



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta
Katedra ošetřovatelství a porodní asistence

Bakalářská práce

Pacient s implantovaným kardioverterem- defibrilátorem

Vypracoval: Marie Heřmanská, DiS.
Vedoucí práce: Mgr. Lucie Rolantová, Ph.D.

České Budějovice 2014

Abstrakt

Pacient s implantovaným kardioverterem-defibrilátorem

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou používání implantabilních kardioverterů-defibrilátorů. Jakým způsobem ovlivňují životy pacientů a jaká jsou specifika ošetrovatelské péče v rámci implantace těchto přístrojů. Implantovaný kardioverter-defibrilátor (dále jen ICD) umožňuje efektivně předcházet či zabránit náhlému srdečnímu selhání, které postihuje přibližně 2 % populace. Téměř 3/4 náhlých úmrtí nastávají doma a u 2/3 takových úmrtí jsou přítomni svědkové. Indikací k implantaci ICD jsou závažné maligní komorové tachykardie (komorová tachykardie, fibrilace a flutter komor), které rychle vedou k zástavě oběhu, bezvědomí a následně smrti. Rychlé ukončení takové arytmie pomocí ICD nositeli zachraňuje život. Základem diagnostiky komorových arytmí je standardní elektrokardiogram (EKG).

V rámci výzkumného šetření byly stanoveny dva cíle. Prvním cílem bylo zjistit, jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o pacienta s implantovaným kardioverterem – defibrilátorem. Druhým cílem prozkoumat, jak se změnil životní styl u pacienta po implantaci kardioverteru-defibrilátoru. Následně byly definovány dvě výzkumné otázky: 1. Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacienta s implantovaným ICD? 2. Jaké změny ve svém životním stylu pociťuje pacient s implantovaným ICD?

Praktická část bakalářské práce obsahuje výsledky kvalitativního výzkumného šetření, jehož základem byl polostrukturovaný rozhovor. Výzkumný soubor tvořilo třináct pacientů s implantovaným kardioverterem-defibrilátorem ze Středočeského a Jihočeského kraje, kteří mají ICD alespoň jeden rok. V rámci rozhovoru bylo všem respondentům položeno deset základních otázek. Rozhovory byly nahrávány na diktafon a následně přímou transkripcí zpracovány do textové podoby. Při zpracování rozhovorů byla použita technika otevřeného kódování, metoda papír a tužka. Analýzou dat vzniklo pět kategorií: kategorie Obtíže před implantací ICD, kategorie Změna v životě po implantaci ICD s podkategoriemi Životní jistota, Běžné činnosti, Zaměstnání,

Řízení vozidel a Psychika, kategorie Defibrilační výboj, kategorie Ošetrovatelská péče a kategorie Význam ICD pro pacienty.

Z výzkumného šetření vyplývá, že pacienti jsou s ošetrovatelkou péčí převážně spokojeni. Téměř všichni respondenti nepovažují za nutnost mít zvýšené nároky na ošetrovatelskou péči během hospitalizace. Nejvíce pacienti hodnotili ošetrovatelkou péči o ránu. S tou byli všichni spokojeni, neboť se během hojení rány nevyskytly žádné komplikace a rány se hojily per primam. Nedostatky vidím v edukaci pacientů. Deset respondentů sice udává, že měli dostatek informací, ale pouze od lékaře. Jen jeden respondent uvádí, že mu „něco“ zdravotní sestra vysvětlovala. Je možné, že tento fakt může být zkreslený časovou prodlevou od hospitalizace. Dále z výzkumného šetření vyplývá, že u většiny respondentů do běžného života přístroj ICD příliš nezasahuje. Téměř u všech respondentů došlo k psychické úlevě a zlepšení životní úrovně. Omezení, která vyžaduje život s přístrojem, respondenti nehodnotí záporně. Většina z nich se daná doporučení snaží dodržovat (řízení, cestování, magnetické rámy,...) a nijak významně je v běžném životě neomezují. I přesto, že jejich onemocnění je závažné a život ohrožující, díky tomuto přístroji si pacienti můžou dovolit vycestovat do zahraničí, sportovat, být zaměstnaný, zkrátka žít běžný život s daleko menším rizikem náhlé srdeční smrti. Dvanáct respondentů ze třinácti přikládá tomuto přístroji tak velký význam ve svém životě, že by vše podstoupili opakovaně v případě nutnosti.

Výstupem této bakalářské práce je příručka pro pacienty s ICD.

Klíčová slova: implantabilní kardioverter-defibrilátor, pacient, tachyarytmie, náhlá srdeční smrt, ošetrovatelská péče, změna v životě.

Abstract

Patient with implantable cardioverter-defibrillator

This Bachelor Thesis deals with the issue of implantable cardioverter defibrillator usage, namely with the impact of implantable cardioverter defibrillator on patient life and the details of nursing care in scope of implantation of these devices. The implantable cardioverter defibrillator (hereinafter referred as to “ICD”) enables to prevent or avert heart failure which affects approximately 2 % of population. Nearly 3/4 of cases of sudden death take place at home and 2/3 of these cases are witnessed by other person. Indications for the ICD implantation are severe malignant ventricular tachycardia (ventricular tachycardia, fibrillation and chamber flutter) which rapidly lead to the circulation failure, unconsciousness and, finally, death. The rapid termination of such arrhythmias by ICD saves the life of its holder. The diagnostics shall commence by the standard electrocardiogram (ECG).

Two goals have been defined in scope of my research: the first one was to determine details of nursing care when dealing with patients with implantable cardioverter defibrillator, the second one was to examine the changes in lifestyle of a patient with implantable cardioverter defibrillator. Subsequently, two questions have been specified: 1. What are details of nursing care when dealing with the patient with ICD? 2. What are changes in the lifestyle of a patient with ICD?

The field study of the Bachelor Thesis includes results of the qualitative research based on the semi structured interview. The research group contained thirteen patients with implantable cardioverter defibrillator, residing in Středočeský kraj (Central Bohemia Region) and Jihočeský kraj (South Bohemia Region), who have had their ICD at least for a year. All respondents were asked ten basic questions as a part of the interview. The interviews were recorded over voice recorder and subsequently were directly transcribed to text. The interviews were processed while using the open coding, paper and pencil method. The data analysis produced five categories: Difficulties before the implementation of ICD, Changes in lifestyle after the implementation of ICD (with

subcategories of Life certainties, Common activities, Employment, Driving and State of mind), Defibrillator shock, Nursing care and Importance of ICD for patients.

The research shows that patients are predominantly satisfied with the nursing care. Nearly all respondents do not feel the need for increased nursing care while being in hospital. Patients greatly appreciated the wound care – all respondents were satisfied with this precise type of care as no complications did occur while healing and the wounds healed per primam. I see imperfections in the patient education – although ten patients state that they were duly informed, they were informed only by their doctor. Only one patient states that he was given “certain” information from the nurse. However, these results may be misrepresented by patients due to the time lapse (from the hospitalization). Furthermore, the research shows that ICD device does not influence common activities of majority of respondents. Nearly all respondents experience mental relief and the improvement of life quality. The respondents do not consider the restriction connected to the ICD usage to be negative. The majority of them try to observe given advices (in scope of driving, travelling, magnetic security systems, etc.) which do not restrict them in their common life significantly. Even though their disease is severe and endangers their life, the patients with these devices may travel abroad, do sports, work and live their normal life with less risk of sudden heart failure. Twelve respondents out of thirteen consider the ICD to be of great significance to their life.

The outcome of this Bachelor Thesis is the Guide for ICD Patients.

Key words: implantable cardioverter-defibrillator, patient, tachyarrhythmia, sudden heart death, nursing care, life changes.

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval(a) samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 12. 8. 2014

.....

Marie Heřmanská

Poděkování

Touto cestou bych ráda poděkovala Mgr. Lucii Rolantové, Ph.D. za odborné vedení, trpělivost a pomoc při zpracování této bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala mé rodině, zvláště pak sestře Matyldě Heřmanské, za morální podporu. Poděkování patří také respondentům, kteří byli ochotni mi věnovat čas a zúčastnili se výzkumu.

Obsah

1	SOUČASNÝ STAV	11
1.1	INDIKACE K IMPLANTACI ICD	12
1.1.1	Elektrokardiografie	16
1.1.2	Náhlá srdeční smrt	18
1.1.3	Komorové tachyarytmie	19
1.2	CHARAKTERISTIKA PŘÍSTROJE	23
1.2.1	Technické aspekty ICD	23
1.2.2	Funkce kardioverteru-defibrilátoru	26
1.2.3	Výměna ICD.....	27
1.3	OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA S ICD	27
1.3.1	Edukace pacienta	29
1.4	RIZIKA A KOMPLIKACE LÉČBY ICD	31
2	CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY.....	32
2.1	CÍL PRÁCE	32
2.2	VÝZKUMNÉ OTÁZKY	32
3	METODIKA	33
3.1	METODIKA PRÁCE	33
3.2	CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO SOUBORU	34
4	VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	35
4.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE RESPONDENTŮ.....	35
4.2	KATEGORIZACE VÝSLEDKŮ ROZHovorŮ	35
4.2.1	Seznam kategorizačních skupin	35
5	DISKUZE	41
6	ZÁVĚR	47
7	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	48
8	SEZNAM PŘÍLOH	51

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AIM	Akutní infarkt myokardu
ARO	anesteziologicko-resuscitační oddělení
ATP	Antitachykardická stimulace
EF	Ejekční frakce
EKG	Elektrokardiogram
FiS	Fibrilace síní
FIS	Flutter síní
ICD	Implantabilní kardioverter-defibrilátor
ICHS	Ischemická choroba srdeční
JIP	Jednotka intenzivní péče
LK	Levá komora
NSS	Náhlá srdeční smrt
NYHA	Akutní infarkt myokardu
SRL	Srdeční desynchronizační léčba
VO ₂ max	Maximální spotřeba kyslíku

ÚVOD

„Rozum se na delší dobu zastaví v život mnohokrát.

Srdce jen jednou.”

Prof. MUDr. Miloš Táborský, CSc., FESC, MBA

I přes pokroky v diagnostice a léčbě srdečních onemocnění zůstává náhlá smrt stále aktuálním problémem. Implantabilní kardiovertery-defibrilátory (ICD) jsou v prevenci náhlé smrti úspěšně užívány již třicet let. Za posledních deset let došlo k významnému obrátu. Počty sekundárně preventivních implantací ICD jsou téměř stabilní, zatímco počty nositelů ICD z primárně preventivních důvodů stále rostou. Náhlá srdeční smrt je nejčastější u pacientů s organickým onemocněním srdce a je individuálně nepředvídatelná. Hlavním mechanismem náhlého úmrtí jsou maligní arytmie. Téměř 3/4 náhlých úmrtí nastávají doma a u 2/3 takových úmrtí jsou přítomni svědkové. V klinických studiích byla testována různá antiarytmika, která však s výjimkou betablokátorů nevedla k žádnému či jen malému snížení úmrtí. Nicméně v současné době lékaři neznají lepší a spolehlivější terapii maligních arytmií než implantabilní kardioverter-defibrilátor (ICD).

Téma bakalářské práce „Pacient s implantovaným kardioverterem-defibrilátorem” jsem si vybrala z důvodu jeho důležitosti a aktuálnosti, ale i proto, že tato problematika velmi zasahuje do mého povolání výjezdové sestry u záchranné služby. V rámci ošetrovatelské péče je důležité brát také ohled na duševní stránku člověka. Tyto informace by měly ošetřujícímu personálu napomoci zkvalitnit ošetrovatelskou péči o tyto pacienty.

1 SOUČASNÝ STAV

Tento rok uplyne 30 let od první implantace implantabilního kardioverteru-defibrilátoru (*implantable cardioverter defibrillator*, dále jen *ICD*) v ČSSR. Tento přístroj umožňuje efektivně předcházet či zabránit náhlému srdečnímu selhání, které postihuje téměř 2 % populace.

Primární účel implantace ICD je odhalit nebezpečně vysoký srdeční rytmus a následně ho usměrnit elektrickým výbojem. Přístroj zároveň vše zaznamená. ICD je umístěn v levé podklíčkové krajině, váží necelých 70 g. Jeho tloušťka se pohybuje do 12.9 mm.

První implantace ICD člověku byla provedena v USA v roce 1980 kolektivem M. Mirowského. Za dva roky byla uskutečněna tato operace poprvé i v Evropě (ve Francii). U nás k operaci poprvé došlo na klinice v pražském IKEMu 31. 10. 1984. Po první úspěšně implantaci přístroje u pacientů se závažnými tachyarytmiemi byl ICD uznán americkou FDA (*Food and Drug Administration*) jako účinná metoda pro použití v klinické praxi. Nejprve byly přístroje vybaveny pouze funkcí výboje při zachycení fibrilace komor a neměly žádné diagnostické funkce. Velmi rychle se přístroje zdokonalovaly. V roce 2011 bylo v 16 centrech implantováno 2702 přístrojů^(1, 2, 3).

