

ŽIVLJENJE S SRČNIM SPODBUJEVALNIKOM

Ključne besede: srce, srčni ritem, srčni spodbujevalnik, zdravstvena nega, negovalne diagnoze.

IZVLEČEK: Članek obravnava delovanje srca, njegove glavne naloge ter njegov ritem, opisuje različne motnje delovanja srca in načine zdravljenja. Ena najučinkovitejših metod zdravljenja je elektrostimulacija srca s srčnim spodbujevalnikom. Glede na

zdravniške indikacije se uporablja več vrst srčnih spodbujevalnikov. V telo bolnika se srčni spodbujevalnik vsadi z enostavnim operativnim posegom, kar večinoma poteka brez zapletov. Pri obravnavi bolnikov je pomembna zdravstvena nega po procesni metodi dela ter na podlagi ustreznega teoretičnega modela ter zdravstvena vzgoja bolnika, za kar je s svojimi znanji zadolžena kompetentna medicinska sestra.

Uvod

Spodbujevalnik srčnega utripa t. i. srčni spodbujevalnik, ki je plod sodelovanja sodobne medicine in elektronike, je elektronska naprava, ki odpravlja motnje srčnega ritma z električnimi impulzi, ki jih oddaja v intervalih, kakršne zahteva normalno delovanje srca, in v skladu s potrebami človekovega telesa in z njegovimi temeljnimi življenjskimi aktivnostmi. Srčni spodbujevalniki so elektronsko programirani tako, da ob motnjah srčnega ritma, ki izhajajo iz sinusnega vozla, le-tega nadomestijo in usmerjajo utrip tako, da posnemajo normalno prevodno zaporedje v srcu in pretok krvi v ožilje.

Spodbujevalniki se najpogosteje uporabljajo za odpravljanje neprimerno počasnega utripa srca s frekvenco pod 50 utripov na minuto. Če se le-ta upočasni pod mejo, ki je računalniško programirana med 60 in 70 utripov na minuto, začne spodbujevalnik oddajati električne impulze v takšnem zaporedju, kakor to zahteva normalno delovanje srca. Z urejanjem ritma srčnih utripov spodbujevalnik lajša in odpravlja marsikatero zdravstveno težavo srčnih bolnikov, obnavlja njihovo sposobnost za delo in polno življenje.

V zadnjih petdesetih letih je elektrostimulacija srca naredila pot od najzgodnejših začetkov do današnjega stanja, ko se uporablja razmeroma široko (Goldner, 2005). Število posegov iz leta v leto narašča. Na Kliničnem oddelku za kirurgijo srca in ožilja v Ljubljani je bilo leta 1999 vgrajenih 411 srčnih spodbujevalnikov, 78 % bolnikov je bilo starejših od 65 let (Vrabič, 2000). Po podatkih Kliničnega oddelka za kirurgijo srca in ožilja je število vstavitve srčnega spodbujevalnika leta 2006 naraslo na 595, od tega je bilo 68,25 % ali 406 bolnikov starih nad 70 let oz. 75,63 % ali 450 bolnikov starih nad 65 let; leta 2007 jih je bilo vgrajenih 581.

Namen članka je prikazati motnje ritma, vrste srčnih spodbujevalnikov, zaplete, ki se lahko pojavijo po vstavitvi srčnega spodbujevalnika, ter velik pomen pravočasnega ukrepanja medicinske sestre/zdravstvenika ob pravočasnem prepoznavanju različnih simptomov, ki spremljajo bolnike po vsaditvi srčnega spodbujevalnika, ter njihovo vlogo pri zdravstveni negi (ZN) in zdravstveni vzgoji.

Metode

Uporabljena je bila deskriptivna metoda dela. Opravljena sta bila pregled in analiza domače in tuje literature, najdene s pomočjo podatkovnih baz: PubMed, CINAHL in COBISS.SI. Izbrane ključne besede so bile: srce, srčni ritem, srčni spodbujevalnik, zdravstvena nega, negovalne diagnoze. Poleg tega

so bili ročno pregledani članki Obzornika zdravstvene nege in Zdravniškega vestnika ter različni strokovni zborniki.

Srce in njegov ritem

Srce je mišična črpalka, sestavljena iz štirih votlin in štirih zaklopk (srčnih loputk). Votline so med seboj ločene s tankimi stenami. Normalen srčni ritem je sinusen. Naravni spodbujevalnik srca je sinoatrijski vozal, ki se nahaja v desnem preddvoru. Vsako sekundo ali celo pogosteje odda električni impulz, ki se širi iz desnega na levi preddvor in povzroči skrčitev preddvora in premik krvi v prekat. Med preddvorom in prekatom se električni impulz, ko potuje skozi snopič, ki ga imenujemo atrioventrikularni vozal, nekoliko upočasni. Od tam potuje naprej na prekat, kar ima za posledico skrčenje prekata in iztis krvi v pljuča oziroma po celem telesu. Če atrioventrikularni vozal prevaja impulze normalno, električni dražljaj doseže tudi najbolj oddaljene dele srčne mišice. To je zelo pomembno, saj se samo tako vse mišične vitre lahko skrčijo in tudi sprostijo naenkrat med vsakim srčnim utripom (Wetzel, 2003).

Glavni nalogi srca skupaj z žilami in krvjo sta:

- ustvariti tolikšen pretok krvi skozi sistemski krvni obtok, ki omogoča zadosten prenos kisika v vsa tkiva;
- vzdrževati zadosten pretok krvi skozi pljučni krvni obtok (Pomoč, 2004).

