



**UNIVERZITA KARLOVA V
PRAZE**



3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

ÚSTAV OŠETŘOVATELSTVÍ

**Ošetrovatelská péče o pacienta po implantaci
trvalého kardiostimulátoru**

Nursing care of the patient post implantation
of permanent pacemaker

Bakalářská práce

Případová studie

Březen 2009

Kostronová Petra

bakalářský studijní program: Ošetrovatelství

studijní obor: Všeobecná sestra

Autor práce:

Petra Kostronová

Studijní program:

Ošetrovatelství

Bakalářský studijní obor:

Všeobecná sestra

Vedoucí práce: Mgr. Václava Otcová

Pracoviště vedoucího práce: Interní klinika 1. LF UK a ÚVN Praha

Odborný konzultant: MUDr. Pavel Sedloň

Pracoviště odborného konzultanta: Interní klinika 1. LF UK a ÚVN Praha

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu literatury.

V Praze dne 7. 5. 2009

.....

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Václavě Otcové a MUDr. Pavlu Sedloňovi za odborné vedení bakalářské práce, za cenné rady a připomínky, které mi pomohly při vypracování práce. Speciální poděkování patří Janě Luxové za poskytnuté informace z jejích dlouholetých zkušeností. Také bych chtěla poděkovat Bc. Kamile Cikové a Bc. Lence Rambouskové za morální podporu a konzultace ošetrovatelské části.

Obsah

1. ÚVOD.....	- 7 -
2. KLINICKÁ ČÁST.....	- 8 -
2.1 Anatomie srdce	- 8 -
2.1.1 Stavba srdce.....	- 8 -
2.2 Fyziologie srdce.....	- 9 -
2.2.1 Krevní oběh	- 9 -
2.2.2 Koronární oběh	- 9 -
2.2.3 Srdeční revoluce	- 10 -
2.2.4 Vlastnosti buněk myokardu.....	- 11 -
2.2.5 Převodní systém srdeční	- 11 -
2.2.6 Regulace tepové frekvence	- 12 -
2.3 Patofyziologie srdce	- 13 -
2.3.1 Příčiny poruch vedení.....	- 13 -
2.3.2 Poruchy funkce SA uzlu	- 13 -
2.3.3 Atrioventrikulární blokády	- 14 -
2.4 Vyšetřovací metody u nemocných s bradykardickými poruchami srdečního rytmu.....	- 15 -
2.5 Terapie bradyarytmií	- 17 -
2.6 Kardiostimulace dočasná.....	- 18 -
2.6.1 Způsob dočasné kardiostimulace.....	- 18 -
2.6.2 Zavedení dočasné kardiostimulace.....	- 19 -
2.7 Trvalá kardiostimulace	- 19 -
2.7.1 Typy stimulátorů a stimulace	- 21 -
2.6.2 Kontroly a programování TKS.....	- 23 -
2.6.3 Příprava pacienta před zavedením TKS	- 24 -
2.6.4 Průběh výkonu	- 25 -
2.6.5 Režim po výkonu.....	- 25 -
2.6.6 Komplikace výkonu.....	- 26 -
2.6.7 Pacemakerový syndrom.....	- 27 -
2.6.8 Dlouhodobé sledování nemocných s implantovaným KS3.....	- 27 -
2.8 Základní údaje o pacientovi.....	- 28 -
2.8.1 Lékařská anamnéza.....	- 28 -
2.9 Provedená vyšetření.....	- 30 -
2.10 Farmakologická léčba.....	- 31 -

2.11 Průběh hospitalizace od 6. 3. 2009 do 9. 3. 2009	- 34 -
3. OŠETŘOVATELSKÁ ČÁST	- 36 -
3.1 Teorie ošetřovatelského procesu	- 36 -
3.1.1 Fáze ošetřovatelského procesu	- 36 -
3.2 Model funkčních vzorců zdraví podle Marjory Gordon.....	- 38 -
3.3 Ošetřovatelská anamnéza stanovená k prvnímu dni implantace trvalého kardiostimulátoru (9. 3. 2009 – čtvrtý den hospitalizace)	- 39 -
3.4 Ošetřovatelské diagnózy k prvnímu dni implantace trvalého kardiostimulátoru (9. 3. 2009 – čtvrtý den hospitalizace)	- 43 -
3.5 Dlouhodobý ošetřovatelský plán	- 50 -
3.6 Bio-psycho-sociální problematika	- 52 -
5. ZÁVĚR.....	- 57 -
6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	- 58 -
7. SEZNAM ZKRATEK	- 60 -
8. SEZNAM PŘÍLOH	- 63 -

1. ÚVOD

Tématem mé bakalářské práce je *Ošetrovatelská péče o pacienta po implantaci trvalého kardiostimulátoru*. Téma jsem volila, protože se denně ve své práci setkávám s pacienty po implantaci trvalého kardiostimulátoru a s ohledem na individuálně pociťovanou potřebu získat více informací o této problematice.

Cílem práce je zpracování případové studie ošetrovatelské péče o nemocného H.V. ve věku 83 let, který byl hospitalizován na Interní klinice Ústřední vojenské nemocnice na Koronární jednotce pro atrioventrikulární blokádu druhého stupně Mobitzova typu.

Celá práce je rozdělena do dvou okruhů – klinická a ošetrovatelská část. Klinická část je rozdělena do dvou základních kapitol. V obecné části je úvodem vysvětlena anatomie a fyziologie srdce, zmíněny jsou základní patofyziologické mechanismy poruch srdečního rytmu. Následuje popis základních klinických jednotek vztahujících se k problematice. Rozebírám vyšetřovací metody a základy terapie. V další části uvádím základní údaje o nemocném, anamnézu, provedená vyšetření, terapii a průběh hospitalizace.

Ošetrovatelská část je zpracována dle zásad ošetrovatelského procesu podle Modelu fungujícího zdraví Marjory Gordonové. Ke sběru informací jsem jako hlavní zdroj použila strukturovaný rozhovor s panem H.V. a získané informace jsem zapsala do ošetrovatelského záznamu, který jsem doplnila údaji ze zdravotnické dokumentace. Ošetrovatelská anamnéza byla sestavena ke dni implantace trvalého kardiostimulátoru (čtvrtý den hospitalizace). Ze získaných informací jsem stanovila aktuální a potenciální ošetrovatelské diagnózy k tomuto dni. Podrobně zde rozpracovávám krátkodobé cíle ošetrovatelské péče, ošetrovatelské plány včetně jejich realizace a hodnocení. Následuje dlouhodobý plán ošetrovatelské péče. V závěru práce se věnuji bio-psycho-sociální stránce nemocného a popisu edukace pacienta, která je zaměřena na doporučené úkony v domácím prostředí po implantaci trvalého kardiostimulátoru, na dietní opatření doporučená pro pana H.V. Práce je doplněna přehledem literatury a přílohami.

2. KLINICKÁ ČÁST

2.1 Anatomie srdce

Srdce je nepárový orgán uložený v mezihrudí, mezi bránicí, plícemi a hrudní kostí, velikosti zhruba mužské pěsti. Srdeční osa je orientována kaudálně, skloněna doleva a mírně dopředu. Hmotnost srdce závisí na pohlaví, mužské srdce váží kolem 280 – 340g, hmotnost ženského srdce je menší, pohybuje se okolo 230 – 280g. (2)

2.1.1 Stavba srdce

Zevně je prakticky celé srdce pokryto povázkou označovanou jako perikard (osrdečník). Osrdečník tvoří dvě tenké vazivové blány oddělené malým množstvím serózní tekutiny. Vlastní povrch srdce je kryt epikardem. V něm jsou zavzaty koronární tepny, žíly a nervy srdce. Srdeční svalovina (myokard) je zodpovědná za mechanickou činnost srdce. Myokard je sval příčně pruhovaného typu, ale neovladatelný vůlí, podléhající autonomnímu nervovému systému. Vnitřně výstelku srdečních dutin tvoří endokard.

Srdce je dutý svalový orgán se čtyřmi dutinami, které jsou uspořádány do dvou oddílů. Jednotlivé přepážky mezi dutinami jsou na povrch srdce promítány mělkými zářezy. Pravá síň s pravou komorou tvoří pravostranný oddíl srdeční, který zajišťuje čerpání krve do malého (plicního) oběhu. Levostranný oddíl, tvořený levou síní a komorou, pumpuje krev do velkého (tělního) oběhu. Síň jsou od komor odděleny cípatými chlopněmi, mezi komorami a velkými cévami jsou umístěny chlopně poloměsíčné (semilunární).

Do pravé síně srdeční ústí horní a dolní dutá žíla přivádějící odkysličenou krev z těla. Její stěna je tvořená relativně tenkou vrstvou svalu uspořádaného do trámců. Mezi pravou síní a pravou komorou se nachází trojcípá chlopeň. Její volné okraje jsou spojeny papilárními svaly s výběžky myokardu v pravé komoře, toto spojení omezuje jejich pohyb v rámci stahu komory. Pravá komora je největší tenkostěnnou dutinou v srdci, od levé komory je oddělena mezikomorovou přepážkou. Ta je

tvořena dvěma strukturami, horní oddíl je vazivové membránové septum, dolní část je silná a tvořená svalovinou. Mezi levou síní a komorou je umístěna mitrální chlopeň, která je dvojcípá, cípy jsou ke stěně levé komory zavěšeny přes závěsný aparát, zahrnující šlašinky a papilární svaly. Mezi aortou a levou komorou je dále poloměsíčitá chlopeň aortální, také trojcípá. Prostory za jednotlivými cípy se označují jako sinusy. Ty, z kterých odstupují věnčité cévy pak jako sinusy koronární. (11 str. 105-107)

2.2 Fyziologie srdce

Udržování cirkulace krve je základní funkcí srdce. Tato mechanická práce probíhá v cyklech s označením srdeční revoluce.

2.2.1 Krevní oběh

Desaturovanou krev z velkého oběhu k srdci přivádí horní a dolní dutá žíla, ústící do pravé síně. Ze síně krev protéká do pravé komory srdeční a dále je vypuzována komorovými stahy do plicnice a plicního oběhu, jehož počátek je ohraničen poloměsíčitou pulmonální chlopní. Krev okysličená v plicích pak přitéká plicními žilami do levé síně. Přes mitrální chlopeň pak v srdeční diastole protéká do levé srdeční komory. Jedná se o poslední dutý oddíl srdce, její stěna je třikrát silnější než stěna pravé komory. Přes aortální chlopeň je okysličená krev pod tlakem vypuzena do aorty a vedena dále do celého těla. (11 str. 107-109; 2)

2.2.2 Koronární oběh

Srdce pro vlastní výživu nemůže využít krev proudící jeho dutinami, k zajištění zásobení kyslíkem a živinami jsou využívány tepny odstupující z kořene aorty. Z oblasti nad aortální chlopní označované jako koronární sinus odstupují dvě věnčité tepny, levá a pravá věnčitá tepna. Levá věnčitá tepna se krátce po odstupu dělí na dvě velké větve ramus intraventricularis anterior (RIA) a ramus circumflexus. RIA zásobuje svalovinu přední a částečně boční stěnu levé komory, odstupující septální

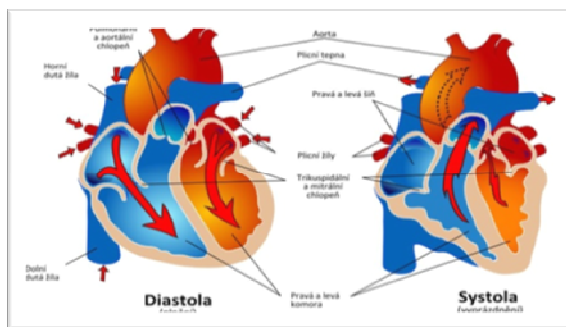
větve zásobují mezikomorovou přepážku. Ramus circumflexus se stáčí dozadu a zajišťuje zásobení levé komory i síní. Pravá koronární tepna odstupuje doprava, zásobuje přední stěnu pravé síně a komory, také vyživuje zadní stěny obou komor. Srdeční žíly částí svého průběhu kopírují průběh koronárních tepen. Větší část žilního systému se spojuje do koronárního sinu a vlévá do pravé síně. (4 str. 22-23)

2.2.3 Srdeční revoluce

Srdeční revoluce je sled neustále se opakujících tlakově-objemových změn (fází) v srdci během jedné srdeční akce. Lze jej rozdělit na systolu a diastolu. Systola představuje kontrakci myokardu, diastola je opak, jedná se o uvolnění svalů. Při této činnosti dochází k tlakovým změnám v srdečních dutinách. Stah síní probíhá směrem dolů ke komorám, stah komor probíhá proti směru zemské gravitace, jak plicnice, tak aorta mají totiž vstup na horním pólu srdce.

V diastole je srdce relaxované a obě poloměsíčné chlopně jsou uzavřeny. Plnění komor probíhá přes otevřené cípaté chlopně po tlakovém spádu. V závěru diastoly se na plnění komor podílí i systola síní. Pokračující elektrický impuls převedený přes AV uzel vyvolá stah svaloviny komor, dojde ke zvýšení tlaku v komorách a uzavření cípatých chlopní. Tlak v komoře nadále roste, až překoná tlak v navazujících artériích. Pod vlivem tlakového gradientu se otevřou poloměsíčné chlopně a krev je vypuzována ze srdce. Na konci systoly dojde ke snížení tlaku v komorách vlivem relaxace svalů, snížení objemu krve a uzavření semilunárních chlopní. Znovu se otvírají atrioventrikulární chlopně a celý cyklus se opakuje. (10 str. 109-111)

Obr. 1: Srdeční revoluce



Zdroj: <http://www.kardiochirurgie.cz/srdecni-cinnost>

2.2.4 Vlastnosti buněk myokardu

Základními vlastnostmi buněk myokardu je automacie, vodivost, dráždivost a stažlivost. Automacie představuje schopnost buněk vytvářet pravidelné vzruchy i bez vnějšího podráždění. Vodivost umožňuje přenos již vzniklého vzruchu na celou srdeční jednotku, výsledkem je synchronní stah všech svalových vláken. Nadprahovým podnětem přicházejícím mimo refrakterní období lze vyvolat svalovou kontrakci., tato schopnost představuje srdeční dráždivost. Stažlivost znamená schopnost svalové kontrakce v srdeční svalovině. (10 str. 105-106)

2.2.5 Převodní systém srdeční

Buňky myokardu mají jedinečnou schopnost podnět ke stahu nejen předávat do svého okolí ale i ho vytvářet. Za fyziologických podmínek se uplatňují pouze impulzy vznikající v převodním systému srdečním. Ten je tvořen souborem buněk s mírně odlišnou stavbou než buňky pracovního myokardu. Buňky převodního systému jsou soustředěny do několika specializovaných oblastí, které jsou vzájemně vodivě propojeny.

Sinoatriální uzel je primárním centrem tvorby vzruchu a umístěn je ve vtokové části pravé síně. Za bazálních podmínek je jeho frekvence obvykle mezi 50-70 impulsy za minutu. Vlivem parasympatiku na SA uzel tepová frekvence klesá a při stimulaci sympatikem se zvyšuje. Impulzy

vzniklé v SA uzlu se následně šíří po svalovině síní a aktivují atrioventrikulární uzel.

Atrioventrikulární uzel je situován při ústí trikuspidální chlopně v pravé síní. Jeho základní funkcí je převod vzruchu ze síní na komory. Vedení v AV uzlu se od vedení v srdeční svalovině významně odlišuje, je relativně pomalé a se stoupající frekvencí převáděných impulsů dále klesá. Tato vlastnost se označuje jako vedení s dekrementem a má zásadní význam jako ochrana svaloviny komor před vysokou frekvencí impulsů při síňových arytmiích, především při fibrilaci síní. Buňky AV uzlu mají také vlastní automacii, frekvence je za fyziologických okolností nižší než frekvence SA uzlu.

Z dolní části AV uzlu pokračuje dále dráha označovaná jako Hissův svazek. Prochází membranózní částí komorové přepážky, dále se pak větví na Tawarovava raménka. Fyziologicky je jediným vodivým spojením mezi síněmi a komorami, svalovina síní a komor je jinak elektricky zcela oddělena vazivovou strukturou.

V oblasti muskulární části mezikomorového septa se Hissův svazek dělí na dvě Tawarova raménka, označují se podle částí srdce, do které směřují. Pravé raménko pokračuje na myokard pravé komory, levé raménko prostupuje septem do levé komory. V pracovním myokardu komor se raménka dále rozštěpují na četná drobná Purkyňova vlákna. I převodní systém v komorách je schopen vytvářet impulzy, s frekvencí 20 – 40 za minutu. (4 str. 27, 10 str. 111-113)

2.2.6 Regulace tepové frekvence

Tepová frekvence je řízena pomocí autonomního nervového systému a kolujících hormonů. Hlavní parasympatickou inervaci srdce představuje bloudivý nerv (n. vagus), při jeho podráždění dojde ke zpomalení tepové frekvence i AV převodu. Stimulace sympatiku způsobí naopak urychlení tvorby vzruchu v SA uzlu současně dojde ke zrychlení vedení vzruchu převodním systémem, svalovinou síní a komor. (4 str. 28-31, 10 str. 120-122)

2.3 Patofyziologie srdce

2.3.1 Příčiny poruch vedení

Poruchy vedení a vzniku impulzu mohou být důsledkem onemocnění srdce nebo vznikat jako následek mimosrdečních vlivů. Nejčastější kardiální příčinou jsou degenerativní změny lokalizované v srdeční tkáni, které mohou být zapříčiněny věkem, opakující se nebo protrahovanou ischemií myokardu při různých formách ICHS, mohou vznikat jako následek srdečních zánětů nebo poškození myokardu u srdečních vad. Z mimosrdečních vlivů poruchy vedení a tvorby impulsů ovlivňují významně změny v elektrolytové rovnováze v těle, především změny hladin draslíku, hořčíku a vápníků. Hypokalémie a hypomagnesemie způsobuje výrazný vzestup dráždivosti myokardu, dochází ke vzniku supraventrikulárních i komorových arytmií. Hyperkalemie zpomaluje vedení v myokardu, snižuje schopnost automacie a může vést k srdeční zástavě, podobně jako hyperkalcémie.

Poruchy vedení mohou být způsobeny i iatrogeně, vlivem podávané medikace. Mezi potenciálně riziková léčiva z tohoto hlediska patří řada preparátů, nejčastěji například betablokátory, verapamil, digoxin a amidaron. (4 str. 115)

2.3.2 Poruchy funkce SA uzlu

Sinusová bradykardie

Při sinusové bradykardii je srdeční frekvence pravidelná s hodnotou pod 55 tepů za minutu. Na záznamu EKG předchází vlna P vždy komplex QRS. Terapie je indikována jen v případě výskytu obtíží. V případě nutnosti lze tepovou frekvenci obvykle zvýšit podáním atropinu. Příkladem sinusové bradykardie může být vagová reakce, vznikající například jako odpověď na bolest, při vyvolání zvracení nebo důsledkem

prudkého působení chladu na organismus (skok do studené vody). (3 str. 36-37, 92-93)

Syndrom chorého sinu

Komplex poruch projevujících se narušením funkce SA uzlu se označuje jako tzv. sick sinus syndrom (syndrom chorého sinu). Narušení funkce SA uzlu se projevuje různými formami, jako bradykardie, vznikem pauz nebo sinoatriální blokádou. Jednou z forem je také tzv. chronotropní inkompetence, která se vyznačuje neschopností zvýšit tepovou frekvenci při zátěži. Další formou je tzv. syndrom bradykardie-tachykardie, kdy dochází ke střídání pomalého, většinou sinusového nebo junkčního rytmu a rychlé poruchy rytmu, nejčastěji fibrilací síní s rychlou odpovědí komor. (12 str. 591-593)

2.3.3 Atrioventrikulární blokády

Termín porucha převodu vzruchu označuje zpomalení vzruchu nebo jeho úplné nepřevedení ze síní na komory. Pokud dojde k úplnému přerušení vedení v důsledku vzniku překážky, tak se impulz patologicky vytvoří v jiné části převodního systému s následnou rozdílnou frekvencí komor. Poruchy vedení lze podle závažnosti rozdělit do tří stupňů.

