

**Technická univerzita v Liberci**  
**Ústav zdravotnických studií**

**Studijní program:** B 5341 Ošetřovatelství  
**Studijní obor:** 5341R009 Všeobecná sestra

**Úloha sestry při sledování nemocných  
s implantovanými přístroji pro léčbu arytmií**

**The role of a nurse in monitoring patients with  
implanted devices for treatment of arrhythmias**

Lenka Kulová

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lenka Kulová**  
Osobní číslo: **Z08000095**  
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**  
Studijní obor: **Všeobecná sestra**  
Název tématu: **Úloha sestry při sledování nemocných s implantovanými  
přístroji pro léčbu arytmií**  
Zadávající katedra: **Ústav zdravotnických studií**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

#### CÍL VÝZKUMU:

- 1) Zmapovat podíl informací týkající se implantovaného přístroje
- 2) Shrnout úlohu sestry v péči o pacienty s implantabilními kardioverter-defibrilátory (ICD) a kardiostimulátory

VÝCHODISKA (ABSTRAKT): Narůstá počet nemocných, kteří jsou indikováni k zajištění trvalým kardiostimulátorem. Stejně tak přibývá i počet nemocných, kteří mají implantován ICD. Pravděpodobnost, že se sestra setká s nositeli těchto přístrojů, je velká. Vzdělaná všeobecná sestra by měla být seznámena se základními principy funkce těchto přístrojů, s průběhem implantačního výkonu a možnými riziky pro pacienta.

Cílem předložené práce je prokázat nezastupitelnou úlohu sestry v péči o nemocné s implantovanými přístroji.

#### HYPOTÉZY:

- 1) Informace podané ošetřujícím personálem před výkonem byly dostačující nejen pro vlastní výkon, ale i v postimplantačním období
- 2) Subjektivně popisovaná změna kvality života bude nemocnými vnímána v závislosti na typu přístroje, který jim byl implantován
- 3) a/ Pacienti hospitalizovaní na lůžkovém oddělení bezprostředně po implantaci přístroje jsou při hodnocení ošetřovatelské péče zaměřeni především na vitální funkce (přítomnost bolesti, dušnosti, zvýšená teplota atd)  
b/ Pacienti v ambulantní sféře jsou zaměřeni více na psychickou podporu a porozumění

METODA: kvantitativní

TECHNIKA: dotazník

MÍSTO A ČAS VÝZKUMU: kardiologické oddělení krajské nemocnice Liberec, říjen-prosinec 2010

#### VZOREK:

- a/ nemocní s ICD a kardiostimulátory na kardiologickém oddělení/koronární jednotce hospitalizovaní bezprostředně po výkonu
- b/ nemocní docházející na plánovanou ambulantní kontrolu

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 50 - 70 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

ASCHERMANN, Michael. Kardiologie II. díl, 1. vyd. Praha: Galén, 2004. ISBN 80-7262-290-0

KAPOUNOVÁ, Gabriela. Ošetřovatelství v intenzivní péči. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9

KAUTZNER, Josef, BYTEŠNÍK, Jan, VANČURA, V. Komplikace implantabilních přístrojů v dlouhodobém sledování, Medicína po promoci, Roč. 9, č.3, 2008. ISSN 1212-9445

KOLÁŘ, Jiří. Kardiologie pro sestry intenzivní péče. 4.vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-604-5

KORPAS, David. Kardiostimulační technika. 1.vyd. Praha: Mladá fronta a. s., 2011. ISBN 978-80-204-2492-1

LUKL, Jan, HEINC, Petr a spol. Moderní léčba arytmií. Praha: Grada 2001. ISBN 80-7169-998-5

ŠTEJFA, Miloš a spol. Kardiologie. 3. vyd. Praha: Grada, 2007, ISBN 978-80-247-1385-4

TÁBORSKÝ, Miloš, KAUTZNER, Josef, BYTEŠNÍK, Jan. Zásady pro implantace kardiostimulátorů, implantabilních kardiovertů-defibrilátorů a systémů pro srdeční resynchronizační léčbu 2009. Cor et Vasa, Roč. 51, č. 9., 2009, ISSN 602-614 zdravi.e15.cz Archiv, Postgraduální medicína 9/2009

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Kateřina Lefflerová, CSc.  
Ústav zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: 1. května 2010  
Termín odevzdání bakalářské práce: 30. června 2013

prof. Dr. Ing. Zdeněk Kás  
rektor



Mgr. Marie Froňková  
pověřena vedením ústavu

V Liberci dne 29. března 2013



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Ústav zdravotnických studií

461 17 Liberec 1, Studentská 2

Tel.: 485 353 722 Fax: 485 353 721

Studentka

**Lenka KULOVÁ**

Z08000095

Ječná 339

460 15 Liberec 15

Vyřizuje: Bc. K.Pecháčková/485 353 774

V Liberci dne 26. července 2011

č.j.: 11/8518/0538-02

**Vyjádření k žádosti o ponechání tématu a o prodloužení termínu odevzdání bakalářské práce**

Vážená studentko,

na základě Vaší žádosti ze dne 12.7.2011, zaevidované pod č.j.: 11/8518/0538-01, Vám sděluji, že **souhlasím** s ponecháním tématu bakalářské práce „Úloha sestry při sledování nemocných s implantovanými přístroji pro léčbu arytmií“ a zároveň **souhlasím** s prodloužením termínu odevzdání bakalářské práce, a to do 30.6.2012.

S pozdravem

doc. MUDr. Jaromír Mysliveček, Ph.D.  
ředitel

## ŽÁDOST

Jméno: KULOVA LENKA  
 Ročník: 3. Osobní číslo: 208000095 Datum narození: 14.10.1980  
 Studijní obor: VŠEOBECNÁ SESTRA Prezenční studium\*/Kombinované studium\*  
 Adresa trvalého bydliště: TĚČNA 339, LIBELEC 15, 460 00  
 Číslo telefonu: 608 031 134 E-mail: lenka.kulova@univnam.cz

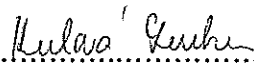
Odůvodnění

ŽADÁM O ODLOŽENÍ STATNÍ ZÁVĚREČNÉ ZKOUŠKY NA AKADEMICKÝ ROK 2011/2012  
 A ZÁROVEŇ O PONECHÁNÍ TÉMATU BAKALÁŘSKÉ PRÁCE: ÚLOHA SESTRY PŘI SLEDOVÁNÍ  
 NENOCNÝCH S ITAPUNTOVÁNÍMI ŽYŠTROTÍ PRO LÉČBU ARYTMIÍ. A PŘEDLOŽENÍ ODEVZDÁNÍ  
 BAKALÁŘSKÉ PRÁCE DO 30.6.2012

  
 Prof. MUDr. Josef Kautzner, CSc.

INSTITUT  
 KLINICKÉ A EXPERIMENTÁLNÍ MEDICÍNY  
 KLINIKA KARDIOLOGIE  
 140 21 Praha 4-ikt, Vídeňská 1958/9  
 -7-

V LIBerci 22.6.2011  
 datum

  
 podpis studenta

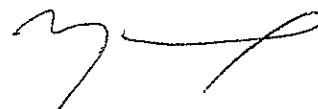
Prohlašuji, že jsem pravdivě vyplnil/a veškeré údaje.

## VYJADŘENÍ ÚSTAVU

Rozhodnutí ředitele:



20.7.2011



Rozhodnutí rektora:

Studentka  
**Lenka KULOVÁ**  
Z08000095  
Ječná 339  
460 15 LIBEREC 15

Vyřizuje: Zuzana Janošíková / 485 353 762

V Liberci dne 9. ledna 2013  
č.j.: 13/8515/031115-02

### Vyjádření k žádosti o ponechání tématu bakalářské práce

Vážená studentko,

na základě Vaší žádosti ze dne 27. 12. 2012, zaevidované pod č.j.: 12/8515/031115-01, Vám sděluji, že **souhlasím** s ponecháním tématu bakalářské práce „Úloha sestry při sledování nemocných s implantovanými přístroji pro léčbu arytmií“ pod vedením MUDr. Lefflerové a prodloužením termínu odevzdání bakalářské práce do 30.6.2013.

Tyto změny je třeba zadat do *IS/STAG – Kvalifikační práce*. Vytištěný podklad a podepsaný vedoucím bakalářské práce je nutné odevzdat co nejdříve na studijní oddělení.

S pozdravem

  
Mgr. Marie Froňková  
pověřena vedením ústavu

Technická univerzita v Liberci  
Ústav zdravotnických studií  
Studentská 2, 461 17 Liberec 1



10.12.12

DOŠLO DNE:  
27-12-2012  
Ústav zdravotnických studií

### ŽÁDOST

č.j.: 12/8515/03115

Jméno: LENKA KULOVÁ

Ročník: 1. Osobní číslo: 208000095 Datum narození: 14.10.1980

Studijní obor: Všeobecná sestra Prezenční studium\*/Kombinované studium\*

Adresa trvalého bydliště: TEČNA 1 039, LIBEREC 15, 460 15

Adresa určena pro doručování: .....

Číslo telefonu: 608 031134 E-mail: lenka.kulova@seznam.cz

#### Odůvodnění

Žádám o ponechání tématu ÚLOHA SESTRY při sledování nemocných s imunitoumními poruchami pro léčbu AZYTINII pro akademický rok 2012/2013 pod vedením nového vedoucího práce MUDr. LEFFLEROVÉ. Původní vedoucí práce byl o změně informován.

*Lefflerová*  
MUDr. Kateřina Lefflerová, CSc.

v LIBERCI 10.12.2012  
datum

*lul*  
podpis studenta

Prohlašuji, že jsem pravdivě vyplnil/a veškeré údaje.

### VYJÁDŘENÍ ÚSTAVU

Rozhodnutí ředitele:

- 3 -01- 2013

*Yauklonim* *Jan*

Rozhodnutí rektora:



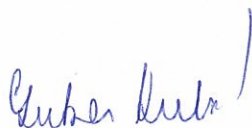
## Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL. Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom(a) povinností informovat o této skutečnosti TUL. V tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury pod vedením vedoucí mé práce.

V Liberci dne 25. 4. 2013



Lenka Kulová



## **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat především MUDr. Kateřině Lefflerové, CSc., za cenné rady, podněty a především za trpělivost při vedení mé bakalářské práce.

Poděkování také patří pracovníkům a kardiologického oddělení a kardiologických poraden v Krajské nemocnici Liberec za jejich pomoc a ochotu při realizaci výzkumu.

## **Anotace**

<b>Jméno a příjmení autora:</b>	Lenka Kulová
<b>Instituce:</b>	Ústav zdravotnických studií Technická univerzita v Liberci
<b>Název práce:</b>	Úloha sestry při sledování nemocných s implantovanými přístroji pro léčbu arytmií
<b>Vedoucí práce:</b>	MUDr. Kateřina Lefflerová, CSc.
<b>Počet stran:</b>	89
<b>Počet příloh:</b>	5
<b>Rok obhajoby:</b>	2013

Nefarmakologická léčba arytmií zaznamenala v současné době neuvěřitelný pokrok. Česká republika patří počty implantovaných přístrojů, jako jsou kardiostimulátory a kardiovertery/defibrilátory (ICD), mezi vyspělé evropské země. V posledních letech se u významného počtu nemocných se srdečním selháním implantují přístroje s možností elektrické resynchronizační léčby (biventrikulární kardiostimulace).

Progresivně stoupající incidence srdečního selhání v populaci společně s prodlužováním délky života ve vyspělých zemích má za následek zakládání ambulancí a jednotek srdečního selhání v mnoha zemích. Tím se zvyšuje i úloha specializované zdravotní sestry.

Významnou úlohu v péči o nemocné s těmito přístroji hraje sestra. Bývá to právě ona, kdo je pacientovi největší oporou během hospitalizace (ošetřující sestra, edukační sestra), ale i po propuštění z nemocnice (ambulantní sestra). Úlohou edukační sestry je předat pacientovi dostatek potřebných informací a tím tak zajistit aktivní přístup ke změně životního stylu, vylepšit postoj pacienta k léčbě a zabránit dalšímu vzniku nemocí.

## **Klíčová slova**

implantované přístroje, kardiostimulátor, kardioverter/defibrilátor, kvalita života pacienta, chronické srdeční selhání, sestra.

## **Annotation**

<b>Name and surname:</b>	Lenka Kulová
<b>Institution:</b>	Institution of Health Studies Technical University of Liberec
<b>Title:</b>	The role of a nurse in monitoring patients with implanted device in treatment of arrhythmias
<b>Supervisor:</b>	MUDr. Kateřina Lefflerová, CSc.
<b>Pages:</b>	89
<b>Appendix:</b>	5
<b>Year:</b>	2013

Non-pharmacological treatment of arrhythmia has registered incredible progress recently. The Czech Republic is one the more advanced European countries in terms of numbers of implanted devices, such as cardio stimulators and kardioverter/defibrillators (ICD). In recent years a significant number of patients suffering from heart failure have received implanted devices with the option of electric re-synchronisation treatment (bi-ventricular cardio stimulation).

Progressively increasing incidence of heart failure in the population together with extension of lives in developed countries has prompted the establishment of out-patient clinics and heart failure units in many countries. This has also increased the role of specialised nurses.

The nurse plays an important role in caring for ill patients with these devices. The nurse is usually the person who supports the patient the most during hospitalisation (treating nurse, educating nurse) as well as after discharge from the hospital (out-patient nurse). The role of the educating nurse is to provide the patient with sufficient necessary information and thereby to ensure an active approach to changing the patient's lifestyle, to improve the patient's attitude regarding treatment and to prevent further illness.

## **Key words**

Implanted devices, cardio stimulator, kardioverter/defibrillator, chronic heart failure, nurse

# Obsah

<b>Seznam použitých zkratk</b> .....	<b>14</b>
<b>Úvod</b> .....	<b>15</b>
<b>1. Cíl práce</b> .....	<b>17</b>
<b>2. Teoretická část</b> .....	<b>18</b>
2.1. Kardiostimulace.....	18
2.1.1. Historie kardiostimulátorů.....	18
2.1.2. Rozdělení kardiostimulace.....	19
2.1.2.1. Kardiostimulační systém.....	19
2.1.2.2. Trvalá kardiostimulace.....	22
2.1.2.3. Mezinárodní označení režimu kardiostimulace.....	23
2.2. Implantabilní kardiovertery-defibrilátory .....	24
2.2.1. Funkce kardioverter/defibrilátoru .....	27
2.2.2. Srdeční resynchronizační léčba.....	28
2.2.3. Komplikace implantačního výkonu .....	29
2.3. Edukace.....	31
2.3.1. Požadavky na edukační sestru .....	31
2.3.1.1. Funkce edukační sestry .....	31
2.3.2. Předoperační péče .....	32
2.3.3. Implantace.....	33
2.3.4. Pooperační péče .....	34
2.3.5. Režimová opatření .....	36
2.4. Ambulantní péče.....	39
2.4.1. Ambulantní péče o nemocné s chronickým srdečním selháním.....	39
2.4.2. Úloha sestry na ambulanci CHSS .....	41
2.4.3. Ambulantní péče o pacienty s implantabilním přístrojem.....	42

2.4.3.1.	Výměna implantovaného systému.....	42
2.4.4.	Dálkové sledování pacientů.....	43
<b>3.</b>	<b>Praktická část.....</b>	<b>44</b>
3.1.	Cíle a hypotézy práce.....	44
3.1.1.	Cíle .....	44
3.1.2.	Hypotézy.....	44
3.2.	Metodika a organizace výzkumu .....	45
3.2.1.	Popis výzkumného vzorku a metody .....	45
3.2.2.	Organizace výzkumu .....	46
3.3.	Otázky a získané odpovědi.....	47
3.4.	Diskuze .....	78
3.4.1.	Hypotéza č. 1 .....	78
3.4.2.	Hypotéza č. 2 .....	79
3.4.3.	Hypotéza č. 3 .....	80
3.5.	Návrh doporučení pro praxi .....	82
<b>4.</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>83</b>
<b>5.</b>	<b>Seznam bibliografických citací .....</b>	<b>85</b>
<b>6.</b>	<b>Seznam příloh.....</b>	<b>87</b>
<b>7.</b>	<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>88</b>
<b>8.</b>	<b>Seznam grafů .....</b>	<b>89</b>

## Seznam použitých zkratk

ATP	antitachykardický paging (stimulus)
Biventi.	biventrikulární
CT	počítačová tomografie
D	počet dechů
DKMP	dilatační kardiomyopatie
EKG	elektrokardiografie
EOL	end of life
ERI	elative replacement indication
CHSS	chronické srdeční selhání
ICD	implantabilní kardioverter/defibrilátor
ICHS	ischemická choroba srdeční
IKEM	Institut klinické a experimentální medicíny
MR	magnetická rezonance
P	puls
PM	pacemaker (kardiostimulátor)
RTG	rentgenové vyšetření
SRL	srdeční resynchronizační léčba
TK	tlak krve
TT	tělesná teplota
TUL	Technická univerzita v Liberci

## Úvod

Česká republika patří mezi vyspělé země EU v oblasti implantací kardiostimulátorů a defibrilátorů. Každoročně se implantuje cca 6000 nových kardiostimulátorů a dalších 2000 přístrojů se vymění pro vyčerpání bateriového zdroje. Počet implantovaných kardioverterů/defibrilátorů se každoročně plynule zvyšuje a stále častěji se objevují i primárně profylaktické indikace k implantaci.

V terapii bradyarytmií jednoznačně dominuje trvalá kardiostimulace. V léčbě život ohrožujících tachyarytmií je nejspolehlivějším léčebným prostředkem implantace kardioverteru/defibrilátoru (ICD). ICD chrání pacienty se zvýšeným rizikem vzniku závažných komorových tachyarytmií před náhlou arytmiickou smrtí. Třetím typem implantabilních přístrojů pro léčbu arytmií jsou tzv. biventrikulární kardiostimulátory nebo biventrikulární kardiovertery/defibrilátory. Implantují se nemocným se srdečním selháním a umožňují srdeční resynchronizační terapii. (Aschermann, 2004)

Se stále se prodlužujícím průměrným věkem populace přibývá pacientů, kteří dospějí do stadia akutního nebo chronického srdečního selhání (CHSS). V řadě vyspělých zemí jsou pracoviště, která poskytují péči o tyto pacienty, úspěšně řízena sestrami specialistkami. Česká republika zatím nemá legislativní a odborné povolení pro zcela samostatnou práci sester specialistek. Ale je to jen otázka času, kdy se příslušní odborníci ministerstva zdravotnictví začnou touto otázkou zabývat.

V kardiologii došlo v posledních letech v léčbě srdečních arytmií a chronického srdečního selhání k razantním inovacím. Technologie telemonitoringu (např. Home Monitoring firmy Biotronik a další) se stává standardem v péči o pacienty s implantovanými přístroji. Umožňuje domácí monitoraci pacientů, díky které může kardiostimulátor nebo defibrilátor automaticky přenášet klíčové údaje o vlastním technickém stavu i o aktuální klinické situaci pacienta přímo do ordinace ošetřujícího lékaře, v kteroukoli dobu a odkudkoli.

Tato pokročilá technologie zlepšuje péči o pacienty prostřednictvím časně detekce případných poruch přístroje, nebo změny klinického stavu pacienta, a to bez jakékoliv složité interakce s pacientem. Takto umožní rychlou a časnou intervenci s cílem zabránit dalšímu zhoršení stavu pacienta, a tím možné hospitalizaci. Výsledky klinických studií prokázaly bezpečnost, spolehlivost a snadné použití těchto systémů, které se stávají důležitým doplňkem či náhradou kontrol pacientů na klinice. V současnosti probíhají

klinické studie, které by měly zhodnotit skutečný přínos z hlediska ovlivnění prognózy nemocných. (Lipoldová, 2009)

Vývoj moderní medicíny potvrzuje nutnost změnit chápání postavení sestry v péči o pacienty a vyzdvihnout nezastupitelnou úlohu sestry. Během pobytu pacienta v nemocnici to jsou právě sestry, které utvářejí první dojem pacienta, mohou ulehčit komunikaci s pacientem, posílit jeho důvěru v léčbu, lékařský a ošetrovatelský tým. Empatické a hlavně rozvážné vystupování sestry, ale i taktní a ohleduplné jednání je nezbytným základem. Hospitalizace, nové prostředí, kolektiv spolupacientů, ošetřující personál, znamená pro každého nemocného psychický problém. Je to právě sestra kdo může zmírnit stres a získat důvěru pacienta. Významným trendem v léčbě pacientů s implantovaným přístrojem je edukace pacientů, která spočívá v pochopení a přijetí informací pacientem. Tento trend je představován sestrami specialistkami, jejichž náplní práce je podrobné vysvětlení informací a práce s pacientem. Edukace může u pacientů významně přispívat ke zlepšení compliance a významně snižuje i případné komplikace spojené s výkonem. Ve většině zařízení zatím jsou edukační sestry zastoupeny spíše méně, proto jsou většinou zaměřeny na pacienty s implantabilním kardioverter/defibrilátorem, který může významně ovlivňovat kvalitu života, neboť u většiny pacientů vede ke změnám životního stylu.



## 1. Cíl práce

Úvodní teoretická část si dává za cíl popsat úlohu sestry v péči o pacienty s implantovanými přístroji pro léčbu arytmií ať už v průběhu hospitalizace nebo v rámci ambulantních kontrol. Součástí práce je popis funkce implantabilních přístrojů pro léčbu arytmií jako jsou kardiostimulátory, ICD či přístroje pro srdeční resynchronizační léčbu. Dále je nastíněna problematika související se zvyšujícím se počtem implantovaných přístrojů, což má za následek narůstající množství ambulantních kontrol pacientů, ale i počet technických problémů přístrojů a zejména elektrodových systémů.

Praktická část má za cíl shrnout formou kvantitativního výzkumu, jaká je role sestry v péči o pacienty s implantovanými přístroji pro léčbu arytmií. Zjistit, jak nemocní po implantaci přístroje hodnotí kvalitu svého života po zákroku a zda obdrželi dostatečné informace před a po implantaci. Cílem je také posoudit, jaká je kvalita života těchto pacientů, zda se cítí po zákroku omezeni při vykonávání zájmových činností nebo své profese. Tyto informace byly zjišťovány pomocí dotazníků, které byly rozdány pacientům po implantaci přístroje v rámci pravidelné kontroly v kardiologické poradně v Krajské nemocnici v Liberci.

Výsledky výzkumu jsou prezentovány v praktické části bakalářské práce pomocí četnostních tabulek a grafů.

## **2. Teoretická část**

### **2.1. Kardiostimulace**

#### **2.1.1. Historie kardiostimulátorů**

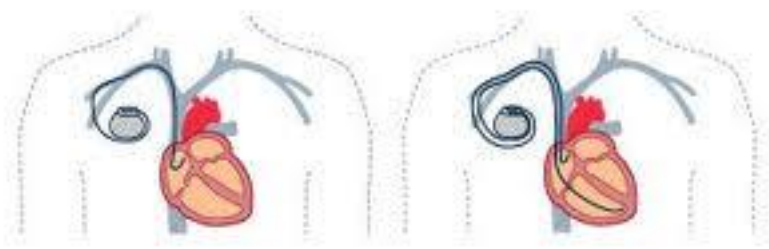
První pokusy o stimulaci srdce byly popisovány již v 90. letech 18. století. Ve 30. letech minulého století se objevil první komerčně vyráběný přístroj pro elektrickou stimulaci srdeční komory tzv. „Hymanotor“, nesoucí název podle svého autora, jímž byl americký lékař A. Hyman. Stimulace byla prováděna zavedením jehlové elektrody. První dočasnou stimulaci srdce provedl v roce 1952 P. M. Zoll pomocí elektrod umístěných na povrchu hrudníku. První implantovaný stimulátor, sestavený R. Elmqvistem, byl implantován do těla pacienta roku 1958 A. Senningem. Následovala exploze implantací po celém světě. V Československu byl první systém implantován chirurgem MUDr. Peleškou ve spolupráci s kardiologem MUDr. Švorčíkem a Ing. Bičíkem v IKEM roku 1962. Posléze byl vyvinut originální kardiostimulátor, který byl v IKEM vyráběn v malých sériích až do roku 1972. Od roku 1963 je implantace stimulačních elektrod prováděna transvenózním přístupem. Zlom nastal roku 1972, kdy byl vyvinut stimulátor s lithiovou baterií, což umožnilo zmenšit stimulátory, které mohly být hermeticky uzavřeny. Od konce sedmdesátých let převzali vývoj nových stimulátorů výrobci (Příloha č. 2). U nejstarších kardiostimulátorů bylo možné nastavit pouze stimulační frekvenci a velikost stimulačního impulzu. Pracovaly v takzvaném „fixním“ režimu. To znamená, že vydávaly impulzy bez ohledu na vlastní frekvenci srdeční. Dnešní moderní kardiostimulátory jsou vybaveny mnoha funkcemi, které kromě zjednodušení kontroly pacienta zajistí především pacientovo bezpečí, lepší kvalitu života a prodloužení životnosti přístroje. Většina přístrojů má holterovskou paměť, která umožňuje lékaři analýzu záznamů intrakardiálního EKG při výskytu arytmií a jiných událostí. Některé přístroje odesílají data přes telefonní linky nebo mobilní komunikátor přímo do nemocnice. (Reidel, 2009)

V České republice je v současnosti registrováno 38 akreditovaných implantačních center, která svým rozmístěním pokrývají potřeby implantace kardiostimulátorů ve všech krajích České republiky (Aschermann, 2004)

## 2.1.2. Rozdělení kardiostimulace

Kardiostimulaci lze dělit podle několika kritérií, které ji přesně definují a určují typ:

- podle doby stimulace se rozděluje na **dočasnou** (zevní) a **trvalou** (implantabilní),
- podle typu stimulace na **jednodutinovou** (síňovou nebo komorovou), **dvoudutinovou** (síňokomorovou), (Obr. 1), která umožňuje úplnou náhradu síňokomorového převodu a tím pro pacienta fyziologický způsob stimulační léčby nebo **vícedutinovou** (biventrikulární), která prostřednictvím třetí elektrody zavedené na povrch levé komory přes některou z větví žil koronárního sinu umožňuje tzv. synchronní stimulaci obou srdečních komor. Tento typ stimulace je využíván k léčbě srdečního selhání.
- podle stimulačního režimu na kardiostimulaci s **pevnou frekvencí** (asynchronní nebo také fix rate) – vysílají podněty o předem nařízené frekvenci a intenzitě (dnes se již nepoužívají) a „**podle potřeby**“ (on demand) – umožňují stimulaci s ohledem na vlastní srdeční činnost. Kardiostimulátor vydá stimulační impuls k srdečnímu stahu svaloviny srdce, pokud nedojde k podnětu z vlastního převodního systému buněk myokardu nebo má tento podnět zpoždění.



