi (Medvešček, 2009).

Hipoglikemija

Prenizek krvni sladkor imenujemo tudi hipoglikemija. To je lahko zelo neugoden zaplet zdravljenja sladkorne bolezni. V najhujših primerih povzroči nezavest. Najpogosteje se pojavlja pri ljudeh, ki se zdravijo z insulinom, lahko pa se pojavi tudi pri osebah, ki se zdravijo s tabletami iz določene skupine – sulfonilsečnine ali repaglinid (Medvešček, 2009).

Vzroki za hipoglikemijo

Hipoglikemija najpogosteje nastane, kadar ob nespremenjenem odmerku insulina

ali tablet bolniki:

- pojedjo premalo hrane ob rednem obroku,
- izpustijo obrok,
- opravijo neobičajno naporno ali dolgotrajno telesno dejavnost,
- aplicirajo odmerek insulina v času, ko prejšnji odmerek še deluje,
- pijejo alkoholne pijače na prazen želodec (Klavs, 2006).

Vzrok pa je lahko tudi prevelik odmerek zdravil (insulina ali tablet).

Znaki hipoglikemije

Znaki so dveh vrst. Eni so opozorilni in nastanejo zaradi adrenalina (hormon, ki se izloča v samoobrambi pred hipoglikemijo), drugi pa odražajo pomanjkanje krvnega sladkorja v možganih. Adrenergični znaki so opozorilo človeku, naj zaužije hrano in zaščiti možgane pred pomanjkanjem krvnega sladkorja (Medvešček, 2009).

Opozorilni adrenergični znaki so:

- tresenje rok,
- znojenje,
- nemir,
- razbijanje srca.

Nevroglikopenični znaki so:

- slaba sposobnost koncentracije,
- občutek prazne glave,
- lakota,
- težave pri govorjenju,
- mravljinčenje jezika in okrog ust,
- nerodne kretnje,
- zmedenost.

Znaki se lahko med posamezniki razlikujejo. Tudi raven krvnega sladkorja, pri kateri se pojavi hipoglikemija, se od človeka do človeka razlikuje. Višja je pri tistih, ki imajo stalno visok krvni sladkor, in nižja pri tistih, ki imajo pogosto nizek krvni sladkor. Večina ljudi ima težave, ko krvni sladkor pade pod 3,5 mmol/l. Nekateri bolniki jasno čutijo hipoglikemijo, tudi če krvni sladkor ni nizek, npr. pri vrednosti krvnega sladkorja 4 ali 5 mmol/l. To se pogosto dogaja, ko je krvni sladkor nasploh visok, hitro znižanje njegove ravni na omenjene vrednosti pa spodbudi enak odziv organizma kot pri znižanju na vrednosti pod 3,5 mmol/l. Čeprav ne gre za hudo znižan krvni sladkor, je zaradi težav tudi v tem primeru smiselno ukrepanje kot ob hipoglikemiji. Opozorilni znaki se normalno pojavijo pred resnejšimi nevroglikopeničnimi, tako da je hipoglikemijo mogoče preprečiti s hrano. Resnejša nevroglikopenija je nevarna, ker posameznika onemogoči tako, da sam sebi ne more več pomagati. Pri starejših ljudeh, ki imajo motnje zavedanja ali so utrpeli možgansko kap s posledicami, je znake hipoglikemije težje prepoznati (Medvešček, 2009).

Nezavedanje hipoglikemije

Nekateri ljudje, ki se zdravijo z insulinom, niso sposobni pravočasno spoznati hipoglikemije. Slabo zaznavanje je velikokrat posledica pogostih in dolgotrajnih obdobj nizkega krvnega sladkorja (2–4 mmol/l). Tem posameznikom svetujemo, da si pogosteje merijo krvni sladkor. Eno takšnih obdobj je noč, zato tistim, ki imajo nezavedne

hipoglikemije, svetujemo, da navijejo budilko med 2. in 4. uro ter si izmerijo krvni sladkor. Če gre res za hipoglikemijo v tem času, svetujemo, da si dopustijo višje izvide pred spanjem. S tem si marsikdo lahko povrne sposobnost zaznavanja hipoglikemije v nekaj tednih (Medvešček, 2009).

Ukrepi ob hipoglikemiji

Bolniki si doma oziroma tam, kjer se hipoglikemija zgodi, v večji meri vedno lahko pomagajo sami, če imajo za to posluh in znanje. V vseh primerih svetujemo, naj si izmerijo krvni sladkor, če imajo seveda možnost in če jim stanje to še dopušča.

Ukrepi zdravstvene nege: V bolnišnici hipoglikemijo, poleg upoštevanja znakov, redno potrjujemo tudi z meritvijo krvnega sladkorja.

Glede na stopnje, od katerih je odvisna tudi nadaljnja pomoč, delimo hipoglikemijo na blago, hudo in zelo hudo (Klavs, 2006).

Blago hipoglikemijo zaradi neznčilnih znakov, kot so lakota, zaspanost in bledica, bolniki težko zaznajo sami. Gre za izmerjeno vrednost krvnega sladkorja med 4–3,5 mmol/l.

Ukrepi zdravstvene nege: bolniku ponudimo kos kruha ali sadež ali kozarec mleka oz. lonček jogurta ipd., ki vsebuje 15 g ogljikovih hidratov. Običajno mu ponudimo kos kruha s čajem ali 1 dl mleka. Dlje ko je do naslednjega obroka, več kompleksnih ogljikovih hidratov naj vsebuje obrok ob hipoglikemiji, tudi do 30 g ogljikovih hidratov (če bo kosilo npr. čez dve uri, je primerno, da bolnik poje kos črnega kruha in jabolko) (Klavs, 2006).

Hudo hipoglikemijo označujejo motnje spoznavanja, čutnega dožemanja predmetnega sveta, slabost, tresenje rok, hladen pot itd. Gre za izmerjeno vrednost krvnega sladkorja pod 3 mmol/l.

Ukrepi zdravstvene nege: v tem primeru je nujno, da bolniku ponudimo 15 g hitro delujočih ogljikovih hidratov, kot je npr. glukoza (v obliki tablet ali saharoza), gospodinjski sladkor (1 velika žlica, najbolje v 1 dl vode ali čaja), 1–2 dl soka, velika žlica medu itd. Običajno mu ponudimo čaj ali vodo z 1 veliko žlico sladkorja. Učinek ukrepa pričakujemo v 15–20 minutah. Takrat ponovno izmerimo krvni sladkor. Če je izvid znatno nad 4 mmol/l in bolnik nima več znakov hipoglikemije, nadaljnji ukrepi niso potrebni. Če je še vedno pod 4 mmol/l, svetujemo ponovitev ukrepa 15 g hitro delujočih ogljikovih hidratov. Kadar tudi to ne pomaga (kar je zelo redko), pomeni, da bolnik ne more obvladovati hipoglikemije, zato bo potreboval zdravniško pomoč (Klavs, 2006).

Zelo hudo hipoglikemijo navadno spremlja izguba zavesti, ko si bolnik sploh ne more pomagati sam. Običajno je izmerjena vrednost krvnega sladkorja pod 1,5 mmol/l.

Ukrepi zdravstvene nege: kadar je bolnik v budnem stanju, vendar ne more govoriti, je pomembno, da mu ne vsiljujemo sladkih napitkov, ker jih verjetno ne bo mogel

popiti. Če je v nezavesti, ga moramo dati v položaj nezvestnega. V tem primeru je treba poklicati zdravnika, ki bo odredil terapijo, 40 do 50 % glukoze intravensko (v večini primerov zadošča 50 do 100 ml glukoze), uporabimo pa lahko tudi injekcijo glukagona, ki naj bi jo v ta namen imeli v hladilniku, v ordinaciji. Injekcijo glukagona lahko da laik, ker je aplikacija možna v podkožje ali v mišico. Glukagon zviša raven glukoze v krvi zaradi hitre razgradnje glikogena v jetrih. Učinek injekcije lahko pričakujemo po 15 minutah. Če se bolnik ne prebudi iz nezavesti oz. se mu stanje ne izboljša, je mogoče z injekcijo ponovno odmeriti glukagon do vrednosti 3 mg (tri injekcije zaporedoma). Ko se bolnikovo stanje izboljša, mora obvezno pojesti obrok hrane (ki naj vsebuje vsaj 15 g ogljikovih hidratov) v obliki škroba ali sadja ali mlečnih izdelkov (Klavs, 2006).

Hiperglikemija

O hiperglikemiji govorimo, ko so izmerjene vrednosti krvnega sladkorja 10 mmol/l in več. Vzroki nenadnega poslabšanja sladkorne bolezni, ki imajo za posledico hiperglikemijo, so:

- akutne okužbe (najpogostejše dihal, sečil in mehkih tkiv udov),
- opustitev zdravljenja ali nezadostno zdravljenje,
- novoodkrita sladkorna bolezen,
- druge akutne bolezni (srčnomišični infarkt, možganska kap itd.),
- zdravila (glukokortikoidi, tiazidni diuretiki itd.),
- zvišana raven katabolnih hormonov ob stresu (adrenalin, noradrenalin, glukagon, kortizol, rastni hormon) (Mrevlje, 2006).

Znaki hiperglikemije so:

- pogosto uriniranje,
- žeja, suha usta,
- utrujenost in
- razdražljivost.

Kako si pomaga bolnik sam?

Če ima bolnik s sladkorno boleznijo znake hiperglikemije, potrebuje večje količine insulina in tekočine, najboljše vode. V takšnih primerih svetujemo: pogostejše meritve krvnega sladkorja na 4–6 ur in dodajanje odmerkov insulina, t. i. KB (korekcijskih bolusov), glede na posameznikov Kf (korekcijski faktor). Ta posamezniku pove, za koliko mmol/l mu zniža vrednost krvnega sladkorja dodatek 1E hitrodelujočega insulina. Hiperglikemijo znižuje s pomočjo KB, vse dokler ni krvni sladkor okrog 10 mmol/l, npr. če ima posameznik 50E skupne dnevne količine insulina, je njegov Kf = 2 mmol/l. To pomeni, da mu 1E insulina zniža krvni sladkor za 2 mmol/l. Če ima bolnik s sladkorno boleznijo poleg hiperglikemije še simptome, kot sta bruhanje in driska, je opustitev insulina napaka. V tem primeru svetujemo poleg pogostejših meritev še meritve ketonov v urinu, saj si bo bolnik tako lažje določil

količino odmerka insulina. Če so ketoni v urinu pozitivni, potrebuje dvojni KB, če so negativni, bo zadostoval enojni KB. Ko gre pri bolniku s sladkorno boleznijo za nedvomno poslabšanje bolezni, hiperglikemijo in bruhanje, ob tem pa je še reakcija na aceton v urinu močno pozitivna, ima morda ketoacidozo. V tem primeru svetujemo, da gre v spremstvu takoj v urgentno diabetološko ambulanto ali ambulanto za nujne primere v bolnišnico.

Ukrepi zdravstvene nege ob hiperglikemičnem sindromu:

- če je bolnik pri zavesti, nadomeščamo tekočino (2–3 litre) skozi usta (najbolje vodo ali nesladkan čaj), glede na stanje hidracije ter srca in ožilja ali
- nastavimo infuzijo 0,9 % raztopine NaCl, 2 do 4 litre na dan, po navodilu zdravnika;
- merimo krvni sladkor na 2 uri in aceton v urinu ali keton v krvi, po navodilu zdravnika;
- hrano in tekočino dodajamo po nazogastrični sondi, v kolikor se bolnik ne hrani;
- dodajamo hitro delujoči insulin po navodilu zdravnika, s.c. 4–8E pred obroki in ob polnoči, ali i.v. v infuzijsko tekočino, 8E v 500 ml;
- spremljamo stanje zavesti, krvni tlak, pulz, dihanje, temperaturo, diurezo (Mrevlje, 2006);
- izvajamo zdravstveno nego bolnika (ob izsušenosti, hranjenju, pitju, izločanju; skrbimo za gibanje in ustrezno lego, za osebno higieno ter smo pozorni na izogibanje nevarnostim v okolju) (Žargaj, 2006).

Diabetična ketoacidoza: poleg hiperglikemije sta tu izražena še ketonemija in presnovna acidoza. Poleg znakov *hiperglikemije*, ki so bolj izraziti (obilne diureze, huda žeja, hujšanje in utrujenost), so tu močno izraženi tudi znaki *dehidracije*:

- suh jezik in sluznice,
- zmanjšan turgor kože,
- ortostatska hipotenzija,
- motnje zavesti in
- znaki *acidoze*:
 - o Kussmaulovo dihanje,
 - o vonj po acetonu,
 - o vazodilatacija (rdečica, hipotenzija),
 - o bolečine v trebuhu,
 - o bruhanje.

Zdravljenje diabetične ketoacidoze

Ukrepi zdravstvene nege: zdravstvena nega bolnika (ob motnji dihanja, izsušenosti, hranjenju, pitju, bruhanju, izločanju; skrb za gibanje in ustrezno lego, skrb za osebno higieno ter izogibanje nevarnostim v okolju) (Žargaj, 2006).

Po navodilu zdravnika:

- nadomeščamo vodo i.v. (0,9 % NaCl čim prej); tem bolnikom primanjkuje 5–7 l vode. Na začetku je potrebno hitro nadomeščanje tekočine (500 ml na uro v

- prvih 3 urah), potem počasneje (500 ml na 2–4 ure);
- nadomeščamo hitrodelujoči insulin v infuziji ali ločeno (začetni odmerek je 8E na uro). Ob tem pričakujemo pri povprečnem bolniku znižanje krvnega sladkorja za 5 do 10 mmol/l na 1 uro. Pri krvnem sladkorju približno 15 mmol/l preidemo na infuzijo glukoze; insulin lahko dajemo v infuzijo, približno 8 do 16 E na 500 ml, po presoji zdravnika – glede na izvide posameznika;
- odvzemi krvi za elektrolite (skrbno spremljanje in nadomeščanje K, Na),
- nastavimo infuzijo natrijevega bikarbonata – pri hudi acidozi,
- preventivni odmerek nizkomolekularnega heparina (Mrevlje, 2006).

Najpomembnejša je opredelitev osnovnega vzroka, ki je bolnika privedel do akutnega zapleta. Kadar gre za novoodkrito sladkorno bolezen ali opustitev zdravljenja že znane bolezni, moramo bolnika in svojce napotiti na temeljno izobraževanje, da bi se v prihodnje izognili takšnim nevarnim poslabšanja sladkorne bolezni (Mrevlje, 2006).