Med motnje delovanja srca sodijo tudi motnje srčnega ritma (aritmije), ki jih ločimo v dve glavni skupini: srčne aritmije s pospešenim utripom (tahikardije) in srčne aritmije z upočasnim utripom (bradikardije). Pri prvih se pretok krvi zmanjša zaradi prehitrega in neučinkovitega krčenja srca, pri drugih pa se srce skrči premalokrat, da bi iztisnilo zadosten pretok krvi. Aritmije lahko obvladujemo z različnimi vrstami električnih impulzov. Če se ob bradikardijah pojavljajo tudi izgube zavesti, lahko k hitrejšemu bitju srce spodbudimo z rednimi električnimi impulzi. Napravo, ki srce spodbuja k dovolj pogostemu krčenju, imenujemo srčni spodbujevalnik (pace maker) (Knežević, Možina, 2004).

Srčni spodbujevalnik

Srčne spodbujevalnike delimo na trajne in začasne. Srčni spodbujevalnik je zmožen prepoznati težavo v ritmu srca in poslati lasten električni sunek, da zagotovi reden in časovno

usklajen ritem. Srčni spodbujevalnik je sestavljen iz pulznega generatorja in elektrode, računalniškega čipa in majhne, vendar dolgo trajajoče baterije v zaprtem ohišju (Brecelj, 2007). Trajni srčni spodbujevalnik se v lokalni anesteziji kirurško vsadi v zgornji del prsnega koša ali trebuh. Normalno deluje deset in več let. Čas njegovega delovanja je odvisen od vrste baterije, pogostosti proženja sunkov, bolnikovega zdravstvenega stanja in drugih dejavnikov (Pomoč, 2004). Začasni srčni spodbujevalniki so namenjeni uporabi v nujnih primerih ob novonastalih ali prehodnih motnjah prevajanja ali kadar pričakujemo pojav motenj srčnega ritma (Gričar, 2006). Današnja stopnja razvoja medicinske znanosti in tehnologije na področju elektrostimulacije nam omogoča uspešno zdravljenje najrazličnejših motenj srčnega ritma, bodisi bradikardnih, kakor tudi spremljanje akutne zavrnitvene reakcije srca po transplantaciji (Brecelj et al., 2005).

Vrste srčnih spodbujevalnikov in elektrod

Srčni spodbujevalniki so bipolarni, unipolarni, prekatni, preddvorni, enovotlinski ali dvovotlinski. Enovotlinski sistemi spodbujajo samo prekat ali preddvor, dvovotlinski spodbujajo preddvor in prekat. Da bi se v tej poplavi različnih elektronskih vsadnih pripomočkov lažje znašli, so izdelali standardno nomenklaturu za razpoznavo različnih srčnih spodbujevalnikov (Razpr. 1) (Brecelj et al., 2005).



Sl. 1. Prvi srčni spodbujevalnik vstavljen v Ljubljani 16. 4. 1965. Dimenzije: $6,4 \times 7,2 \times 2$ cm.

Na Kliniki za kirurgijo srca in ožilja v Ljubljani sta kardiokirurg M. Košak in kardiolog A. Jagodic skupaj s sodelavci vstavila prvi srčni spodbujevalnik (Sl. 1) bolnici s popolnim preddvornoprekatnim blokom in posledičnimi srčnimi sinkopami (Brecelj et al., 2005).

Fiksnim ali asinhronim srčnim spodbujevalnikom, ki so oddajali impulze v rednih naprej določenih presledkih ne

glede na osnovno ohranjeno srčno aktivnost, so sledili najprej sinhroni oziroma demand srčni spodbujevalniki in nato sekvenčni oziroma fiziološki srčni spodbujevalniki, ki so z ohranjanjem pravilnega zaporedja preddvornih in prekatnih kontrakcij posnemali normalno srčno akcijo. Z vgrajenimi tipali ali senzorji v samem pulznem generatorju ali na elektrodi so omogočili frekvenčno prilagajanje srca fizičnim in psihičnim obremenitvam. Vse te parametre je mogoče spreminjati in jih prilagoditi posameznemu bolniku in njegovi motnji oziroma bolezni (Brecelj et al., 2005).

Srčni spodbujevalniki imajo tudi možnost uravnavanja frekvence – kadar je bolnik dejavnejši, srčni spodbujevalnik poviša frekvenco proženja sunkov in jo zniža, kadar počiva. Ustrezno psihofizičnim aktivnostim bolnikov zdravniki predpisujejo različne vrste srčnih spodbujevalnikov.



Sl. 2. Srčni spodbujevalniki, ki se danes vstavljajo odraslim.

V primeru paroksizmov atrijske undulacije/fibrilacije z bradikardnim temeljnim ritmom ali medikamentozno bradikardijo ob neučinkovitem ali slabo učinkovitem medikamentoznem zdravljenju je indicirana vstavitev srčnega spodbujevalnika DDDR z algoritmom za preprečevanje atrijske fibrilacije (Kamenik, 2005).

Kvalitetnejše elektrode in čedalje manjše baterije z večjo zalogo energije in sposobnostjo sprotne meritve praga vzdruženosti ter avtomatskega prilagajanja moči stimulacije so čedalje primernejše tudi za mlajše bolnike. Omogočajo tehnično lažjo vsaditev, zagotavljajo pomemben prihranek energije in podaljšujejo življenjsko dobo baterije (Kosin, 2005).

