



Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije
Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic
in zdravstvenih tehnikov Slovenije



Sekcija medicinskih sester
in zdravstvenih tehnikov
v kardiologiji in angiologiji

Urgentna stanja v kardiologiji in angiologiji

*zbornik prispevkov z recenzijo
XXXII. strokovno srečanje*

ŠMARJEŠKE TOPLICE, 16. maj 2014



Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije
Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic
in zdravstvenih tehnikov Slovenije



Sekcija medicinskih sester
in zdravstvenih tehnikov
v kardiologiji in angiologiji

Urgentna stanja v kardiologiji in angiologiji

zbornik prispevkov z recenzijo

XXXII. strokovno srečanje
Urednici: Tanja Žontar, dr. Andreja Kvas

ŠMARJEŠKE TOPLICE, 16. maj 2014

**ZBORNICA ZDRAVSTVENE IN BABIŠKE NEGE SLOVENIJE – ZVEZA STROKOVNIH
DRUŠTEV MEDICINSKIH SESTER, BABIC IN ZDRAVSTVENIH TEHNIKOV SLOVENIJE**

Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji

Zbornik predavanj

**URGENTNA STANJA
V KARDIOLOGIJI IN ANGIOLOGIJI
Šmarješke toplice, 16. maj 2014**

XXXII. strokovno srečanje

Urednik: Tanja Žontar, dr. Andreja Kvas

Recenzija prispevkov: dr. Andreja Kvas

Izdal in založil: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih
društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov
Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji
in angiologiji

Lektoriranje prispevkov: Jasna Zupan

Programski odbor: Irena Trampuš, Urška Hvala, Renata Lošić, Tanja Žontar

Organizacijski odbor: Irena Trampuš, Antonija Gazvoda, Tanja Žontar

Oblikovanje in priprava za tisk: Trajanus d.o.o., Kranj

Tisk: Pro Grafika d.o.o., Žabnica

Naklada: 150 izvodov

Izdano v Kranju, maj 2014

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

616.1-083.98(082)

ZBORNICA zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji. Strokovno srečanje (32 ; 2014 ; Šmarješke Toplice)

Urgentna stanja v kardiologiji in angiologiji : zbornik prispevkov z recenzijo / Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji, XXXII. strokovno srečanje, Šmarješke Toplice, 16. maj 2014 ; urednici Tanja Žontar, Andreja Kvas. - Ljubljana : Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji, 2014

ISBN 978-961-92547-7-6

1. Gl. stv. nasl. 2. Žontar, Tanja
273674752

VSEBINSKO KAZALO

ČESA SE BOJIMO PRI BOLNIKU Z MIOKARDITISOM	5
<i>Lojzka Čuk</i>	
BOLNIK S KARDIOGENIM ŠOKOM	11
<i>Sabina Ocepek, Vesna Andočec</i>	
BOLNIK S TAMPONADO SRCA	19
<i>Metka Mazi</i>	
ZDRAVSTVENA NEGA PACIENTA S PLJUČNIM EDEMOM	29
<i>Alenka Bijol, Maja Kaker</i>	
STRES IN SRCE	39
<i>Tjaša Šubic</i>	
ELEKTROLITSKO NERAVNOVESJE	43
IN MOTNJE SRČNEGA RITMA	
<i>Marta Firer, Andreja Vinkler</i>	
TOKSIČNOST ZDRAVIL	57
IN MOTNJE RITMA	
<i>Nina Jaušovec, Vesna Žižek</i>	
PREPOZNAVANJE IZJEMNO NUJNIH IN NUJNIH STANJ	63
ARTERIJSKE HIPERTENZIJE IN VLOGA MEDICINSKE SESTRE	
<i>Jerneja Bric, Snežana Škorić</i>	
HITRA BOLNIŠNIČNA REHABILITACIJA BOLNIKOV	77
PO MIOKARDNEM INFARKTU	
<i>Luka Lipar</i>	
ZDRAVSTVENA NEGA IN ZDRAVSTVENA VZGOJA BOLNIKOV	83
Z KRITIČNO ISHEMIJO UDOV	
<i>Marjanca Čuk</i>	

ZNOTRAJŽILNO ZDRAVLJENJE	95
NUJNIH STANJ V ANGIOLOGIJI	
<i>Barbara Krevel</i>	
ZDRAVSTVENA NEGA PACIENTA	105
PO INVAZIVNEM ANGIOLOŠKEM POSEGU	
<i>Urška Hvala</i>	

Za vsebino prispevkov odgovarjajo izključno avtorji sami.

ČESA SE BOJIMO PRI BOLNIKU Z MIOKARDITISOM

Lojzka Čuk, dipl. m. s

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za kardiologijo

Loricuk@hotmail.com

IZVLEČEK

Miokarditis je vnetna bolezen, ki prizadene srčno mišico. Prispevek je osredotočen na bolnišnično obravnavo bolnikov ter na razliko v obravnavi bolnika po smernicah in v praksi. Bolezen najpogosteje prizadene mlajše bolnike moškega spola. Pogostost ni natančno znana. Zaradi pestre klinične slike je potrditev diagnoze težavna, še težavnejša je določitev povzročitelja vnetja. Poudarjena je prsna bolečina pri mladem bolniku, ki se je ne sme zanemariti.

Ključne besede: prsna bolečina, diagnostični postopki, zdravstvena nega, timski pristop, medicinska sestra

Uvod

V prispevku je predstavljen miokarditis kot vnetna bolezen srčne mišice. V preteklem letu so bile za diagnostiko in zdravljenje miokarditisa sprejete nove smernice. Te opuščajo nekatere utečene diagnostične postopke oziroma v diagnostiko miokarditisa vključijo tudi infektologe.

Vzrokov miokarditisa je več, od infekcijskih, avtoimunih do toksičnih (Kocijančič, Mrevlje, Štajer, 2005). Najpogosteje se na Kliničnem oddelku za kardiologijo (KOK) Univerzitetnega kliničnega centra (UKC) Ljubljana srečujemo z mlajšimi bolniki moškega spola, pri katerih v anamnezi zasledimo vnetno dogajanje pred pojavom simptomov, značilnih za miokarditis. Zaradi pestre klinične slike miokarditis predstavlja velik diagnostični izziv. Zato je Evropsko kardiološko združenje nedavno sprejelo nova priporočila diagnostike in terapije miokarditisa.

Pogostost miokarditisa ni natančno znana. Po tujih študijah je zaslediti prevalenco miokarditisa pri nenadnih srčnih smrtih mlajših bolnikov med 2 do 42 % (Caforio

in sod., 2013). Miokarditis je ravno tako potrjen pri odraslih bolnikih z nepojasnjeno neishemično dilatativno kardiomiopatijo v 9 do 16 % primerov. Nepojasnjena dilatativna kardiomiopatija je pri otrocih znana v 46 % primerov. Bolečine v prsnem košu ne smemo zanemariti nikoli, niti pri mladem človeku (Caforio in sod., 2013).

Namen prispevka je predstaviti zdravstveno obravnavo bolnika z miokarditisom po novih smernicah Evropskega kardiološkega združenja.

Diagnosticiranje in zdravljenje miokarditisa

Glede na anamnezo, v kateri bolnik opiše bolečino v prsnem košu, klinično sliko simulacije miokardnega infarkta s spremembami v zapisu elektrokardiograma (EKG), je pot bolnika do hospitalizacije praviloma razmeroma hitra. Kar je prava pot zaradi čim hitrejše diagnostike ter izključitve morebitnega koronarnega dogodka.

Zaradi nespecifičnih kliničnih znakov je postavitve diagnoze v začetku težka. Pogosto nam bolnik opiše enake simptome kot pri miokardnem infarktu. V anamnezi bolnik opiše predhodno virozi podobno obolenje s povišano telesno temperaturo, bolečinami v mišicah in utrujenostjo. V laboratorijskih testih krvi so povišane vrednosti troponina, levkocitoza in pospešena sedimentacija. V EKG-zapisu so nakazane spremembe v ST-veznici. Lahko so prisotni znaki srčnega popuščanja v smislu oteženega dihanja, edemov, nemoči in oslabelosti (Kocijančič, Mrevlje, Štajer, 2005).

Pri fluminantni obliki akutnega miokarditisa so prisotni znaki hudega srčnega popuščanja vse do kardiogenega šoka. Bolečinam v prsnem košu se lahko pridružijo palpitanje, omotice in izgube zavesti zaradi motenj atrioventrikularnega prevajanja pa vse do malignih motenj srčnega ritma ter posledične nenadne srčne smrti (Kocijančič, Mrevlje, Štajer, 2005). Infekcijskih vzrokov za miokarditis je več.

Najpogostejši povzročitelji so virusi (Coxsackie, Echovirus, Citomegalovirus, Adenovirus) in bakterije (Hemofilus influenze, Mycoplasma pneumoniae itd.). Glive in protozoji so povzročitelji miokarditisa le poredko (Schultheiss, Kuhl, Cooper, 2011).

Razvoj miokarditisa poteka v več fazah. Akutna faza traja prve štiri dni bolezni. V tem času poteka replikacija virusnega DNK in sinteza virusnih proteinov, ki poškodujejo miocite. V tem času je najpomembnejši počitek bolnika, saj telesna aktivnost poveča replikacijo virusa v srčni mišici (Kocijančič, Mrevlje, Štajer, 2005).

Akutni fazi sledi subakutna med 4. in 14. dnevom bolezni, ki je za nadaljnji razvoj bolezni ključna. V tem času namreč pride do imunskega odziva na okužbo. V večini pri-

merov je ta odziv ustrezen in ustavi replikacijo virusa, ki tako izgine iz srčne mišice po štirinajstih dneh. V tem primeru bolezen praviloma ne pušča večjih posledic. V nasprotnem primeru, ko je imunski odziv nezadosten ali neustrezen, preide miokarditis v kronično obliko oziroma dilatativno kardiomiopatijo. Pri dilatativni kardiomiopatiji gre za dilatacijo srčnih votlin, zmanjšanje črpalne funkcije mišice in razraščanje vezivnega tkiva na mesto srčnomišičnih celic (Kocijančič, Mrevlje, Štajer, 2005).

Hemodinamsko stabilni bolniki so sprejeti na KOK UKC Ljubljana v Enoto intenzivne terapije. Zdravnik bolniku razloži njegovo stanje in predviden potek zdravljenja. Medicinska sestra je odgovorna za zdravstvenovzgojni proces in pomoč pri opravljanju bolnikovih osnovnih življenjskih potreb, pravilno aplikacijo predvidene medikamentozne terapije in spremljanje vitalnih znakov.

Fizioterapija se vključuje v proces rehabilitacije po navodilu zdravnika. Nadalje so bolniki po stabilizaciji premeščeni na enega izmed oddelkov za dokončno diagnostiko in rehabilitacijo.

Pot obravnave je daljša pri hemodinamsko prizadetih bolnikih. Tu je v ospredju fluminantna oblika miokarditisa, pri katerem so izraženi znaki hudega levostranskega srčnega popuščanja. Najtežji tovrstni bolniki se zdravijo z vso medikamentozno podporno terapijo. Če je ta že izčrpana oziroma gre pri bolniku za kardiogeni šok, je takšen bolnik premeščen na Oddelek za intenzivno interno medicino. Kot terapija kardiogenega šoka se uporablja intraaortna balonska črpalka, ki je primerna za hemodinamsko stabilizacijo dekompenziranega in šokiranega bolnika. Dolgotrajnejša oblika mehanske podpore je LVAD (Left ventricular assist device) kot mehanski podporni sistem za levi prekat. Ta predstavlja most do okrevanja, most do transplantacije srca oziroma v nekaterih primerih kot dokončna terapija pri bolnikih, ki za transplantacijo srca niso primerni kandidati. V zadnjih letih imajo tudi na Kliničnem oddelku za intenzivno interno medicino Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana možnost zdravljenja najtežjih bolnikov z napravo ECMO (Extracorporeal membrane oxygenation).

Največkrat mlajši bolniki težko sprejemajo omejitve glede telesne dejavnosti. Tu je treba poiskati konsenz celotnega zdravstvenega tima in skupno motivirati bolnika, da bo upošteval naša navodila in priporočila. Gibanje v akutni fazi naj bo čim bolj omejeno le na opravljanje osnovnih življenjskih potreb. Nudimo mu pomoč pri izvajanju osebne higiene, da bo ta opravljena s čim manjšim naporom.

Diagnosticiranje

Elektrokardiogram nam pokaže spremembe, ki niso specifične. Enako velja za rentgensko slikanje prsnega koša. Ultrazvočna preiskava srca pokaže prizadetost

srčne mišice in pomaga pri oceni morebitnega srčnega popuščanja. Z njo izključimo morebitne druge vzroke srčnega popuščanja. Magnetna resonanca srca je pri bolnikih s sumom na miokarditis najpogostejša potrditvena preiskava.

Pri bolnikih se opravi tudi koronarografija zaradi izključitve koronarne bolezni. Med koronarografijo naj bi se po smernicah opravila tudi biopsija srčne mišice za potrditev diagnoze. Vendar se ta večinoma ne opravlja zaradi tveganja za tamponado srca kot zaplet samega postopka odvzema tkiva (Cafirio in sod., 2013).

Pri bolnikih z nepojasnjnim srčnim popuščanjem se po naročilu zdravnika odvzame tudi kri za revmatološka testiranja.

Z leti se je spremenila doktrina jemanja serologije za povzročitelje miokarditisa. Zdaj se odvzame po posvetu in naročilu infektologa. Ta iz anamnestičnih podatkov bolnika predvidi odvzeme krvi in morebitnih brisov žrela ter podobnih mikrobioloških preiskav (Caforio in sod., 2013).

Zdravstvena nega bolnika z miokarditisom

V zdravstveni negi bolnika z miokarditisom se soočamo z različnimi negovalnimi problemi predvsem na področju samooskrbe bolnika ter njegove varnosti. Zdravnik mora obveščati bolnika, seveda pa ima tudi medicinska sestra v okviru svojega znanja in kompetenc pomembno vlogo v zdravstvenovzgojnem procesu.

Bolnik je vsaj v prvih dneh bolezni nesposoben popolne samooskrbe zaradi omejitve gibanja. V prvih dneh po sprejemu je monitoriziran zaradi morebitnega razvoja motenj srčnega ritma in srčnega popuščanja. Naloga medicinske sestre pri delu s takšnim bolnikom je merjenje, beleženje in spremljanje njegovih vitalnih znakov, vključno z bilanco tekočin. Skrbijo nas tako motnje srčnega ritma kot razvoj srčnega popuščanja. Zato je pomembno spremljanje vitalnih znakov. Medicinska sestra mora o spremembi stanja bolnika pravočasno obvestiti zdravnika. S tem prepreči razvoj ogrožajočega stanja za bolnika kot primer pljučnega edema. Pojavijo se lahko tudi različne motnje srčnega ritma od benignih do malignih, ki bolnika življenjsko ogrožajo. Tu ima pomembno vlogo izkušnost in znanje naših sodelavcev, da pravočasno odreagirajo na spremembo bolnikovega stanja. V ta namen imajo nekateri oddelki izdelane različne algoritme vitalno ogroženega bolnika, po katerih se ravna medicinske sestre. Takšnega protokola na našem oddelku še nimamo, štejejo le izkušnje in znanje.

Še kako pa je v tem času pomemben skupen timski pristop do bolnika, ki je pogosto lahko do svoje bolezni nekritičen. Bolnik, ki je bil predhodno normalno

telesno zmogljiv in aktiven, je namreč nenadoma omejen na počasno rehabilitacijo in opravljanje osnovnih življenjskih potreb človeka. Tu je pomemben vsak član tima.

Pri bolnikih, pri katerih se ob miokarditisu razvije še srčno popuščanje, se srečamo tudi z oteženim dihanjem, edemi, lahko pride do kardiogenega šoka. V teh stanjih mora medicinska sestra zagotoviti bolniku udoben položaj, s katerim mu olajša dihanje in bolnika pomiri. Aplicira ustrezno medikamentozno terapijo po naročilu zdravnika. V primeru pojava srčnega popuščanja je pomembna omejitev vnosa tekočin vključno s tekočinsko bilanco. Bolniku ponudimo možnost vlaženja ustne sluznice in s tem omilimo občutek žeje. Ob izgubi apetita prosimo za pomoč dietetike (Vrtovec, 2004).

Bolnik je praviloma hospitaliziran do normalizacije vrednosti encima troponina, ki je encim srčnomišičnega razpada (Cafairo in sod., 2013). Ko je bolnikovo stanje stabilno in opravi celoten diagnostični program, se vrne v domačo oskrbo. Pri tem je pomembno poudariti, da se pri svojih aktivnostih bolnik še šest mesecev po preboleli okužbi ne sme gibati v aerobnem območju.

Razprava

Ob primerjavi smernic in dela na oddelku prikažemo stične točke smernic Evropskega kardiološkega združenja in dela na KOK. Z upoštevanjem teh priporočil se je obravnava bolnikov z miokarditisom nedvomno spremenila tudi v našem okolju. Spremembe so predvsem v diagnostiki miokarditisa. V obravnavo se vključuje infektolog, ki iz klinične slike in anamneze bolnika predvidi mikrobiološke preiskave oziroma njihovo smiselnost. V nasprotju s tujo literaturo, kjer je kot glavna diagnostična metoda predvidena biopsija srčne mišice, se ta v našem okolju opušča. Kot potrditveno diagnostična metoda se izvaja magnetna resonanca srca. Medicinska sestra je v diagnostični program vključena glede na svoj delokrog in kompetence. Pomembno je vključevanje celotnega zdravstvenega tima.

Sklep

Pomembno je, da nikoli ne zanemarimo bolečine v prsnem košu, niti pri mladem človeku. Nezdravljen miokarditis lahko pusti trajne in nepopravljive posledice, tudi smrt. Medicinska sestra se mora pri svojem delu zavedati zapletov pri miokarditisu in biti nanje pozorna. Pri delu z bolnikom moramo vsi člani zdravstvenega tima delovati kot usklajen tim z istim ciljem – varen, obveščen in motiviran bolnik.

Literatura

- Kocijančič A, Mrevlje F, Štajer D. Interna medicina. Ljubljana: Založba Littera Picta d.o.o.; 2005; 291–6
- Caforio ALP, Pankuweit S, Arbustini E, et al. Current state of knowledge on aetiology, diagnosis, management, and therapy of myocarditis: a position statement of European Society of Cardiology group on myocardial and pericardial diseases. *Eur Heart J* 2013; 34(33): 2636–48.
- Schultheiss HP, Kuhl U, Cooper LT. The management of myocarditis. *Eur Heart J* 2011; 32(21): 2616–25.
- Vrtovec B. Epidemiologija in patogeneza srčnega popuščanja. V: Medicinska sestra ob bolniku s srčnim popuščanjem, Velenje, 12.–13. november 2004. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji, 2004: 5–8.

ZDRAVSTVENA OSKRBA BOLNIKA S KARDIOGENIM ŠOKOM: PRIKAZ PRIMERA

Sabina Ocepek, dipl. m. s.

Vesna Andročec, s. m. s.

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za kardiologijo, Program za napredovalo srčno popuščanje in transplantacije srca

sabina.ocepek@kclj.si

vesna.androcec@kclj.si

IZVLEČEK

Kardiogeni šok je stanje izrazite hipoperfuzije tkiv, ko srce ne zmore zagotavljati zadostnega minutnega volumna za normalne metabolične potrebe organizma v mirovanju. Vzroki nastanka kardiogenega šoka so akutna ishemija srčne mišice, kronične bolezni srčne mišice, motnje (zlasti prekatne) srčnega ritma in bolezni zaklopk. Smrtnost pri kardiogenem šoku je kljub sodobnemu zdravljenju okrog 50-odstotna. Vendar se je zaradi napredka zdravljenja akutnega srčnega popuščanja in pravočasne urgentne reperfuzije tarčnih koronarnih arterij ob ishemičnem dogodku smrtnost v zadnjem desetletju močno zmanjšala. Pri zdravljenju kardiogenega šoka je zelo pomembno zgodnje intenzivno podporno in etiološko zdravljenje, pri čemer je ključnega pomena vloga medicinske sestre. Kot članica zdravstvenega tima je najpogosteje prva, ki se sreča z bolnikom in je med zdravljenjem tudi največ ob njem. Pravočasno prepoznavanje spremenjenih potreb po zdravstveni negi, znakov poslabšanja zdravstvenega stanja bolnika in pravilno ukrepanje lahko pomembno vplivata na preživetje te skupine bolnikov.

Ključne besede: napredovalo srčno popuščanje, medicinska sestra, zdravstvena nega, timsko sodelovanje

Uvod

Kardiogeni šok je stanje tkivne hipoperfuzije z že izraženimi znaki napredujoče okvare organov, ki nastane zaradi popuščanja srca (Pogljajen in Štajer, 2009). Naj-

pogostejši vzrok kardiogenega šoka je akutni miokardi infarkt. Pri napredovalih kroničnih srčnih boleznih pa pogosto pride do šoka zaradi okužb, krvavitev, motenj srčnega ritma ali manjšega ishemičnega dogodka (Poglajen in Štajer, 2009).

Pri kardiogenem šoku je ključni patofiziološki mehanizem zmanjšan minutni volumen srca, ki nastane zaradi akutnega poslabšanja črpalne funkcije miokarda. To vodi v sistemsko hipotenzijo ter okvaro organov in tkiv. Sistemska hipotenzija pomeni zmanjšano reperfuzijo koronarnega žilja, kar povzroči dodatno ishemijo miokarda in zmanjšano krčljivost, hkrati pa nastanejo tudi pogoji za motnje srčnega ritma (Poglajen in Štajer, 2009).

Namen prispevka je predstaviti specifičnost poteka kardiogenega šoka pri bolniku z napredovalim srčnim popuščanjem. Vloga medicinske sestre in načrt zdravstvene nege se lahko razlikujeta od običajnega poteka na ostalih kliničnih oddelkih ali v predbolnišničnem okolju. V okviru zdravstvene nege se osredotočimo na najbolj aktualne negovalne probleme, kot so kardiocirkulatorna nestabilnost, motnje dihanje, zmanjšanje izločanja urina, bolečina, strah in negotovost.

Klinična slika in diagnoza kardiogenega šoka

Najzanesljivejši znak kardiogenega šoka je hladna, bleda in znojna koža, pospešen slabo tipen pulz, tahipneja, motnje zavesti in oligo/anurija, ki skupaj s povišanim laktatom nakazujejo na razvijajoče se urgentno stanje pri bolniku. Znižan sistemski krvni tlak ni nujno vedno pokazatelj kardiogenega šoka. Zanesljivejši znak je padec krvnega tlaka glede na bolnikov običajno izmerjeni krvni tlak. Dodatno opazimo napete vratne vene, slišijo se inspiratorni poki nad pljuči in različni srčni šumi (Poglajen in Štajer, 2009).

Pri vseh šokiranih bolnikih je nujno čim prej odvzeti kri za laboratorijske preiskave (vključno s plinsko analizo arterijske krvi in laktatom), posneti 12-kanalni elektrokardiogram (EKG), opraviti pregledno rentgensko slikanje prsnih organov ter povzeti anamnestične podatke (svojci, spremljevalci). Ključna preiskava v diferencialni diagnostiki vzroka kardiogenega šoka pa je ultrazvok srca.

Zdravljenje

Pri zdravljenju kardiogenega šoka je pomembno takojšnje podporno zdravljenje, s katerim vzdržujemo vitalne funkcije bolnika. Potrebna je ustrezna oksigenacija in zadostna polnitev prekatov, kar lahko pomeni dodajanje infuzijskih tekočin (seveda, če bolnik ni v akutni dihalni stiski zaradi pljučnega edema). Glede na plinsko

analizo arterijske krvi je treba dodati kisik oz. vključiti nemehansko/mehansko umetno ventilacijo, saj s tem bolniku odvezamemo dihalno delo in posledično razbremenimo srce. Pomembno je tudi vzdrževanje ustreznega acidobaznega ravnotežja (Pogljajen in Štajer, 2009).

Ob motnjah srčnega ritma je ključno, da jih čim prej prekinemo s sinhrono kardioverzijo ali defibrilacijo. Pomembno je uravnati elektrolitsko neravnovesje, ki je pogosto vzrok motnjam srčnega ritma. Zdravljenje z antiaritmiki, ki zaradi negativnega inotropnega delovanja lahko dodatno poglobijo šok, je možno le pri nekaterih bolnikih (Pogljajen in Štajer, 2009).

Pri zdravljenju šokiranega bolnika je treba vzdrževati zadosten krvni tlak. Uporabimo vazopresorno in inotropno podporo, s katero izboljšamo krčljivost srčne mišice in povečamo minutni volumen srca. Dobutamin je najustreznejše zdravilo za zdravljenje kardiogenega šoka. Ima močno inotropno učinkovanje z adrenergičnimi receptorji alfa 1 in beta 2, delovati začne že po nekaj minutah, svoj maksimum pa doseže po desetih minutah. Ker ima kratko razpolovno dobo, ga lahko ob pojavu morebitnih stranski učinkov (motnje ritma) hitro prekinemo (Pogljajen in Štajer, 2009).

Če nam z dobutaminom ne uspe izboljšati stanja šokiranega bolnika, nadaljujemo z noradrenalinom. Noradrenalin povzroča vazokonstrikcijo z adrenergičnimi receptorji alfa 1, z adrenergičnimi receptorji beta 1 pa poveča krčljivost srca.

V zadnjem času se pri bolnikih s kardiogenim šokom vse bolj uporablja zdravilo levosimendan. Prednost tega zdravila je, da minimalno poveča porabo kisika v srčni mišici, je proaritmogen in ima zelo primerljiv inotropni učinek kot dobutamin. Slaba stran zdravila pa je, da razvije maksimalen učinek nekoliko kasneje kot dobutamin in povzroča vazodilatacijo in posledično padec krvnega tlaka. Njegova uporaba je možna le pri hemodinamsko stabilnih bolnikih.

Med načine zdravljenja kardiogenega šoka sodi tudi mehanična cirkulatorna podpora. Najpogostejša je intraaortna balonska črpalka (IABČ), za katero se odločimo takrat, ko nam s konservativnimi ukrepi ne uspe zadostno stabilizirati bolnikovega stanja. Princip delovanja te črpalke je, da zviša tlak v aorti ter posledično izboljša perfuzijo v koronarnem žilju. Hkrati se zmanjša preobremenitev srca, poraba kisika v srčni mišici pa se občutno zniža (Pogljajen in Štajer, 2009).

Aktivno cirkulatorno podporo, ki poveča minutni volumen srca za 2,5 do 10 l/min, predstavlja podporni sistem za levi prekat (LVAD). Namestitev takšne podpore je v akutni fazi kardiogenega šoka kontraindicirana. Če bolnik potrebuje aktivno mehanično cirkulatorno podporo, najprej uporabimo ekstrakorporalno membransko oksigenacijo (ECMO), šele po stabilizaciji bolnika pa se odločimo za nadaljnjo pot zdravljenja.

vljenja z LVAD-om. Namestitev takšne podpore zahteva velik operativni poseg, hkrati pa predstavlja veliko tveganje za zgodnje in pozne zaplete (Vrtovec, 2008).

Kadar je vzrok kardiogenega šoka akutni miokardni infarkt, je najučinkovitejše etiološko zdravljenje reperfuzija zožene koronarne arterije. Njeno učinkovitost še dodatno izpopolni postavitev žilne opornice ter antitrombotično in antiagregacijsko zdravilo.

Urgentna koronarografija skupaj s perkutano balonsko koronarno angioplastiko, ki ji sledi, predstavlja najpomembnejši diagnostični in hkrati terapevtski poseg (Kocijančič, Mrevlje in Štajer, 2005).

Če je vzrok kardiogenega šoka okvara delovanja zaklopk, je nujen takojšen kirurški poseg. V tem primeru se zaklopko lahko popravi ali pa zamenja z umetno biološko ali mehanično.

Vloga medicinske sestre

Medicinska sestra je tisti člen zdravstvenega tima, ki ob bolniku preživi največ časa. Zelo pomembni so njeno znanje in izkušnje pri prepoznavanju znakov razvijajočega se kardiogenega šoka. Potrebno je pravilno ukrepanje in natančno poročanje o stanju bolnika zdravniku. Nadzor vitalnih funkcij predstavlja proces prepoznavanja in vrednotenja fizioloških odstopanj od normalnih vrednosti (Stjepanović Vračar, 2011). Njena naloga je predvsem, da pravilno zmeri in oceni vse vitalne znake (krvni tlak, srčni utrip, število vdihov v minuti, nasičenost arterijske krvi s kisikom, telesno temperaturo), posname 12-kanalni EKG, bolnika čim prej priklopi na elektrokardiogramski monitor, kontinuirano nadzoruje srčno akcijo, nenehno opazuje bolnika in prepozna spremembe v potrebah po zdravstveni negi, nudi pomoč pri zadovoljevanju osnovnih življenjskih potreb, natančno odčita in zabeleži količino izločenega urina, omogoči bolniku položaj za nemoteno dihanje, skuša nanj delovati pomirjujoče, vzpostavi periferno vensko pot in po navodilu zdravnika aplicira terapijo, odvzame vse potrebne vzorce za laboratorijske preiskave, organizira in naroči dodatne preiskave, kot so rentgensko slikanje prsnih organov, CT ali ultrazvok srca, sodeluje in asistira pri diagnostično-terapevtskih posegih (npr. uvajanje stalnega urinskega katetra, arterijske linije ipd.), uredi bolnikovo dokumentacijo ter organizira in pripravi vse za morebitno premestitev v enoto intenzivne terapije. Dobro urejena in izpolnjena zdravstvenonegovalna dokumentacija je zelo pomembna pri nadaljevanju zdravljenja v enoti intenzivne terapije.

Eden izmed negovalnih ciljev je tudi dobro obveščen bolnik. Medicinska sestra lahko v okviru svojih zmožnosti in kompetenc poda informacije bolniku in njegovim svojem.

Pri vsakodnevnem delu je nujno dobro poznavanje delovanja in tehničnih značilnosti EKG-aparata, defibrilatorja, transkutanega elektrostimulatorja, aspiratorja, infuzijskih črpalk in perfuzorjev. Redno je treba spremljati novosti s področja temeljnih postopkov oživljanja (Martinšek, 2011).

Pri zdravstveni negi bolnika z mehansko podporo srca mora medicinska sestra poznati posebnosti intenzivne terapije in pooperativne oskrbe ter patofiziologijo srčnega popuščanja. Raven zdravstvene nege bolnika po implantaciji mehanske podpore levega prekata bi lahko opisali kot specializirano, polno izzivov, večplastno in večstopenjsko, delo pa zahteva visoko stopnjo znanja in veščin zdravstvene nege (Casida et al., 2009). Pomembni so trije pogoji, da medicinska sestra lahko suvereno dela s tovrstnimi bolniki:

- poznati mora normalne pogoje delovanja črpalke,
- odstopanja oz. nepravilnosti v delovanju črpalke in
- ukrepe ob pojavu okvare na črpalki oz. njenem delovanju.

Na Kliničnem oddelku za kardiologijo (KOK) Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana, kjer zdravimo bolnike z napredovalim srčnim popuščanjem, se medicinske sestre pogosto srečujemo s specifičnostjo poteka kardiogenega šoka.

Prikaz primera

35-letni bolnik je bil decembra leta 2010 zaradi napredovalega srčnega popuščanja z znaki težkega dihanja in manjše zmogljivosti že pri minimalnih vsakodnevni opravih (tretji funkcijski razred po NYHA) sprejet na KOK. Zadnjih deset let se je vodil kot dilatativna kardiomiopatija, zelo verjetno po miokarditisu. Leta 2008 je imel implantiran kardioverter defibrilator z možnostjo pacinga (CRT-D), septembra 2010 pa je bil sprejet za predvideno konverzijo atrijske undulacije.

Ob sprejemu decembra 2010 je imel krvni tlak 105/80 mm Hg, pulz 85 na minuto, saturacija brez dodanega kisika 97 %, v EKG-ju elektrosistolni ritem, QRS kompleks 124 ms. Biokemične laboratorijske preiskave so pokazale normalne vrednosti dušičnih retentov, krvne slike in krvnega sladkorja. Vrednost NT-proBNP je bila 1373 ng/L. Pri 6-minutnem testu hoje je bila maksimalno prehojena razdalja 363 m. Ultrazvok srca je pokazal močno dilatiran levi prekat z iztisnim deležem 15 %, globalna sistolična funkcija levega prekata je bila zelo oslABLJENA. Desni prekat prav tako dilatiran, funkcija pa ni bila bistveno zmanjšana. V času hospitalizacije je bolnik opravil vse potrebne preiskave pred uvrstitvijo na listo čakajočih za transplantacijo srca. Pregledala sta ga nefrolog in pulmolog, ki nista ugotavljala kontraindikacij za

predviden poseg. Ultrazvok karotid je bil prav tako v mejah normale, ultrazvok trebuha pa je pokazal le zastojna jetra. Izvid koronografije je bil normalen.

Bolnik je pri nas prejel infuzijo levosimendana, po kateri se je stanje subjektivno in objektivno nekoliko izboljšalo. Optimizirana je bila terapija za srčno popuščanje (zvišan odmerek ACE zaviralca in beta blokatorja ter dodan spirinolakton). Zdravstvena vzgoja pred transplantacijo srca je vključevala vsa navodila glede zmerne telesne dejavnosti in pravilne prehrane. Zaradi izboljšanja stanja je bil bolnik uvrščen na elektivno listo čakajočih. Odpuščen je bil v domačo oskrbo.

Po enem tednu je bil bolnik zaradi poslabšanja stanja ponovno sprejet na KOK. Ob sprejemu je bil orientiran, dispnoičen, cianotičen, koža je bila topla, suha. Krvni tlak 80/60 mm Hg, srčni ritem reden s frekvenco 84/min. Saturacija brez dodanega kisika je bila 91 %. Na desni strani je bilo nad pljuči slišati drobne inspiratorne poke, na levi pa je bilo dihanje slišati normalno. V laboratorijskih izvidih ni bilo odstopanj, NT-pro BNP je bil 3713 ng/L, laktat 1,3 mmol/L. 6-minutni test hoje zaradi slabega stanja ni bil možen. Bolnik je bil premeščen v Enoto intenzivne terapije. Potreboval je inotropno podporo z infuzijo dobutamina in furosevida, ukinjen je bil varfarin in uvedena infuzija trombolitičnega zdravila. Izmerjeni so bili invazivni pljučni tlaki, ki so pokazali zmerno pljučno hipertenzijo.

Kontrola CRT-D je nakazala dislokacijo elektrode za levi prekat, ob tem je bilo delovanje CRT izklopljeno. Funkciji zaznavanja in terapije defibrilatorja sta ostali delujoči. Bolnik je bil uvrščen na nujno listo za transplantacijo srca.

Tretji dan hospitalizacije se je bolnikovo stanje poslabšalo. Kljub inotropni podpori je bil hemodinamsko nestabilen, najnižji izmerjeni krvni tlak 79/55 mm Hg, ob intravenoznem diuretikumu v kontinuirani infuziji so bile urne diureze pod 20 ml/h, v laboratorijskih izvidih smo ugotavljali povišanje CRP 61 mg/L, prav tako poslabšanje ledvične funkcije (kreatinin 149 μmol/L) in hepatograma. Plinska analiza arterijske krvi z dodanim 100 % kisikom prek maske Ohio je nakazovala na znake metabolne acidoze, laktat je bil 3,0 mmol/L. Orientacijski ultrazvok srca je pokazal iztisno moč 10 % in znake slabega minutnega volumna. Zaradi slabšanja stanja, metabolne acidoze, porasta dušičnih retentov, vnetnih parametrov in NT-proBNP 17.000 ng/L (razvijajoč kardiogeni šok) smo bolnika prepeljali v kateterski laboratorij, kjer so mu vstavili IABČ. Na transplantacijskem konziliju je bila indicirana vstavitve mehanske podpore levega prekata HM II kot premostitev do transplantacije srca.