Sklep

Sladkorna bolezen zahteva pri zdravljenju veliko discipline in znanja, tako pri bolnikih samih, če so tega zmožni, kot pri bolnikovih svojcih, pa tudi pri medicinskih sestrah, ki se pri svojem delu dnevno srečujejo s pacienti s sladkorno boleznijo. Novoodkriti bolnik s sladkorno boleznijo pogosto ne ve, kaj se dogaja z njegovim telesom in kakšne so posledice kroničnih zapletov. Resnosti stanja se ne zaveda, dokler o tem ni poučen. Izobraževalno-svetovalno delo ima pri obravnavi bolnika s sladkorno boleznijo pomembno vlogo. Medicinske sestre, ki delamo na področju svetovanja, bolnikom s sladkorno boleznijo namenjamo veliko časa pri obravnavi predvsem hipoglikemije in hiperglikemije. Bolniku, ki prehaja na insulinsko zdravljenje, podrobno predstavimo znake, vzroke in možnosti samopomoči ob posamezni stopnji hipoglikemije ali hiperglikemije.

Literatura

1. Klavs J. Hipoglikemija – preventiva, vzroki, ukrepi – praktični vidiki. In: Bohnec M, Tomažin Šporar M, Klavs J, Kraševac A, Žargaj B, eds. Sladkorna bolezen – priročnik. Ljubljana: Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni; 2006:299–307.
2. Medvešček M. Hipoglikemija. In: Medvešček M, Pavčič M, eds. Sladkorna bolezen tipa 2: Kako jo obvladovati in živeti z njo: sto receptov za zdravo prehrano. Ljubljana: Littera picta d.o.o.; 2009:69–73.
3. Mrevlje F. Akutni zapleti sladkorne bolezni. In: Bohnec M, Žargaj B, eds. Sladkorna bolezen – priročnik. Ljubljana: Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni; 2006:243–9.
4. Žargaj B. Zdravstvena nega bolnika z akutnimi zapleti sladkorne bolezni. In: Bohnec M, Žargaj B, eds. Sladkorna bolezen – priročnik. Ljubljana: Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in presnovne bolezni; 2006:293–8.

PRAVILA IMOBILIZACIJE

Gregor Vidrih, dipl. zn.

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Kirurška klinika, Urgentni kirurški blok
gregor.vidrih@kclj.si

IZVLEČEK

Imobilizacijo v osnovi delimo na prvo pomoč in na imobilizacijo kot dokončno oskrbo. Prvo pomoč največkrat nudimo na kraju nezgode, medtem ko dokončno oskrbo izvajajo pristojni zdravstveni zavodi. Pravilna imobilizacija kot prva pomoč zmanjša bolečino, zmanjša pa tudi možnost poglobljanja šokovnega stanja, širjenja infekta, krvavitev in nastanka zapletov. Imobilizacija kot dokončna oskrba omogoča pravilno celjenje poškodb in zmanjšuje nevarnost komplikacij. Naloga zdravstvenih delavcev, ki se poklicno srečujejo s poškodovanci, je, da poznajo imobilizacijska sredstva in njihovo pravilno uporabo. Vedeti morajo, kaj je pričakovani potek zdravljenja, upoštevati ustrezna navodila in prepoznati morebitne zaplete.

Ključne besede: poškodbe, imobilizacija, pravila

Uvod

Poškodbe nas spremljajo vse življenje. Škoda, ki pri tem nastane, se lahko zmanjša ali omili, če poznamo pravilne ukrepe prve pomoči in imobilizacije. Prva pomoč na terenu dovoljuje improvizirano imobilizacijo, za imobilizacijo kot del dokončne oskrbe pa uporabljamo točno določena sredstva. Zlasti za opornice velja, da morajo biti za poškodovanca udobne, primernih dimenzij, iz nealergenih materialov in oblazinjene. Pri dokončni oskrbi je terapevtski položaj opornic ključnega pomena za potek zdravljenja poškodbe.

Imobilizacija kot prva pomoč

Ob prvem stiku s poškodovancem veljajo splošna pravila prve pomoči. Nesreče se pogosto zgodijo v odročnih predelih, kraj nesreče je izpostavljen in nismo primerno opremljeni. Vedno najprej poskrbimo za varnost tako sebe kot poškodovanca. Pokličemo pomoč, če je to potrebno. Poškodovanca natančno pregledamo. Prednostno oskrbimo najbolj nujna stanja. Z udov odstranimo ves nakit, saj bi ob otekanju lahko povzročil stisnjenje žil in motnje pretoka krvi.

Da preprečimo nadaljnje poškodbe in zmanjšamo bolečino, sta potrebna mirovanje in imobilizacija poškodovanega sklepa oziroma uda v položaju, ki poškodovancu najbolj ustreza. Za zmanjšanje bolečine in otekline je ključno čimprejšnje hlajenje (Zorman, Ahčan, 2006). Hladimo z ledom prek tkanine in nikoli neposredno na

kožo, da ne povzročimo omrzline. Hladimo 15 minut z 10-minutnim presledkom do pregleda pristojnega kirurga. Poškodovani ud dvignemo nad raven srca, če je le mogoče in če to ne povzroča dodatnih bolečin. S temi postopki zmanjšamo bolečino, pa tudi oteklino.

Izpahov ne poskušamo naravnati sami, ker to povzroča hude bolečine ter dodatne poškodbe mehkih tkiv, žil in živcev.

Ob odprtih poškodbah moramo najprej zaustaviti morebitno krvavitev, rano sterilno pokriti, predel ustrezno imobilizirati in poiskati strokovno pomoč. (Zorman, Ahčan, 2006).

Poškodovancu ne dajemo jesti in piti, ker bo morda potrebno operativno zdravljenje ali naravna v splošni anesteziji (Al Mawed, Ahčan, 2006). Poskrbeti moramo za čim hitrejši varen prevoz do ustrezne zdravstvene ustanove. Pomembna je predaja poškodovanca, kjer natančno opišemo okoliščine in mehanizem poškodbe. Če gre za ponavljajoč izpah, je to pomemben podatek. Kadar ob nujenju prve pomoči opazimo motnje prekrvavitve ali živčne funkcije, je prva pomoč enaka. Ob predaji poškodovanca opozorimo na motnjo, četudi je do takrat že izzvenela. Ob izpahih sklepov je čas do oskrbe zelo pomemben. Dlje ko je minilo od izpaha do naravnave, težja je naravna. Odložena oskrba vodi v slabše zdravljenje in trajne okvare.

Pri poškodbah glave, hrbtenice, prsnega koša, trebuha, medenice, stegenice in goleni je osnovna imobilizacija ležanje. Poškodovanec s poškodbo glave naj leži z dvignjenim vzglavjem za 30 stopinj. Poškodovanec s poškodbo prsnega koša mora imeti dvignjeno vzglavje za 45 stopinj. Pri poškodbah trebuha naj poškodovanec leži z rahlo dvignjenim vzglavjem, noge pa mu podložimo pod kolena. Poškodovanec s poškodbo hrbtenice naj leži na ravni podlagi. Poseben razmislek in strokovno znanje o položaju poškodovanca zahteva kombinacija poškodb več telesnih sklopov istočasno (Vidrih, 2006).

Poškodbe gležnja

Poškodovancu s poškodbo gležnja najprej sezujemo obuvalo. Če je to preveč boleče, le razvežemo vezalke. Poškodovanec naj leži, noge naj ne obremenjuje. Gleženj povijemo z elastičnim povojem, vendar dovolj narahlo, da ne povzročamo bolečin in motenj prekrvavitve. Stopalo in golen podložimo tako, da sta dvignjena nad raven srca. Poškodovani del hladimo prek tkanine. V primeru nestabilnosti gležnja in goleni imobiliziramo nogo z opornico.

Poškodbe kolena

Poškodovanec naj noge ne obremenjuje. Koleno povijemo tako, da ne povzročamo bolečin ali motenj prekrvavitve. Koleno vedno podložimo. Hladimo prek tkanine.

Pri hujših poškodbah oziroma izpahih je potrebna imobilizacija z opornico, ki sega od gležnja do kolka. Ob izpahih kolena lahko pride do poškodbe ožilja, ki poteka ob zadnji strani kolenskega sklepa. Nepravočasno zdravljenje take poškodbe lahko privede do amputacije spodnjega uda (Zorman, Ahčan, 2006). Zato moramo pri taki poškodbi ob nudenju prve pomoči nujno preveriti prekrvavitev noge pod poškodbo in ob predaji poškodovanca o tem poročati.

Poškodbe rame

Poškodovanec s poškodbo rame naj sedi. Roko imobiliziramo s trikotno ruto v položaju, ki mu povzroča najmanj bolečin. Preverimo, ali so prisotne motnje v prekrvavitvi ali motnje živčne funkcije okončine. Boleči predel hladimo z ledom prek tkanine. Podobno imobiliziramo tudi poškodbe nadlahti. Dodatno uporabimo opornico, ki sega od ramena do zapestja.

Poškodbe komolca

Poškodovano roko imobiliziramo z opornico in trikotno ruto v položaju, ki pacientu najbolj ustreza. Onemogočimo tudi gibanje v ramenskem sklepu in zapestju. Če nimamo primerne opornice, lahko zgornjo okončino imobiliziramo s trikotnimi rutami. Preverimo, ali so prisotne motnje v prekrvavitvi ali motnje živčne funkcije okončine. Boleči predel hladimo prek tkanine.

Poškodbe zapestja

Poškodovano zapestje imobiliziramo z opornico in trikotno ruto. Opornico priredimo obliki roke. Roko dvignemo nad raven srca. Takoj odstranimo nakit. Hladimo prek povoja. Poškodovancu zaradi možnosti posega v splošni anesteziji ne dajemo jesti ali piti. Enako ravnamo pri poškodbah podlahti, le da opornica sega od zapestja do ramena in onemogoča gibanje v komolcu.

Poškodbe prstov rok

Hitro po poškodbi prsta se pojavi oteklina, zato je nujna takojšnja odstranitev nakita. Preverimo, ali pacient prst normalno čuti in ali je primerno prekrvavljen. Prst ali več prstov skupaj imobiliziramo na opornico, ki jo priredimo položaju prstov. Izpahov na terenu ne naravnavamo. Roko položimo v trikotno ruto in dvignemo nad raven srca. S hlajenjem zmanjšamo oteklino in bolečino.

V prvi pomoči je dovoljena uporaba improviziranih imobilizacijskih sredstev. Pogosto za imobilizacijo na terenu uporabimo zvitek časopisnega papirja, deščice, kuhalnice, šal itd. Vsaka improvizacija je pravilna in priporočljiva, če le ne povzroča bolečin in dodatne škode poškodovancu. Tudi ležanje je imobilizacija.

Imobilizacija kot terapija

Zdravljenje poškodb je lahko operativno ali konzervativno. Operativno zdravljenje je sanacija poškodbe z operativno tehniko (Prinčič, Smrkolj, 1995; Al Mawed, Ahčan, 2006). Konzervativno zdravljenje je zdravljenje z mavčnimi oblogami in različnimi opornicami. Del konzervativnega zdravljenja je tudi funkcionalno zdravljenje, ki je primerno za lažje oblike zvinov, z majhno verjetnostjo za poškodbo vezi. Poškodovanec dobi ustrezna navodila, po katerih lahko takoj začne z razgibavanjem, krepitevijo mišic in postopnim obremenjevanjem.

Odrejena terapija ima svoj namen. Zato je nujno, da poškodovanec dosledno upošteva navodila, ki jih dobi ob odpustu. Enako pomembno je tudi, da navodila poznajo ostali zdravstveni delavci, ki bodo v stiku s poškodovancem ob kontrolah, prevezah itd. Zdravstveni delavec, ki je v rednem stiku s poškodovancem, mora poznati pričakovani potek zdravljenja in terapevtske položaje imobilizacijskih sredstev ter prepoznati morebitne zaplete.

Poškodbe gležnja

Zvini v predelu gležnja se večinoma zdravijo funkcionalno (Zorman, Ahčan, 2006). Povijanje, hlajenje, razgibavanje in razbremenjevanje poškodovanega gležnja so ključ do uspeha pri zdravljenju. Pri povijanju moramo biti pozorni na možnost pretesno nameščenih povojev in posledično bolečin v gležnju ter motenj prekrvavitve z oteklino.

Poškodbe kolena

Pri poškodbah kolena, kjer je šlo za sklepni izliv in je bila narejena punkcija, moramo biti pozorni na možnost ponovnega izliva in nastanka infekta. Elastičen povoj, hlajenje, razbremenjevanje in vaje za krepitev mišic vodijo v hitrejšo rehabilitacijo poškodbe. Če je koleno imobilizirano z mavčno longeto, moramo upoštevati tudi možnost nastanka globoke venske tromboze in pomen uporabe antitrombotične terapije.

Poškodbe rame

Pri poškodbah rame, ki se zdravijo konzervativno, kot imobilizacijsko sredstvo najpogosteje uporabljamo trikotne rute ali predhodno izdelane opornice. Poškodovanec z ramensko opornico ne sme samovoljno snemati opornice in delati neprimer nih gibov, saj lahko pride do obnovitve poškodbe in posledično daljšega ter slabšega zdravljenja.

Poškodbe komolca

Pri poškodbah komolca, ki jih zdravijo z mavcem, mora roka vedno počivati v trikotni ruti. Poškodovanec mora redno razgibavati ramenski sklep in zapestje. Pri tistih

poškodbah, ki jih zdravimo samo s trikotno ruto, pa mora poškodovanec boleči predel hladiti prek tkanine in komolec pasivno razgibavati. Trikotna ruta je pravilno nameščena takrat, ko je med nadlahtjo in podlahtjo pravi kot.

Poškodbe zapestja

Zvini v predelu zapestja so najpogostejše oskrbljeni s povoji in Kramerjevimi opornicami. Pomembna je pravilna namestitev opornice, ki zagotavlja udobno uporabo in primeren položaj za celjenje poškodbe. Hlajenje prek povoja zmanjšuje oteklino in bolečino. Kramerjevo opornico vedno uporabljamo skupaj s trikotno ruto. Pri ranah v predelu podlahti, zapestja in dlani s prsti je za pravilno celjenje ključen položaj nameščene opornice.