I. stupeň – prodloužení síňokomorového vedení

Příčinou bývá porucha převodu vzruchu v AV uzlu. V EKG obraze se projeví jako prodloužení intervalu P–Q s komplexem QRS následujícím po každé vlně P. AV blokáda prvního stupně obvykle nevyžaduje terapii.

II. stupeň – částečná síňokomorová blokáda

Pro tuto poruchu je charakteristické vymizení části převáděného vzruchu. Druhý stupeň AV blokády je dělen na dvě formy.

První typ je označován jako AV blok II. stupně Wenckebachova typu. Překážka vznikla obvykle v oblasti nad Hissovým svazkem. Obrazem blokády je postupné prodlužování intervalu P-Q s následným výpadkem převodu komplexu. Tento typ poruchy je obvykle méně závažný a léčbu vyžaduje, jen pokud způsobuje obtíže či pokud je porucha elektrofyzilogicky prokázána v infrahisální lokalizaci.

Druhý typ je AV blokáda II. stupně podle Mobitze, porucha vedení je obvykle lokalizována v oblasti pod Hissovým svazkem. Na EKG se projevuje jako výpadek jednoho nebo několika QRS komplexů bez předchozího prodlužování intervalu P-Q. Tento typ blokády je potenciálně nebezpečný možností vzniku úplné AV blokády a vyžaduje obvykle neodkladnou terapii.

III. stupeň – úplná síňokomorová blokáda

Síňokomorové vedení je naprosto přerušeno, síně a komory se řídí rozdílnými impulzy. Síně se nejčastěji řídí impulzy vyvolanými v SA uzlu, komory tepou podle náhradního rytmu vydávaného pod přerušením. Na EKG chybí vazba mezi vlnou P a QRS komplexem. Vln P je na záznamu EKG více neboť síně mají rytmus rychlejší než komory. (3 str. 91-101, 12 str. 594-596)

2.4 Vyšetřovací metody u nemocných s bradykardickými poruchami srdečního rytmu

EKG

Elektrokardiografie se po celém světě využívá jako diagnostická metoda. Standardizovaný postup je snímání dvanácti svodového EKG z povrchu těla, kam se promítají elektrické potenciály srdce. Výsledný

grafický obraz má svůj původ v součtu velkého počtu elektrických projevů v buňkách srdečního svalu a převodního systému. N EKG záznamu představuje vlna P vzruchovou aktivitu SA uzlu, rozptyl potenciálu po svalovině síní až do AV uzlu. Izoelektrický úsek P-rychlosti převodu impulzu k pracovnímu myokardu komor. Následný komplex QRS představuje práci komor. ST úsek je izoelektrický, kam se projevuje stabilní aktivity srdce. Vlna T vzniká při ústupu elektrického podráždění komorové svaloviny. U poslední nepravidelně se vyskytující vlny U není přesně známa příčina vzniku, přítomna bývá u hypokalémie

Z EKG záznamu je možné posoudit typ srdečního rytmu a jeho frekvence, proběhlé ischemické změny na myokardu a aktuálně přítomné převodní poruchy. (3 str. 13-18, 6 str. 117-119, 12 str. 85-114)

Holterovo monitorování EKG

Podstatou je celodenní sledování EKG z 5 nebo 7 hrudních svodů na přenosné záznamové zařízení, za běžné denní aktivity nemocného. Délka záznamu závisí na typu přístroje, obvykle bývá 24 hodin. Užívají se dva způsoby přístroj se smyčkovým nahráváním, který zaznamenává záznam buď kontinuálně, nebo pro epizodní záznam, tento přístroj si pacient aktivuje až po projevení subjektivních obtíží. Pro dlouhodobý záznam EKG formou epizodního záznamníku lze využít implantabilní rekordér firmy Medtronic Reveal®. Uložený záznam z paměťové jednotky se po sejmutí přístroje dále počítačově zpracovává a vyhodnocuje. Z Holterovského záznamu se sleduje především výskyt arytmií, frekvenční rozmezí tepové frekvence v klidu a při zátěži. Do jisté míry lze posoudit i projevy ischemie myokardu, případně účinky podávané medikace. Holterovské monitorování EKG představuje jednu ze základních metod sloužících k indikaci implantace trvalého kardiostimulátoru. (12 str. 114-116)

Echokardiografie

Echokardiografie je neinvazivní metoda, která k zobrazení struktur využívá ultrazvukové vlnění. Vlastností ultrazvuku je jeho rozdílné šíření ve tkáních nebo tělních tekutinách a schopnost zpětného odrazu. Odražený ultrazvukový paprsek je snímán sondou, počítačově zpracován a výsledný obraz o strukturách pod přiloženou sondou je přenášen na monitor přístroje. Nedílnou součástí echokardiografie je dopplerovské měření rychlostí průtoků, využívající Dopplerův efekt vznikající při odrazu vlnění od pohybujících se částic krve. Echokardiografie je dnes základní neinvazivní vyšetřovací metodou, umožňující hodnotit morfologii a funkci srdce. Pomocí echokardiografie můžeme neinvazivně hodnotit velikost srdečních oddílů, změřit tloušťku jejich stěn a hodnotit stav a funkci chlopenního aparátu, měřit směr a rychlost krevního proudu.(4 str. 68, 12 str. 117-121)

Elektrofyzilogické vyšetření

„Elektrofyzilogické vyšetření je invazivní metoda sloužící k upřesnění diagnostiky poruch srdečního rytmu. Principem je zavedení elektrodových katétrů žilní nebo tepennou cestou do jednotlivých srdečních oddílů, ve snímání jejich srdeční aktivity a jejich stimulaci. Představuje často poslední stupeň vyšetřování nemocného s problematikou arytmií a měl by být indikováno až po vyčerpání všech dostupných neinvazivních vyšetřovacích metod.“⁽¹⁾

2.5 Terapie bradyarytmií

Terapie se dělí na dvě skupiny na léčbu pomocí podávaných léků anebo na terapii za použití přístrojové techniky. Do farmakologické léčby spadá použití atropinu při sinusové bradykardii nebo při AV blokadě druhého stupně Wenckebachova typu způsobeného zvýšenou inervací bloudivým nervem. Izoprenalin zvyšuje kontraktilitu a dráždivost myokardu současně způsobí

zrychlení srdeční frekvence. Do nefarmakologické léčby spadá využití dočasné nebo trvalé stimulace srdce. (12 str. 285, 303)

Zdroj citace: : ⁽¹⁾KOLÁŘ, J. a kolektiv: Kardiologie pro sestry intenzivní péče; 2. vydání; Praha: Akcenta, s.r.o.; 1999; 392 + 16 stran; ISBN 80-86232-01-8 str. 87

2.6 Kardiostimulace dočasná

Dočasná kardiostimulace je indikovaná k zajištění pacienta v akutním stavu u život ohrožujících nebo výrazně symptomatických bradykardií, asystolie, úplné síňokomorové blokády nebo při částečné síňokomorové blokády Mobitzova typu.

2.6.1 Způsob dočasné kardiostimulace

Existuje několik způsobů pro zajištění dočasné stimulace. Základní rozdělení je na zevní a intrakardiální stimulaci. Příkladem zevní stimulace je transtorakální stimulace s použitím speciálních adhezivních elektrod a vysoké voltáže. Tento typ stimulace se využívá při nemožnosti zavést transvenózní cestou dočasnou elektrodu. Vysílané elektrické impulzy o relativně vysoké intenzitě stimulují všechno kosterní svalstvo a bránici, což je subjektivně nepříjemné. Stimulace srdce přes neporušenou hrudní stěnu se využívá především v práci RZS, při resuscitaci.

Při možnosti zavést elektrodu transvenózní cestou se využívá externí kardiostimulátor s připojením na bipolární elektrodu zavedenou do hrotu pravé komory. Nejčastěji volenou přístupovou cestou je punkce a zavedení přes vena subclavia nebo vena jugularis. Stimulační elektroda je vyrobena z polotuhého materiálu, její zavedení je vhodné provádět pod skiaskopickou kontrolou. Pokud není skiaskopie k dispozici, je možné využít upravenou elektrodu, která je podobně jako SwanGanzův katétr na konci vybavená nafukovacím balónkem, usnadňují zaplávání elektrody do pravé komory.

Jiná varianta, takzvaná epikardiální dočasná kardiostimulace je využívána při a po kardiochirurgických operacích s rizikem výskytu

bradykardií. Elektroda je zavedena kardiochirurgem během výkonu, stehem fixována na srdeční epikard a vyvedena na hrudní stěnu.

(3 str. 30, 12 str. 352-353)

2.6.2 Zavedení dočasné kardiostimulace

Pacient indikovaný k zavedení dočasné stimulace je umístěn na JIP, kde je zajištěno kontinuálně monitorované lůžko. Sestra zajistí u pacienta žilní vstup. Před zavedením dočasné stimulace u nemocných, kde se nejedná o život zachraňující výkon, je nutný informovaný souhlas pacienta. Připraven je sterilní stolek se všemi pomůckami užívanými pro implantaci dočasné kardiostimulace. Po celou dobu výkonu leží pacient ve vodorovné poloze a je mu snímáno EKG. Při výkonu i po něm je důležité minimalizovat riziko vzniku infekce a sledovat známky jejího výskytu. Pravidelně se kontroluje správná funkce stimulátoru a jeho propojení se zavedenou elektrodou. Je doporučeno zachovávat klid na lůžku k minimalizaci rizika dislokace elektrody zavedené do srdce. Zvýšené riziko této komplikace se vyskytuje u neklidných pacientů. Po celou dobu zavedení dočasné stimulace je nutná kontinuální monitorace základních životních funkcí pacienta a jeho celkového stavu. (4 str. 266)

2.7 Trvalá kardiostimulace

Trvalý kardiostimulační systém se skládá z kardiostimulátoru a připojených elektrod, počet elektrod je dán typem přístroje a způsobem stimulace. Vlastní stimulátor funguje jako generátor impulzů stejnosměrného elektrického proudu o nízké intenzitě a elektroda slouží jako vodič tohoto impulzu k srdeční svalovině a zároveň jako snímač vlastní srdeční aktivity. Pouzdro trvalého kardiostimulátoru je vyrobeno ze speciální nerezové slitiny, v něm je hermeticky uzavřen generátor impulzů, speciální lithium-jodidová baterie s dlouhou životností, miniaturní elektrické obvody a paměťové prvky. Na horním pólu kardiostimulátoru jsou konektory k připojení elektrod.

Obr. 2: Ukázka trvalého kardiostimulátoru



Zdroj: <http://www.biotronik.com/cz/cz/6475#>

Elektroda je tenký, po celé délce izolovaný vodič s jedním koncem zapojeným do konektoru na TSK a druhým umístěným do srdeční dutiny. Podle konstrukce a způsobu zapojení se rozlišují elektrody na unipolární (obsahuje jeden vodič) a bipolární. V minulosti užívané unipolární elektrody byly technicky jednodušší, ale signál byl mnohem snadněji ovlivnitelný okolními elektrickými přístroji a myopotenciály než u dnes užívaných bipolárních elektrod. Bipolární elektrody jsou konstrukčně složitější, pro běžnou kardiostimulaci však dnes již výhradně používané typy elektrod. Síňová elektroda se nejčastěji zavádí do ouška PS a komorová elektroda je umístěna buď do hrotu pravé komory, nebo na septum pod vtokovou část plicnice. V případě potřeby lze stimulovat levou komoru přes elektrodu zavedenou koronárním sinem na její stěnu.

Zajištění polohy konce elektrody na myokardu je možné aktivní nebo pasivní fixací. Elektroda s aktivní fixací má na svém konci zavedeném do srdeční dutiny vysouvací spirálu, která se „zašroubovává“ během implantace do svaloviny. Elektroda určená k pasivní fixaci je na konci vybavena fixačním aparátem, „zpětnými háčky“, které se přichytí v trabekulizaci srdečních dutin a postupně přilhnou k srdeční stěně. Pasivně fixované elektrody lze umístit pouze do

hrotu pravé komory nebo ouška pravé síně, aktivně fixované elektrody lze umístit prakticky na libovolné místo srdečních dutin.

(4 str. 125-129, 2 str. 262-266, 12 str. 334)

Obr. 3: Elektroda k aktivní fixaci



Zdroj: <http://www.biotronik.com/cz/cz/6539>

Obr. 4: Elektroda k pasivní fixaci



Zdroj: <http://www.biotronik.com/cz/cz/6546>

2.7.1 Typy stimulátorů a stimulace

Základními typy kardiostimulátorů jsou kardiostimulátory pro jednodutinovou, dvoudutinovou nebo biventrikulární stimulaci. Elektroda jednodutinového stimulátoru se zavádí do síně nebo komory pacienta, při dvoukomorové stimulaci jsou elektrody zavedeny do pravé síně a pravé komory. Biventrikulární stimulace je indikována jako speciální metoda

léčby chronického srdečního selhání, při tomto způsobu stimulace je stimulováno i snímáno z pravé síně a pravé i levé komory. Kromě stimulace a snímání vlastní aktivitu je část přístrojů vybavena možností frekvenční adaptace na zátěž pomocí snívání projevů tělesné aktivity nemocného. Základem senzoru je u většiny současných přístrojů akcelerometr, měřící zrychlení. Akcelerometr je obvykle pro dosažení fyziologičtější reakce kombinován s dalšími pomocnými parametry, jako je snímání dechové frekvence, impedance hrudníku, svalové aktivity.

Pro zjednodušení a urychlení orientace ve funkcích užívaných v kardiostimulaci je celosvětově zaveden jednotný kódovací systém. (Obr. 5)

Obr. 5: Celosvětové kódování kardiostimulátorů

<u>1. znak</u>	<u>2. znak</u>	<u>3. znak</u>	<u>4. znak</u>	<u>5. znak</u>
stimulovaná dutina	vnímaná dutina	princip činnosti	programovatelnost, frekv. adaptabilita	antitachykardická funkce
A	A	I	P	P
V	V	T	M	S
D	D	D	C	D
S	S	O	R	
	O			

1. a 2. znak: A – síň, V – komora, D - obojí, S – jedna dutina, O – bez určení

3. znak: I – inhibice, T – spouštění, D – obojí

4. znak: P – programovatelný, M – multiprogramovatelný, C – komunikovatelný, R – frekvenčně reagující na zátěž

5. znak: P – antitachykardická stimulace, S – výboj, D – obojí

Zdroj: ŠTEJFA, M. a spol.: Kardiologie; 3. vydání; Praha: Grada Publishing a.s.; Avicem; 2006; 774 stran; ISBN 978-80-247-1385-4 str.: 335

AAI – síňový, síněmi inhibovaný

VVI – komorový, komorami inhibovaný

DDD – dvoudutinový

DDDR – dvoudutinový, frekvenčně reagující

Základním a nejjednodušším stimulačním režimem je režim VVI. Při tomto režimu jsou stimulované komory, snímáno z komor a v případě vlastní aktivitu je stimulátor inhibován. Tento režim je dnes používán u nemocných, kde není potřeba stimulace síní (jako jsou pacienti s perzistující fibrilací síní) a kteří nepotřebují frekvenčně reagující stimulátor (mají zachovalý vzestup TF při námaze nebo nevyvíjejí fyzickou aktivitu, např. pacienti upoutaní trvale na lůžko). Alternativou je režim VVIR, tj. stimulace i snímání z komor, vlastní aktivitou inhibovaný, frekvenčně reagující. Režim je indikován u nemocných, kde není potřeba síňová stimulace, ale kteří vyžadují frekvenční adaptaci na zátěž. Komplexnějším stimulačním režimem vhodným zejména u pacientů s převodními poruchami na úrovni AV vedení je dvoudutinový stimulační režim označený jako DDD, tj. s možností stimulace i snímání z obou srdečních dutin a s možností jak inhibice, tak spouštění vlastní aktivitou. Nejčastěji uplatněným režimem u nemocných s AV blokádou bude tzv. VAT stimulace, tj. síněmi spouštěná komorová stimulace. U nemocných se sick sinus syndromem a neporušeným AV převodem je možné použít AAI nebo AAIR stimulační režim, u nemocných s komplexnějšími poruchami a přítomným sinusovým rytmem potom přístroje typu DDDR.

(12 str. 334-336, 344)

2.6.2 Kontroly a programování TKS

Pacient je zván na pravidelné kontroly v intervalech tří až šesti měsíců. Kardiostimulační systém se kontroluje vždy při návštěvě kardiostimulační ambulance, pro kontrolu se užívá programer. Jedná se o přístroj umožňující propojení se softwarem v KS. Přes vytvořené spojení se informace uložené v KS přenesou do programeru, kde jsou analyzovány. Jejich vyhodnocení umožní upravení a rozšíření sledovaných parametrů. Jedny z nastavitelných parametrů jsou tepová frekvence v klidu a při zátěži, hodnota vydávaného impulzu, změna v počtu stimulů v nočních hodinách, změna typu stimulace a režimu v rámci možností dle

počtu zavedených elektrod, reakce kardiostimulátoru při vystavení magnetickému poli, jeho reakci na tachykardii a extrasystoly. Z komerčních důvodů programer jednoho výrobce nelze aplikovat na výrobek jiného dodavatele. (13 str. 334, 341-342)

Obr. 6: Ukázka programeru



Zdroj: <http://www.biotronik.com/cz/cz/6551>

2.6.3 Příprava pacienta před zavedením TKS

Nedílnou součástí přípravy pacienta na výkon je informovaný souhlas, v našich podmínkách písemný, úkon je v kompetenci lékaře. Nemocný musí mít provedeno bazální předoperační vyšetření jako před malým chirurgickým výkonem, jehož součástí je provedení základních biochemických zhodnocení hladin kreatininu, urey, glykémie, natria a kalia v séru, vyšetření krevního obrazu a základních koagulačních parametrů, RTG snímek hrudníku, EKG a samozřejmě vyšetření, z něhož vyplývá indikace k implantaci TKS. Léky ovlivňující krevní srážlivost musí být v dostatečném předstihu před výkonem vysazeny, obvykle je ponechána pouze kyselina acetylsalicylová, pacienti s nutností podávání antikoagulační léčby jsou převedeni na terapii LMWH. K vlastnímu výkonu je nemocný přijímán k hospitalizaci, po provedení lékařského a sesterského příjmu je třeba připravit operační pole pro implantaci, pro uložení kardiostimulátoru je možno využít obě podkličkové krajiny. Do přípravy pacienta spadá i zavedení periferního žilního katétru na stranu neurčenou k implantaci TKS. Pacient je poučen o nutnosti od pŕlnoci

lačnit a nekouřit, příjem tekutin je na našem pracovišti povolen, případně je možné podat krystaloidy v infuzi. V rámci profylaxe infekčních komplikací je na některých pracovištích prováděn výkon v tzv. chráněném koagulu, proto může být pacientovi cca půlhodiny před odvozem na kardiostimulační sál podána dávka širokospektrých antibiotik, obvykle i. v..