Glavne aktivnosti zdravstvene nege bolnika s srčnim popuščanjem v intenzivni terapiji so: hemodinamski nadzor, nadzor nad terapijo in pomoč pri vseh življenjskih aktivnostih. Prav tako je pomembna zdravstvena vzgoja. Bolnika se spodbuja k samovodenju bolezni, saj mora imeti ustrezno znanje glede bolezni in zdravljenja.

Poznati mora učinke posameznih zdravil, vključno s stranskimi. S tem ima bolnik aktivno vlogo pri zdravljenju, njegova stopnja samooskrbe pa predstavlja del uspeha zdravljenja srčnega popuščanja, kar lahko znatno vpliva na simptome, funkcionalne sposobnosti, dobro počutje, obolenost in prognozo. Pomembno je, da se bolnika nauči prepoznati znake poslabšanja bolezni in ob tem pravilno ukrepati.

Razprava

Kardiogeni šok je urgentno stanje, ki terja hitro ukrepanje in zdravljenje, predvsem pa dobro prepoznavanje začetka razvijajočega se šoka. Je redek, a pomemben zaplet napredovalega srčnega popuščanja. Vloga medicinske sestre je pri tem ključnega pomena, saj s svojim znanjem in izkušnjami lahko pripomore k ugodnejšemu poteku zdravljenja. Pravilna ocena hemodinamskega stanja bolnika in hitra ugotovitev spremenjenih potreb po zdravstveni negi je odločilna.

V našem primeru je bolnik zaradi izčrpanih možnosti zdravljenja napredovalega srčnega popuščanja prehodno potreboval IABC. Potrebe po zdravstveni negi so se spreminjale, prav tako ukrepi in zdravljenje. Hitra razpoznavna tovrstnih sprememb omogoča pravočasno podlago za nadaljnje terapevtske ukrepe. Mehanska podpora levega prekata tako v zadnjih letih predstavlja povsem nov način zdravljenja in omogoča boljše preživetje bolnikov s končno odpovedjo srca.

Sklep

Za zagotavljanje varne, učinkovite in kakovostne zdravstvene nege bolnika s kardiogenim šokom so potrebna dodatna specialna znanja iz kardiologije in urgentne medicine.

Za medicinsko sestro je zelo pomembno nenehno strokovno izpopolnjevanje in usposabljanje na tem področju ter tesno sodelovanje z vsemi člani zdravstvenega tima. In ne nazadnje – pomembni so dobro delovno ozračje, zaupanje in spoštovanje med sodelavci.

Literatura

Casida J. The lived experience of spouses of patients with left ventricular assist device before heart transplantation. *Am J Crit Care.* 2005; 14 (2): 145–51.

Kocijančič A, Mrevlje F, Štajer D. *Interna medicina. Bolezni srca in žilja*; 2005.

Martinšek M. Vloga medicinske sestre pri prepoznavanju motenj srčnega ritma in zdravstvena nega. Nove smerice pri obravnavi življenjsko ogroženega bolnika s srčno-žilnimi obolenji; zbornik prispevkov z recenzijo, Ra-

denci, 3. in 4. junij 2011. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije, Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji; 2011: 53–60.

Pogljajen G, Štajer D. Kardiogeni šok. *Med Razgl.* 2009; 48: 327–37.

Stjepanović Vračar A. Nadzor vitalnih funkcij. Nove smernice pri obravnavi življenjsko ogroženega bolnika s srčno-žilnimi obolenji: zbornik prispevkov z recenzijo, Radenci, 3. in 4. junij 2011. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije, Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji; 2011: 37–45.

Vrtovec B. Advanced chronic heart failure and heart transplantation. Ljubljana: Advanced heart failure and transplantation center, Department of cardiology Ljubljana, Universty Medical Center; 2008: 12–92.

BOLNIK S TAMPONADO SRCA

Metka Mazi, viš. med. ses.

*Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za kardiologijo
metka.mazi@kclj.si*

IZVLEČEK

Na zaplete med koronarno intervencijo moramo biti pozorni, še posebno na tiste, ki se redko pojavljajo in lahko ogrozijo bolnikovo življenje. Zato mora biti zdravstveni tim, ki sodeluje pri intervenciji, ustrezno usposobljen in imeti široko znanje interne medicine, predvsem s področja kardiologije. V prispevku je predstavljena tamponada srca kot možen zaplet med interventnim koronarnim posegom, vendar se lahko z njo zaradi različnega vzroka nastanka srečujemo tudi drugje. Za prepoznavanje tamponade srca in čimprejšnje pravilno ukrepanje so potrebni znanje in izkušnje članov zdravstvenega tima ter brezhibno timsko sodelovanje, ki pripomore k uspešnemu in hitremu reševanju tamponade srca. Pravilen in hiter odziv medicinske sestre na hemodinamsko stanje bolnika je ključnega pomena, saj je ona prva, ki pripravi vse za diagnostično-terapevtski poseg.

Ključne besede: perikardiocenteza, zdravstveni tim, invazivna koronarna intervencija, zaplet

Uvod

S tamponado srca se redko srečujemo tako na terenu kot tudi v bolnišničnem okolju. Kadar se zaradi nabiranja tekočine v perikardialnem prostoru intraperikardialni tlak poveča toliko, da omejuje diastolično polnitev prekatov in s tem zmanjša utripni volumen srca, govorimo o tamponadi srca. Če tamponade ne razrešimo pravočasno, se razvije šok z visokim polnitvenim tlakom, ki vodi v kardiovaskularni kolaps in smrt (Zorman, 2011).

Na Univerzitetnem kliničnem centru (UKC) Ljubljana, Kliničnem oddelku za kardiologijo (KOK), kateterizacijskem laboratoriju naredimo do 4.500 posegov na leto,

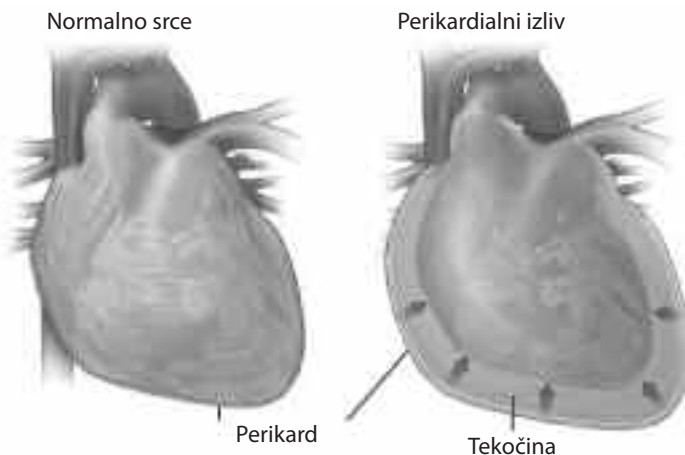
od tega približno 1.900 balonskih dilatacij. Blažič in Mazi (2004) navajata, da se lahko zapleti ob koronarni intervenciji pojavijo med posegom ali zgodaj in pozno po njem na oddelku. Razlikujejo se po intenzivnosti in posledičnosti ter stopnji ogrožanja bolnika. Perforacija koronarne arterije med interventnim koronarnim posegom je redek, vendar nevaren zaplet, ki lahko povzroči tamponado srca. Marco, Balcells in Lefevre (2008) navajajo da je 0,3 do 0,6 % zapletov zaradi perforacije koronarne arterije med interventnim koronarnim posegom.

Zdravstveni tim, ki sodeluje med koronarno intervencijo (interventni kardiolog, inštrumentarka, radiološki inženir, diplomirana medicinska sestra merilka in velikokrat tudi zdravniki iz Kliničnega oddelka intenzivne interne medicine (KOIIM)), mora biti pripravljen in vedeti, kako ravnati v primeru perforacije koronarne arterije. Prepoznavanje, hitro ukrepanje, timsko usklajeno delo in perikardiocenteza, če je le ta potrebna, prepreči tamponado srca pri bolniku.

Namen prispevka je opisati tamponado srca kot možen zaplet med invazivno koronarno intervencijo. Zaplet ni pogost, ko pa nastane, je lahko usoden za bolnika in stresen za celoten zdravstveni tim. Pravočasno prepoznavanje kliničnih znakov tamponade srca in pravilno ukrepanje sta odvisni od strokovne usposobljenosti in kompetentnosti zdravstvenega tima.

Tamponada srca

Tamponada srca je resno zdravstveno stanje bolnika, pri katerem se kri ali tekočina nabira v perikardu. Zaradi nabrane tekočine v perikardu se intraperikardialni tlak



Slika 1: Tamponada srca (Collected Concepts, 2012)

poveča toliko, da omejuje diastolično polnitev prekatov. Kompenzatorna adrenergična aktivacija povzroči tahikardijo in povečano krčljivost miokarda. Če je ne razrešimo pravočasno, kompenzatorni mehanizmi ne morejo več vzdrževati normalnega sistemskega arterijskega tlaka in razvije se obstruktivni šok z visokim polnilnim tlakom. Torej je sam potek odvisen od hitrosti nastanka in velikosti izliva, lastnosti srčne mišice in perikarda (Kocjančič, Mrevlje, Štajer, 2005).

Hoit (2007) in Spodick (2003) navajata štiri oblike tamponade srca zaradi različnega nastanka: akutna, subakutna tamponada srca, tamponada srca zaradi nizkega krvnega tlaka in regionalna tamponada srca. Akutno stanje (slika 1) poimenujemo takrat, ko se v perikardu hitro nabere od 100 do 150 ml tekočine ter nenadoma poveča intraperikardialni tlak, ki lahko povzroči tamponado srca. Zorman (2011) navaja, da je značilnosti akutne tamponade srca ob nenadni intraperikardni krvavitvi srca leta 1935 opisal torakalni kirurg Claude S. Beck. Tako imenovano Beckovo triado sestavljajo znižanje arterijskega tlaka, zvišanje centralnega venskega tlaka in majhno, tiho srce.

Subakutno stanje je manj dramatično, saj je bolnik dalj časa brez simptomov in nastane s postopnim počasnim povečevanjem intraperikardialnega tlaka. V perikardu se lahko nabere več tekočine. Ko pa pride do kritične meje, nastopi urgentno stanje, ki zahteva takojšnje ukrepanje (Hoit, 2007; Spodick, 2003).

Tamponada srca zaradi nizkega krvnega tlaka nastane pri bolnikih, ki so pogosto hipovolemični: zaradi travmatskih krvavitev, hemodializ ali ultrafiltracij, velikih diurez. Klinična slika, ki spremlja akutno tamponado srca pri tej obliki ni tako izražena, redkeje jo spremljajo sinusna tahikardija, polne jugularne vene in paradokсни pulz (Hoit, 2007; Spodick, 2003).

Regionalna tamponada srca prizadene le določene votline srca, na katere lokalno pritiska hematoma ali locirana odvečna tekočina. Pogosto so odsotni hemodinamski znaki, tipični za tamponado srca, ravno tako jo težje ultrazvočno diagnosticiramo. Najpogosteje se pojavlja po perikardiotomiji in srčnem infarktu (Hoit, 2007; Spodick, 2003).

Vzroki tamponade srca so lahko:

- strelne ali vbodne rane,
- tope poškodbe prsnega koša (avtomobilske nesreče),
- iatrogene perforacije srčnih votlin pri invazivnih posegih: kateterizacija srca, perkutane implantacije aortne zaklopke, uvajanje začasne ali stalne elektrode srčnega spodbujevalnika, radiofrekvenčne ablacije motenj srčnega ritma: ventrikularnih tahikardij in atrijske fibrilacije, uvajanje centralnih venskih katetrov, perkutane koronarne intervencije,

- razsoj rakave bolezni (pljuč, dojke) v perikard,
- ruptura začetne aorte zaradi anevrizme, disekcije,
- sistemske bolezni veziva (lupus),
- obsevanje prsnega koša,
- hipotiroidizem,
- srčne operacije (predvsem po operacijah srčnih zaklopk, ko je bolnik na anti-koagulantni terapiji),
- bolezni srca; ruptura proste stene levega prekata pri akutnem srčnem infarktu, disekcija aorte, kongestivno srčno popuščanje, anevrizma koronarke (Mallemat, Tewelde, 2013; Hoit, 2007; Moreau, Labus, 1996),
- perikaditis; vsi povzročitelji perikarditisa lahko sprožijo nastanek perikardialnega izliva. Tekočina se počasi nabira v perikardialni votlini, tako da se perikard počasi primerno raztegne. Nabere se lahko tudi do 2 litra tekočine brez bistvenega porasta tlaka v perikardu (Kapš in sod., 2009).

Klinična slika in diagnoza

Pri akutnih oblikah tamponade srca postane bolnik nemiren, anksiozen. Lahko začuti nenadno bolečino v prsih, ki se širi v ramo, vrat ali hrbet. Pojavita se tahipneja in dispneja. Zaradi zmanjšane minutnega volumna srca pade krvni tlak, nastopi tahikardija, bolnik postane poten, ekstremitete so hladne in cianotične (Mallemat, Tewelde, 2013; Mayer, Foley, 2007). Pri bolnikih, pri katerih se tamponada razvije počasi, je običajno dispneja največja težava. Bolnik nima klasičnih kliničnih znakov (hipotenzija, tiho srce), zato je najdba paradoksnega pulza ključna za diagnozo tamponade. Pri bolnikih s kronično tamponado so lahko pridruženi edemi, povečana jetra, hujšanje, anoreksija, utrujenost (Zorman, 2011).

Kako zdravnik postavi diagnozo, je odvisno od oblike oziroma tipa tamponade srca in resnosti stanja. Bolnik, ki mu grozi tamponada srca, ima simptome in znake obstruktivnega kardiogenega šoka, zato mora zdravnik pri postavljanju diagnoze upoštevati tudi širši kontekst (predhodne operacije, spremljajoče bolezni, poškodbe prsnega koša), kar je včasih težko (Spodick, 2003).

Kot navaja Hoit (2007), se sinusna tahikardija pojavlja pri večini bolnikov in ob hipotenziji lahko preide v bradikardijo. Izjema so le bolezni, ki povzročajo bradikardijo (hipotiroidizem). Povečan krvni tlak v jugularnih venah opazimo po izbočenih venah vratu, kar nam pove o stanju desnega srca. Nedog (2011) navaja, da je pulsus paradoxus – paradoksn pulz znak čezmernega zmanjšanja utripnega volumna srca in je pomemben pri ugotavljanju tamponade srca. Sistolični krvni tlak med vdihom pade za več kot 10 mm Hg. Ugotavljamo ga palpatorno kot inspiratorno znižanje amplitude pulza karotidne in femoralne arterije. Pri nekaterih stanjih je

lahko odsoten: kronična hipertenzija z ledvično odpovedjo, hudo šokovno stanje z nemerljivim krvnim tlakom, defekt atrijskega septuma, huda aortna regurgitacija, regionalna tamponada. Mirno srce je tudi pomemben klinični znak, ki ga razpoznamo po tihih tonih in slabše tipljivi srčni konici (Spodick, 2003).

Tamponado srca spremljajo patološka dogajanja, ki vodijo v spremembe na srcu in so vidne na elektrokardiogramu (EKG). Na EKG-ju je vidna sinusna tahikardija z nizko voltažo kompleksov QRS. Rentgenska slika pljuč in srca prikaže spremenjeno obliko in velikost srca predvsem pri tamponadi srca, ki se razvija počasi. Lahko pokaže velik perikardialen izliv, ne pove pa ničesar o hemodinamski pomembnosti izliva (Kranjc, Jeromel, Markovič, 2014). Rentgenska slika ni značilna za akutno tamponado srca, saj mora biti v perikardu najmanj 200 ml tekočine, da lahko opazimo spremenjeno srčno senco na rentgenski sliki, ta pa že lahko življenjsko ogroža bolnika. Dvodimenzionalna in doplerska ehokardiografija (ultrazvok) predstavljata ključno vlogo pri diagnosticiranju tamponade srca, saj omogočata oceno hemodinamične pomembnosti perikardialnega izliva. Lahko bi rekli, da je ultrazvočna preiskava srca nujna, saj brez nje ne bi postavili tako natančne in hitre diagnoze. Računalniška tomografija in magnetna resonanca srca se redko uporabljata pri diagnostiki tamponade srca (Mallema, Tewelde, 2013; Zorman, 2011).

Zdravljenje tamponade srca in vloga medicinske sestre

Spodic (2003) navaja, da je zdravljenje tamponade srca relativno hitro in enostavno s perikardiocentezo, redko je potrebna perikardiotomija (vbodne rane, poškodbe prsnega koša). Zdravnik potipa in pogleda mesto vboda z ultrazvokom ter ga označi. Poseg poteka v aseptičnih pogojih, zato je treba kožo ksifodnega predela, prsnega koša in zgornjega dela trebuha očistiti z 2-odstotnim klorheksidinom in pokriti s sterilno kompresno. Zdravnik ima oblečen sterilni plašč in rokavice ter ima na glavi zaščitno masko in kapo. Če je bolnik buden, je potrebna tudi lokalna anestezija z 2-odstotnim lidokainom, da bolnika ne boli pri punkciji perikarda. Perikardiocenteza je varna, če poteka pod nadzorom ultrazvoka in neinvazivnega monitoringa (EKG, krvni tlak, saturacija). Set za perikardiocentezo vsebuje punkcijsko iglo 18 G, tip žice J, dilatator 6 do 8 F, skalpel, drenažni kateter ali pigtail 6 do 8 F, 20 in 50 ml brizgo, tripotni petelinček. Izkušen zdravnik s pomočjo ultrazvoka srca najprej izbere mesto vboda na prsnem košu bolnika ali epigastriju. Zabode z iglo 18 G, na kateri ima brizgo, pod kotom 45 stopinj v paraksifoidno, subsifoidno (slika 2) ali apikalno področje srca. Med punkcijo ves čas z brizgo aspirira, dokler ne doseže perikardialne tekočine. Nato skozi punkcijsko iglo potisne vodilno žico, iglo odstrani in vbodno mesto razširi s 6 ali 8 F dilatatorjem, pred uvajanjem drenskega katetra. Na kateter namesti tripotni petelinček in 50 ml brizgo ter aspirira tekočino ali kri glede na sestavo perikardialnega izliva. Z drenažo po sistemu nada-

ljujejo, dokler ni drenirane tekočine manj kot 50 ml na dan. Drenski kateter zašijemo in sterilno pokrijemo. Perikardiocenteza omogoča takojšnjo razrešitev tamponade srca, saj že aspiracija začetnih 50–100 ml tekočine zmanjša intraperikardialni tlak, izboljša hemodinamiko z dvigom minutnega volumna srca in sistemskega krvnega tlaka. Zapleti so redki. Med punktiranjem se lahko poškodujejo pljuča, koronarne arterije, črevesje ali jetra zaradi penetracije z iglo in posledičnim nastankom pnevmotoraksa, hematotoraksa in krvavitve v prizadete organe (Mallemat, Tewelde, 2013; Spodic, 2003; Moreau, Labus, 1996).



Slika 2: Tamponada srca in perikardiocenteza (Elsevier, 2012)

Cilj zdravljenja je izprazniti odvečno tekočino oziroma kri iz perikarda in hemodinamsko stabilizirati bolnika (Moreau, Labus, 1996). Obravnava življenjsko ogroženega bolnika pomeni velik stres in izziv celotnega zdravstvenega tima.

Med kompetence diplomirane medicinske sestre in višje medicinske sestre (v nadaljevanju je za oba omenjena strokovna naslova uporabljen termin medicinska sestra) sodi tudi sodelovanje v procesu zdravljenja v okviru zdravstvenega tima ter izvajanje diagnostično-terapevtskih postopkov. Medicinska sestra, ki je prva ob bolniku, ga dobro pozna, mora prepoznati poslabšanje bolnikovega zdravstvenega stanja med invazivnim koronarnim posegom, znati hitro in pravilno ukrepati, kar zahteva veliko strokovnega znanja. Medicinska sestra mora pri načrtovanju zdravstvene nege upoštevati predvsem prednostne naloge in pomembnost postopkov dela tako pri ugotavljanju bolnikovih potreb, načrtovanju, izvajanju kot realizaciji.

Osredotočena mora biti na bolnikove glavne življenjske funkcije; dihanje, srčni ritem in frekvenco, krvni tlak in stanje zavesti (Blažič, Mazi, 2004). Zaradi možnih zapletov je pomembna predhodna priprava zdravil, infuzijskih tekočin, defibrilatorja, venske kanile, kisika (Marinč, Blažič, 2002). Tamponada srca življenjsko ogroža bolnika, zato mora medicinska sestra poznati znake in simptome tamponade srca ter pripomočke in opremo, ki so potrebni, da prepreči tamponado srca in sodeluje pri urgentni perikardiocentezi (Mayer, Foley, 2007; Moreau, Labus, 1996).

Pomembna je psihična priprava bolnika na poseg. Zavestnega bolnika pomirimo, ga primerno informiramo, mu damo občutek varnosti, da bomo naredili vse, da olajšamo njegove težave. Bolnik je hemodinamsko prizadet, zato mora biti pod nadzorom monitorja, s katerim spremljamo EKG, krvni tlak in saturacijo kisika. Nastavimo mu periferno kanilo (18 G in več). Po navodilih zdravnika mu namestimo kisik s pomočjo maske z velikim dotokom (maska OHIO). Akutna faza zdravljenja je usmerjena v nujne simptomatske ukrepe: infuzija 0,9 % NaCl v bolusu, v primeru krvavitve transfuzija krvi ter dodatna zdravila po navodilu zdravnika (vazopresorji). Priprava na perikardiocentezo mora potekati hitro z usklajenim delovanjem zdravstvenega tima (Korošec, 2011; Moreau, Labus, 1996).

Kateterizacijski laboratorij

V kateterizacijskem laboratoriju KOK v UKC Ljubljana opravljamo širok nabor posegov: srčne kateterizacije, perkutane implantacije aortnih zaklopk, implantacije matičnih celic, elektrofiziološke preiskave in ablacije motenj srčnega ritma, vstavljanje eno- in biventrikularnih srčnih spodbujevalcev, defibrilatorjev, pediatrične interventne posege, zapiranje defektov interatrijskega septuma, odprtih ovalnih oken in avrikul levega prekata. Tako se v 24-urni službi srečujemo tudi z bolniki, pri katerih pride do interventnih zapletov, ki lahko vodijo v tamponado srca. Na srečo so zapleti redki, vendar moramo biti na njih pripravljeni in hitro ter pravilno odreagirati.

Pomembno je, da medicinska sestra pozna klinične znake tamponade srca, vse potrebne diagnostično-terapevtske postopke (perikardiocentezo), terapijo (intravenozna tekočinska terapija in zdravila po naročilu zdravnika) in opremo (reanimacijski voziček, ultrazvočni aparat, set za perikardiocentezo), ki je potrebna pri diagnosticiranju in razreševanju tamponade srca. Komunikacija z bolnikom mora biti primerna njegovemu hemodinamskemu stanju, vendar nanjo ne smemo pozabiti. Bolnik je med preiskavo pod stalnim invazivnim (invazivno merjenje tlaka v aorti) in neinvazivnim monitoringom (merjenje saturacije, EKG v treh odvodih, nadzor dihanja), zato je treba predhodno oceniti njegovo stanje in ga kontinuirano spremljati med interventnim koronarnim posegom ter ugotavljati potrebe bolnika po zdravstveni negi. Pred posegom mora medicinska sestra preveriti, da ima bolnik

vstavljen dobro vensko pot, lahko tudi dve. Bolnika je treba tudi psihično pripraviti, ga pomiriti in mu razložiti potek preiskave.

Med urgentno koronarno intervencijo lahko nastane perforacija in ruptura koronarne arterije, ki se pojavlja v 0,5 %. Perforacija lahko nastane zaradi: anatomije zožitve koronarne arterije, lastnosti koronarne arterije (turtuoza, anevrizma), dimenzije in lastnosti balonov in stentov, lastnosti uporabljene žice. Novejše metode, kot sta aterektomija, uporaba balona "cutting", pogosteje privedejo do perforacije koronarne arterije. Perforacija se dokaže z iztekanjem kontrastnega sredstva iz koronarne arterije v perikardialni prostor, kjer povzroči hemoragični perikardialni izliv z grozečo tamponado srca. Bolnik postane hemodinamsko nestabilen, hipotenziven in tahikarden. Potrebna je takojšnja bolusna infuzija fiziološke raztopine ali plazmaekspanderja, pri vztrajni hipotenziji lahko apliciramo vazopresorje. Ultrazvočna preiskava srca je v pomoč pri oceni perikardialnega izliva in mesta, kjer se bo izvedla perikardiocenteza. Zahtevnejši primeri se zdravijo kirurško. Z uporabo protamin sulfata izničimo učinek heparina, ki ga je bolnik dobil med interventnim koronarnim posegom (Korošec, 2011).

Prikaz primera

59-letni bolnik je bil pripeljan s terena zaradi bradikardnih motenj ritma ob subakutnem STEMI spodnje stene. Na dan sprejema se mu je doma vrtelo, bil je oslabiljen, čutil je nereden utrip srca s frekvenco 35 utripov na minuto, krvni tlak je imel 110/55 mm Hg. Bolelo ga je v prsnem košu, bolečina se je širila tudi v ramo in vrat. V Zdravstvenem domu Idrija so mu posneli EKG, kjer je bila nakazana ST elevacija v D2, D3 in AVF odvodu ter AV blok II. stopnje. Dobil je 250 mg acetilsalicilne kisline, paclitaxel 60 mg, heparin 5.000 IE i.v., morfij in thiethylperazine 6,5 mg i.v. Pri sprejemu v kateterizacijski laboratorij je bil bolnik hemodinamsko stabilen. Imel je bolečino za prsnico, 94 % saturacijo na 2 L kisika, sinusno bradikardijo s frekvenco 43 utripov na minuto. Zaradi bradikardnih motenj ritma mu je interventni kardiolog najprej uvedelčasno elektrodo srčnega spodbujevalnika.

Urgentna koronarografija je pokazala okluzijo v sredini desne koronarne arterije. Aspiracija trombotičnih mas ni popolnoma uspela, zato je interventni kardiolog opravil še intrakoronarni ultrazvok za oceno premera desne koronarne arterije. Pri postavljanju stenta je nastala ruptura koronarne arterije. Bolnik je začutil močno bolečino za prsnico, postal je poten, tahipnoičen, hipotenziven, bled, jugulerne vene vratu so se povečale, vznemiril se je zaradi nenadne spremembe. Med ponovnim kontrastnim slikanjem koronarne arterije je bilo vidno iztekanje kontrastnega sredstva v perikardialni prostor.

Zdravstveni tim, ki je sodeloval pri interventnem posegu, se je takoj zavedal resnosti stanja pri bolniku, ki lahko privede do tamponade srca in obstruktivnega

šoka. Po navodilih zdravnika iz KOIIM je bolnik dobil kisik v visokih koncentracijah po maski Ohio (100 %), bolusno infuzijo 0,9 % NaCl po dveh intravenskih poteh, terapijo proti bolečinam. Bolnik je bil pri zavesti, zato mu je zdravnik razložil, da mu bo s punkcijo perikarda olajšal težave, ki so nastale zaradi perforacije koronarne arterije. Kljub vsem operativnim nalogam je bil bolnik pomirjen, zaradi dobre komunikacije med zdravnikom, bolnikom in medicinsko sestro. Medicinska sestra je pripravila ves potreben material za izvedbo perikardicenteze in aplicirala vso terapijo po navodilih zdravnika. Zdravnik je s pomočjo UZ srca ugotovil perikardialni izliv in v aseptičnih pogojih ter v lokalni anesteziji izvedel perikardicentezo z asistenco medicinske sestre. Medicinska sestra, ki je ves čas spremljala hemodinamske kazalce bolnika, je stala ob strani bolnika, da je bil pomirjen. Po dretnu, ki ga je zdravnik uvedel v perikard, je s 50 ml brizgo aspiriral 100 ml krvi. Interventni kardiolog je perforirani del koronarne arterije stentiral, da je preprečil nadaljnje iztekanje krvi iz koronarne arterije. Bolnik je postal hemodinamsko stabilen: pogovornjiv, pomirjen, brez bolečin, acianotičen, s srčno frekvenco 80 utripov na minuto, frekvenco dihanja 16 na minuto, saturacijo 99 % na 2 L kisika po dvorogem nosnem kateteru, krvni tlak je porasel na 155/99 mm Hg. Premeščen je bil na KOIIM, kjer so mu dvakrat naredili kontrolni UZ srca in rentgensko slikanje pljuč in srca, kjer ni bilo več znakov perikardialnega izliva. Po desetih dneh je bil odpuščen domov po uspešni pofinfarktne rehabilitaciji na KOK.

Razprava

Obravnava bolnika med invazivnim koronarnim posegom je kompleksna, zato mora imeti medicinska sestra široko znanje urgentne medicine, poznati mora vse diagnostično-terapevtske postopke in posege v kateterizacijskem laboratoriju. Zavedati se mora, da so bolniki polni negotovosti, dvomov in strahu pred posegom, zato jim mora nuditi psihično podporo. Za nadzor kritično bolnih je pomembno tudi natančno poznavanje vseh spremenljivk tako neinvazivnega kot invazivnega monitoringa, ki so pomembni za prepoznavanje znakov perforacije koronarne arterije.

Kot navaja Kep (2011), je v ključnih trenutkih, ko gre za reševanje bolnikovega življenja, pomembno vedeti, kje imamo opremo za reanimacijo. Medicinska sestra mora ravno tako vedeti, kje je ves potreben material za perikardicentezo in UZ.

Sklep

Tamponada srca je zaplet, ki ogroža bolnikovo življenje, zato je pomembno hitro ukrepanje in zdravljenje. Delo mora biti načrtovano in organizirano tako, da vsak pozna svoje delo in naloge vsakega člana zdravstvenega tima, da lahko odreagiramo

na izredna stanja hitro, učinkovito in organizirano. Izredna stanja, ki niso tako pogosta, je dobro predvideti in biti nanje pripravljen. Timsko usklajeno delo pripomore k hitremu in učinkovitemu razreševanju zapletov, ki nastanejo zaradi grozeče tamponade srca.

Literatura

- Blažič I, Mazi M. Zdravstvena nega pacienta med primarnim koronarnim posegom. V: Marinč L, Kvas A, Mazi M, ur. *Novosti pri zdavljenju pacientov z akutnim miokardnim infarktom: zbornik predavanj*, Radenci, 4. in 5. junij 2004. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija MS in ZT v kardiologiji in angiologiji; 2004: 29–32.
- Collected Concepts (2012). Tamponada srca. Dostopno na: <http://sanjeevsamalar.blogspot.com/2012/08/pericardial-effusion-and-cardiac.html> (1. 4. 2014).
- Elsevier (2012). Tamponada srca in perikardiocenteza. Dostopno na: <http://www.netterimages.com/image/60948.htm> (1. 4. 2014).
- Hoit BD. Pericardial disease and pericardial tamponade. *Critical care medicine*. 2007; 35 (8): 355–64. Dostopno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17667460> (2. 4. 2014).
- Nedog V. Srce in ožilje. V: Hojs R, Bevc S, Holc I, Ekart R, eds. *Izbrane vsebine in novosti v propedeutiki*. Maribor: Medicinska fakulteta Univerze v Mariboru; 2011: 16.
- Kapš P, Kapš R, Kapš P ml., Kapš Ostojčič S, eds. *Bolezni srca in ožilja*. Novo mesto: Grafika Tomi; 2009: 198–9.
- Kep J. Oprema reanimacijskega vozička na kliniki za interno medicino Univerzitetnega kliničnega centra Maribor. V: Žontar T, Kvas A, ur. *Nove smernice pri obravnavi življenjsko ogroženega bolnika s srčno-žilnimi obolenji*. Radenci, 3.–4. junij 2011. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nega Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija MS in ZT v kardiologiji in angiologiji; 2011: 50-1.
- Kocjančič A, Mrevlje F, Štajer D, ur. *Interna medicina*. Ljubljana: Littera picta; 2005: 202.
- Korošec S. Zapleti pri koronarografiji in perkutanih koronarnih intervencijah. V: Žontar T, Kvas A, ur. *Nove smernice pri obravnavi življenjsko ogroženega bolnika s srčno-žilnimi obolenji*. Radenci, 3.–4. junij 2011. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nega Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija MS in ZT v kardiologiji in angiologiji; 2011: 22–3.
- Kranjc P, Jeromel D, Markovič M. Prikaz uspešno rešene tamponade srca. Dostopno na: <http://www.zrck.si/h/tamponadaa.pdf> (30. 3. 2014).
- Marinč L, Blažič I. Utrip v kateterizacijskem laboratoriju v Ljubljani. V: Roš A, Božjak M, ur. *Povezovanje – naša prednost in priložnost: zbornik predavanj in posterjev 1. kongresa strokovnih sekcij s področja internističnih strok*. Terme Čatež, 17.–19. oktober 2002. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Strokovne sekcije, ki delujejo na področju internističnih strok; 2002: 17–8.
- Mayer HB, Foley M. *Emergency nursing made incredibly easy*. Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins: 2007: 184.
- Marco De F, Balcells J, Lefevre T, eds. *Delayed and recurrent cardiac tamponade following distal coronary perforation oh hydrophilic guidewire durin coronary intervention*. *Invasive Cardiology*. 2008; 20(5): 150–3. Dostopno na: <http://www.invasivecardiology.com/artivle/8773> (24. 4. 2014).
- Moreau D, Labus D. *Handbook of critical care nursing*. Pennsylvania: Springhouse Corporation; 1996: 168–71.
- Mallemat HA, Tewelde SZ. Pericardiocentesis. In: Roberts JR, Hedges J, eds. *Clinical procedures in emergency medicine*. 6th ed. Philadelphia: Elsevier Sanders; 2013: 298–313.
- Spodić DH. Acute cardiac tamponade. *N Engl J Med*. 2003; 349(7): 684. Dostopno na: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra022643> (1. 4. 2014).
- Zorman S. Tamponada srca. V: Košnik M, Andoljšek D, Mrevlje F, Štajer D, Černelc P, eds. *Interna medicina*. Ljubljana: Littera picta; 2011: 309–10.

ZDRAVSTVENA NEGA PACIENTA S PLJUČNIM EDEMOM

Alenka Bijol, dipl. m. s., univ. dipl. soc.,

Maja Kaker, dipl. m. s.

Splošna bolnišnica Jesenice, Interni oddelek, Oddelek internistične intenzivne terapije

alenka.bijol@sb-je.si

maja.kaker@sb-je.si

IZVLEČEK

Pljučni edem je zdravstveno stanje pacienta, ki je življenjsko ogrožajoče, zato mora medicinska sestra poznati, prepoznati in pravočasno ukrepati ob znakih pljučnega edema. Hitro mora ugotoviti negovalne probleme in opredeliti negovalne diagnoze, saj te predstavljajo osnovo za nadaljnje negovalne postopke. Negovalne diagnoze se med zdravljenjem lahko hitro spreminjajo ali dopolnjujejo. Uporaba negovalnih diagnoz predstavlja ključno orodje v zdravstveni negi, prav tako je pomembno razvijanje kritičnega mišljenja, ki medicinski sestri omogoča potrditev negovalnih diagnoz.

Ključne besede: proces zdravstvene nege, negovalne diagnoze, medicinska sestra

Uvod

Diagnosticiranje in postavitve negovalne diagnoze je pomemben segment procesa zdravstvene nege. V tej fazi medicinska sestra sklepa o pomenu zbranih podatkov, prepozna povezave med podatki, jih sistematično uredi in oblikuje negovalno diagnozo (Trobec, 2005). Uporaba negovalnih diagnoz omogoča partnersko sodelovanje med pacientom in medicinsko sestro; pacientom omogoča, da pri tem sodelujejo in da so obveščeni. Omogoča jim tudi, da potrdijo ugotovitve negovalnih diagnoz in pomagajo medicinski sestri pri določanju prednostnih nalog (Taylor et al., 2008).

Z negovalnimi diagnozami kot temeljem zdravstvene nege morajo medicinske sestre razvijati diagnostične sposobnosti, da bi lahko postale dobre diagnostičarke. Razvijati morajo tudi sposobnosti kritičnega mišljenja za uporabo v diagnostičnem

procesu. Ta sposobnost je nujno potrebna in je ena od osnov zdravstvene nege. V procesu diagnosticiranja je znanje, kako uporabiti negovalne diagnoze in jih pravilno prilagoditi vsakemu posameznemu pacientu, eno izmed osnovnih znanj medicinskih sester (Lunney, 2010).