Elektrode, ki se uporabljajo pri vstavitvi srčnega spodbujevalnika, so lahko dvopolne ali enopolne, z aktivno ali pasivno pričvrstitvijo na srčno mišico, z različno oblikovano in različno veliko konico, ki lahko vsebuje tudi zdravila, ki zmanjšujejo vnetno reakcijo in posledično brazgotinjenje (Brecelj et al., 2005).

Razvoj še ni zaključen. S povečanjem zmogljivosti in hitrosti shranjevanja zapletenih algoritmov, njihovo analizo in svetovanjem rešitev, ki jih omogočajo današnji procesorji, vgrajeni v sodobnih srčnih spodbujevalnikih, vstopamo v novo dobo avtomatizacije (Sl. 2 in 3) (Brecelj et al., 2005).

V Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana so leta 2003 vstavili najnovejši srčni spodbujevalnik firme Vitatron (serija C), ki je prvi in do sedaj edini popolnoma digitalni srčni

Razpr. 1. Klasična razvrstitev srčnih spodbujevalnikov po načinu delovanja.

Votlina proženja	Votlina zaznavanja	Odgovor na zaznavanje	Programabilnost	Antitahikardne funkcije
V – prekat	V – prekat	T – prožen	P – osnovna	P – proženje
A – preddvor	A – preddvor	I – zavrt	S – kompleksna	S – elektrošok
D – obe	D – obe	D – oba	C – telemetrična	D – obe
O – nobena	O – nobena	O – noben	R – frekvenčna	O – nobena
S – A ali V	S – A ali V		O – nobena	



Sl. 3. Srčni spodbujevalniki, ki se danes vstavljajo otrokom.

spodbujevalnik. Način operacije, velikost ter oblika srčnega spodbujevalnika in elektrod se ne razlikujejo od dosedanjih. Pri novem srčnem spodbujevalniku gre za digitalno tehnologijo, ki se širi na vedno več področij (Gabrijelčič, 2003).

Bistvene razlike med sodobnimi srčnimi spodbujevalniki in tistimi, ki so jih vgrajevali v preteklosti:

- večje število spremljanih diagnostičnih podatkov, ki so dostopni ves čas naenkrat in v zelo kratkem času (17 sekund);
- istočasna računalniška analiza množice podatkov in posredovanje predlogov glede nastavitve posameznih parametrov pulznega generatorja;
- večja zanesljivost podatkov vzorčenja srčnih signalov (800/sekundo);
- hitrejša analiza velikega števila zbranih diagnostičnih podatkov in lažje odločanje o terapiji zaradi avtomatske obdelave podatkov;
- stalno dosegljivi boljši notranji in zunanji zapisi električne aktivnosti z oznakami delovanja spodbujevalnika (Gabrijelčič, 2003).

Sodobni srčni spodbujevalniki omogočajo krajše, učinkovitejše kontrole, zanesljivejše delovanje srčnih spodbujevalnikov in kakovostnejše življenje bolnikov.

Indikacije za vstavitve srčnega spodbujevalnika

Indikacije za vstavitve srčnega spodbujevalnika so od človeka do človeka različne, ugotovi jih bolnikov zdravnik.

Indikacije pri odraslih so:

- pridobljeni popolni preddvornoprekatni blok;
- kronični bifascikularni ali trifascikularni blok;
- preddvornoprekatni blok po akutnem miokardnem infarktu;
- bolezen sinusnega vozla;
- preprečevanje ali prekinitev tahikardij;
- preobčutljivost sinusa karotikusa in nevrogeno povzročene sinkope;
- prirojene srčne aritmije.

Posebna skupina so bolniki s posebnimi pogoji: bolniki s hipertrofično obstruktivno kardiomiopatijo, z idiopatično

dilatativno kardiomiopatijo in bolniki po transplantaciji srca (spremljanje zavrnitvene reakcije) (Brecelj et al., 2005).

Praviloma imajo tudi bolniki po operaciji na odprtem srcu vstavljene zunanje srčne elektrode, ki so priklopljene na zunanji srčni spodbujevalnik. Bolnik je od srčnega spodbujevalnika lahko popolnoma odvisen, lahko pa se bolnikov spontani ritem in s strani srčnega spodbujevalnika stimulirani ritem izmenjujeta.

Indikacije za vstavitve srčnega spodbujevalnika pri dojenčkih in otrocih so:

- prirojeni popolni preddvornoprekatni blok;
- intermitentni preddvornoprekatni blok;
- bolezen sinusnega vozla;
- aritmije s prevodnimi motnjami med preddvori in prekatii;
- popolni preddvornoprekatni blok po operaciji na srcu (Kosin, 2005).

Z današnjim znanjem in s pomočjo napredne tehnologije lahko vstavimo ustrezen srčni spodbujevalnik prav vsem dojenčkom in otrokom ne glede na starost in telesno težo. Najmlajši bolnik ga je dobil že na dan rojstva, najmanjši in najlažji je pri operaciji tehtal le 1450 g (Kosin, 2005).