V rámci celostátních registrů dochází k monitorování pacientů s ICD. Tyto analýzy mohou mimo jiné upozornit na určité trendy vývoje dané léčby, informovat o její účinnosti a mohou z nich vyplynout impulzy ke zlepšení situace jak při indikaci, tak při provádění a kontrole této léčby. Od 1. 1. 2010 došlo v České republice k významnému posunu, kdy celostátní registr je zpracováván a analyzován IBA (Institutem biostatistiky a analýz Lékařské a Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity v Brně). Údaje, které zasílají jednotlivá implantační centra do centrálního registru, jsou kódované a je plně zajištěna adekvátní ochrana osobních dat pacientů. V dnešní době existuje v České republice 18 kardiologických pracovišť, která jsou schopná implantovat kardioverter-defibrilátor^(4, 5, 6).

1.1 Indikace k implantaci ICD

Indikací k implantaci ICD jsou závažné maligní komorové tachykardie (komorová tachykardie, fibrilace a flutter komor), které rychle vedou k zástavě oběhu, bezvědomí a smrti. Rychlé ukončení takovéto arytmie pomocí ICD nositeli zachraňuje život ⁽⁷⁾.

Každý pacient před implantací absolvuje elektrofyzilogické vyšetření, kdy jsou testovány různé antiarytmické postupy. Jestliže se během vyšetření podaří vyvolat maligní arytmie, které nereagují na žádný antiarytmický postup, je vhodné pacientovi implantovat ICD ⁽⁸⁾.

Řada velkých randomizovaných studií jasně prokázala účinnost léčby ICD jak v oblasti primární, tak v oblasti sekundární prevence náhle srdeční smrti. ICD významně ovlivňuje nejen délku života pacientů, ale i kvalitu života pacientů: použití antitachykardické stimulace bez nutnosti kardioverze, redukce hospitalizací pro opakovanou komorovou tachykardii nebo ve spojení s biventrikulární stimulací k ovlivnění pokročilého srdečního selhání aj. Další výhodou ICD je snížení nákladů při léčbě u ohrožených pacientů. Doporučení pro implantace ICD navazují na *Doporučení pro léčbu komorových arytmií České kardiologické společnosti*.

Indikace ICD lze rozdělit na (1) primárně profylaktické, které se týkají pacientů, kteří zatím žádnou závažnou arytmií neprodělali, ale mají dle určitých klinických ukazatelů výrazně zvýšené riziko jejího výskytu, a na (2) indikace sekundárně profylaktické. Tyto indikace se projevují u pacientů, kteří již prodělali život ohrožující komorovou arytmií. Primoimplantace ICD v dnešní době převládají (65 % všech implantací v roce 2010). Nejnovější doporučení České kardiologické společnosti pro léčbu ICD v rámci primární profylaxe náhle srdeční smrti byla publikována v *Cor et Vasa*, 2009 (Zásady pro implantace kardiostimulátorů, implantabilních kardioverterů-defibrilátorů a systémů pro srdeční resynchronizační léčbu 2009) ⁽⁶⁾.

V rámci primární prevence jsou indikace k implantaci ICD následující. Za první (1) dokumentované epizody nesetrvale komorové tachykardie u nemocných s ischemickou chorobou srdeční, po akutním infarktu myokardu (dále jen AIM), s dysfunkcí levé komory ($EF_{LK} \leq 0,40$) a indukcí setrvale komorové tachykardie nebo fibrilace komor

při programované stimulaci komor za standardní farmakologické léčby po AIM (beta-blokátory). Za druhé (2) ischemická choroba srdeční s významnou poinfarktovou dysfunkcí levé komory ($EF\ LK \leq 0,35$) ve funkční třídě NYHA II – III (New York Heart Association, dale jen NYHA, vysvětlení klasifikace viz odstavec níže *New York Heart Association*) po provedené revaskularizaci (je-li indikovaná), minimálně 40 dnů po AIM, a to za standardní farmakologické léčby po AIM (betablokátory). Dále pak (3) u nemocných s funkční klasifikací NYHA I pouze při hodnotě ejekční frakce levé komory $\leq 0,30$. Neischemická kardiomyopatie (4) s významnou dysfunkcí levé komory ($EF\ LK \leq 0,35$) ve funkční třídě NYHA II – III navzdory optimalizované farmakologické léčbě a při nesplnění kritérií srdeční resynchronizační léčby. Stejně tak dalším příznakem může být (5) srdeční selhání ischemické i neischemické etiologie s indikací k ICD a současnou indikací k SRL (jde o primoimplantaci nebo aktualizaci přístroje na jiný způsob stimulace při výměně přístroje) s významnou dilatací a systolickou dysfunkcí levé komory srdeční (end-diastolický rozměr levé komory větší než 55 mm a její ejekční frakce je do 35 %). (6) dále se ICD používá v případě jedné nebo více dokumentovaných epizod komorových tachykardií u nemocných, kde prokazatelně selhaly jiné léčebné postupy (antiarytmická léčba, katetrizační ablace, cílená chirurgická léčba), bez ohledu na základní onemocnění a dysfunkci levé komory (9).

V rámci sekundární prevence je indikovaný ICD, dojde-li k některým z následujících stavů: (1) oběhová zástava na podkladě dokumentované fibrilace komor nebo setrvalé komorové tachykardie (tj. komorové tachykardie trvající déle než 30 s nebo vedoucí k oběhové zástavě v čase kratším), a to po vyloučení reverzibilních příčin – bez ohledu na základní onemocnění, (2) oběhová zástava nebo závažné symptomy (např. synkopa), u nichž jsou předpokládány příčinou komorové arytmie, (3) u nemocných zařazených do programu srdeční transplantace (tzv. přemostění období do transplantace srdce), (4) spontánní dokumentovaná setrvalá komorová tachykardie u nemocných se strukturálním postižením myokardu ($EF\ LK \leq 0,40$) s vyloučením přechodných příčin tohoto stavu, kdy není indikace k provedení katetrizační ablace, resp. chirurgické cílené léčby, či (5) synkopa nejasné etiologie u nemocného

s hemodynamicky závažnou komorovou tachykardií, resp. fibrilací komor indukovanou při programované stimulaci komor, nebo dokumentovanou během holterovského monitorování, případně ergometrického vyšetření. Podmínkou je vyloučení jiných příčin a provedení elektrofyziologického vyšetření ⁽⁹⁾.

Speciálními indikacemi k implantaci ICD jsou familiární či vrozené stavy s vysokým rizikem život ohrožujících komorových arytmii se synkopou nebo epizodou hemodynamicky závažné komorové tachykardie, resp. komorové fibrilace. Takovými stavy může být například: idiopatická fibrilace komor, katecholaminergní polymorfni komorová tachykardie a rizikové formy těchto onemocnění. Dále pak jedna nebo více dokumentovaných epizod tachykardií, kde prokazatelně selhaly jiné léčebné postupy (antiarytmická léčba, katetrizační ablace, cílená chirurgická léčba) – bez ohledu na základní onemocnění a dysfunkci levé komory.

Každá indikace ICD je posuzovaná Meziústavní indikační komisí (MIK), která je tvořena lékaři z akreditovaných center (po jednom hlasu z každého centra – existuje 15 center) a která zodpovídá za indikace ICD podle již dříve schváleného mechanismu ⁽⁹⁾.

Implantace není indikována u nemocných s předpokladem přežití méně než jeden rok, nebo u nemocných, kde byl vznik komorové tachykardie, resp. fibrilace komor, podmíněn prokazatelně přechodnými příčinami. Podobně není implantace ICD indikována u nemocných s pokročilým srdečním selháváním ve funkční třídě NYHA IV, pokud není současně indikace k srdeční desynchronizační léčbě ^(7,9).

Ejekční frakce

Ejekční frakce (EF) charakterizuje stav levé komory. Tuto frakci lze určit z hodnot konečného systolického, resp. diastolického objemu levé komory. Udává procento úbytku krve z diastolické náplně levé komory, vypuzené do oběhu během systoly. Vypočítá se z podílu systolického a diastolického objemu levé komory dle rovnice (1.1):

$$EF = \frac{(EDV - ESV) \cdot 100}{EDV} \quad (1.1),$$

kde EDV je konečný diastolický objem a ESV konečný systolický objem (jednotka je vyjádřena v procentech).

Ejekční frakce se stala běžnou a relativně spolehlivou mírou srdeční funkce. Fyziologická hodnota je v rozmezí 55–80 %. Při onemocnění postihujícím nebo zatěžujícím levou komoru bývá hodnota snižena. Za velmi závažné snížení EF, které významně zhoršuje prognózu nemocného, se považuje EF pod 35 % ^(1,7).

New York Heart Association

NYHA (New York Heart Association) se používá ke stanovení funkční závažnosti srdečního selhání. Hodnotí výkonnost a subjektivní obtíže pacienta. Především pak dušnost, palpitace nebo anginózní bolesti. Tato klasifikace je běžně používaná po celém světě. Má ale velkou variabilitu mezi různými hodnotiteli a často se různí hodnocení funkčního stavu pacientem a jeho lékařem.

Klasifikace NYHA se rozděluje na třídy I – IV dle různých kritérií. Třída I - pacienti nemají žádné omezení v běžné činnosti, zvládají běh, VO_2 max je vyšší než 20 ml/kg/min. Třída II – pacienti udávají mírné omezení tělesné činnosti. Každodenní námaha je vyčerpávající, způsobuje jim dušnost, palpitace nebo anginu pectoris. Nevládnou běžet, ale rychlejší chůzi ano. VO_2 max se pohybuje v rozmezí 16 – 20 ml/kg/min. Třída III – pacienti již pociťují značné omezení tělesné činnosti i doma. Menší námaha je vede k vyčerpání, dušnosti, palpitacím nebo anginózním bolestem, kdy pacienti zvládají jen pomalejší chůzi. VO_2 max je v rozmezí 10 – 16 ml/kg/min. Do NYHA IV spadají pacienti, kteří mají obtíže při jakékoliv tělesné činnosti. Dušnost, palpitace nebo angina pectoris se u nich objevují i v klidu. Tito pacienti nejsou schopni samostatného života. VO_2 max je pod 10 ml/kg/min ⁽¹⁰⁾.

1.1.1 Elektrokardiografie

Základem diagnostiky komorových arytmií je standardní elektrokardiogram (EKG). EKG je záznam časové změny elektrického potenciálu způsobeného srdeční aktivitou. Záznam je pořízený pomocí elektrokardiografu. Tento diagram zaznamenává sled, trvání a sílu každého tepu z hlediska bioelektriny. Zobrazuje trvání a tvary elektrických srdečních potenciálů buď na obrazovce a/nebo na papíře. Jednotlivé vlny EKG, odrážející jednotlivé fáze srdeční aktivity, byly rozděleny do tří skupin: vlna P, komplex QRS a vlna T. Vlna P charakterizuje elektricky počátek kontrakce. Znázorňuje průchod vzruchu srdečními síněmi z SA uzlu do AV uzlu. Komplex QRS představuje kontrakci komor. A vlna T odráží repolarizaci komor. Tvar a frekvence jednotlivých křivek poskytují podstatnou informaci o funkci celého srdce.

Každá zdravotní sestra by měla umět provést EKG vyšetření a jeho modifikace, tudíž je nezbytné znát jeho funkce. Rovněž sestra musí umět výsledky přístroje řádně interpretovat, tj. stanovit, zda je EKG křivka fyziologická nebo patologická. Zdravotní sestry na oddělení JIP či specializovaných odděleních pak musí umět rozpoznat základní arytmiie, srdeční ischemii (akutní infarkt myokardu), srdeční stimulaci a správně na tento nálezn reagovat přivoláním lékaře, popř. včasnou defibrilací.

Snímání srdeční elektrické aktivity se může provádět pomocí speciálních elektrod z jícnu, nitrosrdečně nebo nejčastěji z povrchu těla. Takovým nejpodrobnějším záznamem, který by sestra měla umět zaznamenat, je 12 svodové EKG. Pro kontrolní monitoraci může být použité pouze 3 nebo 4 svodové EKG (dle druhu monitoru). Takové měření se nejčastěji užívá ke kontinuálnímu snímání srdeční aktivity např. na odděleních JIP, ARO.