Uporaba negovalnih diagnoz po klasifikaciji NANDA (North American Nursing Association) zajema klinično uporabno terminologijo, ki medicinskim sestram omogoča uporabo in predstavlja orodja za izboljšanje komunikacije v okviru posameznih specialnosti in zdravstvenega okolja. Medicinsko sestro vodi skozi odkrivanje pacientovih potreb in s tem aktivnosti zdravstvene nege (ZN). Ta proces ji omogoča določitev najprimernejših izidov glede na potrebe pacienta (Pereira del Melo et al., 2011).

Namen prispevka je predstavitev zdravstvene nege pacienta s pljučnim edemom, pri katerem je natančneje opisana obravnava pacienta z uporabo negovalnih diagnoz po klasifikaciji NANDA za naslednje življenjske aktivnosti: dihanje; prehranjevanje, pitje; izločanje, odvajanje; gibanje; osebna higiena; izogibanje nevarnostim v okolju; komunikacija; vzdrževanje telesne temperature. Negovalne diagnoze so del procesa zdravstvene nege. Za pravilno izvajanje zdravstvene nege medicinske sestre potrebujemo teoretično znanje, praktične izkušnje in sposobnost kritičnega razmišljanja. Zdravstvena nega pacienta s pljučnim edemom zahteva od medicinske sestre hitro načrtovanje, izvajanje in vrednotenje aktivnosti zdravstvene nege. Prepoznavanje kazalcev pljučnega edema medicinski sestri pomaga pri oceni pacientovega zdravstvenega stanja. Zato je potrebno poimenovanje in vključitev negovalnih diagnoz, ki bodo dostopne medicinski sestri pri delu s kardiološkimi pacienti.

Pljučni edem

Kardiogeni pljučni edem nastane zaradi levostranskega popuščanja srca. Pritisk v pljučnih venah se dviga, posledično se kapilarni pljučni pritisk toliko dvigne (zagozditveni tlak v pljučni arteriji mora praviloma porasti čez 25 mmHg), da se prične intersticijska tekočina kopičiti v pljučnem tkivu in prestopati alveolarno membrano (Voga, Vrtovec, 2011). Nekardiogeni pljučni edem lahko nastane zaradi različnih vzrokov, zaradi infekta, zunanjih toksičnih učinkov, alergičnih reakcij ali metabolnih motenj (Združenje zdravnikov, 2014).

Pljučni edem je izražen z zastrašujočim, življenjsko ogrožajočim stanjem, ki se kaže z izrazito težkim dihanjem. Pacient s pljučnim edemom ima oteženo in pospešeno dihanje, diha s pomožno muskulaturo. Hrope, sprva suho kašlja, nato izkašljuje belkast do krvav penast sputum. Lahko ima zmerne bolečine v prsih, je poten, bled in cianotičen. Krvni tlak je po navadi zvišan, pulz je pospešen. Pacient je lahko nekoliko zmeden. V hujših primerih je lahko somnolenten ali soporozen,

bradikarden, hipotenziven, tako da dobimo pridruženo sliko kardiogenega šoka (Camm, Bunce, 2005).

Znaki hudega poslabšanja bolezni se pri pacientu lahko postopoma kažejo nekaj dni doma, lahko pa se razvijejo že v nekaj urah. Večinoma so taki pacienti takoj pripeljani v bolnišnico, saj je njihovo življenje ogroženo. Prepoznavanje vseh znakov pljučnega edema je zelo pomembna naloga medicinskih sester. Pravilna ocena, sprotno in natančno poročanje objektivnih in subjektivnih znakov je nujno, saj medicinska sestra tako pomembno pomaga pri nadaljevanju zdravljenja in diagnostike. Osnova za opravljanje negovalnih postopkov so negovalne diagnoze, ki se lahko pogosto spreminjajo in dodajajo glede na pacientovo zdravstveno stanje. Pri izvajanju aktivnosti medicinska sestra izhaja iz pacientovega zdravstvenega stanja, upošteva tudi nujnost diagnostično-terapevtskih postopkov (Pernelj, 2002).

Zdravstvena nega pacienta s pljučnim edemom

Pri pacientu s pljučnim edemom uporabljamo naslednje negovalne diagnoze po klasifikaciji NANDA:

A Dihanje

A1 nepopolna izmenjava plinov

A2 neučinkovit vzorec dihanja

A3 nezadostna spontana ventilacija

A4 neučinkovito čiščenje dihalnih poti

A5 nefunkcionalni odgovor na odklapanje od respiratorja

A Cilji: kisik bo pravilno in pravočasno apliciran, gibanje prsnega koša bo enakomerno, pacient se bo dobro počutil (Železnik, Ivanuša, 2002), primerna oksigenacija in izločanje ogljikovega dioksida prek alveolokapilarne membrane glede na zdravstveno stanje pacienta, učinkovito dihanje, proste dihalne poti, sluznica dihal ne bo poškodovana, sodelovanje pacienta pri zdravljenju, intaktna koža, pacienta ne bo strah.

A Intervencije: opazovanje pacienta in njegovega dihanja, aspiracije, aplikacija in menjava kisika, menjava filtra in dihalnih pripomočkov, meritve oksigenacije, nadzor nad dihalnimi pripomočki, meritve napolnjenosti mešička tubusa, spodbujanje pacienta k sodelovanju, pomiritev pacienta.

A Vrednotenje: Pomembna je zgodnja prepoznava znakov težkega dihanja. Po naročilu zdravnika pacientu namestimo kisikovo masko, običajno je to maska z visoko inspiratorno vsebnostjo kisika. Te maske omogočajo od 70- do 90-odstotne

inspiratorne koncentracije kisika (maska Ohio) (Peternelj, 2002). Nujno je potrebno tudi vlaženje dihalnih poti z različnimi vlažilnimi sistemi zaradi preprečitve izsušitve sluznice. Naloga medicinske sestre je nadzorovanje delovanja kisikovega sistema in pripomočkov. Če pripomočki pritiskajo na izpostavljene dele, jih je treba razbremeniti. Pacienti s pljučnim edemom so pogosto nemirni, prestrašeni, kisikova maska jim daje občutek dušenja, zato je naša naloga pacienta pomiriti, mu zagotoviti varnost. Za zagotavljanje zadostne oksigenacije jih moramo pogosto intubirati in umetno ventilirati (Voga, Vrtovec, 2011), lahko pa uporabimo masko CPAP (Continuous Positive Airway Pressure). Pri intubiranem pacientu je pomemben stalen nadzor vrednosti oksigenacije, dihanja, nadzor nad lego tubusa in napolnjenosti mešička tubusa. Proste dihalne poti vzdržujemo z rednimi aspiracijami.

B Prehranjevanje, pitje

- B1 neuravnotežena prehrana, manj kot telo potrebuje
- B4 moteno požiranje
- B5 nevarnost za elektrolitsko neravnovesje
- B6 primanjkljaj v samooskrbi pri hranjenju
- B8 previsok volumen tekočin
- B10 nevarnost za neuravnotežen volumen tekočin
- B12 navzea, slabost

B Cilji: seznanitev s predpisano dieto, ki naj bi jo pacient dobival, primerno prehranjevanje, hidriran pacient glede na zdravstveno stanje, vnesena tekočina bo natančno nadzorovana in zapisana, pacient ne bo aspiriral, intaktno vstopišče nazogastrične sonde, aktivno sodelovanje pacienta pri hranjenju.

B Intervencije: hranjenje in pitje, pomoč pri hranjenju in pitju, nadzor in točen zapis vnosa tekočine in hrane, parantalno, enteralno prehranjevanje.

B Vrednotenje: Pri pacientu s pljučnim edemom zaradi zastoja tekočine v organizmu in diuretične terapije zagotavljamo nadzor bilance tekočin. Nadzor je pomemben zaradi možnosti izsušitve ob dodajanju diuretikov in dodatnih zapletih. Pacientu v stanju pljučnega edema ne ponujamo hrane in pijače zaradi možnosti aspiracij ali kasnejše intubacije, ustno sluznico samo vlažimo. Ob izboljšanju zdravstvenega stanja lahko pacient zaužije več manjših, lahkih obrokov hrane. Hranjenje naj poteka počasi, saj mu s tem zagotovimo mirno dihanje. Dieto in količino zaužite tekočine dnevno določi zdravnik. Če je pacient intubiran, se mu po naročilu zdravnika vstavi nazogastrično sondo in aplicira enteralno hrano.

C Izločanje, odvajanje

- C1 nevarnost za elektrolitsko neravnovesje
- C2 urinska inkontinenca

- C3 moteno izločanje urina
- C4 retenca urina
- C5 inkontinenca blata
- C3 obstipacija
- C4 motnje v prepoznavanju obstipacije
- C5 nevarnost za obstipacijo
- C6 primanjkljaj v samooskrbi pri opravljanju telesne potrebe
- C7 diareja

C Cilji: primerne diureze glede na vnos in aplikacijo diuretika, intaktno izstopišče urinskega katetra, sprejeta in izločena tekočina bo natančno nadzorovana, zapisana, odvajanje na 2 do 3 dni, pacient ne bo imel infekta urinarnega trakta, bolečine, intakten anogenitalni predel, pacientovo dobro počutje, zaupanje, sodelovanje, zagotavljanje zasebnosti, pri bruhanju ne bo aspiracije.

C Intervencije: pacientu pojasnimo potek tekočinskega nadzora, izvajamo nadzor in točen zapis količine diureze, menjava plenice ali podloge, pomoč pri izločanju in odvajanju pri uporabi urinske steklenice, nočne posode, uvajanje in oskrba urinskega katetra, oskrba anogenitalnega predela z zaščitno kremo, nadzor nad izbruhano vsebino, aplikacija odvajal.

C Vrednotenje: medicinska sestra mora pacientu nuditi fizično in psihično oporo. Zdravljenje z diuretiki povzroča povečano izločanje urina, zato je v akutnem stanju za pacienta najboljša uvedba urinskega katetra, ker bi se z izločanjem v nočno posodo ali urinsko steklenico še bolj utrudil in poslabšal zdravstveno stanje. Pri urinu smo pozorni na barvo, vonj in vidne primesi, merimo in beležimo urno diurezo. Če je količina urina manjša od 30 ml/h, obvestimo zdravnika. Z izločanjem pacient izgublja tudi elektrolite, zato moramo biti pozorni na pojav motenj ritma srca ali prisotnost krčev. Pri pacientu moramo ugotoviti navade, ki jih ima pri odvajanju blata, in mu pomagati, da se lažje prilagodi na spremembe med boleznijo (Železnik, Ivanuša, 2002). Ocenjujemo stanje kože anogenitalnega predela, o vnetju obvestimo zdravnika in ustrezno oskrbimo. Pozorni smo na barvo, sestavo, količino blata ali izbruhane mase.

Č Gibanje

- D1 oslABLJENA mobilnost v postelji
- D2 oslABLJENA telesna mobilnost
- D3 nezmožnost za telesno dejavnost

D Cilji: brez razjede zaradi pritiska; pacient bo ostal mobil in v postelji, pacient bo v položaju, ki mu bo omogočalo najlažje dihanje.

D Intervencije: namestitev v položaj, terapevtski položaj, pomoč pri posedanju.

D Vrednotenje: Najpogosteje pacienta namestimo v sedeč ali porededeč položaj. Tako se zmanjša venski priliv, izboljša se razmerje med ventilacijo in perfuzijo v pljučih, kar pri pacientu povzroči lažje dihanje. Če glavna diagnoza to dopušča, pacient lahko sedi z nogami čez posteljni rob, roke ima naslonjene na obposteljno mizico. Če mora sedeti v postelji, mu priskrbimo antidekubitusno blazino, s poliuretanskimi obliži zaščitimo vse kritične predele, poskrbimo za razbremenitev pet.

E Osebna higiena

E1 primanjkljaj v samooskrbi pri izvajanju osebne higiene

E2 nepopolna sluznica

E3 primanjkljaj v samooskrbi pri oblačenju

E Cilji: čist, urejen pacient, intaktna ustna sluznica, zagotavljanje primerne mikroklimе, pacient ne bo poten, primerno oblečen, sodeloval bo po svojih močeh, aktivnost bo prenašal z minimalnim naporom, dobro počutje.

E Intervencije: pomoč ali kopel v postelji, osvežilna kopel, ustna nega, vlaženje ustne sluznice, umivanje zobne proteze, anogenitalna nega, nega in pregled kože, pomoč ali oblačenje, postiljanje postelje, vlaženje očesne sluznice, britje, umivanje glave, striženje nohtov.

E Vrednotenje: Pacienta v času pljučnega edema ne umivamo, saj bi s tem zdravstveno stanje lahko še poslabšali, znoj obrišemo, posteljno kopel izvajamo kasneje. Večkrat masiramo izpostavljene predele telesa, razen tistih, kjer se je že pojavila rdečina, zaradi možnosti poškodbe kapilar. Poleg načrtovane ustne nege, usta in ustno sluznico vlažimo z gobicami, zobno protezo mu v času pljučnega edema odstranimo. Ustnice namažemo z vazelinom. Oblečemo ga v udobno bolniško perilo, pazimo da ga pri preoblačenju ne utrujamo, poskrbimo, da ga ne zebe.

F Izogibanje nevarnostim v okolju

F1 nevarnost okužbe

F2 nevarnost za šokovno stanje

F3 akutna zmedenost

F4 nevarnost padca

F5 nevarnost poškodbe

F6 nevarnost poškodbe žil

F7 motena celovitost tkiva

F8 motena celovitost kože

F Cilji: pacient ne bo izpostavljen infekciji, možnost infekcije bo zmanjšana, pacient ne bo imel poškodovane kože, žil, tkiva, pacient ne bo padel.

F Intervencije: čiščenje in razkuževanje okolice, pregled in oskrba ran, opazovanje pacienta v ograjicah, ovirnicah.

F Vrednotenje: Nujnost stanja pogosto povzroči, da zdravstveno osebje ne upošteva možnosti prenosa bolnišnične okužbe. Vedeti je treba, da je to rizični pacient in da mu lahko s tem povzročimo dodatne zaplete in podaljšamo bivanje v bolnišnici (Peternelj, 2002). Izvajamo načrt aktivnosti za preprečevanje nastanka razjed zaradi pritiska in različnih poškodb. Ker so pacienti s pljučnim edemom pogosto nemirni, zmedeni, jim v posteljo namestimo obposteljno ograjico, ki preprečuje padec s postelje.

G Komunikacija

G1 oslABLJENA verbalna komunikacija

G2 akutna bolečina

G3 kronična bolečina

G Cilji: uspešna besedna ali nebesedna komunikacija, pojasnjene intervencije, pacient bo brez bolečine, strahu.

G Intervencije: besedna in nebesedna komunikacija, izvajanje pojasnilne dolžnosti, nadzor in lajšanje bolečine, pomiritev pacienta.

G Vrednotenje: Potrudimo se, da si pridobimo pacientovo zaupanje. Vzpostavimo terapevtsko komunikacijo, ki temelji na spoštovanju pacientove osebnosti, dostojanstva, avtonomije, enakopravnosti in pravičnosti. Razložimo mu pomen predlaganega zdravljenja, medikamentozne terapije ter diagnostično-terapevtske postopke, če so pri pacientu predvideni (Mislovič 2009).

H Vzdrževanje telesne temperature

H1 hipertermija

H2 hipotermija

H3 nevarnost za neučinkovito regulacijo telesne temperature

H4 neučinkovita termoregulacija

H Cilji: normotermija

H Intervencije: lokalno ogrevanje ali hlajenje, aplikacija analgetika, vzdrževanje temperature okolja, skrb za čisto in suho osebno in posteljno perilo.

H Vrednotenje: Merjenje telesne temperature obsega tudi opazovanje pacienta, pacient je rdeč ali bled, koža je vroča ali hladna, suha ali vlažna na dotik, pacient je znojen, trese ga mrzlica ali je zmeden (Železnik, Ivanuša, 2002). Opazujemo pa-

cientovo počutje in razpoloženje. Vrednotimo učinek aplicirane terapije. Pacient je v času pljučnega edema nemiren, ima hladno in vlažno kožo, zato poskrbimo, da s prepotenim osebnim perilom dodatno ne znižujemo telesne temperature, in ga pravočasno preoblečemo.

RAZPRAVA

Negovalne diagnoze so del procesa zdravstvene nege. Za pravilno izvajanje zdravstvene nege medicinske sestre potrebujemo teoretično znanje, praktične izkušnje in sposobnost kritičnega razmišljanja.

Tuja literatura z raziskavami ne ponuja oprijemljivih podatkov, ki bi bili povezani z uporabo negovalnih diagnoz in zdravstvene nege pacienta s pljučnim edemom. Izšla pa je raziskava, ki je temeljila na klasifikaciji NANDA, čeprav tveganje za zmanjšani srčni izhod ni uvrščeno na listo negovalnih diagnoz v klasifikacijskem sistemu. Kljub temu so dokazali, da je razvoj negovalnih diagnoz, ki predstavlja tveganje za zmanjšani srčni izhod, ključnega pomena in omogoča medicinski sestri osredotočanje na zgodnje znake in ukrepanje (Pereira del Melo et al., 2011).

V Splošni bolnišnici Jesenice smo uvajanje procesa zdravstvene nege začeli že pred več kot desetletjem. Obravnava pacienta je tako postala celostna in individualna. Z razvojem smo prilagajali tudi dokumentacijo zdravstvene nege pacienta. V letu 2009 je projektna skupina za oblikovanje negovalnih diagnoz oblikovala katalog negovalnih diagnoz, ki naj bi diplomiranim medicinskim sestram olajšal vsakodnevno delo s poimenovanjem specifičnih negovalnih diagnoz glede na življenjske aktivnosti po Virginii Henderson (Strgar, 2013).

Leta 2013 smo začeli uvajanje negovalnih diagnoz po klasifikaciji NANDA. Proces zdravstvene nege se bo v Splošni bolnišnici Jesenice v letu 2014 v celoti prenovil, vključno z uporabo negovalnih diagnoz po klasifikaciji NANDA. Omenjeni dokument nam bo vsekakor ponudil še natančnejše sledenje vsem potrebam pacientov. Obravnava pacienta s pljučnim edemom po predhodno opredeljenih negovalnih diagnozah pa vodi medicinsko sestro skozi celostno obravnavo. Kot navaja Pereira del Melo (2011), je treba stremeti k razvoju zdravstvene nege v smeri vključitve negovalnih diagnoz po klasifikaciji NANDA.

Sklep

Zdravstvena nega pacienta s pljučnim edemom zahteva od medicinske sestre hitro in pravilno načrtovanje, izvajanje in vrednotenje vseh aktivnosti zdravstvene

nege. Dobro opazovanje in prepoznavanje kazalcev pljučnega edema medicinski sestri pomaga pri pravilni oceni pacientovega zdravstvenega stanja. Zdravniku s poročanjem objektivnih in subjektivnih znakov lahko pomaga pri zdravljenju. Negovalne diagnoze medicinski sestri ponujajo orodje za prepoznavo ranljivih pacientov. Zato je potrebno poimenovanje in vključitev negovalnih diagnoz, ki bodo dostopne medicinski sestri pri delu s kardiološkimi pacienti.

Literatura

- Camm AJ, Bunce NH. *Clinical medicine: Cardiovascular disease*. 6 ed. London; 2005: 797–98.
- Košnik M, Mrevlje F, Štajer D, Koželj M, Černelč P. *Interna medicina*. V: Voga G, Vrtovec B, Srčno popuščanje. Ljubljana: Littera picta, 2011: 171–80.
- Lunney M. Use of critical thinking in the diagnostic process. *Int J Nurs Terminol Classif*. 2010; 21(2): 82–8.
- Mislovič M. *Zdravstvena nega bolnika z akutnimi stanji v poteku arterijske hipertenzije*: diplomsko delo. Maribor: Univerza v Mariboru, Visoka zdravstvena šola Maribor; 2009: 36–48.
- Peternelj A. Ukrepi medicinske sestre pri nujnem stanju pri bolniku s srčnim popuščanjem. V: Roš A, Božjak M, eds. *Povezovanje – naša prednost in priložnost*. Zbornik predavanj in posterjev 1. slovenski internistični kongres medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov z mednarodno udeležbo, Terme Čatež, 17.–19. oktober 2002. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; 2002: 238–9.
- Pereira del melo R, Venicios de Oliveira Lopes M, Leite de Araujo T, Fatima da Silva L, Sampaio Santos FAA, Moorhead S. Risk for decreased cardiac output: validation of a proposal for nursing diagnosis. *Nursing in Critical Care*. 2011;16 (6): 287–94.
- Strgar M. *Negovalne diagnoze – znanje in teoretična izhodišča ter njihova uporabnost v praksi*. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice; 2013: 1–57.
- Taylor CR, LeMone P, Lillis C, Lynn P. *Fundamentals of nursing. The art and science of nursing care*. 6th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincot Williams&Wilkins; 2008.
- Trobec I. Vključevanje negovalnih diagnoz v proces izobraževanja. II. slovenska konferenca o negovalnih diagnozah z mednarodno udeležbo: zbornik predavanj, Maribor, 29. september–1. oktober 2005. Maribor: Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca; 2005: 5–9.
- Združenje zdravnikov družinske medicine.
- Dostopno na: http://www.drmed.org/strok/nujna_stanja/02/02-03.php (5. 4. 2014).
- Železnik D, Ivanuša A. *Standardi aktivnosti zdravstvene nege*. Maribor: Visoka zdravstvena šola; 2002: 13–352.

STRES IN SRCE

*Asist. mag. Tjaša Šubic dr. med., spec. interne medicine
Bolnišnica Golnik – Klinika za pljučne bolezni in alergijo*

Izhodišča

Bolezni srca in žilja so vodilni vzrok obolevnosti in umrljivosti v zahodnem svetu. Načini odkrivanja in zdravljenja so vedno bolj dovršeni in uspešni, znani so dejavniki tveganja in načini preprečevanja srčnožilnih obolenj (SŽO). Večinoma k preprečevanju SŽO štejemo spremembo prehrane ter več gibanja. Omenjene ukrepe bolnikom svetujemo tudi zdravniki tako v osnovnem zdravstvu kot v bolnišnicah. Kljub temu in naprednim načinom zdravljenja število bolnikov narašča, tudi med mladimi!

Tehnike obvladovanja stresa vključujejo v svoje programe prestižne bolnišnice in medicinske univerze v ZDA kot je Harvard, Mayo klinika, University of Massachusetts Medical School in številne druge. Septembra 2013 sem obiskala kongres na temo vpliva stresa na zdravje ter kako doseči t.i. sproščeni odziv na stres na Medicinski Univerzi Harvard, Boston. Že več let pa se sama ukvarjam in vodim tečaje na to temo v Sloveniji.

Povezava stres in srce

Stres je spremljevalec življenja, danes sicer nekoliko drugačen kot pred desetletji ali stoletji. Opažamo kroničen nivo stresa, ki v telesu sproža bolj kot ne stalno pripravljenost na beg in boj. Stres nam predstavljajo tako zunanji (danes večinoma delo, družina, drugi socialni stiki...) kot notranji stresorji (naše misli, čustva kot so jeza, nezadovoljstvo s samim seboj in drugimi, težnja k popolnosti...). Večinoma stresnega odziva ne izživimo v celoti (potem, ko se pojavi, ne odreagiramo z bojem, begom...). Stresni odziv tako nekako ponotranjimo in to neustrezno uravnavanje vodi v številne telesne težave in bolezni, med njimi tudi SŽO. Harvardski zdravnik

Prispevek je bil objavljen v zborniku: Uporabna kardiologija 2014; Poudarki in nasveti, Portorož, 30.1 - 1. 2. 2014; urednik Marko Gričar.

dr. Herbert Benson v svoji knjigi opisuje in omenja številne študije, ki povezujejo stres in povišan krvni tlak (1). Kronični čustveni stres lahko spodbuja tvorbo aterosklerotičnih oblog v arterijah (2) ter je enako močan dejavnik tveganja za SŽO kot povišan holesterol, kajenje in pomanjkanje gibanja (3). Stres vpliva na pretok krvi po srčnih žilah (4,5) in poveča tveganje za smrt pri bolnikih z obolenjem srčnih žil (6). V eni od aktualnih raziskav s tega področja ugotavljajo celo povezavo med slabim stanjem na borzi in večjim številom srčnih infarktov (7). Vsem omenjenim raziskavam in številnim drugim s tega področja je skupno, da poudarjajo interakcijo um-telo (t.i. body - mind medicine), torej vpliv dogajanja v našem umu na telesne reakcije.

Poleg tega, da se v telesu s kopičenjem zatrtih, zadušeni, neustrezno izživetih odzivov na stresorje dogajajo bolezenske spremembe, se zaradi slabe prilagoditve na stres razvijejo samouničevalna vedenja (preveč dela, hiperaktivnost, prenajedanje, premalo gibanja...), pogosta je odvisnost od substanc (droge, alkohol, cigarete, kofein, hrana), kar vse spet dodatno kvari zdravje, med drugim tudi srčno-žilnega sistema.

Kaj lahko storimo?

Naučiti se moramo živeti s stresom, to pomeni čimbolj zmanjšati njegove negativne vplive. Pomembno lahko namreč spremenimo svoj odziv nanj. Kot lahko z nemirnimi, raztresenimi, nezbranimi, tesnobnim načinom razmišljanja in reagiranja povzročamo in poslabšujemo svoje težave, lahko z zavedanjem, sprejemanjem sebe in okolice negativne vplive stresa zmanjšamo.

To je koristno tudi za preprečevanje in zdravljenje SŽO, kar je v več študijah ugotavljal tudi dr. Ornish, ki poleg spremembe prehrane in več gibanja poudarja tudi tehnike obvladovanja stresa (8). Dr. Ornish navaja, da so pri srčnih bolnikih, ki so izvajali tehnike obvladovanja stresa (joga, tehnike dihanja, meditacija, vizualizacija in sodelovanje v podporni skupini) ugotavljali zmanjšanje premera stenoze v koronarnih žilah. Izvajanje omenjenih tehnik za izboljšanje koronarnega pretoka se je izkazalo za učinkovito, neodvisno od sprememb v prehrani bolnikov. V kontrolni skupini so bili bolniki, ki so sledili navodilom o izogibanju dejavnikom tveganja, ki jih ponavadi bolniki dobijo pri svojem zdravniku. Njihovi rezultati so bili statistično pomembno slabši (9). Tehnike obvladovanja stresa tudi pomembno zmanjšajo čustvene odzive kot so jeza, depresija, anksioznost (10). Znižujejo tudi krvni tlak (1, 11).

Dr. Jon Kabat - Zinn je pred tridesetimi leti začel razvijati program, imenovan Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR), neposreden prevod bi bil na čuječnosti

temelječe zmanjševanje stresa. Programi se redno izvajajo v okviru University of Massachusetts Medical School. Program MBSR temelji na tem, da z nepresojajočim zavedanjem (čuječnostjo) situacije, medtem ko se dogaja, namesto avtomatične reakcije izberemo odziv, ki je manj škodljiv ali sploh neškodljiv.

V študiji s področja SŽO, temelječi na čuječnosti, ugotavljajo trend nižje ravnih stresnih hormonov, boljše fizične zmogljivosti in boljši izvid obremenitvenega testiranja pri bolnicah, ki so bile vključene v program MBSR (12). Pri 52 bolnikih s povišanim krvnim tlakom so ugotavljali znižanje le-tega in srčne frekvence ob redni vadbi meditacije (13). Bolniki s srčnim popuščanjem, ki so redno meditirali, so imeli boljše samooceno kvalitete življenja, nižje ravni noradrenalina in boljši izvid na obremenitvenem testiranju (14).

Zaključek

Morda je eden od razlogov naraščanja števila bolnikov s SŽO neuspešno ali premalo uspešno preprečevanje. Sicer svetujemo spremembe življenjskega sloga, a hkrati vemo, kako težko je to udejanjiti.

Kako bi lahko bili bolj uspešni? Raziskave dokazujejo, da je pomembno poudarjanje prevzemanja aktivne vloge pri ohranjanju psihofizičnega zdravja. To sposobnost razvijamo s pravilnim načinom ozaveščanja in obvladovanja lastnih vzorcev vedenja in razmišljanja skozi razvijanje kapacitete nepresojajočega opazovanja sedanjega trenutka, takrat, ko se odvija.

Kratko in jedrnato; v poštevek pride torej strukturirano, sistematizirano in disciplinirano urjenje, ne/formalni trening našega uma, tako kot moramo trenirati mišice, da dosežemo zelen športni rezultat ali vaditi klavir, če hočemo postati koncertni pianist. Vse to pa na do sebe prijazen, ljubeč način! Saj veste- le, če imaš rad sebe, imaš lahko rad tudi druge! In srce naj igra tukaj odločilno vlogo.

Literatura

1. Benson H. The relaxation response. New York: HarperCollins Publishers; 2000.
2. Kaplan JR et al. Social status, environment and atherosclerosis in cynomolgus monkeys. *Atherosclerosis* 1982;2(5):359-68.
3. Rosengren A, et al. Association of psychosocial risk factors with risk of acute myocardial infarction in 11,119 cases and 13,648 controls from 52 countries (the INTERHEART study): Case control study. *Lancet* 2004;364(9438):953-62.
4. Williams JK, et al. Psychosocial factors impair vascular responses of coronary arteries. *Circulation* 1991;84(5):2146-53.

5. Rozanski AC, et al. Mental stress and the induction of silent myocardial ischemia in patients with coronary artery disease. *N Engl J Med* 1988;318(16):1005-12.
6. Sheps DS, et al. Mental stress induced ischemia and all cause mortality in patients with coronary artery disease: Results from the Psychophysiological Investigations of Myocardial Ischemia Study. *Circulation* 2002;105(15): 1780-84.
7. Fiuzat M, Shaw LK, Thomas L, Michael Felker G, O'Connor CM. United States Stock Market Performance and Acute Myocardial Infarction Rates in 2008–2009. *Am J Cardiol* 2010; Advance online publication.
8. Ornish D, et al. Can lifestyle changes reverse coronary heart disease? The Lifestyle Heart Trial. *Lancet* 1990;336(8708):129-33.
9. Ornish D, et al. Intensive lifestyle changes for reversal of coronary heart disease. *JAMA* 1998;280(23):2001-7.
10. Pischke C.R, et al. Long term effects of lifestyle changes on well being and cardiac variables among CHD patients. *Health Psychology* 2008;27(5):584-592.
11. Benson H., Rosner BA, Marzetta BR, Klemenchuk HP: Decreased Blood Pressure in Pharmacologically Treated Hypertensive Patients who regularly elicited the relaxation response. *Lancet* i (1974):289-291.
12. Tacón AM, McComb J, Caldera Y, Randolph P. Mindfulness meditation, anxiety reduction and heart disease: a pilot study. *Fam Community Health*. 2003;26(1):25-33.
13. Manikonda JP et al. Contemplative meditation reduces ambulatory blood pressure and stress-induced hypertension: a randomized pilot trial. *Journal of Human Hypertension* 2008;(22).138-140.
14. Curiati JA, et al. Meditation reduces sympathetic activation and improves the quality of life in elderly patients with optimally treated heart failure: A prospective randomized study. *Journal of Alternative and Complementary medicine* 2005;(11):465-472.

ELEKTROLITSKO NERAVNOVESJE IN MOTNJE SRČNEGA RITMA

Marta Firer, dipl. m. s.

Andreja Vinkler, dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Maribor, Klinika za interno medicino, Klinični oddelek za kardiologijo in angiologijo

IZVLEČEK

Elektrolitsko neravnovesje lahko resno ogrozi pacientovo življenje in predstavlja dejavnik tveganja za nastanek zapletov. Spremembe v elektrokardiogramu nakazujejo motnje ritma, ki so nastale kot posledica elektrolitskega neravnovesja. Zelo pomembno je hitro prepoznavanje bolezenskih znakov in ustrezno zdravljenje. Pacienta z elektrolitskim neravnovesjem in motnjami srčnega ritma obravnavamo po procesu zdravstvene nege. Namen prispevka je predstaviti elektrolite in motnje v njihovem ravnovesju, kar posledično povzroči motnje ritma srca. Predstavljen bo primer zdravljenja in zdravstvene nege pacienta z omenjenimi zdravstvenimi težavami, ki se je zdravil na Oddelku za kardiologijo in angiologijo v Univerzitetnem kliničnem centru Maribor.

Ključne besede: elektroliti, hiperkaliemija, hipokaliemija, zdravljenje, zdravstvena nega, pacient

Uvod

Elektroliti so nabiti delci v telesnih tekočinah, ki pomagajo prenašati električne impulze za pravilno delovanje živčevja, srčne in mišične funkcije. Motnje v elektrolitskem neravnovesju lahko privedejo do resnih bolezenskih stanj. Spremljanje vrednosti elektrolitov in hitro prepoznavanje bolezenskih znakov mora biti nujen sestavni del zdravljenja in zdravstvene nege (Astile, 2005). Najbolj ogrožajoče elektrolitske motnje vključujejo nenormalnosti v ravni natrija, kalija in/ali kalcija. Druga elektrolitska neravnovesja so manj pogosta in se pojavijo v kombinaciji z večjimi elektrolitskimi spremembami (Čeh, 2012).

Elektrolitsko neravnovesje, ki povzroči motnje srčnega ritma, je za pacienta stanje, ki ogroža njegovo zdravje. Zelo pomembno je dobro poznavanje elektrolitskega neravnovesja v povezavi z motnjami ritma srca, da bi pacientu ponudili najboljšo možno zdravstveno oskrbo. Tukaj pa imamo medicinske sestre pomembno vlogo, saj smo del širšega zdravstvenega tima, zadolžene za natančno določene postopke dela. Nekatere postopke opravimo samostojno, pri nekaterih pa sodelujemo z zdravnikom, s katerim se vnaprej dogovorimo za organizacijo in način dela. Poleg poznavanja tehnične izvedbe posega so zelo pomembni skrb za pacienta, opazovanje njegovega počutja in zdravstvenega stanja. Pomembna je komunikacija, ki je prilagojena posameznemu pacientu in njegovim zmožnostim ter omejitvam. Za pacientovo sodelovanje, zadovoljstvo in dober uspeh zdravljenja se moramo potruditi v širšem zdravstvenem timu.

Namen prispevka je predstaviti elektrolite in motnje v ravnovesju le-teh, ki posledično privedejo do motenj ritma srca. Za nazornejši prikaz zdravljenja in zdravstvene nege pacienta z omenjenimi zdravstvenimi težavami je v prispevku predstavljen prikaz primera pacienta, ki se je zdravil na Oddelku za kardiologijo in angiologijo v Univerzitetnem kliničnem centru Maribor.

Elektroliti

Natrijevi ioni (Na⁺) so vodilni elektroliti zunajceličnih tekočin in prehajajo v celico skozi njeno membrano z aktivnim transportom. Vplivajo na številne kemijske reakcije v telesu, zlasti v živčnih in mišičnih celicah. Tako natrijevi ioni nadzirajo in regulirajo volumen telesnih tekočin ter uravnavajo vodno ravnotežje telesa (Maxwell, 2013).

V telo jih vnašamo s slano hrano in mesninami, iz telesa pa se izločajo preko ledvic v urin, v manjših količinah z blatom in znojem. Koncentracija natrija v krvi je omejena v relativno ozkem intervalu (135–145 mmol/L), vsakršno odstopanje pa povzroča resne zdravstvene težave (Maxwell, 2013).

Kalijeve ioni (K⁺) so pglavilni elektroliti znotrajceličnih tekočin. So vodilni regulator celične encimske aktivnosti in vsebnosti vode v celici. Sodelujejo pri prenosu električnih živčnih impulzov v srčni mišici ter impulzov v skeletnem, prebavnem in pljučnem tkivu. Pomagajo vzdrževati kislinско-bazno ravnotežje s celično izmenjavo z vodikovimi (H⁺) ioni. Njihova koncentracija v krvi znaša 3,5–5,0 mmol/L. Živila, bogata s kalijem, so banane, špinača, paprika, paradižnik, pomaranča, datlji, smokva, rozine, redkvice, arašidi, sončnična semena. Iz telesa se kalij izloča skozi ledvice v urin, z blatom, znojenjem in s slino. Več kalijevih ionov se izloča takrat, ko se zaužije preveč natrijevih ionov, in obratno (Maxwell, 2013).