Zapleti po vstavitvi srčnega spodbujevalnika

Pri majhnem številu bolnikov lahko nastanejo zapleti zaradi operativne vsaditve srčnega spodbujevalnika in elektrod v telo, ki jih je potrebno takoj zdraviti. Zaradi pomikanja spodbujevalnika ali elektrodnega katetra proti površini kože lahko pride do nekroze kože, povečan mehanični pritisk na podkožje in kožo namreč povzroča motnje dotoka krvi v tkiva. V področju operacijskega polja se pojavijo bolečina, rdečina ter kasneje atrofija kože. Po vsaditvi srčnega spodbujevalnika se lahko pojavi vnetje ležišča, le-to je lahko akutno z vdorom večjih količin patogenih klic ali kronično z nastankom abscesne votline in kožne fistule. Posledica čezmerno raztrganega tkiva podkožja in mišice, arterijske krvavitve ali retrogradne venske krvavitve ob elektrodi je hematoma ležišča. Pri stalnem elektrodnem katetru se lahko pojavijo zapleti elektrodnega katetra. Pri tem gre za spremembo na samem katetru ali za spremembo njegove prvotne lege. Sprememba elektrodnega katetra je npr. prekinitev izolacije, prelom kovinske žice ali slabo privit vijak. Vse našteje spremembe vplivajo na delovanje spodbujanja (pacing) in občutljivost srčnega spodbujevalnika (sensing). Poškodovan elektrodni kateter je potrebno takoj zamenjati. Pogostejše so spremembe prvotne lege vstavljenega trajnega elektrodnega katetra: njegova dislokacija, migracija, penetracija ali perforacija le-tega (Antunič, Crnjac, 2005).

Identifikacijska kartica srčnega spodbujevalnika

Ob odpustu iz bolnišnice prejme bolnik kartico, na kateri so zapisani vsi pomembni podatki o njegovem srčnem spodbujevalniku. Naveden je tip srčnega spodbujevalnika, vrsta elektrod, njegovo in zdravnikovo ime in pomembne telefonske številke. Vse te informacije so pomembne za zdravnike v primeru urgentnih stanj. Pomembno je, da bolnik kartico nosi vedno s seboj, tudi če gre le na kratek sprehod. V primeru selitve, zamenjave zdravnika ali spremembe telefonske številke je potrebna nova razpoznavna kartica.

Kaj prinaša srčni spodbujevalnik v življenje srčnega bolnika

Elektrostimulacija srca je ena od najučinkovitejših metod zdravljenja v medicini. Z njo niso samo rešena številna življenja, saj mnogi nosilci srčnega spodbujevalnika živijo kakovostno življenje prav tako dolgo kot osebe, ki srčnega spodbujevalnika ne potrebujejo (Goldner, 2005).

- Spodbujevalnik varuje bolnika pred bolezenskimi pojavi, ki jih povzročajo motnje srčnega utripa, in zaradi pomena normalnega delovanja srca blagodejno vpliva na zdravstveno stanje celega telesa.
- Bolniku prinaša občutek varnosti v njegovem vsakodnevem delovanju, zlasti gibanju, ker zmanjšuje nevarnosti omotice, oslabelosti in hujših bolezenskih stanj, ki so posledica nepravilnega bitja srca.
- Srčnemu bolniku omogoča normalno življenje in delo, utrjuje njegovo ustvarjalnost, samozavest in človeško dostojanstvo (Pomoč, 2004).

Srčni spodbujevalnik zagotovi redno in časovno usklajeno črpanje srca, saj so nekateri ljudje povsem odvisni od srčnega spodbujevalnika, ki omogoča delovanje srca. Bolniki se po vstavitvi srčnega spodbujevalnika počutijo varneje, ker le-ta skrbi za elektrostimulacijo srca in s tem za enakomerno bitje srca s primerno frekvenco, ki je med 60 do 120 utripov na minuto.

Različni bolezenski znaki, kot so omotica, vrtoglavica in omedlevica, se izboljšajo. Okrevanje po vstavitvi srčnega spodbujevalnika je hitro. Hospitalizacija je zelo kratka, saj se nekateri bolniki vrnejo v domačo oskrbo prej kot v 24 urah po operaciji. V začetku so v predelu rane možne manjše težave in bolečine, ki pa kmalu izginejo.

Znaki neustreznega delovanja srčnega spodbujevalnika

Bolnika opozorimo na znake, ki lahko posredno kažejo na neustrezno delovanje srčnega spodbujevalnika, do njih pa lahko pride kadar koli po vstavitvi srčnega spodbujevalnika. Ti znaki so:

- težko dihanje, vrtoglavice, omedlevice;
- dolgotrajnejša utrujenost ali slabost;
- otekanje nog, goleni in zapestja;
- bolečine v prsih ali dolgotrajnejše kolcanje (Pomoč, 2004).

Redne ambulantne kontrole, ki si sledijo vsake tri do šest mesecev, so potrebne zaradi kontrole delovanja aparata, saj le tako lahko zagotovimo zanesljivo in uspešno delovanje srčnega spodbujevalnika. Sodobni srčni spodbujevalniki nudijo koristne informacije o stanju baterij, njihovo delovanje zdravnik lahko prilagodi potrebam bolnika.

Vračanje k normalnemu načinu življenja in dela

Bolnik se postopoma lahko vključi v normalen način življenja. Upoštevati mora nasvete zdravnika in medicinske sestre (MS), saj si le tako zagotovi kakovostno življenje po vstavitvi srčnega spodbujevalnika. Bolniku že ob sprejemu v bolnišnico in ob postavitvi indikacije za vstavev srčnega

spodbujevalnika, posebej pa še ob odpustu iz bolnišnice MS posreduje zdravstvenovzgojna opozorila:

- potrebno je redno in pravilno jemanje zdravil;
- potrebno se je izogibati neposrednim udarcem na mesto vsajenega srčnega spodbujevalnika;
- odsvetovani so ekstremni gibi z roko na strani, kjer je vsajen srčni spodbujevalnik, ter dvigovanje bremen, težjih od 4 kg;
- odsvetovana so oprijeta oblačila, ker lahko dražijo kožo nad srčnim spodbujevalnikom;
- potrebno je vsakodnevno merjenje pulza (MS bolnika nauči pravilno meriti pulz);
- oseba z vstavljenim spodbujevalnikom lahko večinoma brez nevarnosti uporablja vse običajne električne aparate v gospodinjstvu, aparate zabavne elektronike, vrtalne stoje ipd., toda če bolnik ob uporabi katerega aparata začuti motnjo, naj aparat izključi in se od njega oddalji;
- odsvetovano je približevanje radarskim in radijskim oddajniškim postajam, večjim električnim motorjem;
- na letališčih naj bi oseba s srčnim spodbujevalnikom ne šla skozi kontrolna vrata za kovinske predmete;
- detektorji proti kraji v trgovinah in knjižnicah le redko povzročajo težave, še posebej, če se bolnik s srčnim spodbujevalnikom v območju detektorjev zadrži le krajši čas;
- bolnik s srčnim spodbujevalnikom ne sme na medicinsko preiskavo, imenovano nuklearna magnetna resonanca;
- za osebe s srčnim spodbujevalnikom niso primerne določene fizioterapevtske obravnave, in sicer diatermija (segrevanje tkiva, največkrat določene mišice), kratkovalovna terapija in električna stimulacija.

Bolnik naj bo doma pozoren tudi na spremembe v področju operativne rane. Če opazi rdečino, otekanje, izcedek ali če dobi vročino, mora to takoj sporočiti svojemu zdravniku, saj gre lahko za vnetje oz. za katerega prej omenjenih zapletov, ki ga je potrebno zdraviti.

Učenje in pridobivanje znanj ter zdravstvenovzgojno delo

Bolniki o srčnem spodbujevalniku vedo zelo malo, zato so ob tem zaskrbljeni, negotovi za življenje doma. Ta negotovost in neznanje se kaže tako verbalno izražanje nezadovoljstva, strah, nezaupanje, zaskrbljenost, nemir, odvisnost od drugih. Ko je njihovo obnašanje v nasprotju z navodili, če informacije odklanjajo ali če gre za ekstremne oblike obnašanja, so pomembna ustna in pisna navodila bolniku ob odpustu v domačo oskrbo.

MS z zdravstvenovzgojnim delom bolnika opozori na dejavnike tveganja, ki ogrožajo zdravje in življenje sodobnega človeka. Na prvem mestu je prekomerna izpostavljenost stresu in drugim psihičnim napetostim, nepravilno prehranjevanje in telesna nedejavnost. Ker imajo srčni spodbujevalniki spremenljivo frekvenco, MS bolnika opozori na najnižjo frekvenco, pod katero naj bi število utripov ne padlo. Nekateri spodbujevalniki imajo nastavljivo tudi posebno, nižjo frekvenco za nočni čas.

Leta 1985 je bilo ustanovljeno Društvo srčnih bolnikov s spodbujevalnikom Slovenije – Utrip, kamor se lahko prostovoljno vključijo vsi zainteresirani bolniki z vstavljenimi srčnimi spodbujevalniki in njihovi svojci. Namen društva je povezati člane s pomočjo svojih strokovnjakov, z organiziranim

izobraževanjem, rekreacijo in izleti v skupnem prizadevanju za vključitev v čim bolj zdravo, aktivno, samostojno in kakovostno življenje. Cilj društva je, da z vsemi temi aktivnostmi pomagajo preprečiti napredovanje srčne bolezni.

Vloga medicinske sestre pred in po vstavitvi srčnega spodbujevalnika

Medicinska sestra je nosilka ZN, ki po procesni metodi zdravstvene nege (PZN) ugotavlja, načrtuje, izvaja, nadzira in vrednoti ZN. MS vodi negovalni tim in pomožno osebje, ki se vključuje v področje oskrbe bolnika. MS ima na področju ZN:

- samostojno funkcijo v ZN zdravih in bolnih posameznikov, družin, skupin in skupnosti;
- odvisno funkcijo, ko v dogovorjenem obsegu deluje in z zdravnikom sodeluje v diagnostično-terapevtskem procesu (Ivanuš, Železnik, 2000).

MS v kirurgiji mora biti usposobljena za načrtovanje in izvajanje ZN ter za nadzor bolnikovega zdravstvenega stanja. Vse to od nje zahteva temeljito osnovno znanje o človeku, o dejavnikih, ki vplivajo na zdravje, in o patofizioloških motnjah. MS mora imeti znanja o epidemiologiji, etiologiji, patofiziologiji, simptomih obolenja, zdravljenju in zdravlilih, saj le tako ugotavlja bolnikove potrebe in načrtuje ter izvaja ZN (Ivanuš, Železnik, 2000).

ZN bolnika s srčnim spodbujevalnikom od MS zahteva celovito poznavanje namena ter postopka vstavljanja različnih oblik srčnega spodbujevalnika ter poznavanje vseh zapletov, ki spremljajo vstavev srčnega spodbujevalnika. Kakovostna, holistično usmerjena in individualno prilagojena ZN od MS zahteva temeljito poznavanje teoretičnih osnov ZN (Djekić, 2002).

MS je med pripravo bolnika na operativni poseg največ časa z njim, zato ima pomembno vlogo pri psihični pripravi bolnika na poseg. V tem času bolnik doživlja zelo velik strah pred operacijo, pred neznanim in pred morebitno invalidnostjo, smrtjo.