Poškodbe prstov rok

Pri poškodbah prstov rok je možna imobilizacija z Boehlerjevimi, Linkovimi in Kramerjevimi opornicami, pa tudi obližna imobilizacija ali zamavčenje prstov. Boehlerjeve opornice uporabljajo pri zvinih in udarninah enega ali dveh sosednjih prstov, pri ranah ter za zlome končnih členkov. Linkove opornice uporabljajo za poškodbe končnih členkov prstov s poškodbo tetiv iztegovalk. Kramerjeve opornice pa so v uporabi pri poškodbah več prstov. Obližna imobilizacija je imobilizacija poškodovanega prsta ob nepoškodovanega z bandažnim trakom. Glede na poškodbe tetiv prstov prilagodimo položaj opornic. Pri poškodbah tetiv upogibalk prstov mora biti opornica nameščena na hrbtni strani prsta, prek zapestja, da prepreči aktiven izteg prsta. Ob poškodbi tetiv iztegovalk prstov mora biti opornica nameščena tako, da prepreči aktivno upogibanje prstov. Pri izbiri ustrezne opornice je pomembna primerna velikost – da ni ne prevelika ne premajhna. Pomembna je tudi trdota opornice, ki se ne upogiba in ostane pravilne oblike ves čas uporabe. Pravilna oblika opornice zagotavlja terapevtski položaj prstov, ki je nujen za uspešno celjenje.

Sklep

Poznavanje prve pomoči in osnov imobilizacije je del temeljnih znanj vsakega zdravstvenega delavca. Tisti zdravstveni delavci, ki se poklicno srečujejo s poškodovanci, pa morajo znanja o oskrbi poglobljati. Travmatologija, veda o poškodbah, je v nenehnem razvoju. V uporabo prihajajo nova dognanja, novi materiali. Prav nepoznavanje narave poškodb in njihove oskrbe lahko privede do napak v procesu zdravljenja in posledično velike škode za poškodovanca. Zdravstveni delavci morajo vedeti, kakšen je terapevtski položaj opornic in kakšen je njihov namen. Poznavanje poteka zdravljenja, ustreznih navodil in hitro prepoznavanje zapletov so ključni za hitro in uspešno rehabilitacijo.

Literatura

1. Al Mawed S, Ahčan U. Poškodbe skeleta. In: Ahčan U, ed. Prva pomoč: priročnik s praktičnimi primeri. Rdeči križ Slovenije; 2006:459–79.

2. Prinčič J, Smrkolj V. Travmatologija. In: Smrkolj V, ed. Kirurgija. Ljubljana: Sledi; 1995:629–64.
3. Vidrih G. Možnosti vplivanja na zmanjševanje bolečine v Urgentni travmatološki ambulanti. V: Gričar M, Vajd R, eds. Urgentna medicina. Zbornik predavanj 13. mednarodnega simpozija o urgentni medicini, Portorož, 14.–17. junij 2006. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2006: 364–8.
4. Zorman P, Ahčan U. Poškodbe sklepov. In: Ahčan U, ed. Prva pomoč: priročnik s praktičnimi primeri. Rdeči križ Slovenije; 2006:445–58.

OSNOVNA OSKRBA POŠKODOVANCA Z AMPUTACIJO IN KRVAVITVIJO

Tina Gros, dipl. m. s.

*Univerzitetni klinični center Ljubljana, Kirurška klinika, Urgentni kirurški blok
tina.gros@kclj.si*

IZVLEČEK

Poznavanje ukrepov nujne medicinske pomoči je za zdravstvene delavce nujno. Le tako lahko v nujnih situacijah ravnamo umirjeno, potrebni ukrepi pa so izvedeni na način, ki je varen za pomoči potrebnega in za tistega, ki pomoč nudi. Zunanje krvavitve ustavljamo z namestitvijo kompresijske obveze ali s pritiskom področne arterije ob kost, pri amputacijah pa izjemoma tudi z Esmarchovo prevezo. Poškodovanca z notranjo krvavitvijo je treba pozorno opazovati in intravensko nadomeščati večje izgube krvi ter ga hitro transportirati v kirurško ustanovo za dokončno oskrbo. Za uspešno replantacijo amputiranega dela je oskrba odločilnega pomena: najprej ga zavijemo v sterilno, navlaženo zloženec, ki ga zavežemo v čisto vrečko, to pa položimo v drugo vrečko, ki jo napolnimo z vodo in ledom. Ustrezno označeno transportiramo skupaj s poškodovancem v pristojno kirurško ustanovo. Amputiranega dela nikoli ne izpostavljamo tako nizkim temperaturam, da bi lahko zmrznil. Kadar je pacientovo življenje neposredno ogroženo (ne diha, ne bije mu srce), je treba takoj pričeti s temeljnimi postopki oživljanja.

Ključne besede: poškodba, amputacija, rana, krvavitev

Uvod

Človeško telo je zapleten stroj, ki ga poganja življenjska tekočina – kri. Pretaka se po žilju in oskrbuje vse organe. Že manjša rana je zaradi iztekanja krvi lahko videti dokaj dramatična, poškodbe večjega žilja in organov pa so takšne tudi v resnici. Število poškodovancev je v zadnjih letih močno naraslo predvsem zaradi skokovitega razvoja avtomobilske industrije in modernega načina življenja.

Amputacije

Poleg operativne tehnike in splošnega stanja poškodovanca vplivajo na uspeh replantacije zlasti mehanizem poškodbe, višina amputacije in stanje amputiranega dela (Ahčan, 2006). V domačem in predbolnišničnem okolju lahko pomembno prispevamo k uspešni replantaciji s pravilno oskrbo amputiranega (dela) uda. Ta postopek je preprost, a je v laični javnosti zelo slabo poznan, zaskrbljujoče pa je, da tudi zdravstveni delavci pogosto nepravilno ravnaajo z amputiranimi deli. Razlog je verjetno v tem, da se zunaj specializirane kirurške urgence z amputacijami redkeje

srečujemo in da je to tudi za nas zelo stresna situacija, ki jo še poslabšuje dramatičnost dogodka in panika pacienta, svojcev in ostalih prisotnih. Vendar pa smo se v okviru naše izobrazbe in kompetenc dolžni tudi v kritičnih situacijah odzvati prisebno in strokovno.

V osnovi moramo poskrbeti za dve stvari: za amputirani del in krvaveči krn.

- **Krvaveče mesto** sterilno pokrijemo – v zdravstveni ustanovi z zloženci, navlaženimi z Ringerjevo raztopino. Z ustrezno metodo (kompresijska obveza, digitalni pritisk) zaustavimo krvavitev in ud imobiliziramo. Pri tej vrsti poškodb je dovoljena tudi Esmarchova preveza, ki jo sicer uporabljamo le izjemoma.

- **Amputirani del** nato zavijemo v sterilen zloženec, ki je prav tako navlažen (ne popolnoma moker!) z Ringerjevo raztopino. Tako zavitega damo v čisto plastično vrečko in jo zavežemo. To položimo v drugo vrečko, v katero smo nalili vodo in vanjo dali kocke ledu. Nikoli (!!!) amputiranega dela ne položimo direktno na led, ledene vložke, blazinice, med vrečke zmrznjene zelenjave ipd. S tem lahko nepopravljivo okvarimo amputirano tkivo in uspešna replantacija ni več mogoča. Prav tako ga neposredno ne potopimo v nobeno tekočino! Nepotrebno je tudi vsakršno čiščenje odtrganega dela, pa če je še tako umazan od krvi, žagovine, peska ipd. – to bo kasneje na ustrezen način opravil kirurg. Pomembno pa je, da na terenu pobereмо prav vse odtrgane dele oz. na to opozorimo svojce, saj lahko kirurg tudi manjše dele pogosto uporabi za različne presadke med operacijo. Ko pacienta pošljemo v kirurško ustanovo za nadaljnjo obravnavo, ustrezno shranjeni amputirani del še označimo s pacientovimi podatki.

Pri **nepopolni amputaciji** viseči, delno odrezani del uda najprej naravnamo v fiziološki položaj in šele nato rano sterilno pokrijemo, ustrezno zaustavimo krvavitev ter ud imobiliziramo.

Kadar gre za amputacije celotnega uda, so temu pridružene obsežne krvavitve, ki ogrožajo pacientovo življenje. Takrat se ravnamo po protokolu za oživljanje (A B C D), ob transportu v kirurško ustanovo pa ne smemo pozabiti na amputirani del!

Krvavitve

- Zunanje krvavitve

Največkrat so manj obsežne rane z lažjimi krvavitvami posledica nezgod pri gospodinjstvih opravilih (rezanje živil, pomivanje steklovine itd.) ali različnih hobijih (vrtnarjenje, delo z lesom itd.). Pogosto so prisotne tudi pri poškodbah, ki so doživeli prometno nesrečo (razbitje stekla, ostra pločevina itd.) ali so jih poškodovale druge osebe (pretep). Takšni poškodovanci večinoma niso splošno prizadeti, imajo pa bolečine različne intenzitete, predvsem v ranjenem predelu. Ponavadi so precej prestrašeni, ker so zaradi razmazane krvi v okolici rane, po obleki itd. tudi manjše krvavitve lahko videti precej dramatične.

Odstranimo obvezilni material, če je bil nameščen v okviru prve pomoči, sicer ranjeni predel le umijemo s fiziološko raztopino, da vidimo, kje rana sploh je in kakšna

je. Med izvajanjem vseh postopkov poškodovanca skrbno opazujemo – bolečino na ranjenem mestu, obseg krvavitve, barvo kože. S pacientom tudi ves čas pomirjujoče komuniciramo in smo pozorni na njegove odzive in reakcije ter delujemo v smislu preprečitve dodatnih poškodb zaradi kolapsa: pravočasno ga položemo, mu po potrebi dvignemo noge in na čelo položimo hladen obkladek. Številnim ljudem pogled na kri povzroči slabost, a tega ne povedo pravočasno.

- Če gre za **minimalne krvavitve** in manjše, nezahtevne ranice, praske, odrgrnine, dokončno oskrbo (toaletno) rane naredimo po sistemu dveh peanov ali s sistemom dveh rokavic: z rokavico za enkratno uporabo (1. peanom) odstranimo obvezilni material do zadnjega zloženca, nato s sterilno rokavico (2. peanom) odstranimo še zadnji zloženec ter očistimo rano z upoštevanjem tehnike in smeri čiščenja akutne rane (od znotraj navzven). Na koncu namestimo še obvezo ali obliž (Peneš, Kastelic, 2006).

- **Večje krvavitve:** težava pri zunanje krvavečih pacientih je, da so njihova oblačila prepojena s krvjo, koža pa okrvavljena. Umazani so od strjene krvi in pogosto sploh ne vemo, kje točno se rana nahaja, zato jim moramo odstraniti oblačila. Pomembno je, da poškodovancu sproti natančno razlagamo, kaj bomo storili, mu dajemo jasna navodila, ga prosimo za sodelovanje ter ga pri tem spodbujamo. Oblačila začnemo odstranjevati v tistem delu, kjer so rane, in najprej zasilno zaustavimo in obvezemo vsako krvavitev!

To storimo tako, da prek sterilnega, s fiziološko raztopino navlaženega zloženca s prsti neposredno pritisnemo področno arterijo ob kost ali namestimo kompresijsko obvezo, ki jo moramo preverjati vsakih 5 do 10 minut (da ni prekrvavljena ali pretesna). Ti dve metodi imata pomembno vlogo pri začasnem ustavljanju krvavitve, dokler poškodbe dokončno ne oskrbimo (Pandurovič, Frank, 2003). Če je rana na okončini, jo imobiliziramo, nato pa poškodovanca transportiramo v pristojno ustanovo, kjer bodo dokončno zaustavili krvavitev in rano kirurško oskrbeli. Morebitnih tujkov in kostnih odlomkov nikoli ne odstranjujemo iz ran!

- Pri poškodovancih z **masovno zunanjo krvavitvijo** (amputacije udov, obsežne zmečkanine, odprti zlomi dolgih cevastih kosti ipd.) večkrat preverimo ustreznost hemostatske preveze. Če je potrebno, jo popravimo, ponovno namestimo ali kako drugače ukrepamo v smislu zaustavljanja krvavitve. Zelo verjetno je, da bo zaradi premikanja/prelaganja poškodovanca prišlo do novega navala krvavitve, in če obveza ni ustrezna, lahko pride do velikega izliva krvi skozi prevezo ali mimo nje.

• Notranje krvavitve

Prepoznavanje notranjih krvavitev je oteženo. Resnost krvavitve ocenimo glede na število in izraženost simptomov ter znakov, ki se pojavijo pri krvavitvah in so odvisni od mesta krvavitve, hitrosti in količine izgubljene krvi, splošnega poškodovančevega zdravstvenega stanja in drugih dejavnikov (Ahčan, Špan, 2006).

Pri poškodovancih z notranjimi krvavitvami (prsni koš, trebuh, glava in stegnenica) smo pozorni na posebej obzirno prelaganje. Število oseb, ki pri tem sodelujejo, je odvisno od teže pacienta, tipa poškodbe in pridruženih poškodb.

Če poškodovanec krvavi iz ušes ali nosu in sumimo na poškodbo lobanjskega dna (anamneza), teh krvavitev ne zaustavljamo s tamponado, ampak uho/nosnici le sterilno pokrijemo in po potrebi narahlo fiksiramo!

Pri krvavečih pacientih sta merjenje vitalnih funkcij in čimprejšnja vzpostavitev periferne venske poti za hitro nadomeščanje tekočin odločilnega pomena, zato te postopke izvedemo čim prej. Ves čas obravnave pacienta pozorno opazujemo (zenice, barva kože in znojenje) ter komuniciramo z njim, saj se njegovo stanje lahko hitro spremeni.

Večje krvavitve, zunanje ali notranje, ogrožajo življenje. Nujno je učinkovito zaustavljanje (zunanje) krvavitve, nadomeščanje izgubljene krvi in hiter transport v ustrezno kirurško ustanovo. Ob poslabšanju pacientovega stanja v smislu prenehanja dihanja in zastoja srca takoj začnemo s temeljnimi postopki oživljanja.