Obr. 1 - Jednodutinový a dvoudutinový kardiostimulátor (zdroj: [www.modulweb.cz](http://www.modulweb.cz))

### 2.1.2.1. Kardiostimulační systém

*„Materiály použité při konstrukci implantabilních přístrojů musí být biologicky inertní, netoxické, sterilizovatelné a schopné dlouhodobé odolnosti vůči podmínkám v prostředí organismu. Všechny části implantabilních systémů včetně elektroniky a elektrod jsou vyrobeny z biokompatibilních materiálů.“* (Korpas, 2011, str. 28).

Z mechanického hlediska se implantabilní přístroje skládají ze dvou částí a to pouzdra a hlavice (Obr. 2).



Obr. 2 - Složení kardiostimulátoru (zdroj: [www.onhb.cz](http://www.onhb.cz))

**Pouzdro** je vyrobeno z titanu nebo titanové slitiny a obsahuje všechnu elektroniku, baterii, kondenzátory a výstupní obvody. Na pouzdru přístroje musí být zřetelně uvedeny údaje o výrobcí a typu, výrobní číslo a konfigurace zapojení elektrodové lithio-jodové baterie jsou dnes již velmi výkonné a jejich životnost může být i delší než 10 let. Délka životnosti baterií závisí především na tom, zda je pacient na kardiostimulátoru plně závislý (dependentní) a přístroj tedy vydává elektrické impulsy nepřetržitě nebo zda má pacient zachovaný vlastní převodní systém a přístroj zasahuje jen v případě, kdy k aktivaci vlastního srdečního stahu nedojde nebo je jeho vybavení příliš pomalé.

**V hlavici** pouzdra jsou otvory, do kterých se pomocí zajišťovacích šroubků zašroubuje proximální konec implantabilních elektrod, zavedených do srdečních dutin.

Kardiostimulační **elektrody** představují mnohem větší riziko selhání na základě technické nebo mechanické poruchy než samotný přístroj. Elektrody musí být biologicky bezpečné, nesmí způsobovat žádné nežádoucí alergické nebo zánětlivé reakce či poškození tkání. Životnost endokardiálních elektrod je většinou doživotní. Záleží, v kolika letech jsou pacientovi implantovány.

Podle zavedení elektrod do příslušné srdeční dutiny rozlišujeme elektrody na **síňové**, **komorové** nebo **levokomorové**. Implantabilní elektrody se skládají z fixačního mechanismu, stimulačních a výbojových pólů, propojovacího vodiče,

izolace a konektoru. Distální konec elektrody je pomocí jemné spirálky zachycen v endokardu příslušné srdeční dutiny. Tomuto způsobu uchycení se říká aktivní fixace (Obr. 3).



Obr. 3 - Kardiostimulační elektroda s aktivní fixací a pasivní fixací (zdroj: [www.cardion.cz](http://www.cardion.cz))

V minulých letech se používaly elektrody s pasivní fixací, které byly uchyceny v endokardu pomocí trnů přímo na hrotu elektrody. Levokomorové elektrody jsou zavedeny na povrch levé komory. Pokud nelze elektrody zavést endovazální cestou, mohou být zavedeny perioperačně v rámci kardiochirurgického výkonu nebo miniinvasivní cestou transthorakálně, kdy se elektrody „našroubují“ přímo na srdeční sval.

K tomu se používají speciální epikardialní elektrody, které jsou kratší než standardní endovazální. Důvodem k zavedení epikardialních elektrod nejčastěji bývá neprůchodnost nebo nevhodná anatomie podklíčkové žíly.

Komunikaci s přístrojem umožňuje **programátor** (Obr. 4), pomocí kterého lze kardiostimulátor naprogramovat tak, aby nejlépe vyhovoval požadavkům konkrétního pacienta. Současně může kontrolovat holterovské záznamy a stav baterie. (Korpas, 2011, Štejfa, 2007)



Obr. 4 - Programmer firmy Biotronik (zdroj: [www.cardio.sk](http://www.cardio.sk))

### 2.1.2.2. Trvalá kardiostimulace

Trvalá kardiostimulace je léčebná metoda závažných poruch srdečního rytmu, kdy hrozí srdeční zástava, synkopa nebo rozvoj srdečního selhání. U nemocných s dlouhodobými projevy srdečního selhávání je indikována srdeční resynchronizační léčba (SRL), pomocí tzv. biventrikulární stimulace, kdy se zavádějí tři elektrody.

Kardiostimulátory se implantují obvykle do podkoží, nejčastěji do levé podklíčkové krajiny (*Obr. 5*) a elektrody se zavádějí nitrožilním přístupem do oblasti septa pravé komory pod rentgenovou kontrolou. Při implantaci přístroje pro SRL se zavádí další elektroda do některé z žil koronárního sinu a dovoluje tak zavedení elektrody na laterální stěnu levé komory. Pro zobrazení žil koronárního sinu je nutno provést nástřik kontrastní látkou. Po zavedení elektrod a změření jejich elektrických parametrů se k nim připojí kardiostimulátor, který se vloží do vytvořené kapsy a rána se zašije a kryje sterilním obvazem. (Kolář, 2009)



*Obr. 5 - Kardiostimulátor v těle pacienta*

**Při indikaci trvalé kardiostimulace** se vždy zvažuje, jestli porucha srdečního rytmu ohrožuje nemocného na životě, nebo jestli ho omezuje při denní aktivitě. V tomto případě se uplatňuje:

- Hledisko elektrokardiografické – zjišťuje se druh převodní poruchy,
- Hledisko klinické – hodnotí se přítomnost příznaků (např. synkopy, presynkopy, nízkou toleranci zátěže) a celkový klinický stav nemocného (Kolář, 2009)

Absolutní indikace k TKS je postavena na třech rovnocenných principech:

- Splnění indikačního kritéria podle diagnózy.
- Výběr vhodného stimulačního režimu
- Klinický stav pacienta

(Táborský, 2009)

### 2.1.2.3. Mezinárodní označení režimu kardiostimulace

K označování jednotlivých režimů kardiostimulace se používá mezinárodní kód NBG tří nebo čtyř písmen.

První písmeno značí srdeční dutinu, která je stimulována, druhé, ze které je snímána spontánní elektrická aktivita, třetí písmeno označuje odpověď stimulátoru na detekci spontánní elektrické aktivity, čtvrté písmeno upřesňuje typ stimulátoru, páté písmeno je vyhrazeno pouze pro ICD a určuje antitachyarytmické funkce (*Tab. 1*). (Kolář, 2009)

*Tab. 1 - Mezinárodní kód vyjadřující způsob kardiostimulace (NBG pacemaker code; zdroj [www.ispub.com](http://www.ispub.com))*

Position I	Position II	Position III	Position IV	Position V
Pacing Chamber(s)	Sensing Chamber(s)	Response(s) to Sensing	Programmability	Antitachycardia Function(s)
O=None A=Atrium V=Ventricle D=Dual (A+V)	O=None A=Atrium V=Ventricle D=Dual (A+V)	O=None I=Inhibited T=Triggered D=Dual (T+I)	O=None P=Programmable M=Multiprogrammable C=Communicating R=Rate Modulation *	O=None P=Pacing S=Shock D=Dual (P+S)

## 2.2. Implantabilní kardiovertery-defibrilátory

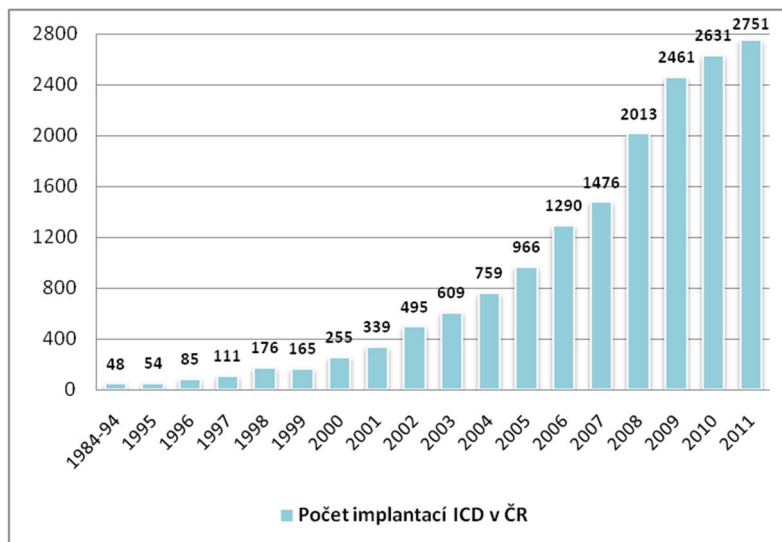
První koncepce defibrilátorů se objevila roku 1966. Nicméně až v roce 1980 byl vyvinut a použit první implantabilní ICD přístroj. Jeho autorem byl americký lékař M. Mirowski, který provedl první úspěšnou implantaci kardioverteru/defibrilátoru u člověka 4. 2. 1980 na Johns Hopkins Hospital v Baltimore v USA. V Evropě byl implantován první defibrilátor v roce 1982, a to v Paříži.

První ICD přístroje byly umístěny abdominálně. Byly značně veliké, vážily 250 až 300 g. Elektrody byly implantovány epikardiálně z operačního přístupu. Byly vybaveny pouze funkcí vysokoenergetického výboje při detekci rychlého komorového rytmu a neměly žádné záznamové holterovské funkce. Druhá generace, která nastoupila v roce 1983, již byla vybavena funkcí kardioverze, tedy nízkoenergetického výboje určeného pro pomalejší arytmie. Antitachykardická stimulace, dovolující přerušování některých arytmií krátkou salvou rychlé stimulace, byla do ICD implementována v roce 1984.

V Československu byla první implantace provedena v IKEM v roce 1984 pod vedením MUDr. Jana Bytešníka CSc. Významným pokrokem bylo transvenózní zavádění elektrod do pravostranných srdečních oddílů a tím byla ukončena implantace ICD s nutností thorakotomie. V roce 1997 byl poprvé uveden 2dutinový ICD a v roce 2000 první biventrikulární ICD. Původní indikace implantace ICD se omezovala na nemocné po resuscitaci v důsledku oběhové zástavy nebo na pacienty s komorovými tachykardiemi. Jednalo se o tzv. sekundární prevenci náhlé srdeční smrti. V dnešní době se tyto přístroje stále více implantují i nemocným s vysokým rizikem komorových tachyarytmií a náhlé srdeční smrti, kteří ještě žádnou maligní arytmií neprodělali – tzv. primární prevence.

Výrazný vzestup počtu implantací ICD je patrný od roku 1985 (*Graf 1*). K zásadnímu nárůstu počtu implantací ICD v ČR dochází od roku 1994. V roce 1997 byl poprvé implantován 2dutinový ICD a v roce 2000 první biventrikulární ICD. ( Reidel, 2009).



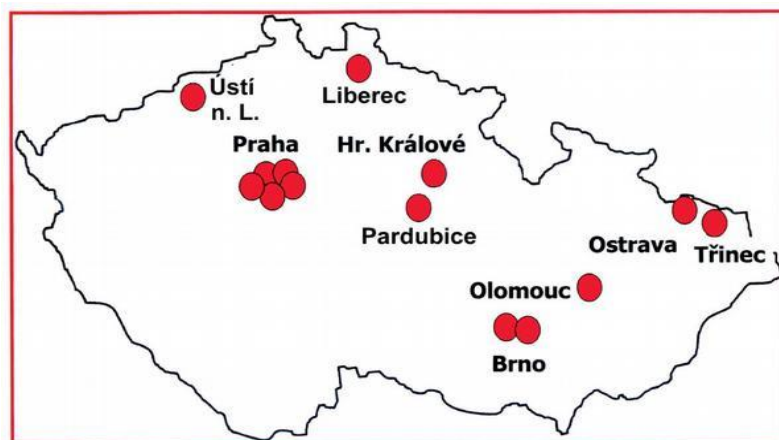


Graf 1 - Počet implantací ICD v ČR (zdroj: Vojáček, J.; Kettner, J., *Klinická kardiologie*, 2012)

Původní indikací implantace kardioverter/defibrilátorů byla indikace ze **sekundární prevence**. Ta se omezovala na nemocné, kteří již prodělali srdeční zástavu v důsledku maligní komorové arytmie a byli resuscitováni, nebo pacienti s dokumentovanou setrvalou komorovou tachyarytmií, která vedla k hemodynamickým důsledkům. Z převážné části jsou to pacienti s ischemickou chorobou srdeční ( ICHS ), po infarktu myokardu nebo s jiným onemocněním srdečního myokardu na podkladě zánětu, vrozené vady, nebo toxického agens (cytostatika).

Z **primární prevence** náhlé srdeční smrti jsou k implantaci ICD indikováni pacienti, kteří zatím neměli manifestní setrvalou komorovou tachyarytmií, ale mají klinické ukazatele zvýšeného rizika výskytu náhlé srdeční smrti. Tyto indikace se v rámci koncepce medicíny založené na důkazech opírají o výsledky řady studií, které jasně ukázaly zlepšení přežívání „rizikových“ pacientů při jejich zajištění implantací ICD. Jedná se převážně o nemocné s dysfunkcí levé komory srdeční na podkladě ICHS a DKMP. Tyto poznatky vedly k výraznému nárůstu počtu implantací ICD z primárně profylaktické indikace. Specifickou skupinu představují pacienti se srdečním selháním, kterým se implantují biventrikulární ICD pro resynchronizační léčbu. U některých pacientů zařazených na čekací listině k transplantaci srdce představuje implantace kardioverteru/defibrilátoru součást tzv. mostu k transplantaci. Implantují se přístroje s jednou, dvěma nebo třemi elektrodami.(Bytešník, 2011)

V současné době je v České republice 15 center akreditovaných k implantaci ICD (Obr. 6).



Obr. 6 - Regionální rozložení center, akreditovaných pro provádění implantací ICD v ČR (zdroj: [www.zdn.cz](http://www.zdn.cz))

Tento přístroj je tedy vybaven těmito funkcemi:

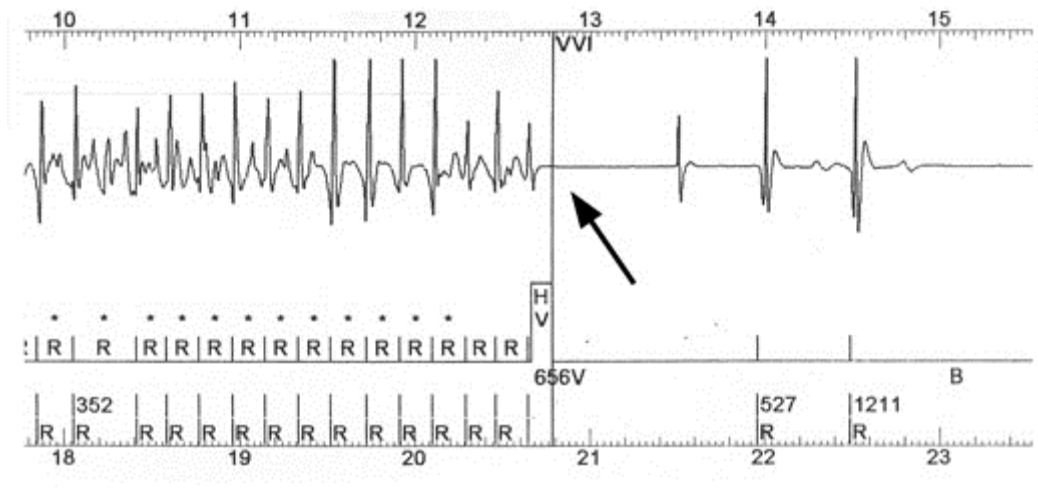
- senzing síňového a komorového elektrogramu (u některých ICD senzing jen komorového elektrogramu),
- detekce poruchy rytmu a diferenciální diagnostika pomocí speciálních algoritmů,
- léčba komorové arytmie – antitachykardická stimulace, nízkoenergetický výboj, vysokoenergetický výboj,
- stimulační funkce – možnost zajišťovací komorové stimulace, AV sekvenční stimulace, případně frekvenčně reagující stimulace
- některé přístroje dovolují i resynchronizační léčbu.

Přístroj se implantuje obdobně jako kardiostimulátor do podklíčkové krajiny a elektrody se zavádějí cestou podklíčkové žíly, zpravidla zleva.

(Aschermann, 2004, Kolář 2009).

### 2.2.1. Funkce kardioverter/defibrilátoru

Srdeční rytmus pacienta je snímán pomocí elektrod zavedených do srdečních oddílů. Při správné činnosti srdce přístroj činnost pouze snímá. Dojde-li k arytmií, zaznamená ji, vyhodnotí a aplikuje léčbu. Při bradykardii začne stimulovat nastavenou frekvencí a tudíž nedojde k zástavě srdce. V případě tachykardie, přístroj zhodnotí srdeční rytmus a frekvenci a v případě maligní arytmie začne aplikovat tzv. ATP (anti-tachy pacing) nebo rovnou dodá výboj (Obr. 7). Často tato léčba stačí k ukončení arytmie a pacient ji mnohdy ani nevnímá. Všechny epizody arytmie jsou uloženy v holterovské paměti přístroje a mohou být při ambulantní kontrole zhodnoceny lékařem. V případě, že není arytmie ukončena pomocí ATP, přístroj vydá výboj o velikosti 12 – 40 joulů. (Aschermann, 2004; Stroobandt, Barold, Sinnaeve, 2009)



Obr. 7 - Přerušení závažné komorové tachykardie (vlevo) výbojem kardioverteru/defibrilátoru, na pravé straně obrázku je již přítomen normální rytmus (zdroj: [www.ikem.cz](http://www.ikem.cz))

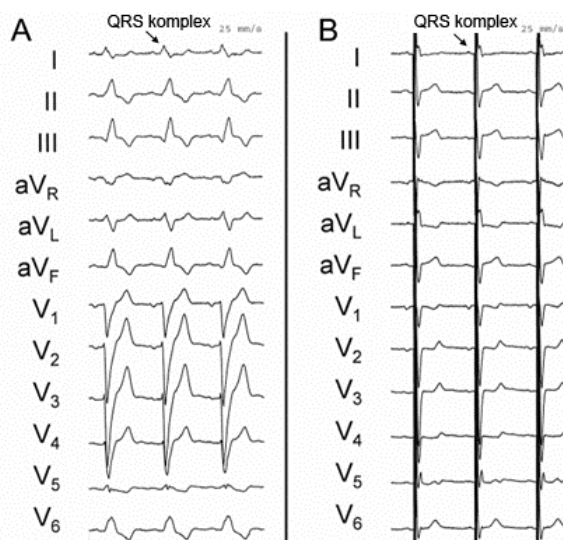
## 2.2.2. Srdeční resynchronizační léčba

Srdeční resynchronizační léčba (SRL) je léčebnou metodou u pacientů s příznaky srdečního selhávání na podkladě porušeného mezikomorového a nitrokomorového vedení vzruchu. Při poruše vedení vzruchu dochází k opoždění stahu levé komory a tím je většinou radikálně snížena přečerpávací funkce srdce.

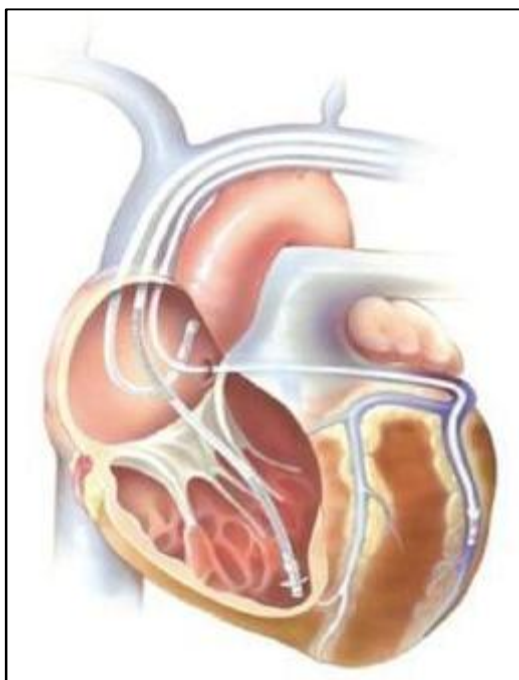
První pokusy o resynchronizační léčbu pomocí chirurgické implantace elektrod spadají do poloviny 90. let a od roku 1998 byl k dispozici první systém použitelný k zavedení elektrody do žíly na povrchu srdce. První systém byl zaveden v polovině roku 1999 v Nemocnici Na Homolce a v IKEM v Praze.

Současná stimulace levé a pravé komory může vézt k synchronizaci kontrakcí a následně ke zlepšení přečerpávací funkce srdce (*Obr. 8*). Tím dochází ke zmírnění projevů srdečního selhávání a ke zlepšení výkonnosti pacientů. Pacienti s pokročilým srdečním selháním mají také zvýšené riziko náhlé srdeční smrti v důsledku komorových arytmií. Proto je jim nejčastěji implantován biventrikulární defibrilátor. Při tomto výkonu se defibrilační elektroda zavede na septum pravé komory, síňová elektroda se zavede do ouška pravé síně a levokomorová se zavede přes žíly koronárního sinu na povrch komory levé (*Obr. 9*). Při optimální poloze všech tří elektrod je tak zajištěna, co možná nejefektivnější přečerpávací funkce srdce.

Tato terapeutická metoda zlepšuje nejen kvalitu života nemocných, ale prodlužuje i délku přežití. Jedná se ale o finančně náročný výkon, který je v současnosti vyhrazen pro nemocné s prokázanou dyssynchronií, určitými ukazateli na EKG křivce a s významným funkčním omezením. (Aschermann, 2004; Kolář, 2009)



*Obr. 8 - EKG křivky u pacienta před (A) a po implantaci (B) biventrikulárního kardiostimulátoru. Před implantací je QRS komplex rozšířen. Po zavedení biventrikulární stimulace dochází k výraznému zúžení komplexu QRS (zdroj: [www.ikem.cz](http://www.ikem.cz))*



Obr. 9 - Biventrikulární stimulace (jedna elektroda zavedená do pravé síně, druhá do hrotu pravé komory a třetí do koronárního sinu; zdroj: [www.zdravi.e15.cz](http://www.zdravi.e15.cz))

Indikace k implantaci jednotlivých přístrojů vycházejí z doporučení odborníků pracovní skupiny Arytmie a trvalá kardiostimulace České kardiologické společnosti „Zásady pro implantace kardiostimulátorů a implantabilních kardioverterů-defibrilátorů a systémů pro srdeční resynchronizační léčbu 2009“. (Táborský, 2009)

### 2.2.3. Komplikace implantačního výkonu

Léčba pomocí implantabilních přístrojů zejména u polymorbidních nemocných je spojena s rizikem komplikací. Nejlepší prevencí řady komplikací je správná technika implantace.