Strah do nekatere mere zmanjša:

- pogovor z bolnikom in svojci (pri tem MS pridobi podatke, ki so pomembni za načrtovanje ZN);
- pojasnilo in razlaga o posegih, postopkih in pripomočkih, ki so v pristojnosti MS (bolečina operacijske rane, omejeno gibanje roke, prvo vstajanje po operativnem posegu);
- poučevanje o pravilnem dihanju, izkašljevanju in gibanju po operaciji;
- zagotavljanje varnosti in dobrega počutja.

Vse naštetu mora MS v največji možni meri bolniku omogočiti (Ivanuš, Železnik, 2000).

MS mora po vstavitvi srčnega spodbujevalnika opazovati operativno rano, meriti vitalne funkcije, predvsem mora biti pozorna pri merjenju pulza. Morebitne zaplete, ki lahko nastanejo po operativnem posegu, mora prepoznati in o njih obvesti zdravnika.

Pri bolnikih, ki so bili operirani na srcu in imajo za zaščito vstavljen zunanji srčni spodbujevalnik, mora MS vedeti, ali je srčni spodbujevalnik vklopljen in na kakšne parametre je nastavljen. Prepoznati mora tudi razliko med rednim elektrosistolničnim in bolnikovim lastnim srčnim ritmom.

Proces zdravstvene nege po vstavitvi srčnega spodbujevalnika

PZN je sodobna metoda dela, ki jo odlikuje visoka stopnja organiziranosti, saj omogoča sistematično reševanje problemov ZN (Ivanuš, Železnik, 2000). Djekić (2002) navaja, da je poznavanje različnih teorij ter teoretičnih modelov ZN predpogoj za individualen, sistematičen in empatičen pristop. Izbira različnih teoretičnih modelov je velika, odločitev ni vedno lahka. Po mnenju Gordon (2003) je PZN proces spoznavanja in reševanja potreb/problemov. PZN zajema vrsto logičnih, sistematičnih in premišljenih, med seboj odvisnih aktivnosti (Hajdinjak, Meglič, 2006).

Pomemben je profesionalen in holističen pristop do posameznega bolnika. ZN poteka preko spoznavanja teoretičnih osnov ZN, pri čemer se uporablja procesna metoda dela in primeren teoretični model. Po mnenju Hajdinjak in Meglič (2006) se kakovost ZN ugotavlja na osnovi izvedenih intervencij in doseženih rezultatov, ki so opredeljeni v ciljih. Pri usmerjenosti k bolniku je poudarjena pomembnost doseženega in ne samo izvedenega.

MS lahko pomaga bolniku pri doseganju ciljev ZN na različne načine, saj je cilj ZN doseči najboljše možno raven zdravja in delovanja bolnika. ZN poudarja lastno oskrbo, saj je bolnik tisti, ki je v največji meri odgovoren za vzdrževanje svojega zdravja (Ivanuš, Železnik, 2000).

Najpogostejše negovalne diagnoze

Negovalna diagnoza (ND) je opis problemov in težav oziroma reakcij posameznika, družine, skupine na zdravstveno stanje ali življenjsko situacijo. ND je osnova za načrtovanje in izvajanje intervencij ZN za doseg pričakovanih rezultatov in je v pristojnosti MS oziroma stroke ZN (Hajdinjak, Meglič, 2006). Oblikovanje ND je zelo pomembno pri načrtovanju in izvajanju zdravstvene nege. ND pomeni poimenovanje aktualnega in potencialnega negovalnega problema, ki ga MS lahko reši v okviru svojih kompetenc. ND je klinična presoja o odzivu posameznika, družine ali skupnosti na dejanske ali možne zdravstvene probleme/življenjske procese, je osnova terapevtskim postopkom, ki vodijo do rezultatov, za katere je odgovorna MS (NANDA, 1999, cit. po Gordon, 2003). Sestavni elementi ND so prikazani po modelu M. Gordon in so opredeljeni po PES (problem, etiologija, simptom):

- problem (opis pacientovega zdravstvenega stanja, ki zahteva intervencijo MS, nanaša se na stopnjo samostojnosti in na temeljne življenjske aktivnosti);
- etiologija ali vzrok (so različni in vključujejo fiziološke, čustvene in kognitivne sposobnosti posameznika);
- simptomi (simptome nam pove bolnik sam, na njihovi osnovi se prepoznavajo negovalni problemi in vzroki).

Z ND predvidimo tudi rezultate svojega dela, načrtujemo aktivnosti in vrednotenje. ND nudijo v povezavi z medicinskimi diagnozami dovolj informacij za večino aktivnosti ZN (Gordon, 2003). ND je lahko:

- aktualna – aktualni negovalni problem je tisti, ki je trenutno prisoten;
- potencialna – potencialni negovalni problem je tisti, ki še ni prisoten in se bo pojavil, v kolikor se ne izvajajo preventivni ukrepi;

- prikrita – prikriti ali verjetni negovalni problemi so razvoja faza v prepoznavanju aktualnosti in potencialnosti; ti negovalni problemi zahtevajo stalno pridobivanje novih podatkov (informacij) in sproti ugotavljanje zdravstvenega stanja bolnika;
- preventivna – preventivna ND izraža pozitivno zdravje in je opis optimalnega oz. pozitivnega zdravja in zdravstvenega stanja posameznika, družine in skupnosti; intervencije MS so usmerjene v krepitev in ohranjanje pozitivnega zdravja.