Sklep

Krvaveči poškodovanci so značilnost vsake urgentne (kirurške) ambulate. Njihova številčnost bi nas morala spodbujati k razvijanju idealnih poti obravnave. Prva in nujna medicinska pomoč ter osnovna ambulantna oskrba so pogosto dramatični in tehnično precej zapleteni postopki, ki morajo biti izvedeni hitro in primerno. Ker se zaradi nujnosti stanja poškodovanca ukrepi med seboj ves čas prepletajo, mora biti delo vseh sodelujočih v zdravstvenem timu usklajeno, izvajalci pa izkušeni, mirni in natančni. Tudi zaradi lastne varnosti, saj se v primeru (pre)hitrega in ne dovolj premišljenega ukrepanja lahko zgodi, da pozabimo na (pravilno) uporabo zaščitnih sredstev, ki so ob krvavečih poškodovancih za naše zdravje odločilnega pomena!

Literatura

1. Ahčan GU. Rane. In: Ahčan GU, ed. Prva pomoč: priročnik s praktičnimi primeri. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije; 2006:400-5.
2. Ahčan GU, Špan M. Krvavitve. In: Ahčan GU, ed. Prva pomoč: priročnik s praktičnimi primeri. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije; 2006:108-10.
3. Pandurovič D, Frank A. Travmatologija. In: Miksić K, Flis V, eds. Izbrana poglavja iz kirurgije. Maribor: Obzorja; 2003:250-3.
4. Peneš I, Kastelic Š. Vloga izvajalcev zdravstvene nege pri oskrbi akutne rane. In: Štromajer D, Cotič Anderle M, Mahnič S, Okrožnik M, Bračko V, et al., eds. Zbornik predavanj Strokovnega seminarja Sekcije medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v urgenci, Terme Čatež, 19.-20. oktober 2006. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v urgenci; 2006: 135-8.

ZDRAVSTVENA NEGA PACIENTA Z URINSKIM KATETROM, CISTOSTOMO IN NEFROSTOMO

Vesna Vrbanec, dipl. m. s.

*Univerzitetni klinični center Ljubljana, Kirurška klinika
Klinični oddelek za urologijo*

IZVLEČEK

Pri zdravljenju bolezni sečil se pacienti nemalokrat soočajo z različnimi urinskimi drenažami, katerih namen je vzpostaviti nemoteno izločanje urina in s tem zagotoviti uspeh zdravljenja. Zdravstvena nega pacientov z urološkimi drenažami je ključnega pomena, predvsem pri preprečevanju nastanka zapletov pri zdravljenju in zagotavljanju kakovostnega načina življenja v primerih, ko so te drenaže vstavljene doživljenjsko. Pri uroloških pacientih se najpogosteje srečujemo z akutno zaporo urina. Takrat vstavljamo urinski kateter ali pa cistostomo, kadar katetrizacija ni mogoča. Pri obstrukciji zgornjih sečil so v uporabi nefrostomski katetri, ki omogočajo razbremenitev ledvic. Urinske drenaže so lahko vstavljene začasno ali trajno. Nekateri pacienti se soočajo z dejstvom, da jih bodo morali imeti nekaj mesecev ali celo doživljenjsko. Nemalokrat pride do zapletov zaradi poškodb drenažnih cevk, najpogosteje pa do okužb sečil. S postopki zdravstvene nege morajo medicinske sestre in zdravstveni tehniki zagotavljati preprečevanje nastanka okužb sečil in drugih zapletov. Pomembno vlogo pri tem ima zdravstvena vzgoja pacientov in njihovih svojcev.

Ključne besede: preprečevanje okužb sečil, urinske drenaže, medicinska sestra

Uvod

Drenaža pomeni vstavljanje cevke v telesne organe ali tkiva. Drenaže urološkega sistema so katetrizacija sečnega mehurja in vstavljanje cistostome v poln mehur pacienta s suprapubično punkcijo. Včasih je potrebno skozi kožo, v ledvenem predelu, vstavljanje nefrostomskega katetra v votli sistem ledvice. Namen drenaže je vzpostavljanje nemotenega pretoka urina mimo začasne ali trajne ovire, nastale zaradi napredovale bolezni sečil. Okužbe sečil so posledica medsebojnega delovanja gostitelja in povzročitelja ter pogosto vodijo v zapletena bolezenska stanja s številnimi zapleti in dolgotrajnim zdravljenjem. Kontinuirana zdravstvena nega omogoča pacientom kakovosten način življenja, hkrati pa preprečuje nastanek zapletov zdravljenja.

Okužbe sečil

Vsem znani rek je, da brez vode ni življenja. Ravno tako pa vsi vemo, a o tem molčimo, da življenja tudi ni brez bakterij. Življenje je možno le v povezavi in ravnovesju z bakterijami, ki so nam koristne, hkrati pa predstavljajo tudi smrtno grožnjo.

Bakterijske okužbe sečil sodijo med najpogostejše bolnišnično pridobljene okužbe (40 %), posebej pogoste pa so pri pacientih z urinskim katetrom (več kot 80 %). Pogostost okužbe je odvisna od starosti in spola. Pri ženskah je prevalenca največja v starostni skupini nad 65 let in najmanjša do enega leta starosti. Pri moških je najmanjša v starosti od enega do 35 let, največja pa po 65 letu. Pogosteje zbolevajo ženske in otroci (Oblak, 2001).

Vir okužbe je praviloma samo telo pacienta. Najpogostejši povzročitelji se nahajajo v predelu presredka, zunanjih spolovil in dimeljskih delov, pri ženskah pa v nožnici. Uropoetski trakt je sterilan, z izjemo distalne tretjine sečnice pri ženskah. Vstopno mesto povzročiteljev okužb je običajno sečnica. Redkeje se okužba širi po krvi, še redkeje po mezigovnicah, najmanj pogosto pa z neposrednim širjenjem iz okoliških tkiv in organov. Najpogostejša pot okužbe je iz sečnice v mehur in navzgor do zgornjih sečil.

Kdaj lahko govorimo o okužbi sečil?

V praksi dostikrat opazamo tipične klinične znake okužbe, ki so pogosto nezanesljivi, saj lahko mnoga druga bolezenska stanja posnemajo pravo bakterijsko okužbo, predvsem na spodnjih sečilih. Zanesljiv dokaz okužbe je izolacija povzročiteljev v urinu. Pri pacientu brez stalnega urinskega katetra je diagnostično pomembno število bakterij v urinu. To je več kot 100 tisoč kolonij mikroorganizmov na mililiter urina. Pri pacientu z urinskim katetrom je klinično pomembno že manjše število kot 1000 kolonij mikroorganizmov na mililiter urina (Muzlovič, 1999). Za dokazovanje povzročitelja je potreben odvzem čistega urina po metodi srednjega curka oziroma aseptičen odvzem urina pri katetrizaciji.

Pacienti z urinskim katetrom so v veliki nevarnosti za okužbo sečil; kateter je namreč tujek, ki okvari normalen obrambni mehanizem sluznice. Urinski kateter kemično in mehansko draži sluznico sečnice, povzroča vnetje ter tako omogoča bakterijam ugodno okolje za rast in razmnoževanje v oblogah, v svetlini katetra in na njegovi zunanji površini.

Možni načini okužbe so pri uvajanju katetra, pri higienskem vzdrževanju katetra in širjenju bakterij iz periuretralnega področja po zunanji površini katetra. Možna vstopna mesta za okužbo so:

- vhod v sečnico in okolico katetra,
- stičišče med katetrom in nastavkom urinske vrečke,
- odvzemno mesto vzorcev urina,
- stiček za praznjenje vrečke,
- zatekanje urina iz vrečke proti sečnici, če vrečka nima nepovratne zaklopke (Vrbanec, 2008).

Indikacije za vstavitve urinskega katetra

Katetrizacija je aseptična vstavitev urinskega katetra prek sečnice v sečni mehur. Glede na namen in trajanje katetrizacije lahko indikacije razdelimo v naslednje skupine:

- diagnostične;
- za pridobitev vzorca urina,
- polnitev mehurja pred UZ preiskavo,
- merjenje diureze pri kritično bolnih,
- rtg preiskave,
- kratkotrajne terapijske;
- akutna retenca urina,
- instilacija zdravil,
- peroperativna katetrizacija,
- za izboljšanje obravnave bolnikov s preležaninami,
- dolgotrajne terapijske;
- nepopravljiva obstrukcija izhoda iz mehurja,
- nevrogeni mehur (če ni možna intermitentna, čista samokatetrizacija),
- paliativna nega hudo bolnih ali bolnikov v terminalnem stadiju,
- inkontinenca urina (če ni druge rešitve) (Sterle, Cotič, Sedlar, 2006).

Izbira katetra je odvisna od indikacije za katetrizacijo in od tega, koliko časa bo kateter vstavljen. Za enkratno katetrizacijo uporabljamo PVC kateter. Za nekajdnevno katetrizacijo je predviden kateter iz silikoniziranega lateksa, za daljše časovno obdobje pa priporočajo silikonski kateter ali bio kateter (hidrogel). Kateter zamenjamo glede na medicinsko indikacijo ali glede na priporočila proizvajalca. Pri uvajanju urinskega katetra moramo upoštevati aseptično tehniko katetrizacije. Urinski kateter in zbiralna urinska vrečka predstavljajo zaprt drenažni sistem; vzdržujemo ga tako, da uporabljamo vrečke z izpustom in nepovratno valvulo, ki onemogoča zatekanje seča nazaj v mehur. Sistema ne razstavljamo, izjemoma le v primeru, ko je potrebno prebrizgavanje katetra. Ob poškodbi vrečko zamenjamo. Zbiralna urinska vrečka mora imeti mesto za sterilni odvzem urina. Pri nameščanju vrečke moramo preprečiti prepogibanje odtočne cevi, ki bi onemogočilo odtekanje urina. Vedno mora biti pod ravno mehurja. Količino in barvo urina je treba opazovati, saj so pomankljive diureze lahko posledica oviranega pretoka urina skozi kateter. Obložene katetre prebrizgamo in po potrebi zamenjamo.

Ukrepi preprečevanja okužb sečil pri pacientih z urinskim katetrom

Za preprečevanje nastanka okužbe prek urinskega katetra moramo upoštevati naslednje kriterije:

- za katetrizacijo se odločimo, kadar je to res potrebno,
- pravilna izbira materiala,
- katetrizacijo izvaja za to usposobljeno osebje, po načelu asepse in uporabe sterilnih pripomočkov,
- redno izobraževanje zdravstvenega osebja o postopkih dela,

- razkuževanje rok pri ravnanju z urinskim katetrom,
- dobra anogenitalna in osebna nega pacienta.

Zdravstvena nega bolnika z urinskim katetrom

Pri pacientu z urinskim katetrom je treba opazovati barvo in količino izločenega urina. Če to dopušča njegovo zdravstveno stanje, mu svetujemo, da popije 2–3 l tekočine dnevno, da bi ohranil zadovoljivo izločanje urina. Vrečko izpraznimo, ko je napolnjena največ do dveh tretjin, po potrebi pa jo zamenjamo (odvisno od primesi; gnoj, kri). Zelo pomembna je higiena rok – tako osebja kot pacienta. Poudarek je na dobri anogenitalni negi; priporočamo umivanje spolovila vsaj trikrat dnevno oz. po vsakem odvajanju blata. Uporabljamo blaga mila, nikakor ne razkužila, najboljše pa je tuširanje. Ob krvavem izcedku iz sečnice pri uroloških pacientih po operativnem posegu skozi sečnico – transuretralni resekciji (TUR) – kateter zaščitimo s sterilnim vatrancem, ovitim okrog katetra na izstopišču iz sečnice; zamenjati ga moramo trikrat na dan oz. večkrat po potrebi.

Stalni urinski kateter pacienta ne sme ovirati pri gibanju, izvajanju osebne higiene, prehranjevanju, spanju in počitku, zato ga moramo naučiti ravnanja s katetrom in pripadajočo urinsko vrečko ali katetrskim zamaškom, če ta ni kontraindiciran.

Zdravstvena nega bolnika s cistostomo

Cistostoma (CS) je suprapubično, prek kože v sečnik vstavljena cevka pri pacientih, ki so izgubili možnost odvajanja urina in jim stalnega katetra ni bilo mogoče vstaviti. Vstavljena je lahko začasno ali stalno, odvisno od indikacij. CS je lahko priključena na zbiralno vrečko ali zamašena z zamaškom; odpira se na 3–4 ure, odvisno od napolnjenosti sečnika. Pozorni moramo biti na količino izločenega urina. Če se diureza zmanjša, to lahko pomeni, da je CS neprehodna ali poškodovana. Pacient mora uživati 2–3 litre tekočine dnevno.

Vstopno mesto CS moramo oskrbovati po pravilih oskrbe kirurške rane. Kože okrog CS ne smemo razkuževati, biti mora suha in nepoškodovana. CS je na kožo pritrjena s šivom, v mehurju pa je lahko napihnjen balonček za fiksacijo (odvisno od vrste CS). Kljub temu moramo paziti, da ne pride do izvlečenja, zato mora biti dobro pritrjena s trakom za fiksacijo. Izpadlo ali poškodovano CS zamenja zdravnik. Če se pojavijo znaki vnetja, jih je treba ustrezno zdraviti. Zamašeno CS izpiramo z 10–20 ml sterilne fiziološke raztopine.

Zdravstvena nega bolnika z nefrostomo

Nefrostoma je cevka, ki v ledvenem predelu, skozi kožo, vstopa v ledvico oz. razširjen votli sistem ledvice. Vstavlja se pod rentgenskim ali ultrazvočnim nadzorom. Zapora sečil je lahko enostranska ali obojestranska. Indikacije za vstavev perkutane nefrostome:

- posledica prirojenih anomalij,
- posledica sečnih kamnov,
- ekspanzivni procesi v okolici sečnih izvodil,
- rak – mehurja, maternice, prostate, črevesni rak (Kmetec, 2006).