2.6.4 Průběh výkonu

Po příjezdu na operační sálek je nemocný uložen na operační stůl, připojen k monitoru kontinuálně snímajícímu EKG, TK, SpO₂, po dobu výkonu je obvykle aplikován kyslík nosními brýlemi. Operační pole je lékařem řádně vydezinfikováno a zarouškováno. Samotný výkon je prováděn v lokální anestezii a pod skiaskopickou kontrolou. Nejvyužívanější přístupovou cestou pro zavedení elektrod je pravá podklíčková žíla, které může být dosaženo punkční Seldingerovou technikou, nebo případně preparací v. cephalica. Po kožním řezu přibližně dlouhým čtyři centimetry je většinou tupou preparací nad svalovou fascií vytvořena podkožní kapsa pro uložení přístroje. Dále jsou zavedeny stimulační elektrody, umístěny na požadovanou pozici v komoře nebo síni, je proměřen jejich elektrický kontakt, provedena fixace (aktivní nebo pasivní) Pomocí externího stimulátoru je pak proměřen stimulační práh, snímání a impedance elektrod, v případě vyhovujících parametrů je připojen kardiostimulátor, vložen do připravené podkožní kapsy a fixován. Rána je uzavřena stehy, sterilně překryta a v případě nutnosti komprimována po dobu 3 - 6 hodin zátěží (např. pytlíkem naplněným pískem). Průměrná doba trvání celého výkonu je 60 - 90 minut, individuálně se ale může značně lišit dle druhu a obtížnosti výkonu

2.6.5 Režim po výkonu

Po skončení výkonu je pacient převezen zpět na oddělení, v případě potřeby je umístěn na JIP. Již lékařem a také sestrou je informován o

klidovém režimu a době jeho trvání, která závisí na druhu fixace elektrod v srdci. Při pasivní fixaci je nutno zachovat klid na lůžku 24 hodin, při užití aktivní fixace je tato doba zkrácena na 6 hodin. Po uplynutí vymezeného času se pacient může pomalu otáčet na levý bok, zvednout se do polosedu či sedu. Horní končetinu na straně implantovaného KS je vhodné alespoň 24 hodin vůbec nezatěžovat a i nadále je lepší její zátěž omezit. S končetinou by neměly být provozovány žádné rotační pohyby, její zvedání nad úroveň ramene, vyvarovat se prudkých pohybů a otřesů hrudníku. Všechny tyto pohyby zvyšují riziko dislokace elektrody.

Požizuje se EKG záznam stimulovaného rytmu, je vhodné u pacienta i nadále kontinuálně monitorovat EKG. Příjem tekutin a stravy je pacientovi doporučen až po uplynutí 2 hodin od výkonu k minimalizaci rizika pooperačních komplikací. Program zavedeného KS se kontroluje a upravuje již první den po implantaci pomocí programeru. Při nekomplikovaném průběhu je propuštění naplánováno na druhý, u dependentních nemocných na třetí pooperační den. V kardiostimulační poradně obdrží pacient průkaz, který je dokladem o provedené implantaci KS, obsahuje informace pro lékaře o jeho naprogramování a zároveň obdrží pacient informace o dalších kontrolách. Po uplynutí přibližně deseti dnů od implantace je pacient pozván ke kontrole a odstranění nevstřebatelných stehů z operační rány. Následné kontroly jsou obvykle plánovány na měsíc po implantaci a dále obvykle v půlročním intervalu.

2.6.6 Komplikace výkonu

Implantace TKS je operační výkon spojený s rizikem komplikací podobně jako každý jiný invazivní výkon. Nastat mohou méně závažné i velmi závažné komplikace. Za benigní komplikaci považujeme vytvoření hematomu v operační ráně, který obvykle nevyžaduje žádnou specifickou terapii. Významnou, i když více nepříjemnou než nebezpečnou komplikací je u non dependentních pacientů časná dislokace elektrody, která vyžaduje revizi a opětovnou fixaci elektrody. Již závažnější a relativně častou (cca 1:200) je vznik pneumotoraxu jako důsledek punkce centrální žily. Mezi

závažné komplikace je řazen hemotorax, hemoperikard, nejzávažnější komplikací je vznik infekce v operační ráně. Poruchy přístroje jsou vzácné. U starších typů stimulatorů se vyskytovala jako velmi vážná elektronická porucha, označovaná jako run-away, kdy docházelo k neinhibované setrvalé stimulaci vysokou frekvencí, tato porucha mohla být i život ohrožující. Moderní přístroje jsou již před touto komplikací dobře chráněny. (12 str. 333-353)

2.6.7 Pacemakerový syndrom

Pacemakerový syndrom je komplikace vznikající v případě implantace komorového stimulatoru u nemocných se sinusovým rytmem, kdy dochází ke vzniku síňokomorové dyssynchronie. Tato porucha u predisponovaných jedinců může vést ke klinickému obrazu palpitací, presynkopálních stavů, únavnost, až městnavou srdeční slabostí. V případě implantace VVI stimulatoru je nutný upgrade na DDD stimulaci, u DDD stimulatorů úprava programu. (1 str. 6)

2.6.8 Dlouhodobé sledování nemocných s implantovaným TKS

Pacient se v pravidelných půlročních intervalech dostavuje do kardiostimulační poradny na kontrolu. Tam je posouzen jeho klinický stav, aktuální EKG a lékař pomocí programeru překontroluje nastavení stimulatoru, jeho baterii a uložené záznamy o snímané srdeční aktivitě u pacienta. Kardiostimulátor je nutné reimplantovat při brzkém vybití baterie. Tento zákrok je spojen jen s minimem komplikací. Jednou z nich je poškození elektrod při preparaci původního kardiostimulátoru. Reimplantaci je možno provádět ambulantně, kdy samotná příprava pacienta zahrnuje oholení operačního pole a kontrolu krvácení z místa výkonu. (12 str. 352)

2.8 Základní údaje o pacientovi

- **Jméno:** H.V.
- **Pohlaví:** muž
- **Rok narození:** 1925
- **Rodinný stav:** ženatý
- **Zaměstnání:** důchodce
- **Alergie:** pyl, prach
- **Doba hospitalizace:** 6. – 11. 3. 2009

2.8.1 Lékařská anamnéza

NO: Pacient byl přivezen RZS z ordinace svého plicního lékaře na emergenci ÚVN pro výraznou bradykardii 40 tepů za minutu zapříčiněnou AV blokádou II. stupně Mobitzova typu. Pacient byl indikován k hospitalizaci na Koronární jednotce ÚVN.

FA: Pacient trvale užívá Zoxon 2mg tbl., Travatan gtt., Flarex gtt., Voltaren gtt.

OA: Pan H.V. prodělal běžná dětská onemocnění. Je dispenzarizován na urologii pro hyperplazii prostaty. Dle lékařského nálezu z poslední koloskopie trpí pacient těžkou divertikulózou sestupného tračníku. Také se léčí se s hypertenzní nemocí a podstoupil SKG. Prodělal operaci pro cholecystolitíazu. V průběhu let udává presynkopy i synkopy. Jakékoli úrazy neguje. V současné době u něj byla diagnostikována AV blokáda II. stupně Mobitzova typu.

AA: Pacient je alergický na prach a pyl. Alergie se projevuje zvýšenou frekvencí kýchání a otoky v oblasti očí. Dochází také ke zvýšené tvorbě nosního slizničního sekretu.

Abusus: neguje

RA: Matka pacienta zemřela ve vysokém věku v důsledku fraktury krčku kosti stehenní. Informace o zdravotním stavu otce jsou pacientovy neznámé. U jeho dětí se prozatím žádné závažné zdravotní problémy nevyskytují.

SA: Společně s manželkou bydlí v panelovém domě. Mají dvě děti, dceru a syna. Pan H.V. je vlastníkem řidičského průkazu a osobního vozu, který využívá.

PA: Pacient již nepracuje, neboť přesáhl věk potřebný k odchodu do důchodu. Dříve pracovat jako státní úředník.

Status preasens:

Stav vědomí: Při vědomí, orientovaný, bez dušnosti, bez ikteru, bez cyanózy, přiměřená hydratace, spolupracuje.

TK: 150/80mmHg TF: 45´ TT: 36,3°C

Hlava: Neurol. bez later., jazyk středem vlhky

Krk: Naplně krčních žil nezvýšena, karotidy bez šelestu

Hrudník: Dýchání bez vedlejších fenoménů, spontánně ventilující, SpO2 100%

Končetiny: DKK bez otoků, bez flebotrombózy

Diagnózy při přijetí:

Symptomaticky AV blok II. stupně Mobitzova typu

Hypertenzní nemoc II. stupně

Hyperplazie prostaty

Divertikulóza tračníku

Stav po cholecystektomii

2.9 Provedená vyšetření

Pacientovi bylo během hospitalizace několikrát snímáno dvanácti svodové EKG. EKG záznamy před implantací a po ní jsou přiloženy v přílohách (příloha č. 2a a 2b). Kontinuálně po celou dobu hospitalizace bylo u pana H.V. snímáno EKG, vypočítáván počet tepů, dechů za minutu a sledována saturace periferní arteriální krve pulzním oxymetrem. Krevní tlak byl pacientovi měřen po jedné hodině, kdy všechny aktuální hodnoty byly zaznamenávány do dokumentace. V rámci předoperačního vyšetření byla panu H.V. odebrána krev na laboratorní vyšetření. Výsledné hodnoty z odběrů provedených 8. 3. 2009 jsou zaznamenány v obrázku číslo 7.

Obr. 7: Laboratorní hodnoty pana H.V. z 8. 3. 2009

Název	Pacientova hodnota	Referenční interval	Komentář
INR	0,91 arb.j.	0,8 -1,2 arb.j.	V normě
APTT	30,3 sec.	26,0 – 38,0 sec.	V normě
Na serum	146,8 mmol/l	132 – 150 mmol/l	V normě
K serum	4,85 mmol/l	3,40 – 5,40 mmol/l	V normě
Cl serum	115,1 mmol/l	94,0 – 110,0 mmol/l	Lehce nad normou
Glukóza	5,56 mmol/l	3,60 – 5,70 mmol/l	V normě
Urea	4,48 mmol/l	2,50 – 8,30 mmol/l	V normě
Kreatinin	78,6 umol/l	53,0 – 125,0 umol/l	V normě
Erytrocyty	$3,9 \times 10^{12}/l$	$4,3 - 5,6 \times 10^{12}/l$	V normě
Leukocyty	$4,7 \times 10^9/l$	$3,6 - 10,0 \times 10^9/l$	V normě
Trombocyty	$148 \times 10^9/l$	$120 - 350 \times 10^9/l$	V normě
Hematokrit	0,35 arb. j.	0,39 – 0,52 arb.j.	V normě
Hemoglobin	113 g/l	130 – 170 g/l	Sníženo

Zdroj: Dokumentace pacienta

2.10 Farmakologická léčba

Léky ordinované před přijetím do nemocnice

Perorální medikace:

Zoxon 2mg tbl. (1/2-0-1/2) (Doxazosini mesilas 2,43 mg v 1 tbl)

IS: vazodilatans; antihypertenzivum; léčba pro benigní hyperplazii prostaty

I: vysoký krevní tlak; benigní hyperplazie prostaty

KI: alergie

NÚ: ortostatická deregulace; závratě; bolesti hlavy; únava; nevolnost; edém

Oční kapky:

Flarex gtt. (1-0-1) (Fluoremetholoni acetat 1mg v 1ml kapek)

IS: oftalmologikum; kortikosteroid

I: neinfekční záněty oka

KI: alergie; oční záněty, zranění oka

NÚ: alergie; bolest očí; změny zraku; katarakta

Travatan gtt. (1-0-0) (Travoprostum 40µg v 1ml kapek)

IS: oftalmologikum; antiglaukotikum

I: snížení zvýšeného nitroočního tlaku

KI: alergie

NÚ: zčervenání oka; pálení či bodavý pocit po aplikaci; svědění oka; bolest v oku; zastřené vidění

Voltaren gtt. (1-1-1) (Diclofenacum natrium 1mg v 1ml kapek)

IS: oftalmologikum; nesteroidní antiflogistikum

I: léčba zánětu; úleva od bolesti

KI: alergie; reakce na podání kyseliny acetylsalicylové a jiná antiflogistika

NÚ: alergie; svědění a zarudnutí očí; bezprostředně po aplikaci kapek rozmazané vidění; dušnost; překrvení spojivek

Léky ordinované v průběhu hospitalizace

Intravenózně aplikované léky:

Cefazolin 1g (Cefazolinum natrium 1,048g v prášku určeného k ředění)

IS: antibiotikum

I: léčba infekcí; profylaxe

KI: alergie; těžká porucha funkce ledvin

NÚ: alergické kožní reakce; anafylaktický šok; flebitida v místě aplikace

Isuprel (Isoprenalini hydrochloridum 0,2mg v 1 ml roztoku)

IS: sympatomimetikum

I: bradykardie

KI: sinusová tachykardie; alergie; tyreotoxikóza; akutní infarkt myokardu; obstrukční kardiomyopatie; tachykardické arytmie

NÚ: neklid; nervozita; bolest hlavy; palpitace; tachykardie; extrasystoly, hypotenze; třes

Perorální medikace:

Tritace 2,5mg tbl. (0-0-1) (Ramiprilum 2,5mg v 1tbl.)

IS: antihypertenzivum

I: vysoký krevní tlak; městnavé srdeční selhání; prevence AIM a CMP

KI: alergie; porucha cév zásobujících krví ledviny; zúžená srdeční chlopeč; hypotenze

NÚ: přílišný a náhlý pokles krevního tlaku; točení hlavy; slabost; závratě; poruchy koncentrace

Helicid 20mg tbl. (1-0-0) (Omeprazolom 20mg v 1tbl.)

IS: antiulcerózum

I: léčba peptického vředu; profylaxe

KI: alergie

NÚ: průjem; zácpa; bolest břicha; nauzea; zvracení a plynatost; vyrážka

Brufen 400mg tbl (Ibuprofenum 400mg v 1tbl.)

IS: analgetikum; antipyretikum; nesteroidní antirevmatikum

I: léčba bolestí

KI: alergie; aktivní vřed žaludku nebo dvanáctníku; poruchy krvetvorby nebo srážlivosti krve

NÚ: nevolnost; zvracení; bolesti v nadbřišku; pálení žáhy; průjem; zácpa; alergie

Oxazepam 10mg tbl. (0-0-0-1) (Oxazepanum 10mg v 1tbl.)

IS: anxiolytikum

I: mírnění nervozity, napětí a úzkosti

KI: alergie; toxikomanie

NÚ: alergie; únava; ospalost; závratě; zapomnětlivost; zmatenost; bolest hlavy

Subkutánní medikace:

Clexane 0,4ml (Enoxaparinum natricum 10000 IU v 1 ml roztoku)

IS: Antitrombotikum, antikoagulans

I: profylaxe TEN

KI: krvácivé stavy; trombocytopenie; aktivní peptický vřed; akutní infekční endokarditida; hemoragická cévní mozková příhoda

NÚ: krvácení; v místě aplikace bolest, hematoma a mírné lokální podráždění; tuhé zánětlivé uzlíky; alergie

Oční kapky: (viz: léky ordinované před přijetím do nemocnice)

Travatan gtt.

Flarex gtt.

Voltaren gtt. (8; 3)

2.11 Průběh hospitalizace od 6. 3. 2009 do 9. 3. 2009

Pacient byl 6. 3. 2009 přijat na Koronární jednotku ÚVN v odpoledních hodinách. Vzhledem k trvale přítomné AV blokádě vyššího stupně, která byla jednoznačně symptomatická, bylo již v době přijetí indikováno zavedení trvalého kardiostimulátoru. Zavedení TKS bylo plánována v první technicky možný termín, vzhledem k časové prodlevě bylo indikované zavést kardiostimulaci dočasnou. S výkonem ale pacient nesouhlasil i přesto, že byl seznámen se všemi riziky.

V léčbě bylo pokračováno konzervativně, za monitorování EKG a vitálních funkcí (EKG, TF, dechové frekvence, SpO₂, stavu vědomí), další průběh až do implantace TKS byl nekomplikovaný. Pacient byl v klidu bez potíží a tepová frekvence neklesala pod 40/min přes den a pod 30/min v nočních hodinách. Hodnoty krevního tlaku se v den přijetí pohybovaly v rozmezí 120/50 až 160/80 mmHg, tj. v pásmu normotenze až mírné hypertenze.

Druhý den hospitalizace (7. 3. 2009) se výrazně nelišil od prvního hospitalizačního dne. Přetrvávala mírná hypertenze. V podávané medikaci nedošlo k žádné změně.

Třetí den hospitalizace (8. 3. 2009) byl dále bez komplikací, důraz byl kladen na dostatečnou hydrataci nemocného, perorální cestou.

Den implantace trvalého kardiostimulátoru byl stanoven na 9. 3. 2009. Pacient byl informován, že od půlnoci toho dne nesmí nic jíst, kouřit a žvýkat. Před výkonem není omezen příjem tekutin, je nutno zajistit záznam EKG, podat dle ordinace ATB (1g Cefazolinu ve 100ml FR na 30 minut) a krystaloidní roztok (Ringerův roztok 500ml na 6 hodin).

Operační výkon u pana H.V. začal v 9 hodin a 5 minut a ukončen byl v 10 hodin a 15 minut. Pod pravý klíček byl implantován trvalý kardiostimulátor Talos D od firmy Biotronik s režimem DDD. Zavedené elektrody jsou aktivně fixovány, první elektroda je zavedena do ouška pravé síně a druhá elektroda je umístěna na bazální septum v pravé komoře. Po dobu výkonu byl pacient zajištěn infuzí s Isuprelem ponechanou stan-by, její podání nebylo nutné. (1 ampule byla zředěna ve 100ml FR). V 10 hodin a 35 minut byl pacient převezen zpět na monitorované

lůžko, kde mu byl proveden záznam dvanácti svodového EKG s následnou monitorací TK, P, SpO₂ v první hodině po 15 minutách a dále v jednohodinovém intervalu. Panu H.V. bylo doporučeno dodržovat absolutní klid na lůžku po dobu šesti hodin, kdy se nesmí posazovat a hýbat s pravou horní končetinou. Po odeznění lokální anestezie pacient pociťoval bolest v operační ráně dle ordinace lékaře podána 1tbl. Brufenu 400mg. V odpoledních hodinách se u pana H.V. projevila hypertenze s hodnotou 210/80mmHg dle ordinace lékaře podány antihypertenziva v podobě tablet (2x Tritace 2,5mg s odstupem tří hodin). Pacient měl po celou dobu po výkonu již stimulovaný rytmus s hodnotou mezi 65 – 75 tepy za minutu. SpO₂ se u pana H.V. pohybovalo v rozmezí mezi 97 – 99%.

Další průběh po výkonu byl zcela nekomplikovaný, hodnoty TK se dále pohybovaly v pásmu 120/55 – 145/80 mmHg, TF neklesala pod 60/min, po celou dobu byl přítomen stimulovaný rytmus. 6. den hospitalizace byl pacient po provedené kontrole přístroje v KS poradně propuštěn do ambulantní péče.

3. OŠETŘOVATELSKÁ ČÁST

Moderní ošetřovatelství je vědeckou disciplínou se zaměřením na aktivní vyhledávání a uspokojování biologických, psychologických a sociálních potřeb nemocného a zdravého člověka v péči o jeho zdraví. Ošetřovatelství se zaměřuje na udržení a podporu zdraví, navrácení zdraví a rozvoj soběstačnosti, zmírňování utrpení nevyлéčitelně nemocného člověka a zajištění klidného umírání a smrti. Svou aktivitou pomáhá ošetřovatelský personál jednotlivci, rodinám a skupinám k uspokojování fyzických, psychosociálních a duchovních potřeb jejich vlastními silami. Pokud to není možné, zajistí mu profesionální ošetřovatelskou péči. (9)

3.1 Teorie ošetřovatelského procesu

Ošetřovatelský proces slouží jako metodický rámec, pro řešení problémů nemocného ovlivnitelných sestrou. Pro fungování této logické metody je zapotřebí všech pěti fází. První fází ošetřovatelského procesu je shromažďování údajů o nemocném. Následuje stanovení ošetřovatelské diagnózy, plánování ošetřovatelské péče a její provedení. Poslední fází je zhodnocení efektu poskytnuté péče. (11)

3.1.1 Fáze ošetřovatelského procesu

První fáze ošetřovatelského procesu – zhodnocení nemocného

V průběhu této fáze je sestra v užším kontaktu s pacientem a získává o něm co nejvíce informací. Zjišťuje jeho identifikační údaje, aktuální a předchozí stav, sociální situaci a základní charakteristiku jeho osobnosti ve vztahu ke zdraví a nemoci. Dochází k měření objektivních hodnot pacienta sestrou. Potřebné informace sestře poskytnou také rodinní příslušníci, ostatní členové zdravotnického týmu a předchozí zdravotnická dokumentace. Výsledkem této fáze je získání ošetřovatelské anamnézy a zodpovězení otázky „kdo je můj nemocný?“.