#### **Nespecifické komplikace- obecné problémy související s vlastním chirurgickým výkonem**

Mezi nejčastěji se vyskytujícími komplikace patří:

- krvácení či vznik hematomu,
- dráždění bránice stimulačními pulzy kardiostimulátoru (provádí se úprava parametrů stimulace) - zejména u levokomorové elektrody,

- dislokace stimulační elektrody,
- fraktura stimulační elektrody,
- perforace srdeční předsíně nebo komory způsobené tlakem konce stimulační elektrody s tamponádou,
- alergická reakce na desinfekci nebo podávané léky,
- infekční komplikace (např. lokální zánět kapsy) – riziko infekcí snižuje antibiotická profylaxe při implantaci. Život ohrožující komplikací je infekce ICD systému.
- pneumotorax a hemothorax související s kanylací centrální žíly při výkonu

**Specifické komplikace – související přímo s funkcí implantovaného přístroje:**

- Může nastat situace, kdy kardioverter/defibrilátor aplikuje falešné výboje – jedná se o vůbec nejčastější specifickou komplikaci. Přístroj v tomto případě začne léčit nepřiměřenou sinusovou tachykardií, nebo supraventrikulární tachykardií – nejčastěji fibrilací síní. Tato nežádoucí terapie značně zhoršuje kvalitu života, neboť bolestivý výboj je aplikován při plném vědomí, a může vyvolat až arytmiickou bouři a ohrozit pacientův život. Proto je důležité naprogramovat ICD každému pacientovi individuálně, s ohledem na jeho věk, komorbidity a fyzickou aktivitu. (Kautzner, 2008; Kolář, 2009)

## **2.3. Edukace**

Edukace (z latinského educio, educare – vychovávat, vypěstovat) je výchova nemocného k samostatnější péči o vlastní onemocnění, při které přebírá větší část odpovědnosti za vlastní zdraví na sebe. Edukace je nedílnou součástí ošetrovatelství a v ošetrovatelské praxi zdravotních sester hraje edukační činnost důležitou roli. Sestry představují první linii péče o pacienty, jsou vlastně prvními kontaktními osobami v komunikaci mezi lékařem a pacientem. Edukace nemocných má základní význam pro následnou spolupráci se zdravotnickým personálem. Poskytováním potřebných informací se sestra podílí na utváření zodpovědného chování a jednání nemocných ve vztahu k jejich zdraví. Edukační činnost může značně vylepšit postoj pacienta k léčbě a motivovat ho.

V edukačním procesu by pacient měl získat nové informace, pochopit je a umět je ve svém životě použít. Měl by si osvojit určité dovednosti jak v činnosti teoretické (např. rozhodování v problémových situacích), tak v činnosti praktické (např. aplikace léčebných úkonů, realizace zdravého způsobu života). (Svěráková, 2012)

### **2.3.1. Požadavky na edukační sestru**

Sestra by měla mít dobré teoretické znalosti a praktické dovednosti, snahu o navázání empatického vztahu a ochotu pacientovi pomoci, měla by mít dobré verbální a nonverbální komunikační schopnosti, zájem o klienta, snahu o navázání kontaktu a důvěry s klientem a zejména získat pacienta pro spolupráci a jeho motivaci.

#### **2.3.1.1. Funkce edukační sestry**

Sestra informuje pacienta o nemoci a zdravotním stavu (se zřetelem na svoje kompetence), o diagnostických a terapeutických postupech (např. příprava, průběh), seznamuje pacienta se zdravotnickým zařízením, poučuje o správné životosprávě a rizikových faktorech, které mají negativní vliv na zdraví člověka. Sestra může pacientovi nabídnout zkušenosti jiných klientů s daným onemocněním, vlastní zkušenosti, edukační materiály (literatura, brožury, letáky), získání nových dovedností a zručnosti při jejich provádění, rady, návody, doporučení.

Sestra musí chránit a respektovat lidská práva, zvláště pak lidskou důstojnost. Samozřejmostí edukační sestry je celoživotní vzdělávání, které vede k průběžnému obnovování, zvyšování a doplňování vědomostí a dovedností. Formou tohoto vzdělávání jsou certifikované kurzy, odborné stáže, publikační činnost, samostudium.

Proces edukace se v současné době považuje za jeden ze základních pilířů efektivní léčby, neboť řada otázek a problémů souvisejících s nemocí je mnohdy dána nedostatečnými vědomostmi pacienta, často jeho neporozuměním a postojem k chorobě, a z toho pramenící neochotou k dodržování terapeutických a ošetrovatelských doporučení. Ukázalo se, že pokud je pacient na odpovídající úrovni informován o svém zdravotním stavu a obeznámen s léčebným režimem, je mnohem větší pravděpodobnost, že bude léčba úspěšnější. Edukace je symbolem nového, aktivního přístupu k životu a zdravému životnímu stylu, je zaměřena na osvětu, výchovu a podporu zdraví a na předcházení vzniku nemocí. Zde má nezastupitelnou roli edukační sestra. (Svěráková, 2012; Venglářová, 2006)

### **2.3.2. Předoperační péče**

Implantace kardiostimulátoru nebo kardioverteru/defibrilátoru je zásahem do životního stylu pacienta, proto je velmi důležité, aby byl pacient před podepsáním informovaného souhlasu dostatečně informován, jak ze strany edukační sestry, tak ze strany ošetřujícího lékaře. Ošetřující lékař a operatér, by měli pacientovi sdělit nutnost, důvod zavedení přístroje a průběh operace a také jaký význam pro něho implantace má. Edukační sestra prochází s pacientem jednotlivé kroky, klade otázky, aby se přesvědčila, že pacient porozuměl a ponechává pacientovi prostor na případné dotazy. S pacientem komunikuje pomalu, srozumitelně a snaží se podávat ucelené informace. Je důležité, aby pacient pochopil, co se s ním bude dít a jaká je jeho situace. Dále musí sestra vysvětlit přípravu, která předchází výkon.

Jaký bude následný život s implantovaným kardiostimulátorem, zda dojde v životě pacienta k nějakému omezení, jestli ho čekají nějaké povinnosti a omezení. Edukovat pacienta by měla sestra znalá dané problematiky. Pacient obdrží od edukační sestry brožury s informacemi o jeho onemocnění a způsobu léčby, včetně rizik a doporučení (Příloha č. 3). Pacient má možnost seznámit se s přístrojem pomocí demonstračního



modelu, nebo pokud je to možné, může sestra nabídnout pacientovi video se samotným výkonem.

V předoperační přípravě se klade důraz především na psychickou přípravu pacienta. Sestra se neustále ujišťuje, že pacient všemu porozuměl. Při každém úkonu, který bude sestra provádět je potřeba s pacientem hovořit.

Před samotným výkonem, je nemocný komplexně vyšetřen na specializovaném pracovišti v kardiocentru. Sestra provede odběr biologického materiálu dle ordinace lékaře a provede se vyšetření základních fyziologických funkcí (TK, P, D, TT). Ošetřující sestra dohlédne nebo zajistí celkovou hygienu pacienta a přípravu operačního pole (oholení hrudníku u mužů). Dle zvyklostí pracoviště zavede sestra pacientovi intravenózní kanylu k preventivnímu podávání antibiotika. Noc před výkonem podá sestra pacientovi sedativum dle ordinace lékaře pro lepší zvládnutí strachu z výkonu. Před výkonem se pacient vymočí nebo mu je zaveden permanentní močový katetr. Sestra předává pacienta na sál lačného, bez šperků a zubní protézy a premedikovaného.

Samotný implantační výkon trvá podle typu přístroje přibližně hodinu až dvě hodiny. (Kolář, 2009; Řepová, 2007)

### **2.3.3. Implantace**

Práce sestry na kardiostimulačním sále spočívá v přípravě sterilního stolku s potřebným instrumentáři a v přípravě měřící techniky. Uloží pacienta na operační stůl a napojí ho na monitorovací systém a sleduje fyziologické funkce pacienta.

Výkon se provádí v lokální anestezii. Lékař odesinfikuje a zarouškuje operačního pole, provede znecitlivění místa, kde bude umístěn přístroj, provede řez skalpelem a připraví tzv. kapsu pro přístroj. Seldingerovou technikou, nejčastěji cestou véna subclavia, zavede příslušný počet zavaděčů do podklíčkové žíly, kterými pak zavede elektrody potřebné k danému typu přístroje. Pod rentgenovou kontrolou umístí elektrody do žádané polohy. Technik proměří a zkontroluje dostatečnou hodnotu intrakardialních signálů elektrod. Pokud jsou naměřené parametry optimální, zašroubují se elektrody do přístroje, který se vloží do připravené "kapsy" (Příloha č. 4), provede se stěr z operační rány na přítomnost mikroorganismů a rána se zašije po vrstvách. Sestra provede desinfekci rány a překryje ji sterilním krytím. Lékař nebo technik

naprogramuje optimální parametry a funkci přístroje. Po vyplnění lékařské a sesterské dokumentace je pacient transportován zpět na oddělení.

V případě implantace ICD je dalším krokem testování účinnosti defibrilačního výboje. Sestra pacientovi aplikuje intravenózně krátkodobé anestetikum, pomocí programmeru se indukuje fibrilace komor a ověří se její zrušení elektrickým výbojem z implantovaného kardioveteru/defibrilátoru. Pokud je ověřena správná funkce ICD, je pacient po naprogramování optimálních parametrů převezen na oddělení, kde si pacienta přebírá ošetřující sestra.

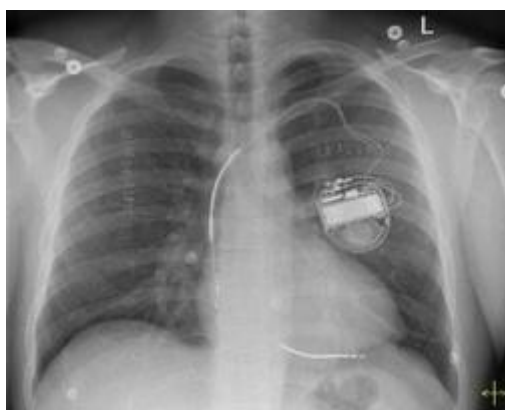
Sestra je pro pacienta během výkonu velkou oporou. Je to právě ona, kdo s pacientem udržuje nepřetržitý kontakt a informuje ho o jednotlivých krocích implantace přístroje. V průběhu výkonu sestra neustále monitoruje fyziologické funkce, podává potřebné léky dle ordinace lékaře (analgetika, vazodilatancia) a sterilně podáválékaři potřebný materiál. Průběh výkonu zaznamenává do ošetřovatelské dokumentace a vede dokumentaci k implantaci přístroje.

(Kapounová 2007; Štejfa, 2007)

#### **2.3.4. Pooperační péče**

Po převozu pacienta zpět na oddělení napojí sestra pacienta na monitor, kde zapisuje a hodnotí EKG křivku, krevní tlak, puls a saturaci. Sestra zajistí EKG záznam po výkonu a založí záznam do dokumentace a sleduje operační ránu, zda nekrvácí nebo jestli nedošlo k porušení obvazu a tím k možnému vstupu infekce. Pokud má pacient zavedenou elektrodu s pasivní fixací, poučí sestra pacienta o nutnosti dodržování klidového režimu, obvykle do druhého dne, aby se minimalizovalo riziko uvolnění elektrody. Poloha pacienta je na zádech, při podávání stravy pomůže sestra zvýšit polohu do polosedu. Po celou dobu sleduje sestra na monitoru EKG křivku, fyziologické funkce a kontroluje stav rány. Na případné změny ihned upozorní lékaře. Sestra dle ordinace lékaře podává preventivně antibiotika po dobu 48 hodin. Sestra zabezpečí pravidelné a sterilní převazy operační rány. Pravidelný převaz tak umožňuje opakovanou kontrolu a ošetření rány. Po dobu intravenózní kanyly sestra kontroluje místo vpichu, průchodnost kanyly a dle zvyklostí oddělení provádí převazy kanyly.

Sestra musí dodržovat obecné zásady převazování ran a invazivních vstupů, jako je dodržování aseptických podmínek, sterilitu pomůcek, které přijdou s ránou do styku. Během převazu je vhodné navázání slovního kontaktu s pacientem, vysvětlit mu důvod a způsob převazu a psychicky jej podpořit. Důležité je, aby sestra ovlivňovala i vnitřní faktory podporující hojení ran, důležitá je výživa, hydratace a odbourávání stresu. Pravidelně sestra měří tělesnou teplotu a hodnoty zapisuje do ošetrovatelské dokumentace. Po odeznění lokální anestezie může rána bolet. Sestra sleduje a hodnotí bolest, zaznamenává škálu bolesti do dokumentace, informuje lékaře a podává analgetika dle ordinace lékaře. Za 24 hodin po výkonu se provádí kontrolní rentgenový snímek (*Obr. 10*), kde se sleduje poloha elektrod, popřípadě výskyt některých komplikací, jako je například pneumotorax, či dislokace elektrody. Na oddělení je pacientovi poskytnuta obvyklá ošetrovatelská péče saturováním jeho základních potřeb. Samozřejmostí je zajištění maximálního komfortu při vyprazdňování a nezbytností je pomoc sestry při nácvičku sebeobsluhy. Sestra by měla přistupovat k nemocnému vstřícně, zajistit mu během hospitalizace klid, pocit bezpečí a jistoty a patřičnou intimitu.



*Obr. 10 - Implantovaný kardiostimulátor, RTG snímek*

Pokud nenastanou komplikace, pacient se propouští v závislosti na typu přístroje druhý až pátý den po výkonu. Před propuštěním se zkontroluje správnost funkce elektrod i přístroje, přiložením programovací „hlavy“. Lékař i sestra se snaží pacientovi zodpovědět jeho případné dotazy a eventuálně kladou kontrolní otázky, aby se ujistili, že pacient všemu porozuměl. Každý pacient obdrží průkaz nositele kardiostimulátoru/ICD, ve kterém jsou informace o typu přístroje a údaje o léčbě, kontaktní adresy stimulačního centra a datum plánované kontroly v kardiostimulační

ambulanci (Příloha č. 5). Tento průkaz by měl mít každý nositel přístroje stále při sobě a předkládat při ambulantních kontrolách. Velice důležité, je mít průkaz u sebe v případě, že se pacient ocitne ve zdravotnickém zařízení jiné nemocnice, než ve které mu byl přístroj implantován. Každá firma, která vyrábí implantabilní přístroje, má ke svému výrobku specifický programmer. Pro komunikaci s přístrojem, je nutné vědět, od jaké firmy má pacient přístroj. (Kapounová, 2007; Řepová, 2007)

### **2.3.5. Režimová opatření**

Mezi nejčastější dotazy pacientů s implantovaným přístrojem patří otázky týkající se aktivního sportování, dotazy ohledně řízení motorových vozidel. Dále pacienty zajímá, zda je ohrožují domácí spotřebiče, mobilní telefony nebo čeho se mají ve svém životě vyvarovat. Úkolem zdravotníků je pacienta dostatečně informovat a seznámit ho s nezbytnými opatřeními pro život s kardiostimulátorem nebo kardioverter/defibrilátorem.

Sestra by měla pacienta před propuštěním ze zdravotního zařízení poučit o dodržování následných opatření. Po dobu 4–6 týdnů by se měl pacient vyvarovat zvedání paže na straně implantace nad úroveň ramen, nezvedat předměty těžší 5 kg, na přístroj přímo netlačit, nelehat na něj, neposouvat a nekroutit jím. Po implantaci ICD je nutné eliminovat větší fyzickou zátěž v závislosti se základním srdečním onemocněním. Sestra poučí pacienta v péči o ránu. Ránu udržovat po implantaci čistou a suchou, nesprechovat ji přímo minimálně do vyndání stehů. Pokud by rána zarudla, objevil se otok, začala by z ní vytékat sekrece, je vhodné obrátit se na ambulanci implantačního střediska.

Do první kontroly v ambulanci je nutné neřídit motorové vozidlo. Podle doporučení České kardiologické společnosti je vyčkávací doba pro povolení řízení motorového vozidla pro soukromé účely u pacientů indikovaných k implantaci ze sekundární prevence minimálně 3 měsíce od implantace. Pokud se během tohoto období nevyskytnou arytmie, lze řízení motorového vozidla povolit. U pacientů indikovaných z primární prevence je tato doba přibližně 4 – 6 týdnů. V některých případech, kdy dochází u pacienta k opakovaným zásahům ICD je nutno zakázat řízení vozidla navždy.

Používání běžných domácích spotřebičů (fén, mikrovlnná trouba atd.) nemá na funkci kardiostimulátoru/ICD vliv. Mobilní telefon je možné používat, ale doporučuje se ho nosit a používat na druhé straně, než je implantován kardiostimulátor nebo ICD. Silné magnetické nebo elektromagnetické pole může narušit funkci přístroje a proto je nutné se vyhnout sváření elektrickým obloukem.

**Cestování** - letadlem lze cestovat, ale nositelé přístroje by neměli neprocházet detekčním rámem. Vlivem elektromagnetického pole v rámu by mohlo dojít k narušení funkce přístroje, případně ke spuštění elektrického výboje i bez výskytu arytmie. Je nutné se prokázat mezinárodním průkazem pacienta s implantovaným kardiostimulátorem nebo ICD, kterým je každý pacient vybaven. Bezpečnostní zařízení instalovaná v obchodech a jiných institucích funkci přístroje nemohou ovlivnit. Potencialně nebezpečná může být jízda na kole nebo motocyklu, protože v okamžiku výboje dojde k pádu, jehož následky mohou být pro pacienta i fatální.

**Vyšetření** - pacienti s implantabilním přístrojem mohou podstoupit Rtg, CT, sonografii. Vyšetření magnetickou rezonancí (MR) u pacientů s implantovanými přístroji nebylo donedávna možné. Postupným rozšiřováním implantátů je v ČR od roku 2009 registrován nový systém kardiostimulace, jenž je s MR kompatibilní. Vyšetření magnetickou rezonancí je tedy možné, nicméně pouze za určitých podmínek. Nelze snímkovat místo s přístrojem a je také nutné dodržet doporučenou úroveň intenzity magnetického pole. Nedoporučuje se elektroléčba a magnetoterapie do oblasti hrudníku. V případě radioterapie je nutno přístroj odstínit nebo jej implantovat na druhou stranu.

**Sport s implantovanými přístroji** - se zvyšováním počtu nositelů implantovaných přístrojů roste i počet lidí, kteří s těmito přístroji chtějí sportovat. Pro nemocné s kardiostimulátory je jediným zásadnějším omezením nutnost vyhnout se kontaktním sportům, neboť hrozí poškození přístroje. U pacientů s ICD jsou omezení rozsáhlejší, ale ani jim se sportovní aktivity pokud možno nezakazují, neboť zákaz pro mnohé znamená negativní ovlivnění kvality života. Obvykle se doporučují jen nejtěžší sporty s malou fyzickou zátěží. Také se doporučují určitá opatření při rekreačních sportech jako je tenis, golf, běh, jízda na kole, plavání. Nedoporučuje se, aby pacient plaval sám na hloubku. Není vhodné hloubkové potápění z důvodu možného výboje což by mohlo mít až fatální následky. Nároky kladené při sportu na kardiovaskulární aparát vyžadují přiměřené nastavení stimulačních parametrů

kardiostimulátorů, což zajistí co nejlepší tělesnou zdatnost a detekční limity ICD, které zabrání nežádoucím výbojům.

**Těhotenství** - pacientkami jsou často mladé ženy a dívky ve fertilním věku. Pouze v případech, že je základní srdeční onemocnění ženy natolik závažné a těhotenství by pro ní bylo nebezpečné nebo pokud je zjištěna genetická vada, se ženě doporučuje interupce. U jinak zdravých žen a dívek se těhotenství nevyklučuje. Nutná je ale spolupráce kardiologa.

**Sexuální život** - sexuální život je součástí zdravého životního stylu každého člověka. Rozhodně by implantace ICD neměla být překážkou uspokojivého sexuálního života. Doporučuje se případně konzultace s psychologem nebo sexuologem.

Co dělat v případě výboje ICD - nemocný by se měl ihned posadit nebo položit. Pokud nositel ICD dostane 1 výboj a bude se po něm cítit v pořádku, pouze kontaktuje implantační centrum. V případě 2 výbojů a více je nutné zavolat sanitku a provést vyšetření v nemocnici.

Doporučuje se po prvním aplikovaném výboji časnější kontrola přístroje. Pacient může totiž dostat výboj při sinusové tachykardii (tzv. neadekvátní výboj) a pak je nutné upravit naprogramování a léčbu. ( Kolář; 2009, Špínar, 2007)

## **2.4. Ambulantní péče**

Po implantaci docházejí pacienti na pravidelné ambulantní kontroly do příslušného implantačního centra. Interval těchto kontrol je v závislosti na typu přístroje. Pacienty s kardiostimulátory stačí kontrolovat převážně 1x za rok. Nositelé kardioverteru/defibrilátoru jsou obvykle zváni na kontroly v půl ročních intervalech. Pacienti se srdečním selháním dochází na klinické kontroly podle vývoje onemocnění. Často v intervalech 3. měsíců, ale ne vždy se musí kontrolovat biventrikulární přístroj. (Křečková, Bělohávek, 2011)

### **2.4.1. Ambulantní péče o nemocné s chronickým srdečním selháním**

Jak již bylo řečeno v úvodu, se stále prodlužujícím se průměrným věkem populace, narůstá incidence výskytu chronického srdečního selhání (CHSS). Jedním z významných kroků úspěšného řešení tohoto problému je zakládání ambulancí a jednotek srdečního selhání, založených na individuálním přístupu k pacientům. Ukazuje se, že tímto způsobem lze dosáhnout těsnějšího kontaktu mezi pacientem a zdravotnickým zařízením a zlepšit tak výsledky léčby CHSS.

V převážné většině vyspělých zemí, jsou pracoviště, která poskytují péči o tyto pacienty, úspěšně řízena sestrami specialistkami. Česká republika zatím nemá legislativní a odborné povolení pro zcela samostatnou práci sester specialistek, a proto je nutná supervize lékaře. Charakter práce může být jak ambulantní, tak domácí („home care“). Tyto formy sledování nemocných se u nás rozvíjejí především ve velkých centrech jako je Nemocnice na Homolce nebo IKEM v Praze.

Kvalitní péče o pacienty se srdečním selháním musí být komplexní. Cílem této komplexní péče je předejít komplikacím, snížit počet nezbytných hospitalizací a tím i pozitivně ovlivnit kvalitu života nemocných, a také především snížit finanční náklady této péče.

#### **Způsoby sledování pacientů**

- klinické kontroly v ambulancích srdečního selhání,
- telefonní kontakt s nemocnými,
- domácí péče („home care“).