Največji delež elektrolitov v telesu predstavljajo **kalcijevi ioni** (Ca^{2+}). Večina teh (99 %) je vezana v kosti in zobe. V krvi je koncentracija kalcijevih ionov 2,1–2,5 mmol/L. Ioni povzročajo mišično krčenje, uravnavajo vzdraženost živčevja in strjevanje krvi ter sodelujejo pri absorpciji vitamina B12. Te ione vnašamo v telo z mlekom, mlečnimi izdelki, sezamom, tofujem, suhimi figami, sardinami v olju. Iz telesa pa se izločajo z urinom, blatom, žolčem in znojem. Pravilne vrednosti kalcijevih ionov v telesu uravnavajo vitamin D, paratireoidni hormon žleze obščitnice in hormon kalcitonin iz žleze ščitnice (Nordqvist, 2013).

Večino **magnezijevih kationov** (Mg^{2+}) najdemo v celicah, zlasti v celicah srčnega, kostnega, živčnega in mišičnega tkiva. So drugi (za kalijem) najpomembnejši kationi znotrajceličnih tekočin. Sodelujejo pri presnovi ogljikovih hidratov in beljakovin. Pomagajo vzdrževati normalno vrednost kalija v celicah ter električno aktivnost v celičnih membranah živčnega in mišičnega tkiva. Normalna koncentracija magnezijevih ionov v krvi je 0,8–1,3 mmol/L. Magnezij najdemo v mnogih živilih, zlasti v žitu, figah, kakavu, oreških, sončničnih in bučnih semenih. Izloča se z urinom (Košnik, 2011).

Železovi ioni (Fe^{2+}) so kationi, ki sestavljajo hemoglobinske molekule v eritrocitih. Ioni nase vežejo kisikove molekule v pljučnih mešičkih, ki jih potem eritrociti odnesejo potrebnim celicam v telesu. V krvi znaša njihova koncentracija 9,0–26,9 $\mu\text{mol/L}$, pri čemer imajo moški večje vrednosti koncentracije železa kot ženske. Pridobimo ga z mesno hrano, rumenjacom, sezamom, suhimi marelicami in slivami, tunino, raki in sardinami (Košnik, 2011).

Poglavitni zunajcelični elektroliti, ki jih najdemo v krvi in limfi, so **kloridni anioni** (Cl^-). Njihova krvna koncentracija je 100–106 mmol/L. Večinoma sodelujejo z natrijevimi ioni, kjer vzdržujejo ozmotski pritisk krvi, določajo kislinsko-bazno ravnovesje človekovega telesa, zlasti ko se kisik in ogljikov dioksid izmenjata v rdečih krvnih celicah. Kloridni anioni so potrebni za nastajanje klorovodikove kisline v želodčni sluznici. Prisotni so v slani hrani, s katero vstopajo v naše telo. Izločajo se z urinom (Čeh, 2012).

Bikarbonatni ioni (HCO_3^-) so poglavitni elektroliti, ki tvorijo bazični pufer v telesu, v zunanjih in notranjih celičnih tekočinah. Vzdržujejo kislinsko-bazično ravnotežje. Presežek ionov izločajo ledvice. Izločajo pa se lahko tudi kot molekula ogljikovega dioksida (ki nastane s kemijsko reakcijo) preko pljuč z dihanjem (Čeh, 2012).

Fosfatni ioni (PO_4^{3-}) so poglavitni elektroliti v celicah telesa. Tvorijo pufer v celičnih in zunajceličnih tekočinah ter vzdržujejo kislinsko-bazno ravnotežje. Sodelujejo pri mnogih kemijskih reakcijah v telesu. Anioni pomagajo vitaminom B do večje

učinkovitosti in sodelujejo pri metabolizmu ogljikovih hidratov. Najdemo jih v govedini, svinjini, suhem fižolu. Koncentraciji fosfatnih in kalcijevih ionov sta obratno sorazmerni količini. Večja koncentracija enega vodi v padec koncentracije drugega (Čeh, 2012).

Jodidni ioni (I⁻) so sestavine ščitničnih hormonov – trijodotironina in tiroksina. Hormona sta zelo pomembna pri uravnavanju celične presnove. Za proizvodnjo obeh hormonov mora žleza ščitnica najprej jodidni ion oksidirati v jod, nato pa iz njega sintetizirati hormona, pri čemer za prvega potrebuje tri, za drugega pa štiri atome joda. Da hormoni lahko stalno nastajajo, je treba stalno dovajati jodidne ione s prehrano (morska hrana, jodirana sol) (Čeh, 2012).

Glavni razlogi za pojav elektrolitskega neravnovesja

Elektroliti igrajo vitalno vlogo v vzdrževanju homeostaze znotraj telesa. Pomagajo regulirati kardiološke in nevrološke funkcije, tekočinsko bilanco, dovod kisika, kislinsko-bazično ravnovesje in še veliko več. Elektrolitsko neravnovesje se lahko razvije kot posledica čezmernega zaužitja, zmanjšanega izločanja elektrolitov, premajhnega vnosa ali čezmernega izločanja elektrolitov (Crawford, 2014).

Kronična uporaba diuretikov in odvajal ali hujša diareja ter bruhanje (gastroenteritis) lahko povzročijo elektrolitske motnje vzporedno z dehidracijo. Ljudje, ki trpijo za bulimijo ali anoreksijo nervozo, so zelo visoko v rizični skupini za razvoj elektrolitskega neravnovesja. Elektrolitsko neravnovesje je lahko posledica hujše izgube tekočine (dehidracija) skozi potenje (brez nadomeščanja tekočin) in kot posledica določenih bolezenskih stanj, kot so težave z ledvicami, sladkorna bolezen, podhranjenost, hormonsko neravnovesje in bolezni srca. Lahko se pojavi tudi kot posledica zdravljenja drugih stanj, kot je na primer rak (Crawford, 2014).

Simptomi

Simptomi elektrolitskega neravnovesja so odvisni od tega, kateri elektroliti so prizadeti. Večina problemov z elektroliti vključuje nenormalno vsebnost natrija, kalija in kalcija. Tipični blagi simptomi elektrolitskega neravnovesja vključujejo vrtoglavico, mišične krče, odrevenelost, slabost in splošno utrujenost. Nekateri ljudje občutijo težko dihanje, temen urin, suha usta in razdražljivost. Prav tako se lahko slabo počutijo ali imajo trebušne krče, bruhanje in otekajo zaradi zadrževanja tekočine v telesu. Resnejši simptomi vključujejo neredno bitje srca, mentalno zmedenost, spremembe v krvnem tlaku in epileptične napade (Košnik, 2011).

Motnje srčnega ritma – aritmija

Aritmija je skupen naziv za ritem srca, ki odstopa od normalnega sinusnega ritma. Spremembe v koncentraciji elektrolitov lahko sprožijo motnje ritma, zato moramo biti pri pacientu z motnjami srčnega ritma pozorni na morebitne pridružene elektrolitske motnje. Uvedba protiaritmičnih zdravil pri pacientu, ki ima nepravilne koncentracije elektrolitov, lahko sproži nove življenjsko ogrožajoče motnje ritma (Kapš, 2009).

Elektrolitske motnje so pogost vzrok motenj srčnega ritma in srčnega zastoja. Najpogosteje so v povezavi s spremembami plazemske koncentracije kalija (običajno s hiperkaliemijo) in redkeje s spremembami v ravni kalcija ali magnezija (Grmec, 2006).

Hiperkaliemija; o hiperkaliemiji govorimo, če je koncentracija kalija v serumu več kot 5,5 mmol/l. O hudi hiperkaliemiji govorimo pri koncentracijah K⁺, višjih od 6,5 mmol/l. Vzroki: ledvično popuščanje, zdravila (ACE-inhibitorji, blokatorji receptorjev angiotenzina II, beta blokatorji, nesteroidni antirevmatiki, trimetoprim), razpadanje tkiva (rabdomioliza, razpadanje tumorja, hemoliza), metabolična acidoza, Addisonova bolezen, dieta. Klinična slika: mišična slabost do flakcidne paralize, parestezije in oslabljeni refleksi, motnje ritma, srčni zastoj (Lederer, 2014).

Spremembe v elektrokardiogramu (EKG) običajno nastanejo pri koncentracijah K⁺ nad 6,7 mmol/l. Spremembe EKG-zapisa so: AV-blok I. stopnje, aplaniran ali odsoten p-val, visok in širok T-val (višji od R-zobca) v najmanj dveh odvodih, denivelacija ST-spojnice, razširjen QRS-kompleks (> 0,12), ventrikularna tahikardija, bradikardija in srčni zastoj (Grmec, 2006).

Oskrba: zaščita miokarda z antagoniziranjem učinkov hiperkaliemije, premik K⁺ v celico, izločanje K⁺ iz telesa in preprečevanje ponovne hiperkaliemije (Maxwell, 2013).

Hipokaliemija je pogosta pri hospitaliziranih pacientih. O hipokaliemiji govorimo pri koncentraciji K⁺ manj kot 3,5 mmol/l. O hudi hipokaliemiji govorimo pri koncentraciji K⁺ pod 2,5 mmol/l. Vzroki: driska, zdravila (diuretiki, odvajala, steroidi), izguba K⁺ skozi ledvice (bolezni ledvic, diabetes insipidus, dializa), Cushingov sindrom, hiperaldosteronizem, metabolična alkalozna, izguba magnezija. Klinična slika: slabost, krči okončin, zaprtje, rabdomioliza, ascendentna paraliza ter težave z dihanjem (Lederer, 2013).

Spremembe v EKG: U-val, aplanirani T-val, spremembe ST-spojnice, motnje ritma (posebej pri digitaliziranih bolnikih), srčni zastoj. Ker hipokaliemijo pogosto spremlja hipomagnezemija in ker magnezij pospešuje privzem K⁺ (posebej v srčni mišici),

se pri hudi hipokaliemiji priporoča tudi uporaba magnezija. Hipokaliemija je prisotna pri 7–17 % pacientov s kardiovaskularnimi obolenji (Kjeldsen, 2010).

Diagnosticiranje

Za postavitev diagnoze pri elektrolitskih motnjah je potreben pogovor med zdravnikom in pacientom o telesnih simptomih. Pacienta je treba fizično pregledati, odvzeti kri in urin, mu izmeriti krvni tlak, ga stehtati (merjenje telesne višine, indeks telesne mase), opraviti elektrokardiogram, rentgensko slikanje pljuč in srca. Če je ugotovljeno, da so prisotne še druge težave, kot je neredno bitje srca, zmedenost, visok ali nizek krvni tlak, izvedemo še dodatne preiskave: računalniško tomografijo, magnetnoresonančno slikanje, nuklearnomedicinsko slikanje, obremenitveno testiranje, ultrazvočno preiskavo srca in žil, 24-urno snemanje EKG, 24-urno merjenje krvnega tlaka, kateterizacijo srca (Košnik, 2011).

Elektrokardiogram

EKG je grafični zapis električne aktivnosti srčne mišice, ki jo zaznamo s površine telesa. V klinični praksi je postal nepogrešljivo orodje, pomembno pri motnjah srčnega ritma in pri ishemični bolezni srca. Diagnostičen pomen ima tudi pri večini ostalih srčnih bolezni, pri elektrolitskem neravnovesju in toksičnem učinku zdravil (Košnik, 2011).

Vpliv elektrolitskega neravnovesja na elektrokardiogram

Za oceno teže hiperkaliemije poleg serumske koncentracije kalija upoštevamo še spremembe v EKG. Ker laboratorijska analiza praviloma traja dlje časa kot snemanje EKG, uporabljamo EKG tudi za sprotni nadzor uspeha pri zdravljenju (Košnik, 2011).

Zdravljenje

Zdravljenje je odvisno od tega, kateri elektroliti niso v mejah normale in obsežnosti motnje srčnega ritma. Prav tako je odvisno od vsebnosti določenih elektrolitov v telesu. Če je bilo izgubljenega veliko tekočine in je v telesu nizka raven elektrolitov, se v splošnem priporoča pitje veliko tekočin in po možnosti prilagoditev diete. Če je na primer v telesu nizka vsebnost kalija, se priporoča dieta, bogata s kalijem, npr. banane. Če je v telesu prenizka vsebnost natrija, se priporoča pitje

manj tekočine. Za resnejše motnje elektrolitskega ravnovesja in srčnega ritma je potrebno nadomeščanje tekočin, elektrolitov in drugih zdravil skozi žilni pristop (Košnik, 2011).

Zdravljenja pacienta z elektrolitskim neravnovesjem in motnjo ritma srca: prikaz primera

75-letni pacient z znanim težkim srčnim popuščanjem in poslabšanjem kronične ledvične odpovedi, ob kateri se je razvila hiperkaliemija z vrednostjo kalija 6,87 mmol, je bil sprejet zaradi konservativnega zdravljenja hiperkaliemije.

Pacient je intravenozno prejel 5-odstotno glukozo z dodatkom Humanega insulina, Furosemid intravenozno, peroralno je zaužil Sorbisterid z Laktulozo. Iz redne terapije je bil izključen digitalis zaradi nevarnosti srčnih aritmij, prav tako je bil izključen ACE-inhibitor zaradi suma, da bi bil lahko sočasno vzrok hiperkaliemije in beta blokator zaradi nekoliko mejno nižjih vrednosti krvnega tlaka. Vsakodnevno in večkrat na dan so bile kontrolirane vitalne funkcije, pacient je bil monitoriran. Pri pacientu je bil vstavljen urinski kateter zaradi sledenja diureze. Prvih pet dni po prejeti terapiji se je pojavilo opazno izboljšanje laboratorijskih parametrov, vrednosti kalija so se znižale do mej nekoliko nad zgornjo referenčno vrednostjo. Šesti dan hospitalizacije se je pri pacientu razvilo subfebrilno stanje, povišani vnetni parametri in znižane vrednosti sistoličnega krvnega tlaka med 80 in 100 mm Hg. Ni bilo kliničnih znakov za okužbo dihal ali okužbo sečil. V laboratorijskih izvidih je bil ugotovljen hiter dvig retentov, ob katerih se je tudi vzdrževala povišana vrednost serumskega kalija. Pacient je imel slabše diureze. Pacient je zaradi potrebe po izboljšanju kardiocirkulatornega stanja dobil več infuzivnih tekočin, ob katerih se je stanje izboljšalo. Vrednosti krvnega tlak so se zvišale v normotenzivne ravni, vrednosti serumskih retentov in kalija so padle. Po uvedbi antibiotičnega zdravljenja s Ceftriaxon so se vrednosti vnetnih parametrov izboljšale. Med zdravljenjem hiperkaliemije ni bilo znakov poslabšanja srčnega popuščanja. Opravljen je bil ultrazvok ledvic zaradi izključitve porenalne ledvične odpovedi. Vrednosti krvnega sladkorja so bile vseskozi v mejah normale. V drugem delu zdravljenja je bilo pri pacientu opazno izboljšanje kardiocirkulatornega stanja ter upad retentov, prav tako normalizacija serumskega kalija, ki je bil ob odpustu 5,32. Pri pacientu se za ponovno uvedbo Perinodoprila zdravnik ni odločili, saj so bile vrednosti pacientovega krvnega tlaka vedno mejno pozitivne. Ob uvedbi Perinodoprila obstaja nevarnost ponovnih hipotenzivnih epizod, ob katerih bi se lahko ponovno poslabšala kronična ledvična bolezen s hiperkaliemijo. Zaradi poslabšanje kronične atrijske fibrilacije in odsotnosti nevarnosti za motnje srčnega ritma ob normalizaciji hiperkaliemije so pri pacientu ponovno uvedli Metildigoksina 1 tbl/dan s pavzami ob koncu tedna. Prav tako so v terapijo ponovno uvedli beta zaviralec Bisoprolol.

Pacient, kardiocirkulatorno in respiratorno stabilen, z znaki težkega srčnega popuščanja brez dekompenzacije, s tahikardnim odgovorom ventriklov ob znani kronični atrijski fibrilaciji in z normotenzivnim srčnim pritiskom je bil odpuščen v domačo oskrbo. Poglavitni vzrok hiperkaliemije je bila kronična ledvična odpoved z metabolno acidozo.

Obravnavanje pacienta z elektrolitskim neravnovesjem in motnjo ritma srca po procesu zdravstvene nege

Proces zdravstvene nege je sodobni metodološki pristop v zdravstveni negi, ki temelji na sistematični, logični in racionalni metodi dela za ugotavljanje in reševanje težav ter problemov posameznikov in skupin, za katere je pristojna in odgovorna medicinska sestra. Pod problemi in težavami so razumljene enkratne reakcije posameznika ali skupine na aktualne (obstoječe) in potencialne (grozeče) probleme, povezane z zdravjem. Ta metodološki pristop narekuje in obvezuje način delovanja ter omogoča individualno in celovito obravnavo posameznika in skupine (Hajdinjak in Meglič, 2006).

Proces zdravstvene nege predstavlja pomoč v procesu zagotavljanja pravice do informiranja. Ta sistematična metodologija omogoča, da medicinska sestra kontinuirano ugotavlja pacientove potrebe in jih konstantno vrednoti. Pacient dojema svojo celotnost in avtonomnost subjekta, ki zahteva spoštovanje. Za razliko od drugih strokovnjakov ima medicinska sestra največji dostop do pacienta in vpogled v stanje njegovega zdravja ali bolezni. Edinstvenost te zveze med medicinsko sestro in pacientom temelji na medsebojnem zaupanju, razumevanju in vsakodnevnih odnosih (Filej, 2000).

Ugotavljanje potreb po zdravstveni negi; medicinske sestre smo preživele največ časa ob pacientu in ga natančno opazovale. Vsa opažanja in ugotovitve so bile v pomoč pri ugotavljanju različnih vzrokov, zakaj je do določenega problema prišlo. Toda tudi te naloge smo se lotili z vnaprej določenim programom in vsebino opazovanja.

Pacient je prve dni hospitalizacije večino časa preživel v bolniški postelji, ker je imel predpisano mirovanje. Potreboval je 24-urno zdravstveno nego in pomoč medicinske sestre pri opravljanju osnovnih življenjskih aktivnosti.

S podrobno anamnezo, opazovanjem, potrebnimi meritvami (merjenje vitalnih funkcij, telesne temperature, telesne teže in količino zaužite in izločene tekočine) in analizo vseh zbranih podatkov smo postavili negovalne diagnoze. Vse zbrane

podatke smo vpisali v negovalni načrt. Opazovali smo znake elektrolitskega neravnovesja, motnje srčnega ritma in prisotnost drugih sprememb.

Najpomembnejše negovalne diagnoze, ki smo jih definirali pri pacientu z elektrolitskim neravnovesjem in motnjami srčnega ritma:

- funkcija srca zmanjšana (spremembe v EKG),
- neuravnotežena prehrana (elektrolitsko neravnovesje),
- bolečina (mišični krči),
- nevarnost infekcij – koža,
- mobilnost – nepopolna telesna mobilnost,
- samonega – zmanjšana zmožnost za samostojno osebno higieno,
- znanje pomanjkljivo (bolezen, počivanje, gibanje, izogibanje dejavnikom tveganja) (Gordon, 2003).

Načrtovanje zdravstvene nege: glede na postavljene negovalne diagnoze smo postavili naslednje negovalne cilje:

- pri pacientu bo izboljšana funkcija srca (normalen EKG),
- pacientova prehrana bo uravnotežena (vzpostavljeno bo elektrolitsko ravnotežje),
- pacientova bolečina bo zmanjšana,
- možnost okužbe bo pri pacientu preprečena,
- pacientova mobilnost telesa bo izboljšana,
- zmožnost pacienta za samostojno osebno higieno bo izboljšana,
- pacient bo motiviran za sodelovanje pri zdravljenju in zdravstveni negi.

Izvajanje negovalnih intervencij po zaporedju 14 življenjskih aktivnosti Virginie Henderson

- **Dihanje:** bolnika smo poučili o pomenu položaja za dobro predihanost in redno spremljali vitalne funkcije na monitorju.
- **Prehranjevanje in pitje:** pacient je potreboval pomoč pri pripravi hrane in hranjenju v polsedečem položaju. V času hospitalizacije smo pacientu aplicirali več intravenoznih tekočin. Aplicirali smo zdravila za odvajanje vode iz telesa in merili diurezo. Poučili smo ga o zmernem in omejenem pitju tekočin, kar mora upoštevati že pri svoji osnovni bolezni srčnega popuščanja. Naročili smo mu neslano sladkorno dieto.
- **Odvajanje in izločanje:** pacientu smo vstavili trajni urinski kateter in skrbeli za njegovo prehodnost ter vodili bilanco zaužitih in izločenih tekočin. Zaradi težav z odvajanjem blata je pacient zaužil Sorbisterid z Laktulozo. Ob koncu zdravlje-

nja smo začeli pripravo na spontano uriniranje in mu odstranili urinski kateter. Vseskozi smo pacientu zagotavljali intimnost in zasebnost.

- **Gibanje in ustrezna lega:** pacientu smo nudili pomoč pri spremembi položaja v postelji, skrbeli za urejenost njegovega ležišča, ga poučili, kako si pomaga s trapezom ob dvigovanju. Ob izboljšanju zdravstvenega stanja smo mu ponudili pomoč in spremstvo ob odhodu do sanitarij.
- **Spanje in počitek:** spanje je bilo moteno zaradi nadzora vitalnih funkcij in neudobnega položaja, kar se je nakazovalo s plitvim dihanjem, pogostim zbujanjem in pacientovo izčrpanostjo. Pred spanjem smo ga osvežili, mu uredili posteljo in poskrbeli za ustrezno mikroklimo v bolniški sobi.
- **Oblačenje in slačenje:** samostojno oblačenje in slačenje zaradi priključkov monitorja in oslabelosti ni bilo možno. Pacient je potreboval pomoč medicinske sestre.
- **Vzdrževanje normalne telesne temperature:** pri pacientu se je v času hospitalizacije pojavilo subfebrilno stanje. Pacientu smo intarvensko aplicirali antibiotik. Izvajali smo meritve telesne temperature 3-krat dnevno in dodatno po potrebi. Skrbeli smo za ustrezno mikroklimo v prostoru.
- **Čistoča in nega telesa:** opazovali smo stanje pacientove kože, uporabljali smo oceno po shemi Waterlow. Prav tako smo opazovali ustno, očno in dihalno sluznico. Pacientu smo prve dni hospitalizacije pomagali pri jutranji posteljni kopeli, pozorni smo bili na občutljive dele telesa in jih zmasirali z oljem. Ob izboljšanju zdravstvenega stanja smo mu pomagali pri izvajanju osebne higiene v kopalnici.
- **Izogibanje nevarnostim v okolju:** pacienta smo ves čas opazovali in ob vsaki zaznavi spremembe zdravstvenega stanja obveščali zdravnika. Vitalne funkcije (krvni tlak, dihanje, snemanje EKG) smo merili glede na spreminjanje njegovega zdravstvenega stanja. Poznavanje spremljajočih bolezni pri pacientu (srčno popuščanje, sladkorna bolezen, kronična ledvična bolezen) je bilo zelo pomembno za dobro izvajanje zdravstvene nege. Po protokolu smo pri pacientu nadzorovali laboratorijske parametre (hemogram, biokemija z C-reaktivnim proteinom in elektroliti, kompletni urin) in odvzem kužnin (hemokulture in sanford). Vzdrževali smo prehodnost infuzijskih poti in skrbeli za pravilno namestitev elektrod pri snemanju elektrokardiograma in monitoringa. Pri aplikaciji terapije smo upoštevali pravilo 10P. Redno smo nadzorovali telesno težo in tekočinsko bilanco. Pozorni smo bili na pacientovo preobčutljivost ali alergične reakcije. Pacientu smo ob sprejemu namestili klicno napravo in mu razložili njegovo uporabnost.

- **Sporazumevanje, izražanje čustev, občutkov in potreb:** zaradi motenj srčnega ritma je bil pacient zelo vznemirjen in je potreboval veliko spodbude in pogovora. Pacient je večkrat navajal prisotnost bolečine, ki smo jo ocenjevali po VAS-skali in s pogovorom. Po naročilu zdravnika smo mu aplicirali protibolečinsko terapijo.
- **Izražanje verskih čustev:** pacient ni izražal potreb po izražanju verskih čustev.
- **Koristno delo, razvedrilo in rekreacija:** pacienta smo poučili o pomenu samooskrbe in mu svetovali uporabo različnih tehnik sproščanja (pogovor, hoja, delo v okviru zmožnosti, smeh itd).
- **Učenje in pridobivanje znanja o razvoju in zdravju:** posebno pozornost je bilo treba nameniti izraženemu in neizraženemu občutku strahu. S temeljito razlago nastanka bolezni in njenega poteka smo si zagotovili zaupanje in tudi boljše sodelovanje pacienta pri zdravljenju. Dobro smo ga motivirali, poučili smo ga o zdravem načinu življenja (pravilna prehrana, redne kontrole pri zdravniku, vzdrževanje fizične kondicije) in ga usposobili, da bo v okviru svojih zmožnosti skrbel sam zase. Tukaj smo vključili tudi svojce in jih poučili o tem, kako naj mu pomagajo v domačem okolju.

Ob izvajanju negovalnih intervencij smo upoštevali pacientove fizične, psihične, socialne in duhovne potrebe. S spodbujanjem aktivnosti v smeri doseganja neodvisnosti je pacient pridobil zaupanje v lastne sposobnosti, kar mu je omogočilo hitrejše vključevanje v vsakdanje življenje.

Vrednotenje in dokumentiranje intervencij zdravstvene nege; z vrednotenjem zdravstvene nege se sklene krog vseh aktivnosti v procesu zdravstvene nege. S tem dobimo primerjavo med doseženim pacientovim zdravstvenim stanjem in cilji, ki smo jih zastavili med načrtovanjem zdravstvene nege.

Vrednotili smo rezultate izvedenih negovalnih intervencij:

- funkcija srca je izboljšana (redne meritve elektrokardiograma in nadzor pacienta na monitorju so bile izvedene uspešno in natančno),
- pri pacientu je vzpostavljeno normalno elektrolitsko ravnovesje (skrb za ustrezno prehrano, redne meritve vrednosti parametrov v krvi in nadzor nad tekočinsko bilanco so bile uspešno izvedene),
- bolečina pri pacientu je zmanjšana (negovalni intervenciji skrb za razbremenitveni položaj in redne aplikacije protibolečinskih zdravil sta bili strokovno izvajani),

- do infekcij prek kože pri pacientu ni prišlo (prevezi in redne menjave intravenskega kanala so bili redno izvajani in evidentirani, ob vsakodnevnih intervencijah zdravstvene nege površina kože zaradi dolgotrajnega ležanja ni bila poškodovana),
- mobilnost pri pacientu se je izboljšala (skrb za gibanje in ustrezno lego se je ob pomoči fizioterapevtke in pacientovega sodelovanja izboljšalo),
- zmožnost za osebno higieno se je izboljšala (pacient je proti koncu hospitalizacije pridobil na fizični moči in je skupaj z našo pomočjo dosegel stopnjo zadovoljujoče samooskrbe),
- pacient je bil motiviran za sodelovanje in zdravljenje (kljub starostnim in fizičnim omejitvam je bil pacient dojemljiv za informacije, ki jih je dobil v procesu zdravstvene vzgoje v času hospitalizacije ter jih upošteval).

Med procesom zdravstvene nege smo v negovalno dokumentacijo sprotno beležili vse negovalne intervencije, ki smo jih pri pacientu izvedli.

Razprava

Vrednotenje individualnega načrta in dokumentiranje zdravstvene nege sta namenjena zagotavljanju sistematične in kontinuirane zdravstvene nege, ki omogoča boljšo komunikacijo in hitrejše širjenje informacij med izvajalci, hkrati pa omogoča kronološki pregled dogodkov in boljše vrednotenje rezultatov. Tako so zdravstvena nega, zdravstvena vzgoja in sodelovanje pri diagnostično-terapevtskem programu področja, kjer je dokumentiranje nujno potrebno kot integralni del varnega in učinkovitega dela (Smonkar, 2004).

Zdravstvena nega s svojimi aktivnostmi vpliva na zadovoljevanje človekovih potreb in na življenjski vzorec posameznika, kadar je to potrebno, in s tem na zdravje in ohranjanje zdravja (Hajdinjak in Meglič, 2006).

Sklep

Bolezni srca predstavljajo socialni in ekonomski problem za družbo na eni strani, na drugi strani pa predstavljajo negativen vpliv na kakovost življenja pacientov. Življenjskega pomena pri odkrivanju motenj srčnega ritma, ki so nastale kot posledica elektrolitskega neravnovesja, je hitro in učinkovito sodelovanje med pacientom in zdravstvenim timom. Z izvajanjem preventive, ob sodelovanju pri diagnosticiranju, izvajanju negovalnih intervencij, učenju samooskrbe in z izvajanjem rehabilitacije pri pacientu smo zdravstveni delavci aktivni ustvarjalci zdravstvene nege. Postopki in skrb za bolnika so dobro opravljeni le v složnem timskem vzdušju, kjer vsak ve,

katere so njegove naloge, in spoštuje delo drugega. Zelo pomembno je upoštevanje pacientove celovite osebnosti. Velikokrat se zgodi, da topel nasmeh, potrpežljivost in naklonjenost pomenijo pacientu več kot brezhibno izveden postopek dela.

Literatura

- Crawford A. Hyperkalemia: recognition and management of a critical electrolyte disturbance, 2014. Dostopno na:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24694510> (22. 4. 2014).
- Čeh B. Elektrolite, prosim, ne elektrike. Naša lekarna, 2012: 54–9.
- Filej B. Sodobni trendi v zdravstveni negi. V; Trampuž R. 8ur. Kakovost zdravstvene nege- kako jo prenesti v prakso. Nova Gorica, 3. april 2004. Nova Gorica: Društvo medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Nova Gorica, 2004: 5–12.
- Gordon M. Negovalne diagnoze – priročnik. Univerzitetna knjižnica Maribor, 2003; 71, 74–75, 102, 150, 194.
- Grmec Š., Klemen P. Srčni zastoj v posebnih okoliščinah. Medicinski mesečnik. 2006; 110–111.
- Hajdinjak G., Meglič R. Sodobna zdravstvena nega, Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo, 2006.
- Kapš P., Kapš R., Kapš P. Ml, Kapš Ostojčič S. Bolezni srca in ožilja. Novo mesto: Grafika Tomi, 2009; 146.
- Kjeldsen K., (2010). Hypokaliemia and sudden cardiac death. Dostopno na:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3016067/> (20. 4. 2014).
- Košnik M, Mrevlje F, Štajer D, Koželj M, Černelič P. Interna medicina. Ljubljana: Založba Littera Picta, d. o. o.; Slovensko medicinsko društvo, 2011; 66–100, 113–163
- Lederer E., (2013). Hypokalemia. Dostopno na:
<http://emedicine.medscape.com/article/242008-overview> (15. 4. 2014).
- Lederer E., (2014). Hyperkalemia. Dostopno na:
<http://emedicine.medscape.com/article/240903-overview> (15. 4. 2014).
- Nordqvist C. What is calcium? Why do I need calcium?, 2013. Dostopno na:
<http://www.medicalnewstoday.com/articles/248958.php> (22. 4. 2014).
- Maxwell P. Management of hyperkalemia, 2013. Dosegljivo na:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24087806> (15. 4. 2014).
- Smonkar A. Evidentiranje aktivnosti zdravstvene nege pred in po operaciji srčnih zaklopk. Diplomski naloga. Maribor: Univerza v Mariboru, Visoka zdravstvena šola; 2004: 5–19.
- Sonia M. Astle, RN, MS, CCRN, (2014). Restoring electrolyte balance. Dostopno na:
<http://www.modernmedicine.com/modern-medicine/news/restoring-electrolyte-balance> (22. 4. 2014)

TOKSIČNOST ZDRAVIL IN MOTNJE RITMA

Nina Jaušovec, dipl. m. s.

Vesna Žižek, dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Maribor, Klinika za interno medicino, Oddelek za kardiologijo

IZVLEČEK

V prispevku je predstavljeno, kaj so zdravila, kakšni so njihovi učinki in kaj je to neželen oziroma toksičen učinek zdravila. Predstavljeni so tudi najpomembnejši dejavniki, ki vplivajo na učinkovitost zdravil in na pojav neželenih oziroma toksičnih učinkov zdravila, najpogosteje uporabljeni antiaritmiki v našem kliničnem okolju, ki lahko prestopijo prag toksičnosti in posledično povzročijo motnje srčnega ritma, ter vloga medicinske sestre pri zdravljenju z antiaritmiki tako v domačem kot v kliničnem okolju.

Ključne besede: zdravilo, delovanje zdravil, toksični učinki, zmanjševanje toksičnih učinkov

Uvod

Zdravniki in drugo zdravstveno osebje imenujejo »zdravila« vse snovi, ki lahko ozdravijo ali zaustavijo bolezen, ublažijo simptome, olajšajo bolečine ali kako drugače koristijo. Poimenovanje obsega tudi nujne (esencialne) vitamine in minerale, ki jih uporabljamo za odpravljanje boleznih pomanjkanja (Bhagat et al., 1996).

Vsako zdravilo ima želen ali terapevtski učinek, zaradi česar je tudi predpisano. Zdravilo lahko ima več zdravilnih učinkov. Poleg predvidenega terapevtskega učinka ima lahko vsako zdravilo tudi stranske neželene oziroma toksične učinke, ki so škodljivi in lahko ogrožajo bolnikovo zdravje ter povzročijo celo smrt bolnika (Ivanuša, Železnik, 2008).

Škodljivi neželeni učinki zdravil so po opredelitvi Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) tisti škodljivi učinki zdravil, ki se pojavijo pri uporabi zdravil, danih *lege*

artis – tj. v pravi dozi, na pravilen način in upoštevajoč pravo indikacijo ter vse kontraindikacije (Kocijančič, Mrevlje, 1998).

Toksikologija je veda, ki se ukvarja s proučevanjem strupov in zastrupitev. Strup je vsaka kemična snov, ki je lahko zdravju škodljiva – tudi zdravila, če jih ne uporabljamo pravilno (Kladnik Jenuš, 2006).

Toksični učinek zdravila določa njegova količina, način vnosa v telo, fizikalno-kemične lastnosti, kot so velikost molekul, pH, topnost v maščobah oziroma vodi in tudi klinično stanje organizma (Kocijančič, Mrevlje, 1998).

Učinkovitost zdravil in pojav neželenih toksičnih učinkov

Učinkovitost zdravila je lahko odvisna od različnih dejavnikov, npr. kdaj vzamemo zdravilo (zjutraj ali zvečer), ali ga vzamemo v enakomernih časovnih intervalih ob določenih urah in podobno. Pogosto na učinkovitost zdravila vpliva hrana, zato je pomembno, da se zdravilo vzame po jedi, med njo ali na tešče ali pa se med zdravljenjem določeno živilo sploh odsvetuje. Pomembno je, kako vzamemo zdravilo, npr. tableto zdrobimo ali jo prepolovimo, kako uporabimo prašek ali raztopino za inhalacijo, ali lahko kapsulo odpremo in stresemo v hrano. Vedeti moramo tudi, ali lahko ob zdravljenju, ki jih predpiše zdravnik, jemljemo neko zdravilo brez recepta (Bhagat et al., 1996).

Škodljivo medsebojno delovanje zdravil lahko sega od preprostega oviranja koristnega učinka enega zdravila do resnih medsebojnih reakcij, ki so včasih celo smrtno nevarne (Bhagat et al., 1996).

Za zdravljenje motenj srčnega ritma uporabljamo široko paleto antiaritmičnih zdravil. Antiaritmike je mogoče vzeti za zdravljenje posameznih napadov ali jih jemati redno za obvladovanje motenj (Bhagat et al., 1996). Pri antiaritmikih je pomembno omeniti še njihovo proaritmčno (toksično) delovanje. Antiaritmik lahko namreč povzroči hujšo motnjo ritma od tiste, zaradi katere je bil predpisan. Zato je treba biti previden pri predpisovanju teh zdravil, njihovo delovanje pa nadzirati (Kocijančič, Mrevlje, 1998).