Namen nefrostome je razbremeniti ledvico, ko pride do zapore seča pod njo. Prišita je na kožo. Okolico moramo skrbno opazovati, negovati in prevezovati, saj je vbodno mesto nefrostome lahko vhod za bakterije. Nikakor ne sme priti do motenega odtekanja urina. Po vstavitvi perkutane nefrostome ves čas spremljamo barvo in količino urina. Prva preveza vbodnega mesta je v prvih 24 urah, nato na 72 ur oz. po potrebi. Postopek ustrezno dokumentiramo. Pacienta in njegove svojce ves čas informiramo in učimo o zdravstveno-negovalnih postopkih v zvezi z nefrostomo. Nefrostomski kateter je lahko vstavljen za krajše ali daljše časovno obdobje, celo doživljenjsko. Nemalokrat so pacienti z nefrostomo odpušteni v domačo oskrbo,

zato je njihova zdravstvena vzgoja izrednega pomena (Vrbanec, Horvat, 2008). Za ustrezno oskrbo v domačem okolju pacientu, njegovim svojcem in patronažni službi ob odpustu posredujemo pisno-slikovna navodila (slika 1).

Zamašeno nefrostomo prebrizgavamo z 1–2 ml sterilne fiziološke raztopine, poškodovano ali izpadlo nefrostomo pa je treba zamenjati. Nefrostoma mora biti ves čas priključena na zbiralno urinsko vrečko, ki mora omogočati nemoten odtok urina iz ledvice. Zapora urina v ledvici lahko povzroči bolečine, temperaturo, mrzlico (Vrbanec in sod., 2008).

Slika 1. Preveza nefrostome (Krišelj Žebovec in sod., 2008).



Sklep

Pri pacientih, ki imajo vstavljeno kakršno koli urinsko drenažo, je pomembno preprečiti nastanek okužbe, zagotoviti nemoteno izločanje urina in preprečiti izpad drenažne cevi. Cilji zdravstvene nege so: ozaveščen pacient in njegovi svojci, za-

gotavljanje pomoči na domu – obisk patronažne medicinske sestre, zagotavljanje varnosti pacienta, dobro psihično in fizično počutje pacienta.

Medicinske sestre moramo imeti dovolj teoretičnega znanja, praktičnih izkušenj in sposobnosti za prepoznavanje zapletov. Pacientom vzbujamo zaupanje, pomagamo v stiski, svetujemo, učimo, pojasnujemo in jim vlivamo pogum. Vloga medicinske sestre je kompleksna in vsestranska. Medicinska sestra se v zdravstveni negi urološkega pacienta pojavlja kot izvajalka zdravstvene nege, učiteljica, svetovalka, zago-vornica in oseba, ki pacientu in njegovim svojcem nudi podporo, oporo in pomoč.

Literatura

1. Kmetec A. Indikacije za vstavev percutane nefrostome in cistostome. Zbornik povzetkov: Starostnik z urološkimi težavami. Ljubljana; 2006: 78–81.
2. Muzlovič I. Pristop k bolniku s sepo. In: Kremžar B. Šola intenzivne medicine. Ljubljana: SZIM; 1999:89–100.
3. Sterle I, Cotič D, Sedlar A. Starostnik s katetrom, inkontinenco, retenco urina. Zbornik povzetkov: Starostnik z urološkimi težavami. Ljubljana; 2006: 48–52.
4. Oblak C. Epidemiologija in etiopatogeneza bakterijskih okužb sečil. Zbornik predavanj, Simpozij okužbe sečil. Ljubljana; 2001: 7–11.
5. Vrbanec V, Horvat Z. Preprečevanje urosepse pri bolnikih z vstavljenim percutano nefrostomo. Zbornik predavanj, 7. simpozij urološke zdravstvene nege. Olimje; 2008: 88–9.
6. Vrbanec V. Preprečevanje bolnišničnih okužb pri bolniki z urinskim katetrom, cistostomo, nefrostomo. Interklinični seminar higienikov. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana; 2008a.
7. Vrbanec V, Horvat Z, Krišelj Žebovec T. Nursing care of patients with nephrostomy. Ljubljana WCET, 2008: 166.

UKREPI PRI KEMIČNIH POŠKODBAH OČESA IN OČESNIH TUJKIH

Marija Vidrih, dipl. m.s., spec. oftal. zn., strok. sod.

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Očesna klinika,
e-naslov: maja.vidrih@kclj.si

IZVLEČEK

Očesne poškodbe so še vedno pogost vzrok za izgubo vida in slabovidnost. Več kot 40 % jih nastane na delovnem mestu (kemična in kovinska industrija ter gradbeništvo), v domačem okolju pa 14 %. Namen prispevka je predstaviti ukrepe pri kemičnih poškodbah očesa in očesnih tujkih. Pri kemični poškodbi je za uspešen izid zdravljenja pomembna takojšnja prva pomoč. Pravočasno in ustrezno zdravljenje v zdravstveni ustanovi zmanjša možnost za nastanek poznih zapletov, ki podaljšajo zdravljenje in rehabilitacijo poškodovanca. V 50 % so poškodbe očesa povzročene z različnimi tujki. Pacient z roženičnim tujkom je zdravljen ambulantno. Obravnava poškodovanca s tujkom v očesu (intrabulbarni tujek) poteka v bolnišnici. Operativno zdravljenje in ustrezna pooperativna oskrba pogosto ne moreta ohraniti vidne funkcije. Pomembno je preprečevanje očesnih poškodb na delovnem mestu in doma z izvajanjem preventivnih ukrepov ter uporabo ustreznih zaščitnih sredstev.

Ključne besede: kemična poškodba očesa, očesni tujek, prva pomoč, zdravstvena nega

Uvod

Oko ima le 0,1 % telesne površine, a z njim sprejemamo 80 % vseh informacij iz okolice. Čeprav leži dobro zavarovano v kostni votlini in ga pred zunanjimi vplivi ščitijo veke, je pogostost očesnih poškodb velika – 10 % vseh poškodb telesa je očesnih. Več kot 40 % poškodb nastane na delovnem mestu (največ v gradbeništvu in kovinski industriji), v domačem okolju okoli 14 %, narašča pa število poškodb pri športu in rekreaciji ter v prometnih nezgodah (Kuhn et al., 2002).

V letu 2008 je bilo v triažni urgentni ambulanti na Očesni kliniki v Ljubljani zaradi različnih nujnih stanj obravnavanih 10.834 pacientov, od teh je bilo okoli 5000 pacientov s poškodbo očesa. Skoraj polovica poškodovancev je bila obravnavana zaradi tujka v roženici, zaradi kemične poškodbe je pomoč poiskalo skoraj 300 pacientov (Nendl, 2009).

Lažje poškodbe očesa obravnavajo ambulantno in jih večinoma uspešno pozdravijo. Poškodovanci s težjo očesno okvaro pa morajo v bolnišnično obravnavo in zdravljenje ni vedno uspešno. Posledice poslabšanja in izgube vida so hude. Poškodovanci

se soočajo s hudim psihičnim stresom in strahom, potrebna je sprememba načina življenja in poklica, posledica je slabši ekonomski status, kar vpliva tudi na odnose v družini.

Pravilna in pravočasna prva pomoč lahko zmanjša posledice in pomaga ohraniti vid. Zlasti je pomembna za dober izid pri kemičnih poškodbah očesa. Prepoznavanje hudih poškodb očesa je pogoj za pravočasno napotitev poškodovanca v zdravstveno ustanovo, pravočasno in pravilno zdravljenje pa pogoj za ohranitev vidne funkcije. Poznavanje in upoštevanje preventivnih ukrepov bi bistveno zmanjšalo število očesnih poškodb. Potrebne so epidemiološke raziskave, predvsem pa dosledno uvajanje preventivnih ukrepov in uporaba zaščitnih sredstev tako v industrijskem kot domačem okolju.

Kemične poškodbe očesa

Kemične poškodbe so tisto nujno stanje, ki zahteva takojšnjo obravnavo. Takojšnja in pravilna prva pomoč ob nezgodi ter ustrezno intenzivno zdravljenje v prvih urah in dneh skrajša postopke zdravljenja ter zmanjša nevarnost za nastanek zapletov in izgubo vida.

Do kemičnih poškodb najpogosteje pride na delovnem mestu (kemična industrija in gradbeništvo) ali doma. Poškodovanci so mladi ljudje v aktivni dobi.

Kemične poškodbe povzročajo kisline (dušična, žveplena, očetna in solna) ter lugi (kuhinjska soda, apno in koncentrirani detergenti). Kemične snovi se nahajajo v trdi ali tekoči obliki. Zelo hude so poškodbe, povzročene s kemičnimi snovmi pod pritiskom (trajna izguba vida). Kisline povzročajo koagulacijsko – suho nekrozo, zato ne pride do hitrega prehajanja snovi v globino očesa. Baze povzročajo kolikvacijsko – vlažno nekrozo, zato zelo hitro prodirajo v globino in povzročajo okvare ne samo veznice in roženice, ampak tudi globljih delov očesa. Obsežnost in resnost poškodbe je odvisna od koncentracije kemikalije in trajanja izpostavljenosti tkiva s kemikalijo. Kemične poškodbe delimo glede na stopnjo prizadetosti očesa na blage, srednje težke in hude (Kanski, 2003).

Prva pomoč

Z izpiranjem očesa je treba začeti takoj, na mestu nezgode!

Izpiranje očesa se izvaja s tekočino, ki je na voljo (voda – tekoča ali iz plastenke), najmanj 30 minut. Nujna je tudi odstranitev večjih tujkov, ki jih je mogoče videti s prostim očesom. Izpiranje je treba izvajati energično in temeljito, da se kemična snov čim prej razredči in odstrani iz očesa. Poškodovanec je prizadet in ima hude bolečine, zato močno stiska in zapira oči. Priporočljivo je, da pri izpiranju sodelujeta dve osebi, ena pomaga poškodovancu razpreti oko, druga izvaja intenzivno izpiranje očesa. Izpiranje je treba ponavljati, če je pot do zdravstvene ustanove daljša, tudi med prevozom poškodovanca.

Obravnava poškodovanca v ambulantni

V očesni ambulantni je poškodovanec s kemično poškodbo sprejet in obravnavan prednostno (brez napotnice). Ob sprejemu je potrebna kratka anamneza, ki pomaga oceniti resnost poškodbe.

- Kdaj se je poškodba zgodila?
- Kako in s kakšno kemično snovjo?
- Ali je bila nudena prva pomoč?

Poškodovancu moramo izprati oko takoj ob prihodu v ambulantno. Izpiranje očesa izvajamo po veljavnem standardu.

Izvajalci: zdravnik, medicinska sestra, zdravstveni tehnik.

Pripomočki: zaščitna podloga za enkratno uporabo, ledvička, sterilni tamponi in zloženci, sterilni očesni tamponi, sterilne vatrane palčke, sterilna tekočina za izpiranje (0,9 % NaCl, 10 % raztopina vitamina C), lokalni anestetik v obliki kapljic in Desmarjeve kljukice.

Izvedba: poškodovanca namestimo v ustrezen položaj (leže) ter zaščitimo s podlogo in zloženci. V oko nakapljamo lokalni anestetik. Sledi temeljito izpiranje sprednjih delov očesa, zlasti prehodnih gub z 0,9 % NaCl, in mehanično čiščenje – z vlažno vatrano palčko obrišemo zgornjo in spodnjo veznično gubo ter odstranimo grobe delce z veznice, roženice, očesnih kotov in trepalnic. Z evertiranjem zgornje in spodnje veke se prikažejo deli očesa, kjer se pogosto nahajajo tujki. Na koncu oko izperemo z 10 % raztopino vitamina C (Standardi, 2005).

Po končanem izpiranju očesa poškodovanca pregleda oftalmolog na biomikroskopu – mikroskop s špransko svetilko – in odstrani tujke, ki s prostim očesom niso bili vidni. Zdravljenje se nadaljuje glede na težo poškodbe. Poškodovanci z lažjimi in srednje težkimi poškodbami se zdravijo ambulantno. Zdravnik predpiše antibiotično mazilo in kapljice, kortikosteroide in cikloplegik v obliki kapljic ter umetne solze, zaradi bolečin prve dni po poškodbi pa tudi analgetik v tabletah. Medicinska sestra pacienta seznani s pravilno uporabo očesnih zdravil ter ga opozori na pomen pravilne in redne terapije. Posreduje mu pisna in ustna navodila. Zdravljenje je zaključeno v nekaj dneh ali tednih, običajno brez posledic.

Obravnava poškodovanca v bolnišnici

Poškodovanca s hudo kemično poškodbo je treba zdraviti v bolnišnici. Sprejem obravnavamo kot nujen. Pot iz ambulate v bolniško posteljo mora biti kratka, ker se mora zdravljenje nadaljevati takoj. Administrativni del sprejema se zato skrajša ali celo prestavi na poznejši čas. Zdravljenje poteka v prvih urah in/ali dnevih zelo intenzivno. Pacient prejema:

- 10 % raztopino vitamina C – vsakih 10 minut,
- antibiotične kapljice,
- kortikosteroide v kapljicah, prvih 5–7 dni,
- cikloplegik – atropin,
- zdravila za znižanje očesnega pritiska,
- umetne solze,

- analgetike in
- avtologni serum.

Včasih je potrebna takojšnja kirurška terapija: odstranitev nekrotičnega tkiva in vzpostavitev prekrvavljenosti prizadetega področja (Kuckelkorn et al., 2002).

Prve ure in dni je pacient zelo prizadet. Prisotna je huda bolečina, skrbi ga zaradi izgube vida. Medicinska sestra je stalno ob njem, bodri ga in motivira za sodelovanje, ob tem pa upošteva njegove potrebe, želje in pričakovanja.

Zapleti hudih kemičnih poškodb nastanejo v prvih tednih zdravljenja (razjede na roženici in perforacija zrkla) ali pozneje (zraščanje veznice zrkla in vek, brazgotinjenje vek, okvara solznega aparata, sekundarni glavkom in atrofija zrkla). Zaradi poznih zapletov je potrebno kirurško zdravljenje, ki je individualno in ga sestavljajo različni postopki v več stopnjah.

Zdravljenje hudih kemičnih poškodb je dolgotrajno, traja od nekaj mesecev do nekaj let. Prva obravnava poškodovanca v bolnišnici traja v povprečju 3 do 4 tedne. Zaradi zapletov je v nadaljevanju potrebnih tudi več operativnih posegov in dolgotrajna rehabilitacija, da bi dosegli boljšo funkcijo očesa in estetski videz pacienta (Drnovšek – Olup, Novinec, 2005).

Očesni tujki

Najpogostejše poškodbe očesa so povzročene z različnimi tujki (kovinski delci, smeti, prah, leseni drobcji, kamni, deli rastlin in žuželke). Poškodbe se dogajajo v domačem okolju, na delovnem mestu (zlasti v kovinski industriji in gradbeništvi), pri športu in rekreaciji ter v prometu. Tujke najdemo na veznici, pod zgornjo veko, na roženici ali pa v priletijo v oko s silo in ga predrejo.