U pacientů s CHSS, kteří mají implantovaný biventrikulární kardiostimulátor nebo kardioveter/defibrilátor je možné využít telemonitoringového sledování. Tyto přístroje dovolují sledovat celou řadu parametrů, které vypovídají o stupni kompenzace CHSS a mohou časně upozornit na případné první signály zhoršení. Na péči o pacienty se srdečním selháním se podílí multidisciplinární tým, ve kterém jsou kromě lékařů specializujících se na léčbu CHSS, také arytmologové, intervenční kardiologové, biomedicínský inženýři, radiologové, psycholog, nutriční terapeut, fyzioterapeut. Důležitá je i spolupráce s praktickými lékaři a obvodními kardiology. Klíčovou osobou pro správné fungování specializované ambulance pro pacienty se srdečním selháním je kvalifikovaná sestra. (Křečková, Bělohávek, 2011)

*„Její hlavní a nezastupitelnou úlohou je snaha o navázání blízkého a empatického vztahu s pacienty a zprostředkování kontaktu mezi nimi a lékařem. Jedná se totiž o podstatně složitější skupinu nemocných, kteří vyžadují diferencovaný přístup s ohledem na stupeň svého onemocnění, zohlednění své mnohdy omezené mobility a trpělivost pro vyslechnutí často nekonečných stesků. Pacienti se srdečním selháním jsou zatíženi vysokou morbiditou, své obtíže a obavy tak potřebují často sdílet s někým, kdo je ochoten je v klidu vyslechnout, kdo jim poradí, kdo je uklidní, kdo jim umožní přímý kontakt se specialistou, případně pomůže zajistit neodkladné specializované vyšetření nebo hospitalizaci.*

*Prakticky trvalá dostupnost, umožněná nejčastěji poskytnutím osobního mobilního telefonu nejkomplicovanějším pacientům nebo pravidelnou kontrolou e-mailové poradny, je předpokladem k navázání kontaktu s pacienty a v konečném důsledku k předcházení častým dekompenzacím a mnohdy i hospitalizacím. Tím dochází ke zlepšení kvality života pacientů, protože řada stavů lze zvládnout ambulantně bez nutnosti přijetí do nemocnice (hospitalizace pro dekompenzaci srdečního selhání je jednou z nejčastějších příčin přijetí pacientů nad 65 let věku!). Vše uvedené tak klade na sestru v ambulanci pro srdeční selhání vysoké nároky, kterým lze dostát jen s dostatkem vnitřní motivace.“ (Křečková, Bělohávek, 2011, s. 3)*



#### 2.4.2. Úloha sestry na ambulanci CHSS

Do každodenních povinností sestry patří provádění naordinovaných odběrů, monitorace základních i specifických laboratorních hodnot včetně ledvinových funkcí, objednávání vyšetření, provádění funkčního testu šestiminutové chůze, objednávání dalších kontrol, objednávání sanitek pro obtížně se pohybující pacienty, edukace pacientů a rodinných příslušníků a jejich zapojení pro aktivní spolupráci a přístup k nemoci, tisk a zakládání výsledků a zmíněná telefonická, písemná nebo e-mailová komunikace s pacienty (změna termínu návštěvy, odesílání receptů, výsledků, jednoduché rady apod.). Součástí ambulantní sestry je časně rozpoznání progresu CHSS, konzultace s lékařem v případě nutnosti indikace pomocných vyšetření či změn v léčbě. V některých případech může lékař pověřit zkušenou sestru k některým úkolům jako je aktuální úprava dávek diuretik, titrace cílových dávek inhibitorů ACE, titrace cílových dávek betablokátorů nebo doporučení hospitalizace nemocného. Zejména důležitá je edukuje pacienta a rodinných příslušníků. Ve spolupráci s lékařem sestra vysvětluje příčiny základního omezení, obeznámí pacienta s příznaky dekompenzace zdravotního stavu, kdy je nutné volat ihned RZP, kdy je nutné přijít hned na kontrolu ke svému praktickému lékaři nebo ke kardiologovi a kdy postačí telefonicky upravit medikaci a naplánovat kontrolu v dřívějším termínu. Klade důraz na pravidelné užívání naordinované medikace a vysvětlení jejich účinku, ve spolupráci s lékařem, klade důraz na režimová opatření – pravidelné vážení, domácí monitorování krevního tlaku a jeho zápis a na změnu životního stylu - doporučení vhodných pohybových aktivit, především pravidelné aerobní cvičení, které pomůže pacientovi zlepšit funkční kapacitu a zmírnit potíže, úprava dietního režimu s přihlédnutím k přidruženým onemocněním (ve spolupráci s dietní sestrou) včetně důsledného dodržení omezeného příjmu tekutin. Každou další návštěvu pak pacienta a rodinné příslušníky sestra i lékař re-edukuje podle zjištěného nedostatku informací. V případě potřeby pacienta či jejich příbuzných spolupracuje sestra také s psychoterapeutem. Úlohou sestry je také vyhledávání a kontrola dokumentace nemocného, vede evidenci pacientů v ambulantní knize a pracuje s počítačem. Po vyšetření sestra předá pacientovi průkazku s údaji o typu implantovaného přístroje včetně telefonních čísel. V případě akutní dekompenzace je pacientům k dispozici číslo nejen do ambulance, ale i na koronární jednotku v případě nutnosti akutní rady. Při své práci používá sestra různé edukační brožury. V případě

potřeby spolupracuje s psychologem, dietologem nebo fyzioterapeutem. (Kuderová, 2005)

### **2.4.3. Ambulantní péče o pacienty s implantabilním přístrojem**

Při kontrole pacienta sestra registruje obvyklým způsobem EKG a pacientovi změří tlak. Pro lékaře připraví stimulátoru odpovídající programátor. Lékař pomocí programovací hlavy zkontroluje spontánní elektrickou aktivitu síní a komor a posoudí, zda nastavené parametry zabezpečují správnou činnost přístroje (citlivost inhibičního systému, výšku a délku impulzu a další parametry). Samozřejmostí je i pravidelná kontrola stavu baterie. Lékař zodpovídá dotazy týkající se omezení. Sestra předá pacientovi příručku k danému typu přístroje a průkazku s datem další kontroly. Sestra, pokud nepracuje samostatně, vykonává podle pokynů lékaře všechny potřebné úkony, vyhledává a kontroluje dokumentaci nemocného, vede evidenci pacientů v ambulantní knize a pracuje s počítačem. Sestra zajišťuje na ambulanci takový provoz, aby každý pacient odcházel s pocitem kvalitní zdravotní péče. (Kuderová, 2005)

#### **2.4.3.1. Výměna implantovaného systému**

Situace nastane, pokud přístroji začne klesat napětí baterie. V tom případě musí být kontroly plánovány podle údajů v přístroji. Po přiložení hlavy programem všechny přístroje informují lékaře o délce životnosti baterie. Pokud přístroj oznámí tzv. ERI (elective replacement indication = indikace k plánované výměně), je nutné naplánovat výměnu nejpozději do 3. měsíců. V tomto období se může kardiostimulátor přepnout do základního režimu, což pacienti většinou sami poznají. Pokud nedojde k výměně přístroje, nastane tzv. EOL („end of life“) a přístroj se musí vyměnit ihned, protože po tomto intervalu již firma nezaručuje správnou funkci přístroje. Kardiovertery/defibrilátory mají v sobě zabudovány signalizaci pro případ dosažení ERI nebo při poruše elektrody, který pacienta upozorní, aby se dostavil na kontrolu přístroje neprodleně. Každá firma má tento alarm nastavený specificky. Přístroj začne v pravidelnou denní dobu vysílat akustický signál nebo pacient začne pociťovat „vrnění“ přístroje.

Každá výměna přístroje či elektrody s sebou přináší možné komplikace a rizika, jako jsou infekce, výskyt hematomu nebo bolestivost kapsy. Dalším důvodem k výměně

přístroje je infekce kapsy, dále pak rozšíření na dvoudutinový či biventrikulární systém nebo technické problémy přístroje. Výměna a extrakce endokardiálních elektrod je zákrok s velkým rizikem. Provádí se z důvodu infekce stimulační soustavy, dislokace nebo fraktury elektrody nebo při poruše izolace elektrody. (Korpas, 2011)

#### **2.4.4. Dálkové sledování pacientů**

Telemonitoring je pokročilou formou monitorace pacientů s implantabilními přístroji, která se používá v klinické praxi. Existuje několik systémů od různých firem. Pokud dojde k náhlé události (vznik komorové tachykardie či fibrilace komor, náhlý pokles baterie implantovaného defibrilátoru, naměření abnormálních hodnot stimulačních parametrů), je tato událost odeslána okamžitě do příslušného zařízení v implantačním centru. Lékař tak může včas reagovat na případné poruchy implantovaného systému, léčit arytmie a optimalizovat i léčbu srdečního selhání a tím dochází ke snížení rizika náhlých komplikací pro pacienta.

Sestry jsou zapojeny do edukačního programu, ve kterém s pacienty nebo s rodinou telefonicky konzultují jejich příznaky zhoršení stavu a poradí s případnou úpravou diuretické léčby, doporučují možnosti individuálního tréninku a další opatření týkající se např. dietního režimu. V neposlední řadě konzultují s nemocným i jeho psychické problémy. Včasnou úpravou terapie lze tak zabránit možné dekompenzaci a následné hospitalizaci. V opačném případě, pokud je pacientův stav stabilizovaný, může lékař doporučit odložení pravidelné návštěvy na později. Sestry se tak stávají jakýmsi spojovacím článkem mezi lékařem, samotným pacientem a rodinou nemocného.

Telemonitoring se stává standardem v péči o pacienty s implantovanými kardiostimulátory, ICD a systémy pro SRL. Nabízí tak potenciálně efektivnější využití zdrojů, zajistí větší bezpečnost a kvalitu života pro pacienty a tím snížení nákladů na péči. Je však nutné vyřešit ještě celou řadu technických i právních aspektů tohoto způsobu kontroly funkce přístrojů a některých dat pacientů. Na druhé straně, osobní kontakt lékaře s nemocným nepřestane mít ani v oblasti léčby nemocných s implantovanými přístroji svůj zásadní význam. (Lipoldová, 2009)

## 3. Praktická část

### 3.1. Cíle a hypotézy práce

#### 3.1.1. Cíle

Cílem výzkumného šetření bylo zjistit, jaká je role sestry při péči o pacienty s implantovaným přístrojem. V průběhu hospitalizace a v rámci ambulantních kontrol

se pacienti setkávají s různými typy informací od ošetřujícího lékaře, sestry, od edukační sestry, od lékaře v ambulanci a také od technika. Sestra v rámci péče o pacienta má svoje nezastupitelné místo, které je mapováno pomocí dotazníku, který byl rozdán v rámci tohoto výzkumu. Pacient v rámci odborné péče má možnost se setkat se zdravotními sestrami, které mají velice rozdílné náplně práce, počínaje sestrou na lůžkovém oddělení, které se zaměřuje především na ošetrovatelskou péči, přes edukační sestru, která se plně věnuje pacientovi a podává mu informace o přístroji,

o změnách v sociální a psychické oblasti, které mohou nastat v důsledku implantace. Posledním v článku odborných sester je sestra v ambulanci, která se zaměřuje především na měření základních vitálních funkcí, poskytování základních informací, jako je péče o ránu a základních informací o přístroji.

Všechny informace podané pacientovi úzce souvisí s kvalitou jeho života. Potřebné informace byly získány od pacientů bezprostředně po implantaci přístroje v kardiologické ambulanci Krajské nemocnici v Liberci.

#### 3.1.2. Hypotézy

Na počátku výzkumu (praktické části této práce) jsem si stanovila výše uvedené cíle a poté bylo možné definovat následující hypotézy:

- **Hypotéza č. 1:** Informace podané ošetřujícím personálem (zdravotní sestrou, edukační sestrou) před výkonem a v průběhu výkonu byly dostatečné pro pochopení vlastního výkonu a také v postimplantačním období.

- **Hypotéza č. 2:** Změna kvality života u nemocných po implantaci souvisí s typem přístroje a s podanými informacemi v průběhu implantace a v postimplantačním období.
- **Hypotéza č. 3:**
  - a) Sestra je v průběhu ambulantních kontrol zaměřena především na měření vitálních funkcí a podávání základních informací o přístroji.
  - b) Podpora a komplexní informace jsou pacientovi podávány především edukační sestrou.

## **3.2. Metodika a organizace výzkumu**

### **3.2.1. Popis výzkumného vzorku a metody**

K získání potřebných údajů jsem zvolila metodu dotazníkového šetření. Cílovou skupinou byli pacienti po implantaci přístroje při kontrole v kardiologické poradně. Dotazník obsahoval 22 otázek a jejich rozložení bylo následující:

- 12 otázek bylo uzavřeného typu s možností výběru jedné odpovědi,
- 7 otázek bylo polouzavřeného typu s možností výběru více odpovědí nebo vlastní odpovědi,
- 3 otázky byly otevřeného typu s možností vlastní odpovědi.

Dotazník byl rozdělen na 4 části (obecné informace, kvalita života, hospitalizace před výkonem, ambulantní kontroly). Prvních 7 otázek dotazníku bylo zaměřeno na obecné informace o respondentovi, na vlastní onemocnění pacienta a jaký typ přístroje byl pacientovi implantován. Otázky 8 – 12 se zabývaly kvalitou života pacienta, a zda došlo po implantaci přístroje ke zlepšení kvality života. Dalších 8 otázek bylo zaměřeno na hospitalizaci před výkonem, zejména na informovanost pacienta. Poslední 2 otázky zjišťovaly úlohu sestry při ambulantní kontrole.

Mezi pacienty kardiologických poraden v KNL bylo rozdáno 60 dotazníků, návratnost byla 58 dotazníků. Dotazník byl pro obě pohlaví totožný a anonymní.

### **3.2.2. Organizace výzkumu**

Výzkum byl proveden v období ledna, února a března roku 2011 v KNL. Dotazníky byly rozdány pacientům sestrou při první kontrole v kardiologické ambulanci. Výzkum proběhl za souhlasu primáře a vrchní sestry kardiologického oddělení.

Data, která jsem získala vyhodnocením dotazníku, byla zpracována za použití programu Microsoft Excel, Microsoft Word. Četnosti, správnosti/nesprávnosti byly zpracovány podle čísla otázky do tabulek programu Excel. Takto zpracované vyhodnocení sloužilo k vypracování procentuálních tabulek a četností odpovědí. Tabulka poskytla data pro vytvoření grafu, který vypovídá o zjištění odpovědí v grafickém znázornění.

### 3.3. Otázky a získané odpovědi

#### Otázka č. 1

**Otázka:** Pohlaví

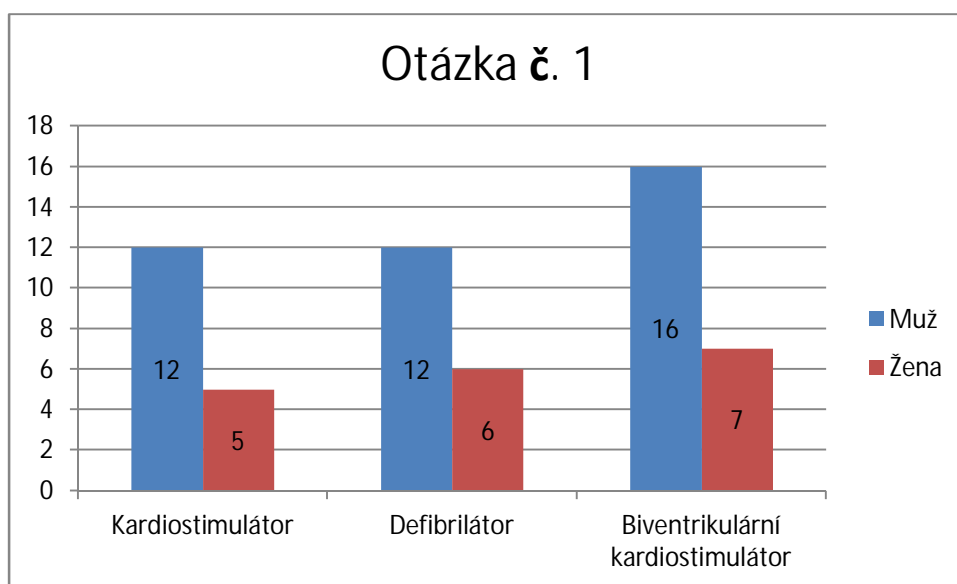
**Odpověď:** 1) muž; 2) žena

**Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Celkem se výzkumu zúčastnilo 40 mužů (tj. 68,97%) a 18 žen (tj. 31,03%). Z celkového počtu mužů bylo zaznamenáno 12 mužů s kardiostimulátorem, 12 mužů s ICD a 16 mužů s biventrikulárním PM+ICD. Z celkového počtu žen bylo zaznamenáno 5 žen s kardiostimulátorem, 6 žen s ICD a 7 žen s biventrikulárním PM+ICD.

Tab. 2 - Získané hodnoty k otázce č. 1

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biventrikulární kardiostimulátor		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Muž</b>	12	20,69	12	20,69	16	27,59	<b>40</b>	<b>68,97</b>
<b>Žena</b>	5	8,62	6	10,34	7	12,07	<b>18</b>	<b>31,03</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>29,31</b>	<b>18</b>	<b>31,03</b>	<b>23</b>	<b>39,66</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 2 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 1

## Otázka č. 2

**Otázka:** Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

**Odověď:** 1) základní; 2) střední; 3) střední s maturitou; 4) vysokoškolské

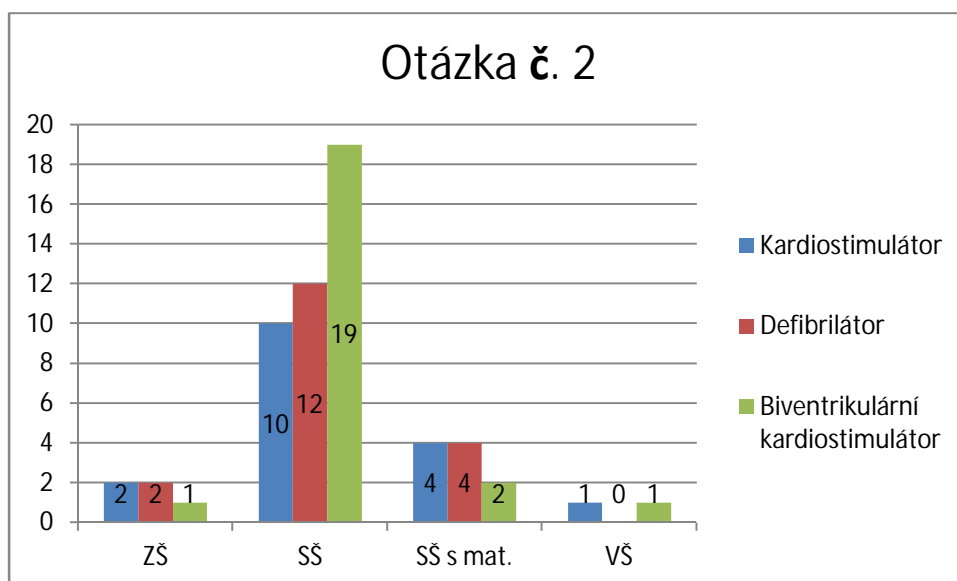
**Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Největší skupinu tvořili respondenti se středoškolským vzděláním v počtu 41 lidí (tj. 70,69%). Méně pak početnou skupinou byli respondenti se středoškolským vzděláním s maturitou (10 respondentů) a respondenti se základním vzděláním (5 respondentů). Ukončené vysokoškolské vzdělání uvedli pouze 2 respondenti.

Tab. 3 - Získané hodnoty k otázce č. 2

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biventrikulární kardiostimulátor		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>ZŠ</b>	2	3,45	2	3,45	1	1,72	<b>5</b>	<b>8,62</b>
<b>SŠ</b>	10	17,24	12	20,69	19	32,76	<b>41</b>	<b>70,69</b>
<b>SŠ s mat.</b>	4	6,90	4	6,90	2	3,45	<b>10</b>	<b>17,24</b>
<b>VŠ</b>	1	1,72	0	0,00	1	1,72	<b>2</b>	<b>3,45</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>29,31</b>	<b>18</b>	<b>31,03</b>	<b>23</b>	<b>39,66</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>





Graf 3 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 2

### **Otázka č. 3**

**Otázka:** Kolik Vám je let?

**Odpověď:** 1) do 50-ti let; 2) 50-59 let; 3) 60-69 let; 4) 70-79 let; 5) 80-89 let; 6) 90 let a více

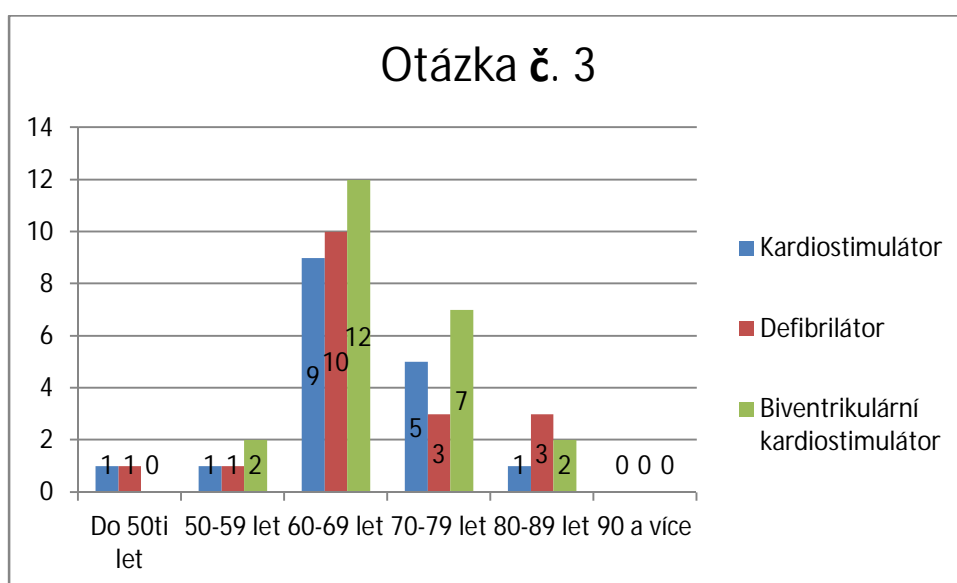
#### **Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Jak ukazuje následující graf, největší podíl respondentů byli pacienti ve věkové kategorii 60-69 let (tj. 53,45%). V této kategorii bylo 12 pacientů s biventrikulárním PM+ICD, 10 pacientů s ICD a 9 pacientů s kardiostimulátorem. Druhou nejpočetnější skupinu tvořili jedinci ve věkové kategorii 70-79 let (25,86%), ve které bylo 7 jedinců s biventrikulárním PC+ICD, 5 jedinců s kardiostimulátorem a 3 s ICD.

Minoritní skupinou se stali P/K ve věkové kategorii 80-89 let (tj. 10,34 %) v počtu 6 lidí a ve věkové kategorii 50-59 let v počtu 4 lidí (tj. 6,90 %). Nejméně početnou skupinou byla kategorie do 50 let s celkovým počtem 2 respondentů (tj. 3,45 %). Ve věkové kategorii 90 let a více nebyl ani jeden respondent.

Tab. 4 - Získané hodnoty k otázce č. 3

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biventrikulární kardiostimulátor		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Do 50ti let</b>	1	1,72	1	1,72	0	0,00	<b>2</b>	<b>3,45</b>
<b>50-59 let</b>	1	1,72	1	1,72	2	3,45	<b>4</b>	<b>6,90</b>
<b>60-69 let</b>	9	15,52	10	17,24	12	20,69	<b>31</b>	<b>53,45</b>
<b>70-79 let</b>	5	8,62	3	5,17	7	12,07	<b>15</b>	<b>25,86</b>
<b>80-89 let</b>	1	1,72	3	5,17	2	3,45	<b>6</b>	<b>10,34</b>
<b>90 a více</b>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	<b>0</b>	<b>0,00</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>29,31</b>	<b>18</b>	<b>31,03</b>	<b>23</b>	<b>39,66</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 4 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 3

#### Otázka č. 4

**Otázka:** Uveďte okres, ve kterém bydlíte?

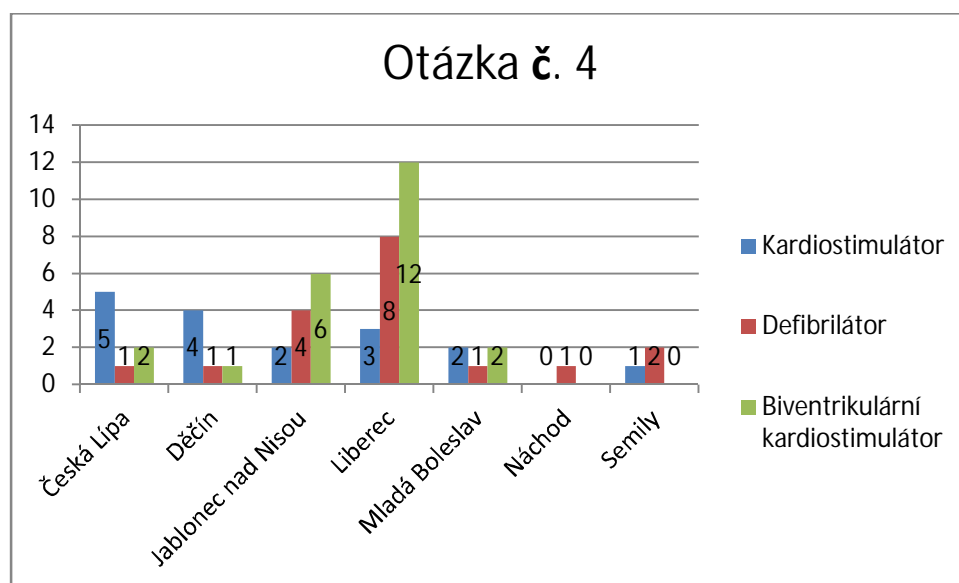
**Hodnocení otázky:**

Úkolem bylo zjistit, kolika pacientům mimo liberecký okres byl implantován kardiostimulátor, ICD nebo biventrikulární PM+ICD v liberecké nemocnici. Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Z následujícího grafu je vidět, že největším počtem respondentů byli pacienti z okresu Jablonce nad Nisou v celkovém počtu 12-ti zúčastněných. Další početnější skupinou byli pacienti z České Lípy (celkem 8 respondentů), Děčína (celkem 6 respondentů) a Mladé Boleslavi (celkem 5

respondentů). Minoritní skupinu pak tvořili pacienti ze Semil a Náchoda. Nejvíce pacientů však bylo z Liberce s celkovým počtem 23 respondentů

Tab. 5 - Získané hodnoty k otázce č. 4

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biventrikulární kardiostimulátor		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Česká Lípa</b>	5	8,62	1	1,72	2	3,45	<b>8</b>	<b>13,79</b>
<b>Děčín</b>	4	6,90	1	1,72	1	1,72	<b>6</b>	<b>10,34</b>
<b>Jablonec nad Nisou</b>	2	3,45	4	6,90	6	10,34	<b>12</b>	<b>20,69</b>
<b>Liberec</b>	3	5,17	8	13,79	12	20,69	<b>23</b>	<b>39,66</b>
<b>Mladá Boleslav</b>	2	3,45	1	1,72	2	3,45	<b>5</b>	<b>8,62</b>
<b>Náchod</b>	0	0,00	1	1,72	0	0,00	<b>1</b>	<b>1,72</b>
<b>Semily</b>	1	1,72	2	3,45	0	0,00	<b>3</b>	<b>5,17</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>29,31</b>	<b>18</b>	<b>31,03</b>	<b>23</b>	<b>39,66</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 5 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 4

### **Otázka č. 5**

**Otázka:** Jaký přístroj máte naimplantován?

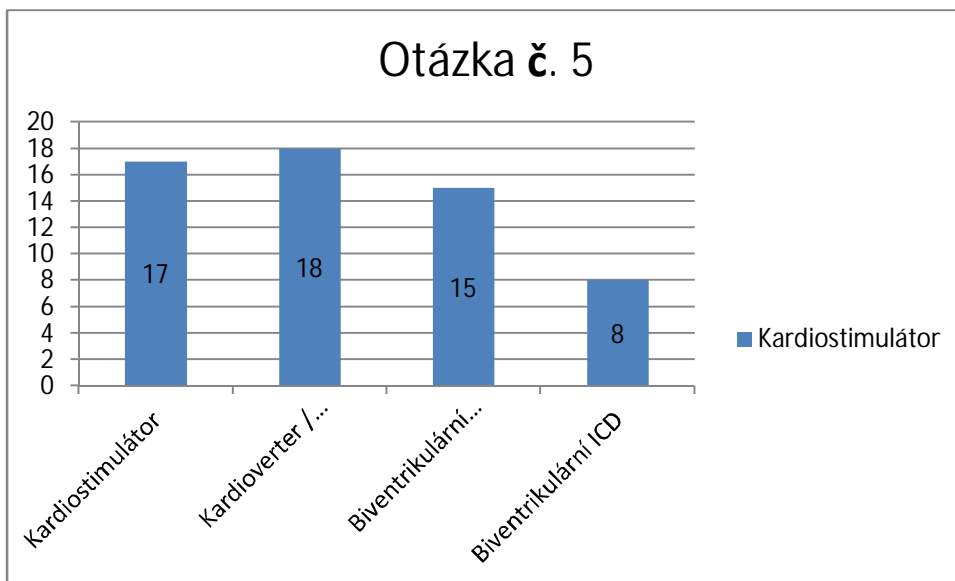
**Odpověď:** 1) kardiostimulátor; 2) kardioverter/defibrilátor (ICD); 3) biventrikulární kardiostimulátor; 4) biventrikulární ICD

### **Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Z celkového počtu respondentů bylo 18 dotazovaných s ICD (tj. 31,03%), 17 pacientů s kardiostimulátorem (tj. 29,31 %) a 15 respondentů s biventrikulárním kardiostimulátorem (25,86 %). Nositeli biventrikulárního ICD bylo 8 pacientů (tj. 13,79%).