Druhá fáze ošetrovatelského procesu – stanovení ošetrovatelské diagnózy

Zpracováním a vyhodnocením získaných informací se dosáhne ošetrovatelské diagnózy. Ošetrovatelská diagnóza je tedy identifikace pacientových potřeb a problémů, které může ošetrovatelský personál uspokojit. Řazeny jsou sestrou podle naléhavosti jejich řešení. V potaz je bráno hledisko jak pacienta, tak sestry. Identifikují se i problémy a potřeby, které teprve nastanou. Dochází k zodpovězení otázky „co ho trápí?“.

Třetí fáze ošetrovatelského procesu – ošetrovatelský plán

Na základě předchozí fáze, kdy došlo k identifikaci problému. Sestra si stanoví cíle a očekávané výsledky, kterých chceme dosáhnout naší intervencí. Sestra na podkladě cílů sestaví plán ošetrovatelské péče pro jednotlivého pacienta. Tímto úkonem dostaneme odpověď na otázku „co pro něj mohu udělat?“.

Čtvrtá fáze ošetrovatelského procesu – realizace plánu

Dochází k realizaci ošetrovatelského plánu, kdy má každý účastník přidělené úkoly. Tato fáze ošetrovatelského procesu je závislá na kvalitě stanoveného plánu ošetrovatelské péče.

Pátá fáze ošetrovatelského procesu – zhodnocení efektu poskytované péče

Hodnocení poskytnuté péče je prováděno zpětně jak pacientem, tak ošetrovatelským personálem. Zjišťuje se, zda došlo ke splnění stanoveného cíle a dostavení očekávaného výsledku. Dochází k analýze jednotlivých kroků ošetrovatelského procesu a jejich nezbytné korekci v závislosti na aktuálních problémech pacienta. Je kladena poslední otázka, která zní „pomohla jsem mu?“. (11)

3.2 Model funkčních vzorců zdraví podle Marjory Gordon

Od interakcí osob a prostředí je odvozován model funkčních vzorců vypracovaný M. Gordon. Zdravotní stav jedince je kombinací bio-psycho-sociálních interakcí. Ošetřovatelský pracovník při svém kontaktu s pacientem identifikuje funkční nebo dysfunkční vzorce zdraví. Vzorcem je nazýván úsek chování jedince v určitém časovém období, jenž reprezentuje základní ošetřovatelské údaje v objektivní a subjektivní podobě.

Základní strukturou modelu je dvanáct oblastí. Autorkou jsou nazývány dvanáct funkčních vzorců zdraví. Každý jednotlivý vzorec představuje určitou část zdraví jedince, která je buď funkční, nebo dysfunkční. Dysfunkční vzorec vznikne při projevu onemocnění jedince z původního funkčního vzorce. Sestra tuto změnu identifikuje, označí ji, zformuluje ošetřovatelskou diagnózu a pokračuje dle schématu ošetřovatelského procesu.

Tento model splňuje požadavky na rámcový standard, pro systematické ošetřovatelské hodnocení zdravotního stavu pacienta v jakémkoli systému zdravotní péče. (7 str. 99-102)

1. Vnímání a udržování zdraví
2. Výživa a metabolismus
3. Vylučování
4. Aktivita a cvičení
5. Spánek a odpočinek
6. Vnímání a poznávání
7. Sebepojetí a sebeúcta
8. Role a mezilidské vztahy
9. Reprodukce a sexualita
10. Stres, zátěžové situace
11. Víra a životní hodnoty
12. Jiné (7 str. 102)

3.3 Ošetřovatelská anamnéza stanovená k prvnímu dni implantace trvalého kardiostimulátoru (9. 3. 2009 – čtvrtý den hospitalizace)

Ošetřovatelská anamnéza je zpracovávána podle ošetřovatelského záznamu sestaveného podle modelu funkčního zdraví Marjory Gordonové uvedeném v přílohách pod č. 1. Informace jsem získala rozhovorem s pacientem, z jeho zdravotní dokumentace, vlastním pozorováním v průběhu hospitalizace a od dalšího zdravotnického personálu.

1. Vnímání zdravotního stavu

Pan H.V. udával zvýšenou únavnost pociťovanou již delší dobu. Poslední týden ji provázely také pocity slabosti. Před nastoupením těchto pocitů se snažil žít více aktivně a udržovat si stávající tělesnou zdatnost. Nyní ho rozesmutňuje, že nezvládá to, s čím dříve neměl žádné problémy. Snaží se být co nejvíce aktivní. Podle svého vědomí a svědomí se snažil vždy plnit doporučení vynesena lékaři. Uvědomuje si, že jeho zdravotní stav je vzhledem k věku vcelku uspokojující. Ve svém životě prodělal pouze jednu jedinou operaci a nestal se mu žádný závažný úraz. Alkohol si dopřeje pouze příležitostně v minimálním množství. Nikdy nezačal kouřit a ani brát návykové látky.

Pacient se po implantaci cítí relativně dobře. Je šťastný že má výkon za sebou. Doufá, že si v nemocnici poleží pouze další dva dny a pak bude moci jít domů. Je srozuměn s dodržováním klidu na zádech po dobu 6 hodin. Po odeznění lokální anestezie začal pan H.V. cítit bolest v operační ráně. Dle analogové škály ohodnotil stupeň bolesti číslem 4. Informovala jsem lékaře a ten naordinoval podání perorálního analgetika (1tbl. Brufen 400mg). Jiné obtíže prozatím neudává.

2. Výživa a metabolismus

Pacient má rád dobré jídlo. Netrpí žádným onemocněním, při kterém by musel dodržovat dietu. Snaží se do svého jídelníčku zařazovat ovoce a zeleniny (převážně vařenou nebo krájenou zeleninu). Snaží se dodržovat stravovací režim a jíst každý den ve stejnou hodinu, ale vždy se to nedaří.

V posledních měsících nezpozoroval, že by se jeho příjem potravy zmenšil. Snaží se vypít asi 1,5 litru tekutin denně. Převážně se jedná o ředěné limonády nebo čistou vodu. Pacientova pokožka je suchá. Žádné defekty nebo závažné změny na kůži nemá. Rány se mu vždy hojily dobře. Nyní váží 90 kilo a měří 180cm.

V den implantace musel být od půlnoci na lačno. Nesnídat mu před samotným výkonem nezpůsobovalo žádné problémy, jelikož implantace byla naplánovaná na 9 hodinu ranní. Pacient je srozuměn s tím, že se ale nají až 2 hodiny po ukončení výkonu. Omezení tekutin před výkonem nebylo nutné. Dle ordinace lékaře byl panu H.V. aplikován čistý Ringerův roztok 500ml. Před výkonem mu byla aplikována dávka ATB (1g Cefazolinu i.v. v 100ml fyziologického roztoku).

Operační rána je na pravé straně. Rozsah je 3cm na délku. Je uzavřena čtyřmi nevstřebatelnými stehy. Rána prosakuje minimálně. Znamky počínající infekce nejsou pozorovány.

3. Vylučování

Pacient dochází na urologii pro hyperplazii prostaty. Obtíže při močení však neudává. Vyprazdňování do močové lahve zvládá bez problémů. Moč je bez viditelné příměsi či nápadné změny barvy. Na problémy se stolicí prý také netrpí. Chodí pravidelně 1 krát za tři dny. Pan H.V. se potí přiměřeně situaci, ve které se právě nachází.

K vyprázdnění močového měchýře po výkonu došlo bez obtíží do močové láhve. Moč je bez viditelných příměsí. Vše jsem zaznamenala do zdravotnické dokumentace a měřím příjem a výdej tekutin. Pan H.V. potřebu vyprázdnění stolice nepocítuje.

4. Aktivita - cvičení

Vzhledem ke zdravotnímu stavu si pacient již nedovoluje žádnou zvýšenou námahu. Dříve rád sportoval a žil aktivním životem. Nyní došlo k výraznému útlumu těchto činností. Nyní při hospitalizaci je mu nařízen klid na lůžku. Zdá se mu, že dny jsou nějaké dlouhé. Už by ho rád opustil a odešel

domu. Za náhradní aktivity uvádí četbu, luštění a sledování televize. Také má rád procházky v parku.

Ráno ještě před samotným výkonem pan H.V. samostatně vykonal ranní hygienu. Už se těší, až bude moci po implantaci opustit lůžko a absolvuje částečnou sprchu. V tomto bodě byl poučen, že operační ránu sprchovat nesmí. Pan H.V. byl několikrát poučován o nutnosti dodržovat klidový režim po výkonu. I s vyplývajícím omezením v pohyblivosti pravé horní končetiny po delší dobu udává, že těch šest následujících hodin bude dlouhých. Ještě že má alespoň na pokoji zapůjčen televizor.

5. Odpočinek a spánek

Dle denního programu se, pan H.V. ukládá ke spánku okolo 22 hodiny. Doma si přes den rád po poledni tak na 30 minut lehne. V noci se často budí kvůli nucení na močení a také kvůli ruchu doprovázející pobyt na koronární jednotce. Sám zpozoroval, že se sestry snaží udržet po 22 hodině na oddělení klid, ale to se vždy nepodaří. Je sice sám na pokoji, přesto k němu občas pronikne hluk z jiného pokoje, proto požádal o lék na spaní. Dle potřeby mu lékař na večer rozepsal jednu tabletu Oxazepamu 10mg.

6. Vnímání a poznávání

Pan H.V. má problémy se zrakem. Nosí předepsané brýle a chodí pravidelně na kontrolu k očnímu lékaři. Brýle panu H.V. do nemocnice přinesla rodina. Paměť mu podle jeho vyjádření slouží dobře. Je schopný sám o sobě rozhodovat. Své schopnosti se snaží utužovat a udržovat právě pomocí luštění křížovek a hlavolamů. Rodina mu při první návštěvě donesla knihu a jeho oblíbené křížovky. Po dobu před výkonem si tím krátil dlouhé chvíle.

Pacient je po výkonu při vědomí a plně orientován. Udává bolest v operační ráně. Důsledkem klidového režimu nemůže pokračovat v luštění nedokončené křížovky. Tak si alespoň pustil televizor. Doufá, že budou dávat něco zajímavého.

7. Sebepojetí a sebeúcta

Pacient se považuje za optimistu a spokojeného s vlastním životem. Prý prožil plnohodnotný život. Pan H.V. je rád, že má implantaci již za sebou.

8. Role a mezilidské vztahy

Pan H.V. ženatý a má dvě děti. Obě již založily vlastní rodiny. V jeho rodině prý nikdy nebyly žádné závažné problémy. Občas se objevila nepříjemná situace, ale vyřešili to v klidu. Rodina při první návštěvě, donesla panu H.V. všechny věci, o které požádal. Tato návštěva se odehrála již první den hospitalizace. Rád se schází se starými kamarády a vzpomínají na staré dobré časy.

Po příjezdu ze sálu volal rodině mobilním telefonem. Poučila jsem pana H.V. o nutnosti držet telefon v levé horní končetině. Pacient informoval rodinu, že je již zpět na pokoji a cítí se v celku dobře. Informovala jsem pacienta, že návštěvní hodiny jsou od 14 – 18h a v této době ho rodina může přijít navštívit. Při kontaktu mezi panem H.V. a personálem nedošlo k žádnému incidentu. Pacient dodržoval všechna doporučení.

9. Sexualita a reprodukce

Pan H.V. má rodinu, z toho lze usoudit, že byl sexuálně aktivní.

10. Stres

Pan H.V. udává, že stresové situace zvládá v klidu. Rád prohlašuje: „Nějak bylo, nějak bude.“ Sám se snaží vyrovnat se stresem způsobeným nutností implantace kardiostimulátoru. Pouze se obává, zda bude moci dál žít svůj život tak jako doposud.

11. Víra

Pacient nevyznává žádnou víru.

12. Jiné

Pan H.V. se dlouhodobě léčí s hypertenzí, která přetrvává i v době hospitalizace. Tepová frekvence, nyní již podporovaná KS se pohybuje v rozmezí 65 tepů za minutu. Počet dechů za minutu je maximálně 20. Saturace se po celou dobu pohybuje mezi 97 – 99%.

3.4 Ošetrovatelské diagnózy k prvnímu dni implantace trvalého kardiostimulátoru (9. 3. 2009 – čtvrtý den hospitalizace)

Ošetrovatelské diagnózy jsou stanoveny ke čtvrtému dni hospitalizace. Jedná se o den implantace trvalého kardiostimulátoru. Diagnózy jsou rozděleny na aktuální, které popisují již vzniklý ošetrovatelský problém a potencionální diagnózy, které jsou určovány ještě před vlastním vznikem.

Aktuální ošetrovatelské diagnózy:

- 1. Bolest v operační ráně z důvodu operačního výkonu**
- 2. Riziko infekce z důvodu operační rány a zavedeného PŽK**
- 3. Riziko vzniku TEN z důvodu nařízeného klidového režimu na lůžku**
- 4. Dočasné omezení sebepěče z důvodu omezení pohyblivosti PHK**
- 5. Riziko dislokace elektrod zavedených do srdečních dutin a změn polohy KS v podkoží z důvodu nedodržení klidového režimu**
- 6. Strach z důvodu nedostatku informací o životě po implantaci KS**
- 7. Nespavost z důvodu změny prostředí a ruchu na oddělení**
- 8. Riziko pádu z důvodu kardiovaskulárního onemocnění**

1. Bolest v operační ráně z důvodu operačního výkonu

Cíl: Ústup bolesti do 1 hodiny od podání analgetika.

Plán ošetrovatelské péče:

- vysvětlíte pacientovi příčinu bolesti
- zjistíte přesnou lokalizaci bolesti, dobu trvání a stupeň dle analogové škály, založte tabulku bolesti
- sledujte operační ránu, zda nekrvácí
- informujte pacienta o nutnosti dodržování klidového režimu s PHK
- aplikujte per orální analgetika Brufen 400mg po šesti hodinách dle ordinace lékaře, sledujte jejich účinek a dobu kdy došlo ke snížení bolesti

Realizace: Pan H.V. byl informován o příčině vzniku bolesti. Pacient přijel z kardiostimulačního sálku v 10 hodin a 15 minut. Ránu jsem ihned zkontrolovala, zda nekrvácí. Současně mě pacient informoval, že pociťuje bolest v operační ráně. Pomocí analogové škály, o níž byl edukován ještě před výkonem, určil stupeň bolesti na číslo 4. Získané informace jsem oznámila ošetřujícímu lékaři. Dle jeho ordinace jsem podala jednu tabletu Brufenu 400mg per orálně a provedla jsem záznam do dokumentace.

Hodnocení: Podané analgetikum Brufen 400mg p.o. zaučinkovalo do jedné hodiny po podání a pacient nepociťoval žádnou bolest. Cíl byl splněn.

2. Riziko infekce z důvodu operační rány a zavedeného PŽK

Cíl: Včasné rozpoznání lokálních známek infekce.

Plán ošetrovatelské péče:

- dbejte na řádnou hygienu rukou
- dodržujte aseptický přístup při převazech
- provádějte převazy podle potřeby minimálně jedenkrát denně
- sledujte lokální příznaky vznikající infekce (zarudnutí, zvýšená lokální teplota, otok, patologická sekrece z rány)
- sledujte tělesnou teplotu minimálně třikrát denně
- nahlase případné známky infekce lékaři

Realizace: Před kontaktem s pacientem jsem provedla řádnou hygienu (dezinfekci) svých rukou. Místo invazivního vstupu jsem zkontrolovala a převázala. Při ošetřování jsem dodržovala přísně aseptický přístup. Okolí PŽK jsem prohlédla, zda nejeví známky počínající infekce. Pokud by pacient pociťoval bolest při aplikaci ordinací do PŽK, je poučen o známkách počínající infekce, a že při této komplikaci musí být invazivní vstup zrušen a zajištěn jiný.

Operační rána je klidná a nejeví známky počínající infekce. Ránu jsem odezinfikovala a překryla sterilním krytím, neboť mírně prosakovala. Po provedeném převazu se prosakování již neobjevilo. U pacienta jsem sledovala, zda se nevyskytnou i celkové projevy infekce. Naměřená tělesná teplota se pohybovala v rozmezí mezi 36,4 a 36,6°C

Hodnocení: PŽK ani operační rána nejeví známky infekce. Zvýšená tělesná teplota se u pana H.V. neprojevila. Cíl byl splněn.

3. Riziko vzniku TEN z důvodu nařízeného klidového režimu na lůžku

Cíl: Včasné rozpoznání projevů TEN u pacienta.

Plán ošetrovatelské péče:

- sledujte příznaky TEN (hypoxémie, dušnost, stenokardie, tachykardie, hypotenze, porucha vědomí)
- proveďte bandáže dolních končetin a kontrolujte jejich funkčnost během dne
- aplikujte léky dle ordinace lékaře (Clexane 0,4 ml s.c.)
- sledujte možné projevy krvácivosti (tvorba modřin, petechie)
- informujte pacienta o nutnosti cvičení s DK na lůžku (propínání chodidel)

Realizace: Ráno jsem provedla bandáže končetin pod kolena a po celý den jsem kontrolovala jejich funkčnost. Antikoagulancia Clexane 0,4ml jsem aplikovala dle ordinace lékaře v 18h. Pravidelně jsem kontrolovala kůži pacienta, zda na ní nejsou viditelné projevy krvácivosti. Pacient zvládl sám provádět cviky na lůžku (propínání špiček).

Hodnocení: U pacienta jsem nezpozorovala žádné změny charakteristické pro rozvoj TEN. Cíl byl splněn.

4. Dočasné omezení sebekpěče z důvodu omezení pohyblivosti PHK

Cíl: Pacient je dostatečně informován o pohybech, které nezatěžují PHK.

Plán ošetrovatelské péče:

- poučte pacienta o důvodu omezení pohybu s PHK
- informujte o nutnosti klidového režimu (zákaz posazování, zvedání PHK, otáčení se v lůžku po dobu šesti hodin od ukončení výkonu)
- pomozte pacientovi při denních aktivitách (hygiena, oblékání, příjem stravy a tekutin)
- upravte vhodně okolí lůžka (pomůcky v dosahu levé ruky – tekutiny, signalizace, močová lahev)

Realizace: Pacient byl po přijetí ze sálu mnou informován o klidovém režimu v trvání šesti hodin po výkonu. Informovala jsem ho o nutnosti minimalizovat zvýšení pod hlavou na max. 30 stupňů. Poučila jsem ho o možnosti dislokace elektrody v srdci a změně v uložení KS v případě nevhodného pohybu. Omyla jsem z okolí operační rány přebytečnou dezinfekcí a pomohla pacientovi obléknout si pyžamo bez nutnosti manipulovat s PHK. Pana H.V. jsem informovala o nutnosti prodloužit lačnění po dobu dalších dvou hodin po výkonu z důvodu možného výskytu pooperačních komplikací. Stravu jsem mu donesla po uplynutí dvou hodin od příjezdu ze sálu. Dopomohla jsem pacientovi s příjmem stravy v nevhodné poloze na zádech a zajistila jsem mu k levé horní končetině dostatečné množství tekutin. Signalizaci jsem připravila do bezprostřední blízkosti LHK. Močovou láhev jsem umístila do přijatelné výše pro usnadnění manipulace. Večer jsem pacientovy připravila umyvadlo k lůžku a dopomohla s večerní hygienou.