Dvanáctisvodové EKG tvoří 3 bipolární (označení – I., II., III.) a 3 unipolární končetinové svody (označení – aVR, aVL, aVF) a 6 unipolárních hrudních svodů V₁ – V₆. Bipolární svody spojují končetiny: I. – pravou a levou horní končetinu, II. – pravou horní končetinu s levou dolní končetinou a III. – levou horní končetinou s levou dolní končetinou. Končetinové unipolární svody zobrazují potenciály: aVR – z pravé horní končetiny, aVL – z levé horní končetiny a aVF – z levé dolní končetiny. Končetinové

svody jsou barevně označené: červená – pravá horní končetina, žlutá – levá horní končetina, zelená – levá dolní končetina a černá – pravá dolní končetina – uzemnění. Je velmi důležité dávat dobrý pozor a pečlivě umístit elektrody na přesně definovaná místa, jinak může snadno dojít ke zkreslení křivky. Hrudní unipolární svody snímají elektrickou aktivitu srdce z hrudníku. Hrudní svody mají sice také své barevné označení, ale daleko častěji se užívá označení $V_1 - V_6$. Umístění jednotlivých hrudních svodů: $V_1 - 4$. mezižebří vpravo od sternu, $V_2 - 4$. mezižebří vlevo od sternu, $V_3 - 5$. mezižebří mezi elektrodu V_2 a V_4 na poloviční vzdálenosti, $V_4 - 5$. mezižebří v medioklavikulární čáře, $V_5 - 5$. mezižebří v přední axilární čáře a $V_6 - 5$. mezižebří střední axilární čáře ^(11, 12).

Před vyšetřením sestru nemocného uklidní a poučí ho o průběhu vyšetření. Podstatné je zdůraznit, že se jedná o neinvazivní, tedy o nebolestivé vyšetření. Pacient musí být psychicky vyrovnaný a klidný, aby svaly byly relaxované, protože svalový třes může EKG záznam znehodnotit. Proto sestru musí poučit pacienta, že při vyšetření musí ležet na zádech a klidně dýchat. Nohy i ruce má mít natažené volně podél těla a během vyšetření by neměl mluvit.

Křivka EKG by měla vypadat následovně: záznam musí být dostatečně dlouhý, zvláště pak u arytmií. Na záznamu by neměl chybět cejch 5 mm vysoký a široký alespoň 25 mm/sec (dle nastavení monitoru). Záznam EKG je nutné správně popsat – datum, jméno a rok narození pacienta. Neměl by chybět ani podpis pracovníka, který EKG křivku natočil ⁽¹¹⁾.

Dalšími metodami jsou např. zátěžové EKG či Holterova monitorace EKG. Zátěžové EKG je kombinací fyzické námahy a EKG vyšetření. Zátěž může být buď (1) fyzická, která se provádí na rotopedu, běhátku nebo s gumovým kroužkem – tzv. *hand grip*, kdy pacient opakovaně mačká kroužek, (2) léková, (3) psychická, případně (4) fyzikální (chlad, srdeční stimulace).

Bicyklová ergometrie patří k základním vyšetřovacím metodám v kardiologii. Její indikací je diagnostika ICHS, provokace arytmií, zjištění tolerance zátěže. Kontraindikací je akutní infarkt myokardu, nestabilní angina pectoris, akutní zánětlivé nemoci, významné srdeční vady, direkce aorty, závažné arytmie. Vyšetření se ukončuje

při limitujících příznacích - stenokardie, dušnost, klaudikace, bolesti v lýtkách, pocit vyčerpání, nebo při poruše srdečního rytmu, poklesu nebo naopak vzestupu krevního tlaku. Pokynem k ukončení bicyklové ergometrie jsou i závažné projevy koronární nedostatečnosti.

Holterovo monitorování EKG je dlouhodobé neinvazivní sledování srdeční aktivity (24–48 hod až 14 dní). Používá se k diagnostice arytmií, ischemie, kardiostimulace a ke kontrole účinnosti léčby. Tato metoda nemá takřka žádné kontraindikace s výjimkou nespolupráce pacienta. Při tomto monitorování jsou na těle pacienta nalepené dvě až pět elektrod, od kterých vedou dráty k přenosnému EKG přístroji. Ten zesiluje nepatrné změny napětí snímané elektrodami z povrchu těla a ukládá je do paměti přístroje. Během tohoto monitorování EKG prožívá pacient svůj běžný den a při zaznamenání jakékoliv změny srdečního rytmu zapíše do tabulky, co přesně vykonával za činnost a přesný čas^(12, 13).

1.1.2 Náhlá srdeční smrt

Náhlou srdeční smrtí (dále jen NSS) umírá v Evropě denně více než 2500 osob. Až 90 % je způsobeno maligními komorovými arytmiemi, které vznikají nejčastěji na podkladě organického onemocnění srdce. Současnými stratifikačními postupy již lze některé skupiny pacientů označit za vysoce rizikové stran vzniku náhle srdeční smrti a je možné jim poskytnout kombinované terapeutické farmakologické i nefarmakologické přístupy. Patří mezi ně chronická terapie betablokátory, terapie srdeční nedostatečnosti, revaskularizace myokardu a implantace kardioverteru-defibrilátoru. Prognóza takto léčených pacientů je, ve srovnání se skupinami konzervativně léčených, velmi dobrá⁽¹⁴⁾.

Kolář⁽⁷⁾ definuje náhlou srdeční smrt jako náhlou zástavu oběhu a dýchání, k níž dochází buď bez varovných příznaků, nebo do jedné hodiny od prvních příznaků. V 70 % je příčinou ischemická choroba srdeční (ICHS). Ke smrtící arytmií dochází nejčastěji na podkladě akutního uzávěru věnčité tepny trombem, a to buď u pacientů dosud

asymptomatických, nebo u nemocných s chronickou manifestní ICHS. K NSS dochází také u pacientů s anamnézou předchozího infarktu myokardu, avšak bez zjistitelné ischemie v poinfarktovém období. V těchto případech je nejčastěji podkladem komorová tachykardie typu *reentry*, která má svůj původ v myokardu na okraji poinfarktové jizvy. Nejčastějším mechanismem NSS je vznik komorové tachykardie degenerující do hemodynamicky netolerované fibrilace komor s následnou asystolií (95 % případů). Dalším možným mechanismem je bradyarytmie nebo elektromechanická disociace. Nejvíce ohroženi NSS jsou pacienti v první hodině akutního infarktu myokardu a nemocní s nestabilní anginou pectoris. Ohroženi náhlou srdeční smrtí jsou i nemocní, kteří prodělali po infarktu komorovou arytmií, nebo mají závažnou poruchu přečerpávací funkce levé komory (tj. srdeční selhávání) ^(7, 14).

Ke snížení výskytu NSS v celkové populaci je nejdůležitější prevence ICHS. Účinným postupem je kvalitní organizace rychlé zdravotní služby k zajištění včasné a účinné resuscitace. Zatím nejúčinnějším postupem u pacientů se zvýšeným rizikem výskytu NSS je jejich zajištění implantabilním kardioverterem-defibrilátorem. U pacientů, kteří zatím neměli manifestní závažnou komorovou tachyarytmii, ale podle určitých klinických ukazatelů mají výrazně zvýšené riziko NSS, je ICD indikované v rámci tzv. primární prevence. U pacientů s dokumentovanou setrvalou komorovou tachyarytmii (či po resuscitaci pro oběhovou zástavu) patří léčba ICD do kategorie tzv. sekundární prevence NSS ^(7, 15).

1.1.3 Komorové tachyarytmie

Tachykardie je zrychlení frekvence srdeční činnosti na více než 100 tepů/minutu (průměrná srdeční rychlost je 72 tepů/minutu). Rychlost impulzů v SA uzlu je ovlivněna autonomním nervovým systémem. Pokud vznikne z jakýchkoliv důvodů převaha sympatiku nad parasympatikem (*vagus*), srdeční frekvence se zrychlí.

Arytmie (*dysrytmie*) jsou veškeré srdeční rytmy, které se odlišují od sinusového rytmu. Vznikají buď z abnormální tvorby vzruchu nebo následkem poruchy ve vedení

vzruchu v srdci či jejich kombinací. Dle frekvence je dělíme na (1) pomalé (bradykardie) pod 60/min a (2) rychlé (tachykardie) nad 100/min, popř. podle místa vzniku na (1) supraventrikulární a (2) komorové.

Komorové arytmie mají různou podobu a klinickou významnost. Nejzávažnější formy vedou rychle k oběhovému kolapsu či dokonce zástavě oběhu. Stav pacienta následně vyžaduje okamžitý léčebný zásah v podobě elektrické kardioverze či defibrilace a kardiopulmonální resuscitace. U komorové arytmie se jedná o různé poruchy srdečního rytmu vycházející z myokardu nebo z tkáně převodního systému distálně od Hisova svazku, které mají rychlejší frekvenci než je klidová frekvence sinusového rytmu či přicházející předčasně a narušující pravidelnost základního rytmu.

Komorové tachyarytmie se dají rozdělit na (1) fibrilace komor, (2) flutter komor a (3) komorové tachykardie^(7, 13).

Fibrilace komor

Tato arytmie patří k častým příčinám náhlé smrti (náhlá a neočekávaná smrt na podkladě cirkulačního kolapsu - manifestace do 1 hodiny od začátku symptomů). Často jí předchází běh komorové tachykardie nebo flutteru komor. Při fibrilaci komor na EKG vidíme pouze fibrilační křivku s nepravidelnými rychlými kmity. Při fibrilaci komor chybí typické komplexy QRS (viz. kapitola *Elektrokardiografie*). Kmity mohou mít zpočátku vyšší amplitudu (tzv. hrubovlnná fibrilace komor), později amplitudu nízkou (tzv. jemnovlnná fibrilace komor). Tyto amplitudy se často střídají.

Nejčastější kardiální příčinou fibrilace komor je akutní infarkt myokardu a stav po prodělaném infarktu myokardu. Vzácněji fibrilaci komor může vyvolat kardiomyopatie, prodloužený interval QT, chlopenní vady, preexcitace a další stavy. Z nekardiálních příčin to může být porucha elektrolytové rovnováhy nebo arytmogenní vliv některých léků. Vzácněji fibrilaci komor mohou vyvolat úrazy elektrickým proudem, podchlazení srdce, nesynchronizované výboje z defibrilátoru nebo podněty z kardiostimulátoru při fixní stimulaci. Idiopatická fibrilace komor se vyskytuje u jedinců bez anatomického postižení srdce a bez jiné zjevné příčiny.

Při komorové fibrilaci je srdeční akce zpočátku pravidelná, později nepravidelná o frekvenci 150–500/min. Svalová vlákna se nekoordinovaně a chaoticky stahují a neplní svoji přečerpávací funkci. Pokud není zahájena do 3–5 minut kardiopulmonální resuscitace s včasnou defibrilací, dochází k oběhové zástavě s rychlou ztrátou vědomí a smrtí. V takových případech povinností sestry okamžitě přivolat lékaře, připravit defibrilátor, zkontrolovat vědomí, dýchací cesty, dýchání a oběh. Jestliže pacient nemá hmatný pulz a nedýchá, musí sestra okamžitě zahájit kardiopulmonální resuscitaci. Pokud není přítomný lékař, povinností proškolené sestry je provést časnou analýzu rytmu a následnou defibrilaci.

Prevence fibrilace komor po úspěšné defibrilaci je účinná oxygenace, obnovení porušené acidobazické rovnováhy, úprava porušené minerálové rovnováhy (hypokalémie, hypomagnezémie) a snížení komorové dráždivosti. Předcházela-li fibrilaci komor síňokomorová blokáda, provádí se dočasná kardiostimulace.

Prevence fibrilace komor je nutná u nemocných v pozdním období infarktu myokardu, kteří byli resuscitováni a jsou ohroženi zvýšeným rizikem opakování této arytmie, resp. náhlé smrti. Fibrilaci vyvolává buď ischemie, nebo komorová tachykardie, vzniklá mechanismem *reentry*, která degeneruje do fibrilace komor. V rámci prevence arytmie je nutné koronarografické vyšetření a podle výsledku se rozhoduje o následující léčbě (medikamentózní nebo intervenční léčbě). Komorové fibrilaci lze rovněž předcházet podáváním účinných antiarytmik nebo implantací ICD. Rozhodnutí o nejvhodnějším léčebném postupu daného pacienta se zjišťuje pomocí programované stimulace komor^(3, 7, 8, 12, 16).

Flutter komor

Flutter komor je závažná a život ohrožující tachyarytmie, která svědčí o těžkém poškození myokardu, nejčastěji srdečním infarktem. Za flutter komor je obvykle považována komorová tachykardie převyšující frekvenci 200/min. Nejčastěji bývá srdeční frekvence okolo 300/min, ale i vyšší. Při takto vysoké frekvenci je diastola natolik krátká, že plnění komor prakticky ustává. Proto je vliv této arytmie na krevní oběh stejný jako u fibrilace komor. U flutteru komor se stejně jako u komorové tachykardie předpokládá mechanismus kroužení vzruchu v poškozené oblasti v jednom

místě po stejné kruhové dráze, tzv. typu *mikroreentry*. Flutter komor je hemodynamicky významná tachyarytmie, která vede k poklesu krevního tlaku, synkopě (trvá-li krátce), degeneruje-li se v komorovou fibrilaci nebo nedojde-li k spontánnímu zrušení, dochází rychle k bezvědomí, náhlé srdeční smrti. Flutter komor zpravidla přechází do komorové fibrilace.