Tujki na veznici ne ogrožajo vida in jih je praviloma enostavno odstraniti. Velikokrat se skrijejo pod zgornjo veko, odstranimo pa jih tako, da veko obrnemo navzven in tujek obrišemo z vlažno vatrano palčko.

Tujki na roženici povzročijo različno globoke poškodbe tkiva, zato jih odstranjuje zdravnik – oftalmolog na biomikroskopu, z ustrezno povečavo. Uporablja vatrano palčko, instrument – iglo za odstranjevanje tujkov in sveder. Zlasti po odstranitvi kovinskega tujka ostane na mestu tujka rja, ki jo je treba odstraniti zaradi zmanjšanja vnetne reakcije. Po odstranitvi tujka se poškodovano oko zaščiti z antibiotičnim mazilom in pokrije z očesnim tamponom. Poškodovanec mora doma uporabljati antibiotične kapljice in mazilo, dokler se rana na roženici ne zaceli. Ves čas je prisotna bolečina in občutek tujka v očesu. Če roženični tujek ni odstranjen pravočasno, so možni zapleti (vnetje šarenice in notranjih očesnih delov – endophthalmitis), kar lahko povzroči poslabšanje ali izgubo vida.

Tujki v očesu (intrabulbarni tujki) priletijo v oko s silo in okvarijo notranje strukture, lahko ga predrejo in obstanejo v orbiti. Poškodba nastane pri udarjanju s predmetom po kovini ali kamnu, najpogosteje v industriji. Resnost poškodbe in dokončen izid sta odvisna od tega, katere očesne strukture so prizadete. S tujkom pride v oko tudi umazanija, ki povzroči dodatno škodo. Pomembna je prva pomoč – poškodovano oko nežno in sterilno pokrijemo. Na oko ne smemo pritiskati zaradi nevarnosti, da se ob perforaciji izprazni vsebina zrkla. Poškodovanec mora takoj v očesno ambulanto, kjer je obravnavan prednostno (Globočnik – Petrovič, 2004).

V ambulantni medicinski sestra sprejme poškodovanca in se z njim pogovori o vzroku in nastanku poškodbe. Kdaj se je zgodilo, kje in s kakšnim materialom je poškodovanec delal (kovinski ali nekovinski tujek?). Pred preverjanjem vidne ostrine s poškodovanega očesa previdno odstranimo sterilno obvezo. S sterilno fiziološko raztopino skrbno izperemo morebitno umazanijo, kri in izcedke z vek. Vidno ostrino najprej pregledamo na zdravem očesu, poškodovanega očesa ne smemo odpirati na silo. Spremljamo tudi splošno zdravstveno stanje poškodovanca (bolečina, slabost). Očesni zdravnik pregleda poškodovano oko na biomikroskopu in se glede na stanje odloči o potrebnih preiskavah in postopkih (CT ali RTG slikanje poškodovanega očesa).

Poškodovanec s tujkom v očesu je sprejet v bolnišnično obravnavo, ker je potrebna operativna odstranitev tujka v splošni anesteziji. Posledica poškodbe s tujkom v očesu je poslabšanje vidne funkcije ali celo izguba vida, odvisno od intenzivnosti poškodbe in pravočasne zdravstvene oskrbe.

Sklep

Ko pride do poškodbe očesa, pravočasna, ustrezna prva pomoč zmanjša okvaro in je pomembna za ohranitev vidne funkcije prizadetega očesa. Pravilno zdravljenje prepreči ali omili nastanek poznejših zapletov, ki pomenijo izgubo vida in dolgotrajno rehabilitacijo.

Število hudih poškodb očesa bi bilo manjše z bolj doslednim upoštevanjem in izvajanjem preventivnih ukrepov ter uporabo zaščitnih sredstev na delovnem mestu in doma. Zakonodaja predpisuje uporabo zaščitnih sredstev na delovnem mestu in periodično preverjanje zdravstvenega stanja zaposlenih z obveznimi okulističnimi pregledi. Pomembno je izobraževanje delavcev o uporabi zaščitnih sredstev in varnostnih ukrepov na delovnem mestu (službe za varstvo pri delu).

Literatura

1. Drnovšek – Olup B. Novinec E. Zdravljenje kemičnih poškodb očesa. *Zdrav Vestn.* 2005; 74(10):583–7.
2. Globočnik – Petrovič M. Poškodba očesa. *Zdrav Vestn.* 2004; 73(5):393–7.
3. Kanski JJ. Chapter 19 Trauma. In: Kanski JJ, ed. *Clinical oftalmology. A systematic approach.* Fifth edition. London: Butterworth – Heinemann; 2003: 659–80.
4. Kuhn F, Morris R, Mester V, et al. Epidemiology and socioeconomics. *Ophtalmol Clin North Am.* 2002; 15(2):145–51.
5. Kuckelkorn R, Schrange N, Keller G, Redbrake C. Emergency treatment of chemical and thermal eye burns. *Acta Ophtalmol Scand.* 2002; 80:4–10.
6. Nendl T. Organizacija urgentne službe na Očesni kliniki UKC Ljubljana. In: Mrzelj B. *Nujna stanja v oftalmologiji in zdravstvena nega. Zbornik predavanj. Strokovno srečanje, Novo mesto, marec 2009.* Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije; 2009: 41–9.

Viri

7. Standardi zdravstvene nege očesnega bolnika. Univerzitetni klinični center Ljubljana, Očesna klinika; 2005.

KDAJ IN KAKO NAJ ODSTRANIM KLOPA?

Bernarda Bajec, dipl. m. s.

*Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja
bernarda.bajec@gmail.com*

IZVLEČEK

V Sloveniji klopi povzročajo tri bolezni, ki so človeku nevarne, zato je pomembno, da vsi vemo, kako se zaščititi pred vbodom klopa, kako in kdaj ga odstraniti in kakšne posledice lahko vbod klopa povzroči. Na kratko so predstavljene bistvene značilnosti bolezni, katerih najpomembnejši prenašalec je navadni klop – *Ixodes ricinus*. Dobro poznavanje dejavnikov tveganja in bistvenih značilnosti bolezenskih znakov, predvsem pa pravilno in hitro ukrepanje je odločilno pri vseh boleznih, ki jih klopi prenašajo. Velik pomen ima tudi cepljenje proti klopnemu meningoencefalitisu. Dobro vzgojeni in poučeni zdravstveni delavci na tem področju lahko veliko pripomorejo, da ljudje, po predhodni informiranosti in poznavanju določenih dejstev, zavzamejo stališča, ki jih v življenju koristno uporabijo.

Ključne besede: klop, posledice, preprečevanje posledic vboda klopa

Uvod

Klopi v Sloveniji prenašajo za človeka tri nevarne bolezni. Po številu okuženih v sam vrh sodi lymska borelijoza, sledita klopni meningoencefalitis in erlihioza. Pri nas je najbolj razširjen navadni klop – *Ixodes ricinus*. S cepljenjem se lahko zaščitimo samo proti eni bolezni – klopnemu meningoencefalitisu, za lymsko borelijozo in erlihiozo cepivo še ne obstaja. Prav zato je velikega pomena preprečevanje vbodov klopov, pravilno in pravočasno odstranjevanje klopa in opazovanje mesta vboda še daljši čas po vbodu. Ker se prav medicinske sestre najpogosteje srečamo z ljudmi, ki iščejo zdravstveno pomoč, je prav, da zdravstvenovzgojno delujemo na vseh področjih. Seveda pa moramo imeti dovolj znanja in biti tudi odgovorni, da lahko v posamezniku prebudimo občutek odgovornosti za njegovo zdravje. Prav medicinske sestre smo tiste, ki s svojim znanjem preventivno delujemo tako na primarni kot na sekundarni in terciarni ravni.

Klop

Klopi so najbolj razširjeni v vlažnih mešanih gozdovih, predvsem v bujni podrasti, najdemo pa jih tudi na travnikih in vrtovih. Živijo do nadmorske višine 1600 m in pri temperaturi ozračja, višji od 5° C. Če so zime blage in pomladi vlažne, so praktično dejavni od februarja do novembra. Življenjski krog klopa lahko traja do 5 let

in poteka v več fazah razvoja. Iz jajčeca se razvijejo larve, te pa se preobrazijo v nimfe, ki se razvijejo v odraslo žival. Za svoj razvoj klop vedno potrebuje gostitelja, ki ga sesa. To so največkrat ptiči, mali gozdni sesalci in tudi večje gozdne živali. Človek je vedno le naključni gostitelj.

Klopni meningoencefalitis

Klopni meningoencefalitis je bolezen, ki jo povzroča virus. V Sloveniji število obolelih vsako leto niha, v letu 2008 je bilo prijavljenih 251 primerov, največ v zadnjih desetih letih pa leta 2006 – 373 primerov. Obolevnost je precej odvisna od ugodnih vremenskih razmer. Število obolelih je največje na območju vzdolž reke Save, Savinje, Kamniške Bistrice in na obronkih Pohorja. Obolevajo ljudje vseh starosti, najbolj so ogroženi otroci, ljudje srednjih let, bolj moški kot ženske (Strle in sod., 1996). Bistvenega pomena za preprečevanje je cepljenje. V Sloveniji je precepljenih približno 10 % ljudi, pri naših sosedih Avstrijcih pa 88 % (Inštitut, 2010). Cepivo je pri nas dostopno od leta 1986. Bolezen običajno poteka v dveh fazah. Prvi znaki se najpogosteje pojavijo od 7 do 14 dni po vbodu klopa. Težave se izražajo kot slabo počutje, vročina, glavobol, bolečine v mišicah, bruhanje, bolečine v trebuhu, lahko tudi driska; trajajo do sedem dni. Tej fazi sledi prosti interval, ki traja do 14 dni in loči obe fazi. Druga faza se začne z močnim glavobolom, slabostjo, bruhanjem, visoko vročino, lahko tudi nezavestjo. Zaradi težav in možnih zapletov je vedno potrebno zdravljenje v bolnišnici. Mogoče so ohromitve mišic, ki so lahko trajne (Strle, 2010).

Cepljenje: v Sloveniji je že več let cepljenje obvezno za ljudi, ki so pri svojem delu izpostavljeni možnosti okužbe (gozdarji, lesarji, geologi idr.), za vse ostale pa je zelo priporočljivo. Shema cepljenja:

- 1. odmerek: najbolj priporočljiv v zimskih mesecih;
- 2. odmerek: 1–3 mesece po prvem in
- 3. odmerek: 5–12 mesecev po drugem odmerku.

Poživitveno cepljenje je priporočljivo prvič po treh letih, nato pa vsakih pet let. Cepimo tudi otroke od enega leta starosti dalje, s cepivom za otroke. Cepljenje je samoplačniško, izvaja ga Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, možno je tudi pri osebnem zdravniku (Strle in sod., 1996).

Lymska borelioza

Povzročitelj lymske borelioze je bakterija. Klopi so za to bolezen okuženi po vsej Sloveniji. Obolevajo ljudje obeh spolov in vseh starosti. Leta 2008 je bilo pri nas prijavljenih 5160 primerov, kar je 35 % več kot leto prej (Marolt Gomišček in Radšel Medvešek, 1996). Bolezen poteka v treh fazah. Začne se z značilnimi spremembami na koži, kjer na mestu vboda klopa v prvi fazi nastane rdečina – eritema migrans v obliki kolobarja. Rdečina je lahko ena, včasih pa jih je tudi več. Bolezen je najbolj

zanesljivo prepoznavna in najbolj ugodna za zdravljenje v tej fazi. Izpuščaj po nekaj tednih izgine, tudi če bolezen ne zdravimo. V drugi in tretji fazi, to je več mesecev in celo let po okužbi, pa se pokažejo znaki prizadetosti na številnih pomembnih organih in organskih sistemih – koži, živčevju, očeh, sklepih, mišicah itd. Prav zaradi tega je pomembno, da zdravnika obiščemo čim prej, ko opazimo spremembe na koži, ker je zdravljenje v večini primerov v prvi fazi ugodno.

Erlihioza

Bolezen, ki jo povzroča bakterija, je pri nas poznana od leta 1996. Na leto zboli nekaj ljudi. Približno dve tretjini okužbo prebolita brez bolezenskih znakov. Ostali pa približno 7–10 dni po okužbi zbolijo z značilno bolezensko sliko: vročina in mrzlica, glavobol, slabost, bolečine v mišicah in sklepih, povečane bezgavke, povečana jetra in vranica, kašelj, driska, možen je tudi meningitis. Bolezen zdravimo z antibiotiki (Strle in sod., 2006).

Preprečevanje vbodov klopov

Najpomembnejše je izogibanje področjem, kjer so klopi bolj razširjeni (odpadno listje in rastlinje, gozdna podrast). Držimo se gozdnih poti, ne posedamo po gozdnih tleh. Če to ni mogoče, pa se poslužujemo ukrepov, ki nas čim bolj varujejo.

- V naravi nosimo svetla in gladka oblačila; na takih oblačilih klopa hitreje opazimo, in če so oblačila gladka, se jih klop težje oprime. Koža naj bo čim težje dostopna, hlačnice naj bodo zataknjene za nogavice ali obuvalo, obutev zaprta, rokavi dolge majice oprijeti in zapeti, lasje speti in na glavi pokrivalo. Če imamo svetla oblačila in smo že v naravi pozorni na klope, jih lahko pravočasno odstranimo, ko še ne uspejo doseči kože.
- Uporaba repelentov – držati se moramo navodil proizvajalca; učinkujejo kratek čas, paziti je treba, da ne pridejo v oči. Najbolj priporočljivo je, da repelente nanesemo na oblačila.
- Najpomembnejši ukrep pa je samopregledovanje. Takoj po prihodu domov slečemo vso obleko, jo stresemo, če je možno, jo tudi operemo. Sami se oprhamo, razčesamo lase ter dobro pregledamo poraščene dele telesa in pregibe (kožne gube, pazduha, lasišče, dimlje, za uhlji). Zelo pozorni moramo biti pri otrocih, ki sami tega niso večji. Pregledamo tudi domače živali, ki so nas spremljale. Če se je klop ušlo prisesati na kožo, ga moramo takoj in pazljivo odstraniti.