Tab. 6 - Získané hodnoty k otázce č. 5

	<b>Celkem</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Kardiostimulátor</b>	17	29,31
<b>Kardioverter / Defibrilátor ICD</b>	18	31,03
<b>Biventrikulární kardiostimulátor</b>	15	25,86
<b>Biventrikulární ICD</b>	8	13,79
<b>Celkem</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 6 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 5

### **Otázka č. 6**

**Otázka: Víte, proč Vám byl přístroj naimplantován?**

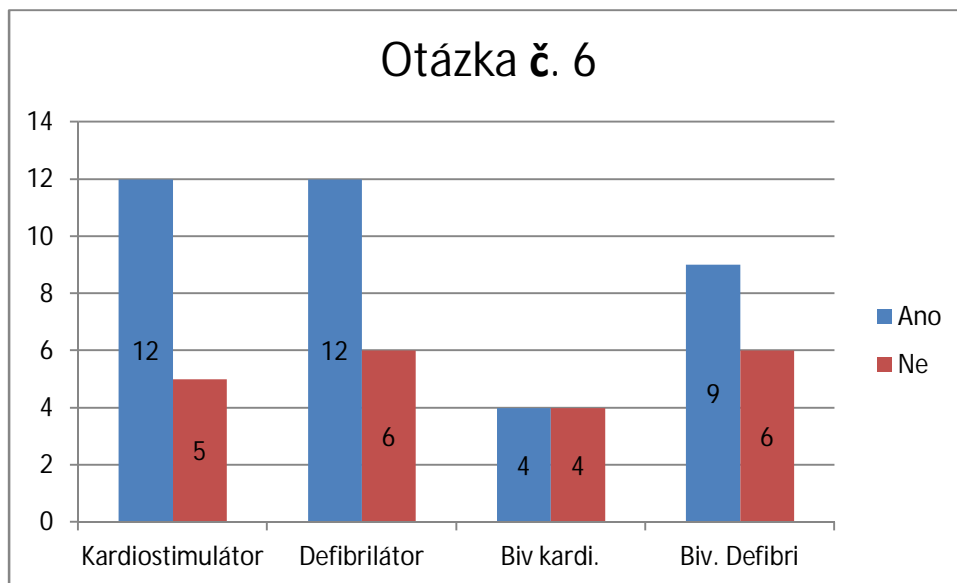
**Odpověď:** 1) ano; 2) ne

**Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Více jak polovina, 37 respondentů (tj. 63,79%), znala důvod implantace přístroje. 21 respondentů (tj. 36,21%) ale důvod implantace přístroje nevědělo. Vzhledem k možnostem edukace a pokročilému edukačnímu procesu zůstává toto číslo poměrně vysoké.

Tab. 7 - Získané hodnoty k otázce č. 6

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biv. kardi.		Biv. Defibri		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Ano</b>	12	70,59	12	66,67	4	50,00	9	60,00	<b>37</b>	<b>63,79</b>
<b>Ne</b>	5	29,41	6	33,33	4	50,00	6	40,00	<b>21</b>	<b>36,21</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>	<b>8</b>	<b>100,00</b>	<b>15</b>	<b>100</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 7 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 6

Pokud byla dotazovaného odpověď „ano“, mohl respondent zaškrtnout další odpověď:

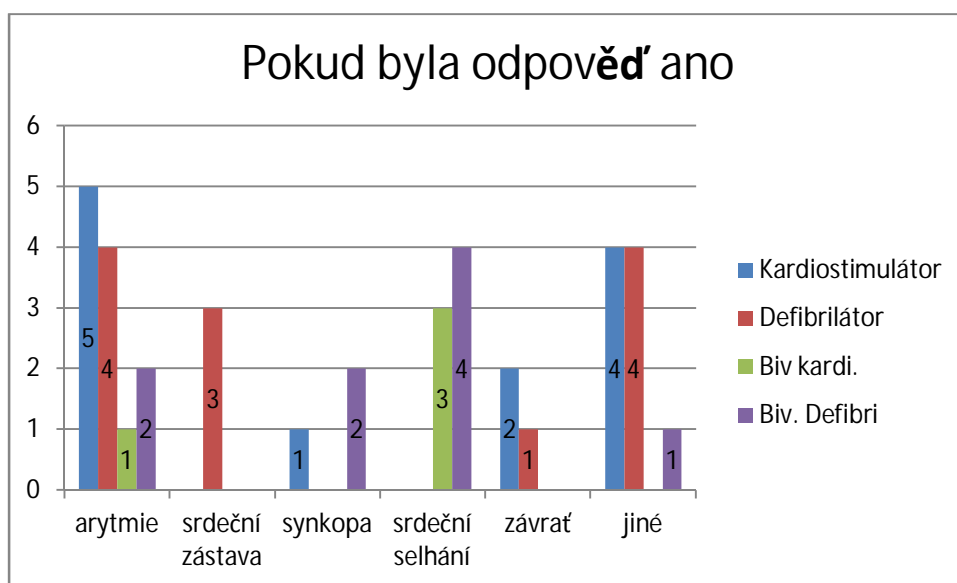
**Odpověď:** 1) arytmie; 2) srdeční zástava; 3) synkopa; 4) srdeční selhání; 5) závrať; 6) jiné

**Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 37 odpovědí z 58 dotazníků. Nejčastější příčinou implantace přístroje byly podle pacientů arytmie. Odpovědělo tak 12 respondentů (tj. 32,43%). 7 pacientů (tj. 18,92%) uvedlo jako důvod implantace přístroje srdeční selhání. Další příčinou pak byly srdeční zástava, synkopa nebo závrať.

Tab. 8 - Získané hodnoty k otázce č. 6 při odpovědi "ano"

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biv kardi.		Biv. Defibri		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>arytmie</b>	5	41,67	4	33,33	1	25,00	2	22,22	<b>12</b>	<b>32,43</b>
<b>srdeční zástava</b>	-	0,00	3	25,00	-	0,00	-	0,00	<b>3</b>	<b>8,11</b>
<b>synkopa</b>	1	8,33	-	0,00	-	0,00	2	22,22	<b>3</b>	<b>8,11</b>
<b>srdeční selhání</b>	-	0,00	-	0,00	3	75,00	4	44,44	<b>7</b>	<b>18,92</b>
<b>závrať</b>	2	16,67	1	8,33	-	0,00	-	0,00	<b>3</b>	<b>8,11</b>
<b>jiné</b>	4	33,33	4	33,33	-	0,00	1	11,11	<b>9</b>	<b>24,32</b>
<b>Celkem</b>	<b>12</b>	<b>100,00</b>	<b>12</b>	<b>100,00</b>	<b>4</b>	<b>100,00</b>	<b>9</b>	<b>100,00</b>	<b>37</b>	<b>100,00</b>



Graf 8 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 6 při odpovědi "ano"

### Otázka č. 7

**Otázka:** S jakým onemocněním se léčíte?

**Odpověď:** 1) ischemická choroba srdeční; 2) kardiomyopatie; 3) arytmie; 4) nevím

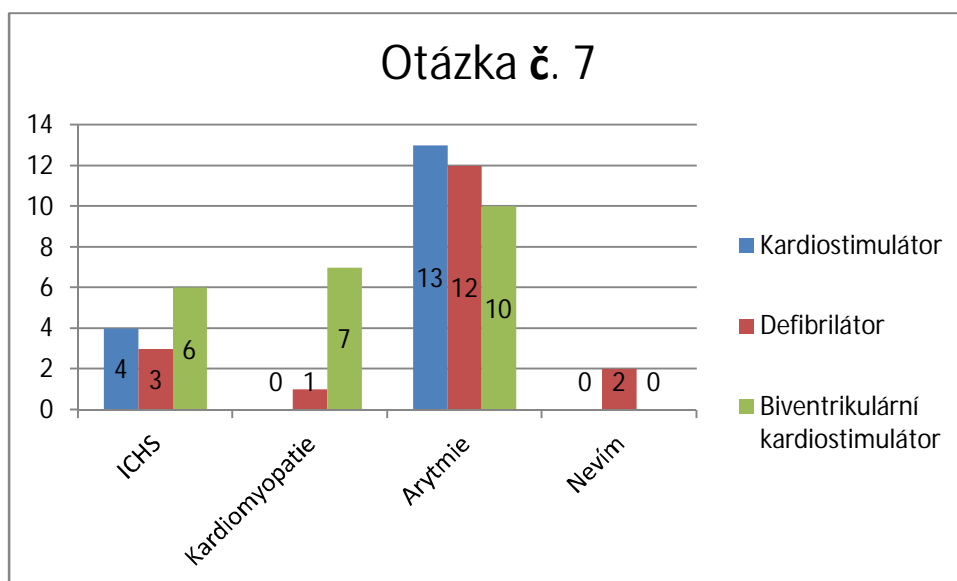
**Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Největší skupinu tvořili respondenti, kteří uvedli jako onemocnění se kterým se léčí, poruchy rytmu-arytmie. Takto odpovědělo 35 respondentů (tj. 60,34 %), z toho bylo 13 respondentů s kardiostimulátorem, 12 respondentů s ICD a 10 respondentů s biventrikulárním PM+ICD. Dalších 13 respondentů (tj. 22,41 %) uvedlo jako onemocnění, se kterým se léčí, ischemickou chorobu srdeční. Z toho byli 4 respondenti s kardiostimulátorem, 3 respondenti s ICD a 6 respondentů s biventrikulárním PM+ICD. Poslední skupina 8 respondentů (tj. 13,79 %) uvedla onemocnění kardiomyopatie. Z toho bylo 7 pacientů s biventrikulárním PM+ICD a pouze jeden pacient s ICD. Pouze 2 pacienti nevěděli s jakým onemocněním se léčí

Tab. 9 - Získané hodnoty k otázce č. 7

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biventrikulární kardiostimulátor		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>ICHS</b>	4	6,90	3	5,17	6	10,34	<b>13</b>	<b>22,41</b>
<b>Kardiomyopatie</b>	0	0,00	1	1,72	7	12,07	<b>8</b>	<b>13,79</b>
<b>Arytmie</b>	13	22,41	12	20,69	10	17,24	<b>35</b>	<b>60,34</b>
<b>Nevím</b>	0	0,00	2	3,45	0	0,00	<b>2</b>	<b>3,45</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>29,31</b>	<b>18</b>	<b>31,03</b>	<b>23</b>	<b>39,66</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>





Graf 9 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 7

### **Otázka č. 8**

#### **Otázka: Jak vnímáte kvalitu svého života?**

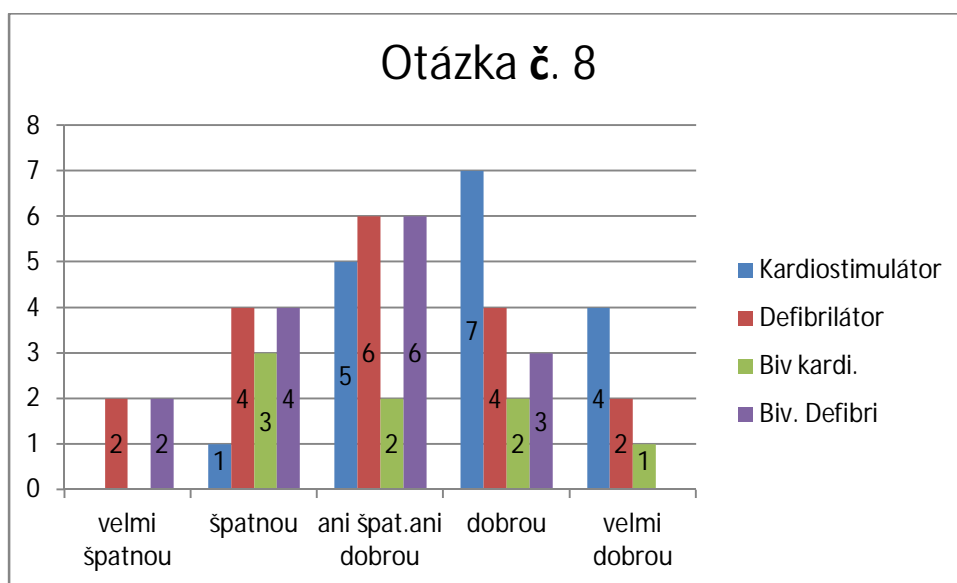
**Odpověď:** a) velmi špatnou; b) špatnou; c) ani špatnou ani dobrou; d) dobrou; e) velmi dobrou

#### **Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Nejvíce pacienti hodnotili kvalitu jejich života za „ani špatnou ani dobrou“. Celkem tak odpovědělo 19 dotazujících (tj. 32,76 %). Takto hodnotilo svoji kvalitu života 5 pacientů s kardiostimulátorem, 6 s defibrilátorem, 2 s biventrikulárním PM a 6 pacientů s biventrikulárním ICD. Další početnou skupinou bylo 16 pacientů (tj. 27,59 %), kteří hodnotili kvalitu svého života za dobrou. Z celkového počtu 16-ti pacientů bylo 7 pacientů s kardiostimulátorem, 4 s ICD, 2 s biventrikulárním PM a 3 pacienti s biventrikulárním ICD. Odpověď jako „špatnou“ kvalitu života zvolilo 12 respondentů (tj. 20,69 %). Byl jím tak 1 pacient s kardiostimulátorem, 4 pacienti s ICD, se stejným počtem i pacienti s biventrikulárním ICD a 3 pacienti s biventrikulárním PM. 7 respondentů (tj. 12,07 %) hodnotilo svoji kvalitu života za velmi dobrou. Odpověděli tak 4 pacienti s kardiostimulátorem, 2 s ICD a 1 s biventrikulárním PM. Žádný pacient s biventrikulárním ICD nehodnotil kvalitu svého života jako velmi dobrou. Poslední 4 respondenti (tj. 6,90 %) hodnotili jako kvalitu svého života za velmi špatnou. V této skupině byli pouze pacienti s ICD nebo s biventrikulárním ICD.

Tab. 10 - Získané hodnoty k otázce č. 8

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biv kardi.		Biv. Defibri		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>velmi špatnou</b>	-	0,00	2	11,11	-	0,00	2	13,33	<b>4</b>	<b>6,90</b>
<b>Špatnou</b>	1	5,88	4	22,22	3	37,50	4	26,67	<b>12</b>	<b>20,69</b>
<b>ani špat, ani dobrou</b>	5	29,41	6	33,33	2	25,00	6	40,00	<b>19</b>	<b>32,76</b>
<b>Dobrou</b>	7	41,18	4	22,22	2	25,00	3	20,00	<b>16</b>	<b>27,59</b>
<b>velmi dobrou</b>	4	23,53	2	11,11	1	12,50	-	0,00	<b>7</b>	<b>12,07</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>	<b>8</b>	<b>100,00</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 10 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 8

### Otázka č. 9

**Otázka:** Nastaly u Vás nějaké změny v zaměstnání po implantaci přístroje?

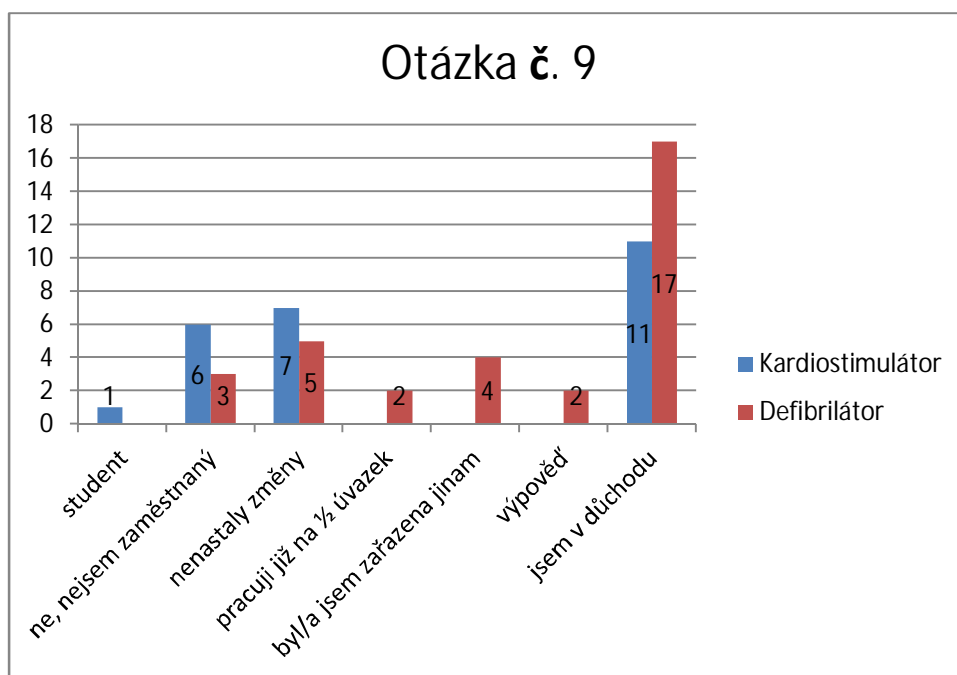
**Odpověď:** 1) jsem student a tudíž nepracuji; 2) ne, v důsledku svého onemocnění jsem nikdy nebyl/a zaměstnaný/á; 3) nenastaly žádné změny; 4) pracuji již jen na poloviční úvazek; 5) byl/a jsem zařazena na jiné pracoviště; 6) dostal/a jsem výpověď, popř. jsem ji dal/a sám/a; 7) jsem v důchodu

#### **Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. U 50-ti respondentů nedošlo ke změnám v zaměstnání po implantaci přístroje. Takto odpověděl 1 student, 9 nezaměstnaných a 28 pacientů v důchodu. Zbylých 12 respondentů, jen uvedlo, že změny u nich v zaměstnání nenastaly. U 8 respondentů ke změnám v zaměstnání došlo. 2 respondenti s ICD pracují jen na poloviční úvazek, 4 respondenti také s ICD uvedli, že byli zařazeni na jiné místo. Výpověď dostali 2 respondenti s ICD.

Tab. 11 - Získané hodnoty k otázce č. 9

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Celkem	
	N	%	N	%	N	%
<b>student</b>	1	4,00%	-	0,00	<b>1</b>	<b>1,72</b>
<b>ne, nejsem zaměstnaný</b>	6	24,00	3	9,09	<b>9</b>	<b>15,52</b>
<b>nenastaly změny</b>	7	28,00	5	15,15	<b>12</b>	<b>20,69</b>
<b>pracuji již na ½ úvazek</b>	-	0,00	2	6,06	<b>2</b>	<b>3,45</b>
<b>byl/a jsem zařazena jinam</b>	-	0,00	4	12,12	<b>4</b>	<b>6,90</b>
<b>výpověď</b>	-	0,00	2	6,06	<b>2</b>	<b>3,45</b>
<b>jsem v důchodu</b>	11	44,00	17	51,52	<b>28</b>	<b>48,28</b>
<b>Celkem</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>33</b>	<b>100,00</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 11 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 9

### **Otázka č. 10**

**Otázka:** Zlepšil se Váš zdravotní stav po implantaci přístroje?

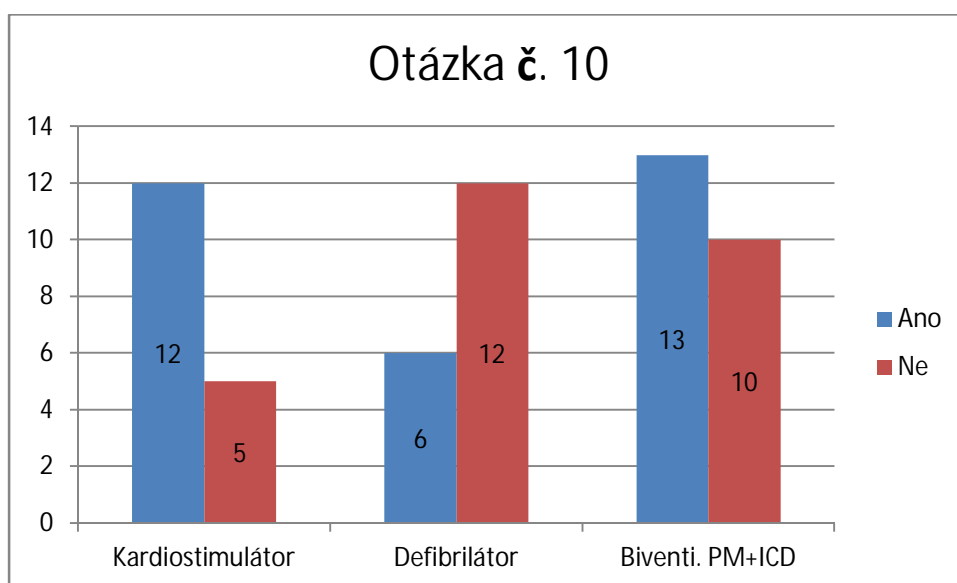
**Odpověď:** 1) ano; 2) ne; Pokud ano, prosím rozved'te

#### **Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Nepatrně větší část respondentů – 31 (tj. 53,45 %) - uvedla, že se jejich zdravotní stav po implantaci přístroje zlepšil. Nejvíce tak odpověděli pacienti s biventrikulárním PM+ICD (13 respondentů), dále pacienti s kardiostimulátorem (12 respondentů) a nejméně tak bylo pacientů s ICD (6 respondentů). 27 respondentů (tj. 46,55 %) ale uvedlo, že se jejich zdravotní stav po implantaci přístroje nezlepšil. Nejvíce tak odpovědělo 12 pacientů s ICD, 10 pacientů s biventrikulárním PM+ICD a 5 s kardiostimulátorem.

Tab. 12 - Získané hodnoty k otázce č. 10

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biventri. PM+ICD		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Ano</b>	12	70,59	6	33,33	13	56,52	<b>31</b>	<b>53,45</b>
<b>Ne</b>	5	29,41	12	66,67	10	43,48	<b>27</b>	<b>46,55</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 12 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 10

### **Otázka č. 11**

**Otázka: Ovlivnil Váš přístroj tělesnou výkonnost?**

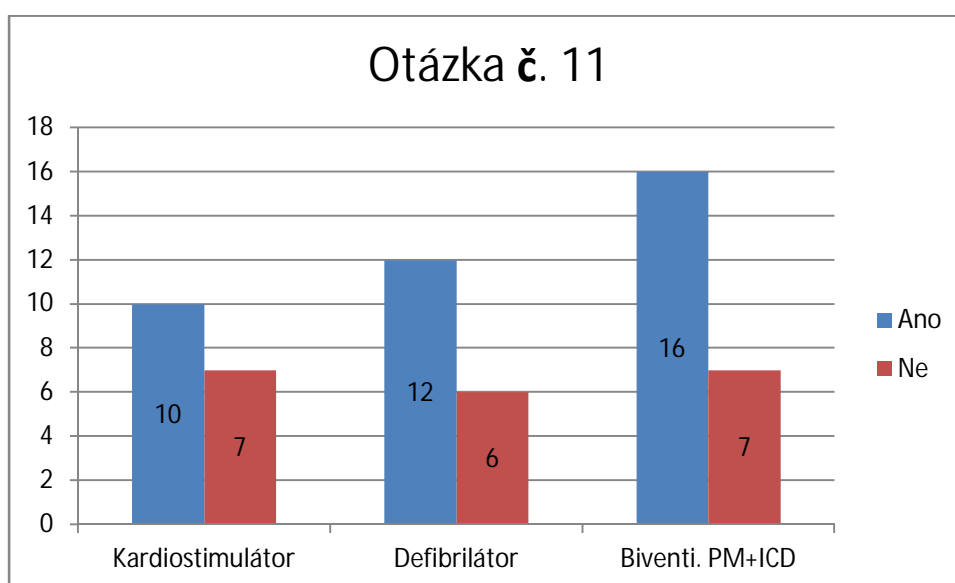
**Odpověď:** 1) ano; 2) ne

**Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. U většiny pacientů ovlivnil daný typ přístroje jejich tělesnou výkonnost. Celkem tak odpovědělo 38 dotazovaných (tj. 65,52%), ze kterých bylo 10 pacientů s kardiostimulátorem, 12 s ICD a 16 pacientů s biventrikulárním PM+ICD. 20 respondentů (tj. 34,48%) ale uvedlo, že se jim tělesná výkonnost po implantaci přístroje nijak nezměnila.