Na křivce EKG se flutter komor vyznačuje širokými, rychle za sebou jdoucími komorovými komplexy QRS, na nichž nelze odlišit jednotlivé kmity QRS od vlny T. Všechny splývají v jeden kmit.

Léčebný postup je stejný jako u fibrilace komor. To znamená, že se musí co nejdříve obnovit účinný srdeční stah. Pokud jsme přímými svědky kolapsu, který vede k náhlé zástavě oběhu, je nejrychlejším zásahem razantní úder pěstí do místa srdečního hrotu. Tento zásah bývá většinou jediným nutným léčebným zásahem. Pokud flutter komor trvá déle než 2 minuty, je nutná kardiopulmonální resuscitace a defibrilace. Povinností sestry je okamžitě připravit defibrilátor, popř. zahájit KPR a přivolat lékaře (7, 17).

Komorová tachykardie

Komorová tachykardie je organizovaná komorová aktivita o frekvenci nad 100/min, která primárně vychází ze svaloviny komor či převodního systému pod úrovní Hisova svazku. Tak jako komorová fibrilace je i komorová tachykardie smrtící arytmií. Často může progradovat do komorové fibrilace. Na EKG jsou zřetelné široké komplexy QRS, rytmus je nepravidelný bez zřetelné vlny P. Pokud tento stav trvá déle než 30 sekund, jde o setrvalou komorovou tachykardii, která vede k hemodynamickému zhroucení. Je-li interval kratší, označuje se jako komorová tachykardie nesetrvalá a nemá za následek hemodynamický kolaps. Podle morfologie QRS komplexů můžeme dále rozdělovat komorovou tachykardii na (1) monomorfní (uniformní QRS) nebo (2) polymorfní (změny tvaru komplexů QRS).

Komorová tachykardie vzniká v souvislosti s mnoha nemocemi včetně akutního infarktu myokardu, ICHS, kardiomyopatie, aj. Může ale také vzniknout v důsledku reperfúze po trombolytické léčbě nebo u zcela zdravého jedince bez prokazatelného

onemocnění srdce. Jde o tzv. idiopatickou komorovou tachykardii. Vyskytuje se hlavně u mladých lidí a má benigní průběh.

Na rozdíl od komorové fibrilace je u pacienta s komorovou tachykardií často hmatný pulz. Dále ke klinickému obrazu patří: palpitace, vertigo, bolesti na hrudi, poruchy vědomí, tachykardie, hypotenze, šok, městnání na plicích, srdeční selhání, AIM, na EKG obraz komorové tachykardie, synkopa, může nastat náhlá srdeční smrt.

Při zjištění komorové tachykardie by sestra měla ihned informovat lékaře, zaznamenat EKG, změřit krevní tlak, saturaci hemoglobinu kyslíkem a dle ordinace podat kyslík. Sestra by dále měla zajistit žilní vstup k podávání příslušných léků a neustále kontrolovat základní životní funkce. Jestliže u pacienta nedošlo k srdeční zástavě, ale srdeční frekvence dosahuje 150/min, je naměřena hypotenze, pacient je dušný, má bolesti na hrudi, projevují se poruchy vědomí, pak by sestra měla okamžitě připravit bezodkladnou kardioverzi. Pokud by došlo k úplné srdeční zástavě, je postup stejný jako u komorové fibrilace. Jestliže není na místě lékař, sestra zahajuje neodkladnou kardiopulmonální resuscitaci^(3, 7, 12).

1.2 Charakteristika přístroje

1.2.1 Technické aspekty ICD

ICD se skládá z vlastního přístroje (titanového pouzdra a polymerové hlavice) a elektrod. V některých případech jsou k ICD připojeny i antény pro rádiovou komunikaci s patientskou jednotkou dálkového ovládní a/nebo s programátorem. Programátor je specializované počítačové zařízení s vlastním operačním systémem. Funkcí programátoru je komunikace s implantabilním zařízením. To znamená, že může například nastavit parametry stimulačních impulzů či měřit snímané signály vlastní srdeční aktivity a elektrické vlastnosti systému. Přenos dat mezi programátorem a přístrojem probíhá pomocí telemetrické indukční vazby nebo bezdrátově rádiovým signálem⁽²⁾. V kovovém pouzdře se nacházejí baterie, elektronické obvody a

vysokonapěťové elektrolytické kondenzátory o kapacitě v rozsahu 60-140 μF (dle typu přístroje), které jsou důležité pro akumulaci energie před defibrilačním výbojem. Maximální uložená energie je ~ 40 J. Vysokonapěťové kondenzátory je třeba pravidelně nabíjet. Buď automatickou funkcí, nebo při ambulantních kontrolách ICD. Baterie implantabilních přístrojů jsou monočláňkové nebo vícečláňkové lithiové. Napětí činí kolem 3 V. Životnost přístroje je závislá na počtu dodaných výbojů nebo cyklů nabíjení. Po vyčerpání baterie je třeba vložit nový přístroj. Elektrody zůstávají, dokud nedojde k jejich poškození ⁽²⁾.

V případě neočekávaných změn vlastností přístroje musí být ICD identifikovatelný neinvazivním postupem nevyžadujícím použití přístrojů, které nejsou obvykle dostupné v nemocnicích. Defibrilátory (ale i kardiostimulátory) jsou proto opatřeny identifikátorem umístěným na hlavici přístroje, který je viditelný na rentgenovém snímku nebo pod skiaskopickým zobrazením. Tento identifikátor slouží k neinvazivnímu potvrzení výrobce a potřebné programované aplikace pro programátor. Dnes se používá písemné označení výrobce spolu s číselnou identifikací nutného softwarového vybavení programátoru nebo označení určeného stimulačního režimu ⁽²⁾.

U ICD je možné zvolit zavedení buď jedné elektrody v pravé komoře, nebo dvou v síni i v komoře. Jedná se o tzv. jednodutinové (VR), resp. dvoudutinové (DR) kardiovertery-defibrilátory. Systém tří elektrod pro resynchronizační léčbu srdečního selhání je možné rovněž opatřit defibrilátorem (Cardiac Resynchronization Therapy Defibrillator, CRT-D).

Podobně jako u kardiostimulátorů je i ICD vybavený čtyřpísmenným kódem pro označení základních režimů přístrojů (viz tab. 1). Nejčastějšími režimy jsou VVEV pro jednodutinové a VVED pro dvoudutinové ICD ⁽²⁾.

Tab. 1. Kódy defibrilátorů NASPE/BPEG (ATP – AntiTachycardia pacing, O-žádná, A-síň, V-komora, D-duální (A+V), E-elektrogram, H-hemodynamicky) ⁽¹⁸⁾.

Pozice	I	II	III	IV
Kategorie	Dutina s aplikací výboje	Dutina s aplikací ATP*	Detekce tachykardie	Stimulovaná dutina
	O	O	E	O
	A	A	H	A
	V	V		V
	D	D		D

ICD je vybavený následujícími funkcemi. Funkcí (1) antitachykardické stimulace (ATP), což je salva stimulů s naprogramovaným vazebným intervalem, která může přerušit běžící komorovou tachykardii bez aplikace výboje. Další funkcí je (2) kardioverze, tedy výboj s nízkou energií (2–5J), který může ukončit komorovou tachykardii. A v neposlední řadě (3) defibrilace - výboj s vysokou energií (do 40J), který kromě ukončení komorové tachykardie je schopen přerušit i komorové fibrilace. V případě každého pacienta lze tyto funkce nastavit dle stavu ošetřovaného.

Kromě antitachykardických funkcí je ICD schopen fungovat jako kardiostimulátor. Funkce stimulace je výhodná hlavně po defibrilačním výboji, kdy se u mnohých pacientů objevuje závažná bradykardie. Současné systémy nabízejí Holterovské funkce, včetně uchování intrakardiálního (komorového, případně síňového) elektrogramu z epizod tachyarytmie. Některé typy umožňují přenos dat z přístroje do programovacího zařízení a opačným směrem, tzv. „na dálku“, bez přikládání programovací hlavy – což má význam jak při implantaci, tak i při dalších kontrolách pacientů. Velká pozornost je věnována systému dálkové monitorace funkcí ICD (tzv. „remote control“) a některých ukazatelů klinického stavu pacienta pomocí analýzy informací z implantátu, vysílaných speciálním mobilním telefonem přes satelit do vyhodnocovacího centra (tzv. „home monitoring“ systém či jiné typy na dálku kontrolovaných systémů). Tyto systémy umožňují včasnou detekci klinicky významných arytmií, které pacient sám nevnímal nebo na ně přiměřeně nereagoval, nebo technických problémů s přístrojem, elektrodami

či s elektromagnetickým rušením ^(3, 7).

1.2.2 Funkce kardioverteru-defibrilátoru

Defibrilace

Defibrilace je elektrická léčba fibrilace komor pomocí defibrilátoru. Defibrilátor je v podstatě velký kondenzátor, umožňující vyslat do organismu výboj o napětí 40 - 40 000 V s krátkou dobou trvání a nízkou intenzitou proudu. Proud protéká mezi dvěma elektrodami přiloženými na hrudník, v případě operace přímo na srdce. Defibrilátory vysílají výboj buď synchronizovaný (podstata kardioverze – viz níže odstavec *Kardioverze*) nebo nesynchronizovaný se srdeční činností (podstata defibrilace). Nesynchronizovaný výboj vychází z přístroje ihned po zahájení defibrilace bez ohledu na fázi srdečního cyklu. V případě ICD se jedná o výboj do max. 30 J. Tento výboj je schopný přerušit jak komorovou tachykardii, tak i komorovou fibrilaci ⁽⁷⁾.

Kardioverze

Kardioverze je léčebná metoda arytmií - fibrilace síní, flutteru síní, komorové tachykardie, elektrickým výbojem z defibrilátoru. Při synchronizované defibrilaci se na vrcholu kmitu R (dle záznamu EKG) vyšle elektrický výboj o síle 50 – 400 J. Tento výboj vyvolá depolarizaci celého srdce, což umožňuje, aby sinoatriální uzel vytvořil nový vzruch. (Sinoatriální uzel je hlavním zdrojem tvorby vzruchu v srdci.) U komorové tachykardie se obvykle začíná s výbojem 50 – 100 J. V případě implantovaného ICD se jedná o výboj o energii 2 – 5 J. Ke kardioverzi se přistupuje i v případě, že po antitachykardické stimulaci pokračuje velmi rychlý tlukot srdce nebo přejde-li tlukot srdce do komorového kmitání ^(7, 19).

Antibradykardická stimulace

Kardiostimulace je léčebnou metodou pomalých srdečních rytmů. Její podstatou je opakované rytmické dráždění srdce stejnosměrným elektrickým proudem nízké intenzity. Elektrický proud je přiváděn do srdce elektrodou ze zevního zdroje – z kardiostimulátoru. Stimulací lze řídit činnost srdce v libovolné frekvenci ⁽⁷⁾.

V případě ICD je kardiostimulace vhodná hlavně po defibrilačním výboji, kdy se může objevit závažná bradykardie. Jedná se o stejnou funkci jako v případě kardiostimulátoru^(7, 19).

Antitachykardická stimulace

Antitachykardická stimulace je salva stimulů s naprogramovaným vazebným intervalem, která může přerušit běžící komorovou tachykardii.

Než u pacienta nastane kmitání nebo fibrilace, předchází tomu velmi rychlý tlukot srdce. Při tomto tlukotu srdce vysílá ICD slabé elektrické impulzy v rychlém sledu, kterými se snaží ukončit rychlou srdeční akci ještě před komorovým kmitáním nebo fibrilací. Tyto drobné elektrické impulzy by pacient vůbec neměl cítit^(7, 19).

1.2.3 Výměna ICD

Výměna přístroje se může provádět pouze ambulantně (pokud je předpoklad bezproblémové výměny). Před výměnou je nutný podepsaný informovaný souhlas a vyplněný formulář pro meziústavní indikační komisi. Je-li nemocný warfarinizován pro fibrilaci síní, pak musí vysadit Warfarin 3 dny před výměnou (výjimkou jsou nemocní po recentní embolizační CMP – zde je třeba postup volit individuálně). Po výměně přístroje udržuje pacient 3 – 4 dny klid na lůžku. U nemocných léčených Warfarinem je možné zahájit opětovné podávání v den výměny.

1.3 Ošetrovatelská péče o pacienta s ICD

ICD se implantuje v analgosedaci a zavádí se pod rentgenovou kontrolou. Před samotným výkonem je proto nutné pacienta řádně edukovat a snažit se zodpovědět veškeré dotazy.

Před výkonem by každý pacient, pokud je to možné, měl podepsat informovaný souhlas. V chorobopise pacienta by neměl chybět zápis o indikaci k implantaci. Pacient by měl být před operací upozorněn, že 24 hodin po výkonu má dodržovat klid na lůžku.