Odstranjevanje klopa

Kdaj?

Čim prej, ko pridemo domov in imamo pogoje, da to lahko storimo varno. Če to storimo dovolj zgodaj, bistveno zmanjšamo možnost okužbe.

Kako?

Klopa s pinceto primemo tesno ob koži in ga previdno izvlečemo. Tega ne smemo narediti sunkovito, ker ga lahko zatrgamo. Če se zgodi, da rilček ostane v koži, to za okužbo ni nevarno, lahko pa preide do vnetja; ranica se zagnoji in tujek se v nekaj dneh izloči sam. Zatrganih rilčkov praviloma ne odstranjujemo, ker tudi na ta način lahko pospešimo prenos okužbe. Vsi drugi načini, kot so mazanje klopa z raznimi olji in mazili, vrtenje v smeri urinega kazalca in podobno niso primerni. Ti načini lahko pospešijo prenos bolezni in poškodujejo kožo. Po odstranitvi klopa ranico razkužimo z alkoholom, umijemo roke, razkužimo pinceto in klopa uničimo. Bistvenega pomena pa je opazovanje mesta vboda klopa, vsaj še mesec dni, zaradi morebitne kožne spremembe. Če pride do kožne spremembe, je obisk pri zdravniku obvezen. Prav tako je obisk pri zdravniku nujen, če se v tem času pojavijo znaki zgodnje borelijske okužbe, kot so splošna utrujenost, bolečine, glavobol, otekle bezgavke in zmerno povišana telesna temperatura. Če se tem znakom pridružijo še znaki, značilni za meningitis, moramo pomisliti tudi na možnost borelijskega in klopnega meningoencefalitisa, kajti možne so dvojne ali sočasne okužbe. Zdravljenje poteka v bolnišnici. Rdečina, ki se pojavi prvi dan po odstranitvi, ni nevarna in je znak alergične reakcije (Strle in sod., 2006).

Sklep

Ker smo v Sloveniji od pomladi do pozne jeseni izpostavljeni klopom, je prav, da ves ta čas tudi mislimo na nevarnosti, ki jih povzročajo. Pomembno je, da se temu primerno prilagodimo, tako v smislu zaščite pred klopi kot pravilnega in pravočasnega odstranjevanja, bistveno pa je, da poskrbimo tudi za cepljenje, če menimo, da smo ogroženi. Zelo pomembno je, da se tega zavedamo tudi zdravstveni delavci, ki moramo s svojim znanjem in zgledom ljudi zdravstveno vzgajati vse življenje. Naloga medicinske sestre naj bi bila, da v svojem delovnem okolju, kjer je to potrebno, nenehno opozarja na nevarnost klopov in zaščito pred njimi ter usmerja pozornost na prve bolezenske znake. Zdravstvena vzgoja je zelo pomemben kazalec napredka tako posameznika kot vse družbe. Medicinske sestre smo dolžne z zdravstveno vzgojo vplivati na ljudi, da po predhodni seznanjenosti in poznavanju dejstev zavzamejo stališča, ki jih v življenju koristno uporabijo.

Literatura

1. Bajec B. Zdravstvena vzgoja kot dejavnik preprečevanja lymške borelioze. In: Zbornik predavanj. 9. strokovno srečanje – strokovni seminar s področja infektologije. Zdravstvena nega in vzgoja bolnikov pri določenih obolenjih. Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov na internistično-infektološkem področju; 2001.
2. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. Epidemiološko spremljanje nalezljivih bolezni v Sloveniji v letu 2008. Dostopno na: http://www.ivz.si/?ni=105&pi=5&_5_Filename=1509.pdf&_5_MediaId=1509&_5_AutoResize=false&pl=105-5.3. (1. 11. 2010).
3. Marolt Gomišček M, Radšel Medvešček A. Klopni meningoencefalitis. In: Marolt Gomišček M, Radšel Medvešček, eds. Infekcijske bolezni. Ljubljana: Tangram; 1992: 309.

4. Strle F. Kako resno naj jemljemo klopni meningoencefalitis in zakaj se ne cepimo? Oranžni – Časopis za zdravje; 2010.
5. Strle F, Lotrič S, Maraspin V in sod. Lymška borelioza. Ljubljana: Klinični center, Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja; 2006.

UMETNA PREKINITEV NOSEČNOSTI Z ZDRAVILI

Andreja Štolfa Gruntar, dr.med.,
Vesna Sekelj Rangus, dipl.m. s.

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Ginekološka klinika,
Klinični oddelek za ginekologijo

IZVLEČEK

V svetu vsako leto zanosi 211 milijonov žensk, 22 % nosečnosti se konča z umetno prekinitvijo neželene nosečnosti. V Sloveniji je umetna prekinitev nosečnosti na zahtevo ženske narejena do 10. tedna nosečnosti, kasneje le z odobritvijo komisije zdravnikov. Umetno prekinitev nosečnosti izvajamo v bolnišnicah, stroške tako kot za druge medicinske postopke krije zdravstveno zavarovanje. Tako je umetna prekinitev neželene nosečnosti za žensko v stiski dosegljiva, sprejemljiva, učinkovita in varna, kar so osnovne zahteve, da se po umetni prekinitvi neželene nosečnosti ženski zdravstveno stanje ne poslabša. Na voljo je več načinov umetne prekinitve nosečnosti: kirurški (z narkozo ali analgezijo ali brez analgezije) ter medikamentozni (z zdraviloma mifepristonom in misoprostolom). V prispevku je opisana metoda umetne prekinitve nosečnosti z zdravili, ki jo pri nas rutinsko uporabljamo od leta 2004. Metoda je učinkovita, varna in za pacientke sprejemljiva, saj jih je s tem načinom prekinitve nosečnosti zadovoljna velika večina.

Glavne besede: umetna prekinitev nosečnosti, mifepriston, misoprostol

Uvod

Ocenjujejo, da v svetu vsako leto zanosi okoli 211 milijonov žensk, od tega približno 41 odstotkov nenačrtovano. Približno polovica teh nenačrtovanih nosečnosti se konča z rojstvom otroka, polovica pa z umetno prekinitvijo neželene nosečnosti. Ocenjujejo, da na svetu naredijo več kot 40 milijonov umetnih prekinitev nosečnosti letno (World, 2010).

V Evropi je umetna prekinitev nosečnosti na zahtevo ženske dovoljena v skoraj vseh državah z nekaterimi omejitvami glede višine nosečnosti ali glede časa za premislek. Prepovedana je na Irskem, Poljskem in na Malti. V Sloveniji lahko ženska zahteva umetno prekinitev nosečnosti do 10. tedna nosečnosti, ne da bi navedla razlog. Kasneje lahko zahteva prekinitev nosečnosti s pisno zahtevo na Komisiji za umetno prekinitev nosečnosti.

Neželene nosečnosti se do določene mere pojavljajo v vseh družbah, tako tudi umetne prekinitve nosečnosti. V razvitih deželah, kjer je raba kontracepcije normalna in zaželena in kjer so svetovalne službe dostopne vsem prebivalcem, je splavnost nizka.

Tudi Slovenija je v zadnjih desetletjih pri tem naredila pomemben korak naprej, saj smo po številu umetnih prekinitev nosečnosti primerljivi drugim evropskim državam. Po podatkih Inštituta za varovanje zdravja Republike Slovenije je bilo leta 2008 v Sloveniji 4946 dovoljenih splavov (porodov pa 21550, kar pomeni 23 umetnih prekinitev nosečnosti na 100 porodov) (Zdravstveni, 2010).

Neželena zanositev ali pa neuspela želena nosečnost skupaj predstavljata več kot tretjino vseh nosečnosti v Sloveniji. Te nosečnosti prekinemo na različne načine: v prvih tednih nosečnosti lahko prekinemo z endometrijsko aspiracijo brez narkoze, kasneje z vakuumsko aspiracijo s kontrolno kiretažo v narkozi ali v lokalni analgeziji s paracervikalnim blokom, ali pa z zdravili (mifepristonom in misoprostolom).

Prekinitev nosečnosti z zdravili

Pri prekinitvi nosečnosti z zdravili uporabljamo dve zdravili: Mifepriston je zdravilo, ki zavre delovanje hormona progesterona, to je hormon, ki je nujno potreben za vzdrževanje nosečnosti. Misoprostol je prostaglandin, ki povzroči krče maternice in iztis nosečnosti iz maternice. Zdravili pri nas nista registrirani, sta pa na voljo kot nujni zdravili za bolnišnično rabo (Pretnar-Darovec, Drobnič, 2002; Umetna, 2006).

Pacientka najprej poje tableto z 200mg mifepristona. Delovanje te tablete prepreči nadaljevanje nosečnosti, zato zaužitje tablete mifepristona pomeni, da je umetna prekinitev nosečnosti v teku. Včasih že po tej tableti pride do krvavitve, krčev in tudi iztisa nosečnosti iz maternice. V vsakem primeru je treba zaradi sinergističnega delovanja zdravil kljub vsemu dokončati iztis nosečnosti iz maternice z aplikacijo 4 tablet misoprostola po 200mg, ki jih vložimo globoko v nožnico 36 do 48 ur po mifepristonu. Ob aplikaciji misoprostola pacientko nekaj ur nadzorujemo. Če se iztis nosečnosti po 3 urah od aplikacije misoprostola še ni začel, lahko dodamo še 2 tableti misoprostola po 200mg sublingvalno.

Med prekinitvijo nosečnosti z zdravili je najpogostejša težava bolečina v trebuhu. V teku prekinitve nosečnosti pogosto nezadostno in prepozno posežemo po protibolečinskih sredstvih, zato zaradi tega nekatere ženske s tem načinom prekinitve nosečnosti niso zadovoljne. Uporabljamo lahko nesteroidne antirevmatike, paracetamol in tramadol. Če damo analgetike preventivno oziroma takoj ob začetku bolečine, jih pacientke v celoti potrebujejo manj. Analgetiki ne vplivajo na uspešnost metode.

Iztis nosečnosti se v večini primerov zgodi v prvih nekaj urah po aplikaciji misoprostola, lahko pa šele po nekaj dneh doma. Dobro je, da žensko poučimo, kako izgleda izločena nosečnost, da jo prepozna in se ne ustraši. Pri nas jim pokažemo fotografijo izločene nosečnosti. Krvavitev ob iztisu traja še približno 7 dni, čemur sledi še 5 do 7 dni rjavega izcedka iz nožnice. Učinkovitost metode ocenjujemo po 2 do 3 tednih in je 96-odstotna, kar pomeni, da je kakršenkoli nadaljnji zdravniški poseg potreben le v 4 odstotkih primerov (Meckstroth, Darney, 2003; Fiala,

Gemzell-Danielsson, 2006; Fiala et al., 2003). Na kontrolnem pregledu po dveh tednih lahko z metodo manj seznanjeni ginekolog presodi, da gre za ostanek nosečnosti v maternici, zato je za optimalno rabo metode v praksi nujna dobra poučenost zdravstvenih delavcev. Splošno priznanih kriterijev, po katerih bi sodili, ali je bila prekinitev v celoti uspešna, ni. Pri nas imamo za pomoč ultrazvočni kriterij, ki določa, da pri debelini endometrija manj kot 15mm ne gre za ostanki nosečnosti (Fiala et al., 2003). Zaradi pomanjkanja izkušenj pa lahko osebni ginekolog kljub tem navodilom v dobri veri in skrbi za žensko naredi še druge preiskave: HCG, (beta humani horionski gonadotropin – to je serumski test za potrditev nosečnosti), določi kontrolni pregled že čez dva dni, aplicira uterotonike, pošlje žensko na nujni pregled in na abrazijo na urgenco. Vsi ti dodatni postopki žensko zmedejo in sicer zelo uspešno metodo kompromitirajo.

Prekinitev nosečnosti z zdravili je smiselno narediti čim prej po izostanku menstruacije, saj je ob prekinitvi nižje nosečnosti manj krvavitve in bolečin, pa tudi manj skrbi in stresa za žensko, saj je problem po tem, ko ga zazna, zelo hitro rešen. Vedno pa moramo pri prekinjanju zelo nizke nosečnosti imeti v mislih možnost, da prekinitev ne bo uspela, ali pa da gre za izvenmaternično nosečnost. Zato je HCG tisti parameter, ki ga v teh primerih kontroliramo; določimo ga pred prekinitvijo nosečnosti in ga potem kontroliramo prvič po tednu dni in nato redno do negativizacije, do katere običajno pride po dveh do treh tednih.

Prednosti prekinitve nosečnosti z zdravili

Zahteve žensk so se v zadnjih desetletjih bistveno spremenile: ne želijo več samo rešiti svojega problema, ampak želijo neželeno ali neuspelo nosečnost prekiniti tako, da bo njihova plodnost zagotovo ohranjena in da bo poseg zanje čim manj stresen in boleč. Že pri svetovanju pred prekinitvijo nosečnosti tako srečamo ženske, ki so dobro poučene o svojih pravicah in zahtevajo prekinitev nosečnosti na neboleč, varen in zanje sprejemljiv način. O prekinitvah nosečnosti nepoučene ženske pa si želijo svetovanje z različnih vidikov in pomoč pri odločitvi, da bo prekinitev zanje optimalna. Zaradi številnih prednosti je metoda prekinitve z zdravili za mnoge ženske postala prva izbira, čeprav ob tem ne smemo pozabiti na slabosti metode. Metoda je po mnenju žensk boljša, ker ne posega v njihovo telo. Vemo, da je v 96 % primerov uspešna in v teh primerih ni nobenega invazivnega posega v telo ženske. To se zdi zelo pomembno predvsem ženskam, ki so prvič noseče ali še nimajo otrok. Zelo si želijo, da bi bilo dogajanje čim bolj podobno naravnemu pri spontanem splavu. Če ni posega v njihovo telo, predvidevajo, da bo njihova plodnost bolj verjetno ohranjena. Ob kirurškem posegu se bojijo zapletov, do katerih pride med ali po njem v 1 do 2 %: perforacija maternice, vnetje medeničnih organov, ostanki nosečnosti, kar lahko povzroči neplodnost. Strah žensk pred kirurškim posegom je zagotovo utemeljen, kadar obstaja večja možnost zapletov: pri ženskah z nepravilno obliko maternice, tistih z zelo čvrstim in ozkim kanalom materničnega vratu, po posegih na materničnem vratu in kjer poseg opravlja manj izkušen operater.