Hodnocení: Pan H.V. získané informace přijal, spolupracoval a dodržoval klidový režim v plné výši šesti hodin. Po dvou hodinách jsem pacientovi přinesla stravu a pomohla jsem mu s jídlem. Pacient příjem zvládl bez

výrazných obtíží. Pan H.V. se s mou pomocí zvládl obléknout, najít a napít. PHK nebyla zatěžována. Cíl byl splněn.

5. Riziko dislokace elektrod zavedených do srdečních dutin a změn polohy

KS v podkoží z důvodu nedodržení klidového režimu

Cíl: Pacient dodržuje klidový režim po stanovenou dobu šesti hodin.

Včasně odhalení dislokace elektrod pravidelným snímáním EKG

Plán ošetrovatelské péče:

- pacient je informován o možnosti dislokace elektrod a KS
- chápe, že nedodržování klidového režimu zvyšuje možnost dislokace
- monitorace FF pacienta (tepová frekvence pacienta, přítomnost elektrického impulzu na záznamu EKG s následným QRS komplexem)

Realizace: Pacienta jsem informovala o možnosti dislokace elektrod zavedených do srdce. Pan H.V. chápe souvislost mezi dislokací a nedodržováním klidového režimu v lůžku. EKG jsem kontinuálně monitorovala. Výsledný obraz byl přenášen na monitor na sesterně. V zaznamenávané křivce jsem hledala přítomnost elektrického impulzu a následného QRS komplexu. Hodnotila jsem, zda tepová frekvence pana H.V. neklesla pod nastavené hodnoty v KS, které byly 65 tepů za minutu.

Hodnocení: Pan H.V. pochopil vztah mezi dislokací a pohybovým režimem. Klidový režim dodržoval. Elektrické impulzy jsou na snímané křivce EKG dobře viditelné. Po elektrickém impulzu vždy následuje komplex QRS. Tepová frekvence pana H.V. neklesla pod nastavené minimum 65 tepů za minutu. Cíl byl splněn.

6. Strach z důvodu nedostatku informací o životě po implantaci KS

Cíl: Pacient získá dostatek informací vztahující se na život s kardiostimulátorem.

Plán ošetrovatelské péče:

- získejte důvěru pacienta

- získejte informace, o tom z čeho pacient pociťuje strach
- dodejte pacientovy dostatek informací o možnostech v pooperačním období (pohyb, zájmy, domácí práce)
- zajistěte pacientovy příručku od firmy Biotronik
- zapojte pacienta do sebedpěče

Realizace: Vytvořila jsem příhodné podmínky a získala jsem pacientovu důvěru natolik, že byl ochotný mi sdělit vyvolavatele jeho strachu. Pan H.V. se mi svěřil, že pociťuje strach ze změny životního stylu vyvolané nutností podstoupit implantací trvalého kardiostimulátoru. Zajistila jsem panu H.V. brožuru vydanou firmou Biotronik (příloha č. 3). Edukovala jsem ho o obsahu brožury. Najde zde informace týkající se návratu do každodenního života, jak se žije s KS, jak se má chovat v okolí elektrických zařízení, jak vypadá cestování a jaká může podstoupit lékařská vyšetření a zákroky.

Hodnocení: Panu H.V. jsem podrobně vysvětlila, jaká opatření ho čekají v domácím prostředí (viz kapitola 4. edukace) a předala jsem mu informační brožuru, kterou jsem vložila do své práce (příloha č. 3). Dle získaných informací se dozvěděl, že změna v případě jeho životního stylu bude minimální. Jde o změny dočasné, jako je řízení automobilu. Strach pana H.V. byl zmírněn. Cíl splněn.

7. Nespavost z důvodu změny prostředí a ruchu na oddělení

Cíl: Pacient spí dostatečně.

Plán ošetrovatelské péče:

- aktivizujte pacienta přes den
- upravte pokoj a jeho lůžko v rámci přípravy pacienta na spánek (vyvětrat, vypnout prostěradlo)
- poučte pacienta o manipulaci s elektrickým lůžkem
- snažte se zachovat maximální klid na oddělení mezi 22 a 6 hodinou ranní (informovat personál o nutnosti chovat se tiše)
- informujte lékaře o nespavosti pacienta

- aplikujte anxiolytika dle ordinace lékaře (1tbl. Oxazepam 10mg ve 22 hodin)
- sledujte účinek podané medikace

Realizace: Nejdostupnějším prostředkem pro zachování bdělosti pana H.V. přes den jsem zvolila televizor. Jelikož jeho sledování nenarušovalo klidový režim pacienta. Ve večerních hodinách jsem panu H.V. vyvětrala pokoj. Prostěradlo na lůžku pacienta jsem řádně vypnula, polštář a peřinu upravila dle žádosti pacienta. Pan H.V. si osvojil manipulaci s lůžkem hned po prvním seznámení s polohovacím ovladačem. Byl upozorněn na nutnost dodržení maximálního navýšení pod hrudníkem v rozsahu třiceti stupňů. Po dobu spánku pacienta jsem se na oddělení snažila zachovat maximální klid a omezit působený ruch. Ošetřující lékař byl informován o nespavosti pacienta již v předchozích dnech. Medikace byla tedy již dříve rozepsána do pacientova denního dekurzu a ordinovaný lék jsem podala, až na žádost od pana H.V. Aplikovala jsem Oxazepam 10mg p.o. v jedné tabletě v deset hodin večer.

Hodnocení: Bylo vytvořeno příhodné prostředí pro klidný spánek pacienta. Dle ordinace lékaře jsem podala medikaci, která do jedné hodiny od podání začala účinkovat. Pacient se zklidnil a usnul. Pan H.V. spal až do rána a po probuzení se cítil odpočatý. Cíl splněn.

8. Riziko pádu z důvodu kardiovaskulárního onemocnění

Cíl: Pacient se neupadne.

Plán ošetrovatelské péče:

- poučte nemocného o nebezpečí pádu
- upravte vhodně okolí lůžka, aby se pacient nezranil při vstávání z lůžka
- zajistěte k ruce signalizaci
- označte lůžko rizikového pacienta

Realizace: Pana H.V. jsem informovala o reálném nebezpečí pádu v důsledku jeho onemocnění. Sám pacient udává, že v minulosti již několikrát upadl. Pan H.V. má nařízen přísný klid na lůžku, přesto jsem

upravila okolí jeho lůžka. Noční stolek jsem umístila k horní třetině lůžka. Signalizaci jsem umístila do bezprostřední blízkosti levé ruky pacienta. Pacienta, jeho lůžko a jeho zdravotnickou dokumentaci jsem označila červenou značkou užívanou při hrozícím nebezpečí pádu pacienta.

Hodnocení: Pan H.V. chápe, že může upadnout a zranit se. Proto dodržuje mé instrukce. Červenou značku o možnosti pádu pacienta jsem umístila na dokumentaci, nad lůžko pacienta a na patientský štítek. Ke zranění pacienta nedošlo. Cíl splněn.

3.5 Dlouhodobý ošetrovatelský plán

10. 3. 2009 (pátý hospitalizační den) může již pan H.V. opustit lůžko a pohybovat se v jeho okolí pod dohledem sestry. Pravou horní končetinou musí stále minimálně zatěžovat. Rozhodně nesmí dělat žádné rotační pohyby či zvedat těžká břemena. Musí se podrobit RTG vyšetření, aby se lékař ujistil o poloze zavedených elektrod. Výsledek vyšetření potvrzuje, že k dislokaci elektrod nedošlo. Pan H.V. také absolvuje kontrolu v kardiostimulační poradně. Vyšetřující lékař pomocí programeru upraví nastavení KS. Dostal od lékaře písemné informace o nastavení kardiostimulátoru. Tento soupis bude nucen nosit neustále při sobě. K další kontrole se musí dostavit 23. 3. 2009, kde mu budou odstraněny stehy. Pokud u pana H.V. dojde ke změně zdravotního stavu před plánovanou kontrolou, je důležité, aby se dostavil dříve do kardiostimulační poradny.

Převaz operační rány byl prováděn podle potřeby. Rána je klidná, bez viditelných známek infekce. Pan H.V. již žádné obtíže neudává. Per os medikace je tohoto dne stejná jako v předcházejících dnech. Přetrvává stále celý den hypertenze s hodnotami od 140/60mmHg až 170/80mmHg. Ošetřující lékař byl o těchto hodnotách informován a výsledné hodnoty TK byly zaznamenávány do dokumentace.

Jeho propuštění do domácího ošetřování je realizováno druhý pooperační den (11. 3. 2009, šestý den hospitalizace). Před propuštěním do domácího prostředí byl informován jak pečovat o operační ránu. Sepsala jsem mu základní péči o ránu v domácím prostředí, kterou jsem mu vysvětlila a předala mu mnou

vytvořený edukační leták uvedený v příloze č. 4. Ránu si ošetřit desinfekčním prostředkem a opětovně překrýt sterilním krycím materiálem. Dále byl edukován o dodržování zásad správné výživy s omezením tuků a o doporučených úkonech v domácím prostředí po implantaci trvalého kardiostimulátoru. Předala jsem mu také edukační materiál uvedené v příloze č. 5. Lékař mu také předal propouštěcí zprávu s rozepsanou novou per os medikací uvedenou níže. Z oddělení odchází v doprovodu rodiny.

Léky ordinované po propuštění

Perorální medikace:

Betaloc ZOK 50mg tbl. (1-0-0) (Metoprololi succinas 47,5mg v 1tbl.)

IS: antihypertenzivum

I: vysoký krevní tlak

KI: alergie; AV blok; sinusová bradykardie

NÚ: bradykardie; studené končetiny; palpitate; bolest hlavy závratě

Atoris 20mg tbl. (0-0-1) (Atorvastatinum calcicum 20,72mg v 1tbl.)

IS: hypolipidemikum

I: snížení zvýšeného celkového cholesterolu

KI: alergie; onemocnění jater; onemocnění kosterního svalstva

NÚ: zácpa; nadýmání; poruchy trávení; bolesti břicha; bolesti hlavy; nevolnost; svalové bolesti; stavy slabosti; průjem a nespavost

Anopyrin 100mg tbl. (1-0-0) (Acidum acetylsalicylicum 100mg v 1tbl.)

IS: antiagregans

I: nestabilní angína pectoris, AIM

KI: alergie; chorobná krvácivost; vředová nemoc; astma

NÚ: alergie; porucha zažívacího ústrojí; zvýšená krvácivost; porucha krvetvorby; poškození funkce jater a ledvin

Tritace 5mg tbl. (0-0-1 dle aktuálního TK) (Ramiprilum 5mg v 1tbl.)

IS: antihypertenzivum

I: vysoký krevní tlak; městnavé srdeční selhání; prevence AIM a CMP

KI: alergie; porucha cév zásobujících krví ledviny; zúžená srdeční chlopeň; hypotenze

NÚ: přílišný a náhlý pokles krevního tlaku; točení hlavy; slabost; závratě; poruchy koncentrace

Oční kapky: (léky ordinované před přijetím do nemocnice)

Travatan gtt.

Voltaren gtt.

Flarex gtt. (9; 3)

3.6 Bio-psycho-sociální problematika

Lidskou bytost netvoří jen hmatatelné tělo ale také osobnost se všemi psychickými vlastnostmi, proto musíme na nemocného pohlížet jako na osobu bio-psycho-sociální.

Nemoc významně ovlivňuje chování a reakce člověka. Může docházet k změně jeho emočních projevů i některých rysů osobnosti. Přímo úměrně jako ovlivňuje nemoc chování člověka tak chování člověka ovlivňuje průběh nemoci. Současně její průběh ovlivňuje rodina a její chování, pracovní prostředí pacienta i chování samotného ošetřujícího personálu. Každý člověk je individuální bytost proto i prožívání nemoci je u každého jiné. (1 str. 50-51)

Prožívání nemoci

Příznaky související s jeho onemocněním přinášely panu H.V. více obtíží než nutnost podstoupit implantaci trvalého kardiostimulátoru. Omezující pro pana H.V. byl nedostatek informací o životě po výkonu. Po získání informací o životě s kardiostimulátorem, byl příjemně překvapen, že kolika činností se bude moci bez problémů vrátit. V tomto období mu výrazně pomohla aktivní účast rodiny.

Postoj k nemoci

V důsledku svých potíží byl pan H.V. nucen častěji odpočívat a omezovat práci v domácnosti. Implantací stimulátoru některé příznaky vymizí a pan H.V. se bude moci opět zapojit do péče o domácnost a rodinu. Proto by chtěl mít zákrok a zotavení co nejdříve za sebou.

Reakce na pobyt v nemocnici

Při přijetí byl pan H.V. nešťastný, že bude odloučen od svojí rodiny. Po stanovení lékařské diagnózy a léčebného postupu ho překvapilo, že průměrná doba pobytu při stejném onemocnění jsou čtyři dny hospitalizace. Získání této informace povzbudilo pana H.V. v smíření se s nutností hospitalizace. V případě pana H.V. trvala hospitalizace přesně 6 dní. Při propuštění odcházel s díky k veškerému ošetřujícímu personálu.

Zhodnocení komunikace

Pan H.V. byl milý, vstřícný a odpovídal přiměřeně na mé kladené otázky. Pouze otázky o jeho intimním životě jsme vynechali.

Zvládání stresu

Pan H.V. udává, že se zvládáním stresu nemá a nikdy neměl problém. V průběhu života si nevytvořil žádný zlovyk jako je kouření či alkohol. Na uklidnění mu pomáhá procházka v parku a přítomnost nejbližší rodiny.

Motivace k léčbě

Nejvíce motivující pro pana H.V. bylo, že se bude moci navrátit k činnostem, se kterými se v důsledku onemocnění již rozloučil. Chápe, že implantace, následné zhojení a přivyknutí zabere nějaký čas. Současně je ale potěšen, že pokud se nedostaví žádné obtíže, jedná se o týdny až měsíce v žádném případě o roky. Velmi ho podporuje jeho rodina, příbuzní a přátelé.

4. Edukace pacienta

Edukačním procesem prochází pacient hned při přijetí na oddělení. Pan H.V. byl poučen o nutnosti kontinuálního sledování EKG, TK, SpO₂ a tepů. Byl seznámen se signalizačním zařízením, jeho obsluhou a také mu byla vysvětlena manipulace s pravítkem pro určování stupnice pocíťované bolesti. Byl seznámen s důvodem, proč musí dodržovat klidový režim na lůžku, seznámen se zavedením invazivního vstupu, jeho umístěním, funkcí i rizicích. Den před plánovanou implantací byl pobídnut k vypití minimálně dvou litrů tekutin, pro usnadnění zavedení KS.

V den implantace byl edukován o výkonu a pohybovém režimu, který je vhodné dodržovat. Jednalo se o absolutní klid na lůžku po dobu minimálně šesti hodin a nutnosti po několik dní stále nezatěžovat paži na straně implantovaného kardiostimulátoru.

Pacienta jsem dále edukovala o doporučených úkonech v domácím prostředí po implantaci trvalého kardiostimulátoru a dietním režimu, který by měl dodržovat. Zvolila jsem vhodnou dietu s dostatkem vlákniny, s omezením tuků a soli.

4.1 Edukace pacienta o doporučených úkonech v domácím prostředí

Pacienta jsem informovala o níže uvedených informacích.

Lékaře je třeba informovat v těchto případech

- 1) Pokud okolí rány bude stále bolet, bude nepřiměřeně zarudlé, teplé, bude natékat nebo z rány bude vytékat tekutina.
- 2) Pokud se objeví horečka, bolest či šubání na hrudi, dlouhodobá únava, dušnost či zhoršení již přítomné dušnosti. Ještě před propuštěním z nemocnice byl pacient objednan k první ambulantní kontrole, kde bude pravidelně dále sledován. Veškerá kontrola a případné úpravy programu přístroje se provádějí pomocí zvláštního programovacího přístroje, jehož hlava se přiloží na kůži nad kardiostimulátorem, není nutný žádný chirurgický zákrok, kontrola je bezbolestná. Pokaždé se zkontroluje funkce kardiostimulátoru, stav baterie a základní parametry přístroje. Každý

pacient dostane průkaz pacienta s kardiostimulátorem, který je třeba nosit při sobě.

Život s kardiostimulátorem:

Je plnohodnotný. Bez obav se můžete věnovat těmto činnostem: běžným domácím pracím, úklidu, sprchování, plavání, řízení automobilu, po poradě s lékařem můžete znovu pokračovat ve fyzické aktivitě /sportování, zahradničení, turistice/, provozování koníčků, sexuální aktivitě. Pokud si nejste jisti, zda vaše aktivita neovlivní funkci kardiostimulátoru, vždy se obraťte na odborného lékaře.

Kardiostimulátor a elektrická zařízení:

Přístroje jsou chráněny proti vlivům elektrických spotřebičů. Nicméně pokud budete mít při práci s elektrickým přístrojem nepříjemné pocity /závratě, rychlý či pomalý tep/, okamžitě jej vypněte nebo ihned opusťte místo, kde se nachází.

Bez obav můžete používat tato zřízení:

Rozhlas, TV, video, el. vysoušeče vlasů, sušičky, myčky nádobí, vysavače, mikrovlnné trouby, kuchyňské spotřebiče. kancelářskou techniku - faxy, počítače, telefony. Je však důležité, aby přístroje byly v bezporuchovém stavu. Mobilní telefon je třeba přikládat k uchu na opačnou stranu, než je implantován kardiostimulátor a nenosit v náprsní kapse.

Cestování:

Není problematické. Pokud poletíte letadlem, informujte bezpečnostní službu o kardiostimulátoru, případně předložte průkaz pacienta s kardiostimulátorem. Služba zajistí, aby pro Vás kontrola byla bezpečná. Řízení motorových vozidel je bezpečné. Vždy používejte bezpečnostní pásy - kardiostimulátoru neškodí.

Lékařská vyšetření a zákroky:

Před každým vyšetřením nebo zákrokem upozorněte lékaře na implantovaný kardiostimulátor. Platí to také pro zubaře, maséry a rehabilitační pracovníky. Ultrazvuk, echokardiografie a vrtání zubů jsou naprosto bezpečné. V případě speciálních vyšetření - např. litotrypse, radioterapie, nukleární magnetická rezonance nebo elektrokauterizace by mělo být vyšetření konzultováno s Vaším kardiologem.

4.2 Doporučená dieta u pana H.V.

V celkovém složení požití potravy by měly být zastoupeny všechny důležité zdroje (bílkoviny, tuky a cukry). Nedílnou součástí kvalitní stravy jsou vitamíny, minerály a stopové prvky. Za zvláště důležité složky pokládáme beta – karoten, vitamín A, C, E.

Nemocnému jsem doporučila potraviny, které by měl konzumovat s ohledem na jeho onemocnění. Pacientovi jsem po našem rozhovoru předala informační leták (příloha č. 5).

5. ZÁVĚR

V předkládané práci jsem se pokusila zpracovat případovou studii pana H.V. hospitalizovaného na Koronární jednotce ÚVN pro symptomatickou atrioventrikulární blokádu druhého stupně Mobitzova typu.

V úvodu a obecné části práce jsem zpracovala a zaznamenala základní informace o anatomii a fyziologii srdce, patofyziologii a klinickém obrazu poruch převodního systému srdečního AV blokády II. stupně, a dále základní informace o používaných způsobech kardiostimulace. Podrobněji jsem rozvedla údaje o implantacích trvalých kardiostimulátorů, o jejich typech, způsobu implantace a o možných komplikacích výkonu.

V klinické části jsem popsala základní údaje o nemocném, jeho anamnézu, nález v době přijetí, klinický průběh a průběh hospitalizace včetně podávané medikace, výsledky provedených vyšetření.