Tab. 13 - Získané hodnoty k otázce č. 11

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biventri. PM+ICD		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Ano</b>	10	58,82	12	66,67	16	69,57	<b>38</b>	<b>65,52</b>
<b>Ne</b>	7	41,18	6	33,33	7	30,43	<b>20</b>	<b>34,48</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 13 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 11

### Otázka č. 12

**Otázka:** Musel jste se vzdát svých koníčků?

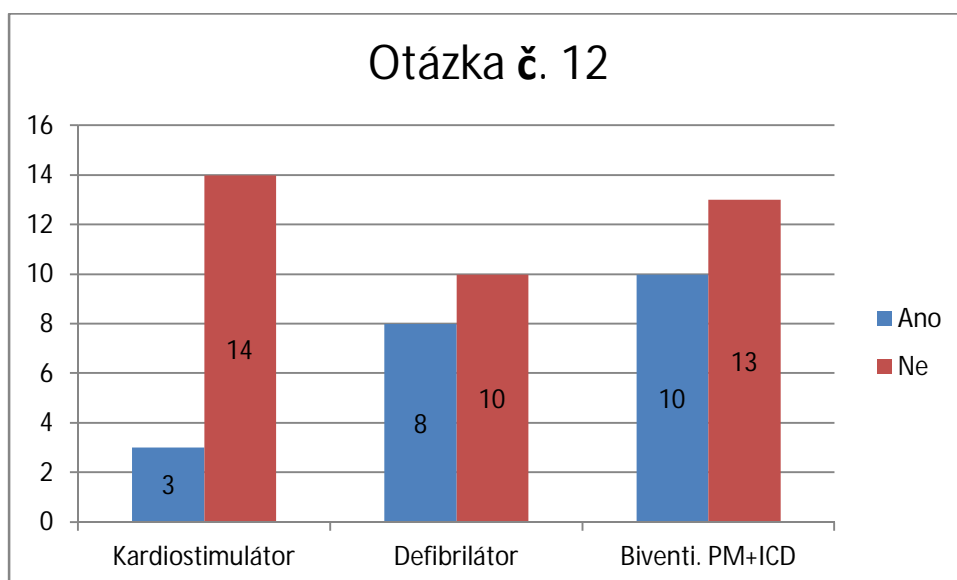
**Odpověď:** 1) ano; 2) ne

**Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Na tuto otázku odpovědělo 21 respondentů (tj. 36,21%), že se svých koníčků vzdát museli. Z toho byli pouze 3 pacienti s kardiostimulátorem, 8 pacientů s ICD a 10 pacientů s biventrikulárním PM+ICD. 37 respondentů (tj. 63,79%) uvedlo, že se svých koníčků vzdát nemuseli a tím nijak nedošlo ke změně kvality jejich života.

Tab. 14 - Získané hodnoty k otázce č. 12

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biventi. PM+ICD		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Ano</b>	3	17,65	8	44,44	10	43,48	<b>21</b>	<b>36,21</b>
<b>Ne</b>	14	82,35	10	55,56	13	56,52	<b>37</b>	<b>63,79</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 14 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 12

### Otázka č. 13

**Otázka:** Kdy Vám bylo poprvé sděleno, že dostanete přístroj?

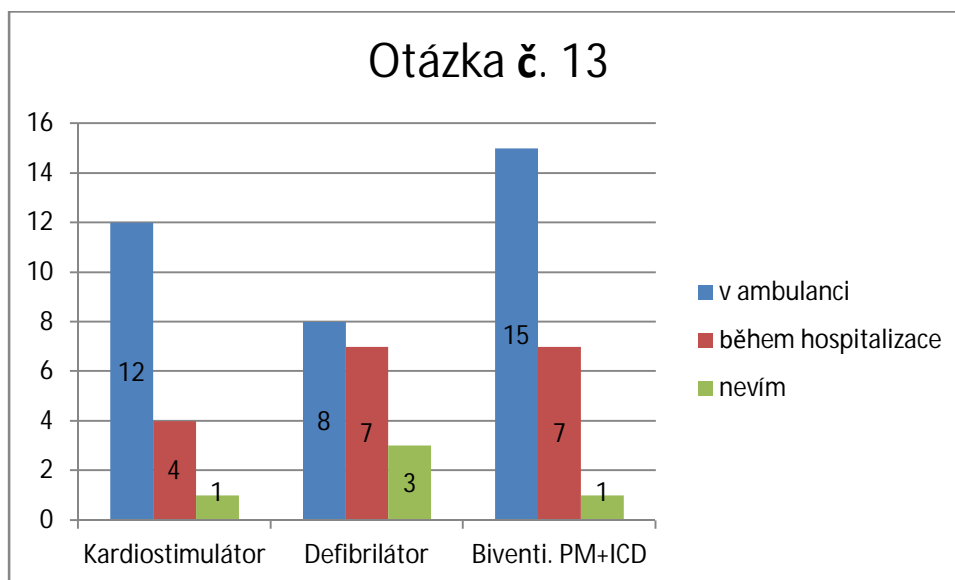
**Odpověď:** 1) v ambulanci; 2) během hospitalizace; 3) nevím

**Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Nejpočetnější skupina dotazovaných (35 respondentů) uvedla ambulanci jako místo, kde jim bylo poprvé sděleno, že jim bude implantován přístroj. Během hospitalizace bylo sděleno 18-ti pacientům, že dostanou přístroj. Zbývajících 5 pacientů nevědělo.

Tab. 15 - Získané hodnoty k otázce č. 13

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Bivent. PM+ICD		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>v ambulanci</b>	12	70,59	8	44,44	15	65,22	<b>35</b>	<b>60,34</b>
<b>během hospitalizace</b>	4	23,53	7	38,89	7	30,43	<b>18</b>	<b>31,03</b>
<b>Nevím</b>	1	5,88	3	16,67	1	4,35	<b>5</b>	<b>8,62</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 15 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 13

#### **Otázka č. 14**

**Otázka:** Byly Vám při indikaci podány informace týkající se funkce implantovaného přístroje a také informace o samotném výkonu?

**Odpověď:** 1) ano; 2) ne

**Hodnocení otázky:**

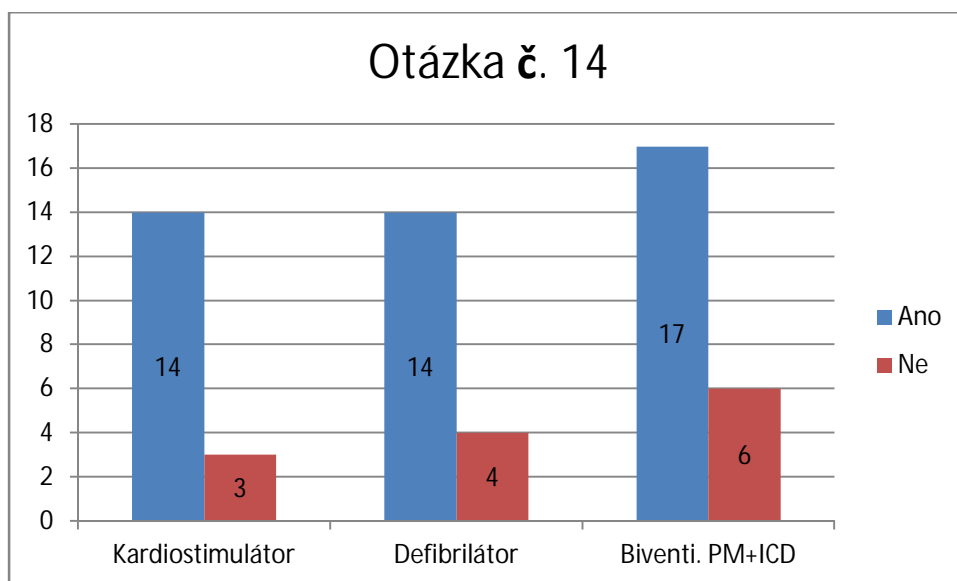
Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Na otázku, zda byly pacientovi při indikaci podány informace týkající se funkce implantovaného přístroje a



také informace o samotném výkonu, odpovědělo 45 respondentů (tj. 77,59%), že byli informováni. 13 pacientů (tj. 22,41%) uvedlo, že jim informace nebyly podány.

Tab. 16 - Získané hodnoty k otázce č. 14

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biventi. PM+ICD		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Ano</b>	14	82,35	14	77,78	17	73,91	<b>45</b>	<b>77,59</b>
<b>Ne</b>	3	17,65	4	22,22	6	26,09	<b>13</b>	<b>22,41</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 16 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 14

### **Otázka č. 15**

**Otázka:** Kdo Vám podal informace o průběhu výkonu a kdy? Můžete zaškrtnout více možností.

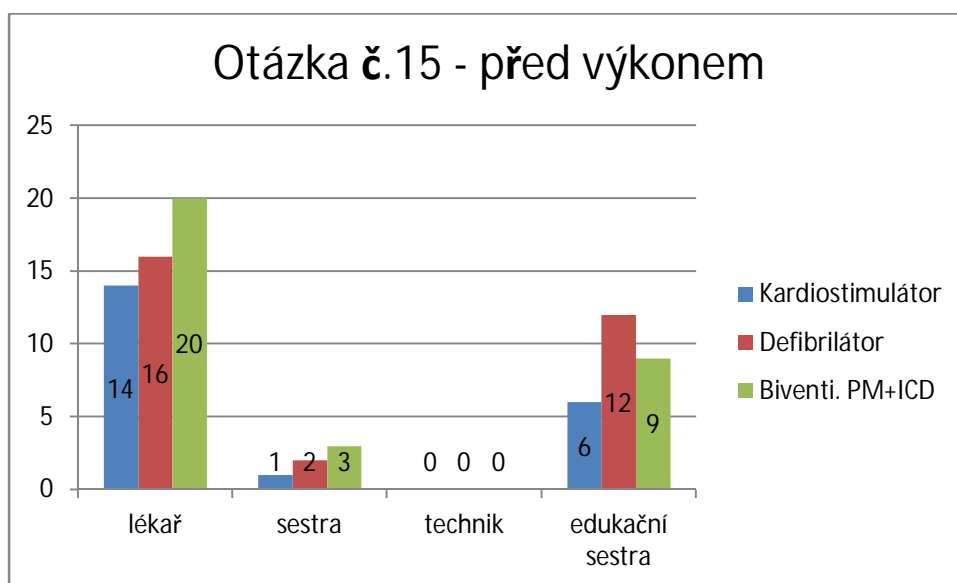
**Odpověď:** před výkonem - 1) lékař; 2) sestra; 3) technik; 4) edukační sestra

### Hodnocení otázky před výkonem:

Celkem bylo zaznamenáno 83 odpovědí z 58 dotazníků. Respondenti mohli zaškrtnout více odpovědí, na výše uvedenou otázku. Jak je vidět na grafu, nejvíce informací o průběhu výkonu, před samotným výkonem, byly podány lékařem. Odpovědělo tak 50 respondentů (tj. 86,21%). Edukační sestru uvedlo 27 respondentů (tj. 46,55%) a informace podané sestrou pouze 6 respondentů. Informace podané od technika neuvedl žádný z dotazujících.

Tab. 17 - Získané hodnoty k otázce č. 15 (inf. před výkonem)

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biventi. PM+ICD		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Lékař</b>	14	82,35	16	88,89	20	86,96	<b>50</b>	<b>86,21</b>
<b>Sestra</b>	1	5,88	2	11,11	3	13,04	<b>6</b>	<b>10,34</b>
<b>Technik</b>	-	0,00	-	0,00	-	0,00	<b>-</b>	<b>0,00</b>
<b>Edukační sestra</b>	6	35,29	12	66,67	9	39,13	<b>27</b>	<b>46,55</b>



Graf 17 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 15 (inf. před výkonem)

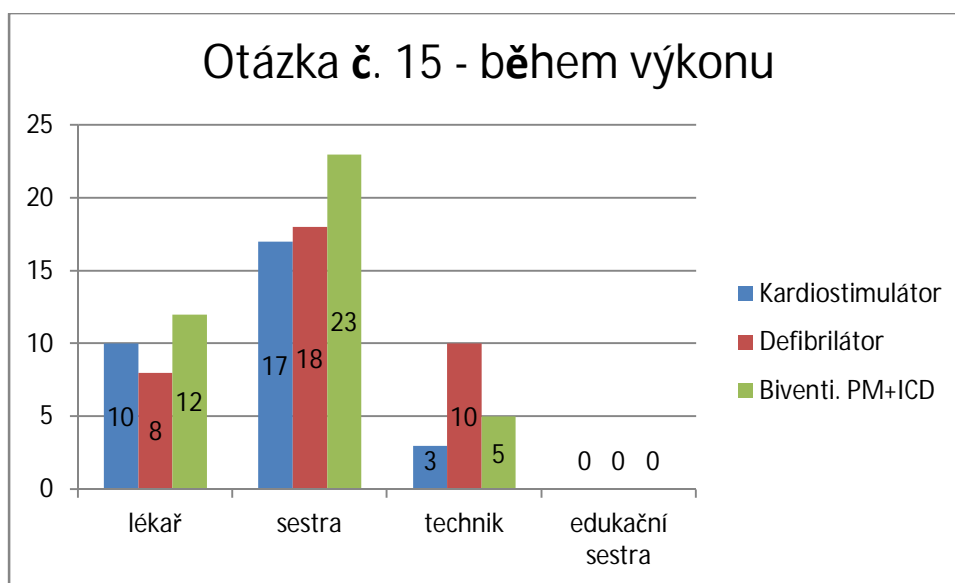
**Odpověď:** během výkonu - 1) lékař; 2) sestra; 3) technik; 4) edukační sestra

**Hodnocení otázky během výkonu:**

Celkem bylo zaznamenáno 106 odpovědí z 58 dotazníků. Respondenti mohli zaškrtnout více odpovědí. Na výše uvedenou otázku zvolilo odpověď „sestra“ 58 pacientů (tj. 100%), 30 pacientů (tj. 51,72%) uvedlo lékaře a 18 pacientů uvedlo technika jako osobu, kdo informoval nemocného během výkonu. Nikdo z dotazujících neuvedl edukační sestru.

Tab. 18 - Získané hodnoty k otázce č. 15 (inf. během výkonu)

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Bivent. PM+ICD		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Lékař</b>	10	58,82	8	44,44	12	52,17	<b>30</b>	<b>51,72</b>
<b>Sestra</b>	17	100,00	18	100,00	23	100,00	<b>58</b>	<b>100,00</b>
<b>Technik</b>	3	17,65	10	55,56	5	21,74	<b>18</b>	<b>31,03</b>
<b>Edukační sestra</b>	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	<b>0,00</b>



Graf 18 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 15 (inf. během výkonu)

### **Otázka č. 16**

**Otázka:** Byly pro Vás informace podané ošetřujícím personálem dostačující?

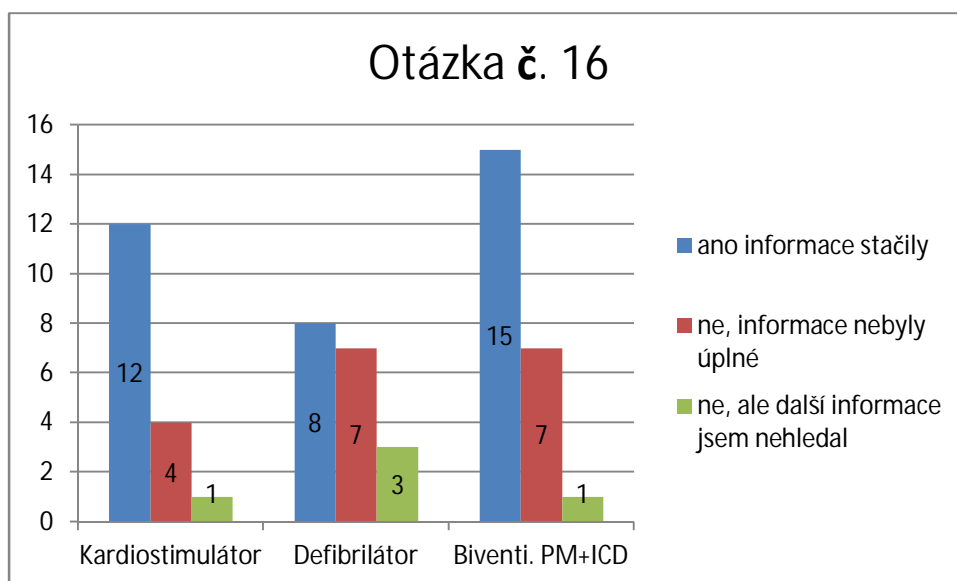
**Odpověď:** 1) ano, informace stačily; 2) ne, informace nebyly úplné; 3) ne, ale další informace jsem nehledal

#### **Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Podané informace byly dostačující pro 35 pacientů (tj. 60,34%). Pro 18 pacientů (tj. 31,03%) nebyly informace úplné a to zejména pro 4 pacienty s kardiostimulátorem, 7 s ICD a 7 pacientů s biventrikulárním PM+ICD. Pro zbývajících 5 pacientů informace úplné nebyly, ale další informace ani nehledali.

Tab. 19 - Získané hodnoty k otázce č. 16

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biventi. PM+ICD		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Ano, informace stačily</b>	12	70,59	8	44,44	15	65,22	<b>35</b>	<b>60,34</b>
<b>Ne, informace nebyly úplné</b>	4	23,53	7	38,89	7	30,43	<b>18</b>	<b>31,03</b>
<b>Ne, ale další informace jsem nehledal</b>	1	5,88	3	16,67	1	4,35	<b>5</b>	<b>8,62</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 19 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 16

### **Otázka č. 17**

**Otázka:** Pomohly Vám během výkonu průběžné informace od ošetřujícího personálu?

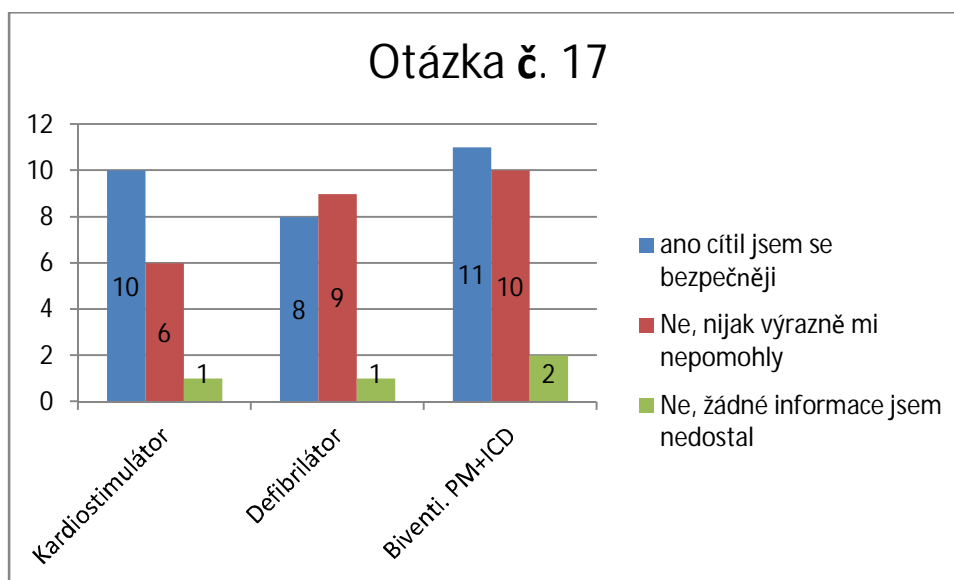
**Odpověď:** 1) ano, cítil jsem se bezpečněji; 2) ne, nijak výrazně mi nepomohly; 3) ne, žádné informace jsem nedostal

### **Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Průběžné informování během výkonu od ošetřujícího personálu uvítalo 29 pacientů (tj. 50,0%) a tím se tak cítili v průběhu výkonu bezpečněji. Informování během výkonu nijak výrazně nepomohlo 25 pacientům (tj. 43,10%) a 4 pacienti (tj. 6,90%) dokonce uvedli, že žádné informace v průběhu výkonu nedostali.

Tab. 20 - Získané hodnoty k otázce č. 17

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Bivent. PM+ICD		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Ano, cítil jsem se bezpečněji</b>	10	58,82	8	44,44	11	47,83	<b>29</b>	<b>50,00</b>
<b>Ne, nijak výrazně mi nepomohly</b>	6	35,29	9	50,00	10	43,48	<b>25</b>	<b>43,10</b>
<b>Ne, žádné informace jsem nedostal</b>	1	5,88	1	5,56	2	8,70	<b>4</b>	<b>6,90</b>
<b>Celkem</b>	<b>17</b>	<b>100,00</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>	<b>23</b>	<b>100,00</b>	<b>58</b>	<b>100,00</b>



Graf 20 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 17

### **Otázka č. 18**

**Otázka:** Kdo Vám podal informace o funkci přístroje? Můžete zaškrtnout více možností

**Odpověď:** 1) Lékař; 2) sestra; 3) technik; 4) edukační sestra

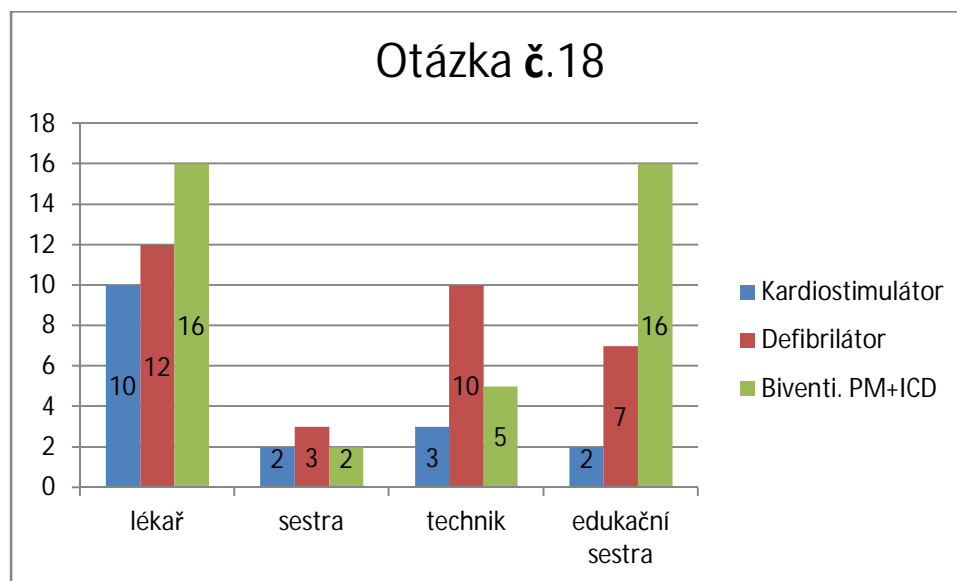
### **Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 88 odpovědí z 58 dotazníků. Respondenti mohli zaškrtnout více odpovědí, na výše uvedenou otázku. O funkci přístroje, dle

dotazovaných, nejvíce informoval lékař. Tuto odpověď zvolilo 38 respondentů (tj. 65,52%). Dále pak pacienti uvedli edukační sestru (celkem 25 pacientů, tj. 43,10%), technika (celkem 18 pacientů). Zbylých 7 pacientů se domnívá, že je o funkci přístroje informovala sestra

Tab. 21 - Získané hodnoty k otázce č. 18

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Bivent. PM+ICD		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Lékař</b>	10	58,82	12	66,67	16	69,57	<b>38</b>	<b>65,52</b>
<b>Sestra</b>	2	11,76	3	16,67	2	8,70	<b>7</b>	<b>12,07</b>
<b>Technik</b>	3	17,65	10	55,56	5	21,74	<b>18</b>	<b>31,03</b>
<b>Edukační sestra</b>	2	11,76	7	38,89	16	69,57	<b>25</b>	<b>43,10</b>



Graf 21 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 18

### **Otázka č. 19**

**Otázka:** Víte, jak funguje Váš přístroj?

**Odpověď:** 1) ano; 2) ne; Pokud uvedete ano, prosím rozved'te

**Hodnocení otázky:**

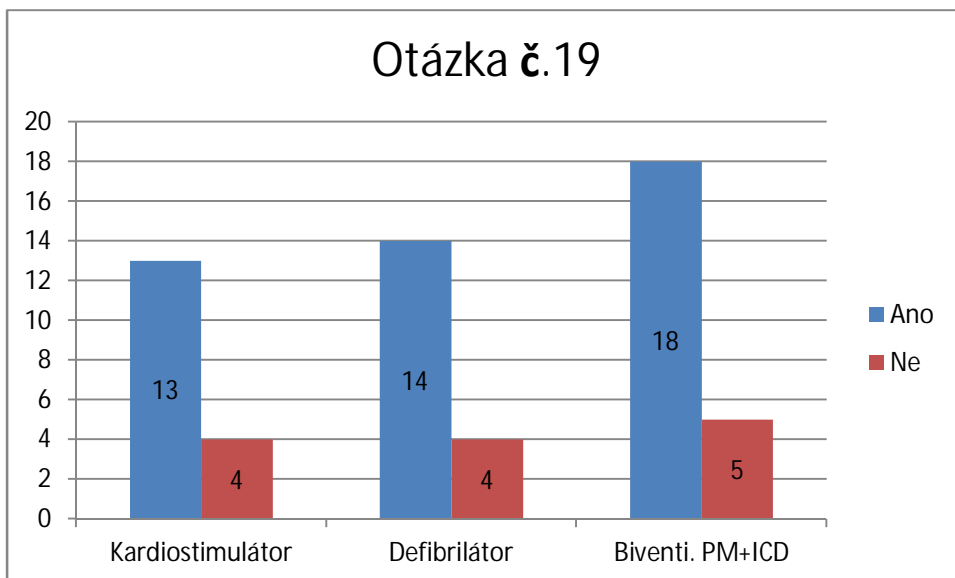
Celkem bylo zaznamenáno 58 odpovědí z 58 dotazníků. Z větší části pacienti uvedli, že vědí, jak jejich přístroj funguje. Odpovědělo tak 45 pacientů (tj. 77,59%), z toho bylo 13 pacientů s kardiostimulátorem, 14 s ICD a 18 pacientů s biventrikulárním PM+ICD.