Nekateri najpogosteje uporabljeni antiaritmiki, ki lahko delujejo proaritmčno oziroma toksično v našem kliničnem okolju, so digoksin, amiodaron in propafenon.

Digoksin je najširše uporabljena oblika digitalisa, zdravila, pridobljenega iz listov nprsteca. Uporablja se za zdravljenje akutnih in kroničnih srčnih bolezní, kot so srčno popuščanje, **aritmije** (atrijska fibrilacija in tahikardija). Da bi bil digoksin učinkovit, mora biti njegov odmerek zelo blizu toksičnega odmerka. Terapevtska kon-

centracija digoksina v serumu je od 0,8 do 2,0 ng/ml v krvi, vendar je pri koncentraciji nad 2 ng/ml v krvi že zelo nevaren in lahko povzroči nezaželene stranske učinke. Težava nastane pri **ljudeh**, ki imajo poškodbo **ledvic**. Za njih je potreben manjši odmerek, saj se digoksin izloči iz telesa skozi ledvice. V primeru kronične ledvične okvare lahko koncentracija digoksina prestopi prag toksičnosti (Kocijančič, Mrevlje, 1998).

Neželeni učinki digoksina se navadno pojavijo zaradi majhnih razlik med terapevtskimi in toksičnimi odmerki, zato so nekateri neželeni učinki tudi simptomi prevelikega odmerka. Kot neželeni (toksični) učinki se lahko pojavijo supraventrikularne ali ventrikularne aritmije in različne stopnje AV-bloka. Ob tem se lahko pojavijo tudi nekardialni simptomi, kot so slabost, bruhanje in rumen vid. V krvi pa najdemo normalne ali zvišane vrednosti kalija. Takšen bolnik mora mirovati, čimprej moramo korigirati hipoksemijo, acidobazno in elektrolitsko neravnotežje (predvsem, kalija, kalcija, magnezija). Bolnik mora biti monitoriziran v intenzivni enoti najmanj 24 ur po zaužitju digitalisa. Pri bradikardnih motnjah ritma je neredko potrebna tudi elektrostimulacija miokarda s spodbujevalnikom (Kocijančič, Mrevlje, 1998).

Amiodaron je zdravilo, ki je namenjeno preprečevanju ponovitev atrijske in ventrikularne fibrilacije ter za zdravljenje ventrikularnih in supraventrikularnih tahikardij. Dajemo ga tudi pri Wollff-Parkinson-Whitovem sindromu (Bhagat et al., 1996). Kot vsa zdravila ima lahko amiodaron neželene učinke, ki pa se ne pojavijo pri vseh bolnikih. Neželeni učinki zdravila se lahko pojavijo med zdravljenjem in tudi nekaj tednov po njegovem prenehanju. Lahko se namrečupočasni srčni ritem (bradikardija), poslabša obstoječa aritmija ali povzroči nova aritmija. Ob tem se lahko v sicer redkem odstotku pojavijo tudi nekardialni zapleti, kot so pljučna fibroza, moteno delovanje ščitnice ali nalaganje joda v koži ali očesni veznici (Kocijančič, Mrevlje, 1998).

Propafenon se uporablja za preprečevanje in zdravljenje supraventrikularnih motenj ritma, kot so Wollff-Parkinson-Whitov sindrom, paroksizmi atrijske fibrilacije ali druge oblike atrijskih tahikardij. Za prekinitev napadov ga navadno uporabljamo v obliki injekcij (Antolič, 1999).

Bolniki potrebujejo na začetku zdravljenja s propafenonom skrben kardiološki nadzor. Lahko se namreč pojavijo nepravilnosti srčnega ritma, kar lahko zmoti delovanje srca in povzroči celo zastoj srca. Proaritmični učinki se kažejo kot bradikardija, prevodne motnje (sinoatrijski, atrioventrikularni ali intraventrikularni blok) ali kot zvišanje srčne frekvence. Srčno popuščanje se lahko poslabša. Če se pojavijo spremembe v elektrokardiogramu (EKG) ali če se zveča pogostost ali izrazitost srčnih aritmij, se je treba odločiti, ali naj se zdravljenje nadaljuje. Odmerjanje je treba prilagoditi potrebam posameznega bolnika (Kocijančič, Mrevlje, 1998).

Zmanjševanje toksičnih učinkov zdravil

Da bi bilo zdravljenje čim uspešnejše, mora medicinska sestra poznati želene terapevtske učinke zdravil in načine, kako jih doseči. Čeprav so ti načini specifični za vsako zdravilo, pa obstajajo nekatera splošna načela:

- pravilna priprava zdravila in najmanj trikratna kontrola naziva zdravila, da se preprečijo morebitne napake,
- dajanje zdravila po pravilu 10 P-jev,
- zdravilo se daje na način, ki zagotavlja njegovo absorpcijo, odstopanje od predpisanega načina injiciranja lahko spremeni absorpcijo in želeni učinek zdravila,
- kontrola laboratorijskih vrednosti za preverjanje terapevtskih učinkov zdravila,
- prenehanje aplikacije zdravila v primeru patoloških izvidov in takojšnje obveščanje zdravnika, ki je zdravilo predpisal,
- obveščanje zdravnika o pojavu katerega izmed stranskih učinkov zdravila,
- potrebne so tudi določene kontrole standardnega EKG-posnetka pred aplikacijo zdravila in po njej ter redna kontrola krvnega tlaka. Najbolje pa je, če imamo možnost 24-urnega monitoriranja takšnega bolnika (intenzivni nadzor ali telemetrični nadzor) (Rašković Malnaršič, 2003).

Sestavni del načrtovanja medikamentozne terapije je učenje bolnikov in svojcev o predpisani medikamentozni terapiji. Medicinske sestre imajo pri tem pomembno vlogo. Učenje je odvisno od predpisanega zdravila in od potreb bolnika, kar terjaja različne pristope medicinskih sester. Cilj ozaveščanja je, da bolnik pozna naziv zdravila, razume namen in način dajanja, pričakovane rezultate in možne neželene učinke. Dobro razumevanje omogoča varno in učinkovito samostojno jemanje zdravila in spremljanje možnih neželenih učinkov zdravila. Bolnika, ki bo zdravilo jemal doma, medicinska sestra pouči, kako naj ga jemlje, kako pogosto, kako dolgo, kako naj ga shranjuje in kaj naj naredi, če izpusti katerega od odmerkov. Poleg tega bolnika seznanijo z možnimi interakcijam zdravila z drugimi zdravili in s hrano (Rašković Malnaršič, 2003).

Razprava

Število toksičnih učinkov zdravil se vedno večja, predvsem na račun vse večjega števila različnih novih zdravil, njihove pretirane in pogosto nepravilne uporabe. V Sloveniji je bilo v preteklih letih povprečno 1200 registriranih zastrupitev, ki so jih obravnavali v bolnišnicah. Med njimi so najpogostejše zastrupitve z zdravili (55 %) (Kocijančič, Mrevlje, 1998).

V našem kliničnem okolju se po naših izkušnjah toksični učinki antiaritmikov dokaj redko pojavijo predvsem zaradi njihove varne in zanesljive uporabe in

skrbnega nadzora bolnikov tako doma kot v kliničnem okolju. V redkih primerih, ko se pojavi toksični učinek antiaritmikov, je nudena takojšnja oziroma ustrezna pomoč in ukrepanje zdravstvenih delavcev.

Sklep

Cilj zdravljenja je doseči čim boljše terapevtske učinke zdravil in zmanjšati neželene toksične učinke zdravil. Medicinske sestre med svojim formalnim in neformalnim izobraževanjem ter kasneje s praktičnimi izkušnjami sicer dobijo določeno znanje s področja farmakologije in toksikologije, vendar se to področje nenehno spreminja in napreduje. Vsakodnevno se pojavljajo nova zdravila, novi načini njihove uporabe in aplikacije itd. Zato je za medicinske sestre pomembno sprotno obnavljanje in nadgrajevanje znanja s tega področja v okviru strokovnih izpopolnjevanj in usposabljanj.

Literatura

- Antolič G, Grad A, Horvat M, Keber I, Kozjek F, Koželj M (1999). Zdravila za srce in ožilje. Ljubljana: Društvo za srce in ožilja Slovenije, 1999; 272–3.
- Bhagat K, Dunmore C, Ginmour-White S, Lonzon-Miller S, Polkey M, Rogers M (1996a). Družinska enciklopedija zdravil. Ljubljana: 1996; 12, 16, 25-9, 178.
- Ivanuša A, Železnik D (2008). Standardi aktivnosti zdravstvene nege. Maribor: Fakulteta za zdravstvene vede, 2008: 415.
- Kladnik Jenuš B (2006). Farmakologija. Maribor: Visoka zdravstvena šola, 2006: 134.
- Kocijančič A, Mrevlje F (1998) Interna medicina. Ljubljana: EWO: DZS, 1998; 98–9, 1133–4, 1162.
- Raškovič Malnaršič R (2003). Zmanjševanje toksičnih učinkov zdravil. Vloga medicinske sestre pri izvajanju medikamentozne terapije. Obzornik zdravstvene nege, 2003; 37., 229-232. Dosegljivo na: http://www.obzornikzdravstvenenege.si/Celoten_clanek.aspx?ID=7cecde00-e145-4b19-94c5-749185c90194 (28.4.2014).

PREPOZNAVANJE IZJEMNO NUJNIH IN NUJNIH STANJ ARTERIJSKE HIPERTENZIJE IN VLOGA MEDICINSKE SESTRE

Jerneja Bric, dipl. m. s.

Snežana Škorič, dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Interna klinika, Klinični oddelek za hipertenzijo, Ambulanta za hipertenzijo

bric.jerneja@gmail.com

snezanaskoric@gmail.com

IZVLEČEK

V članku so predstavljena nujna in izjemno nujna stanja arterijske hipertenzije, razlika med njimi (glede hitrosti in načina ukrepanja, ciljni znižani krvni tlak pri posameznih nujnih stanjih arterijske hipertenzije) ter kratki opisi posameznih nujnih stanj arterijske hipertenzije s poudarkom na klinični sliki. Namen članka je predstaviti pomen hitrega prepoznavanja zapletov, ki nastanejo ob neurejeni arterijski hipertenziji. Poleg prepoznavanja bolezni in zapletov je zelo pomembno ozavestiti medicinske sestre in ostale zdravstvene delavce kot tudi širšo javnost o visokih odstotkih populacije, ki se ne zaveda resnosti same bolezni oz. visokega krvnega tlaka. Veliko pozornosti je treba posvečati preventivi bolezni, zdravljenju in sodelovanju s celotnim zdravstvenim timom. Za primarni cilj si moramo postaviti preventivo nujnih in izjemno nujnih stanj, ki jo lahko dosežemo le z izobraževanjem zdravstvenega kadra v smer preventivnega, zdravstvenovzgojnega in andragoškega dela. V proces zdravstvene vzgoje je treba poleg bolnikov vključiti tudi njihove svojce in zdrave ljudi.

Ključne besede: urgentna medicina, hipertenzivna kriza, visok krvni tlak, bolnik, zdravstvena nega, zdravstvena vzgoja

Uvod

Srčno-žilna ogroženost bolnikov s krvnim tlakom (KT) > 180/110 mm Hg je kljub odsotnosti simptomov in prizadetosti tarčnih organov zelo visoka. Če se pojavi omejena napredujoča prizadetost pomembnih organov, govorimo o hipertenzivni krizi.

Klinična slika le-te je zelo raznolika; lahko gre za izjemno nujno stanje, pri katerem je treba KT znižati v nekaj minutah ali urah, ali za nujno stanje, pri katerem lahko KT znižujemo v nekaj urah ali dneh (Bucić, Čegovnik 2013; Salobir, 2010; Accetto, 2005). Lahko pa so samo posledica zgolj hudega zvišanja KT (Bucić, Čegovnik, 2013).

Pogostost hipertenzivne krize je nizka, pri odraslih bolnikih z arterijsko hipertenzijo (AH) se giblje okoli 1 %. Bolnikov z zelo visokim KT in spremljajočimi zapleti je zaradi visoke prevalence AH veliko in predstavljajo veliko breme za zdravstveni sistem (Salobir, 2010). Zato je pomembno, da medicinska sestra kot član zdravstvenega tima in pogosto kot prvi člen v verigi obravnave tovrstnega bolnika pravilno in hitro reagira, predvsem pa po umiritvi zdravstvenega stanja bolnika zdravstvenovzgojno deluje, saj je v obdobju poslabšanja zdravstvenega stanja bolnik bolj dojemljiv za navodila in napotke. Za ukrepanje medicinska sestra potrebuje dobro poznavanje simptomov in znakov nujnih oz. izjemno nujnih stanj AH, dobro opazovanje in veliko izkušenj. Njen pravilen in hiter odziv je (lahko) ključnega pomena za zmanjšanje nastanka zapletov, kritičnih stanj, s tem pa izboljšanje kakovosti zdravljenja, preživetja, zdravstvene nege bolnika ter njegove nadaljnje kakovosti življenja (Rozman, Korošec, Bručan, 2007; Prah, Šum-Lešnjak, 2005).

Namen prispevka je opredeliti nujna oz. izjemna nujna stanja, predstaviti izbrana nujna stanja s poudarkom na klinični sliki z razlogom, da jih medicinska sestra prepozna, ter predstaviti vlogo in naloge medicinske sestre pri tem.

Opredelitev nujnih stanj arterijske hipertenzije

Hipertenzivno nujno stanje oziroma hipertenzivna kriza je stanje hude AH in sočasne prizadetosti življenjsko pomembnih organov (Brguljan Hitij, 2013). Visok KT sam po sebi še ne predstavlja nujnega stanja (Žmavc, 2008a). Razpredelnica 1 predstavlja stopnje AH v povezavi s srčno-žilnim tveganjem in morebitnimi pridruženimi dejavniki tveganja.

Razpredelnica 1: Razdelitev arterijske hipertenzije in srčno-žilno tveganje (Brguljan Hitij, 2013).

	Normalen	Visoko normalen	Hipertenzija 1. stopnje	Hipertenzija 2. stopnje	Hipertenzija 3. stopnje
Drugi dejavniki tveganja, OO ali bolezen	SKT 120–129 in/ali DKT 80–84	SKT 130–139 in/ali DKT 85–89	SKT 140–159 in/ali DKT 90–99	SKT 160–169 in/ali DKT 100–109	SKT ≥ 180 ali DKT ≥ 110

	Normalen	Visoko normalen	Hipertenzija 1. stopnje	Hipertenzija 2. stopnje	Hipertenzija 3. stopnje
Brez drugih dejavnikov tveganja	povprečno tveganje	povprečno tveganje	majhno dodatno tveganje	zmerno dodatno tveganje	veliko dodatno tveganje
1–2 dejavnika tveganja	majhno dodatno tveganje	majhno dodatno tveganje	zmerno dodatno tveganje	zmerno dodatno tveganje	zelo veliko dodatno tveganje
3 ali več dejavnikov tveganja, MS, OO ali SB	zmerno dodatno tveganje	veliko dodatno tveganje	veliko dodatno tveganje	veliko dodatno tveganje	zelo veliko dodatno tveganje
Izražena srčnožilna ali ledvična bolezen	veliko dodatno tveganje	zelo veliko dodatno tveganje	zelo veliko dodatno tveganje	zelo veliko dodatno tveganje	zelo veliko dodatno tveganje

Legenda: SKT – sistolični KT, DKT – diastolični KT, HT – AH, OO – subklinična okvara organov, MS – metabolični sindrom, SB – sladkorna bolezen.

Hipertenzivna nujna stanja največkrat delimo na izjemno nujna (angl. "emergencies") in nujna hipertenzivna stanja (angl. "urgencies") (Bucić, Čegovnik, 2013; Bucić, Čegovnik, 1999). Pri izjemno nujnih hipertenzivnih stanjih je treba znižati KT že v nekaj minutah oziroma urah, saj zelo visoki KT akutno ogrožajo bolnikove življenjsko pomembne organe in njegovo življenje ter vedno zahteva hospitalizacijo zaradi hitrega in nadzorovanega zniževanja KT s parenteralnimi zdravili (Bucić, Čegovnik, 2013; Dobovišek, 2008; Accetto, 2005; Bucić, Čegovnik, 1999). Najkasneje v prvih dveh urah je treba postopno s parenteralnimi zdravili znižati srednji arterijski KT za 20 do 25 % oz. diastolični KT na 100 do 110 mm Hg. Prehitro ali pretirano znižanje KT je lahko nevarno. Po nekaj dneh nadaljujemo postopno zniževanje KT z oralnimi zdravili. Izjemno nujna so stanja, pri katerih je povišan KT (> 180/120 mm Hg) povezan z akutnim progresivnim odpovedovanjem tarčnih organov, kot so možgani, srce, pljuča, in akutno ogrožajo življenje (Bucić, Čegovnik, 2013; Bucić, Čegovnik, 1999).

Pri hipertenzivnih nujnih stanjih (angl. "urgencies"), ki so akutno manj ogrožajoča in pri katerih imamo več časa za zniževanje KT (postopno v prvih 24 ali 48 urah),

tudi z oralno danimi zdravili, hospitalizacija ni vedno potrebna (Dobovišek, 2008; Accetto, 2005; Bucić, Čegovnik, 1999). Nujna stanja so povezana s hudim porastom KT, vendar brez akutnega napredovanja prizadetosti organov. To so največkrat AH z glavobolom, epistakso in dispnejo. Pri nujnih stanjih lahko do 30 minut preverjamo, kolikšen je resnični KT. Prvi cilj je znižanje srednjega arterijskega KT za 20 % ali diastoličnega KT pod 120 mm Hg v prvih 24 do 48 urah oz. v prvih urah na 160/100 mm Hg. Zniževanje KT mora biti postopno, predvsem pa mora biti merjen na pravilen način in tudi v stoječem položaju, da ga ne bi pretirano znižali. Izjema je akutna disekcija aorte, kjer že KT npr. 160/100 pomeni izjemno nujno stanje. Sistolični KT je treba čim hitreje znižati na okoli 100 mm Hg in srčni utrip do 60/min (Accetto et al., 2007).

Prepoznavanje nujnih stanj arterijske hipertenzije

V razpredelnici 2 so prikazana vsa hipertenzijska nujna stanja, ki jih mora medicinska sestra poznati. V nadaljevanju sledijo kratke predstavitve izbranih nujnih stanj AH (po odstavkih) z izpostavljeno klinično sliko, možnimi pomembnimi zapleti oz. poteki stanja, hitrostjo nižanja KT oz. ciljnim nižanim KT, saj so morebitno dosežene nizke hipotenzijske vrednosti nevarne zaradi ishemičnih zapletov.

Razpredelnica 2: Nujna stanja arterijske hipertenzije (Bucić, Čegovnik, 2013; Salobir, 2010; Accetto, 2005).

Maligna arterijska hipertenzija	
Možgansko-žilne bolezni	<ul style="list-style-type: none"> • Ishemična možganska kap • Znotrajmožganska krvavitev • Subarahnoidna krvavitev • Tumor v možganih • Poškodbe glave • Hipertenzijska encefalopatija • Aterotrombozni možganski infarkt s hudo hipertenzijo
Srčno-žilne bolezni	<ul style="list-style-type: none"> • Akutno levostransko popuščanje • Akutni ali grozeči miokardni infarkt • Akutna disekcija aorte • Huda AH po koronarni premostitveni operaciji

Ledvične bolezni	<ul style="list-style-type: none"> • Akutna in hitro napredujoča ledvična odpoved • Akutni glomerulonefritis • Renovaskularna hipertenzija • Ledvična kriza pri vezivnotkivnih boleznih • Huda AH po presaditvi ledvice
Presežek kateholaminov v krvnem obtoku	<ul style="list-style-type: none"> • Feokromocitomna kriza • Interakcija hrane ali zdravil pri zdravljenju z zaviralci monoaminooksidaze • Simpatikomimetična zdravila (kokain) • Odtegnitvena AH po ukinitvi antihipertenzivskih zdravil • Avtomatska hiperrefleksija po poškodbi hrbtnjače
Eklampsija	
Kirurška stanja	<ul style="list-style-type: none"> • Huda AH pri Bih, predvidenih za takojšnjo operacijo • Pooperacijska AH • Pooperacijske krvavitve iz zašitih ran
Hude telesne opekline	
Huda epistaksa	

Maligna arterijska hipertenzija (MAH) je najhujša stopnja zvišanega KT – AH stopnje 3, ki jo spremljajo spremembe na očesnem ozadju – krvavitve (najpomembnejši kazalec za MAH), eksudati – 3. stadij retinopatije, lahko pa tudi edem papile vidnega živca – 4. stadij retinopatije. Spremembe morajo biti obojestranske. Brez njihove prisotnosti AH ni maligna. Neustrezno zdravljena MAH ima zelo slabo prognozo zaradi napredovanja maligne nefroangioskleroze v končno ledvično odpoved, koagulacijskih motenj in/ali srčnih oziroma možgansko-žilnih zapletov. Možno je tudi sovpadanje s hipertenzivno encefalopatijo. Sama MAH je hipertenzivno nujno stanje, nekateri zapleti, kot so hipertenzivna encefalopatija ali drugi možganski zapleti in akutni srčni zapleti, pa jo lahko spremenijo v izjemno nujno stanje (Pirc Čerček, Dobovišek, 2013; Accetto et al., 2007; Accetto, 2005; Pirc Čerček, 2004).

Bolnik z AH ob odkritju maligne faze običajno kaže naslednje znake in simptome: hudo AH (pogosto je diastolični KT 130–140 mm Hg ali več); nevrološke simptome (glavobol z encefalopatijo ali brez nje, vrtoglavica, žariščni nevrološki znaki, krči,

motnje zavesti, koma); gastrointestinalne simptome (slabost, bruhanje neješčnost, navzea, bolečine v trebuhu); težave z vidom (krvavitve na mrežnici, edem papile); ledvično odpoved (azotemija, proteinurija, hematurija); znake srčnega popuščanja (zadihanost, utrujenost, z ultrazvokom srca pogosto ugotovimo hipertrofijo levega prekata, zadebeljeno prosto steno levega prekata in medprekatnega pretina, okrnjeno diastolično funkcijo levega prekata z zapoznelim odpiranjem mitralne zaklopke in motnje v relaksaciji levega prekata); epistakso; hujšanje kot izguba soli in vode idr. (Pirc-Čerček, 2004; Bucić B, Čegovnik, 1999).

Hipertenzijska encefalopatija (HE) je pojav možganskega edema zaradi hiperperfuzije ob hudem ali nenadnem porastu KT. V ospredju je simptomatika osrednjega živčevja: glavobol, slabost, bruhanje, motnje vida, zmedenost, vznemirjenost, žariščni nevrološki znaki, krči, motnje zavesti in koma. Omenjeni simptomi nastanejo postopno in ob pravilnem zdravljenju se stanje izboljša v nekaj urah za razliko od možganske kapi. V diferencialni diagnozi je ključen CT (Accetto, 2005). Hipertenzivna encefalopatija lahko nastane pri vsaki obliki AH, vendar je pogostejša pri prej normotenzivnih ljudeh, pri katerih se je KT nenadoma zvišal (npr. eklampsiji, akutnem glomerulonefritism, uživanju simpatikomimetičnih zdravil) (Bucić, Čegovnik, 2013). Pri normotenzivnih ljudeh je stalen možganski krvni pretok zagotovljen pri srednjem arterijskem tlaku 60–120 mm Hg, pri tistih s kronično zvišanim KT pa se pojavi čezmerna možganska prekrvitev pri vrednostih 170–180 mm Hg. Zaradi tega lahko nastane pri prej normotenzivnih ljudeh HE že pri ne zelo visokih vrednostih KT (diastolični 100 mm Hg), če se ta nenadoma zviša, pri kroničnem hipertoniku pa že pri zelo visokem KT (diastolični KT 140 mm Hg). Brez zdravljenja je potek HE lahko usoden, sicer pa se stanje lahko izboljša v nekaj urah (Bucić, Čegovnik, 2013).

Cerebrovaskularni inzulit je stanje možganske motnje žilnega izvora (ishemija), pri visokem KT pa v povezavi s krvavitvijo – intracerebralna ali subarahnoidna. Znaki se lahko pojavijo posamič ali skupaj: od glavobola, motnje govora, delne pareze, asimetrije obraza, motnje motorike, senzorične, ataksije, motnje vida, vrtoglavice, bruhanja, epileptičnega napada do spremembe zavesti (Klemen, 2008). Znižanje KT lahko še dodatno poslabša potek možganske kapi. Če se slabša nevrološka simptomatika, je nujna takojšnja opredelitev vzroka: preveliko znižanje KT ali napredovanje osnovne bolezni. Pogosto se AH spontano izboljša v prvih 48 urah. Meja za nujno in previdno zniževanja KT je pri 220/120 mm Hg. Izjema je nameravano trombolitično zdravljenje oz. hipertenzijska znotrajmožganska krvavitev, kjer je KT treba hitro znižati pod 170/110 mm Hg (Bucić, Čegovnik, 2013).

Tipičen bolnik z **akutno disekcijo aorte** je starejši moški s kronično AH ter hudimi trajnimi prsnimi bolečinami. Potek je lahko hiter, povezan s hudo nenadno bolečino, ki je po lokalizaciji in tudi širjenju podobna bolečini pri akutnem koronarnem sindromu (najpogosteje v hrbet, s časom se seli po aorti navzdol), po tipu pa

ostrejša, trgajoča, stalna. Pri kronični disekciji je bolečina odsotna. Večina bolnikov ima povišan KT, če pa je ta nizek, gre za disekcijo, rupturo aorte ali akutno aortno insuficienco, temponado srca. Lahko opazimo ishemične spremembe v elektrokardiogramu, odsotnost pulzov, nevrološke simptome. Na RTG-sliki lahko vidimo razširjen mediastum in širšo aorto; vendar je za diagnostiko boljši transezofagealni UZ, CT, MRI. Akutna disekcija aorte (ADA) lahko vodi v akutni miokardni infarkt (AMI), obsežno možgansko kap, ishemijo okončin, ledvic, črevesja, temponado srca, izkrvavitev v telesno votlino in druga življenjsko ogrožajoča stanja. KT je lahko na desni in levi roki različen, kar je ob bolečini zelo pomemben znak. Če ima bolnik ob ADA zvišan KT, je tega treba znižati do najmanjših vrednosti, ki še zagotavljajo normalno prekrvitev vitalnih organov (ciljni sistolični KT 100–120 mm Hg in manj, če bolnik prenese) (Bucič, Čegovnik, 2013; Žmavc, 2008b; Accetto, 2005).

Dolgotrajna AH skoraj vedno pripelje do diastolične disfunkcije levega prekata oz. akutne levostranske srčne odpovedi. Ob dodatnem, nenadnem zvišanju sistoličnega KT se lahko izolirana hujša diastolična disfunkcija levega prekata akutno poslabša in nastane pljučni edem. Bolnik je prizadet, ima hladno potno kožo, je dispnoičen, tahipnoičen, ortopnoičen, izkašljeje belo ali rdečkasto peno, lažje diha v sedečem položaju, vratne vene so običajno polne, pogosto so prisotni periferni edemi (Bucič, Čegovnik, 2013; Žmavc, 2008c; Accetto, 2005).

Ishemična srčna bolezen – angina pectoris, miokardni infarkt ob povišanem AH zveča potrebo srčne mišice po kisiku. Znižanje KT naj bi torej zmanjšalo nekrozo v akutni fazi miokardnega infarkta. Zniževanje KT mora biti previdno, da se izognemo poslabšanju miokardne ishemije (Bucič, Čegovnik, 2013; Žmavc, 2008; Accetto, 2005).

V skupino stanja nenadne/hude AH uvrščamo nenadno ukinitvev kratko delujočih blokatorjev simpatikusa; povečano adrenergično aktivnost; jemanje kokaina; sočasno jemanje zaviralcev monoaminooksidaze in uživanje hrane z veliko tiramina; eritropoetin in ciklosporin-A kot sprožilca hude AH; oboperacijska AH idr. (Bucič, Čegovnik, 2013; Accetto, 2005). Simptomatike so podobne MAH.

Naloge in vloga medicinske sestre pri prepoznavanju izjemno nujnih in nujnih stanj arterijske hipertenzije

Pri bolnikih z izjemno nujnimi ali nujnimi stanji AH se medicinska sestra osredotoči na najaktualnejše negovalne probleme, kot so prizadetost bolnika, visok KT in druge vitalne funkcije, strah, bolečina in negotovost. Naloga medicinske sestre je, da bolnika opazuje, redno meri vitalne funkcije, samostojno ali v sodelovanju z

zdravnikom izvaja diagnostično-terapevtske posege, po naročilu zdravnika aplicira predpisano terapijo ter poskuša pomiriti bolnika (Prah, Šum-Lešnjak, 2005).

Naloge medicinske sestre obsegajo:

- sprejem, namestitvev in komunikacijo z bolnikom,
- merjenje vitalnih funkcij (KT, srčna frekvenca, merjenje nasičenosti krvi s kisikom idr.),
- snemanje EKG-ja,
- kontinuiran nadzor srčne akcije na monitorju,
- opazovanje bolnika in zaznavanje sprememb v potrebah po zdravstveni negi,
- aplikacija kisika po naročilu zdravnika,
- vzpostavitev periferne venske poti po naročilu zdravnika,
- odvzem in naročilo krvi za laboratorijske preiskave po naročilu zdravnika,
- aplikacijo terapije infuzijskih tekočin po naročilu zdravnika,
- poznavanje diagnostičnih postopkov pri hipertenzivnih nujnih stanjih,
- poznavanje zdravljenja z zdravili, tako paraneuralnimi kot oralnimi,
- poznavanje temeljnih postopkov oživljanja in aparatov/opreme za oživljanje,
- obveščanje bolnika v okviru kompetenc,
- komunikacijo s svojci v okviru kompetenc,
- pomoč pri osnovnih življenjskih aktivnostih,
- zdravstvenovzgojno delo,
- dokumentiranje opravljenih diagnostičnih, terapevtskih in negovalnih postopkov (Martinšek, 2011).

Obravnavajo bolnika z zelo visokim KT obsega asimptomatskega bolnika z zelo visokim KT, z nujnim hipertenzijskim stanjem ali izredno nujnim hipertenzijskim stanjem (Salobir, 2010). Klinična slika pri hipertenzijskih stanjih je najrazličnejša in prizadetost bolnikov različna. Če pričnemo pri vitalno ogroženem bolniku, ta sodi takoj v ambulanto, da ga pregleda zdravnik. Ko bolnika pripelje v ambulanto urgentna ekipa s terena, je pomembna natančna predaja bolnika in prevzem bolnikovih osebnih stvari (Prah, Šum-Lešnjak, 2005). Če pridejo z bolnikom svojci in/ali bolnik težko sodeluje, medicinska sestra skupaj z zdravnikom pridobi potrebne anamnestične podatke (tudi) od njih; če svojcev ni z bolnikom (pride sam ali z reševalci), se medicinska sestra pozanima še o obveščeni svojcev o prihodu bolnika v ustanovo ter jih o tem obvesti.

Po prevzemu medicinska sestra bolnika namesti v miren prostor, kjer je pod njenim stalnim nadzorom in mu pomaga pri pripravi na pregled (pomoč pri slačenju, skrb za varnost – gibanje po ordinaciji, varen zavzem ležečega/sedečega položaja, zbiranje morebitne prinesene dokumentacije idr.). Stalno ga opazuje, se z njim pogovarja, ga poskuša pomiriti ter pridobiti njegovo sodelovanje.

Večkrat (1–2 uri, po potrebi pogosteje) mu pomeri KT, pulz, pulzno oksimetrijo, telesno temperaturo, frekvenco in kakovost dihanja ter vse spremembe sproti po-

roča zdravniku. Pravilno izmerjen KT je pogoj za pridobitev pravilnih meritev KT in je osnovni del pregleda za postavitve diagnoze (pravilen položaj bolnika, položaj bolnikove roke, pravilna izbira manšete, upoštevati tudi moramo, da je v zdravniških ordinacijah KT običajno povišan idr.).

Vsem bolnikom medicinska sestra posname elektrokardiograf. Kontinuirano spremlja motnje srčnega ritma (in po potrebi sodeluje pri ukrepih, kot je defibrilacija oz. temeljni postopki oživljanja).

Bolnika medicinska sestra ves čas opazuje in reagira na spremembe v potrebah po zdravstveni negi (nameščanje v ugoden položaj – pri zadihanosti sede; pomoč pri obvladovanju simptomov, kot so bruhanje, strah, spremljanje bolečine – glavobola, stenokardije, bolečine v trebuhu idr.; skrbi za njegovo varnost – vrtoglavica, obračanje na ležečem vozičku idr.). Pomaga tudi zdravniku pri pregledu bolnika, ko jemlje anamnezo in opravi telesno preiskavo z orientacijskim nevrološkim pregledom.

Po navodilih zdravnika medicinska sestra vpostavi periferno vensko pot in odvzame kri, urin za laboratorijske preiskave ter le-te naroči v računalniški sistem. Zabeleži diureze (tudi druge morebitne izločke). Aplicira parantalna ali oralna zdravila, pri katerih mora poznati ali preveriti v navodilih značilnosti zdravila, indikacije, kontraindikacije, stranske učinke, način aplikacije, morebitno redčenje, hitrost dajanja, dovoljeno doziranje oz. frekvenca doziranja idr. pomembne dele navodil uporabe zdravila. Po potrebi in navodilu zdravnika medicinska sestra aplicira tudi kisikovo terapijo.

Po potrebi sodeluje pri diagnostično-terapevtskih postopkih (že omenjeni: snemanje EKG-ja, odvzemi krvi, urina idr. ter tudi asistenca pri uvajanju centralnih in arterijskih katetrov, uvajanje urinskega katetra, uvajanje nazogastrične sonde, črevesne cevke, sodelovanje pri intubaciji, bronhoskopij, reintubaciji idr.)

Med delom medicinska sestra popiše bolnikove osebne stvari, nudi pomoč in podporo pri izvajanju temeljnih življenjskih aktivnosti, poskrbi za varen transport bolnika na oddelek ali diagnostične preiskave.

Pri prevozu bolnika na dodatne diagnostične preiskave (RTG, UZ, CT) je obvezna navzočnost medicinske sestre in tudi zdravnika, če je bolnik vitalno ogrožen. medicinska sestra skrbi za pripomočke in opremo (polne kisikove jeklenke, polne baterije monitorja z defibrilatorjem, infuzijske črpalke, zdravila in pribor za oživljanje idr.), varnost bolnika med transportom (nevarnost padcev, pozornost na kontinuirano parantalno terapijo), ustno in pisno predajo bolnika, sodeluje pri prelaganju bolnika na druga ležišča (kanali, infuzije, monitorji) in predajo obleke ter vrednos-

tnih stvari. Če so z bolnikom svojci, sodeluje tudi z njimi, v okviru svojih kompetenc odgovarja na njihova vprašanja in jih, med obravnavo bolnika, po navodilih zdravnika usmerja. (Martinšek, 2011; Rozman, Korošec, Bručan, 2007; Prah, Šum-Lešnjak, 2005).

Svoje delo medicinska sestra ves čas dokumentira v dokument zdravstvene nege in druge medicinske dokumente: ime, priimek bolnika, rojstni datum, vzrok prihoda, medicinske in negovalne diagnoze, pomerjene vitalne funkcije, dano terapijo idr. (Prah, Šum-Lešnjak, 2005), pridobljene podatke med pogovorom z bolnikom, simptomatiko (bolečine, bruhanje idr.), izmerjene vrednosti KT ter druge vitalne znake, opravljene diagnostično-terapevtske postopke (EKG, vzpostavljena intravenska pot, dana zdravila, odzvem krvi, dana kisikova in druga terapija idr.), kontaktne podatke svojcev, uro obveščenosti svojcev o sprejemu bolnika v bolnišnico, popis bolnikovih osebnih stvari idr.