MS določi ND s pomočjo analize zbranih podatkov, ki jih je pridobila že ob sprejemu:

- strah pred smrtjo, invalidnostjo in bolečino; zaradi nerazumevanja ali nepoučenosti (aktualna ND);
- možnost infekcije zaradi nepravilne priprave na operacijo, neupoštevanja pravil sterilnosti s strani osebja ali zaradi slabega splošnega zdravstvenega stanja bolnika (potencialna ND);
- pomanjkljivo znanje o pripravi na operacijo zaradi pomanjkljivih navodil ali nerazumevanja navodil s strani bolnika (Urbančič, Gradišek, 1985).

V. Henderson je v svojem teoretičnem modelu oblikovala 14 temeljnih življenjskih aktivnosti, ki pomagajo bolnim in zdravim posameznikom k neodvisnosti in jih lahko uporabljamo za oblikovanje ND, načrtovanje negovalnih intervencij bolnikom, ki jim je vstavljen srčni spodbujevalnik. V tem modelu je cilj ZN pomoč človeku pri življenjskih aktivnostih za doseganje zdravja in ozdravljenja, kadar ta nima potrebne moči, volje in znanja. Načrtovanje in postavitev cilja je del procesa, kjer je bolnik postavljen v središče pozornosti. Vsaka učinkovita ZN je do določene mere načrtovana. Intervencije ZN morajo težiti k temu, da dosegajo realne stopnje neodvisnosti pri bolniku (Henderson, 1998).

Primeren bi bil lahko tudi teoretični model D. Orem, ki temelji na posameznikovi zmožnosti, sposobnosti in odgovornosti izvajanja samooskrbe. Vsebuje aktivnosti, ki jih izvaja posameznik, da bi ohranil zdravje in življenje. Posamezni dejavniki, kot so starost, stopnja razvoja in zdravstveno stanje, določajo področje aktivnosti samooskrbe, ki jih oseba lahko izvede (Rajkovič, Šuštaršič, 2000).

Izpostavila bom le nekaj najpomembnejših ND pri temeljnih življenjskih aktivnostih:

- dihanje;
- prehranjevanje in pitje;
- gibanje in ustrezna lega;
- spanje in počitek;
- zagotavljanje varnosti bolnika.

Na podlagi zbranih podatkov MS oblikuje ND, ki so lahko standardizirane za vse bolnike po vstavitvi srčnega spodbujevalnika, delno pa so individualne. Ob tem pripravi tudi načrt intervencij ZN, izvajanje ter vrednotenje intervencij ZN.

Aktualne negovalne diagnoze s cilji in negovalnimi intervencijami

- (ND) Prisotno je lahko oteženo dihanje zaradi srčnega popuščanja, ki se kaže kot dihalni napor, bolnik postaja nemiren.

- (Cilj) Motnje delovanja srca bodo pravočasno opažene in beležene; bolnik bo dihal globoko in pravilno, bo predihal.
- (Intervencije) Pogovor z bolnikom; namestitev bolnika v polsededeči položaj.
- (ND) Motnje v ustrezni legi zaradi strahu pred pooperativno bolečino.
- (Cilj) Bolnik napreduje pri izvajanju vsakodnevnih aktivnosti.
- (Intervencije) Pogovor z bolnikom, spodbujanje h gibanju/induciranemu mirovanju in pomoč pri tem.
- (ND) Motnje spanja zaradi bolečine v predelu rane.
- (Cilj) Naspan bolnik brez bolečin.
- (Intervencije) Priprava sobe (prezračena) in postelje, po naročilu zdravnika analgetik.

Potencialna ND je opisan problem, do katerega lahko pride, kadar je bolnik izpostavljen dejavnikom tveganja, zahteva preventivno delovanje, potrebno ga je preprečevati, da ne preide v aktualni problem (Hajdinjak, Meglič, 2006). Nekaj tipičnih potencialnih ND pri bolniku z vstavljenim srčnim spodbujevalnikom:

- Možnost nezadostnega dihanja ob globokem vdihu zaradi strahu pred operativnim posegom ali zaradi pooperativne bolečine.
- Možnost nepravilnega prehranjevanja in pitja zaradi nepoznavanja bolezni.
- Nevarnost motnje v gibanju zaradi strahu pred poškodbo spodbujevalnika. Bolnik nepremično leži na hrbtu.
- Nevarnost poškodbe operativne rane zaradi nepravilne obremenitve roke na operirani strani.
- Nevarnost krvavitve iz operativne rane ali krvavitve v podkožje zaradi premikanja bolnika.
- Nevarnost okužbe kirurške rane zaradi slabše odpornosti bolnika.
- Možnost motnje v ritmu spanja zaradi strahu pred poškodbo spodbujevalnika. Bolnik je utrujen in nemiren, spi le štiri ure.
- Možnost nastanka motenj v ritmu spanja zaradi spremene okolja in občutka negotovosti.
- Nevarnost padca ob vstajanju bolnika zaradi pooperativne omočice.
- Neugodje zaradi prehitre aplikacije antibiotične terapije. Bolnik čuti slabost, sili ga na bruhanje, je nemiren.

Zaključek

Prvotno so morali za vstavev srčnega spodbujevalnika odpreti prsni koš, danes uporabljajo v glavnem tako imenovani endokavitarni pristop. Elektroterapija srca je ena največjih pridobitev sodobne medicine. Je množična, odvisna od strokovnega znanja, stopnje razvoja zdravstva in ekonomske sposobnosti države (Brecelj, 2005). Zupan (2005) navaja, da srčni spodbujevalnik sam po sebi ne zmanjša zmožnosti za delo, razen v posebnih okoliščinah, npr. delo v bližini naprav z visoko električno napetostjo, v bližini virov močnih magnetov, ob radarskih napravah ali drugih virih močnega elektromagnetnega valovanja.