Za prekinitev nosečnosti z zdravili ni potrebna splošna anestezija. Veliko žensk je strah anestezije, saj jim predstavlja stanje nezavedanja, ko ne vedo, kaj se z njimi dogaja, poleg tega pa jih je strah zapletov med anestezijo, tudi morebitne smrti. Metoda brez narkoze je zato v razmišljanju marsikatere ženske prednost, saj ima potek posega pod nadzorom in ji je lažje pri duši, ker se prepriča, da vse gladko teče (in da bo s tem njena plodnost verjetno ohranjena).

Nekatere ženske bi bile zaradi splošne anestezije ob prekinitvi nosečnosti zdravstveno ogrožene, zato je prekinitev z zdravili zanje boljša izbira. Zaradi pomanjkanja anesteziologov in anestezijskih medicinskih sester pa je to, da njihovo sodelovanje ni potrebno, velika prednost tudi pri organizaciji dela. Tako razbremenjeni številnih kratkih anestezij lahko sodelujejo pri drugih posegih, kjer so nujno potrebni.

Metoda prekinitve nosečnosti z zdravili se zaenkrat v večini držav izvaja v zdravstvenih ustanovah pod kontrolo zdravstvenega osebja. Ker še nimamo dovolj izkušenj in ker se bojimo zlorabe zdravil, vztrajamo, da prekinitev nosečnosti potekajo pod nadzorom medicinskega osebja. Tudi tableto mifepristona ženska običajno vzame pod nadzorom zdravstvenega delavca. Zaradi majhne verjetnosti hude krvavitve po aplikaciji misoprostola poteka drugi del prekinitve nosečnosti običajno v zdravstveni ustanovi vsaj nekaj prvih ur, da lahko nadzorujemo pojav stranskih učinkov, izločitev nosečnosti in jakost krvavitve (World, 2003). V prihodnosti pa pričakujemo, da bodo ženske prekinitev neželene ali neuspele nosečnosti lahko izvedle doma, v prijaznejšem okolju in ob pomoči partnerja ali druge zaupne osebe. To naznanjajo raziskave in uporaba v nekaterih državah (Švedska, ZDA), kjer imajo po prvih podatkih s tem dobre izkušnje (Kopp Kallner et al., 2010). Na Ginekološki kliniki v Ljubljani izvajamo te posege v okviru dnevne bolnišnice. Izvajanja prekinitve nosečnosti z zdravili v okviru zdravstvenih domov zaenkrat ni (Prekinitev, 2010).

Dobre izkušnje s prekinitvami nosečnosti v domačem okolju imajo tudi pri organizaciji *women on web*, ki preko interneta organizira dostavo tablet za prekinitev neželene nosečnosti ženskam v državah, kjer je umetna prekinitev neželene nosečnosti prepovedana. V nekaterih državah, kjer je misoprostol registriran za zdravljenje želodčnih razjed, ga za prekinitev nosečnosti uporabljajo tudi samostojno (brez predhodnega mifepristona) (Women, 2010).

Prednost prekinitve nosečnosti z zdravili je tudi v razmeroma nizki ceni, posebej če pričakujemo, da bomo v prihodnosti omogočali prekinitev nosečnosti v domačem okolju. Cena mifepristona in misoprostola skupaj s potrebnimi analgetiki je bistveno nižja kot cena posega v narkozi. Stranskih učinkov zdravil je malo, najpomembnejša sta driska in mrzlica.

Metoda prekinitve nosečnosti z zdravili je za žensko manj stresna, saj je ta ves čas pri zavesti in ima kontrolo nad dogajanjem. Kljub temu, da se dogajanja zaveda, da je vča-

sih kljub analgetikom bolečina močna, so psihološke posledice enako majhne kot pri prekinitvi nosečnosti, pri kateri je ženska ves čas posega v narkozi in torej nič ne čuti in se ničesar ne spominja. Pri višji nosečnostih (po 9. tednu nosečnosti), lahko pogled na splavljeni plod povzroči pri ženski večjo psihično travmo kot poseg v anesteziji.

Pri ženskah, ki izrazito odklanjajo ginekološke preglede, je prednost prekinitve z zdravili tudi ta, da se ponavljajočim ginekološkim pregledom lahko tudi izogne. Zdravila lahko namesto v nožnico dajemo tudi bukalno ali sublingvalno z enakim učinkom. Pri nas smo imeli primer mladega dekleta, ki je zanosila po izlivu ob vходу v nožnico brez razdevičenja in je zanj prekinitve nosečnosti z zdravili pomenila najboljšo rešitev, saj vaginalni pregledi niso bili nujni.

Med prednosti sodi tudi to, da lahko ženska takoj začne jemati oralno kontracepcijo, ki nima nobenega vpliva na uspešnost prekinitve nosečnosti. Ta teče normalno, tudi krvavitev je enaka kot sicer.

Slabosti prekinitve nosečnosti z zdravili

Pri prekinitvi nosečnosti z zdravili je potrebnih več obiskov pri zdravniku kot pri kirurški prekinitvi nosečnosti, zato je za ženske, ki živijo daleč od bolnišnice ali, ki si težko organizirajo čas, manj primerna.

Po aplikaciji misoprostola lahko pride (v manj kot 1 % primerov) do zelo močne krvavitve, ki jo je potrebno oskrbeti v bolnišnici, običajno s kirurškim posegom. Do take krvavitve lahko pride tudi po odpustu iz bolnišnice, ko je ženska že doma. Zato razdalja do bolnišnice ne sme biti prevelika.

Subjektivno opazovana krvavitev med prekinitvijo z zdravili se zdi večja kot med in po kirurški prekinitvi, čeprav tega objektivni kazalci v raziskavah tega niso potrdili. Kljub vsemu pa ženskam z anemijo s hemoglobinom pod 90 g/l odsvetujemo prekinitve nosečnosti z zdravili.

Cena mifepristona v primerjavi z misoprostolom je relativno visoka, zato uporabljamo najnižji še zelo dobro učinkoviti odmerek 200 mg, čeprav so v začetku rabe od leta 1991 v Franciji uporabljali odmerek 600 mg mifepristona, ki mu je sledil odmerek 400 µg misoprostola. Pri nas je trenutno storitev prekinitve nosečnosti obračunana tako, da ni razlike v ceni med posameznimi metodami prekinitve. Če se bo način obračunavanja spremenil in bo ena ali druga metoda prekinitve obračunana ugodneje, bo verjetno cenejša metoda imela prednost pred drugimi metodami. Pri nosečnostih z živim plodom nad 22. tednom nosečnosti svetujemo, da se pred prekinitvijo nosečnosti opravi feticid, čeprav je to še dodaten poseg. Brez tega lahko pride do poroda živega ploda.

Svetovanje pred prekinitvijo nosečnosti z zdravili mora biti široko, saj je žensko potrebno seznaniti s tem, da si na pol poti ne more premisliti. Kakor hitro vzame mife-

priston, mora biti prekinitev nosečnosti izpeljana do konca. Zato mora tik pred tem še enkrat potrditi svojo odločenost za prekinitev nosečnosti. Zgodilo se je že, da so si ženske premislile po zaužitju mifepristona ali celo po aplikaciji misoprostola, če prekinitev ni uspela. Zabeleženih porodov po nedokončani ali neuspeli nosečnosti po svetu je malo, poročajo o različnih prirojenih anomalijah. Zaradi redkosti primerov teratogeni učinek še ni jasen, vendar nadaljevanje nosečnosti po poskusu prekinitve z zdravili odsvetujejo.

Spolne odnose do konca krvavitve odsvetujemo zaradi večje možnosti pelvičnega vnetja. Zaščita z antibiotiki naj bo v istih primerih kot pri kirurških metodah. Do pelvičnih vnetij pride enako kot pri kirurških metodah v manj kot 1 % primerov.

Kontraindikacije

Nosečnosti ne smemo prekinjati z zdravili, če je ženska alergična na mifepriston ali misoprostol, če sumimo na izvenmaternično nosečnost, ob anemiji s hemoglobinom pod 90 g/l, pri kadilkah nad 35. letom starosti, pri kronični odpovedi nadledvične žleze, pri motnjah koagulacije, jetrni in ledvični odpovedi, stenozi mitralne zaklopke, anemiji srpastih celic, arterijski hipotenziji, glavkomu, težki obliki astme, kronični obstruktivni pljučni bolezni, dedni porfiriji, dolgotrajni terapiji s kortikosteroidi. Ob dojenju lahko prekinemo nosečnost z zdravili le, če v času prekinitve ženska mleko zavrže (skupaj 3 dni). Če gre za nosečnost ob materničnem vložku, jo lahko z zdravili prekinemo le, če ga prej odstranimo. Previdni smo pri prekinitvah nosečnosti z zdravili pri kadilkah nad 35. letom starosti. Ob patološki zapori cervikalnega kanala, npr. čvrsti brazgotini po konizaciji, ki morda ne bi popustila, moramo potek prekinitve nosečnosti skrbno spremljati (Prekinitev, 2010).

Vloga medicinske sestre

Vloga medicinske sestre pri prekinitvi nosečnosti z zdravili je zelo pomembna, saj medicinska sestra nosi velik delež pri zdravstveni oskrbi in tudi počutju ženske. Medicinska sestra se seznani z žensko ob sprejemu, ob jemanju sestrške anamneze. Z zdravnikom sodeluje pri aplikaciji mifepristona. Žensko seznani s trajanjem postopka (ki lahko traja več dni), mogočo stopnjo bolečine, krvavitve in možnimi stranskimi učinki zdravila ter jo z navodili odpusti domov. Čez dva dni sledi ponovni sprejem, bolnico sprejeme, jo namesti v posteljo in nato asistira zdravniku pri aplikaciji misoprostola. V času hospitalizacije žensko stalno nadzoruje in ugotavlja potrebe po zdravstveni negi.

Najpogostejše aktivnosti medicinske sestre so: merjenje vitalnih znakov, opazovanje krčev in krvavitve, namestitev ženske v ustrezen položaj, zagotovitev psihofizičnega udobja, ocenjevanje bolečine, aplikacija i.m. ali i.v. zdravil, pomoč pri bruhanju, spremstvo na stranišče, menjava predlog, osebne in posteljne perila, pomoč pri iztisu ploda in posteljice, oskrba ploda in izpolnitev ustreznih obrazcev, obveščanje

zdravnika o morebitnih odstopanjih zdravstvenega stanja, priprava na ultrazvočno preiskavo in ev. manjši operativni poseg, vseskozi nudi psihično podporo in deluje zdravstvenovzgojno. Sam postopek je zelo stresen tako za ženske, kot tudi za medicinske sestre in vse bi si želele, da bi jih bilo čim manj.

Sklep

Kot sodelujoči center za klinične raziskave pri Svetovni zdravstveni organizaciji smo v Ljubljani že v letu 1993 začeli sodelovati v raziskavah prekinitve nosečnosti z zdravili. Raba zdravil pa je v klinični praksi rutinska od leta 2006, ko so zdravila prišla v več centrov po Sloveniji. Ves ta čas se odstotek žensk, ki prekinajo neželeno nosečnost z zdravili, povečuje, vendar komaj dobro dosega 30-odstotni delež. Menimo, da je razlog nepoznavanje metode s strani osebnih ginekologov, ki žensko napotijo na prekinitve nosečnosti in ji svetujejo in opišejo metode, ki jih dlje poznajo, pa tudi nezaupanje žensk do nove metode. Veliko žensk pa drugačen način prekinitve nosečnosti po svetovanju z veseljem sprejme. Potrebno je izobraževanje in seznanjanje zdravstvenih delavcev s to metodo, zato da bi izvedba in tudi sledenje po prekinitvi nosečnosti z zdravili potekala brez težav in bi metodo uporabljali v dobro vseh, saj je zelo uspešna in varna. Velika večina žensk je z njo zadovoljna in želimo si, da bi v prihodnosti dosegli v Sloveniji 70-odstotni delež prekinitve nosečnosti z zdravili, tako kot je to v nekaterih ustanovah v tujini in tudi v nekaterih bolnišnicah pri nas (Jesenice in Ptuj).

Literatura

1. Fiala C, Safar P, Bygdeman M, Gemzell-Danielsson K. Verifying the effectiveness of medical abortion: ultrasound versus hCG testing. *Euro J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003; 109: 190-5.
2. Fiala C, Gemzell-Danielsson K. Review of medical abortion using mifepristone in combination with a prostaglandin analogue. *Contraception.* 2006;74:66-86.
3. Meckstroth KR, Darney PD. Prostaglandins for first-trimester termination. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2003;17:745-63.
4. Pretnar-Darovec A, Drobnič S. Abortivna tableta. *Zdrav Vestn.* 2002;71:307-9.
5. Kopp Kallner H, Fiala C, Stephansson O., Gemzell-Danielsson C. Home self-administration of vaginal misoprostol for medical abortion at 50-63 days compared with gestation of below 50 days. *Human Reprod.* 2010; 25(5):1153-7.
6. Prekinitev nosečnosti z zdravili v 1.in 2.trimesečju nosečnosti. Ljubljana: Ginekološka klinika – Sodelujoči center SZO za raziskovanje in izobraževanje na področju reproduktivnega zdravja. Univerzitetni klinični center Ljubljana, Evropsko združenje za kontracepcijo in reproduktivno zdravje (ESC), Združenje za perinatalno medicino, SZD; 2010: 12-6.
7. Umetna prekinitve nosečnosti z abortivno tabletko. SPS Ginekološka klinika – WHO kolaborativni center za reproduktivno zdravje, Klinični center Ljubljana, Evropsko združenje za kontracepcijo – European Society of Contraception (ESC). Ljubljana; 2006: 1-2.
8. Women on web. I ned dan abortion. Dostopno na: www.womenonweb.org (30.10.2010)
9. World Health Organization: Safe abortion: technical and policy guidance for health system. Ge-

neva: World Health Organization; 2003. Dostopno na: http://www.who.int/reproductive-health/publications/safe_abortion/ (30.10.2010).

10. World Health Organization. Sexual and reproductive health. Preventing unsafe abortion. Dostopno na: http://www.who.int/reproductivehealth/publications/unsafe_abortion/en/index.html (30.10.2010).
11. Zdravstveni statistični letopis 2008. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije; 2010: 88-90, 196-9.