Medicinska sestra se med spremljanjem bolnikovega stanja (zlasti pri bolniku, ki ni vitalno ogrožen) z bolnikom pogovarja o njegovem stanju, počutju ter odgovarja na marsikatera bolnikova vprašanja na to temo. Delovati mora zdravstvenovzgojno, saj je v obdobju poslabšanja bolezni bolnik dojemljivejši za navodila in napotke (Prah, Šum-Lešnjak, 2005). Na nekaterih oddelkih, npr. na Kliničnem oddelku za interno intenzivno medicino, poleg zdravnikov medicinske sestre izvajajo t. i. sekundarno preventivo ob odpustu bolnika. Seznanijo ga z rizičnimi faktorji njegove bolezni in ga podučijo, kako ravnati, da se to stanje ne bi ponovilo (Rozman, Korošec, Bručan, 2007).

Med pogovorom medicinska sestra ugotovi bolnikovo poznavanje bolezni in ga po potrebi pouči o:

- bolezni, njenih znakih, vzrokih, škodljivih posledicah, zapletih, pomenu samoopazovanja in zgodnjega odkrivanja poslabšanja bolezni idr.;
- nefarmakoloških ukrepov obvladovanja bolezni, zdravem načinu življenja, dejavnikih tveganja, kaj lahko sam prispeva k vodenju svoje bolezni (zdrav in pravičen način prehranjevanja, uravnavanje telesne teže, kajenje, alkohol, uživanje soli, gibanje, stres, pomembnost holesterola in glukoze v krvi v mejah normale idr.);
- predpisanih zdravilih, poznavanju imen, doz, časa dajanja zdravil, pomenu rednega jemanja zdravil, morebitnih sopojev idr.;
- pravilnem merjenju KT, pogostosti, pomembnosti, zapisovanju idr. (Žontar, 2013; Štamcar, 2005).

Omenjen dober nadzor bolnika z visokim KT je ključnega pomena za zmanjšanje srčno-žilne obolevnosti in umrljivosti bolnikov s hudo zvišanim KT, hkrati pa tudi

najboljši način za preventivo nujnih in izjemno nujnih stanj AH, kar bi moral biti primarni cilj obravnave bolnika z visokim KT oz. okvarami tarčnih organov.

Razprava

Medicinska sestra mora znati prepoznati nujna stanja pri hipertenziji. Kot prvi člen v verigi obravnave bolnika oceni nujnost stanja ter že pridobljene podatke (izmerjene vrednosti KT, EKG-posnetek, splošna ocena/prejeta anamneza) posreduje zdravniku, s katerim sodeluje pri diagnostično-terapevtskih postopkih za izboljšanje bolnikovega zdravstvenega stanja.

Še pomembnejša kot omenjeno učinkovito zdravljenje za zdravje bolnika/populacije ter finančno racionalnejša za zdravstveni sektor pa je preventiva nujnih oz. izjemno nujnih stanj AH. Treba bi bilo razviti skrining programe. Zato bi bilo treba okrepiti izobraževanje zdravstvenega osebja na vseh ravneh zdravstvenega varstva s poudarkom na primarni ravni in zdravstveno vzgojo populacije prek medijev. Bolnike z AH je treba poučiti o bolezni, pomenu/spremembah življenjskih navad in opustitvi dejavnikov tveganja, pomenu rednega jemanja zdravil in poznavanju stranskih pojavov, pravnega merjenja krvnega tlaka idr.; in sočasno oblikovati motivacijske pristope za obvladanje dejavnikov tveganja in bolezni. V ta namen že delujejo referenčne ambulante. V ambulantah na Kliničnem oddelku za hipertenzijo je zdravstvenovzgojno delo medicinske sestre pri zdravljenju hipertenzivnih bolnikov enakovredno in vzporedno zdravnikovi obravnavi. Tovrstni pristopi prav gotovo pripomorejo k učinkovitemu obvladanju AH ter zmanjševanju pogostosti nujnih oz. izjemno nujnih stanj AH, kar je gotovo primarni cilj pri obravnavi bolnikov z AH.

Medicinska sestra je kot članica zdravstvenega tima najpogosteje prva, ki se sreča z bolnikom in je tudi v procesu zdravljenja največ ob njem. Za to je zelo pomembno, da ima teoretična in praktična znanja in veščine, se vseživljenjsko izpopolnjuje ter tako nadgrajuje pridobljena znanja. Le z znanjem lahko nujna stanja AH prepozna, ocenjuje hitrost in način ukrepanja, pozna potek zdravljenja, ima sposobnost pomiriti bolnika idr. ter pomembno oz. ključno prispeva k zdravljenju bolnika oz. posledicah zanj.

Sklep

Pri bolnikih z nujnim oz. izjemno nujnim stanjem AH je pomembno, da medicinska sestra ve, da hudo zvišan KT še ni ogrožajoč za bolnika in da so pomembnejši pridruženi znaki, kot so vitalna ogroženost, močan glavobol, prizadetost očesnega

ozadja, nenadna trgajoča bolečina, ki seva v hrbet, navzoče pareze, pljučni edem idr.

Še pomembneje kot kurativno, pravilno in hitro delovanje/reagirane v nujnih stanjih AH pa je dober dolgoročni nadzor AH. Za primarni cilj si moramo postaviti preventivo nujnih in izjemno nujnih stanj, ki jo lahko dosežemo le z izobraževanjem zdravstvenega kadra v smer preventivnega, pedagoškega, zdravstvenovzgojnega dela; v nadaljevanju z izobraževanjem bolnikov, njihovih svojcev kot tudi zdravega dela prebivalstva. Omenjena usmeritev je ključnega pomena za zmanjšanje srčno-žilne obolevnosti, zmanjšanje pojavnosti nujnih stanj AH, njihovih zapletov in umrljivosti bolnikov.

Literatura

- Accetto R. Arterijska hipertenzija. V: Kocijančič A, Mrevlje F, Štajer D, ur. Interna medicina Ljubljana; 2013: 218–9.
- Accetto R, Brguljan-Hitij J, Dobovišek J, Dolenc P, Salobir B. Slovenske smernice za obravnavo arterijske hipertenzije (2007). Zdrav. Vestn. 2008; 77: 349–63.
- Dolenc P, Accetto R. Arterijska hipertenzija. 5. izdaja. Sekcija za arterijsko hipertenzijo: Ljubljana; 2004.
- Bucić B, Čegovnik B. Izjemno nujna in nujna stanja arterijske hipertenzije. V: Dobovišek J, Accetto R., ur. Arterijska hipertenzija, 5. izdaja. Zbornik. Ljubljana: Sekcija za arterijsko hipertenzijo, 2004: str. 307–10.
- Bucić B, Čegovnik B. Hipertenzivna nujna stanja. V: Dolenc P, ur. VIII. Strokovni sestanek sekcije za arterijsko hipertenzijo. Zbornik. Ljubljana: Sekcija za arterijsko hipertenzijo; 1999: 31–8.
- Bucić B., Čegovnik B. Izjemno nujna in nujna stanja arterijske hipertenzije. V: Accetto R., ur. Arterijska hipertenzija. Zbornik. 6. razširjena in dopolnjena izdaja. Ljubljana; 2013: 272–6.
- Brguljan Hitij J. Terapevtska obravnavna hipertenzije. V: Accetto R, ur. Arterijska hipertenzija. Zbornik. 6. razširjena in dopolnjena izdaja. Ljubljana; 2013: 231.
- Dobovišek J. Obravnavanje nenadnih porastov krvnega tlaka. V: Dolenc P, ur. XVII strokovni sestanek sekcije za arterijsko hipertenzijo. Zbornik. Portorož; 2008: 101–2.
- Klemen P. Možganska kap. V: Grmec Š., ur. Nujna stanja. Priročnik. 5. izdaja, Ljubljana; 2008, str. 96.
- Martinšek M. Vloga MS pri prepoznavanju motenj srčnega ritma in zdravstvena nega. V: Žontar T., Kvas A., ur. Nove smernice pri obravnavi življenjsko ogroženega bolnika s srčno-žilnimi obolenji. Zbornik prispevkov z recenzijo. Radenci; 2011.
- Pirc Čerček O. Maligna arterijska hipertenzija. V: Dobovišek J., Accetto R., ur. Arterijska hipertenzija. 5. izdaja, Ljubljana; 2004: 319–20, 324–5.
- Pirc-Čerček O., Dobovišek J. Zdravljenje maligne arterijske hipertenzije. V: Accetto R., ur. Arterijska hipertenzija. Zbornik. 6. razširjena in dopolnjena izdaja. Ljubljana, 2013; 284–7.
- Prah R., Šum-Lešnjak A. Izkušnje pri delu z bolniki z arterijsko hipertenzijo na urgenci. V: Dolenc P, ur. XIV. strokovni sestanek sekcije za arterijsko hipertenzijo. Zbornik. Portorož; 2005: 128.
- Rozman S, Korošec B, Bručan M. Obravnavna bolnika z akutnim koronarnim sindromom na Kliničnem oddelku za intenzivno interno medicino. V: Štromajer D, idr. (ur.). Življenjsko ogrožen bolnik – učinkovita in kakovostna oskrba: zbornik predavanj / 1. kongres Sekcije medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v urgenci. Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v urgenci, 2007: 133–6.
- Salobir B. Bolnik z zelo visokim krvnim tlakom. V: zbornik. XIX strokovni sestanek sekcije za arterijsko hipertenzijo. Portorož; 2010: 31–41.

Štamcar N. Organizacija dela medicinske sestre pri ambulantni obravnavi bolnikov z arterijsko hipertenzijo – ambulantna za svetovanje bolnikom s hipertenzijo. V: Dolenc P., ur. Zbornik. XIV. Strokovni sestanek sekcije za arterijsko hipertenzijo. Portorož; 2005: 122.

Žmavc A. Hipertenzija kot urgentno stanje. V: Grmec Š., ur. Nujna stanja. Priročnik. 5. izdaja, Ljubljana; 2008a, 63–64.

Žmavc A. Anevrizma in disekcija aorte. V: Grmec Š., ur. Nujna stanja. Priročnik. 5. izdaja, Ljubljana; 2008b: 62.

Žmavc A. Akutno srčno popuščanje in pljučni edem. V: Grmec Š., ur. Nujna stanja. Priročnik. 5. izdaja, Ljubljana; 2008c: 59–60.

Žontar T. Spremljanje bolnika v ambulanti za srčno popuščanje, uspešnost zdravstvene vzgoje. V: Gričar M., ur. Uporabna kardiologija 2013. Dobra vprašanja si zaslužijo dobre odgovore. Poudarki in nasveti. Ljubljana; 2013: 110–1.

<http://www.who.int/en/>, 30. april 2014

HITRA BOLNIŠNIČNA REHABILITACIJA BOLNIKOV PO MIOKARDNEM INFARKTU

Luka Lipar, dr. med.

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za kardiologijo

IZVLEČEK

V vsakdanji praksi se srečujemo z naraščajočim številom bolnikov z akutnim miokardnim infarktom. Glede na vsesplošni trend skrajševanja bolnišničnega zdravljenja je treba pri obravnavi teh bolnikov identificirati tiste, pri katerih je tveganje za zaplete nizko. Taki bolniki so praviloma mlajši (stari od 60 do 70 let), so imeli hitro (znotraj 4 ur) in v celoti revaskularizirane koronarne arterije (ob eno- ali dvožilni koronarni bolezni, ki ni prizadela sprednje stene levega prekata) ter so bili v intenzivni enoti brez pomembnih motenj srčnega ritma, brez težav z vbojnim mestom, brez simptomov in znakov srčnega popuščanja ter z ohranjeno sistolično funkcijo levega prekata. Taki bolniki praviloma brez težav dokončajo pospešeno bolnišnično rehabilitacijo do hoje po stopnicah in so znotraj 72 ur po opravljeni perkutani revaskularizaciji varno odpuščeni v domačo oskrbo.

Ključne besede: akutni miokardni infarkt, bolnišnično zdravljenje, zapleti

Izhodišče

Trajanje hospitalizacije bolnikov po miokardnem infarktu se je v zadnjih letih znatno skrajšalo – v petdesetih letih prejšnjega stoletja so bolniki v bolnišnici ležali v povprečju 6 tednov, dandanes pa gre večina bolnikov iz bolnišnice po manj kot tednu dni (1).

V tej luči se postavljata dve ključni vprašanji:

- a) Koliko dni hospitalizacije je za bolnike po miokardnem infarktu nujno potrebnih?
- b) Katere bolnike lahko po kratki hospitalizaciji varno odpustimo?

Zdravljenje bolnikov z miokardnim infarktom

Zdravljenje bolnikov z miokardnim infarktom se je v zadnjih desetletjih izrazito spremenilo. Danes je cilj pri vseh bolnikih z akutnim miokardnim infarktom doseči čimprejšnjo vzpostavitev ponovnega pretoka po zaprti koronarni arteriji. V Sloveniji za vzpostavitev pretoka pri akutnem transmuralnem miokardnem infarktu (ki se v EKG kaže z dvigom veznice ST – STEMI) bolnike v najkrajšem možnem času napotimo v center z možnostjo primarne koronarne intervencije (PCI), kjer lahko dosežemo ponovno vzpostavitev pretoka v zaprti žili z aspiracijo strdka in s postavitvijo žilne opornice (»stenta«). V Sloveniji delujeta 2 katetrski laboratorija, ki zagotavljata 24-urno možnost zdravljenja STEMI s PCI: Univerzitetni klinični center (UKC) Ljubljana in UKC Maribor. Druga možnost, ki je v Sloveniji skoraj ne uporabljamo več, je sistemsko zdravljenje z zdravili za raztapljanje krvnih strdkov (tromboliza) (2). Pri bolnikih z netransmuralnim infarktom (ki se v EKG kaže brez dviga veznice ST – NSTEMI) v prvi vrsti ocenimo ogroženost bolnika, nato pa se glede na stopnjo ogroženosti odločamo o napotitvi v katetrski laboratorij (bodisi takoj bodisi v naslednjih 72 urah) (3).

Zapleti po miokardnem infarktu

Agresivno zdravljenje bolnikov z miokardnim infarktom z uporabo omenjenih reperfuzijskih metod je znatno znižalo smrtnost. Kljub modernim načinom zdravljenja pa pri določenih bolnikih lahko pride do zapletov.

V akutni in subakutni fazi pogosto pride do disfunkcije levega prekata, ki se po hitri vzpostavitvi pretoka večinoma popravi. Pri določeni populaciji bolnikov (predvsem po miokardnem infarktu sprednje stene levega prekata) lahko pride do črpalne odpovedi srca s simptomi in znaki akutnega, v kasnejšem poteku pa kroničnega srčnega popuščanja.

Motnje srčnega ritma so v akutni fazi prav tako dokaj pogoste. Atrijska fibrilacija se glede na raziskave na novo pojavi pri 28 % bolnikov. Pri 13 % bolnikov pride do neobstoječih prekatnih tahikardij (VT), pri 10 % se razvije AV blok višje stopnje, pri 3 % pa obstojne VT in pri nadaljnjih 3 % ventrikularna fibrilacija (VF) (4). Vpliv pojava VT in VF znotraj prvih 48 ur po miokardnem infarktu na dolgoročno preživetje teh bolnikov še ni povsem opredeljen. Praviloma so nevarne motnje srčnega ritma povezane z večjim obsegom miokardnega infarkta oz. z nepopolno revaskularizacijo in/ali okvarjeno sistolično funkcijo levega prekata.

Pri določeni skupini bolnikov se lahko po akutni fazi razvijejo t. i. mehanični zapleti, ko zaradi nekroze srčne mišice nenadno razpadejo srčne strukture: a) strga-

nja (ruptura) papilarne mišice in posledično hude akutne mitralne regurgitacije; b) rupturo proste mišične stene prekata in posledično tamponade srca; c) rupturo interventrikularnega septuma in posledično prehajanja krvi iz levega v desni prekat (VSD). Dejavniki tveganja, ki povečujejo možnost mehaničnih zapletov, so glede na študije napredovala starost bolnikov, simptomi in znaki srčnega popuščanja med akutno fazo, trižilna koronarna bolezen, infarkt sprednje stene levega prekata, dolgotrajna ishemijska srčne mišice ali slab uspeh PCI (5).

Bolniki z nizkim tveganjem za zaplete in zgodnji odpust iz bolnišnice

Glede na zgoraj opisane dejavnike tveganja so v več študijah poskušali identificirati bolnike, pri katerih je razvoj zapletov po miokardnem infarktu malo verjeten. Največjo retrospektivno študijo s tega področja je opravila skupina raziskovalcev v nizozemskem mestu Zwolle, ki je na podlagi vzorca 1791 bolnikov oblikovala dokaj preprosto shemo točkovanja, ki opredeli tveganje za razvoj zapletov. V shemo so vključili tako klinične kazalce kot proceduralne vidike; v njej so vključeni simptomi in znaki srčnega popuščanja, starost bolnikov, trižilna koronarna bolezen, lokalizacija miokardnega infarkta glede na področje levega prekata, trajanje ishemijske in uspešnost PCI (slika 1). Na podlagi točkovnika so ugotovili, da imajo bolniki z nizkim dosežkom (pod 3 točke) izjemno dobro 30-dnevno preživetje in jih lahko varno odpustimo iz bolnišnice po 48–72 urah (5).

Zwolle Risk Score for STEMI

Killip Class	Points
1	0
2	4
3-4	9
TIMI flow post	
3	0
2	1
0-1	2
Age	
<60	0
≥60	2
3-vessel disease	
No	0
Yes	1
Ischemia time (> 4 hours)	
No	0
Yes	1
Total score	16

Slika 1: Točkovnik Zwolle za opredelitev tveganja za zaplete po STEMI (5).

Druga večja študija s tega področja je na vzorcu 471 bolnikov potrdila, da je zgodnji odpust (znotraj 3 dni) nizkorizičnih bolnikov (opredeljeni kot mlajši od 70 let, brez obstojnih motenj srčnega ritma, z eno- ali dvožilno koronarno boleznijo, z ohranjeno sistolično funkcijo levega prekata in uspešno PCI tarčne žile) po prebolem STEMI za bolnike varen in finančno učinkovit za sistem (6).

Omenjeni dve študiji v svojih priporočilih citirajo tudi evropske smernice za obravnavo bolnikov s STEMI, ki menijo, da je pri določenih nizkorizičnih bolnikih smiselna pospešena bolnišnična rehabilitacija in odpust iz bolnišnice znotraj 72 ur. Prvih 24 ur morajo bolniki glede na največjo verjetnost pojavljanja motenj srčnega ritma in drugih zapletov preživeti na monitorizirani postelji v koronarni enoti (2).

Razprava

Na Kliničnem oddelku (KO) za kardiologijo v UKC Ljubljana v sodelovanju z diplomiranimi fizioterapevti izvajamo vnaprej načrtan program rehabilitacije bolnikov po prebolelem miokardnem infarktu. Praviloma pri bolnikih, ki jih glede na zgoraj opisane kriterije lahko uvrstimo med nizkorizične, predviden program pospešimo. Bolnike tako glede na status vbodnega mesta (vbodno mesto oskrbljeno z žilnim zapiralom, brez hematoma, brez slišnega šuma) že nekaj ur po končanem posegu posedemo; že prvi dan lahko opravijo prve korake okoli bolniške postelje. Drugi dan hospitalizacije se v spremstvu fizioterapevta sprehodijo po bolniški sobi (praviloma še v intenzivni enoti). Tretji dan so premeščeni na navaden bolniški oddelek, kjer v sklopu rehabilitacije opravijo daljšo hojo po ravnem. Četrty dan (približno 72 ur po posegu) opravijo še hojo po stopnicah, s čimer se konča bolnišnični del rehabilitacije.

V tem času je izjemno pomembno poučiti bolnika o naravi njegove bolezni, vzrokih in možnih posledicah; vloga medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov je v sodelovanju z zdravniki neprecenljiva! Zdravniki kar najbolj optimiziramo zdravljenje z zdravili in pred odpustom opravimo ultrazvočni pregled srca, po tem pa bolnika lahko odpustimo v domačo oskrbo. Praviloma organiziramo kontrolni pregled pri kardiologu in predlagamo nadaljnjo aktivno rehabilitacijo, bodisi z vpisom v koronarni klub bodisi z uporabo sodobnih spletnih možnosti, ki so trenutno v razvoju.

Sklep

Hitra bolnišnična obravnava bolnikov z akutnim miokardnim infarktom (znotraj 72 ur po PCI) je smiselna pri tistih bolnikih, ki imajo nizko tveganje za razvoj

zapletov. Taki bolniki so praviloma mlajši (stari od 60 do 70 let), so imeli hitro (znotraj 4 ur) in v celoti revaskularizirane koronarne arterije (ob eno- ali dvožilni koronarni bolezni, ki ni prizadela sprednje stene levega prekata) ter so bili v intenzivni enoti brez pomembnih motenj srčnega ritma, brez težav z vbojnim mestom, brez simptomov in znakov srčnega popuščanja ter z ohranjeno sistolično funkcijo levega prekata. Taki bolniki praviloma brez težav dokončajo pospešeno bolnišnično rehabilitacijo do hoje po stopnicah in so varno odpuščeni v domačo oskrbo.

Literatura

1. Spencer FA, Lessard M, Gore JM, et al. Declining Length of Hospital Stay for Acute Myocardial Infarction and Postdischarge Outcomes. *Arch Intern Med.* 2004; 164(7): 733–740.
2. Steg PG, James SK, Atar D, et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting with persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2012; 33(20): 2569–619.
3. Hamm CW, Bassand JP, Agewall S, et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2011; 32(23): 2999–3054.
4. Bloch Thomsen PE, Jons C, Raatikainen MJ, et al. Long-term recording of cardiac arrhythmias with an implantable cardiac monitor in patients with reduced ejection fraction after acute myocardial infarction: the Cardiac Arrhythmias and Risk Stratification After Acute Myocardial Infarction (CARISMA) study. *Circulation* 2010; 122(13): 1258–64.
5. De Luca G, Suryapranata H, van 't Hof AW, et al. Prognostic assessment of patients with acute myocardial infarction treated with primary angioplasty: implications for early discharge. *Circulation* 2004; 109(22): 2737–43.
6. Grines CL, Marsalese DL, Brodie B, et al. Safety and cost effectiveness of early discharge after primary angioplasty in low risk patients with acute myocardial infarction. PAMI-II Investigators. Primary Angioplasty in Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol.* 1998; 31(5): 967–72.

ZDRAVSTVENA NEGA IN ZDRAVSTVENA VZGOJA BOLNIKOV S KRITIČNO ISHEMIJO UDOV

Marjanca Čuk, dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za žilne bolezni

IZVLEČEK

Kritična ishemija udov je bolezensko stanje, ki lahko ogroža bolnikovo življenje. Ishemične razjede in amputacija prizadetega dela okončine je pogosta posledica kritične ishemije. Bolnika močno prizadene fizično, pa tudi psihično in socialno. Pravočasna prepoznavna boleznin in zdravstvena obravnava bolnikov pomembno pripomoreta k preprečevanju hudih, tudi ekonomskih posledic, ki bremenijo tako posameznika kot celotno družbo.

Ključne besede: periferna arterijska bolezen, ishemična razjeda, medicinska sestra

Uvod

Kritična ishemija je največkrat posledica nezdravljene ali napredovale periferne arterijske bolezni (PAB). Oskrba tkiv z arterijsko krvjo in kisikom je tako slaba, da ne zadoštuje osnovnim procesom, zato se pojavijo motnje v delovanju organskih sistemov in posledično odmrejo tkiva. Pri okoli 5 % teh bolnikov bolezen napreduje do kritične ishemije. Na njen hitrejši razvoj pri omenjenih bolnikih vplivajo tudi spremljajoči dejavniki. Približno 20 % bolnikov s PAB ima sladkorno bolezen (Blinč, Kozak, 2008). Pomembni dejavniki so tudi kajenje, zvišane maščobe v krvi, zvišan arterijski tlak ter lokalizacija in obseg žilne okvare. Pri razvoju ateroskleroze sodelujejo različni med seboj povezani procesi (Poredoš, 2012). PAB največkrat napreduje počasi, na zgornjih okončinah je manj pogosta, najpogosteje prizadene spodnje ude (Boc, 2010).

Kritična ishemija

Ločimo akutno in kronično kritično ishemijo. Akutna kritična ishemija nastopi ob nenadni zapori večjih arterij, takšno stanje zahteva takojšen revaskularizacijski poseg (Poredoš, 1997).

Kronično kritično ishemijo uda definiramo kot stanje, pri katerem zaradi hude motnje arterijske prekrvitve obstaja veliko tveganje, da bo v kratkem času odmrlo tkivo in bo sledila amputacija, če motnje v krvnem obtoku ni možno odstraniti ali prekrvitve na kakršen koli način izboljšati (Poredoš, 2007).

Kritična ishemija uda se kaže z značilno kronično ishemično bolečino v mirovanju (stadij III po Fontainu), z ishemičnimi razjedami ali gangreno v najbolj oddaljenih delih uda (stadij IV po Fontainu). Če omenjeni simptomi trajajo več kot dva tedna, gre za kronično kritično ishemijo (Poredoš, 2010).

Za potrditev medicinske diagnoze je pomembna bolnikova anamneza, značilna klinična slika in objektivne preiskavne metode: merjenje perfuzijskih tlakov perifernih arterij s pomočjo Dopplerjevega aparata, skozikožna (transkutana) oksimetrija in merjenje paličnega tlaka s pomočjo pletizmografije pri sladkornih bolnikih. Preiskave sodijo med neinvazivne in jih na Kliničnem oddelku za žilne bolezni opravljajo za to usposobljene diplomirane medicinske sestre. Rezultate preiskav ocenjuje zdravnik. Med neinvazivne preiskavne metode sodi tudi ultrazvok (UZ) perifernih arterij, ki poleg pretočnosti skozi arterije prikaže morfolgijo žil, izvaja pa ga zdravnik angiolog. Pri vsakem bolniku s kritično ishemijo so slikovne preiskave perifernih arterij nujne za zdravljenje v smislu revaskularizacijskih postopkov ali kirurških posegov (Poredoš, 2010).

Neinvazivne angiološke preiskave Doppler perifernih arterij

Preiskava predstavlja osnovno neinvazivno metodo v angiologiji. Ultrazvočni detektor zaznava Dopplerjev efekt, poznan v fiziki. Ultrazvok, valovanje z nizko valovno dolžino in visoko frekvenco – več milijonov nihajev v sekundi, pošiljamo v tkivo prek sonde, ki jo postavimo nad določeno arterijo. Del ultrazvočnega valovanja se odbija od gibajočih se krvničk in se vrača v sondo, slišimo ga kot zvočno pulzacijo. Zvok, ki ga slišimo, je odvisen od hitrosti toka krvi v žili pod sondo ultrazvočnega detektorja. Boljši aparati lahko zabeležijo tudi krivuljo hitrosti pretoka krvi (Blinč, Čuk, 2008).

Postopek merjenja perfuzijskih tlakov z ultrazvočnim Dopplerjevim detektorjem je podoben merjenju sistoličnega krvnega tlaka z živosrebrnim manometrom in slušalko, le da je Dopplerjeva sonda veliko bolj občutljiv detektor od slušalk. Omo-goča nam merjenje tudi zelo nizkih tlakov, ko arterijskih pulzacij ne otipamo (Poredoš, 1993).

Za preiskavo potrebujemo ultrazvočni detektor, kontaktno »ultrazvočno« kremo, manometer in manšete, prirejene za merjenje tlakov v gležnju, mečih in stegnu.

Preiskavo izvajamo leže, predhodno naj bolnik počiva vsaj 10 minut. Najprej namestimo manšeto na nadlaket in jo napihnemo čez sistolično vrednost tlaka. Počasi izpuščamo zrak in z ultrazvočno sondo izmerimo tlak distalno od manšete, to je nad arterijo brachialis ali arterijo radialis. Ker pri preiskovancih s periferno arterijsko boleznijo obstaja možnost zožitve podključnične arterije in lažno znižanega tlaka na zgornji okončini, je treba izmeriti tlak na obeh nadlaketih. Nato izvedemo meritve na nogah. Manšete ustreznih dimenzij namestimo na gleženj, meča in stegno ter jih prav tako napihnemo nad sistolične vrednosti tlaka. Ob počasnem praznjenju zraka iz manšete z ultrazvočno sondo nad perifernimi arterijami distalno od manšete (a. dorsalis pedis, a. tibialis posterior) izmerimo sistolični tlak na obeh spodnjih okončinah (Videčnik, 1992).

Osnovni podatek, ki ga dobimo z opisano preiskavo, je razmerje med sistoličnim tlakom v gležnju in na nadlakti, ki ga imenujemo gleženjski indeks. Gleženjski sistolični tlak, ki ga izmerimo v ležečem položaju bolnika, je normalno enak ali višji od sistoličnega tlaka, izmerjenega na nadlakti leve in desne strani. Normalna vrednosti gleženjskega indeksa je 0,9–1,4. Vrednosti, manjše od 0,90, pa dokazujejo periferno arterijsko bolezen. Čim nižje so vrednosti gleženjskega indeksa, tem hujša je klinična slika. Vrednosti 0,50 ali manj so pogosto povezane s kritično ishemijo uda, ki se kaže kot ishemična bolečina v mirovanju, razjeda ali gangrena (Blinc, Čuk 2008). Poleg tega da so vrednosti gleženjskega indeksa v dobri povezavi s klinično sliko PAB, je gleženjski indeks tudi neodvisni napovedni dejavnik srčno-žilne ogroženosti (Šabovič, 2003). Z meritvami na treh segmentih spodnje okončine – gležnju, mečih in stegnu – ugotavljamo obstoj in lokalizacijo PAB. Na mečih in stegnih zaradi večjega obsega uda vselej izmerimo višje vrednosti tlaka kot v gležnju. Dovoljena razlika med posameznimi mesti merjenja vzdolž spodnje okončine je pri zdravih preiskovancih do 30 mmHg. Pomembna je tudi primerjava pritiskov med simetričnimi mesti desne in leve spodnje okončine, kjer razlika pri zdravih preiskovancih ne presega 20 mmHg (Blinc, Čuk, 2008).

Rezultat merjenja gleženjskega indeksa je deloma subjektiven zaradi subjektivnega sluha in treniranosti »merilca«. Da bo zdravnikova ocena ultrazvočne meritve objektivna, je treba ob rezultatu merjenja upoštevati bolnikove simptome bolezni in klinično sliko obolenja perifernih arterij.

Skozikožna (transkutana) oksimetrija

Skozikožna (transkutana) oksimetrija sodi med preiskave mikrocirkulacije in jo uporabljamo predvsem pri diagnostiki kritične ishemije uda ob izraženi mediokalcinozi golenskih arterij z lažno visokim gleženjskim indeksom nad 1,4. Uporabna je tudi, kadar želimo določati raven amputacije in predvideti izid celjenja ran. S

transkutano oksimetrijo določamo parcialni tlak kisika v koži in podkožju. Meritev temelji na predvidevanju, da z ogrevanjem kože ta postane toliko propustna za kisik, da je delni tlak na površini telesa pod merilno elektrodo soodvisen od delnega tlaka kisika v kožnih kapilarah (Poredoš, Likar, 1996). Navadno uporabljamo dve merilni elektrodi (lahko tudi več), ki ju ogrete na 45 stopinj Celzija pritrldimo na kožo narta in zunanjo stran goleni, približno 10 cm pod kolenom, ter merimo 15–20 min. Elektrodo pričvrstimo na kožo tako, da onemogočimo dostop zunanjega zraka pod njo (Košir, 1999). Med meritvijo bolnik navadno leži. Normalne vrednosti oksimetrije so nad 50 mm, dobro celjenje ran pričakujemo pri vrednostih nad 40 mm, slabo celjenje pa pri vrednostih pod 20 mm. Preiskavo motijo vnetni procesi v bližini rane, prizadetost nutritivnega obtoka zaradi periferne arterijske bolezni, takrat je delni tlak kisika povečan, znižan pa je ob prisotnosti oteklin (Blinc, Čuk, 2008), vrednost oksimetrije pod 10 mm označuje kritično ishemijo, le-ta pa se lahko pojavlja tudi pri višjih vrednostih do 30 mmHg (Poredoš, 2010). Tehnično je preiskavo težje izvajati pri nemirnih bolnikih in kadar bolnik občuti hudo bolečino, ki je pogosta spremljevalka bolnikov s kritično ishemijo nog. Dobro je, da bolniki predhodno prejmejo predpisana protibolečinska zdravila.

Tlak palca in pletizmografija palcev nog

Merjenje gleženjskega tlaka odpove pri nestisljivosti golenskih arterij, ki nastane zaradi generalizirane ateroskleroze ali mediokalcinoze, ki je pogosta pri sladkornih bolnikih. Pri vrednosti gleženjskega indeksa nad 1,4 izvedemo pletizmografsko merjenje perfuzijskega tlaka na palcih obeh nog. Mediokalcinoza ne sega v arterije prstov. Pletizmografija je preiskava, ki registrira spremembe volumna krvi, ki jih povzroči utripajoči tok krvi in je sinhrona s srčnim utripom. Grafični zapis, ki ga dobimo s pomočjo fotocelice (le ta registrira in meri količino odbite infrardeče svetlobe v koži in podkožju), ki jo prilepimo na jagodice prstov, je pulzna krivulja (Videčnik, 1993). Na palec pritrldimo fotocelico pletizmografa in posnamemo pletizmografsko pulzno krivuljo brez zažema. Nato na palec namestimo manšeto za zažem, ki je povezana z manometrom, jo napihnemo čez vidno pulzno krivuljo in počasi spuščamo zrak. Ko se pulzna krivulja na pletizmografskem papirju spet pojavi, odčitamo vrednost na manometru. Tlak na palcu je navadno manjši od 30 mmHg, diagnostična vrednost je manj kot 50 mmHg (Poredoš, 2010). Preiskava ni možna pri bolnikih, ki imajo na tej lokaciji ranice, deformacije palca, močno otečene noge ali močno zadebeljeno kožo.

Klinična slika kritične ishemije

Za razumevanje bolnikovih težav je treba poznati dejavnike tveganja in vzroke za nastanek bolezni ter klinične simptome bolezni. Ateroskleroza in pripadajoči

dejavniki tveganja so najpogostejši vzrok za nastanek PAB. Na razvoj bolezni pa imajo močan vpliv kajenje, zvišane škodljive maščobe v krvi in sladkorna bolezen. Bolniki s kritično ishemijo imajo hladno bledo okončino, lahko modrikasto ali eritrotočno zabarvano kožo, okrnjeno dlakavost, zadebeljene ali lomljive nohte, povrhnjica se ne obnavlja. Čutijo parestetično, »olesenelo« nogo in hude bolečine med hojo že na kratki razdalji (kratka klavdikacijska razdalja) ali v mirovanju. Periferni stopalni pulzi so odsotni, prisotna je slaba kapilarna polnitev. Pojavijo se ishemične rane in gangrena prizadetega dela stopala. Objektivne neinvazivne pa tudi invazivne angiološke preiskave dokazujejo kritično ishemijo (Blinc, Kozak, 2008).

Ishemične razjede se razvijejo na tipičnih mestih ob pritisku na določen del stopala. Vzrok je v slabi arterijski prekrvitvi in nepravilni obutvi ali poškodbi kože, ko se ranica ne zaceli. Značilna je lokacija ishemične razjede na zunanjih robovih stopal, na jagodicah prstov, lahko med prsti. Ranice so majhne, globoke, imajo izcedek in zasušen rob odmrlih epitelialnih celic. So zelo boleče in nevarne za sladkorne bolnike, ki ne čutijo bolečine in pogosto ne opazijo majhnih, skritih ranic, posebno med prsti. Težave zaznajo šele ob okužbi razjed ali gangreni, ko nastopijo znaki lokalnega ali splošnega vnetja. Morebitna okužba rane lahko povzroči hude bolezenske zaplete (Poredoš, 2010).