V članku sem želela prikazati pomen elektrostimulacije srca, ki je ena od najučinkovitejših metod zdravljenja v medicini. Kirurški poseg je enostaven in za bolnika ne-

obremenjujoč. Priprava bolnika na operacijo je zelo zahtevno področje ZN kirurškega bolnika. MS mora s primernim pristopom in ravnanjem bolniku že ob sprejemu na oddelek zmanjševati strah in negotovost ter mu pomagati, da se bo vživel v novo okolje. Priprava bolnika na operacijo zahteva optimalno fizično in psihično kondicijo. MS ima pomembno vlogo tudi kot svetovalka ter bolnikova sogovornica. Ves čas je ob bolniku, vestno in zanesljivo kontrolira vse vitalne funkcije, jih dokumentira, ugotavlja spremembe in morebitne zaplete ter pravočasno ukrepa.

Literatura

1. Antunič J, Crnjac A. Kirurški zapleti po vstavitvi srčnih spodbujevalnikov. *Zdrav Vestn.* 2005;74(Suppl. 1):I-63–6.
2. Breclj A, Gabrijelčič T, Kovačič N, Kališnik JM, Zupan A. 40 let elektrostimulacije srca v Ljubljani. *Zdrav Vestn.* 2005;74(Suppl. 1):I-11–9.
3. Breclj A. Pacemakerji – Srčni spodbujevalniki. Naš utrip, 2007; Ljubljana: Društvo srčnih bolnikov s spodbujevalnikom Slovenija. 2007;39: 5. Dostopno na: <http://www.drustvo-utrip.si/utrip39.pdf>, (23. 6. 2010).
4. Djekić B. Zdravstvena nega bolnika po vstavitvi srčnega spodbujevalnika. In: Babič D, ed. *Novosti v zdravstveni negi kirurškega bolnika in izkušnje srednjega zdravstvenega izobraževanja*: zbornik predavanj strokovnega seminarja, Slovenj Gradec, 27. in 28. september 2002. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege – Sekcija medicinskih sester v vzgoji in izobraževanju, Zavod RS za šolstvo, Maribor, Srednja zdravstvena šola; 2002: 58–66.
5. Gabrijelčič T. Digitalno je hitro: Sporočilo za medije. Ljubljana: Klinični center; 2003.
6. Goldner V. Zgodovinski razvoj elektrostimulacije srca. *Zdrav Vestn.* 2005;74(Suppl. 1):I-9–10.
7. Gordon M. Negovalne diagnoze: priročnik. Radizel: Rogina; 2003.
8. Gričar M. Urgentna transkutana elektrostimulacija srca. In: Gričar M, Vajd R, eds. *Urgentna medicina: izbrana poglavja 2006*: zbornik. Trinajsti mednarodni simpozij o urgentni medicini. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2006: 137–41.
9. Hajdinjak G, Meglič R. Sodobna zdravstvena nega. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo; 2006.
10. Henderson V. Osnovna načela zdravstvene nege. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije; 1998.
11. Ivanuš A, Železnik D. Osnove zdravstvene nege kirurškega bolnika: izbrana področja. Maribor: Visoka zdravstvena šola; 2000.
12. Kamenik B. Možnosti uporabe trajnega srčnega spodbujevalnika pri paroksizmičnih atrijskih fibrilacijah. *Zdrav Vestn.* 2005;74(Suppl. 1):I-59–61.
13. Knežević I, Možina H. Motnje srčnega ritma in srčni spodbujevalniki. Ljubljana: Slovenska potapljaška zveza; ISSN 1581-3657, 2004. Dostopno na: http://www.spz.si/portal/stran.asp?id_tema=239&id_strani_var=594&asp_datoteka=, (23. 6. 2010).
14. Kosin M. Srčni spodbujevalniki pri dojenčkih in otrocih. *Zdrav Vestn.* 2005;74(Suppl. 1):I-49–58.
15. Pomoč za vaše srce. Bolnikov vodnik za razumevanje srčnih spodbujevalnikov. Järfälla: St. Jude Medical; 2006.
16. Rajkovič V, Šušteršič O, eds. *Informacijski sistem patronažne zdravstvene nege*. Kranj: Moderna organizacija; 2000.
17. Urbančič D, Gradišek A. Osnove zdravstvene nege bolnika. Ljubljana: Univerzum; 1985.
18. Vrabič A. Kvaliteta življenja ljudi s srčnim spodbujevalnikom. In: Marinič L, Mazi M, eds. *Srčni spodbujevalnik: zbornik predavanj*, 2. in 3. junij 2000. Radenci: Zbornica – Zveza, Sekcija MS in ZT v kardiologiji in angiologiji; 2000: 24–6.
19. Wetzel D. Novo poglavje s kardioverterjem defibrilatorjem: informacija za bolnike. Münster: Biotronik; 2003.
20. Zupan I. Srčni spodbujevalnik in vsadni kardioverter defibrilator: novosti in aktualnosti. In: Kvas A, Marinič L, eds. *Novosti pri zdravljenju bolnikov z motnjami srčnega ritma: zbornik predavanj*, Radenci, 3. in 4. junija 2005. Ljubljana: Zbornica – Zveza, Sekcija MS in ZT v kardiologiji in angiologiji; 2005: 54–7.

Blanka Pust, dipl. m. s.
Univerzitetni klinični center Ljubljana,
Klinični oddelek za kirurgijo srca in ožilja
e-naslov: blanka.pust@siol.net