Pro zpracování ošetřovatelské části jsem zvolila Model fungujícího zdraví dle Marjory Gordonové. Ošetřovatelskou anamnézu a z ní vyplývající ošetřovatelské diagnózy jsem zpracovala ke dni implantace trvalého kardiostimulátoru (4. den hospitalizace). Práce zahrnuje také dlouhodobý ošetřovatelský plán a kapitolu věnovanou bio-psycho-sociální problematice. V poslední části práce popisují edukaci pacienta.

V průběhu šestidenní hospitalizace byl panu H.V. implantován kardiostimulátor Talos D od firmy Biotronik jako trvalé řešení jeho obtíží. Průběh výkonu i celé hospitalizace byl nekomplikovaný, šestý den hospitalizace byl pan H.V. propuštěn domů v doprovodu rodinných příslušníků. Do kardiostimulační poradny bude pan H.V. docházet na pravidelné prohlídky v intervalu určeném ošetřujícím lékařem.

Podklady na zpracování bakalářské práce jsem čerpala z odborné literatury, ze znalostí a zkušeností svých spolupracovníků a svého krátkého působení na Koronární jednotce Interní kliniky ÚVN. Předpokládám, že nově získané informace a poznatky využiji na pracovišti při výkonu svého povolání.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) ČECHOVÁ V.; MELLANOVÁ A.: Psychologie a pedagogika pro 3. ročník středních zdravotnických škol a pro obory sociální; 1. vydání; Vimperk: Nakladatelství H & H; 1999; 143 stran; ISBN 80-86022-42-0
- 2) KAPOUNOVÁ, G.: Ošetrovatelství v intenzivní péči; 1. vydání; Praha: Grada Publishing a.s.; 2007; 352 + 16 stran; ISBN 978-80-247-1830-9
- 3) KOLÁŘ, J.; KAUTZNER J. a spol.: Základy elektrokardiografie, arytmií a akutních koronárních syndromů; 1. vydání; Praha: Akcenta, s.r.o.; 2002; 144 stran; ISBN 80-86232-04-2
- 4) KOLÁŘ, J. a kolektiv: Kardiologie pro sestry intenzivní péče; 2. vydání; Praha: Akcenta, s.r.o.; 1999; 392 + 16 stran; ISBN 80-86232-01-8
- 5) NAVRÁTIL, L.; ROSINA, J a kolektiv: Medicínská biofyzika; 1. vydání; Praha: Grada Publishing a.s.; 2005; 524 stran; ISBN 80-249-1152-4
- 6) MOUREK, J.: Fyziologie; 1. vydání; Praha: Grada Publishing a.s.; 2005; 204 stran; ISBN 80-247-1190-7
- 7) PAVLÍKOVÁ, S.: Modely ošetrovatelství v kostce; 1. vydání; Praha: Grada Publishing a.s.; 2006; 152 stran; ISBN 80-247-1211-3
- 8) PHARMINDEX BREVÍŘ; Praha: Medical Tribune CZ spol. s.r.o.; 2008, 1220 stran; ISBN 978-80-87135-05-1
- 9) POCHYLÁ, K.: České ošetrovatelství 1: Koncepce českého ošetrovatelství. Základní terminologie; 2. vydání; Brno: IVDPZ; 2005; 49 stran; ISBN 80-70-13-420-8
- 10) ROKYTA, R. a kolektiv: Fyziologie; 1. vydání; Praha: ISV nakladatelství; 2000; 360 stran; ISBN: 80-85866-45-5

- 11) STAŇKOVÁ, M.: České ošetrovatelství 3: Jak zavést ošetrovatelský proces do praxe; 1. vydání; Brno: IVDPZ; 1999; 49 stran; ISBN 80-7013-282-5
- 12) ŠTEJFA, M. a spol.: Kardiologie; 3.vydání; Praha: Grada Publishing a.s.; Avicem; 2006; 774 stran; ISBN 978-80-247-1385-4

Internetové zdroje:

- 1) Doporučené postupy pro praktické lékaře [cit. 11.3.2009]
Dostupné z: www.cls.cz/dokumenty2/os/r127.rtf
- 2) Wikipedie [cit. 20.2.2009]
Dostupné z: cs.wikipedia.org/wiki/Srdce
- 3) První internetová lékárna v České republice [cit. 5.4.2009]
Dostupné z: www.lekarna.cz
- 4) Nemocnice Havlíčkův Brod [cit. 28.4.2009].
Dostupné z : www.onhb.cz
- 5) Výživa a dietní problematika [cit. 28.4.2009].
Dostupné z: www.dietologie.cz

7. SEZNAM ZKRATEK

AA	alergická anamnéza
AAI	síňová stimulace se síňovou inhibicí
AAIR	síňová stimulace se síňovou inhibicí s možností frekvenční adaptability
AIM	akutní infarkt myokardu
amp	ampule
ATB	antibiotika
AV	atrioventrikulární
cca.	cirka
cm	centimetr
CMP	cévní mozková příhoda
č.	číslo
DDD	dvoudutinová stimulace se snímáním síní i komor, inhibicí komor a komorovou stimulací spouštěnou síněmi
DDDR	dvoudutinová stimulace se snímáním síní i komor, inhibicí komor a komorovou stimulací spouštěnou síněmi s možností frekvenční adaptability
DK	dolní končetiny
EKG	elektrokardiografie
FA	farmakologická anamnéza
FF	fyziologické funkce
FR	fyziologický roztok
g	gram
gtt	kapky
h.	hodin
I	indikace
ICHS	ischemická choroba srdeční
IM	infarkt myokardu
INR	international ratio
IS	indikační skupina
IU	mezinárodní jednotky

I. v.	intravenózně
JIP	jednotka intenzivní péče
KI	kontraindikace
KS	kardiostimulátor
LHK	levá horní končetina
LMWH	nízkomolekulární heparin
max.	maximálně
mg	miligram
ml	mililitr
mm	milimetr
mmHg	milimetr rtuťového sloupce
MRI	magnetická rezonance
např.	například
NO	nynější onemocnění
NÚ	nežádoucí účinky
OA	osobní anamnéza
P	pulz
PA	pracovní anamnéza
PHK	pravá horní končetina
P. o.	per orálně
PS	pravá síň
PŽK	permanentní žilní katétr
R	označuje frekvenční adaptabilitu
RA	rodinná anamnéza
RIA	ramus intraventricularis anterior
RTG	rentgen
RZS	rychlá záchranná služba
SA	sociální anamnéza
SA	sinoatriální
s.c.	pod kůží
SKG	selektivní koronarografie
SpO ₂	saturace krve kyslíkem

tbl	tableta
TEN	trombembolická nemoc
TF	tepová frekvence
tj.	to jest
TK	krevní tlak
TSK	trvalý kardiostimulátor
TT	tělesná teplota
TV	televizor
tzv.	takzvaný
ÚVN	Ústřední vojenská nemocnice
viz.	předchozí bod
VVI	komorová stimulace s komorovou inhibicí
VVIR	komorová stimulace s komorovou inhibicí s možností frekvenční adaptability

8. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha číslo 1

Ošetřovatelský záznam

Ošetřovatelský záznam

INITIALY NEM. H.V.

Věk 83 let Povolání již v důchodu
Vyznání — Národnost česka
Adresa: nevyplňovat
Telefon: —
Osoba, kterou lze kontaktovat manželka
Oslovení pan H.V.

Datum přijetí: 6.3.2009
Hlavní důvod přijetí: AV blokáda II stupně Mobitzova typu
Datum a kam propuštěn: 11.3.2009 domů

lékařská diagnóza:

- Hyperemní nemoc II stupně
- Hyperplazie prostatické žlázy
- Divertikulóza tračnicků
- Stav po cholelithomii

Je nemocný informován o své diagnóze? ano, matka dostupné informace

Osobní anamnéza: klidná dětská onemocnění, dispenalizace pro hyperplazii prostatické žlázy, divertikulóza postupně dračnicků, hyperemní nemoc, stav po cholelithomii, AV blokáda II stupně Mobitzova typu

Rodinná anamnéza: matka umřela na diabetu, aluminový křivku, krevní dehem, o otci nemá informace, dítě zdravé

Všetření: divu SKG, kolonoskopie, myo EKG, RTG a oklaskopie

Léčba: Lexom 2mg v 1tbl, Travatan, qd, Flare, qd, Voltaren, qd

Relevantní informace o stavu nemocného: klidno, nemoc AV blokády III stupně, klidno, nemoc, rymkap

Diagnostika: jídlo ne ano pokud ano, které...
léky ne ano pokud ano, které...
jiné ne ano pokud ano, na co: pyl, prach

Nemocný má u sebe tyto léky: Travolan gél, Flarce gél, Voltaren gél.
Je poučen, že je nemá brát ano ne
jak je má brát ano ne

Psychický stav (vědomí, orientace, neklid, nálada) pan H.V. je orientovaný
klidný, spolupracující

Sociální situace (bydlení, příbuzní, kontakt se sousedy, sociální pracovníci...)

pan H.V. bydlí v manželské v pančovním bytě
dobrá, vlnu, rodinné nálady, má svůj okruh přátel

Jak pacient vnímá svou nemoc a hospitalizaci, co očekává:

1. Proč jste přišel do nemocnice (k lékaři)?
dušnost, malátnost, dočasně hlava
2. Co si myslíte, že způsobilo vaši nemoc?
prdu
3. Změnila tato nemoc nějak váš způsob života? Pokud ano, jak?
nutnost hospitalizace
4. Co očekáváte, že se s vámi v nemocnici stane?
rychlá se odděně
5. Jaké to pro vás je být v nemocnici?
odlouhání
6. Jak dlouho tu podle vás budete?
snad jen 4 dny
7. S kým doma žijete? Je na vás někdo závislý?
o manželkou
8. Kdo je pro vás nejdůležitější (nejbližší) člověk?
manželka
9. Jaký dopad má vaše přijetí do nemocnice na vaši rodinu?
budou asi vyčerpaní
10. Může vás někdo z rodiny (nebo blízký) navštěvovat?
ano, ale zvláště
11. Co děláte rád ve volném čase?
hřiště, čítka, TV
12. Jak očekáváte, že se vám bude po propuštění doma dít?
snad se nebude muset změnit

II. Specifické základní potřeby

1. Pohodlí, odpočinek, spánek

a) Bolest / nepohodlí

- Pocítíte bolest nebo něco nepříjemného ?

ano ne

pokud ano, upřesněte... *o. po. ramě c. 4*

- Měl jste bolest nebo jiné nepříjemné potíže už před přijetím ?

ano ne

pokud ano, upřesněte... *malátnost při mamare*
jak dlouho ? *asi týden*

- Na čem je vaše bolest závislá ?... *na mišm*

- Co jste dělal pro úlevu bolesti (obtíži) ? *porádal o medikaci*

- Došlo po naší léčbě k úlevě ?

úplně částečně ne

- Pokud budete mít u nás bolesti/potíže, co bychom mohli udělat pro jejich zničení ? *opětovná medikace*

Hodnocení sestry : *Pan H.V. používá po oclerním lokální anestetik
bolusé v operační ramě. Udává zlepšení 4. dne po operaci.*

b) Odpočinek / spánek

- Máte nějaké potíže se spánkem nebo odpočinkem od té doby, co jste přišel do nemocnice ?

ano ne

pokud ano, upřesněte... *nemůžu usnout*

- Měl jste potíže i doma ? *ne*

- Usínáte obvykle těžko ?

ano ne

- Budíte se příliš brzy ?

ano ne

pokud ano, upřesněte...

- Co podle vás způsobuje vaše potíže ? *omítna prošli, suchu a oholu*

- Máte nějaký návyk, který vám pomáhá lépe spát ? *ne*

- Berete doma léky na spánek ?

ano ne

pokud ano, které...

- Zdrámnete si i během dne ? Jak často a jak dlouho ? *každý den po obědi*

Hodnocení sestry :

*Pan H.V. nemůže odpočinout kvůli suchu a oholu
ma odobleni NIP usnout.*

2. Osobní péče

- Můžete si všechno udělat sám ?

ano ne

- Potřebujete pomoc při mytí ?

ano ne

- Potřebujete pomoc při čištění zubů ?

ano ne

- Máte obvykle kůži

suchou mastnou normální

- Pokud máte problémy, jak si ošetřujete doma pleť? /
- Potřebujete pomoc při koupání? ano ne
- Kdy se obvykle koupete? ráno -odpoledne-(večer)- je to jedno

Hodnocení sestry : *Vlivem klidového režimu musí pan H.V. mít má rádich po dobu 8 hodin. Léčbu provádějí s mou pomocí!*

3. Bezpečí

a) lokomotorické funkce

- Máte potíže s chůzí? ano ne
pokud ano, upřesněte. *musím volat o lůžko*
- Měl jste potíže s chůzí už před přijetím? ano ne
pokud ano, upřesněte. /
- Řekl vám zde v nemocnici někdo, abyste nechodil? ano ne
pokud ano, upřesněte. *nebyl lékař*
- Očekáváte nějaké problémy s chůzí po propuštění? ano ne nevím
pokud ano, jak očekáváte, že je zvládnete? /

b) zrak

- Máte nějaké potíže se zrakem? ano ne
pokud ano, upřesněte. *omruží epizodami s tím*
- Nosíte brýle? ano ne
Pokud ano, máte s nimi nějaké problémy? *ne*

c) sluch

- Slyšíte dobře? ano ne
pokud ne, užíváte naslouchadlo? ano ne
jak jinak si pomáháte, abyste rozuměl? /

Hodnocení sestry : *Do akonimí' mairim'ho klidového režimu musím pan H.V. spustit lůžko. Poděl u obol' lůžka bude mou až 1. pracovní den 10.3.09 pod dohledem sestry.*

4. Strava / dutina ústní

- a) Jak vypadá váš chrup? dobrý vadný
- Máte zubní protézu? horní dolní žádnou
- Dělá vám stav vašeho chrupu při jídle potíže? ano ne
pokud ano, upřesněte. /
- Máte rozbolavělá ústa? ano ne
pokud ano, ruší vás to při jídle? /

- b) Myslíte, že máte tělesnou váhu přiměřenou větší (o kolik?) menší (o kolik?)

- c) Změnila se vaše váha v poslední době? ano ne
pokud ano, o kolik kg jste zhubnul... přibral.....
- c) Změnila nemoc vaši chuť k jídlu? ano ne
- Co obvykle jíte? *obavu a dostatkem vlákniny*
- Je něco, co nejíte? ano ne
pokud ano, co a proč? *maximálně jídla, chci si lehdomit*
- Máte zvláštní dietu? ano ne
pokud ano, jakou? *o maximálním lžích a dostatkem vlákniny*
- Měl jste nějakou dietu, než jste byl hospitalizován?
pokud ano, upřesněte. *o maximálním lžích a dostatkem vlákniny*
- Měl jste nějaké problémy s jídlem, než jste přišel do nemocnice?
pokud ano, upřesněte. *ne*
- Co by mohlo váš problém vyřešit? *—*
- Čekáte, že po návratu z nemocnice budete mít speciální dietu?
 ano ne
pokud ano, očekáváte, že ji budete schopni dodržovat? *ano*

Hodnocení sestry: *Dostatkem vlákniny nemocnímu musí pan M. dodávat jídlo s maximálním lžích a dostatkem vlákniny*

5. Tekutiny

- Změnil jste příjem tekutin, od té doby, co jste onemocněl?
zvýšil snížil nezměnil
- Co rád pijete? vodu mléko ovocné šťávy
 kávu čaj nealkoholické nápoje
- Co nepijete rád?
- Kolik tekutin denně vypijete? *asi 1,5 litru*
- Máte k dispozici dostatek tekutin? ano ne

Hodnocení sestry: *ke snížení a pravidelné medice*

6. Vyprazdňování

a) střeva

- Máte obvykle normální stolici zácpu průjem
- Jak často chodíte obvykle na toaletu? *1x za 2 až 3 dny*
- Kdy se obvykle vyprazdňujete? *náno*
- Berete si projímadlo? pravidelně často
 příležitostně nikdy
- Pomáhá vám něco, abyste se vyprázdnil?
pokud ano, co to je?
- Máte nyní problémy se stolicí? ano ne

pokud ano, jak by se daly řešit ?.....

b) močení

- Měl jste potíže s močením před příchodem do nemocnice ?

ano ne

pokud ano, upřesněte

Jak jste je zvládal ?.....

- Co by vám pomohlo řešit potíže s močením v nemocnici ?.....

- Očekáváte potíže s močením po návratu z nemocnice ?

ano ne

pokud ano, myslíte, že to zvládnete ? /

Hodnocení sestry: *✓ vypracovávaním pan H.V. řádně obliží mudarva!*

7. Dýchání

- Měl jste před onemocněním nějaké problémy s dýcháním ?

ano ne

pokud ano, upřesněte... *dušnost při námaze*

- Měl jste potíže před příchodem do nemocnice ?

ano ne

pokud ano, upřesněte... *dušnost při námaze po cestě k*

Jak jste je zvládal ? *restavním a odpočinkem tkání*

- Máte nyní potíže s dýcháním ? ano ne

pokud ano, co by vám pomohlo ?.....

- Očekáváte, že budete mít potíže po návratu domů ?

ano ne nevím

pokud ano, zvládnete to ?.....

- Kouříte ? ano ne

pokud ano, kolik ?.....

Hodnocení sestry: *pan H.V. byl dušný před příjím do nemocnice. Nyní řádně obliží mudarva!*

8. Kůže

- pozorujete změny na kůži ? ano ne

- Svědí vás kůže ? ano ne

Hodnocení sestry: *Změny na kůži pacient mudarva!
Povr po vyhození má ep. námu.*

9. Aktivita / cvičení / záliby

Chodíte do zaměstnání ? Pokud ano, co děláte ? *ja jsem u důchodu*

Máte potíže pohybovat se v domácnosti ? ano ne

Máte doporučeno nějaké cvičení ? ano ne
pokud ano, upřesněte.....

Víte, jaký je váš pohybový režim v nemocnici ? ano ne

Jaké máte záliby, které by vám vyplnily volný čas v nemocnici ?

čtení, šachy, TV
Můžeme něco udělat v jejich uskutečnění ? *TV jsem již obdržel*

Hodnocení sestry : *Pan H.V. důchodem manželkou a dcerou
s tímto nemůžem pokračovat PAK.*

10. Sexualita (otázky závisí na tom, zda pacient považuje za potřebné o tom mluvit)

- Způsobila vaše nemoc nějaké změny ve vašem pohlavním životě ?
ano ne

pokud ano, upřesněte.....

- Očekáváte, že se váš pohlavní život změní po odchodu z nemocnice ?
ano ne

pokud ano, upřesněte.....

Hodnocení sestry : *ke změně nedojde.*

III. Různé

- Jakou školu jste ukončil ? *Gymnázium*

- Očekáváte, že se po odchodu z nemocnice změní vaše role manžela manželky, otce (matky), nebo jiné sociální vztahy ?

ano ne
pokud ano, upřesněte.....

- Jak velká je vaše rodina ? *manželka, dva a syn s rodinou*

- S kým společně žijete ? *s manželkou*

- Kdo se o vás může postarat ? *manželka a děti*

- V jakém bytě žijete ? *samostatně*

- Máte dostatek informací o vašem léčebném režimu ? ano ne

- Máte dostatek informací o nemocničním režimu ? ano ne

- Máte nějaké specifické problémy týkající se vašeho pobytu v nemocnici ?

.....
- Chcete mi ještě něco říci, co by nám pomohlo v ošetrovatelské péči ?