Příprava obsahuje sundání veškerých šperků, převlečení do empíru, vyjmutí zubní protézy, zajištění periferní žilní kanyly, aplikace naordinovaných léků, natočení 12svodového EKG, vyholení levého horního prsního kvadrantu až po prsní bradavku. Dále pak musí být provedeny laboratorní vyšetření včetně CRP. U nemocných s persistující FiS, FIS apod. je nutné v den výkonu TEE (transesophageální echokardiografie). U žen ve fertilním věku těhotenský test. U pacientů léčených Warfarinem by INR mělo být pod 2. U pacientů léčených Heparinem či Clexanem by podávání těchto léků mělo být včas zastaveno. V případě podávání Heparinu by se infuze měla zastavit do 6 hod. před implantací. Clexan podat den před implantací v redukované dávce a v den implantace vůbec nepodávat (poslední dávka do 12 hod. před výkonem). Periferní žilní katétr má být zavedený na straně implantace. Neměl by být zavedený déle než 4 dny.

Bezprostředně před výkonem je pacientovi podaný Dolsin v dávce 50mg i. m. a Oxacilin v dávce 1g i. v.. Ten se po výkonu podává po 6 hod. nejméně dalších 24 hodin (20).

Po dobu hospitalizace má sestra za úkol monitorovat fyziologické funkce. Po výkonu sestra sleduje stav rány, proces hojení, hodnotí ji a zapisuje do dokumentace. Kontroluje bezprostřední rizika jako např. bolestivost v místě rány, krvácení, hematom, otok, sekreci, tělesnou teplotu, aj. Vhodné je brzké odkrytí operační rány z důvodu lepšího hojení a časného odhalení komplikací. Sestra poučí pacienta jak o ránu správně pečovat (toaleta sprchování, oděv – v prvních dnech by pacient neměl nosit těsný oděv) a čemu věnovat větší pozornost (bolestivost a krvácení v místě rány). Jestliže musí být rána zakrytá delší dobu než 24 hod, je nutné ránu převazovat. Převaz rány provádí sestra každý den (dle potřeby, alespoň 1x za 24 hod.). Pokud je rána bez sekrece, sestra ránu dezinfikuje a nechá dezinfekci zaschnout. Operační ránu pak nechá volně, bez sterilního krytí. Pokud je zavedený Redonův drén, odstranění bývá obvykle 2 a 3 dny po zákroku (při poklesu sekrece pod 10 ml/24 hod). Stehy je možné odstranit 5 až 8 dní po výkonu. Další kontrola rány většinou bývá až po 3 měsících. Následující kontroly jsou vždy jednou za půl roku. Po dobu 1 – 2 týdnů by pacient měl šetřit příslušnou horní končetinu (8).

Po propuštění pacient obdrží identifikační kartu pacienta s ICD. Tato karta obsahuje důležité informace pro lékaře: na kartu se zaznamenávají další prohlídky a data ICD. Tuto kartu by měl pacient vždy nosit u sebe a měl by se s ní prokázat před každým lékařským ošetřením, včetně návštěvy u zubaře ⁽¹⁹⁾.

U pacientů se závažným srdečním onemocněním a výraznými komorbiditami jsou doporučeny časté kontroly a komplexní medicínské sledování. Naopak u stabilizovaných, spolupracujících pacientů, u kterých byl důvod implantace ICD primárně preventivní, budou perspektivně více využívány kontroly „na dálku“ a určité formy tzv. *self-monitoringu*. Během kontroly by lékař měl kontrolovat stav baterie defibrilátoru, zkontrolovat elektrody a stanovit, jak pracují ve spojení s defibrilátorem a srdcem pacienta. Taktéž by měl zkontrolovat nastavení ICD a ověřit, zda přístroj naprogramovaný podle potřeb léčby pacienta. Kromě plánovaných kontrol probíhá u pacienta každý den denní samostatná kontrola, kterou zajišťuje samostatný přístroj. Tato kontrola zaručuje větší bezpečnost. ICD kontroluje své funkční schopnosti, aniž by si této kontroly pacient povšiml. Pokud přístroj zjistí jakékoliv nepravidelnosti, vydá varování. Pokud má pacient bezdrátový ICD, přístroj odešle zprávu do příslušného kardiologického zařízení. Pokud přístroj bezdrátový není, musí pacient kontaktovat příslušné centrum osobně ^(6, 21).

1.3.1 Edukace pacienta

Po operaci je pacient poučen o pravidlech použití ICD v běžném životě. Toto poučení zahrnuje správné užívání přístroje a seznam činností, které se s implantovaným ICD nedoporučují provádět.

Pacient smí obsluhovat většinu domácích spotřebičů. Jde o přístroje typu mikrovlnná trouba, mixér, televize, rádio, fén, pračka, lednička, elektrická trouba, počítač aj. Bez problémů smí používat i mobilní telefon. Ten by však měl vždy nosit na druhé straně od ICD a také volat z opačné strany. Měl by udržovat bezpečnou vzdálenost mobilního telefonu od ICD a to ~15 cm. Vrtačku a stolní pilu by měl

používat minimálně ze vzdálenosti 30 cm od defibrilátoru. Nejsou problémem ani detektory proti krádeži (např. v obchodních domech, u pokladen) nebo bezpečnostní detektory na letišti. Na letišti se pacient musí prokázat průkazem nositele ICD a požádat o prohlídku bez ručního detektoru. Pacient by se neměl zdržovat delší dobu blízko detektorů proti krádeži. Pokud pacient při procházení detektorem ucítí jakékoliv nepravidelnosti rytmu či bušení srdce, měl by prostor okamžitě opustit. Po implantaci by se pacient měl vyvarovat zvedání těžších předmětů než je 5 – 7,5 kg, prudkých pohybů paží, nadměrnému tlaku, tahu nebo kroucení. Stejně tak i těsným oděvům.

Pacient by měl být také poučen, co má dělat, dostane-li výboj: okamžitě musí vyhledat místo, kde se může pohodlně posadit nebo položit. Je-li domluvený s ošetřujícím lékařem, měl by nejprve zavolat. Necítí-li se dobře, pak by měl volat záchrannou službu.

V práci by se pacient měl vyhnout velkým průmyslovým strojům, sváření obloukem, indukčním pecím, velkým generátorům, elektrárnám a magnetům, radioamatérskému sportu, radiovému vysílání, dálkovému ovládání hraček, velkým rozhlasovým a televizním vysílačům a vedení vysokého napětí o více jak 100 000 voltech, práci s řetězovou pilou.

V rámci lékařských a stomatologických výkonů by se pacient měl vyvarovat elektrochirurgii, diatermii, litotripsii, radiační terapii, u starších přístrojů ICD i magnetické rezonanci.

Měl by se vyhýbat činnostem, kterými by mohl ohrozit sebe nebo své okolí, v případě několikavteřinového bezvědomí způsobené tachyarytmií. Jedná se například o plavání, jízdu na lodi bez doprovodu, lezení po žebříku nebo řízení auta.

Pacient by měl poučit rodinu a přátele, co mají dělat v případě bezvědomí trvajících déle než 1 minutu. Důležité je také poučení okolí, že výboj nemůže ublížit osobě, která se právě pacienta s ICD dotýká⁽⁸⁾.

Pacientům se strukturálním onemocněním srdcem (převážně komorové tachykardie u ischemické choroby srdeční) platí obecná doporučení o dodržování

nízkocholesterolové diety, zákaz kouření, dostatek pohybu a samozřejmě vyvarování se stresu^(22, 23).

1.4 Rizika a komplikace léčby ICD

Léčba ICD přináší i možná rizika perioperačních komplikací a řadu dalších problémů. S patřičnými riziky a možnými komplikacemi seznamuje pacienta vždy lékař. Vzhledem k tomu, že je vyšetření prováděno pod RTG kontrolou, je např. těhotenství relativní kontraindikací. Proto by i možné těhotenství mělo být nahlášené lékaři a u žen ve fertilním období je podmínkou k implantaci ICD negativní těhotenský test. Další komplikace může nastat v místě punkce cévy, kde je rizikem krvácení do okolí (hematom), poškození nebo uzávěr cévy. V místě operační rány může pak dojít ke krvácení nebo k infekci. Velkou komplikací je pneumotorax, poranění srdeční stěny s krvácením do osrdečníku, plicní embolie, přecitlivělost na kontrastní látku, úmrtí při výkonu v důsledku oběhové komplikace nebo srdečního selhání v souvislosti s implantací. Může docházet k nepatřičným výbojům a poruchám funkce při dislokaci, infekci nebo fraktuře elektrody. Nejzávažnějším problémem je tzv. arytmiická bouře, kdy se opakují ataky komorové tachyarytmie velmi krátce po sobě. Pacient tak zažije během krátké doby řadu (i několik desítek) výbojů. Přínos léčby však převyšuje riziko případných komplikací. Část hrozících komplikací lze rozpoznat včas při pravidelných kontrolách i v ambulancích, které nejsou specializované na péči o pacienty s ICD. Při podezření na poruchu funkce ICD je třeba zajistit neodkladnou kontrolu ve specializovaném centru^(3, 24).

2 CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

2.1 Cíl práce

Cíl 1: Zjistit, jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o pacienta s implantovaným kardioverterem – defibrilátorem.

Cíl 2: Zjistit, jak se změnil životní styl u pacienta po implanatci kardioverteru-defibrilátoru.

2.2 Výzkumné otázky

VO1: Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacienta s implantovaným ICD?

VO2: Jaké změny ve svém životním stylu pociťuje pacient s implantovaným ICD?

3 METODIKA

Výzkumná část bakalářské práce se věnuje zpracovaným polostrukturovaným rozhovorům s pacienty, kteří mají implantovaný implantabilní kardioverter-defibrilátor.

3.1 Metodika práce

K vypracování této bakalářské práce byl zvolen kvalitativní výzkum formou polostrukturovaných rozhovorů. Jednalo se o formu individuálního rozhovoru prostřednictvím osobního kontaktu. Cílem sběru dat bylo zmapovat, zda a do jaké míry se změnil životní styl pacientů s implantovaným implantabilním kardioverterem-defibrilátorem, a jakým způsobem vnímají – vnímali ošetrovatelskou péči ze strany všeobecných sester.

Respondenti byli předem informováni o tématu bakalářské práce a o cílech výzkumného šetření. Všichni dotazovaní předem souhlasili se zaznamenáváním rozhovorů na diktafon a použitím jejich odpovědí pro účely mé bakalářské práce. V rozhovorech je zcela zachovaná anonymita respondentů. Z identifikačních údajů je patrný pouze věk a pohlaví. K rozhovoru byl předem připraven rámec deseti otevřených otázek (příloha 1). Rozhovor byl pomyslně rozdělen na tři části. První je zaměřená na život pacienta s jeho onemocněním, tachyarytmií, a implantabilním kardioverterem-defibrilátorem. Ve druhé části je respondent dotazován ohledně ošetrovatelské péče před a po implantaci ICD. V závěru jsou položeny otázky týkající se významu ICD pro respondenta. Na základě průběžně získaných informací byly respondentům pokládány další doplňující otázky. Celý rozhovor byl nahráván na diktafon a následně přímou transkripcí zpracován do textové podoby v programu Microsoft Word.

Analýza získaných dat probíhala technikou otevřeného kódování, papír a tužka. Jednotlivé rozhovory byly vytištěny a označeny R1 – R13 (respondent 1 – respondent 13). Každý řádek rozhovoru u daného pacienta byl očíslován od prvního do posledního řádku (1, 2, 3,...). Toto číslování pak pomohlo při kódování jednotlivých kategorií. Následně pak mohla být vybraná data přehledně označena respondent/řádek. Toto

označení slouží ke zjištění, kde se informace nachází (R1/1 – respondent 1/první řádek). Rozhovory byly rozpracovány do celkem 5 kategorizačních skupin v souvislosti se zvolenými cíli práce. Jedna z kategorizačních skupin byla systematicky rozdělena do jednotlivých podkategorií.

Výzkum probíhal od října 2013 do května 2014.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Do výzkumného souboru bylo zahrnuto 13 pacientů ve věku 35 – 72 let. Výběr respondentů byl zcela záměrný. Jednalo se o pacienty, kteří mají implantovaný ICD a od samotné implantace uplynul alespoň rok. Do výzkumného šetření byli zahrnuti jak pacienti, kteří mají ICD z důvodu primární prevence, tak pacienti, kteří mají ICD z prevence sekundární.

Vzhledem k nárůstu počtu implantací ICD se tito lidé stávají stále častějšími pacienty zdravotní záchranné služby. V případě našeho výjezdového stanoviště se většinou zároveň jedná o pacienty kardiologických center v Praze (IKEM; Motol; VFN, II. Interní klinika; Nemocnice na Homolce; FNKV), kam je následně také převážíme. Ve výzkumném souboru jsou čtyři respondenti pacienti arytmologické ambulance Nemocnice České Budějovice. A zbývajících devět pacientů jsou pacienti záchranné služby. Souhlas s provedením rozhovorů v nemocnici České Budějovice a.s. a v záchranné službě přikládám jako přílohu č. 2. Všichni pacienti s rozhovory, jejich zaznamenáváním a následným použitím pouze v mé bakalářské práci souhlasili.