Zdravljenje kritične ishemije

Glede na klinično stopnjo ishemije lahko prizadeto okončino razdelimo na tri razine. V prvi skupini so bolniki, pri katerih ud ni neposredno ogrožen in ni znakov izgube motorike in senzibilitete. V drugi skupini so bolniki, pri katerih je ud neposredno ogrožen in je nujen invazivni poseg. Tretja skupina predstavlja bolnike, pri katerih ud kaže ireverzibilne spremembe tkiv in je treba reševati bolnikovo življenje (Flis, 2012). Bolezen zdravimo tako s splošnimi ukrepi kot z intervencijskimi postopki in revaskularizacijskimi posegi v smislu ponovne vzpostavitve arterijskega pretoka krvi v prizadetem delu telesa. Med splošnimi ukrepi je tako kot pri periferni arterijski bolezni odstranitev dejavnikov tveganja, predvsem kajenja, in zdravljenje pridruženih obolenj. Bolniki pogosto prejmejo tudi zdravila za boljšo »tekočnost« krvi, ki tako lažje steče mimo ovir v žili. Zelo pomembna je hoja kot oblika fizičnega treninga. Med revaskularizacijske posege najpogosteje sodijo perkutana transluminalna angioplastika (PTA) z balonskim širjenjem ali vstavljanjem žilnih opornic. V nekaterih primerih se zdravniki odločijo za antikoagulantno ali fibrinolitično zdravljenje. Bolnikom, ki jih prizadenejo razne oblike Raynaudovega sindroma, Burgerjeve bolezni in vskulitisi, ki lahko povzročijo ishemične razjede na jagodicah prstov rok, predpišejo prostacikline. Kirurško zdravljenje zajema operacije na žilju (žilne obvoznice – by pass), reševanje akutne arterijske zapore s pomočjo izsesanja krvnega strdka (Tea), žal pa tudi amputacije prizadetega dela telesa (Flis, 2012).

Zdravstvena nega bolnikov

Bolniki z napredovano PAB in kritično ishemijo občutijo številne težave, najhujša je bolečina v nogi. Prizadeta noga je hladna. Motene so življenjske aktivnosti: spanje in počitek, prehranjevanje, pitje in izločanje, vzdrževanje osebne higiene, koristno delo in urejenost. Bolniki so pogosto slabše prehranjeni in dehidrirani. Slabše gibanje in motena prekrvitev povzročita možne poškodbe kože na stopalih in razvoj preležanin. Zaradi neobčutljivosti in slabše motorike prizadete okončine so možne poškodbe in padci bolnikov. Pogosto jemanje analgetikov povzroči težave prebavil, moteni so miselni procesi, psihično počutje, duševno in duhovno življenje, oslabljeni so socialni stiki. Nemalokrat se sočasno poslabšajo tudi morebitne pridružene bolezni, posebno sladkorna. Kadar obstajajo ishemične razjede, se te lahko okužijo, bolniki imajo tudi splošne znake okužbe ali septičnega stanja. Bolnikom v najhujših oblikah bolezni grozi amputacija prizadete okončine in posledična invalidnost.

Zdravstvena nega bolnikov s kritično ishemijo je zelo zahtevna in kompleksna. Bolezen prizadene celoten organizem. Pomembno je, da medicinska sestra pravočasno prepozna morebitno poslabšanje bolezni in predvideva potencialne bolnikove težave. K bolniku pristopa individualno. On predvsem potrebuje pomoč pri hranjenju, pitju, izločanju, pri izvajanju osebne higiene, gibanju in spanju ter obvladovanju bolečine. Važno je redno in pravilno uživanje predpisanih zdravil, kar bolniki velikokrat zaradi prizadetosti pomešajo ali izpuščajo. Velikokrat potrebujejo pomoč pri izvajanju osebne higiene, posebna skrb je namenjena negi nog in pravilni obutvi.

Oskrba ishemične razjede je vsakodnevna. Rano dobro oskrbimo s sterilnim materialom. Za čiščenje uporabljamo sterilno fiziološko raztopino, ogreto na telesno temperaturo. Primarno oblogo določi zdravnik, pogosto je to navadna ali z jodom prepojena vazelinska gaza, ki ščiti razjedo pred okužbo. Z zaščitnimi kremami skrbno negujemo tudi okolico rane. Sekundarna obloga je pritrjena nežno s povojem, koža je ranljiva. Če je preveza obilna in bolnik ne more obuti čevljev ali copat, nogo zaščitimo s copati za enkratno uporabo. Suho gangreno pokrijemo suho in dobro zaščitimo pred poškodbami. Vlažna gangrena zahteva antimikrobno primarno oblogo in dobro sekundarno zaščito. Kadar obstaja sum okužbe rane, je pomembno preprečevanje prenosa okužbe. Vse negovalne intervencije medicinska sestra beleži na negovalni list.

Posebno pozornost posveča tudi psihičnemu stanju bolnika in svojcev. Bolniki, ki čakajo na žilni poseg, upajo, da se bo zdravstveno stanje izboljšalo. V nekaterih primerih so terapevtske možnosti za bolnika izčrpane, stanje kritične ishemije se nadaljuje in nemalokrat življenje rešujemo z amputacijo. To je najtežavnejše ob-

dobje, saj bolnik lahko zapade v malodušje. Važno je razumevanje bolnikovega vedenja in čustvovanja v danih okoliščinah in empatija zdravstvenega osebja ter vlivanje upanja in spoznanja, da je tudi življenje po amputaciji vredno. Dragocena je pomoč psihologa, ki sodeluje v zdravstvenem timu.

Zdravstvena vzgoja

Zdravstvena vzgoja poteka v ambulantni dejavnosti naše klinike vzporedno z zdravstvenimi pregledi in preiskavami žilnih bolnikov v ambulantnem prostoru. Na voljo imamo dvajset do trideset minut. Pred zdravniško obravnavo in rutinskimi neinvazivnimi preiskavami medicinska sestra s pomočjo osebnega pogovora z bolnikom ali svojcem pridobi anamnestične podatke o dejavnih tveganja, sedanjih težavah, predpisanih zdravilih. Posebno pomemben je pregled nog in prisotnost morebitnih razjed. Vse pridobljene podatke in meritve registriramo v negovalno dokumentacijo, s katero dokumentiramo načrtovanje in izvajanje zdravstvene vzgoje in najpomembnejše aktivnosti oskrbe ishemične rane (priloga 1, 2). Pri delu uporabljamo pripomočke, kot so npr. modeli žil, plakati in brošure, poleg razgovora z bolnikom in svojci izvajamo tudi demonstracije, npr. učenje pregledovanja nog, fizičnega treninga in povijanja ran.

Zdravstvena vzgoja bolnikov s kritično ishemijo je usmerjena predvsem k preprečevanju poslabšanja bolezni, k spodbujanju gibanja v okviru možnega in k preprečevanju nastanka razjed kot posledice slabe nege nog, neustrezne obutve ali poškodbe stopal. Prenehanje kajenja in zdravljenje pridruženih obolenj pripomore k ohranjanju doseženega zdravja. Kljub kratki klavdikacijski razdalji naj bolnik hodi do pojava bolečin, ko bolečina premine, naj s hojo nadaljuje. Ko nastopi bolečina v mirovanju, običajno prejema protibolečinska zdravila. Jemlje jih tako, kot jih predpiše zdravnik, naj ne opušta odmerkov. Če ima ob uživanju zdravil težave, naj se posvetuje z zdravnikom.

Vsakodnevna osebna higiena nog in izbor pravilne obutve preprečujeta nastanek ran. Pred izvajanjem osebne higiene naj si bolniki pregledajo stopala, dobrodošla je pomoč svojcev. Noge naj si tuširajo s tekočo čisto toplo vodo in milom, do suhega osušijo, posebno med prsti. Nog naj ne namakajo v kopelih, ki vsebujejo razne dodatke (kis, sol ...). Za nego kože naj uporabljajo zaščitno, mastno nevtralno kremo ali olje, brez dodatkov zeliščnih učinkovin. Trdo, poroženelo kožo in trde ali vraščene nohte naj odstranjuje izkušen pediker brez agresivnih kemičnih ali mehaničnih sredstev. Ker ima bolnik hladne noge, priporočamo nošenje toplih, pralnih nogavic, ki ne stiskajo, lahko v več plasteh. Uporaba grelnih teles ni dovoljena. Obutev naj bo dovolj velika, široka in visoka ter pri prstih zaobljena. Tudi v poletnih mesecih naj bodo stopala zaščitena pred morebitnimi poškodbami.

Ranice ali okužbe pregleda zdravnik, praviloma jih na terenu oskrbijo patronažne medicinske sestre. Če to ni možno isti dan, naj bolniki ranico stuširajo s čisto tekočo mlačno vodo, pokrijejo z oprano in prelikano tkanino ter pritrdijo s povojem, da je dobro zaščiten. Lahko uporabijo tudi sterilne zložence (prva pomoč pri avtomobilskem paketu). Brez odlašanja naj obiščejo zdravnika.

Razprava

Medicinske sestre v Specialistični angiološki ambulantni Kliničnega oddelka za žilne bolezni izvedejo približno 70 % neinvazivne angiološke diagnostike (Čuk, 2010). Izvajanje diagnostično-terapevstkih postopkov je del dejavnosti zdravstvene nege. Poleg tega seveda izvajajo svojo osnovno dejavnost, torej pomoč bolniku v tistih življenjskih aktivnostih, ki jih sam ne zmore več opravljati. Najbolj dorečena je zdravstvena nega in zdravstvena vzgoja ishemičnih razjed. Zaradi predpisanih čakalnih dob, preobilice naročenih bolnikov (1 bolnik na 15 minut) in pomanjkanja medicinskih sester sta zdravstvena nega in zdravstvena vzgoja zreducirani na naj-nujnejša dela in informacije bolnikom in svojcem, kar je ovira za kakovostno delo. Zelo pogrešamo kadrovske normative in formalno izobraževanje na področju zdravstvene nege angiološkega bolnika. Na primarni ravni se zaradi dolgih čakalnih dob uvajajo nekatere presejalne zdravstvene angiološke preiskave, ki jih ne izvaja zdravstveni kader, kar mislim, da dolgoročno ni dobro. Zato bi bilo sistematično izobraževanje medicinskih sester na področju angiologije ter preverjanje specialnega znanja in njegovega formalnega priznanja nujno potrebno.

Sklep

Bolniki s kronično kritično ishemijo zahtevajo celostno in individualno zdravstveno oskrbo. Medicinske sestre s specifičnim strokovnim znanjem iz angiologije in z načrtovano, sistematično in dokumentirano zdravstveno nego in zdravstveno vzgojo pomembno pripomorejo k ohranjanju doseženega zdravja in preprečevanju hudih zapletov bolezni, ki lahko privedejo do invalidnosti ali celo izgube življenja.

Literatura

Blinc A, Čuk M. Neinvazivne preiskave za oceno arterijske prekrvitve. In: Urbančič-Rovan, Koselj M, Triller C, eds. 3. izdaja. Oskrba diabetičnega stopala: priročnik za medicinske sestre in zdravstvene tehnike. Ljubljana: Združenje endokrinologov Slovenije pri Slovenskem zdravniškem društvu; 2008: 167–75.

Blinc A, Kozak M. Periferna arterijska bolezen in sladkorna bolezen. Oskrba diabetičnega stopala: priročnik za medicinske sestre in zdravstvene tehnike. Uredniki Vilma Urbančič-Rovan, Miha Koselj, Ciril Triller – 3. izdaja. Ljubljana: Združenje endokrinologov Slovenije pri Slovenskem zdravniškem društvu, 2008: 65–73.

- Boc V. Anevrizma prsne aorte – pomen bolezni, neinvazivno zdravljenje. Zbornik predavanj. Urednika: Matija Kozak, Aleš Blinc. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Združenje za žilne bolezni, Ljubljana, 2010: 203–10.
- Finderle Ž. vloga zdravljenja s hiperbaričnim kisikom pri periferni arterijski bolezni. Zbornik predavanj. Urednika Matija Kozak, Aleš Blinc. Slovensko zdravniško društvo. Združenje za žilne bolezni, Ljubljana, 2012:137–43.
- Flis V. Akutna ishemija udov-katero vrsto zdravljenja izbrati. In Mrdža B, Štirn B, Milotič F, Kobilica N, Bergauer A. Zbornik predavanj. Urednika Matija Kozak, Aleš Blinc. Slovensko zdravniško društvo. Združenje za žilne bolezni, Ljubljana, 2012:137–43.
- Čuk M. Neinvazivne preiskave v angiologiji. Zbornik predavanj. Sekcija med. sester in zdravstvenih tehnikov v angiologiji in kardiologiji. Urednici mag. Andreja Kvas, Tanja Žontar. Ljubljana, 2010: 61–68.
- Košir D. Oksimetrija. Zbornik predavanj. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji. Otočec, 1999: 66–67.
- Poredoš P. Preiskovanje perifernih arterij z Dopplejevim ultrazvočnim detektorjem. V: Poredoš P, ur. Neinvazivna diagnostika bolezni perifernih žil I, Ljubljana 1993: 19–23.
- Poredoš P. Kritična ishemija udov, Ljubljana: Angiološka sekcija Slovenskega zdravniškega društva 1997b: 1–4.
- Poredoš P. Kritična ishemija: definicija, klinična slika in diagnostičen pristop. Zbornik predavanj. Urednika: Matija Kozak, Aleš Blinc. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Združenje za žilne bolezni, Ljubljana, 2010: 1–7.
- Poredoš P., Likar B. Transkutano merjenje delnega tlaka (TcPo₂) pri motnjah prekrvitve udov. Med. Razgl 1996; 35 (suppl 2): 47–52.
- Šabovič M. Klinični pomen gleženjskega indeksa. Medicinski Razgl 2003; 42: 251–5.
- Videčnik V. Ultrazvočna diagnostika perifernih arterij in ven. V: Poredoš P, ur. Srce in žilje 1992 – dejavniki tveganja za ateroskleroza, ultrazvočne preiskave, raziskave. Krka, Ljubljana 1992: 57–63.
- Videčnik V. Akralna pletizmografija. V: Neinvazivna diagnostika bolezni perifernih žil. Poredoš P, ur. Ljubljana 1993: 26–27.
- Zalar M., Čuk M. Priprava bolnika na angiološki pregled. V: Priročnik za delo medicinskih sester v ambulantni dejavnosti KO za žilne bolezni (interna uporaba). Uredila Marjanca Čuk. Ljubljana, Klinični center, 2008: 96–99.

NEGOVALNA ANAMNEZA IN ZDRAVSTVENA VZGOJA BOLNIKA Z ARTERIJSKIMI OBTOČNIMI MOTNJAMI

Priloga 1: Primer dokumentiranja negovalne anamneze – bolniki s perifernimi arterijskimi obtočnimi motnjami.

Priimek in ime:		Leto rojstva:	
1. DEJAVNIKI TVEGANJA	kratek opis (izvidi)		
• kajenje			
• zvišane maščobe			
• sladkorna bolezen			
• povišan krvni tlak			
• telesna nedejavnost			
• stresi			
• družinska obremenjenost			
• debelost	telesna teža.....	višina.....	obseg pasu.....
2. TEŽAVE	Kratek opis		
• hladne noge			
• bolečine v nogi			
- v mirovanju			
- hoja po ravnem			
- hoja navkreber			
- klavd. razdalja			
• bolečine v križu			
• mravljinčenje			
• prisotnost rane			
• krči v nogah ponoči			
• otekanje nog			
3. ZDRAVILA	katera, koliko, na kakšen način		
4. ZDRAVSTVENA VZGOJA	pisna	ustna	demonstracija
povijanje nog			
nega nog			
fizični trening			
dejavniki tveganja			
jemanje zdravil			
oskrba rane, drugo ...			

Podpis: _____

Priloga 1: Marjanca Čuk, dipl. m. s.

PERFUZIJSKI PRITISKI (DOPPLER) SPODNJIH OKONČIN PLETIZMOGRAFIJA, OKSIMetriJA

Priloga št. 2: Primer dokumentiranja neinvazivnih angioloških preiskav

Priimek, ime: _____ roj.: _____

oddelek: _____ Dr: _____ MS: _____

Žilni šum (+)- _____ Lokalizacija _____

DESNO

LEVO

periferni pulzi (++) (+) (-)

a. fem. _____ a. pop. _____ a. fem. _____ a. pop. _____

tib. post. _____ dors. ped. _____ tib. post. _____ dors. p. _____

DESNO (nadlakt)

LEVO

Perfuzijski pritiski (mm Hg)

stegno: _____

meča: _____

gleženj: _____
(a. tib. post.) (a. dors. ped.) (a. tib. post.) (a. dors. ped.)

Pletizmografija, tlak palcev nog:

Oksimetrija:

desna nart _____

leva nart _____

desna golen _____

leva golen _____

ZNOTRAJŽILNO ZDRAVLJENJE NUJNIH STANJ V ANGIOLOGIJI

Barbara Krevel, dr. med.

*Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za žilne bolezni,
barbara.krevel@kclj.si*

IZVLEČEK

Nujna internistična stanja v angiologiji vključujejo akutne nepoškodbene bolezni aorte ter perifernih arterij in ven, ki lahko brez hitrega ukrepanja vodijo v trajno invalidnost ali celo bolnikovo smrt. V preteklosti je bilo njihovo zdravljenje pretežno kirurško, z razvojem različnih tehnik znotrajžilnega zdravljenja pa se le-to vse bolj uveljavlja. V primerjavi s kirurškim zdravljenjem ima marsikatero prednost, pa tudi slabost, zato mora biti odločitev o izboru najprimernejšega načina zdravljenja multidisciplinarna in prilagojena posameznemu bolniku. Prispevek obravnava nekatera pogostejša nujna stanja v angiologiji in možnosti njihovega znotrajžilnega zdravljenja.

Ključne besede: internistična nujna stanja, angiologija, akutne bolezni aorte, akutna zapora perifernih arterij, akutna ishemija črevesa, akutna venska trombembolija, znotrajžilno zdravljenje

Uvod

Nujna stanja v angiologiji so pogosto izjemno ogrožajoča in zahtevajo takojšnje ukrepanje. Med akutne bolezni žil, s katerimi se srečujemo med delom v ambulantah internistične nujne pomoči in pri katerih se v zadnjem času uveljavlja tudi znotrajžilno zdravljenje, sodijo nekatere akutne bolezni aorte (aortna disekcija, ruptura anevrizme trebušne aorte), akutna zapora perifernih arterij s posledično kritično ishemijo okončine, akutna ishemija črevesa ter akutna venska trombembolija (obsežna venska tromboza, pljučna embolija). Kljub napredku v njihovi diagnostiki in zdravljenju še vedno ostajajo povezane s precejšnjo umrljivostjo, pa tudi obolevnostjo in trajno invalidnostjo pacientov. Znotrajžilni posegi se pri nekaterih od naštetih nujnih stanj vse bolj postavljajo ob bok kirurškemu zdravljenju, pri zelo ogro-

ženih bolnikih (kjer bi bili kirurški posegi preveč tvegani) pa so lahko celo edina možna oblika zdravljenja.

Namen prispevka je predstavitev nekaterih pogostejših internističnih nujnih stanj v angiologiji in možnosti njihovega znotrajžilnega zdravljenja.

Akutne bolezni aorte

Akutna aortna disekcija je definirana kot raztrganje notranje stene aorte s krvavitvijo v žilno steno, ki se lahko zaradi vdiranja krvi med obe plasti žilne stene širi proksimalno ali distalno. Povezana je z veliko umrljivostjo, ki je največja v prvih sedmih dneh; številni bolniki umrejo že pred prihodom v bolnišnico, smrtnost v prvih 48 urah pa ocenjujejo na kar 1 % na uro (Hagan et al., 2000; Pitt, Bonser, 1997). Klinična slika je pogosto nespecifična, kar otežuje diagnozo. Najpogostejši simptom je nenaden pojav hude trgajoče prsne bolečine, bolečine pa so lahko (odvisno od lokacije disekcije) prisotne tudi v vratu ali čeljusti, med lopaticama, ledveno ali v trebuhu in dimljah. Med druge simptome sodijo sinkopa, nevrološki znaki (senzorične in motorične motnje, spremenjeno mentalno stanje), dispneja, hemoptiza, zvišana telesna temperatura in vznemirjenost (Hagan et al., 2000; Patel, Arora 2008). Potrdimo jo s CT- oz. MR-angiografijo ali s transtorakalnim oz. transezofagealnim ultrazvočnim pregledom.

Zdravljenje je odvisno od tipa disekcije. Proksimalni tip disekcije, ki prizadene ascendentno aorto, je nujno stanje, ki ga zdravimo kirurško; distalni tip disekcije (ki se začne pod odcepiščem leve podključnične arterije) pri nezapletenem poteku zdravimo medikamentozno, v primeru grozečih zapletov pa so poleg kirurškega zdravljenja možni tudi skozikožni znotrajžilni posegi. Slednji so primerni predvsem za bolnike, pri katerih bi bil kirurški poseg zelo tvegan zaradi starosti, pridruženih bolezni in zapletov, ki so posledica aortne disekcije. Potekajo v splošni anesteziji s pomočjo kirurškega dostopa v obe skupni stegenski arteriji. Tehnike zdravljenja so različne in vključujejo postavitev pokrite žilne opornice (stent grafta) prek raztrgane žilne stene, kar onemogoči nadaljnje vdiranje krvi med plasti žilne stene, preprečevanje ishemičnih zapletov s stentiranjem arterij, pri katerih je pretok krvi zaradi disekcije okrnjen, ter balonsko fenestracijo disekcijske membrane, s čimer olajšamo iztekanje krvi iz lažnega lumna. Metode lahko med seboj kombiniramo.

Pri izbranih bolnikih z aortno disekcijo se je znotrajžilno zdravljenje izkazalo kot varno in uspešno (Shu et al., 2012).

Po posegu je potreben skrben nadzor bolnika, predvsem pa dobra urejenost krvnega tlaka. Znotrajžilno zdravljenje zahteva tudi redno spremljanje in predvsem v prvem letu pogoste CT- ali MR-angiografske kontrole, s katerimi iščemo znake

morebitnega razširjenja aorte in nastanka anevrizme, znake zatekanja krvi v lažni lumen (t. i. *endoleak*) in znake slabe prekrvitve tkiv in organov (Tsai et al., 2005).

Ruptura anevrizme trebušne aorte je posledica šibkosti aortne stene na mestu anevrizmatske razširitve, ki vodi v njen razpok in iztekanje krvi iz aorte. Gre za izjemno nevarno stanje z zelo veliko smrtnostjo, še posebej pri bolnikih, ki raztrganje anevrizmatske vreče utrpijo na terenu. Več kot 50 % takih bolnikov umre še pred prihodom v bolnišnico, nato pa se njihovo preživetje zmanjšuje za 1 % na minuto (Von Allmen, Powel, 2012). Bolnik običajno navaja hudo bolečino v trebuhu ali hrbtu, prisotna je lahko tudi pulzirajoča masa v trebuhu. Drugi znaki vključujejo bolečino v dimljah, sinkopo, paralizo, hipotenzijo in šok. Če pride do razpoke aortne anevrizme v votlo veno, nastane velika arteriovenska fistula s posledično tahikardijo, znaki srčnega popuščanja, oteklina mi nog, ledvično odpovedjo in periferno ishemijo. Posledica razpoke anevrizme v dvanajstnik (aortoduodenalna fistula) pa je huda krvavitev iz zgornjih prebavil.

Hemodinamsko nestabilen bolnik potrebuje takojšnje zdravljenje. Poleg kirurškega se danes vse pogosteje odločamo za znotrajžilno zdravljenje – vstavev pokrite žilne opornice (stent-grafta), ki se prilega zdravemu delu aorte nad anevrizmo in zdravemu delu iliakalnih arterij, v anevrizmatsko vrečo. Tako anevrizmo izključimo iz obtoka. Poseg poteka v splošni anesteziji prek žilnih uvajal, vstavljenih v skupni stegenski arteriji. Njegove prednosti v primerjavi s kirurškim zdravljenjem so manjša invazivnost in hitreše okrevanje bolnika po posegu; študije kažejo tudi, da znotrajžilno zdravljenje v primerjavi s kirurškim pomembno zmanjša perioperativno (30-dnevno) smrtnost (Foster et al., 2010). Vendar je ta način zdravljenja možen le, če ga dopuščajo anatomske pogoji (kar ugotovimo s CT-angiografijo), poteka pa lahko le v ustanovah, ki imajo na voljo usposobljeno osebje in potrebne znotrajžilne opornice ves čas na zalogi. Zaradi nevarnosti zatekanja v anevrizmatsko vrečo (t. i. *endoleak*) je podobno kot po znotrajžilnem zdravljenju bolnikov z disekcijo aorte potrebno sledenje s CT-angiografijo po 1., 6. in 12. mesecu ter nato enkrat letno (Walker et al., 2010). Zaradi obremenitve ledvic z jodnim kontrastnim sredstvom in organov zaradi sevanja ter tudi zaradi velikih stroškov takšnega sledenja se vse bolj priporočajo drugi načini; po prvem letu spremljanja, če puščanja ne ugotovimo, verjetno zadoščajo le ultrazvočne kontrole (Walker et al., 2010).

Akutna zapora perifernih arterij

Akutna kritična ishemija uda je resno bolezensko stanje, pri katerem se nenadoma poslabša prekrvitev okončine, ki lahko vodi v njeno izgubo, pogosto pa ogroža tudi bolnikovo življenje (Norgren et al., 2007). Kljub napredkom v diagnostiki in zdravljenju pa je akutna ishemija uda še vedno povezana z visoko smrtnostjo in

trajno invalidnostjo prizadetih bolnikov; 30-dnevno umrljivost ob akutni arterijski zapori uda še vedno ocenjujejo na okoli 15 %, amputacija okončine pa je potrebna v 25–30 % primerov (Norgren et al., 2007, Blinc et al., 2004).

Najpogostejša vzroka akutne ishemije uda sta trombotična ali embolična zapora večje arterije uda. Pri nativni trombozi, ki je posledica raztrganja aterosklerotične lehe in sproščanja hiperkoagulabilnih dejavnikov, je ishemija običajno manj izrazita kot pri emboliji. Prisotnost kroničnih zožitev žilne svetline namreč vodi v razvoj kolateral, ki lahko ob zapori večje arterije ohranjajo vsaj minimalno prekrvitev okončine. Embolična zapora prizadene predhodno zdravo arterijo brez razvitih kolateral, zaradi česar je razvoj simptomov nagel in buren. Arterijski embolizmi najpogosteje izvirajo iz srca (ob atrijski fibrilaciji ali boleznih zaklopk ter po prebolelem srčnem infarktu), le v petini primerov so posledica arterijsko-arterijskih embolij tromba ali sestavine lehe, ki nastane v višje ležečih anevrizmah ali aterosklerotično spremenjenih arterijah (Ouriel et al., 1998). Polno razvita klinična slika zajema bolečino, ki se pojavi nenadno (ob emboliji) oz. se razvije v nekaj urah (ob trombozi) in je pogosto zelo huda, poleg tega pa še bledico kože, netipne pulze, parestezije in paralizo prizadetega uda, ki je pogosto znak ireverzibilne okvare tkiva. Govorimo o t. i. sindromu 5 P-jev (ang. *pain, pallor, pulselessness, paresthesia, paralysis*). Z napredovanjem ishemije se pojavijo temnejše obarvanje kože, utekočinjeni mehurjji, difuzno marmorirana koža, okorelost in anestezija okončine; v tem primeru je izguba okončine večinoma neizogibna.

Pri postavljanju diagnoze je zelo pomembna natančna anamneza, s katero lahko opredelimo tako mehanizem nastanka zapore kot tudi njen vzrok. Dodatno si pri

Tabela 1: Klinične kategorije akutne ishemije uda (12)

Kategorija	Ogroženost uda	Senzorične motnje	Motorične motnje	Arterijski signal	Venski signal
I. Viabilen ud	ni akutno ogrožen	odsotne	odsotne	+	+
II.a Zmerno ogrožen ud	ud rešljiv s hitro revaskularizacijo	minimalne (prsti) ali odsotne	odsotne	+ / -	+
II.b Zelo ogrožen ud	ud rešljiv s takojšnjo revaskularizacijo	niso omejene le na prste, bolečine v mirovanju	zmerne	-	+
III. Ireverzibilna okvara	neizogibna obsežna tkivna okvara	obsežna izguba senzorične	pareza	-	-

postavljanju diagnoze in predvsem pri oceni viabilnosti okončine, ki pomembno vpliva na nadaljnjo obravnavo, pomagamo s preiskavo z doplerskim detektorjem pretoka krvi. Prognostični pomen imata tako zaznavnost arterijskega kot tudi venskega signala; njuna odsotnost je ob polno izraženi klinični sliki akutne ishemije okončine namreč slab prognostični dejavnik, ki večinoma pomeni ireverzibilno okvaro tkiva (Blinc et al., 2004). Klinične kategorije akutne ishemije uda, ki vplivajo na odločitev glede nadaljnje obravnave, so prikazane v tabeli 1 (Callum, 2009).

Pri zelo ogroženih bolnikih (razred II. b) ima kirurško zdravljenje prednost pred znotrajžilnim, saj omogoča hitro ponovno vzpostavitev krvnega obtoka (Blinc et al., 2004, Callum, 2009). Na odločitev o zdravljenju vplivajo tudi dolžina in lokacija zapore (primernejše so zapore proksimalnih arterij) ter prisotnost kontraindikacij za trombolitično zdravljenje. Kirurško zdravljenje pa lahko kombiniramo z znotrajžilnim.

Znotrajžilno zdravljenje je bilo v preteklosti omejeno na ročno aspiracijo strdkov in lokalno trombolitično zdravljenje, danes pa znotrajžilno zdravljenje svežih arterijskih zapor vključuje tudi prekrivanje prizadetega mesta s pokrito žilno opornico (stent-graftom) ter mehansko aspiracijo strdkov s posebnimi katetri, kot sta npr. sistem Rotarex[®], ki strdke drobi z rezili in jih nato vsrka, ter Aspirex[®], ki strdke le vsrka. Tovrstno rekanalizacijo lahko združimo še z balonsko dilatacijo morebitnih zožitev oz. zapor. Zapleti mehanske aspiracije strdkov so lahko distalna embolizacija s posledično ishemijo okončine in kot pri vseh znotrajžilnih posegih krvavitev na vbodnem mestu.

Lokalno trombolitično zdravljenje je primernejše za bolnike, pri katerih je okončina le malo oz. zmerno ogrožena (razreda I, II. a). Omogoča raztapljanje strdkov v manjših arterijah, ki embolektomiji niso dostopne, ter uspešno zdravljenje tromboze predhodno spremenjenih arterij in poznih zapor kirurških obvodov, vendar prihaja v poštev le pri bolnikih brez kontraindikacij za tovrstno zdravljenje. Intraarterijsko trombolizo lahko izvajamo na več načinov. Pri kontinuiranem načinu dovajamo majhen odmerek trombolitika prek katetra, ki ga postavimo v začetni del strdka. Zdravljenje nadzorujemo z angiografskim spremljanjem na 6–24 ur; če kontrola pokaže izboljšanje stanja, kateter prestavimo distalneje in nadaljujemo zdravljenje. Tovrstno zdravljenje zahteva več časa (običajno ga ne izvajamo več kot dva dneva) in je za bolnika precej obremenjujoče, saj mora ves čas ležati pri miru; nujna pa je tudi nenehna monitorizacija bolnika (13). Druga oblika lokalnega trombolitičnega zdravljenja je t. i. pulzno trombolitično zdravljenje, pri katerem kateter postavimo v strdek po skoraj celotni dolžini in vanj v kratkih časovnih presledkih pod pritiskom brizgamo trombolitik, obenem pa strdek mehanično razbijamo s curki tekočine. Nekatere naprave strdek razbijejo tudi s pomočjo ultrazvoka. Prednost takega načina zdravljenja je predvsem hitrejši učinek. Glavni zaplet trombolitičnega zdra-

vljenja so krvavitve, tako na vbodnem mestu kot tudi drugje v telesu, pa tudi distalne embolije s posledično ishemijo in poperfuzijski sindrom (Earnshaw, Whitman, 2004). Pri vseh metodah, ki vključujejo uporabo kontrastnega sredstva, se moramo zavedati nevarnosti ledvične okvare in preobčutljivosti za kontrast.

Akutna ishemija črevesa

Akutna ishemija črevesa je posledica zmanjšanja dotoka krvi v črevo zaradi zapore mezenteričnih žil, ki naglo vodi v infarkt črevesne stene. Povezana je z izjemno visoko zgodnjo umrljivostjo, ki presega 85 % (Herberth, Steele, 2007), pa tudi dolgoročno preživetje ne presega 34 % (Kougias et al., 2007). Najpogostejši vzrok zapore zgornje mezenterične arterije s posledično akutno črevesno ishemijo je embolija, redkeje pa tromboza predhodno aterosklerotično spremenjene arterije z že razvitimi kolateralami, ki ob trombotični zapori žile neredko preprečujejo naglo odmrtnje črevesne sluznice. Slednja je zaradi visokih presnovnih potreb namreč izjemno občutljiva za nenadno ishemijo, ki najprej povzroči obsežno odmiranje mucoze, nato pa še difuzne nekroze submukoznega sloja, ki kmalu zajame celotno steno črevesa in vodi v predrtje črevesne stene. Kadar je zapora posledica embolije, ki običajno izvira iz srca, je klinična slika zelo burna s pojavom nenadne in izjemno hude bolečine v trebuhu (pogosto paraumbilikalno), bruhanja in diareje, napredovanje ishemije pa vodi v gangreno, predrtje črevesne stene in peritonitis. Klinična slika akutne črevesne ishemije, ki je posledica tromboze, je manj dramatična in se razvija počasneje.

Zgodnje terapevtsko ukrepanje je izjemno pomembno; dobro okrevanje črevesne stene lahko pričakujemo le, če arterijsko zaporo odstranimo v manj kot 12 urah po nastanku. Po 24 urah je možnost popolnega okrevanja manj kot 20-odstotna (Kougias et al., 2007). Diagnozo običajno potrdimo s CT-angiografijo, ki pa mora omogočati selektivni pregled zgornje mezenterične arterije; sicer je treba opraviti klasično angiografijo. Pri bolnikih z znaki peritonitisa je zdravljenje kirurško, saj je poleg obnovitve pretoka skozi zgornjo mezenterično arterijo potrebna tudi odstranitev odmrlega črevesja. Le kadar bolnik nima kliničnih znakov črevesne nekroze in je zaprt le kratek odsek žile, distalna kolateralna cirkulacija pa primerna, je možno znotrajžilno zdravljenje z lokalno trombolizo in perkutano aspiracijsko trombektomijo, ki ju lahko dopolnimo z balonsko dilatacijo in vstavitvijo žilne opornice. Bolnik seveda ne sme imeti kontraindikacij za trombolitično zdravljenje (Mellander et al., 2001, Sternbergh et al., 2000).

Ishemijo črevesa lahko povzroči tudi tromboza mezenteričnih ven, ki povzroči zvišanje tlaka v venskem obtoku, kar vodi v otekanje črevesne stene, iztekanje tekočine v črevesni lumen, sistemsko hipotenzijo in povečano viskoznost krvi ter

posledično zmanjšanje arterijskega pretoka. Zdravljenje bolnikov z znaki črevesne gangrene je kirurško; ob odsotnih znakih peritonealnega draženja je zdravljenje lahko tudi znotrajilno s pristopom skozi jetra ali jugularno veno z lokalno trombolizo, transkatetrsko trombektomijo, balonsko dilatacijo in vstavitvijo žilne opornice (Poplousky et al., 1996; Rivitz, 1995).

Akutna venska tromboembolija

Venska tromboza, katere pogostost ocenjujejo na 1–1,6 pacientov na 1000 prebivalcev, je ena najpogostejših srčno-žilnih bolezni (White, 2003). V akutnem obdobju je njen glavni zaplet pljučna embolija, v kroničnem pa potrombotični sindrom (White, 2003). Simptomi venske tromboze so enostranska oteklina okončine, običajno s pridruženo bolečino in rdečino kože. Pri zelo obsežni trombozi se lahko okrni arterijski pretok krvi in nastopi grozeča ishemija okončine (flegmazija). Vensko trombozo že več kot 40 let zdravimo z antikoagulacijskimi zdravili, s katerimi pa ne vplivamo na raztapljanje strdka (Barritt, Jordan, 1960). Dodatni načini zdravljenja, s katerimi želimo odstraniti strdek iz vene, je možen predvsem pri bolnikih z močno izraženimi simptomi, vse bolj pa jih uporabljamo tudi za preprečevanje potrombotičnega sindroma. Mednje sodijo klasična kirurška trombektomija pa tudi znotrajilne metode, kot so lokalno trombolitično zdravljenje in skozikožna trombektomija, ki ju lahko združimo z balonsko dilatacijo in stentiranjem ven.