Hodnocení sestry : *Pan H.V. má velký vztah s rodinou.
To ho štěstí manželkou.*

IV. Jak sestra nemocného soulrně vidí:

1. Pacient je:

snadno odpovídá
odpovídá váhavě
neptá se
mlčenlivý
hovorný
spolupracuje
úzkostlivý
vyděšený
nejistý
nedůvěřivý
rozzlobený

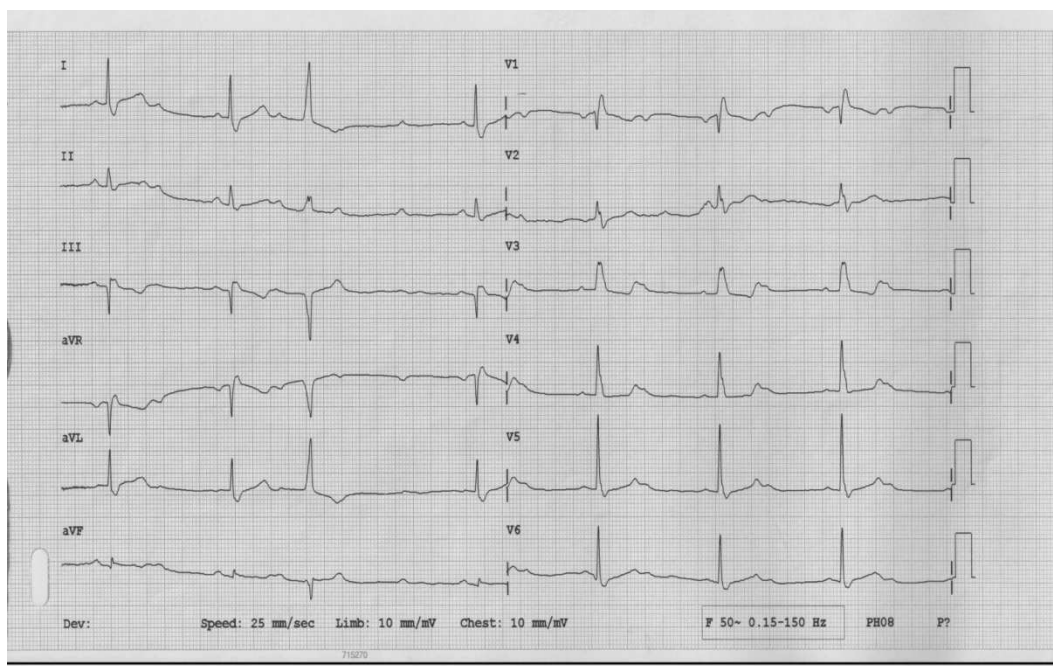
smutný
rychle chápe
pomalu chápe
nechápvý
aktivní
přizpůsobivý
nepřizpůsobivý
psychicky stabilní
psychicky labilní
dobře se ovládá
špatně se ovládá

2. Shrnutí závěrů důležitých pro ošetrovatelskou péči.....

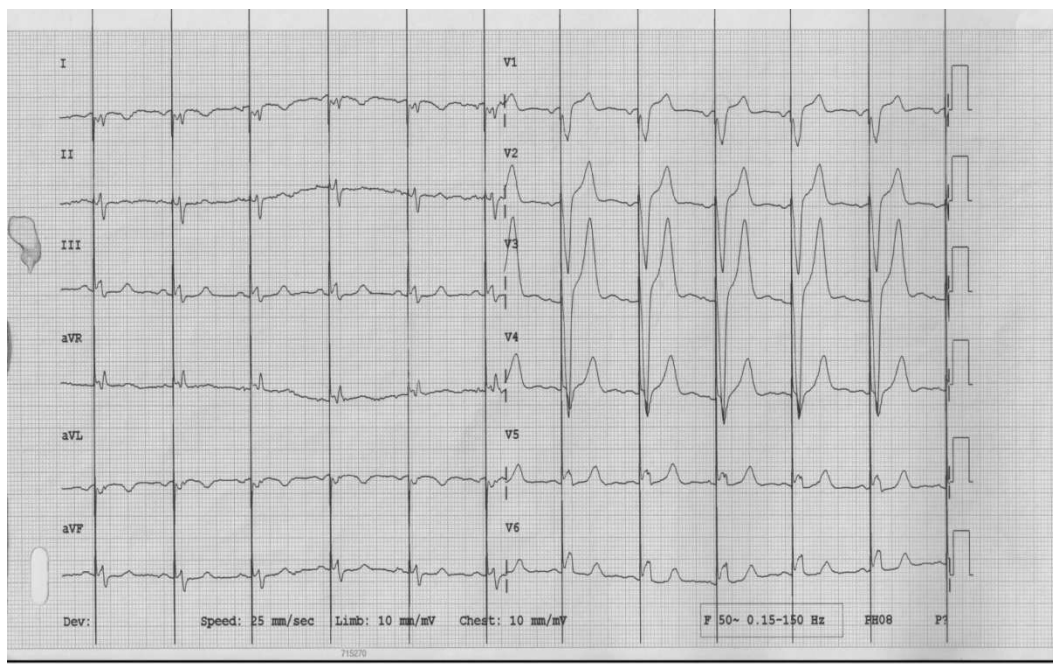
Pan H. K. má po medikamentózním výkonu
podřizoval hlavy, visim me souběž
pro dobu 8 hodin
Po oděmání "sokolu" amulativní rával, použitost
přel v operacím, nánu
z důvodu propovratného výstavu nulná dipomoc
od zvonáku
V dýchacím přístroji, pan H. K. nánu oliv
přelá amon, tarou, nánu, mudejdu tu
amuní povicovního stavu
Hledy FF povicovní, nánu, sokolu a operacím,
nánu

Příloha číslo 2

Verze A - EKG záznam pana H.V. před zavedením trvalého kardiostimulátoru



Verze B - EKG záznam pana H.V. po zavedení trvalého kardiostimulátoru



Zdroj: Zdravotní dokumentace pacienta

Příloha číslo 3

Edukační brožura od firmy Biotronik

Příloha číslo 4

Edukační leták věnovaný pacientovi

Operační rána - jak o ni pečovat

Trvalý kardiostimulátor byl implantován do vytvořené podkožní kapsy pod pravou klíční kostí. Rána je dlouhá asi 3 cm a obsahuje 4 nevstřebatelné stehy, které budou vyndány při návštěvě v kardiostimulační poradně 23. 3. 2009. Do této doby budete o svou ránu pečovat doma dle následujících instrukcí. Pokud si ránu nedokážete ošetřit sami před zrcadlem, požádejte o pomoc rodinného příslušníka.

Převaz rány je ob den.

Instrukce:

- před převazem rány si umyjte ruce
- sejměte původní sterilní krytí
- ránu odezinfikujte vhodným dezinfekčním prostředkem zakoupeným v lékárně např. Cutasept
- ránu po odezinfikování osušte sterilními čtverci a po té na ránu přiložte nové sterilní čtverce a přelepte je Curaporem, který lze taktéž zakoupit v lékárně
- po ošetření si opět umyjte ruce
- Pokud se v místě operační rány vyskytne malý hematom - modřina, je možné použít v okolí (ne na ránu) mast Heparoid.

Nesprchujte ránu do doby, než dojde k vytažení stehů v kardiostimulační poradně a nekoupejte se v teplé vodě!

Vyskytnou-li se jakékoliv potíže (zvýšená bolestivost, zarudnutí, otok rány, z rány vytéká hnis nebo krev, máte zvýšenou teplotu či horečky) je na místě co nejdříve navštívit lékaře.

Příloha číslo 5

Edukační leták věnovaný pacientovi

MENU

pro Vaše srdce

Správná strava = zdravější srdce

Jezte potraviny s nízkým obsahem tuků a cholesterolu a sledujte množství kalorií, které obsahují!
To je pro správnou výživu a tím i pro zdravější srdce to nejpodstatnější.

Základní požadavky pro správnou výživu:

Po domluvě s Vaším lékařem si vypočítejte, kolik kalorií na den potřebujete, abyste si udrželi správnou tělesnou váhu.

- Omezte jídla bohatá na **živočišné tuky.**
- **Tuky by měly hradit nejvýše 30 % Vaší denní potřeby kalorií.**
- Nahraďte nasycené (živočišné) tuky nenasycenými (rostlinnými, rybími) tuky.
- Jezte jídla bohatá na škroboviny a rostlinnou vlákninu.
- Pijte-li alkohol, pijte ho s mírou.

Abyste si vybrali potraviny skutečně s nízkým obsahem tuků, je třeba se při nákupu zajímat, zda:

- 1) Tvrdí tuky podstatnou součástí výrobku? Abyste omezili nadměrný přívod cholesterolu a živočišných tuků, vyhnete se potravinám, obsahujícím tyto látky ve velké koncentraci (vejce, máslo, sádlo, uzeniny, tučné sýry).
- 2) Obsahuje výrobek více druhů tuků? Je-li na obalu ve složení potraviny uvedeno několik druhů tuků, je pravděpodobné, že potravina má také vysoký celkový obsah tuku.
- 3) Není nabízená porce výrobku příliš velká? Zvažte, zda porce pro Vás není nadměrná. Množství tuku které skutečně sníte, závisí jednak na obsahu tuku ve výrobku, jednak na množství jídla, které sníte.

Pokud se nestravujete doma, snažte se dodržovat tyto zásady:

při výběru jídla buďte stejně pozorní, jako kdybyste si připravovali jídlo sami!

na chléb používejte rostlinné margariny místo másla, je-li možné

vyhýbejte se vepřovému masu, sýrům a majonézám

ryby vybírejte připravené na roštu nebo dušené

těstoviny jezte s rajskou omáčkou bez masa nebo uzeniny (nepoužívejte smetanové omáčky)

pizzu jezte zeleninovou místo masových nebo sýrových druhů

vařené brambory nemastíte máslem, jezte je bez omáček

zeleniny jezte co nejvíce, ne však s dresinky a omáčkami

jako zákusek je nejlepší čerstvé ovoce

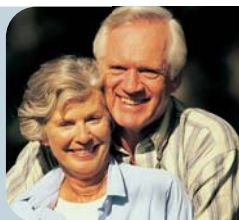
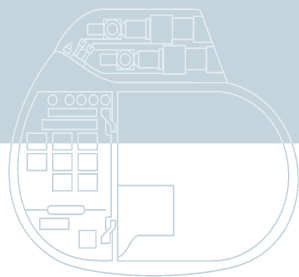
Vyberte si dietu s nízkým obsahem cholesterolu, která prospívá Vašemu srdci

Abyste získali všechny potřebné živiny, musíte jíst pestrou stravu. Stanovte si po poradě s lékařem vhodné složení diety, počet denních jídel a velikost porcí, abyste dosáhli nebo udrželi optimální tělesnou váhu.

POTRAVINA	BEZ OMEZENÍ	S OMEZENÍM	NEJEZTE
maso, drůbež, ryby (do 150 g/den)	plátky libového masa jen potřené olejem, kuře (včetně bez kůže, telecí, králík, ryby (bez kůže))	libové hovězí, šunka, drůbeží uzeniny, smažené a uzené ryby	tučné a uzené maso, husa, kachna, jitra, ledvinky, uzeniny, slanina, hotové mleté maso, paštiky, "zabijačka" (litrice, jellito, ovar, škarvky)
mléčné výrobky (asi 2 porce/den, pro těhotné a kojící ženy 3-4 porce/den)	nizkotučné mléko, nizkotučné podmáslo, kefír, jogurt, sušené nizkotučné mléko, nizkotučné sýry (sýry s obsahem méně než 20 % tuku)	polotučné mléko, polotučné tvrdé sýry, tvavené sýry s 20-40% tuku v sušině	plnotučné mléko, šlehačka, smetana, kávová smetana, smetanový jogurt, tvrdé sýry (emmental, čedar atd.), sýry s více než 40 % tuku v sušině, majonezy
vejce	vaječný lístek	max. 2-3 vejce/tydne k přípravě pokrmů	
tuky a oleje (asi 5-8 čajových lžiček/den)	rostlinné oleje: kukuřičný, olivový, slunečnicový, sojový, repkový	rostlinné margariny, ořechy, semena, olivy, podzemnicový olej	ztužené pokrmové tuky, máslo, sádlo
pečivo, obiloviny, těstoviny, luštěniny, knedlíky	většina druhů chleba, tmavé a celozrnné pečivo, bagety, mýslí, vločky, bezlepkové těstoviny, rýže, hrách, fazole, čočka	"bílé" pečivo a pekařské výrobky, sušenky, bramborové a tvarohové knedlíky (bez náplně nebo s ovocnou náplní), pečivo z listkového těsta	tukové pečivo, sladké pečivo, máslové sušenky, vaječné těstoviny, rýže a knedlíky se smetanovou, máslovou nebo sýrovou omáčkou,
ovoce, zelenina (5 i více porcí/den)	čerstvé, zmrzlé nebo sušené ovoce a zelenina, konzervované ovoce bez cukru, vařené brambory	konzervované ovoce v cukerném nálevu	smažené brambory, kroketky, hranolky, kokosové ořechy, zeleninu připravenou na másle, smetaně nebo s podobnými omáčkami
puctuliny (ve větší omezením množství)	sortěti, ovocné zmrzlina, pudinky z nízkotučného mléka, želé, ovocné šťávy, čaj, káva	havlukované ovoce, sušenky a lupínky s nízkým obsahem tuku, čajové pečivo připravené z nenasycených tuků	krémové zákusky, smetanová zmrzlina a krémy, čokoláda, bramborové lupínky (čipsy), mléčné koktejlky, koláče a koblihy

Recenzoval: Doc. MUDr. Vladimír Šolka, CSc.

Co byste měli vědět
o svém kardiostimulátoru



Úvod	2
------------	---



Základní informace

Srdce a jeho onemocnění	4
-------------------------------	---



Informace o implantaci kardiostimulátoru

Kardiostimulátor	10
Implantace kardiostimulátoru	15
Jak se chovat po implantaci kardiostimulátoru	16



Váš život po implantaci

Návrat do každodenního života	18
Život s kardiostimulátorem	19
Kardiostimulátor a elektrická zařízení ..	20
Cestování	22
Lékařská vyšetření a zákroky	23

Nejčastější otázky a odpovědi	24
Slovníček nepoužívanějších odborných termínů	28



Stal(a) jste se jedním ze dvou milionů lidí, kteří mají implantovaný (voperovaný) kardiostimulátor. Díky němu se můžete vrátit do normálního života. Dříve se kardiostimulátory implantovaly pouze v případě stavů ohrožujících život.

V současnosti však kardiostimulátory BIOTRONIK také zvyšují kvalitu života. Po implantaci se můžete opět vrátit do svého zaměstnání, můžete se starat o své děti či vnoučata.



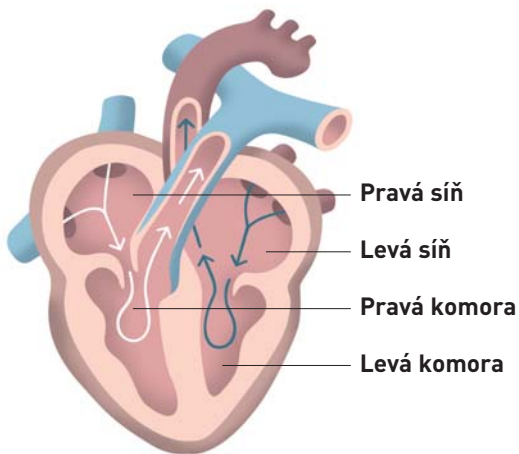
Nejste nijak omezeni ve svých denních činnostech nebo koníčcích, můžete cestovat. Krátce řečeno, jste schopni žít zcela normálně tak, jako každý jiný člověk.

**Firma BIOTRONIK je již přes
30 let na špičce vývoje a výroby
kardiostimulátorů.**

Srdce a jeho onemocnění

Srdce je dutý svalový orgán, tvořený čtyřmi dutinami – dvěma síněmi (horní část) a dvěma komorami (dolní část), rozdělenými na pravou a levou část srdce. Jeho základní funkcí je přečerpávání krve (a tím kyslíku a živin) do celého těla. Srdce pracuje jako pumpa – celé se naplní a poté stahem svaloviny vypudí krev do těla. Tento proces je řízen velmi slabými elektrickými impulzy, které se šíří po tzv. srdečním převodním systému ze síní na komory.

Místo, které řídí tep celého srdce, se nazývá sinusový uzel. Je umístěn v horní části pravé síně a pravidelně vydává malé elektrické impulzy. Impulzy se šíří na síně a dále přes síňokomorový uzel (atrioventrikulární, AV uzel) a srdeční převodní systém na komory, které se pak rytmicky a koordinovaně stahují. Tyto stahy vnímáme jako pravidelný tlukot srdce. V klidu srdce bije asi 60–80krát za minutu, což je asi 100 000krát za den. Při tělesném cvičení nebo emočním stresu se však zvyšuje spotřeba kyslíku v orgánech a srdce na to reaguje zvýšením tepové frekvence až o několik desítek tepů za minutu, aby uspokojilo jejich požadavky.

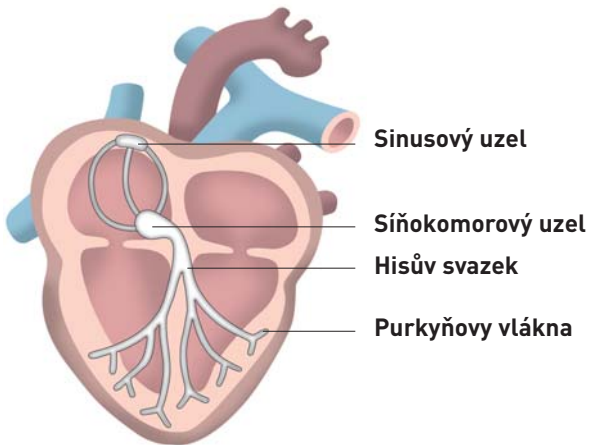




Proto můžete mít třeba i 140 tepů za minutu při práci na zahradě, při chůzi do schodů, nebo při sledování napínavého pořadu v televizi.

Existuje mnoho příčin, pro které dochází k poruchám přirozeného a pravidelného srdečního rytmu. Těmito příčinami mohou být různá onemocnění (infarkt myokardu, zánět aj.), nebo změny vyvolané věkem. Jednou z nejčastějších poruch jsou problémy se srdečním převodním systémem. Srdce může tlouci nepravidelně nebo příliš pomalu, není schopno správně přizpůsobit svůj rytmus námaze či stresu a objeví se například závratě, nevolnost či slabost. Nepravidelný nebo příliš pomalý běh srdce se nazývá bradykardie.

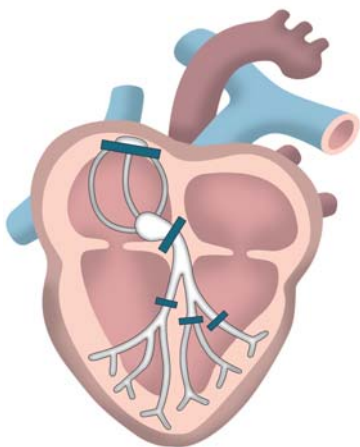
Dvěma nejčastějšími příčinami bradykardie jsou porucha funkce sinusového uzlu (syndrom chorého sinu) a porucha funkce srdečního převodního systému nebo AV uzlu (síňokomorová blokáda). V případě syndromu chorého sinu je postižen sinusový uzel. Vydává elektrické impulzy buď nepravidelně, nebo příliš pomalu.



Důsledkem je nepravidelný či pomalý tep, nedostatečná přizpůsobivost srdečního tepu různým novým podmínkám a tedy stav, kdy srdce není schopno plnit svou základní funkci – dodat dostatek krve do všech orgánů těla.

V případě síňokomorové blokády je porušeno AV vedení mezi síněmi a komorami v okolí AV uzlu. Tato porucha vedení může být jen částečná – na komory se převede jen část impulzů vycházejících ze sinusového uzlu, nebo porucha vedení může být úplná, na komory se nepřevedou žádné impulzy. Srdce se však nezastaví! Je řízeno velmi pomalým náhradním rytmem, který může vznikat v jiné části srdce a který zajistí životně důležité funkce.

V těchto a několika málo jiných případech je první metodou léčby implantace kardiostimulátoru.