4 VÝSLEDKY VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ

4.1 Identifikační údaje respondentů

V rámci rozhovorů jsme zjišťovali identifikační údaje u všech třinácti respondentů – věk a období, po které mají implantovaný ICD (viz. tab. 2).

Tab. 2 – identifikační údaje respondentů (R – respondent, t_R – věk dotazovaného, t_{ICD} – délka užívání přístroje (roky))

	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
t_R	65	61	58	64	57	53	60	56	52	59	62	35	72
t_{ICD}	4	3	6	8	3	3	1	5	2	1	4	3	5

4.2 Kategorizace výsledků rozhovorů

4.2.1 Seznam kategorizačních skupin

1. Obtíže před implantací ICD
2. Změna v životě po implantaci ICD
 - a) Životní jistota
 - b) Běžné činnosti
 - c) Zaměstnání
 - d) Řízení vozidel
 - e) Psychika
3. Defibrilační výboj
4. Ošetřovatelská péče
5. Význam ICD pro pacienty

1. Obtíže před implantací ICD

Většina pacientů udává obtíže před implantací ve formě obtížného dýchání (R1/2, R2/5, R3/2, R7/2, R8/2, R11/2, R13/2). Mezi další zdravotní obtíže, které podle pacientů vedly k implantaci ICD se řadí kolaps (R5/3, R12/3, R13/2), únava (R7/3, R11/2), AIM (R2/2, R9/3), srdeční arytmie (R1/3, R4/2), jeden dotazovaný nepocíťoval žádné obtíže před implantací ICD (R9/2) a jeden respondent (R6) prodělal srdeční zástavu s následnou resuscitací.

Ucelenou diagnózu, pro kterou byl respondentům implantovaný ICD, zná necelá polovina dotazovaných (R2/3, R4/2, R6/3, R10/2, R12/4). Příklady zcela jasných odpovědí respondentů R10 a R12: „Defibrilátor mám kvůli fibrilaci komor“ (R10/2). „Od 12ti let jsem kardiologický pacient z důvodu prolapsu mitrální chlopně. Po druhém porodu jsem začala kolabovat, a po spoustě vyšetření mi stanovili diagnózu Dilatační kardiomyopatie“ (R12/2,4).

Z 13 dotazovaných respondentů má pouze jeden pacient ICD z důvodů sekundární prevence, kdy prodělal srdeční zástavu. „Já ani nevím, jednoho dne jsem se probudil v nemocnici, nemohl jsem se hýbat. Doktoři mi řekli, že jsem prodělal srdeční zástavu a byl jsem dlouho v bezvědomí. Od té doby jsme ochrnutý. Později mi dali i ten strojek“ (R6/2,3,4). Ostatní respondenti mají implantovaný ICD z důvodů prevence primární.

2. Změna v životě po implantaci ICD

Čtyři respondenti odpověděli, že se jejich život zlepšil (R1/9, R2/8, R7/7). Po jednom respondentovi pak odpověděli, že se cítí dobře (R5/9), má lepší pocit (R9/8), nebo cítí větší jistotu (R10/7). Pro tři respondenty je implantace ICD neomezující a v ničem změnu neshledávají (R3/7, R11/7, R13/6). Čtyři dotazované pacienty implantace ICD omezuje nebo se jejich život zhoršil (R4/7, R6/9, R8/8, R12/8).

a) Běžné činnosti

Mezi běžné činnosti byly zahrnuty např. nákupní centra, banky a jiné instituce, kde jsou magnetické rámy, cestování, létání letadlem, ale i běžné domácí práce. Dva z respondentů se v běžných činnostech neomezují (R1/11, R13/7). Jeden z respondentů nevěděl, že se magnetickým rámcům má vyhýbat, nebo se u nich nezdržovat (R3/8).

Respondent R1 odpověděl: „V obchodních centrech se vyhýbám rámcům a na letišti musím ukazovat kartičku, ale nijak mě to neomezuje“ (R1/14,15). Podobně odpověděli ještě R5/11, R9/10. Dva z respondentů museli úplně skončit se sportem. Respondent 12 s tancem pro časté výboje během aktivity a bojí se vyjíždět mimo Českou republiku. „Ráda tančím, ale musela jsem toho nechat, protože po chvíli se zadýchávám, pak mi to začne upravovat rytmus, pak dostanu šlehu“ (R12/8). A respondent 4 musel přestat jezdit na kole (R4/4,5). Další z respondentů musel před implantací ukončit sportovní aktivity, avšak po implantaci ICD se ke sportu opět vrátil (R10/7,8).

b) Řízení vozidel

Většina respondentů vozidlo po implantaci neřídí. Dvě odpovědi zněly: „Už raději ne“ (R5/11, R8/10). Čtyři odpovědi zněly pouze: „Neřídím“ (R2/8, R6/11, R9/11, R13/9), jedna respondentka nemá řidičský průkaz (R7/9). Respondent R1/17, R2/8, R4/7, R10/10 a R12/14 řídí a pouze jeden respondent odpověděl, že řídí, i když ví, že se vozidlo po implantaci ICD řídit nemá (R3/9).

c) Zaměstnání

Pouze jeden respondent (R1/7) musel přerušit svou činnost. Respondent R4 musel přestat pracovat. „Sice jsem musel přestat pracovat, ale bez toho strojku bych nepracoval asi vůbec“ (R4/25). Respondent R5 byl převedený na méně náročnou práci. „Musel jsem nechat práce, převedli mě na jinou práci, která nebyla fyzicky náročná“ (R5/6). Čtyři respondenti jsou v důchodu a nepracovali již v době implantace ICD (R8/5, R9/6, R11/5, R13/4). Respondentka 12 byla z práce propuštěna pro nesplnění pracovních podmínek v rámci jejího zdravotního stavu (R12/16).

d) Psychika

Pouze 3 respondenti uvedli, že se cítí bezpečněji, jistěji, pod dohledem (R1/11,12,40, R2/8, R5/28). Respondent 10 odpověděl, že cítí psychickou úlevu po implantaci ICD (R10/31,32). „A dokonce to doporučuji všem, kdo váhají. Přinese to jakousi psychickou úlevu.“ Pro některé pacienty je ICD jistotou, kdy věří, že se jim nemůže nic stát. (R1/9, R9/8, R10/7, R13/6), nebo se cítí bezpečněji (R2/8). „Byl jsem si jist, že se mi nemůže nic stát, nebo že mi ten přístroj pomůže“ (R1/9).

3. Defibrilační výboj

Ani jednou nedostali výboj čtyři respondenti (R3/8, R4/8, R9/9, R10/8). Respondent R9 k tomu dodává, že má z výboje strach: „Zatím ne. Mám z toho trochu strach” (R9/9). Respondent R10 doufá, že výboj nikdy nedostane: „Naštěstí ještě ne a doufám, že ani nedostanu“ (R10/8). Výboj již absolvovalo ze třinácti respondentů celkem šest. Respondent R1 dostal výboj jednou, který řešil telefonickou konzultací s lékařem a do nemocnice na kontrolu nemusel. „Asi jednou za tu dobu, co mám přístroj, to jsem akorát volal na kardiologii a tam mi řekli, že se nic neděje, že pokud se bude výboj opakovat, tak se mám dostavit, jinak nemusím“ (R1/19,20,21). Respondent R2 dostal jeden výboj hned druhý den po operaci ještě v nemocnici. Byla nutná pouze kontrola (R2/8). Respondent R6 sice žádný výboj nezaznamenal, ale od lékařů se dozvěděl, že v minulosti již dostal 1 nebo 2 výboje. „Možná jednou nebo dvakrát, podle toho, co mi říkali lékaři, ale já nic nezaznamenal.” (R6/12,13). Respondent R8 dostal 6 – 8 výbojů (R8/7,8). Respondentka R12 dostává výboje při jejím oblíbeném tancování, proto tuto činnost musela ukončit (R12/9,10). Po reimplantaci přístroje pak dostala ještě asi 3 výboje (R12/12). „Ráda tančím, ale musela jsem toho nechat, protože po chvíli se zadýchávám, pak mi to začne upravovat rytmus, pak dostanu šlehu”. Kolikrát jste již dostala výboj? „Po první implantaci mi asi špatně dali tu elektrodu a od šesti od večera do šesti do rána jsme dostávala rány pořád. Pak mi přístroj reimplantovali a od té doby asi třikrát” (R12/9,10,11,12).

4. Ošetrovatelská péče

Deset ze třinácti respondentů mělo dostatek informací o přístroji ICD k tomu, aby se mohli správně rozhodnout a podepsat informovaný souhlas před implantací. Většinou jim tyto informace poskytl lékař. Pouze jeden respondent uvedl, že sestra také poskytla „nějaké“ informace před implantací ICD. „Určitě, to mě tady poučili. Pouze lékař, sestra ne, sice na pokoji mi něco říkala, ale konečnou informaci mi poskytl lékař” (R2/15, 16). Dva respondenti neuvěřli, kdo jim informace před implantací poskytl (R4/12, R9/16, 17). Jeden pacient uvedl, že získal doplňující informace z internetu. „Ale jo, měl. Lékaři mi toho dost vysvětlili a z internetu se toho člověk také hodně dozví” (R10/15, 16). A dva respondenti shlédli dokument o tomto přístroji na ČT24 (R12/21,

R13/16).

O celkovém průběhu implantace byli respondenti informováni jak ze strany lékaře, tak ze strany všeobecné zdravotní sestry. Respondentka 1 byla sestrou poučená o běžných výkonech: „*Jestli sestra, to nevím. Sestry asi neřikaly, proč to dělají, ale jen, že se třeba u toho EKG mám položit a chvíli se nehýbat. Odběry dělají běžně, takže ani nemusely poučovat*” (R1/29,30,31). Respondentka R7 přímo odpověděla, že si myslí, že od sestřiček žádné informace před výkonem nedostala. „*Myslím, že mi sestřičky nic neřekly. EKG mi dělaly už před příjmem a odběry také. Na oddělení mi daly jen nějakou tabletku a tu kanylu do ruky. Na oddělení jsem byla přijata den před operací*” (R7/23,24,25). Respondent R8 si pamatuje, že byl upozorněn, že musí ležet (R8/19,20). Respondent R10 byl spokojený, protože ho sestřičky psychicky uklidňovaly, ale poučený byl od lékaře (R10/19,20). Respondentka R12 ví, že ze strany sester určité o průběhu implantace nijak poučena nebyla (R12/26). Ostatní respondenti si myslí, že péče ze strany zdravotních sester proběhla tak, jak měla. Někteří udávají, že si přesné okolnosti vzhledem k době implantace již nepamatují (R4/15, R9/20).

Většina respondentů hodnotila péči o ránu jako dostačující (R1/34,35, R2/22, R3/20,21, R4/17, R6/26, R7/27, R8/22, R9/23). Až na respondentku 12 udávají všichni spokojenost s ošetrovatelskou péčí. „*Informace byly zmatené. Jedna sestra řekla, že se můžu hýbat, druhá sestra mě seřvala*“ (R12/28,29). Respondent 2 udává, že se kromě péče o ránu ptali i na bolest a potřeboval dopomoc jen první den, kdy se nemohl hýbat. „*Péče po implantaci byla dobrá, byla v pohodě. Ránu přelepovali, ošetřovali, ptali se na bolest. Nepotřeboval jsem moc pomáhat, akorát ten první den, když člověk musí ležet, ale to u mě byly sestřičky pořád*“ (R2/22,23,24). Respondentka 7 k ošetrovatelské péči zahrнула i měření krevního tlaku a celkové pocity, jak se pacientka cítí. Naopak u této respondentky ránu ošetřovala lékařka (R7/27, 28).

5. Význam ICD pro pacienty

Všichni respondenti se shodli, že je implantace ICD je pro ně jednoznačně zlepšením životní situace. Pro některé v oblasti psychiky (R1/40, R2/30), pro jiné je to jistota v životě (R10/29, R11/36), další respondenti věří, že jim tento přístroj jednou zachrání život (R3/25, R6/32, R7/36, R8/27,28, R9/29). Dva z respondentů uvedli, že je

to pro ně prodloužení života (R4/22 a R13/26). Jedna z respondentek věří, že se díky ICD dožije tanečních a maturit svých dcer. „*Že uvidím svoje holčičky vyrůstat. Dožiju se jejich tanečních a třeba jednou i promoce*” (R12/39,40).

Celý proces implantace by podstoupili všichni respondenti opakovaně, pokud by bylo potřeba, kromě respondenta 6 (R6/32).