Nejčastější odpovědí pacientů s kardiostimulátorem bylo, že jejich přístroj sleduje, udává nebo pomáhá udržovat rytmus srdce. Další z odpovědí bylo, že se aktivuje při pomalé srdeční frekvenci. Nejčastější odpovědí pacientů s ICD bylo, že jejich přístroj hlídá rytmus srdce, v případě fibrilace srdce dojde k výboji a přerušení fibrilace nebo pokud srdce bije rychle, dostane nositel přístroje výboj. Pacienti s biventrikulárním PM+ICD nejčastěji uváděli, že jejich přístroj pomáhá v pravidelnosti, hlídá srdce, aby správně pracovalo. Pacienti s biventrikulárním ICD navíc ještě uvedli stejné odpovědi jako pacienti s ICD. Zbývajících 13 respondentů (tj. 22,41%) nevědělo, jak jejich přístroj funguje.

Tab. 22 - Získané hodnoty k otázce č. 19

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Biventi. PM+ICD		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Ano</b>	13	76,47	14	77,78	18	78,26	<b>45</b>	<b>77,59</b>
<b>Ne</b>	4	23,53	4	22,22	5	21,74	<b>13</b>	<b>22,41</b>
<b>Celkem</b>	17	100,00	18	100,00	23	100,00	<b>58</b>	<b>100,00</b>





Graf 22 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 19

### **Otázka č. 20**

**Otázka: Kdo Vás informoval o možných komplikacích? Můžete zaškrtnout více možností**

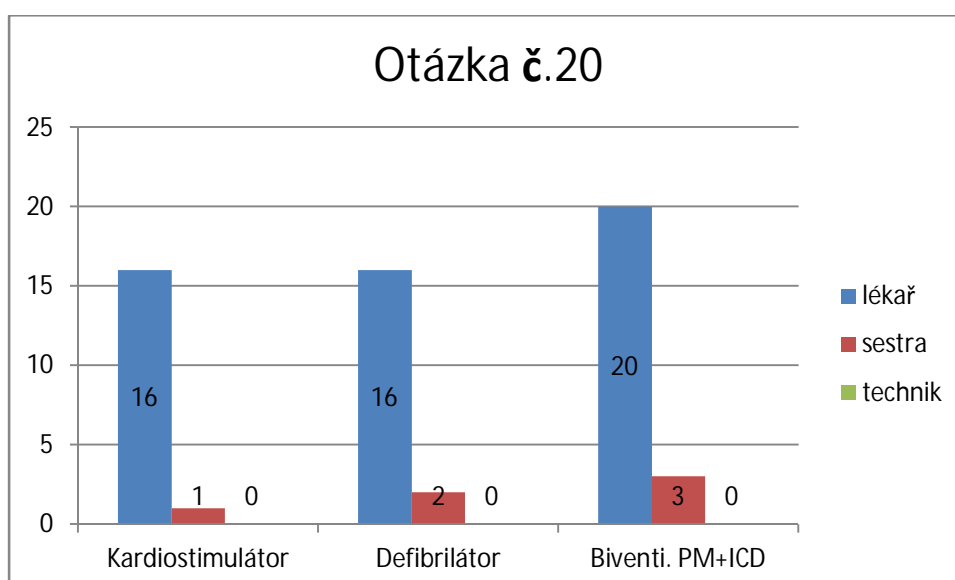
**Odpověď:** 1) lékař; 2) sestra; 3) technik; 4) edukační sestra

**Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 86 odpovědí z 58 dotazníků. Respondenti mohli zaškrtnout více odpovědí, na výše uvedenou otázku. Převážnou většinu pacientů (celkem 52 respondentů) informoval lékař o možných komplikacích. Druhou nejčastější odpovědí pacientů byla edukační sestra (celkem 28 respondentů). Odpověď „sestra“ pak uvedlo 6 respondentů. Žádný z dotazovaných nevedl technika.

Tab. 23 - Získané hodnoty k otázce č. 20

	Kardiostimulátor		Defibrilátor		Bivent. PM+ICD		Celkem	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>lékař</b>	16	94,12	16	88,89	20	86,96	<b>52</b>	<b>89,66</b>
<b>sestra</b>	1	5,88	2	11,11	3	13,04	<b>6</b>	<b>10,34</b>
<b>technik</b>	-	0,00	-	0,00	-	0,00	-	<b>0,00</b>
<b>edukační sestra</b>	6	35,29	8	44,44	14	60,87	<b>28</b>	<b>48,28</b>



Graf 23 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 20

### Otázka č. 21

**Otázka:** Jakou činnost vykonávají sestry v ambulanci? Můžete zaškrtnout více možností

**Odpověď:** 1) napojují EKG; 2) provádějí kontrolu přístroje; 3) kontrolují a upravují medikaci; 4) objednávají vyšetření a dávají mi nový termín; 5) dělají odběry; 6) poskytují mi psychickou podporu

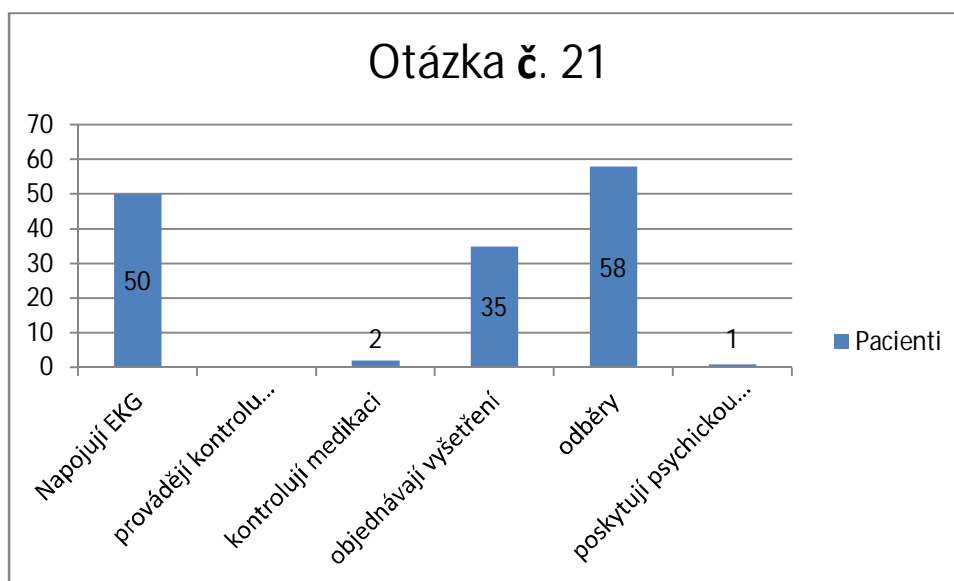
### Hodnocení otázky:

Celkem bylo zaznamenáno 146 odpovědí z 58 dotazníků. 58 respondentů (tj. 86,21%) zastávalo názor, že sestry v ambulanci provádějí odběry biologického materiálu. 50 respondentů (tj. 86,21%) odpovědělo, že sestry v ambulanci napojují EKG.

Dalších 35 pacientů (tj. 60,34%) uvedlo jako odpověď, že sestry objednávají vyšetření, 2 respondenti (tj. 3,45%) uvedli, že sestry v ambulanci kontrolují medikaci a pouze 1 pacient (tj. 1,72%) odpověděl, že sestry poskytují psychickou podporu. Ani jeden z dotazujících nevedl, že sestry v ambulanci provádějí kontrolu přístroje.

Tab. 24 - Získané hodnoty k otázce č. 21

	Pacienti	
	N	%
<b>napojují EKG</b>	50	86,21
<b>provádějí kontrolu přístroje</b>	-	0,00
<b>kontrolují medikaci</b>	2	3,45
<b>objednávají vyšetření</b>	35	60,34
<b>odběry</b>	58	100,00
<b>poskytují psychickou podporu</b>	1	1,72



Graf 24 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 21

### **Otázka č. 22**

**Otázka: Jaké informace Vám sestry v ambulanci podávají? Můžete zaškrtnout více možností**

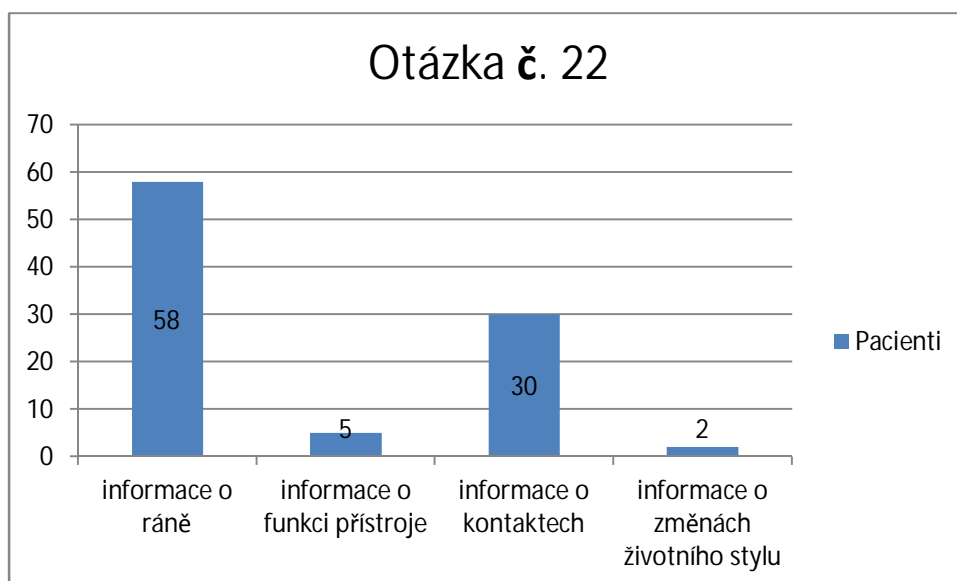
**Odpověď:** 1) informace o péči o ránu; 2) informace o funkci přístroje; 3) informace o kontaktech, které mohu využít v případě potřeby; 4) informace o změnách životního stylu v důsledku implantace přístroje

#### **Hodnocení otázky:**

Celkem bylo zaznamenáno 95 odpovědí z 58 dotazníků. Respondenti mohli zaškrtnout více odpovědí. Mezi nejčastější odpovědi pacientů byly informace podávané sestrou o ráně. Odpovědělo tak 58 respondentů. Druhou nejpočetnější skupinu (30 respondentů) tvořila odpověď, že sestry v ambulanci podávají informace o telefonních kontaktech. 5 respondentů odpovědělo, že sestry v ambulanci podávají informace o funkci přístroje a 2 uvedli informace o změnách životního stylu.

Tab. 25 - Získané hodnoty k otázce č. 22

	<b>Pacienti</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>informace o ráně</b>	58	100,00
<b>informace o funkci přístroje</b>	5	8,62
<b>informace o kontaktech</b>	30	51,72
<b>informace o změnách životního stylu</b>	2	3,45



Graf 25 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 22

### **3.4. Diskuze**

Výzkumná část této bakalářské práce zjišťovala, jaký podíl má sestra na péči o pacienty po implantaci přístroje, jak se odráží implantace přístroje na kvalitě pacientova života, zda byli pacienti průběžně a dostatečně informováni nejen o samotné implantaci přístroje, ale i o životě s implantovaným přístrojem, a zda po zákroku vnímají omezení při konání zájmových činností nebo své profese. Cílovou skupinou dotazovaných byli pacienti po implantaci kardiostimulátoru, ICD, biventrikulárního kardiostimulátoru či defibrilátoru. Dotazníky byly rozdány pacientům bezprostředně po implantaci přístroje v kardiologické ambulanci v Krajské nemocnici v Liberci. Výzkum hledal odpověď na hypotézy, které byly stanoveny na počátku práce. Informace o konečných výsledcích budou poskytnuty managementu oddělení, na kterém výzkum probíhal.

#### **3.4.1. Hypotéza č. 1**

H: Informace podané ošetřujícím personálem (zdravotní sestrou, edukační sestrou) před výkonem a v průběhu výkonu byly dostatečné pro pochopení vlastního výkonu a také v postimplantačním období.

Pro podpoření nebo nepodpoření této hypotézy byly stanoveny otázky č. 5, 6, 14, 16, 17, 19. Otázkou č. 5 jsem se zajímala, jestli pacienti po implantaci vědí, jaký typ přístroje jim byl naimplantován. Zaznamenala jsem 100% odpovědí (tj. 17 pacientů s PM, 18 s ICD, 5 pacientů s biventri. PM a posledních 8 s biventri. ICD). Otázka č. 6 ukázala, že 63,79% pacientů vědělo důvod implantace přístroje. Z větší části byly uvedené arytmie, dále pak srdeční selhání, srdeční zástava a synkopa. Poměrně velká část pacientů (36,21%) ale důvod implantace nevědělo. Zejména to byli pacienti s ICD nebo s biventri. ICD. Nedostatečná informovanost pacientů může pramenit z nedostatečné edukace ošetřujícího personálu, ale také to může úzce souviset s nižším vzděláním pacientů. Otázka č. 14 zjistila, že informace o funkci přístroje, tak i o samotném výkonu byly podány již při indikaci 45 pacientům. Zbylým 13-ti pacientům informace nebyly podány. Otázka č. 16 měla za cíl zjistit, jestli informace podané ošetřujícím personálem byly pro pacienty dostačující. V 60,34% byly informace dostačující, 31,03% pacientů si muselo ještě informace dohledat z jiných zdrojů. Pro zbývajících 8,62% byly informace nedostačující, ale další ani nevyhledávali. Otázka č. 17 zjišťovala, jestli jim pomohlo průběžné informování ošetřujícím personálem během

výkonu. 29 respondentů uvítalo průběžné informace, 25-ti respondentům nijak výrazně nepomohly a 4 respondenti během výkonu informace nedostali. Otázku na funkci přístroje zkoumala otázka č. 19, kdy 45 respondentů (tj. 77,59%) vědělo, jak jejich přístroj funguje. 13 dotazovaných (tj. 22,41%) ale tuto skutečnost nevědělo. Opět to může být spojeno s nižším vzděláním pacientů. Z praxe lze říci, že existuje určité procento pacientů, kteří z různých důvodů nemají informace o svém zdravotním stavu zájem a rozhodnutí nechávají na lékaři. Hypotéza č. 1 byla výzkumem podpořena. Důvodem proč se pacienti zdáli býti nepoučení a informace pro ně nebyly dostačující, mohl být nejen stres z výkonu nebo samotného přístroje, ale také věk nebo nižší vzdělání pacientů.

### **3.4.2. Hypotéza č. 2**

H: Změna kvality života u nemocných po implantaci souvisí s typem přístroje a s podanými informacemi v průběhu implantace a v postimplantačním období.

Pro podpoření nebo nepodpoření této hypotézy byly stanoveny otázky č. 9, 10, 11, 12, 16 a 17. Otázky byly zaměřeny na kvalitu života pacienta po implantaci přístroje a na podané informace. Otázka č. 9 zjišťovala, jestli došlo u pacientů ke změně zaměstnání po implantaci přístroje. Výsledky výzkumu ukázaly, že ke změně zaměstnání došlo pouze u osmi respondentů s ICD. Větší skupinu tvořili pacienti důchodového věku, tudíž u nich nemuselo dojít ke změně zaměstnání. Otázka č. 10 zkoumala, jestli se zlepšil zdravotní stav pacientů po implantaci přístroje. U nepatrně větší části – 31 - pacientů (tj. 53,45%) došlo ke zlepšení zdravotního stavu vlivem implantace. Zejména to byli pacienti s biventí. PM+ICD (celkem 13 pacientů). Zbývajících 27 respondentů (tj. 46,55%) zlepšení zdravotního stavu nezaznamenalo. Uvedlo tak 12 pacientů s ICD, 10 pacientů s biventí. PM+ICD a 5 s kardiostimulátorem. Jejich onemocnění mohlo být až natolik závažné, že vlivem přístroje, ke zlepšení kvality života ani dojít nemohlo. Otázka č. 11 měla za úkol zjistit, jestli přístroj ovlivnil tělesnou výkonnost pacientů. 38 pacientů odpovědělo, že přístroj tělesnou výkonnost ovlivnil. Nejpočetnější skupinu tvořili pacienti s biventrikulárním PM+ICD. U 20-ti pacientů ke zlepšení zdravotního stavu nedošlo. 12. otázka zjišťovala, jestli se pacienti museli vzdát svých koníčků po implantaci přístroje. Celkem se muselo vzdát svých koníčků 21 respondentů (tj. 36,21%), ze kterých bylo 10 pacientů s biventí. PM+ICD.

Poslední 2 otázky vztahující se k hypotéze č. 2, byly zaměřeny na podané informace. Jestli informace podané ošetřujícím personálem byly pro pacienta dostačující, hodnotila otázka č. 16. Pro 60, 34% pacientů byly podané informace dostačující. 31,03% pacientů uvedlo, že informace dostačující nebyly a další informace si dohledávali u jiných zdrojů. Pro zbylých 8, 62% pacientů taky informace dostačující nebyly, ale ani další informace nevyhledávali. 17. otázka zjišťovala, jestli pacientům pomohly průběžné informace během výkonu. Informace pomohly 29ti respondentům (tj. 50%), 25ti respondentům nijak výrazně nepomohly a 4 respondenti uvedli, že žádné informace během výkonu nedostaly.

Kvalita života pacientů se změnila v závislosti na typu přístroje a s množstvím podaných informací před, během a po výkonu. Ke změně zaměstnání došlo u pacientů s ICD. Zlepšení zdravotního stavu tak uvedlo 31 pacientů, tělesná výkonnost byla ovlivněna po implantaci přístroje převážně u pacientů s biventrikulárním PM+ICD. Informace byly dostačující pro 60,34% pacientů a průběžné informování během výkonu uvítala polovina respondentů. Hypotéza č. 2 byla tak výzkumem podpořena.

### **3.4.3. Hypotéza č. 3**

H: a) Sestra je v průběhu ambulantních kontrol zaměřena především na měření vitálních funkcí a podávání základních informací o přístroji.

Pro podpoření nebo nepodpoření první části hypotézy byly stanoveny otázky č. 21 a 22. Otázka č. 21 zjišťovala, jakou povinnost vykonávají sestry v ambulanci. Pacienti mohli zaškrtnout více odpovědí. Podle odpovědí pacientů, sestry v průběhu ambulantních kontrol, nejčastěji provádí odběry (58 odpovědí), napojují EKG (50 odpovědí), objednávají vyšetření a dávají nové termíny pacientům (35 odpovědí) a poslední v řadě kontrolují a upravují medikaci (2 odpovědi). Odpověď, že sestry provádějí kontrolu přístroje, neuvedl žádný z respondentů. Otázka č. 22 zkoumala, jaké informace sestry v ambulanci podávají. Pacienti mohli zaškrtnout více odpovědí. Pacienti byli toho názoru, že je sestry v ambulanci informují o péči o ránu (58 odpovědí), informují o kontaktech, které můžou v případě potřeby využít (30 odpovědí), informují o funkci přístroje (5 odpovědí) a o změnách životního stylu (2 odpovědi). Z těchto odpovědí je patrné, že se sestry v ambulancích zaměřují převážně na informace o



ráně a předávají pacientům potřebné kontakty. Z povinností jsou to pak odběry krve a natáčení EKG. Hypotézu 3a výzkum podpořil.

H: b) Podpora a komplexní informace jsou pacientovi podávány především edukační sestrou.

Pro podpoření nebo nepodpoření druhé části hypotézy byly stanoveny otázky č. 15, 18, 20. Otázka č. 15 zjišťovala, kdo podal pacientovi informace o průběhu výkonu před výkonem a během výkonu. Pacienti mohli zaškrtnout více odpovědí. Před výkonem byly informace podávány nejčastěji lékařem (50 odpovědí), dále edukační sestrou (27 odpovědí) a všeobecnou sestrou (6 odpovědí). Ani v jednom případě nebyl uveden technik. Během výkonu pak nejčastěji informovala pacienty sestra (58 odpovědí), dále lékař (30 odpovědí) a nakonec technik (18 odpovědí). Žádný z pacientů neuvedl edukační sestru. Otázka č. 18 zkoumala, kdo podal pacientovi informace o funkci přístroje. Pacienti mohli zaškrtnout více odpovědí. Nejčastěji pacienti uváděli lékaře (38 odpovědí), z dalších odpovědí následovala edukační sestra (25 odpovědí), technik (18 odpovědí) a všeobecná sestra (7 odpovědí). Poslední 20. otázka zjišťovala, kdo pacienty informoval o možných komplikacích. Pacienti mohli zaškrtnout více odpovědí. Nejčastěji byli pacienti informováni lékařem (52 odpovědí), dále edukační sestrou (28 odpovědí) a nakonec sestrou všeobecnou (6 odpovědí). Technik žádného z pacientů neinformoval.

Z těchto odpovědí je patrné, že nejvíce informací před výkonem bylo podáno lékařem a v průběhu výkonu sestrou. Informace o funkci přístroje a možných komplikacích jsou také předány pacientům nejčastěji lékařem. Hypotézu 3b výzkum nepodpořil.

### **3.5. Návrh doporučení pro praxi**

Edukační sestra ve snaze podpořit zlepšení informovanosti pacientů a jejich blízkých s daným onemocněním a možností léčby, by měla umět vysvětlit konkrétní dotazy související s onemocněním, diagnostickým postupem a léčbou. Informace by měly být jednoduché a srozumitelné. Velkou roli při edukaci nemocných hraje i místo, kde jsou informace pacientovi předávány. Sestra by měla zajistit klidné místo, kde by měl pacient dostatečné soukromí a nebál se tak zeptat na jakékoli informace. To se zatím v liberecké nemocnici nedaří, neboť jsou informace z velké části předávány na pokojích pacientů. Dále by měla pacienta edukovat v otázkách následné domácí péče, shromažďovat a předávat informační materiály o jednotlivých chorobách, vyšetřeních a léčebných postupech.

Poskytování kvalitní a efektivní ošetrovatelské péče všem hospitalizovaným a ambulantním pacientům by mělo být vždy na prvním místě. Nemocnice by tak měly zajistit podporu ve vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků a tím tak zvyšovat kvalitu ošetrovatelské péče a bezpečnosti pacientů v nemocnici. Sestry by měly zajistit dobrou komunikaci s pacienty a jejich rodinami

Jsem toho názoru, že jakýkoli výkon je pro pacienta velice stresující a v době před operací není zcela schopen vnímat a udržet veškeré informace podané zdravotnickým personálem, ať už je to z důvodu stresu, zvyšujícím se věkem pacientů nebo třeba nižším vzděláním pacientů. Proto si myslím, že je nutné klást velký důraz na kvalitní edukaci pacienta a dát najevo ochotu a čas zopakovat veškeré informace, což povede nejen ke spokojenosti pacientů, ale i personálu, neboť pacienti budou znát možné komplikace a dostatečnou informovaností se jim budou snažit předcházet.

## 4. Závěr

Cílem teoretická částí bylo zmapovat úlohu sestry v péči o pacienty před, během a po implantaci přístroje, indikovaných při léčbě arytmií. Začátek práce seznamuje s jednotlivými typy přístrojů, ale i s možnými komplikacemi po samotné implantaci. Obsahuje informace o možných omezeních pro pacienty souvisejících s implantací přístroje.

Výzkum bakalářské práce měl za cíl zjistit, jaký je vztah respondenta k dané problematice, zhodnotit jeho potřeby a zájem o informace týkající se jeho onemocnění a léčby. Dále výzkum hodnotil kvalitu života u nemocných po implantaci přístroje a úlohu sestry.

Nejdůležitější předpokládané údaje praktické části nastiňovaly stanované hypotézy. **H 1** zjišťovala, zda informace podané ošetřujícím personálem před výkonem a v průběhu výkonu byly dostatečné pro pochopení vlastního výkonu a také v postimplantačním období. Ukázalo se, že většina zkoumaných respondentů vnímá podané informace ošetřujícím personálem za dostatečné a jako důležitou součást léčby. Dostatek informací je tak pro dobrou spolupráci mezi pacienty a zdravotníky klíčová. Hypotéza 1 byla výzkumem podpořena.