Pomocí kardiostimulátoru jsou na srdeční svalovinu přenášeny malé, přesně časované elektrické impulzy, které vyvolávají pravidelné stahy srdce, podobně jako je tomu u zdravého srdce.

Kardiostimulátor



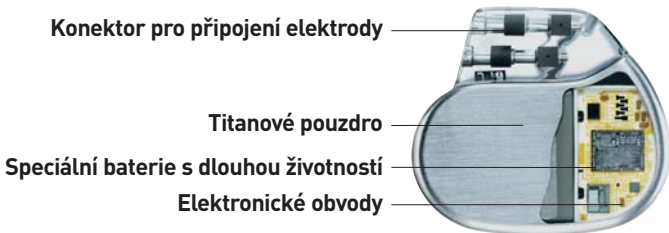
Dnešní kardiostimulátory mohou být přizpůsobeny různým požadavkům tak, aby vyhověly každému pacientovi. Lékař pro Vás vybere takový typ přístroje, který je pro Vás nejvhodnější. Kardiostimulátor ke své funkci nezbytně potřebuje také stimulační elektrodu. Někdy se proto místo slova kardiostimulátor používá výrazu kardiostimulační systém.

Kardiostimulátor se skládá z baterie a miniaturních elektronických obvodů. Elektroda je tenký, po celé délce izolovaný elektrický vodič.



Jeden konec elektrody je spojen se stimulátorem a druhý je umístěn v srdeční dutině. Tam snímá srdeční aktivitu a předává informace do přístroje. Moderní kardiostimulátory pracují jen tehdy, chybí-li přirozený rytmus srdce. Proto musí být přístroj schopen rozpoznat vlastní rytmus srdce. Pokud se v očekávaném okamžiku neobjeví spontánní stah, vydá kardiostimulátor malý elektrický impulz.

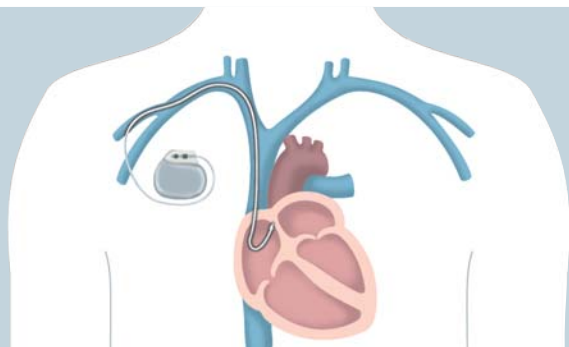
Ten se elektrodou převede na srdeční svalovinu a podráždí ji. Výsledkem je srdeční stah.



Podle typu Vašeho onemocnění Vám lékař vybere optimální kardiostimulátor. Existují dva typy stimulátorů – jednodutinový a dvoudutinový.

Jednodutinový kardiostimulátor je přístroj s jednou elektrodou, zavedenou a umístěnou nejčastěji do pravé komory. V případě dvoudutinového stimulátoru jsou zavedeny elektrody dvě – jedna je zavedena do pravé síně a druhá do pravé komory.

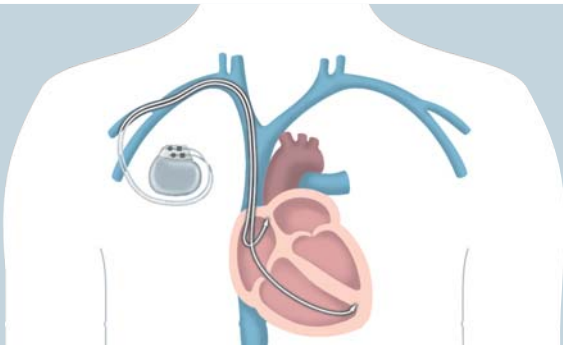
Kardiostimulátor v tomto případě snímá signály jak ze síně, tak z komory a elektrické impulzy vydává tak, aby byla co nejlépe zachována synchronizace (časový soulad) mezi oběma dutinami.





Některé dnešní kardiostimulátory mají schopnost přizpůsobit stimulační frekvenci měnícím se požadavkům lidského organismu. Takový přístroj je doplněn o senzor (čidlo), který zjišťuje, v jakém stavu se tělo právě nachází. Dokáže rozlišit, zda jste v klidu, nebo zda vykonáváte namáhavou tělesnou práci či sportujete, a na zvýšenou fyzickou zátěž reaguje zrychlením tepové frekvence.

Kardiostimulátory BIOTRONIK poslední generace jsou navíc vybaveny senzorem, který je schopen reagovat i na emoční stav člověka.



Je známo, že při stresu (např. při sledování napínavého filmu či sportovního utkání nebo při úleku) se náhle zrychluje tep a stoupá krevní tlak. Tento nový typ senzoru je schopen reagovat jak na změny fyzické aktivity, tak na emoční stres.

Firma BIOTRONIK vyrábí širokou škálu výrobků, které pomáhají lékařům stanovit přesnou diagnózu a poté zvolit optimální léčbu poruch srdečního rytmu. Díky rozsáhlému výzkumu, do něhož tato firma investuje, jsou kardiostimulátory BIOTRONIK nejen na špičce technologické, ale jsou i bezpečné, malé, lehké a tvarově přizpůsobené lidskému tělu. Váš lékař Vám s ohledem na Váš stav vybere ten nejlepší přístroj.



Implantace kardiostimulátoru



Díky dnešní dokonalé technice je implantace kardios-
timulátoru jednodušší a bezpečnější než dříve. Samotný
výkon trvá obvykle necelou hodinu. Lékař provádějící
výkon znecitliví místo budoucího umístění kapsy kar-
diostimulátoru v oblasti pod klíční kostí. Poté opatrně
zavede do srdce elektrody jednou z žil procházející
oblastí pod klíční kostí. Polohu elektrod v srdci lékař
kontroluje na obrazovce rentgenu. Protože žíly nejsou
citlivé na bolest, není potřeba žádného dalšího znecitli-
vění. Po provedení testu elektrod se připojí kardio-
stimulátor. Implantující lékař znovu vše zkontroluje a
provede test funkce celého stimulačního systému.
Posledním úkonem je umístění přístroje do předem
vytvořené kapsy v podkoží a její zašití několika stehy.
Základní je nebolestivý a jednoduchý.



Jak se chovat po implantaci kardiostimulátoru

Zotavení po implantaci je obvykle velmi krátké. Je možné, že po odeznění znečitlivění bude místo implantace bolet. Neostýchejte se tedy požádat sestru o lék proti bolesti. Možná také budete potřebovat nějakou dobu k tomu, abyste si na svůj kardiostimulátor zvykl(a), avšak po krátké době si jeho přítomnost nebudete uvědomovat. Během prvních dnů po implantaci nezdvihejte ruku na straně, kde máte implantován kardiostimulátor, nad úroveň ramene a nedělejte s rukou, ani s ramenem prudké pohyby.



Lékaře však informujte v těchto případech:

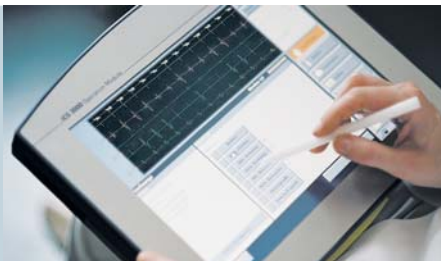
pokud okolí rány bude stále bolet, bude nepřiměřeně zarudlé, teplé nebo bude natékat;
pokud z rány vytéká jakákoli tekutina;

pokud se objeví horečka, bolest či „škubání“ na hrudi, dlouhodobá únava, dušnost či zhoršení již přítomné dušnosti.

Ještě před propuštěním z nemocnice budete objednáni k první ambulantní kontrole. Nyní budete pravidelně docházet do ambulance, kde Vám lékař vždy kardiostimulátor zkontroluje a popřípadě upraví některé jeho parametry. Veškerá kontrola a případné úpravy progra-



mu přístroje se provádějí pomocí zvláštního programovacího přístroje. Kontrola spočívá v tom, že nad místo implantovaného přístroje lékař umístí čtecí zařízení – programovací hlavu. Není nutný žádný chirurgický zákrok a zpravidla ani nepocítíte, že se něco děje. Váš lékař Vás bude zvat k pravidelným kontrolám přibližně jednou za půl roku. Pokaždé zkontroluje funkci kardiostimulátoru, stav baterie a základní parametry přístroje. Do každodenního plnohodnotného života se tedy vrátíte již brzy po implantaci přístroje.



U kardiostimulátorů BIOTRONIK je možné snadné a bezpečné provádění kontrol pacientů pomoci tohoto programeru.

Návrat do každodenního života

Brzy budete schopen(-na) se vrátit do každodenního života. Je však třeba dodržovat některá opatření. Prosíme, pečlivě si přečtete následující řádky a řiďte se jimi.



Předejdete tak možným komplikacím při nenadálých situacích.

Léky, které Vám předepisuje Váš lékař, pravidelně užívejte.

Pravidelně si měřte pulz v klidu a dávejte pozor na každou výraznou změnu.

Pečlivě si poznamenejte datum příští kontroly kardiostimulátoru – nezapomeňte na ni.

Vždy u sebe mějte kartičku pacienta s kardiostimulátorem.



Život s kardiostimulátorem



S kardiostimulátorem můžete prožívat plnohodnotný život!

Bez obav se můžete věnovat obvyklým činnostem, jako jsou např. běžné domácí práce, zahradničení, koupání, sprchování nebo plavání. Po poradě se svým lékařem můžete nadále provozovat koníčky, řídit automobil, sportovat nebo se věnovat sexuálním aktivitám.

Pokud si nevíte rady, vždy se obraťte na svého lékaře.



Kardiostimulátor a elektrická zařízení

Kardiostimulátory BIOTRONIK jsou samozřejmě velmi dobře chráněny proti vlivům elektrických přístrojů. Nicméně pokud budete mít při práci s elektrickým přístrojem jakékoli nepříjemné pocity (závratě, rychlý, pomalý či nepravidelný tep), okamžitě jej vypněte, nebo ihned opusťte místo, kde se nachází.



Bez obav můžete používat tato zařízení:

rozhlasové a televizní přijímače, hifi-soupravy a video

elektrické vysoušeče vlasů, holicí strojky

pračky, sušičky, myčky na nádobí, vysavače, mikrovlnné trouby

kuchyňské spotřebiče – varné konvice, kávovary, šlehače apod.

kancelářskou techniku – faxy, počítače, telefony



Je však velmi důležité, aby tyto přístroje byly v bezporuchovém stavu.



Pokud budete používat normální telefonní, i domácí přenosný, nemusíte se obávat žádných komplikací. Ohledně používání mobilních telefonů se poraďte s Vaším lékařem. Abyste zamezili možnému ovlivnění funkce kardiostimulátoru, přikládejte telefon k uchu na opačné straně než máte implantován kardiostimulátor. Taktéž nenoste mobilní telefon v náprsní kapse.

→ **Určitě se poraďte s Vaším lékařem o následujících činnostech:**

práce s těžkými vibrujícími stroji, např. se zbiječkou

používání střelných zbraní

práce nebo pobyt v blízkosti přístrojů se silným elektromagnetickým polem nebo s vysokým elektrickým napětím

používání elektrické svářečky

Cestování



Obecně vzato cestování s implantovaným kardiostimulátorem není problematické. Můžete cestovat autem, lodí, autobusem, vlakem či letět letadlem. Důležitější než kterým prostředkem cestujete, je délka cesty. Poradte se tedy s Vaším lékařem, zda pro Vás ze vzdálenosti Vaší cesty neplynou nějaká omezení. Váš lékař Vám může též poskytnout informaci, kde můžete v místě předpokládaného pobytu najít lékařskou péči s možností kontroly kardiostimulátoru. Nikdy si nezapomeňte vzít s sebou kartičku pacienta s kardiostimulátorem.

Pokud poletíte letadlem, informujte bezpečnostní službu o kardiostimulátoru, případně předložte kartičku pacienta s kardiostimulátorem. Služba zajistí, aby pro Vás byla kontrola bezpečná.

Řízení motorových vozidel je bezpečné. Vždy používejte bezpečnostní pásy, Vašemu kardiostimulátoru neuškodí.

Lékařská vyšetření a zákroky



Před každým vyšetřením nebo zákrokem upozorněte lékaře na to, že máte implantovaný kardiostimulátor. Platí to také pro stomatology, rehabilitační pracovníky, maséry atd.



Následující vyšetření jsou pro Vás naprosto bezpečná:

sonografie, echokardiografie

vrtání zubů

→ V případě speciálních vyšetřovacích metod, např. litotripse, radioterapie, nukleární magnetické rezonance (NMR) nebo elektrokauterizace by mělo být vyšetření konzultováno s Vaším kardiologem.

Nejčastější otázky a odpovědi

→ **Mohu projít detektorem kovových předmětů na letišti nebo detektory v obchodních domech?**

Ano. Přístroje firmy BIOTRONIK jsou při těchto kontrolách chráněny před ovlivněním jejich funkce. Vždy však uvědomte ostrahu na letišti o tom, že máte implantovaný kardiostimulátor. Kovové části stimulační soustavy by mohly spustit poplach. V obchodních domech to není nutné. Detektory jsou bezpečné, pro jistotu však detektorem projděte rychle.

→ **Budu cítit, až bude kardiostimulátor pracovat?**

Ne. Elektrické impulzy vydávané kardiostimulátorem jsou velmi slabé a stimulují pouze srdeční tkáň. Pokud byste cítil(a) častější záškuby na hrudi, informujte lékaře.

→ **Jaká je životnost baterie kardiostimulátoru?**

To záleží na mnoha okolnostech: na typu přístroje, jeho nastavení, četnosti stimulace, životním stylu a mnoha dalších faktorech. Obecně je životnost přístroje několik let. Pro přesnější odhad životnosti Vašeho kardiostimulátoru se zeptejte lékaře. Po vyčerpání baterie je nutné kardiostimulátor vyměnit.



→ **Co se stane, až bude nutné kardiostimulátor vyměnit?**

Jde o lehký a bezpečný zákrok, podstaně jednodušší než implantace. Lékař během výkonu pouze vymění starý kardiostimulátor za nový.

→ **Je potřeba měnit také stimulační elektrodu?**

Během výměny kardiostimulátoru lékař kontroluje také stav elektrody. Pokud je elektroda v pořádku, není potřeba ji měnit a stačí na ni pouze připojit nový kardiostimulátor.

→ **Bude někdy nutné přístroj přeprogramovat?**

Možná ano. Záleží na Vašem životním stylu, vývoji poruchy srdečního rytmu a přidružených nemocech.

→ **Je přístroj schopen správně plnit svou funkci i když se blíží konec životnosti baterie?**

Ano. Pokud baterie není zcela vybitá, přístroj pracuje zcela normálně. Lékař při každé kontrole ověřuje stav baterie a podle výsledku naplánuje další kontrolu nebo přímo výměnu přístroje.

→ **Co se stane v případě úmrtí?**

Stimulátor funkci srdce pouze řídí – koordinuje. Pokud člověk zemře, přístroj sice dál vydává elektrické impulzy, ty jsou však naprosto neúčinné, srdce na ně vůbec nereaguje. Kardiostimulátor bychom pak mohli přirovnat k dirigentovi, kterému chybí orchestr a který tedy nemá co řídit.

→ **Mohu používat mobilní telefon?**

Ano, je však třeba dodržovat některé zásady:

- poradte se se svým lékařem;
 - vždy držte telefon na druhé straně, než máte naimplantovaný kardiostimulátor;
- nenoste mobilní telefon v blízkosti implantovaného kardiostimulátoru, např. v náprsní kapse.

→ **Jak často budu chodit na kontroly?**

Lékař Vám upřesní, jak často je nutné kardiostimulátor kontrolovat. Obvyklý interval mezi kontrolami je šest měsíců.



→ **Které domácí přístroje mohou používat?**

U běžných domácích přístrojů není třeba se obávat jejich vlivu na funkci kardiostimulátoru. Všechny opravy by však měl provádět odborník, aby byl zaručen jejich bezvadný stav a funkce.

→ **Nemohu mít alergii na materiál, z něhož je přístroj vyroben?**

Firma BIOTRONIK vyrábí své přístroje podle nejmodernějších technologií a z materiálů (titan), u kterých je alergická reakce velmi nepravděpodobná.

Slovníček nejpoužívanějších odborných termínů

Arytmie: abnormální nebo nepravidelný srdeční rytmus

Asystolie: výpadek srdečního stahu; zástava srdce

AV-uzel (atrioventrikulární, síňokomorový uzel): oblast tkáně v srdci, která převádí elektrický impulz ze síní na komory

Blokáda, srdeční blokáda: trvalá nebo přechodná porucha šíření elektrických impulzů v srdci

Bradykardie: příliš pomalý tep srdce; většinou takto označujeme rytmus pod 60 tepů za minutu

Dvoudutinový kardiostimulátor: kardiostimulátor s dvěma elektrodami – jedna je zavedena do pravé síně a druhá do pravé komory; umožňuje přesně koordinovat stahy síní i komor tak, že jeho funkce je velmi podobná normálnímu srdečnímu rytmu



Elektroda, stimulační elektroda: izolovaný elektrický vodič, který je zaveden žilou do některé ze srdečních dutin; zajišťuje přenos elektických impulzů ze stimulatoru do srdce a opačně

Elektrokardiogram, EKG: grafický záznam elektrických dějů probíhajících v srdci; je jednou ze základních metod vyšetření srdce; zobrazuje také impulzy vydávané kardiostimulátorem

Fibrilace: velmi rychlé a nekoordinované stahy různých částí srdce

Komory: „dolní“ srdeční dutiny, pravá a levá; krev do komor přitéká ze síní; při stahu komor je krev vypuzena do celého těla a zásobí jej kyslíkem a živinami

Pacemaker (čti „pejsmejkr“): anglický termín pro kardiostimulátor

Programer: počítač, který je schopen zvenku komunikovat s implantovaným kardiostimulátorem; dovoluje mj. zjišťovat stav baterie kardiostimulátoru a kontrolovat jeho parametry (provozní údaje); lékař s jeho pomocí může měnit nastavení přístroje a přizpůsobit tak optimálně jeho funkci Vašemu srdci

Pulz: rytmické rozpínání tepen, jehož původem je stah srdce a vypuzení krve do oběhu

„Rate responsive“ kardiostimulátor: stimulátor s proměnlivou frekvencí, přístroj doplněný o senzory (čidla) snímající tělesnou aktivitu; při fyzické námaze se zvýší tepová frekvence tak, aby tělo bylo dostatečně zásobeno krví

SA-uzel (sinuatriální, sinusový uzel): speciální tkáň v pravé síni, která vydává pravidelné impulzy, řídící srdeční frekvenci; je to jakýsi dirigent – udává tempo, jak rychlý bude tep



Síně: „horní“ srdeční dutiny, pravá a levá, do nichž přitéká krev z těla

Stimulovaný rytmus: srdeční stahy řízené stimulatorem

Systola: koordinovaný srdeční stah, při kterém je vypuzena krev do oběhu; projeví se pulzovou vlnou

Tachykardie: příliš rychlý běh srdce; většinou takto označujeme srdeční frekvenci nad 100 tepů za minutu

Věčité tepny, koronární tepny: cévy, které zásobují srdeční svalovinu (myokard) krví

© by BIOTRONIK GmbH & Co. KG, 2005

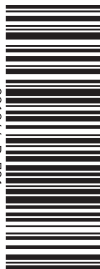
All rights reserved.

921 246/R/701

Graphic design

Hayn/Willemeit, Berlin

921246-R-701



BIOTRONIK GmbH & Co. KG
Woermannkehe 1
12359 Berlin · Germany
Tel +49 (0) 30 68905-0
Fax +49 (0) 30 6852804
info@biotronik.com
www.biotronik.com



BIOTRONIK