5 DISKUZE

První kategorie analýzy dat je zaměřena na subjektivní pocity respondentů před tím, než jim byl implantovaný ICD. Kolář ve své publikaci ^(7, str. 179) uvádí, že klinický obraz u komorové tachykardie, která velmi často předchází i běhu komorové fibrilace, je závislý na závažnosti hemodynamické poruchy srdce, kterou tachykardie způsobuje. Závisí tak na stupni poškození levé komory základním onemocněním, srdeční frekvenci při záchvatu komorové tachykardie a trvání tohoto záchvatu. Jestliže jde o rychlou komorovou tachykardii u nemocných s rozsáhlou dysfunkcí levé komory, pak může tachykardie vyvolat presynkopu, synkopu nebo vede k náhlé smrti pacienta. V případě, kdy komorová tachykardie trvá jen krátce nebo srdeční akce není tak rychlá, klinickým obrazem může být jen pouhá palpitace, dušnost nebo angina pectoris. Vzácně může být pacient zcela bez příznaků (tzv. idiopatická komorová tachykardie). Flutter komor vede zpravidla k náhlé smrti, popřípadě se projevuje jen jako synkopa nebo Adamsův-Stokesův záchvat. Fibrilace komor se projeví ztrátou vědomí do 15 s, nehmatným pulsem, zástavou dechu, můžou se objevit křeče. Většina respondentů udává největší zdravotní obtíže před implantací ICD, obtíže s dýcháním. Někteří dotazovaní udávají časté kolapsy a únavu. Srdeční arytmii udávají pouze dva ze třinácti respondentů. Jeden pacient necítil žádná zdravotní omezení. Jeden respondent prodělal srdeční zástavu s následnou resuscitací. Je s podivem, že pouze necelá polovina znala svou ucelenou diagnózu před implantací ICD a konkrétní diagnózu dokonce pouze dva respondenti. Příznaky, které popisuje všech 13 respondentů, se shodují s příznaky tachykardie či fibrilace, které uvádí Kolář ve své publikaci ^(7, str.179 a 185). Všichni respondenti kromě jednoho (R6), mají kardioverter-defibrilátor z důvodů prevence primární. Tento jediný respondent má ICD z důvodů sekundární prevence, kdy u něj došlo k náhlé srdeční zástavě a následně splňoval kritéria pro implantaci ICD. Jak bylo již napsáno v teoretické části bakalářské práce, implantace z primární prevence v dnešní době převažují a výrazně přispívají ke zvýšení kvality života pacientů ohrožených náhlou srdeční smrtí. Tuto zkušenost dokazuje kategorie číslo 3 – Defibrilační výboj. S tímto výbojem se setkalo již šest respondentů. To je téměř polovina dotazovaných. Je velká

pravděpodobnost, že kdyby neměli tento přístroj implantovaný, mohlo by u nich dojít k srdeční zástavě. Musím se přiznat, že v rámci své pětileté praxe u záchranné služby jsem se nesečkala s náhlou zástavou oběhu u pacientů s ICD. Při příjezdu záchranné služby na místo události, kde se nachází tito pacienti, se dozvídáme jen obtíže ve formě kolapsu (nevolnost, návaly horka, slabost, vertigo, dušnost), nebo přímo kolaps s krátkodobým bezvědomím, který popisují svědkové události. Pacient si však na tuto událost nemusí vůbec pamatovat. Díky výboji nebo úpravě rytmu pomocí přístroje ICD jsou pacienti většinou již zcela při vědomí. Občas si stěžují na některé ze symptomů, které mohou přetrvávat i po odeznění komorové tachyarytmie – palpitace, prekolapsový stav, nebo se jen necítí dobře. Zdravotní sestra pak při preventivní kontrole EKG nejčastěji zaznamená pouze fyziologickou křivku, nebo jen nepatrné změny, které v danou chvíli neohrožují život.

Druhá kategorie Změna v životě je rozdělená do dalších čtyř podkategorií (Běžné činnosti, řízení vozidel, zaměstnání a psychika). Po implantaci člověk musí dodržovat již výše zmíněná (viz. *1.3.1 Edukace pacienta*) doporučení. V běžném životě se hlavně musí vyvarovat činnostem a objektům, které by mohly ovlivnit funkci ICD, nebo vyvolat běh komorové tachyarytmie s následným bezvědomím. Kapounová ve své publikaci ^(8, str. 268) popisuje život s ICD. „*Pacient smí obsluhovat většinu domácích přístrojů, pokud jsou v běžném technickém stavu. Bez problémů může používat mobilní telefon, detektory proti krádeži také nejsou žádný problém – může jimi projít, ale neměl by se zdržovat v jejich blízkosti. Měl by se vyhýbat činnostem, ve kterých může být několikavteřinové bezvědomí způsobené tachyarytmií nebezpečné jemu i ostatním – plavání, ježdění na lodi bez doprovodu, lezení po žebříku nebo řízení auta (záleží na individuálním zdravotním stavu).*“ Podkategorie Běžné činnosti zahrnuje informace ohledně činností, se kterými se pacient může nejčastěji setkat, aniž by si to uvědomoval. Magnetické rámy jsou dnes již běžným artiklem téměř všech institucí – od pojišťoven, přes banky po nákupní centra. Další dílčí činností je cestování a nakonec běžné činnosti v životě respondentů, které do té doby vykonávali a již nemůžou anebo naopak museli s nějakou činností začít. Kromě čtyř respondentů (R4/7, R6/9, R8/8, R12/8) ostatní udávají změnu v životě po implantaci ICD k lepšímu nebo je ICD nijak neomezuje.

Dotazovaní respondenti, kteří sportovali (cyklistika, tanec), museli tuto činnost ukončit, nebo ji na nějakou dobu alespoň přerušit a po úpravě režimu se opět ke sportu vrátili. S magnetickými rámy se setkává většina respondentů hlavně při nakupování, někteří se jim vyhýbají, ale nijak je to neomezuje. Jeden respondent udává, že i po implantaci ICD dál cestuje dokonce i letecky a nevadí mu to. Na letišti pak musí ukazovat průkaz nositele ICD stejně tak, jako to musí dělat pacienti s implantovaným kardiostimulátorem. Mezi běžné činnosti patří i řízení motorových vozidel. Přesto jsem tuto činnost pojala jako jednu samostatnou podkategorii. Dle přednášky profesora MUDr. Táborského, CSc. 2013 v Brně ⁽²⁶⁾, je profesionální řidič neschopen vykonávat své zaměstnání, pokud má implantovaný ICD. Soukromý řidič pak musí dodržovat jistá opatření včetně vyčkávacího období, po které by neměl řídit motorová vozidla a které se liší dle výkonu (implantace, reimplantace, výměna elektrod, adekvátní výboj, neadekvátní výboj) od jednoho týdne do tří měsíců. V rámci bezpečnosti všech si ale myslím, že každý, kdo by dle nějakého omezení doporučení či předpisů neměl řídit, by to opravdu měl dodržovat. Je velmi dobře, že polovina dotazovaných svá auta po implantaci již neřídí vůbec. Jedna z dotazovaných respondentek nemá řidičský průkaz. Druhá polovina dotazovaných motorová vozidla řídí. Třetí podkategorie je Zaměstnání. Implantace ICD není důvodem pro trvalou neschopnost vykonávat jakékoliv zaměstnání. Lidé s ICD by však měli vybírat či pokračovat ve svém zaměstnání s rozumem. Pacienti musí mít na paměti, že tento přístroj je nechrání od krátkodobého bezvědomí, které vyvolá srdeční tachyarytmie. Proto by měli vykonávat jen ta zaměstnání, při kterých nikoho, ani sebe, nemůžou ohrozit na životě. Jeden z respondentů musel svou činnost po implantaci přerušit. Dva z respondentů přestali pracovat a čtyři byli již v době implantace v důchodovém věku. Jakékoliv omezení a onemocnění velmi ovlivní psychiku člověka. Během pořizování rozhovorů bylo z některých respondentů zřejmé, jak je implantace ovlivňuje, aniž by si to třeba uvědomovali. Jedna respondentka byla například po celou dobu plačtivá. Jiný respondent bere implantaci jen jako další součást léčby, neboť je několikrát po operaci srdeční chlopně. Na některých je znát, že jsou rádi, že tento přístroj mají. Od prvního pohledu jsou optimističtí a na všechny otázky odpovídají pozitivně. Osm respondentů

uvedlo, že se cítí dobře. Někteří lépe, někteří bezpečněji, jistěji, nebo dokonce pociťují jakousi psychickou úlevu. Asi nikdo z nás si nedokáže představit, pokud nemá tyto zdravotní obtíže, že by žil v neustálém strachu, kdy dojde ke komorové arytmií, tudíž pravděpodobně i k srdeční zástavě, a bude-li na blízku někdo, kdo nám poskytne adekvátní první pomoc.

Jestliže mám srovnat doporučení a chování respondentů, musím říct, že jsou všichni velmi disciplinovaní a nikdo z nich nechce ohrozit sebe nebo své okolí činností, která by u nich mohla vyvolat komorovou tachyarytmií. V rámci této bakalářské práce jsem měla tu čest konzultovat některé fakta s lékařem z pražského IKEMu (nechce být jmenovaný). Tento lékař tvrdí, že u pacientů s implantovaným ICD nedochází k příliš velké psychické úlevě. Přesto, že tento přístroj mají, a můžou si připadat bezpečněji, mají neustále strach z toho, že můžou dostat defibrilační výboj. Tento výboj je prý velmi nepříjemný a bolestivý. Může vás zastihnout kdykoliv a kdekoliv. Například při dobíhání dopravního prostředku, pokud špatně vyhodnotí srdeční rytmus a frekvenci. Záleží velmi na nastavení přístroje. Proto tito pacienti žijí tak trochu v neustálých obavách.

Třetí kategorie - Defibrilační výboj. Jak již bylo zmíněno, šest respondentů již absolvovalo jeden nebo více výbojů v době od implantace do doby provedení rozhovoru. Kapounová ^(8, str. 268) uvádí, co dělat v případě výboje přístroje. Jestliže je pacient domluvený s lékařem na telefonické konzultaci v případě výboje, měl by nejprve zavolat. Potom by měl vyhledat místo, kde se může pohodlně položit nebo usadit. Jestliže se po výboji stále necítí dobře, měl by volat záchrannou službu nebo ihned vyhledat lékaře. Jeden respondent dostal dva výboje druhý den po implantaci ještě v nemocnici, kdy stačila pouze kontrola lékařem. Druhý respondent se pouze telefonicky informoval, co má v dané situaci dělat a k lékaři na kontrolu nemusel. Třetí respondentka měla špatně implantované elektrody, které jí dávaly defibrilační výboje celou noc, proto musela na reimplantaci elektrod. Ostatní respondenti neuvedli žádné obtíže spojené s defibrilačním výbojem mimo zdravotnické zařízení. V rámci svého onemocnění je velmi důležité informovat své nejbližší okolí, jak se mají zachovat v případě bezvědomí. Pro pacienta je podání první pomoci život zachraňujícím

výkonem. Tím je myšleno – přivolání záchranné služby, provedení záklonu hlavy a uvolnění dýchacích cest, zahájení nepřímé masáže srdce. V případě, že máme k dispozici automatický externí defibrilátor, měli bychom ho použít dle návodu.

Čtvrtá kategorie - Ošetrovatelská péče zahrnuje jak poskytnutí informací před podepsáním informovaného souhlasu s výkonem, tak péči o pacienta před a po implantaci ICD. Rozsypalová ^(27, str. 38) popisuje ošetrovatelskou péči jako: *„Činnosti zaměřené na uspokojování základních potřeb člověka, které mohou být onemocněním pozměněny nebo si je nemocný není schopen zajistit sám. Patří sem zajištění osobní hygieny, péče o prostředí, polohu a lůžko, péče o výživu, vyprazdňování, spánek, odpočinek, ale i bezpečí nemocného, pocit jistoty, zajištění sociálního kontaktu apod.“* Z analýzy dat vyplývá, že respondenti chápou ošetrovatelskou péči jako péči o dané onemocnění, o aktuální problém a zároveň jako pomoc, když něco potřebují. Ve svých odpovědích většina respondentů zmínila pouze péči o ránu. Ta se jim zdála vyhovující, neboť u nich nenastaly žádné komplikace. V odpovědích také dost často zaznělo, že žádnou péči nepotřebovali. Někteří dotazovaní zmínili včetně péče o ránu také měření krevního tlaku, monitoraci EKG, či dotazování zdravotních sester na bolest a jak se cítí. Byli to však vždy pouze jednotlivci. V rámci ošetrovatelské péče je potřeba ještě zmínit edukaci pacienta před a po implantaci. Před implantací je nutná i pro zklidnění psychické pohody pacienta, aby věděl, co ho čeká. Sestra musí znát povahu onemocnění a přibližné postupy během výkonu, aby byla schopná zodpovědět doplňující otázky od pacientů. Ty podstatné jim samozřejmě musí poskytnout lékař. Po výkonu dochází pacienti na kontroly do arytmiologických ambulancí vždy jeden krát za půl roku. Tyto kontroly zahrnují především lékařskou péči, proto v práci nejsou zmiňované. Lékař kontroluje srdeční činnost, medikaci a celkový stav nemocného. Následně odesílá pacienta ke kontrole přístroje k příslušným zdravotnickým pracovníkům – většinou inženýrům, kteří pomocí programátoru zkontrolují činnost přístroje, popřípadě přístroj přeprogramují dle ordinace lékaře.