**H 2** zkoumala, zda změna kvality života u nemocných po implantaci souvisí s typem přístroje a s podanými informacemi v průběhu implantace a v postimplantačním období. Z výzkumu vyplynulo, že dostatek informací o chorobě, léčbě, vyšetřeních a nutných režimových opatřeních pomůže nemocnému lépe pochopit životní situaci a tím se rychleji adaptovat na změněné podmínky. Ukázalo se, že kvalita života se u větší části respondentů změnila v závislosti na typu přístroje. Hypotéza 2 byla výzkumem podpořena. U některých pacientů ale ke změně kvality života nedošlo, neboť jejich onemocnění mohlo být až natolik závažné, že vlivem implantace, ke zlepšení kvality života ani dojít nemohlo nebo stávající léčba onemocnění nebyla adekvátní.

Poslední **H 3 a)** zkoumala, jestli sestra v průběhu ambulantních kontrol je zaměřena především na měření vitálních funkcí a podávání základních informací o přístroji. Výzkumem se zjistilo, že se sestry v ambulancích zaměřují převážně na informace o ráně, předávají pacientům potřebné kontakty, informují o funkci přístroje nebo o změnách životního stylu. Povinností ambulantní sestry jsou to pak odběry krve, natáčení

EKG, objednávají vyšetření a nové termíny návštěvy. Hypotézu 3a tak výzkum podpořil.

b) zjišťovala, zda jsou podpora a komplexní informace pacientovi podávány především edukační sestrou. Výsledky výzkumu ale ukázaly, že je to právě lékař, kdo podle respondentů podává pacientům komplexní informace k dané problematice. Právě lékař, jako první, sděluje pacientovi původ onemocnění a způsob léčby. Tento přístup k léčbě pacientů je standardem, nicméně výzkum ukázal, že edukační sestra má v ošetrovatelském týmu své místo, kdy v případě, že jsou informace od lékaře nedostačující, může edukaci pacienta doplnit. Nicméně pozice edukační sestry se stále etabluje a do budoucna jistě zaujme důležitější místo v péči o pacienty. Hypotéza 3b) nebyla výzkumem podpořena.

Implantace přístroje je důležitý, život zachraňující výkon. Péče o pacienty je v České republice na velmi dobré úrovni. Poskytnutí kvalitní ošetrovatelské péče by mělo být cílem každé kliniky kardiologie a každé zdravotní sestry. Neoddělitelnou součástí této péče musí být dostatečná edukace pacienta. Dostatek informací je pro dobrou spolupráci mezi pacienty a zdravotníky klíčová. Zdravotnický personál by měl co nejvíce pacientovi pomoci zvládnout těžkou životní situaci a tak usnadnit návrat do běžného života.

## 5. Seznam bibliografických citací

- [1] ASCHERMANN, M. *Kardiologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. s. 1481. ISBN 807262-290-0.
- [2] KAPOUNOVÁ, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. s. 352. ISBN 978-80-247-1830-9.
- [3] KOLÁŘ, J. et al. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4. vyd. Praha: Galén, 2009. s. 480. ISBN 978-80-7262-604-5.
- [4] KORPAS, D. *Kardiostimulační technika*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta a.s., 2011. s. 206. ISBN 978-80-204-2492-1.
- [5] KUTNOHORSKÁ, J.. *Výzkum v ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. s. 175. ISBN 978-80-247-2713-4.
- [6] LUKL, Jan, Petr Heinc a spol. *Moderní léčba arytmií*. Praha: Grada, 2001. s. 212. ISBN 80-7169-998-5.
- [7] REIDEL, M. *Dějiny kardiologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. s. 668. ISBN 978-80-7262-614-4.
- [8] SOVOVÁ, Eliška, Jarmila Řehořová. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. s. 156. ISBN 80-247-1009-9.
- [9] SVĚRÁKOVÁ, M. *Edukační činnost sestry*. 1. vyd. Praha: Galén, 2012. s. 63. ISBN 978-80-7262-845-2.
- [10] ŠPINAR, Jindřich, Jiří Vítovec a kol. *Jak dobře žít s nemocným srdcem*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. s. 256. ISBN 978-80-247-1822-4.
- [11] ŠTEJFA, M. a spol. *Kardiologie*. 3. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. s. 760. ISBN 978-80-247-1385-4.
- [12] VENGLÁŘOVÁ, Martina, Gabriela Mahranová. *Komunikace pro zdravotní sestry*. Praha: Grada 2006. s. 144. ISBN 80-247-1262-8.
- [13] KAUTZNER, Josef, Jan Bytešník, V. Vančura. *Komplikace implantabilních přístrojů v dlouhodobém sledování*. Medicína po promoci, Roč. 9, č.3, 2008. ISSN 1212-9445.
- [14] ŘEPOVÁ, V., J. Galátíková. *Příprava a péče o pacienta před a po primoimplantaci a reimplantaci kardiostimulátoru*. Sestra. Praha 2007, roč. 17, č. 12, s. 44. ISSN 1210 – 0404.

- [15] TÁBORSKÝ, Miloš, Josef Kautzner, Jan Bytešník. *Zásady pro implantace kardiostimulátorů, implantabilních kardiovertů-defibrilátorů a systémů pro srdeční resynchronizační léčbu*. Cor et Vasa, Roč. 51, č. 9., 2009, ISSN 602-614.
- [16] BAROLD, S. Serge, Roland X. Stroobandt, Alfons F. Sinnaeve. *Cardiac Pacemakers and Resynchronization Step by Step: anilestartedguide*. 2. vyd. Chichester: Wiley-Blackwell, 2010. ISBN 978-1-4051-8636-0.
- [17] STROOBANDT, Roland X., S. SerdeBarold, Alfons F. Sinnaeve. *Implantable Cardioverter-Defibrillators Step by Step: anilestartedguide*. 1. vyd. Hoboken: John Wiley and Sons, 2009. ISBN 978-1-4051-8638-4.
- [18] BYTEŠNÍK, J. *ICD v primární prevenci náhlé srdeční smrti*. Sestra [online]. 2011, č. 4, 23 -25 [cit. 2012-11-11]. ISSN 1210-0404. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/icd-v-primarni-prevenci-nahle-srdecni-smrti-jake-trendy-v-indikacich-a-v-jejich-uplatnovani-mame-ocekavat-459408>
- [19] LIPOLDOVÁ, J. *Dálkové monitorování pacientů s kardiostimulátorem a implantabilním defibrilátorem*. Sestra [online]. 2009. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/dalkove-monitorovani-pacientu-s-kardiostimulátorem-a-implantabilnim-defibrilátorem-447999>
- [20] KŘEČKOVÁ, M., Jan Bělohávek. *Chronické srdeční selhání v ambulantní péči*. Sestra [online]. 2011, [cit. 2012-01-11]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/chronicke-srdecni-selhani-v-ambulantni-peci-457275>
- [21] KUDEROVÁ, D. *Úloha sestry v kardiostimulační ambulanci*. Sestra [online]. 2005, [cit. 2012-01-11]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/uloha-sestry-v-kardiostimulacni-ambulanci-294455>

## **6. Seznam příloh**

Příloha č. 1 - Dotazník.....	90
Příloha č. 2 - Vývoj kardiostimulátoru .....	93
Příloha č. 3 - Edukační brožura firmy Medtronic .....	94
Příloha č. 4 - Implantace kardiostimulátoru .....	95
Příloha č. 5 - Identifikační karta pacienta.....	97

## 7. Seznam tabulek

Tab. 1 - Mezinárodní kód vyjadřující způsob kardiostimulace (NBG pacemaker code; zdroj www.ispub.com).....	23
Tab. 2 - Získané hodnoty k otázce č. 1 .....	47
Tab. 3 - Získané hodnoty k otázce č. 2 .....	48
Tab. 4 - Získané hodnoty k otázce č. 3 .....	50
Tab. 5 - Získané hodnoty k otázce č. 4 .....	51
Tab. 6 - Získané hodnoty k otázce č. 5 .....	52
Tab. 7 - Získané hodnoty k otázce č. 6 .....	53
Tab. 8 - Získané hodnoty k otázce č. 6 při odpovědi "ano" .....	55
Tab. 9 - Získané hodnoty k otázce č. 7 .....	56
Tab. 10 - Získané hodnoty k otázce č. 8 .....	58
Tab. 11 - Získané hodnoty k otázce č. 9 .....	59
Tab. 12 - Získané hodnoty k otázce č. 10 .....	61
Tab. 13 - Získané hodnoty k otázce č. 11 .....	62
Tab. 14 - Získané hodnoty k otázce č. 12 .....	63
Tab. 15 - Získané hodnoty k otázce č. 13 .....	64
Tab. 16 - Získané hodnoty k otázce č. 14 .....	65
Tab. 17 - Získané hodnoty k otázce č. 15 (inf. před výkonem) .....	66
Tab. 18 - Získané hodnoty k otázce č. 15 (inf. během výkonu).....	67
Tab. 19 - Získané hodnoty k otázce č. 16 .....	68
Tab. 20 - Získané hodnoty k otázce č. 17 .....	70
Tab. 21 - Získané hodnoty k otázce č. 18 .....	71
Tab. 22 - Získané hodnoty k otázce č. 19 .....	72
Tab. 23 - Získané hodnoty k otázce č. 20 .....	74
Tab. 24 - Získané hodnoty k otázce č. 21 .....	75
Tab. 25 - Získané hodnoty k otázce č. 22 .....	76



## 8. Seznam grafů

Graf 1 - Počet implantací ICD v ČR (zdroj: Vojáček, J.; Kettner, J., Klinická kardiologie, 2012) .....	25
Graf 2 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 1.....	47
Graf 3 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 2.....	49
Graf 4 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 3.....	50
Graf 5 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 4.....	51
Graf 6 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 5.....	53
Graf 7 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 6.....	54
Graf 8 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 6 při odpovědi "ano" .....	55
Graf 9 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 7.....	57
Graf 10 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 8.....	58
Graf 11 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 9.....	60
Graf 12 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 10.....	61
Graf 13 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 11.....	62
Graf 14 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 12.....	63
Graf 15 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 13.....	64
Graf 16 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 14.....	65
Graf 17 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 15 (inf. před výkonem) .....	66
Graf 18 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 15 (inf. během výkonu) .....	67
Graf 19 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 16.....	69
Graf 20 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 17.....	70
Graf 21 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 18.....	71
Graf 22 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 19.....	73
Graf 23 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 20.....	74
Graf 24 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 21.....	75
Graf 25 - Graficky znázorněné hodnoty k otázce č. 22.....	77



## **Kvalita života**

- 8) Jak vnímáte kvalitu svého života?
- velmi špatnou       špatnou       ani špatnou, ani dobrou  
 dobrou       velmi dobrou
- 9) Nastaly u Vás nějaké změny v zaměstnání po implantaci přístroje?
- jsem student a tudíž nepracuji  
 ne, v důsledku svého onemocnění jsem nikdy nebyl/a zaměstnaný/á  
 nenastaly žádné změny  
 pracuji již jen na poloviční úvazek  
 byl/a jsem zařazena na jiné pracoviště  
 dostal(-a) jsem výpověď, případně jsem ji dal(-a) sám(-a)  
 jsem v důchodu
- 10) Zlepšil se Váš zdravotní stav po implantaci přístroje?
- ano       ne  
Pokud ano, prosím rozveďte
- 11) Ovlivnil Váš přístroj tělesnou výkonnost?
- ano       ne
- 12) Musel jste se vzdát svých koníčků?
- ano       ne

## **Hospitalizace před výkonem**

- 13) Kdy Vám bylo poprvé sděleno, že dostanete přístroj?
- v ambulanci       v nemocnici během hospitalizace       nevím
- 14) Byly Vám při indikaci podány informace týkající se funkce implantovaného přístroje a také informace o samotném výkonu?
- ano     ne  
Pokud uvedete odpověď „ne“, napište, kdy jste se tyto informace dozvěděli:
- 15) Kdo Vám podal informace o průběhu výkonu a kdy? Můžete zaškrtnout více možností před výkonem
- lékař     sestra     technik     edukační sestra

*během výkonu*

lékař  sestra  technik  edukační sestra

- 16) Byly pro Vás informace podané ošetřujícím personálem dostačující?  
 ano, informace mi stačily  
 ne, podané informace nebyly úplné, musel/a jsem si ještě informace hledat z jiných zdrojů  
 ne, ale žádné další informace jsem si nevyhledával/a
- 17) Pomohly Vám během výkonu průběžné informace od ošetřujícího personálu?  
 ano, cítil jsem se bezpečněji  
 ne, nijak výrazně mi nepomohly  
 ne, žádné informace během výkonu jsem nedostal
- 18) Kdo Vám podal informace o funkci přístroje? Můžete zaškrtnout více možností  
 lékař  sestra  technik  edukační sestra
- 19) Víte, jak funguje Váš přístroj?  
 ano  ne  
Pokud uvedete odpověď „ano“, prosím rozved'te:
- 20) Kdo Vás informoval o možných komplikacích? Můžete zaškrtnout více možností  
 lékař  sestra  technik  edukační sestra

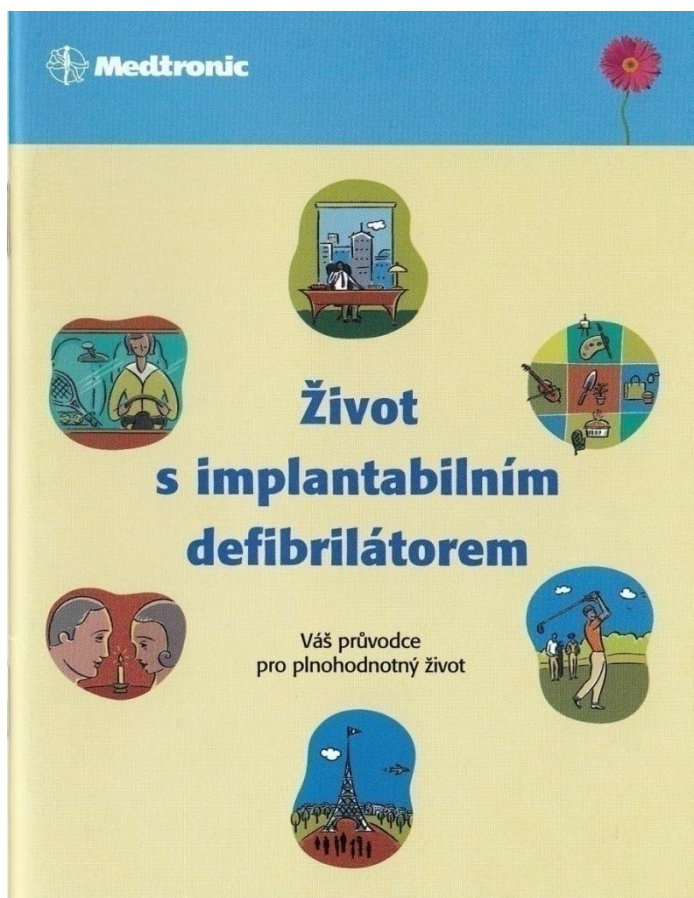
**Ambulantní kontroly**

- 21) Jakou činnost vykonávají sestry v ambulanci? Můžete zaškrtnout více možností  
 napojují EKG  provádějí kontrolu přístroje  
 kontrolují a upravují medikaci  dělají odběry  
 objednávají vyšetření a dávají mi nový termín  
 poskytují mi psychickou podporu
- 22) Jaké informace Vám sestry v ambulanci podávají? Můžete zaškrtnout více možností  
 informace o péči o ránu  informace o funkci přístroje  
 informace o kontaktech, které mohu využít v případě potřeby  
 informace o změnách životního stylu v důsledku implantace přístroje

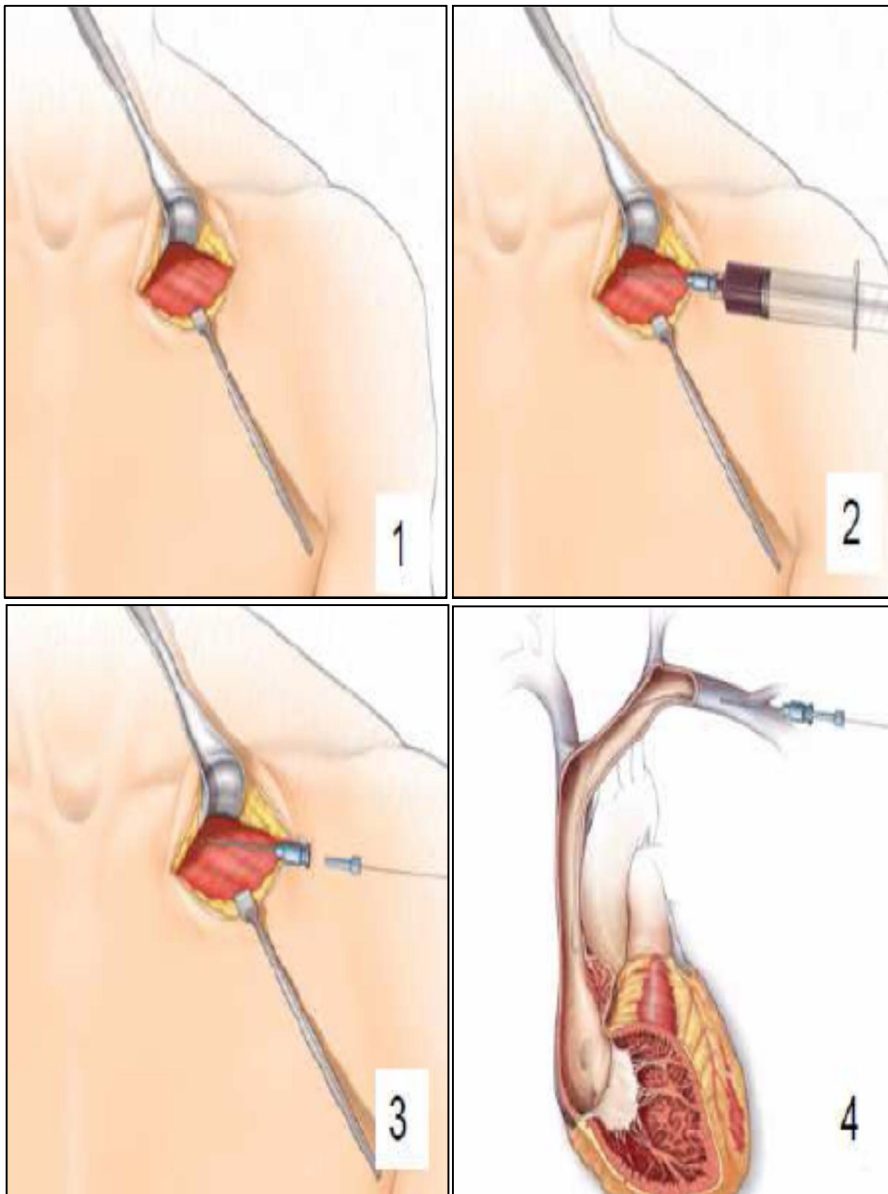
## Příloha č. 2 - Vývoj kardiostimulátoru

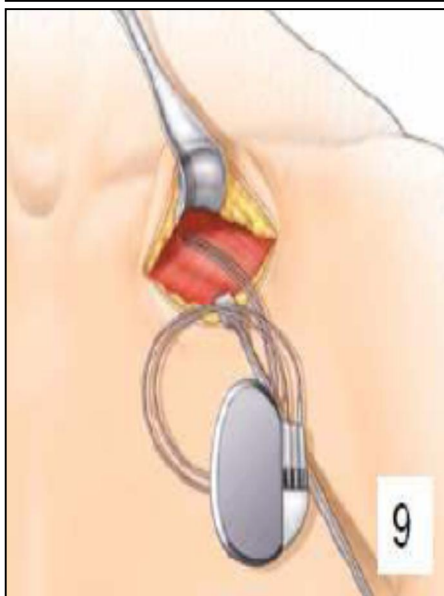
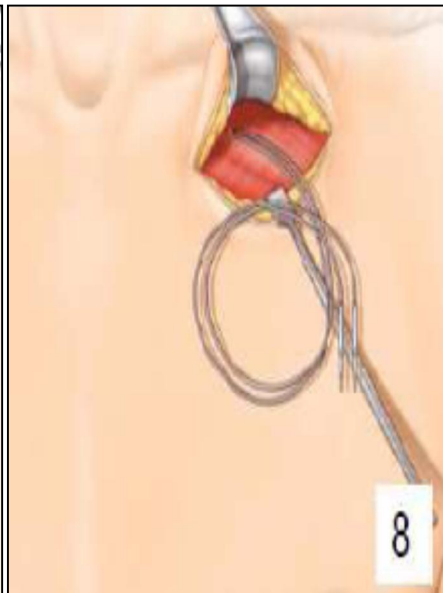
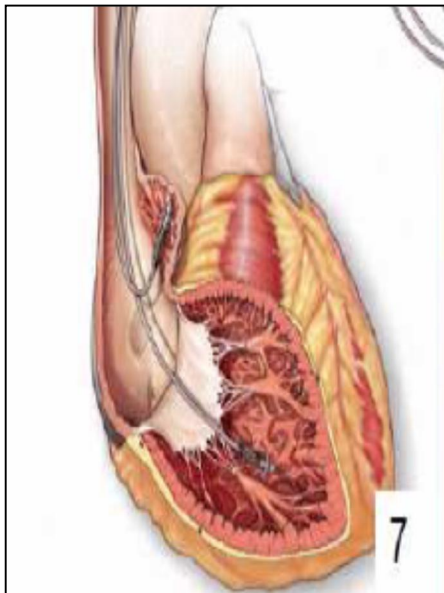
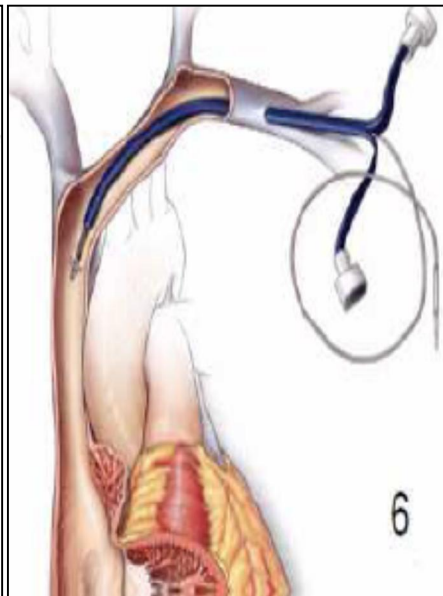
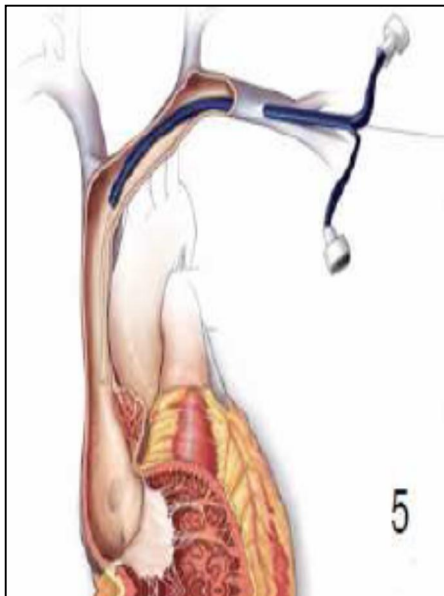


## Příloha č. 3 - Edukační brožura firmy Medtronic



## Příloha č. 4 - Implantace kardiostimulátoru








- 1) malá incize v podklíčkové oblasti
- 2) napíchnutí žíly
- 3) zavedení vodícího drátu
- 4) proximální konec drátu je zaveden do oblasti pravé síně
- 5) jehla je odstraněna a po drátu je zaveden dilatátor se zavaděčem
- 6) po vyndání dilatátoru je do zavaděče vložena elektroda
- 7) umístění elektrod – dvoudutinový systém
- 8) měření parametrů elektrod
- 9) připojení přístroje



## Příloha č. 5 - Identifikační karta pacienta

<p><b>Poznámky:</b> Notes:</p>          <p>Medtronic Czechia s.r.o. Oregon House Řevnická 170/4 155 21 Praha 5 www.medtronic.cz Tel: +420 233 059 111 Fax: +420 233 059 999</p> 	<p><b>Identifikační karta pacienta</b> Patient Identification Card</p>  <p><b>Tento pacient má naimplantován zdravotnický prostředek:</b> This patient has a medical device implanted:</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Kardiostimulátor</b> Pacemaker</p> <p><input type="checkbox"/> 1-dutinový (1D) <input type="checkbox"/> 2-dutinový (2D) <input type="checkbox"/> biventrikulární (CRT-P)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Implantabilní kardioverter defibrilátor</b> Implantable Cardioverter Defibrillator</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1-dutinový (1D) <input type="checkbox"/> 2-dutinový (2D) <input type="checkbox"/> biventrikulární (CRT-D)</p> <p><input type="checkbox"/> <b>Přístroj podmíněně bezpečný pro MRI</b> ⚠ MRI Conditional Device</p> 
--	--