Pri lokalnem trombolitičnem zdravljenju trombolitik dovajamo po katetru, vstavljenem skozi poplitealno veno, v začetni del strdka. Zdravljenje zahteva monitorizacijo bolnika, njegov potek pa spremljamo s kontrolnimi flebografijami na 12 ur. Po končanem zdravljenju preostale zožitve v venah razrešimo z balonsko dilatacijo oz. stentiranjem (6SupplChang et al., 2001), lokalno trombolizo pa lahko kombiniramo tudi z mehansko fragmentacijo strdkov z aspiracijo ali brez nje (farmakomehanska tromboliza). Najpogostejši zapleti lokalnega trombolitičnega zdravljenja so krvavitve (večinoma na vbojdnem mestu, lahko pa so tudi sistemske), pljučna embolija in okužba (Bjarnason et al., 1997).

Pljučna embolija je opredeljena kot zapora pljučnih arterij s strdki, ki priplavajo s krvjo, najpogosteje ob venski trombozi spodnjih okončin. Je relativno pogosta bolezen, katere pogostost ocenjujejo na 60–70 pacientov na 100.000 prebivalcev (White, 2003). Klasični simptomi pljučne embolije so dispneja, plevritična bolečina in hipoksija, vendar klinična slika ni vselej tako značilna. Drugi znaki so lahko sinkopa, bolečina v trebuhu ali ledveno, zvišana temperatura, produktiven kašelj, motnje zavesti, novonastala atrijska fibrilacija, hemoptize, pri starejših pa tudi delirij. Obsežna pljučna embolija lahko privede do življenjsko ogrožajoče odpovedi desnega prekata in šokovnega stanja.

Osnovno zdravljenje je tudi pri pljučni emboliji medikamentozno z antikoagulacijskimi zdravili (Barritt, Jordan, 1960, Kearon et al., 2008), pri ogroženih bolnikih (šokovno stanje, obremenitev desnega prekata, poškodba miokarda s porastom troponina) pa sta možna sistemska tromboliza in kirurška embolektomija. Možno je tudi znotrajžilno zdravljenje. Pri transkatetrski trombolizi vstavimo kateter za trombolizo skozi skupno stegensko veno, ga potisnemo do strdka v pljučni arteriji in skozenj 12–24 ur nenehno dovajamo trombolitik, če seveda to dopušča bolnikovo stanje. Metodo lahko uspešno dopolnujemo z mehničnim odstranjevanjem in/ali drobljenjem strdkov s pomočjo posebnih sistemov. Znotrajžilna embolektomija in drobljenje strdkov sta tudi metodi izbora, kadar ima bolnik kontraindikacije za trombolitično zdravljenje in kirurška embolektomija ni možna (Uflacker, 2001). Možni zapleti znotrajžilnega zdravljenja vključujejo krvavitev v perikard in pljuča, disekcijo ene od vej pljučne arterije, krvavitve na vbodnem mestu ter aritmijo zaradi prehoda katetra skozi desno srce. Mehanska hemoliza, ki jo povzročijo drobilci strdkov, lahko povzroči tudi hipotenzijo in akutni pankreatitis (Fava et al., 2000, Kucher et al., 2005). Kot pri vseh znotrajžilnih posegih, ki vključujejo uporabo kontrastnega sredstva, obstaja nevarnost ledvične okvare in preobčutljivosti za kontrast.

Sklep

Znotrajžilno zdravljenje se vse bolj uveljavlja v obravnavi akutnih nujnih stanj v angiologiji. Njegove prednosti v primerjavi s kirurškim zdravljenjem so manjša invazivnost in hitrejša okrevanje bolnikov; prednost pa majo predvsem pri ogroženih bolnikih z zadržki za kirurško zdravljenje. Izvajajo se lahko le v centrih, ki so za tovrstno zdravljenje usposobljeni. Odločitev o izboru najprimernejšega zdravljenja mora biti multidisciplinarna in prilagojena vsakemu bolniku, pri odločitvi pa ne smemo pozabiti na bolnikove želje.

Literatura

- Hagan PG, Nienaber CA, Isselbacher EM, et al. The International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD): new insights into an old disease. *JAMA*. 2000; 283(7): 897–903.
- Pitt MP, Bonser RS. The natural history of thoracic aortic aneurysm disease: an overview. *J Card Surg*. 1997; 12(suppl): 270–8.
- Patel PD, Arora RR. Pathophysiology, diagnosis, and management of aortic dissection. *Ther Adv Cardiovasc Dis*. 2008; 2(6): 439–68.
- Shu C, Wang T, Li QM, Li M, Jiang XH, Luo MY, et al. Thoracic endovascular aortic repair for retrograde type A aortic dissection with an entry tear in the descending aorta. *J Vasc Interv Radiol*. 2012; 23(4): 453–60.
- Tsai TT, Nienaber CA, Eagle KA. Acute aortic syndromes. *Circulation*. 2005; 112(24): 3802–13.
- Von Allmen RS, Powell JT. The management of ruptured abdominal aortic aneurysms: screening for abdominal aortic aneurysm and incidence of rupture. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2012; 53(1): 69–76.

Foster J, Ghosh J, Baguneis M. In patients with ruptured abdominal aortic aneurysm does endovascular repair improve 30-day mortality? *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2010; 10(4): 611–19.

Walker TG, Kalva SP, Yeddula K, Wicky S, Kundu S, Drescher P, d’Othee BJ, Rose SC, Cardella JF; Society of Interventional Radiology Standards of Practice Committee; Interventional Radiological Society of Europe; Canadian Interventional Radiology Association. Clinical practice guidelines for endovascular abdominal aortic aneurysm repair: written by the Standards of Practice Committee for the Society of Interventional Radiology and endorsed by the Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe and the Canadian Interventional Radiology Association. *J Vasc Interv Radiol*. 2010; 21(11): 1632–55.

Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, et al. TASC II Working Group. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg*. 2007; 45 (Suppl S): S5–S67.

Združenje za žilne bolezni SZD, delovna skupina za periferno arterijsko bolezen. V: Blinc A, Šurlan M, Ključevšek T et al., eds. Smernice za odkrivanje in zdravljenje periferne arterijske bolezni. Smernice za odkrivanje in zdravljenje najpogostejših žilnih bolezni. Ljubljana: Združenje za žilne bolezni Slovenskega zdravniškega društva; 2004.

Ouriel K, Veith FJ, Sasahara AA. A comparison of recombinant urokinase with vascular surgery as initial treatment of acute arterial occlusion of the legs. Thrombolysis or Peripheral Arterial Surgery (TOPAS) investigators. *N Engl J Med*. 1998; 338(16): 1105–11.

Callum K. ABC of arterial and venous disease: Acute limb ischemia. *BMJ* 2000; 320 (7237): 764–57. Rutheford RB. Clinical staging of acute limb ischemia as the basis for choice of revascularization method: when and how to intervene. *Semin Vasc Surg*. 2009; 22(1): 5–9.

Working Party on Thrombolysis in the Management of Limb Ischemia. Thrombolysis in the Management of Lower Limb Peripheral Arterial Occlusion – A Consensus Document. *J Vasc Radiol*. 2003; 7(9 Pt 2): S337–49.

Earnshaw JJ, Whitman B, Foy C for the Thrombolysis Study Group National Audit of Thrombolysis for Acute Leg Ischemia (NATALI): Clinical factors associated with early outcome. *J Vasc Surg*. 2004; 39(5): 1018–25.

Herberth GS, Steele RS. Acute and chronic mesenteric ischemia. V Starnes BW (ed.). *Vascular surgery: New Concepts and Practice for the General Surgeon*. *Surg Clin N AM*. 2007; 87: 115–34.

Kougias P, Lau D, El Sayed HF, et al. Determinants of mortality and treatment outcome following surgical interventions for acute mesenteric ischemia. *J Vasc Surg*. 2007; 46(3): 467–74.

Mellander S, Hellber R, Karlqvist PA, Svahn M. Local fibrinolysis in acute thromboembolism of the superior mesenteric artery. *Eur J Surg*. 2001; 167(4): 308–11.

Sternbergh WC, Rahme SR, DeVun DA, et al. Endovascular treatment of multiple visceral artery paradoxical emboli with mechanical and pharmacological thrombolysis. *J Endovascular Ther*. 2000; 7(2): 155–60.

Poplasky MR, Kaufman JA, Geller SC, Waltman AC. Mesenteric venous thrombosis treated with urokinase via the superior mesenteric artery. *Gastroenterology*. 1996; 110(5): 1633–5.

Rivitz SM, Geller SC, Hahn C, Waltman AC. Treatment of acute mesenteric venous thrombosis with transjugular intramesenteric urokinase infusion. *J Vasc Interv Radiol*. 1995; 6(2): 219–23.

White RH. The epidemiology of venous thromboembolism. *Circulation*. 2003; 107(23 Suppl 1): 4–8.

Barritt DW, Jordan SC. Anticoagulant drugs in the treatment of pulmonary embolism. A controlled trial. *Lancet*. 1960; 1(7138): 1309–12.

6Suppl Chang R, Cannon RO 3rd, Chen CC, et al. Daily catheter-directed single dosing of t-PA in treatment of acute venous thrombosis of the lower extremity. *J Vasc Interv Radiol*. 2001; 12(2): 247–52.

Bjarnason H, Kruse JR, Asinger DA, et al. Iliofemoral deep venous thrombosis: safety and efficacy outcome during 5 years of catheter-directed thrombolytic therapy. *J Vasc Interv Radiol*. 1997; 8(3): 405–18.

Kearon C, Kahn SR, Agnelli G, et al.; American College of Chest Physicians. Antithrombotic therapy for venous thromboembolic disease: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). *Chest*. 2008; 133(6Suppl): 454S–54S.

Uflacker R. Intervention therapy for pulmonary embolism. *J Vasc Interv Radiol*. 2001; 12(2): 147–64.

Fava M, Loyola S, Huete I. Massive pulmonary embolism: treatment with the hydrolyser thrombectomy catheter. *J Vasc Interv Radiol*. 2000; 11(9): 1159–64.

Kucher N, Windecker S, Banz Y, et al. Percutaneous Catheter Thrombectomy Device for Acute Pulmonary Embolism: In Vitro and In Vivo Testing. *Radiology*. 2005; 236(3): 852–8.

ZDRAVSTVENA NEGA PACIENTA PO INVAZIVNEM ANGIOLOŠKEM POSEGU

Urška Hvala, dipl. m. s.

*Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za žilne bolezni
urska.hvala@ukclj.si*

IZVLEČEK

Pacienti s periferno arterijsko boleznijo so lahko na klinični oddelek sprejeti urgentno ali je sprejem načrtovan. Sprejem poteka po klinični poti, ki spremlja pacienta od sprejema do odpusta. Namen prispevka je prikazati uporabnost klinične poti v delovnem okolju in kako nam je v pomoč pri zdravstveni negi in zdravstveni vzgoji pacienta med bivanjem v bolnišnici.

Metoda dela: uporabljena je deskriptivna metoda dela, pri čemer je bil izveden pregled literature iz knjižnice in s pomočjo spletnih aplikacij COBBIS/OPAC, Google in Google učenjak.

Delo medicinske sestre se nenehno prepleta tako z izvajanjem osnovnih življenjskih potreb kot opazovanjem in ne nazadnje z zdravljenjem.

Klinična pot po šestih letih uporabe dobiva svoje mesto v zdravstvenonegovalnem timu, z dodatkom negovalnih in zdravstvenovzgojnih vsebin bo dopolnitev prispevala k prihranku časa in povečanju kakovosti dela. Slabša stran klinične poti je trenutna papirna oblika, ki ne gre v korak s časom.

Ključne besede: klinična pot, medicinska sestra, zdravstvena vzgoja, življenjski slog

Uvod

Pacienti so na Klinični oddelek za žilne bolezni sprejeti iz urgentne angiološke ambulante (UA), internistične prve pomoči (IPP) in jih obravnavamo kot urgentne sprejeme, ali pa so sprejeti načrtovano in so naročeni na interventni poseg angiografije, pri čemer je ta lahko diagnostična ali terapevtska (Poredoš, 2010; Blinc, 1999).

Glavno vlogo pri zdravljenju pacientov s periferno arterijsko boleznijo (PAB) z invazivnimi metodami ima zdravnik, uspeh zdravljenja pa je odvisen od celotnega zdravstvenega tima (Bavec, 2010).

Zdravstvena nega pacienta po invazivnem angiološkem posegu zahteva intenzivno skrb medicinska sestra, ki je usmerjena v opazovanje pacienta, zgodnje odkrivanje možnih zapletov in njihovo preprečevanje. Pacienta sprejmemo na oddelek in ga obravnavamo po klinični poti.

Evropsko združenje za klinično pot (European Pathway Association) opredeljuje klinično pot tako: »Klinična pot je metodologija za skupno odločanje in organizacijo zdravstvene obravnave za določeno skupino pacientov v vnaprej opredeljenem časovnem obdobju. Klinična pot je orodje, ki zdravstvenemu timu omogoča racionalno in na znanstvenih dokazih utemeljeno obravnavo pacienta, spremljanje opravljenega dela ter kazalnikov kakovosti, natančnejše dokumentiranje in lažjo notranjo presojo zdravstvene prakse.« Za razliko od dosedanje dokumentacije, ki praviloma nudi le prazen prostor za vpisovanje aktivnosti članov zdravstvenega tima, jih redko in nepopolno usmerja k natančnejšim opisom njihovega dela in odločitev, klinična pot vnaprej predvideva vse potrebne aktivnosti določene zdravstvene obravnave, saj od člana zdravstvenega osebja terja pojasnilo zaključka (Marušič, Simčič, 2009).

Klinična pot zmanjšuje stroške dela v zdravstvu, izboljša kakovost opravljenega dela in povečuje varnost pacientov (Gang, Zei et al., 2014).

Vse načrtovanje in izvajanje postopkov zdravstvene nege pacienta pred interventnim posegom in po njem sledi klinični poti in individualnim potrebam pacienta ter vključuje zdravstvenovzgojno delo medicinske sestre, tudi s prikazom fizičnega treninga, ki ima pri pacientih s PAB terapevtski učinek (Erjavec, Prešeren-Štrukelj, 2009). Individualni pristop k pacientu je v zdravstveni negi del, ki medicinske sestre in njihovo delo postavlja v edinstven položaj pri zdravljenju, zdravstveni negi in zdravstveni vzgoji pacientov.

Zdravstvena nega pacienta po invazivnem angiološkem posegu poteka od sprejema in odpusta po ustaljeni poti, namen prispevka je prikazati uporabnost KP v delovnem okolju in kako nam je v pomoč pri zdravstveni negi.

Metoda dela

Za pripravo članka je bila uporabljena deskriptivna metoda dela, pri čemer je bil izveden pregled literature, naveden v poglavju Literatura. S pomočjo spletnih aplikacij za dostopanje do baz podatkov je bilo poizvedovanje za literaturo izvedeno

s pomočjo gesl, ki so uporabljena za ključne besede raziskovalne vsebine. Gesla so bila uporabljena v slovenskem in angleškem jeziku. Vstavljena so bila v aplikacijo COBBIS/OPAC. Enaka gesla so bila uporabljena v iskalniku Google in Google učenjak ter knjižnice Kliničnega oddelka za žilne bolezni.

Zdravstvena nega pacienta pred posegom

Pacient je na oddelek sprejet po navodilih Klinične poti za skozikožne znotrajžilne diagnostične in revaskularizacijske posege na perifernih arterijah Kliničnega oddelka za žilne bolezni (Boc in sod., 2009), ki ne zajema celotne zdravstvenonegovalne dokumentacije, ker v času nastajanja Klinične poti KOŽB niso sodelovale medicinske sestre. Klinična pot KOŽB bo dopolnjena z manjkajočo zdravstveno negovalno dokumentacijo, vendar se v tem času dogajajo spremembe na področju negovalne dokumentacije v Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana, zato prenova še ni dokončana.

Urgentni sprejem poteka po Klinični poti KOŽB in zahteva odvzem celotne krvne slike: hemogram, sečnina, kreatinin, elektroliti, faktorji koagulacije: PČ z INR vrednostjo, če ob anamnezi ugotovimo prisotnost rane ali hudo prizadeto spodnjo okončino, govorimo o kritični ishemiji spodnjih okončin, zato oskrbimo rano, izmerimo vitalne funkcije, zdravnik bolniku razloži poseg, predloži privolitev in izpolni napotnico za poseg. Če se pacient strinja s posegom, nadaljujemo pripravo, ki vključuje negovalno anamnezo in oceno pacientovega stanja. Medicinska sestra po klinični poti KOŽB (Boc in sod., 2009) pri pacientih z rano iz krvi določi še vrednost CRP, CK in mioglobin, posname EKG, če ga seveda pacient nima, vstavi periferni venski pristop. Na privolitveni obrazec medicinska sestra vpiše krvne preiskave in vrednosti RR, pulz, saturacijo O₂, uro, datum in podpis s parafo. Pacient ob slabši ledvični funkciji (vrednost kreatinina nad 130 mmol/l) dobi infuzijo NaCl 500 ml, ki jo predpiše zdravnik, navadno na 8 ur oziroma glede na funkcijo ledvic tudi manj. Kontrastno sredstvo, ki ga dobi pacient ob invazivnem posegu, lahko ledvično funkcijo še dodatno oslabi. Pacientu medicinska sestra pomaga obleči bolniško perilo in ga pripelje s posteljo in vso potrebno dokumentacijo v katetrski laboratorij. Po končanem urgentnem posegu medicinska sestra nadaljuje delo po klinični poti in dopolni manjkajoče podatke.

Pacient, ki je na oddelek sprejet načrtno, prinese vse potrebne izvide s seboj, seveda jih medicinska sestra preveri, pregleda starost izvidov in manjkajoče parametre, če izvidi niso popolni, naredi ponoven odvzem krvi in izpelje manjkajoče preiskave. Nastavi venozni dostop (i. v. kanilo). Priprava dokumentacije je nato enaka kot pri urgentnem sprejemu, le s to razliko, da je najpogosteje urgentno sprejeti pacient obravnavan še isti dan. Načrtovani sprejem se s prvim dnem konča, drugi dan je dan posega, nato pa se nadaljuje po klinični poti.

Na dan posega načrtno sprejetega pacienta higiensko pripravimo in ocenimo njegovo stanje, pripravimo in uredimo njegovo okolico. Medicinska sestra poskrbi, da pacient ostane tešč in zaužije pol ure pred posegom predpisano premedikacijo, pomirjevalo (diazepam 5 mg) in acetilsalicilno kislino, v primeru hudih bolečin pa analgetik in po naročilu zdravnika pomirjevalo, ki ga apliciramo venozno (Boc in sod., 2009). MS tik pred odhodom pacientu pomeri vitalne funkcije in jih zapiše na list privolitve, preveri, ali so vpisane vse zahtevane krvne vrednosti, in o morebitnih neskladjih obvesti zdravnika.

Zdravstvena nega pacienta po invazivnem posegu

Po sprejemu pacienta nazaj na oddelek takoj zmerimo vitalne funkcije in opazujemo vbojno mesto. Meritve izvajamo na 1 uro 6 ur. Pacienta, ki ima ob prihodu na oddelek hematoma ali je doživil zaplet med posegom, merimo in opazujemo pogosteje, glede na navodilo zdravnika. O padcu tlaka, šokovnem stanju, povečanem utripu, hudi bolečini medicinska sestra obvesti zdravnika. Morebitni hematoma očrta z vodoodpornim pisalom. Če se hematoma večja, o tem obvesti zdravnika. Če je iz punkcijskega mesta krvavitev močnejša, medicinska sestra sama komprimira arterijo vse do prihoda zdravnika. Medicinska sestra pozornost posveča bolečini, ki se pojavi v ledvenem predelu in ne nastane zgolj zaradi dolgotrajnega ležanja, saj je lahko posledica retroperitonealne krvavitve iz femoralne arterije. Bolečina se lahko pojavi tudi v ishemični nogi, in sicer zaradi izboljšanja prekrvitve ali poslabšanja zaradi zapleta embolije. Zato je medicinska sestra pozorna na videz noge. V primeru namestitve kompresijskega povoja se ta odstrani po 8 urah po posegu oziroma če se zdravnik ne odloči drugače (Bavec, 2010). Medicinska sestra takoj po prevzemu pacienta v katetrskem laboratoriju izve podatek, ali je pacient dobil vstavljeno žilno opornico, v tem primeru opozori zdravnika na oddelku, da predpiše zdravilo 300 mg klopidozola in prekine zdravljenje z acetilsalicilno kislino, seveda če pacient nima tveganja za krvavitev (Boc in sod., 2009).

Ker pacienti ležijo, potrebujejo pomoč pri izvajanju temeljnih življenjskih aktivnosti, seveda jih prilagodimo individualnim potrebam, tako kot smo jih načrtovali. Pacient naj v 6 urah popije 1 do 1,5 litra tekočine, saj s tem pospeši izločanje kontrastnega sredstva skozi ledvice, pri pacientih s srčnim popuščanjem hidracijo odredi zdravnik. Ob spodbujanju k pitju skrbimo, da pacient v najkrajšem času po posegu urinira, če ne more, mu medicinska sestra ali zdravnik vstavi urinski kateter. Če ima pacient slabšo ledvično funkcijo poznano že ob sprejemu, dobi infuzijo NaCl, kot je opisano na dan sprejema. Ta se nadaljuje še 24 ur po posegu do odpusta, ko nadzorujemo vrednost ledvičnih retentov v krvi in ugotavljamo funkcijo ledvic. Ker mora bolnik ležati, lahko zaradi pritiska nastanejo razjede, zato mu, če je le mogoče, izberemo ustrezno posteljo s spominsko peno, sicer razbremenjujemo

pete in mu pomagamo, da z našo pomočjo in stegnjeno spodnjo okončino na mestu vboda spreminja hrbtni položaj (Drstvenšek, 1999).

Če pri pacientu ob sprejemu opazimo rano zaradi pritiska, mu na posteljo namestimo dinamično izmenično terapevtsko črpalko. Bolnikovo vzglavje je lahko dvignjeno za 45 stopinj, po 24 urah lahko vstane. Higiensko urejanje pacienta poteka ves čas terapevtskega ležanja, vse do prvega vstajanja, pred prvim vstajanjem iz postelje zdravnik nadzoruje vbodno mesto punkcije arterije in dovoli vstajanje.

Zdravstvenovzgojno delo medicinske sestre in odpust pacienta po invazivnem posegu

24 ur po posegu je pacient odpuščen, razen če je prišlo do zapleta in je potrebna dodatna diagnostika ali nov poseg, ki zahtevata ponovno pripravo pacienta. 24 ur po posegu opravimo še vse potrebne funkcionalne meritve, kot je merjenje perfuzijskih pritiskov, oksimetrija in obremenilni test hoje in merjenje perfuzijskih tlakov na gležnju s pomočjo Dopplerjevega UZ detektorja, kot jo narekuje klinična pot oziroma če gre za dodatno diagnostiko.

V času odpusta medicinska sestra opravi oceno opravljene zdravstvene nege in izvede zdravstvenovzgojno delo, ki ga prilagodi pacientu. Zdravstvenovzgojo najpogosteje izvajamo v obliki osebnega razgovora ali intervjuja, prirejenega posamezniku. Preden pričnemo zdravstvenovzgojo, preverimo bolnikovo predhodno znanje v vprašanji. Vprašanja sledijo predhodni negovalni anamnezi, ki je bila izvedena ob sprejemu in med bivanjem v bolnišnici. Iz anamneze je razvidno, ali ima bolnik ulkuse ali gre za arterijsko razjedo, mešane ulkuse ali je bilo predpisano povijanje nog. Vprašamo, ali ve, kako mora skrbeti za nego nog, nohtov, in kaj mora opazovati. Ali ve, da mora negovati obe stopali in kakšna naj bo obutev. Kako bo preprečil poškodbe stopal, je vprašanje, ki nam pove, ali pacient zna izbirati obutev. Zanima nas, kako jemlje zdravila, ali jih jemlje redno, če ne ve, zakaj mora zdravilo jemati, mu razložimo pomen. Ob uvedbi novega zdravila predvsem po vstavitvi znotrajžilnih opornic je pomembno, da jih opozorimo na pomembnost jemanja zdravila klopidogrel – antiagregacijskega zdravila.

Glede na dejavnike tveganja prilagodimo zdravstvenovzgojne vsebine. Če je pacient kadilec, ga ves čas oskrbe v bolnišnici spodbujamo, da preneha kaditi, ga usmerimo v svetovalne centre, razložimo, kako kajenje vpliva na njegove žile. Svetujemo zdravo prehrano z manjšo vsebnostjo maščob, poudarimo, da ne sme zanemariti pridruženih bolezni, kot je sladkorna bolezen, in opozorimo, da so redne kontrole pri zdravniku pomembne. Pri razlagi se poslužujemo didaktičnih pripo-

močkov, kot so prikaz umetne žile, da lažje prikažemo problematiko. Zelo dobrodošli so slikovni materiali in zloženke, ki mu jih podarimo za domov, da lahko povedano in slišano vsebino tudi prebere. Pacienta naučimo še intervalnega mišičnega treninga (IMT) hoje, saj je pomemben pri preprečevanju ponovnega zapleta ali ponovitve bolezni oziroma poslabšanja.

Svetujemo, da pacient IMT izvaja 30 do 45 minut na dan vsaj 3–5-krat na teden, trening naj v začetku traja 15–35 minut in ga počasi povečuje za 5 minut, dokler ne doseže 45 minut ali več (Erjavec, Prešeren-Štrukelj, 2009). Vadba se vedno začne z ogrevanjem in zaključí z ohlajanjem. Pomembno je, da je hoja hitra (60–80 korakov na minuto) in da se pacient ob tem rahlo zadíha. Z rednim intervalnim treningom pacient razvije nastajanje kolateral, tako se klavdikacijska razdalja podaljša (Korajžija, 2008). Če pacient zmanjša še dejavnike tveganja, lahko izboljšanje doseže po dveh do treh mesecih (Erjavec, Prešeren-Štrukelj, 2009).

V času internetne komunikacije pacienti veliko informacij poiščejo že na spletnih straneh, zato je pomembno, da jim svetujemo spletne strani, ki jim bodo sporočale resnične podatke. Razni forumi so lahko zavajajoči, vse, kar pišejo ljudje, ni resnično (Strömberg, 2014).

Razprava

Delo medicinske sestre se nenehno prepleta tako z izvajanjem osnovnih življenjskih potreb kot opazovanjem in ne nazadnje zdravljenjem. Brez sodelovanja vseh v zdravstvenonegovalnem timu in pacienta samega ne moremo doseči pacientove ozdravitve oziroma izboljšanja njegovega zdravstvenega stanja.

Dejstvo, da je klinična pot orodje, ki zdravstvenemu timu omogoča racionalno in na znanstvenih dokazih utemeljeno obravnavo pacienta, spremljanje opravljenega dela ter kazalnikov kakovosti, natančnejše dokumentiranje in lažjo notranjo presojo zdravstvene prakse (Marušič, Simčič, 2009), dokazuje Klinična pot KOŽB, s katero smo obravnavo pacienta racionalizirali, delo opravimo hitreje in kakovostno. Dokumentiranje je natančnejše in vodeno. Z dopolnjeno različico Klinične poti KOŽB bomo obravnavo združili še z zdravstvenonegovalnim in zdravstvenovzgojnim delom, ki je vodeno, posebej na listih negovalne dokumentacije UKC Ljubljana. Cilj je doseči še boljšo racionalizacijo dela in obravnavo pacientov. Z dopolnitvijo dosežemo, da zdravstvenonegovalni tim deluje v skupno dobro pacienta.

V uspešnem timu ima vsak član takšno vlogo, da lahko kar najbolj uveljavi svoje strokovno znanje, spretnosti in veščine (Kralj, 2008).

Sprememb v načinu življenja pacienta ne moremo doseči v kratkem času, lahko pa nanj vplivamo z motivacijo.

Življenjski slog posameznika je ključnega pomena pri ohranjanju zdravja. Kajenje, slaba prehrana in slaba fizična aktivnost pripomorejo k razvoju velikega števila bolezenskih stanj. Zdravstveni delavci imamo zato velik vpliv na paciente v bolnišnici, da poskušajo spremeniti svoj življenjski slog (Franklin et al., 2013; Commite, 2001).

Medicinske sestre in drugi zdravstveni delavci imamo priložnost, da ljudem pomagamo spremeniti življenjski slog ravno v času, ko so v bolnišnici in okrevajo po bolezni, saj so takrat voljni za spremembe. Seveda obstajajo osebni zadržki, zakaj nekdo ne more spremeniti življenjskega sloga v danem trenutku, vendar lahko kljub temu vplivamo nanj, da morda kasneje kaj spremeni (Linden, 2014). Človek v bolezni razmišlja drugače, in če ima dobro zastavljen cilj, ga bo tudi dosegel.

V klinični poti nam še posebej manjka zdravstvenovzgojni del, ki ga izvaja medicinska sestra, in je pri pacientih s PAB strukturirana, vedno sledi enakemu vrstnemu redu, zato jo zlahka vključimo v klinično pot. Tako pridobimo čas in izboljšamo izvedbo zdravstvenevzgoje, saj ne pozabimo morebitnih ključnih vsebin, ki so za pacienta pomembne. Klinična pot nam ne narekuje, kako bomo izvedli zdravstvenovzgojo, torej je metodika še vedno prilagojena posamezniku, vodi nas samo skozi vsebine, da jih ne izpustimo.

Klinična pot zmanjšuje stroške dela v zdravstvu, izboljša kakovost opravljenega dela in povečuje varnost pacientov (Gang, Zei et al., 2014).

Sklep

Klinična pot, ki smo jo pripravili na oddelku, je kot opomnik, kaj je treba pri pacientu narediti, da se bo zdravstveno stanje pacienta izboljšalo in da bo le-ta ozdravel. Klinična pot po šestih letih uporabe dobiva svoje mesto v našem zdravstvenonegovalnem timu, sedaj so se že pokazale pomanjkljivosti, ki jih moramo dopolniti. Želimo dodati še načrt zdravstvene nege, negovalno poročilo in zdravstvenovzgojno delo z dejavniki tveganja in zapisanimi navodili, ki jih mora pacient prejeti v pisni obliki. Vse zdravstvenovzgojno delo sledi dnevom bivanja v bolnišnici. Z omenjenim dodatkom bi prihranili čas in izboljšali kakovost dela. Slabša stran naše klinične poti je trenutna papirna oblika, ki ne gre v korak s časom, v bližnji prihodnosti pričakujemo, da bo vsa pacientova dokumentacija v elektronski obliki, takrat bo potrebna prenova klinične poti, saj prilagoditev v elektronsko obliko navadno zahteva prenovo dokumenta in nekaj našega dragocenega časa.

Literatura

- Committee on Health and Behaviour: Research, practice and policy. Health and behavior: The interplay of biological, behavioral, and societal influences. National Academies Press, Washington; 2001, 37–86.
- Bavec L. Zdravstvena nega bolnika pred in med angiografijo in po njej: Zbornik predavanj, Novi trendi v zdravstveni srčno-žilnih bolnikov. Zbornica zdravstvene nege Slovenije, Sekcija MS in ZT v kardiologiji in angiologiji; 2010: 69–75.
- Blinc A. Epidemiologija in etiopatogeneza periferne arterijske okluzivne bolezni. Zbornik predavanj, Periferne arterijske okluzivne bolezni. Zbornica zdravstvenih nege Slovenije, Sekcija MS in ZT v kardiologiji in angiologiji; 1999: 6–9.
- Boc V, Blinc A, Kozak M, Šabovič M, Poredoš P. Prekutani endovaskularni revaskularizacijski posegi na perifernih arterijah. Klinična pot bolnika. UKC Interna klinika Klinični oddelek za žilne bolezni; 2009: 1–8.
- Boc V. Antiagregacijsko in antikoagulacijsko zdravljenje po prekutanem rekanalizacijskem zdravljenju perifernih arterij. Zbornik predavanj, Obravnava bolnika z žilnimi boleznimi. Slovensko zdravniško društvo. Združenje za žilne bolezni; 2009: 205–11.
- Drstvenšek U. Standardni načrt zdravstvene nege pri bolnikih s prekutano transluminalno angioplastiko žilja. Zbornik predavanj, Periferne arterijske okluzivne bolezni. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji; 1999: 35–43.
- Erjavec T, Prešern-Štrukelj M. Fizikalno zdravljenje pri bolnikih s periferno arterijsko boleznijo. Zbornik predavanj, Obravnava bolnika z žilnimi boleznimi: Slovensko zdravniško društvo, Združenje za žilne bolezni; 2009: 227–233.
- Frenklin BA, Brinks J, Friedman H. Foundational Factors for cardiovascular Disease: behavior change as a first-line preventive strategy; 2013. Dostopno na: http://my.americanheart.org/professional/ScienceNews/Foundational-Factors-for-Cardiovascular-Disease-Behavior-Change-as-a-First-Line_UCM_457215_Article.jsp 7. 4. 2014.
- Gang Q, Zhe L, Shengan C, Jiafu T. study on Self Adaptive Clinical Pathway Decision Support System Based on case - Based reasoning; 2014: 969-970. Dostopno na: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-007-7618-0_95 24. 4. 2014
- Korajžija N. Vloga fizioterapevta v ambulantni rehabilitaciji srčno-žilnih bolnikov. Zbornik predavanj, Kakovostna vseživljenjska rehabilitacija srčno-žilnih bolnikov Bled: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji; 2008: 57–64.
- Kralj M. Zdravstvena nega bolnika ob koronarografiji in primarni prekutani koronarni intervenciji. Zbornik predavanj, Kakovostna vseživljenjska rehabilitacija srčno-žilnih bolnikov Bled: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji; 2008: 15–21.
- Linden B. NICE Public Health Guidance: Individual approaches to behaviour change. British Journal of Cardiac nursing. 2014; 9 (Supl. 3): 112–113.
- Marušič D, Simčič B. Priložnik za oblikovanje kliničnih poti. Ministrstvo za zdravje; 2009: 4–6.
- Poredoš P. Kritična ishemija definicija, klinična slika in diagnostični pristop. Zbornik predavanj, Kritična ishemija Šmarješke Toplice: Slovensko zdravniško društvo, Združenje za žilne bolezni; 2010: 1–7.
- Strömberg A. Use of the internet as an education tool. European journal of cardiovascular nursing. Journal of the Council on Cardiovascular Nursing and Allied professions. Abstract Book Euro Heart Care. 2014;13 (Supl. 1): 2–91.

Absorb

Bioresorbable Vascular Scaffold System

It's easy to move forward
when you leave nothing behind



www.mark-medical.com

 **Abbott**
Vascular



 **TERUMO**

Ultimaster[™]

Drug Eluting Stent



Ultimate design for **mastering** complexity

zastopa in prodaja ***Thomy F. E., d.o.o.***

www.terumo-europe.com



vitarium[®]
Spa&Clinique



Zaživite zdravo

Se tudi vi kdaj počutite brez energije?

*Priporočamo vam program **razstrupljanja telesa**, s katerim boste izboljšali energijsko ravnovesje in se počutili bolje.*

V Termah Šmarješke Toplice se ponajamo z več kot desetletnimi izkušnjami pri izvajanju programov medicinskega velnesa. Razstrupljanja telesa se lotavamo celovito; s prehranskim postom s sadno-zelenjavnimi sokovi, telesno vadbo in vrsto terapij, ki pospešujejo izločanje odvečnih snovi iz telesa.

Pri programih, ki so zasnovani individualno, sodelujejo zdravnik, prehranska svetovalka in športni trenerji.

Pot do zdravega in zadovoljnega življenja je tako preprosta.

Terme Šmarješke Toplice, Slovenija

T: 07/ 38 43 400

E: booking.smarjeske@terme-krka.si

www.terme-krka.si

TERME  **KRKA**