Pátá kategorie - Význam ICD je velmi subjektivní kategorie. Asi není pro nikoho překvapením, že většina odpovědí respondentů na otázku, jaký má pro ně význam ICD a zda by znovu absolvovali implantaci ICD, je pozitivní. Spíš naopak mě zarazila jedna

jediná negativní odpověď. Všichni respondenti se shodli, že implantace ICD je pro ně jednoznačně zlepšením životní situace. Pro některé v oblasti psychiky, pro jiné je to jistota v životě, další respondenti věří, že jim tento přístroj jednou zachrání život. Dva z respondentů uvedli, že je to pro ně prodloužením života. Jedna z respondentek věří, že se díky ICD dožije tanečních a maturit svých dcer.

6 ZÁVĚR

Do kvalitativního výzkumného šetření, které bylo zaměřené na ošetrovatelskou péči a život pacientů s ICD, bylo zahrnuto celkem 13 respondentů s různým věkovým stářím a dobou implantace ICD alespoň jeden rok. Vzhledem k časové prodlevě, která nastala od výkonu, nedokážou pacienti zcela přesně definovat specifika ošetrovatelské péče. Respondenti udávají, že v rámci hospitalizace vyžadovali jen běžnou ošetrovatelkou péči. Nejsou si vědomi, že by vyžadovali zvýšenou péči než po jiných zdravotních výkonech. Zvýšené nároky dotazovaní pacienti vidí pouze v péči o ránu. S tou byli nakonec všichni respondenti spokojeni, protože se rána zhojila per primam. Ošetrovatelskou péči před implantací nezmínil jediný respondent. Následná ošetrovatelská péče není potřeba. Pacienti docházejí na pravidelné kontroly do své arytmiologické ambulance vždy jedenkrát za půl roku – kontrola EKG a celkového zdravotního stavu. Nedostatky vidím v edukaci pacientů všeobecně (včetně vysvětlování běžných ošetrovatelských výkonů). Nejen před výkonem, ale během celé hospitalizace. Deset respondentů sice udává, že měli dostatek informací, ale pouze od lékaře. Jen jeden respondent uvádí, že mu „něco“ zdravotní sestra vysvětlovala. Je možné, že tento fakt může být zkreslený časovou prodlevou od hospitalizace.

Do běžného života pacientů přístroj příliš nezasahuje. Téměř u všech respondentů došlo k psychické úlevě a zlepšení životní úrovně. Omezení, která vyžaduje život s přístrojem, respondenti nehodnotí záporně. Většina z nich se daná doporučení snaží dodržovat (řízení, cestování, magnetické přístroje,...). Nijak významně je v běžném životě neomezují. I přesto, že jejich onemocnění je závažné a život ohrožující, díky tomuto přístroji si pacienti můžou dovolit vycestovat do zahraničí, sportovat, být zaměstnaný, zkrátka žít běžný život s daleko menším rizikem náhlé srdeční smrti. Dvanáct respondentů ze třinácti přikládá tomuto přístroji tak velký význam ve svém životě, že by vše podstoupili opakovaně v případě nutnosti.

V příloze č. 3 přikládám návrh souhrnu informací pro pacienty s ICD. Tento dokument má za cíl informovat uživatele ICD o základních funkcích přístroje, omezeních spojených s jeho užíváním a zodpovědět případné další otázky pacienta.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. CHALOUPKA, V. *Základy funkčního vyšetření srdce a krevního oběhu*. 2. přepracované vydání. Brno: IDV PZ, 2000. ISBN 80-7013-297-3.
2. KORPAS, D. *Kardiostimulační technika*. Praha : Mladá fronta, 2011. str. 25. ISBN 978-80-204-2492-1.
3. VOJÁČEK, J. *Klinická kardiologie*. Kettner, J. Hradec Králové : Nucleus HK, 2009. ISBN 978-80-879009-58-1.
4. BYTEŠNÍK, J. *Registr implantabilních kardioverter-defibrilátorů (ICD)*, <http://www.registry.cz/>. [Online] 26. Leden 2011. [Citace: 16. Leden 2014.] <http://app1.registry.cz/res/file/kardioicd/kardioicd-report-2010-v02.pdf>.
5. IKEM. Implantace kardioverter-defibrilátoru (ICD). <http://www.ikem.cz/>. [Online] [Citace: 17. leden 2012.] <http://www.ikem.cz/www?docid=1004024>.
6. BYTEŠNÍK, J. *ICD v primární prevenci náhlé srdeční smrti - jaké trendy v indikacích a v jejich uplatňování máme očekávat?* [Lékařské listy] Praha : IKEM, 2011, 60 (4), 23-25. ISSN 0044-1996.
7. KOLÁŘ, J. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. Praha : Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-604-5.
8. KAPOUNOVÁ, G. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
9. Poruchy srdečního rytmu - arytmie. <http://www.ikem-kardiologie.cz/>. [Online] [Citace: 15. Listopad 2013.] <http://www.ikem-kardiologie.cz/cs/pro-pacienty/co-uznas-lecime/poruchy-srdecniho-rytmu--arytmie/>.
10. ŠPINAR J., MÁLEK, I., TOMAN, J. Doporučení pro diagnostiku a léčbu

- chronického srdečního selhání. *www.kardio-cz.cz*. [Online] [Citace: 14.: prosinec 2013.] <http://www.kardio-cz.cz/index.php?&desktop=clanky&action=view&id=216>.
11. CHALOUPKA, V. *Základy funkčního vyšetření srdce a krevního oběhu*. Brno : IDV PZ, 1999. ISBN 80-7013-297-3.
 12. SOVOVÁ, E., ŘEHOŘOVÁ, J. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. Praha : Grada, 2004. stránky 89-96. ISBN 80-247-1009-9.
 13. NAVRÁTIL, L. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha : Grada, 2008. stránky 79-81. ISBN 978-80-247-2319-8.
 14. KOZÁK, M. *Náhlá srdeční smrt*. [Interní medicína pro praxi] 2009. Sv. 11. ISSN 1212-7299.
 15. BYTEŠNÍK, J. Kardiologie – komorové tachyarytmie. In: *Medicína pro praxi 2010: VII. Kongres praktických lékařů a sester, Praha 21. – 22. 10: sborník příspěvků konference* [online]. Klinika kardiologie, IKEM, Praha [cit. 2014-05-23]. Dostupné z http://www.solen.cz/incpdfs/act-000085-0001_10_1.pdf.
 16. ZADÁK, Z., HAVEL, E. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2099-9.
 17. ZEMAN, K. *Poruchy srdečního rytmu v intenzivní péči*. Brno : NCO a NZO, 2008. ISBN 80-7013-222-1.
 18. WATSON, S., GORSKI, K., A. *Invasive Cardiology: A Manual for Cath Lab Personnel*. 2. Vydání. Sudbury: Jones & Bartlett Learning, 2010. ISBN 978-0-7637-6468-5.
 19. BIOTRONIK. *Impulzy pro dlouhý život s implantovaným kardioverterem-defibrilátorem*. <http://www.biotronik.com/>. [Online] BIOTRONIK SE & Co. KG, 31. Říjen 2012. [Citace: 12. Leden 2014.]

[http://www.biotronik.com/files/EEB3FE96F0E9D061C1257A1600416C1F/\\$FILE/Patientbrochure_ICD_CS.pdf](http://www.biotronik.com/files/EEB3FE96F0E9D061C1257A1600416C1F/$FILE/Patientbrochure_ICD_CS.pdf).

20. IKEM. *Metodické postupy před a po implantacích přístrojů k monitorování či léčbě*. [Online] IKEM. [Citace: 23. Březen 2014.] <http://www.ikem-kardiologie.cz/cs/pro-lekare/odborne-texty/metodicke-postupy/Contents.2/0/B237EFA1617103F0B760880CCAAD952A/resource.pdf>.
21. MOSNÁ, L. *Péče o ránu po implantaci se zaměřením na operační ránu*. [Online] Fakultní nemocnice Ostrava. [Citace: 16. Leden 2014.] http://www.kardio-cz.cz/resources/upload/data/513_peceopacientypoiimplantacisezamerenimnaoperacni_ranu.pdf.
22. BERGMANN, G. *Život s implantabilním kardioverter-defibrilátorem. Brožura*. Praha : MEDTRONIC, 2012.
23. ŠEDIVÁ, L. *Srdeční arytmie - rady nemocným*. Praha : Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-2123-4.
24. IKEM. *Souhlas s provedením implantace kardiostimulátoru, přístroje pro SRL, elektrody nebo výměny přístroje*. <http://www.ikem-kardiologie.cz/>. [Online] [Citace: 2. Leden 2014.] <http://www.ikem-kardiologie.cz/cs/pro-pacienty/dokumenty-ke-stazeni/informovane-souhlasy-s-provadenymi-vysetrenimi-a-zakroky/Contents/4/B8C499D09D63156550E6A0FF12BD7387/resource.pdf>.
25. NEJEDLÁ, M. *Fyzikální vyšetření pro sestry*. Praha : Grada, 2006. ISBN 80-247-1150-8.
26. TÁBORSKÝ, M. *Arytmie a řízení motorových vozidel, Praktické dopady ustanovení zákona č. 297/2011 Sb.* Brno, výroční sjezd ČKS, 2013.
27. ROZSYPALOVÁ, M. *Ošetřovatelství I/1*. 2. Vydání. Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-860773-39-4.

8 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1	Otázky k rozhovoru s pacienty ICD
Příloha 2	Souhlas s provedením rozhovoru
Příloha 3	Příručka pro uživatele ICD

OTÁZKY K ROZHOVORU S PACIENTY S ICD

1. Jaké zdravotní obtíže vedly ve Vašem případě k implantaci ICD?
2. Po jak dlouhé době Vám byl implantován ICD?
3. V jakých činnostech Vás omezoval Váš zdravotní stav před implantací ICD?
4. Změnil se Váš život po implantaci ICD? (Ano – jak? Zhoršil/Zlepšil? V jakých oblastech)
5. Jakým způsobem probíhala ošetrovatelská péče ze strany zdravotních sester před implantací ICD? (EKG, odběry, hygienická péče, edukace, oš péče během hospitalizace)
6. Myslíte si, že byla ošetrovatelská péče odpovídající Vašemu zdravotnímu stavu, nebo byste něco změnil?
7. Jak u Vás probíhala ošetrovatelská péče po samotné implantaci ICD?
8. Byl jste s touto péčí spokojen?
9. Jaký význam má pro Vás implantace ICD?
10. Kdybyste se měl o ICD rozhodnout dnes, změnil byste své rozhodnutí?

SOUHLAS S ROZHOVORY V NEMOCNICI ČESKÉ BUDĚJOVICE, a.s.

Mgr. Monika Kyselová, MBA
Nemocnice České Budějovice, a.s.
B. Němcové 585/54
370 01

Věc: Žádost o svolení k provedení výzkumného šetření v Nemocnici České Budějovice, a.s. v rámci bakalářské práce „Pacient s implantovaným kardioverterem-defibrilátorem“.

Vážená paní magistro Kyselová,

Jsem studentkou třetího ročníku Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Ráda bych Vás tímto požádala o svolení k provedení rozhovorů s pacienty s implantovaným kardioverterem-defibrilátorem (ICD), kteří docházejí na kontroly do arytmiologické ambulance. Výzkumné šetření je prováděné formou polostrukturovaných rozhovorů za účelem zjištění, jak se změnil životní styl pacientů po implantaci ICD a jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacientů s ICD. V příloze Vám posílám výzkumné otázky polostrukturovaného rozhovoru. Rozhovory budou, po svolení pacientů, nahrávané na diktafon a budou použity výhradně jen do mé bakalářské práce. Kopii i s přílohou preposílám vrchní sestře Kardiologického oddělení Anně Vítové.

Předem děkuji za svolení,

Marie Heřmanská
(marenah@seznam.cz)
(tel.: 602 179 209)

Velim dne 3. 5. 2014

3. 5. 2014

Souhlasím.

Mgr. Monika Kyselová, MBA

Nemocnice České Budějovice, a.s.
IČ 260 68 877

21

PŘÍRUČKA PRO UŽIVATELE ICD - Kardioverter-defibrilátor v otázkách a odpovědích

(viz. přiložená brožurka na zadní straně desek této bakalářské práce)