



Edukace pacienta po implantaci kardiostimulátoru

Bakalářská práce

Studijní program: B5341 – Ošetřovatelství
Studijní obor: 5341R009 – Všeobecná sestra
Autor práce: **Markéta Horáčková**
Vedoucí práce: Mgr. Marie Froňková





Patients' education post pacemaker implantation

Bachelor thesis

Study programme: B5341 – Nursing
Study branch: 5341R009 – General Nurse
Author: **Markéta Horáčková**
Supervisor: Mgr. Marie Froňková



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Markéta Horáčková**
Osobní číslo: **D15000063**
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Název tématu: **Edukace pacienta po implantaci kardiostimulátoru**
Zadávající katedra: **Fakulta zdravotnických studií**

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

Cíle práce:

- 1) Zjistit informovanost pacientů o problematice spojené s implantací kardiostimulátoru.
- 2) Zjistit informovanost pacientů s implantovaným kardiostimulátorem o omezeních v denních aktivitách.
- 3) Zjistit informovanost pacientů s implantovaným kardiostimulátorem o omezeních v činnostech spojených s fyzickou námahou.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

Po několik desítek let je zavedení transvenózní trvalé kardiostimulace považováno za zlatý standard léčby nemocných s bradyarytmiemi. Nicméně transvenózní elektrody mohou být zdrojem komplikací stejně jako subkutánní uložení vlastního kardiostimulátoru. (Neužil, 2015) Výstupem mé bakalářské práce bude edukační standard pro pacienty s implantovaným kardiostimulátorem.

Výzkumné předpoklady:

- 1) Předpokládáme, že 80 % a více pacientů má informace spojené s implantací v den výkonu.
 - 2) Předpokládáme, že 80 % a více pacientů je informováno o aktivitách, které v denním životě mohou vykonávat.
 - 2a) Předpokládáme, že 80 % a více pacientů je informováno, zda mohou používat indukční vařič.
 - 2b) Předpokládáme, že 80 % a více pacientů je informováno, zda mohou řídit motorová vozidla.
 - 2c) Předpokládáme, že 80 % a více pacientů je informováno, zda mohou používat mobilní telefon.
 - 2d) Předpokládáme, že 80 % a více pacientů je informováno, zda mohou používat mikrovlnou troubu.
 - 3) Předpokládáme, že 80 % a více pacientů je informováno o dovolených aktivitách, které jsou spojené s fyzickou námahou.
 - 3a) Předpokládáme, že 80 % a více pacientů je informováno, zda mohou provádět sporty s použitím švihů ruky.
 - 3b) Předpokládáme, že 80 % a více pacientů je informováno, zda mohou štipat dříví.
 - 3c) Předpokládáme, že 80 % a více pacientů je informováno, zda mohou nosit batoh těžší než 5 kg s popruhem přes implantát.
 - 3d) Předpokládáme, že 80 % a více pacientů je informováno, zda mohou kopat krumpáčem.
- Výzkumné předpoklady budou upřesněny z předvýzkumu.

Metoda:

Kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Strukturovaný dotazník, data budou zpracována pomocí grafů a tabulek v programu Microsoft Office Excel 2010. Text bude zpracován textovým editorem Microsoft Office Word 2010.

Místo a čas realizace výzkumu:

Fakultní nemocnice Hradec Králové (I. interní kardioangiologická klinika - Oddělení invazivní elektrofyzologie a kardiostimulace, kardiostimulační poradna, interní oddělení).

prosinec 2017 března 2018

Vzorek:

Výzkum bude proveden u minimálně 70 respondentů v období do půl roku od implantace kardiostimulátoru.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **50-70stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

- 1) BENNETT, David H. 2014. Srdeční arytmie: praktické poznámky k interpretaci a léčbě. 8. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5134-4.
- 2) BULÍKOVÁ Táňa. 2015. Ekg pro záchranáře nekardiologie. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5307-2.
- 3) ČEŠKA, Richard et al. 2015. Interna. 2. vyd. Triton. ISBN 978-80-7387-885-6.
- 4) ČIHÁK, Radomír et al. 2016. Anatomie. 3. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5636-3.
- 5) DIANE M. Allen et al. 2011. Cardiovascular Care Made Incredibly Visual. 2nd ed. USA: Lippincott Williams a Wilkins, USA. ISBN 978-80-247-4083-6.
- 6) VOJÁČEK, Jan et al. 2009. Klinická kardiologie. Hradec Králové: Nucleus HK. ISBN 978-80-87009-58-1.
- 7) KORPAS, David. 2011. Kardiostimulační technika. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2492-1.
- 8) KRACHLÍK, David a Radovan HUDÁK. 2015. Memorix Anatomie. 3. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-8-7387-959-4.
- 9) MOUREK, Jindřich. 2012. Fyziologie. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3918-2.
- 10) THALER Malcolm. 2010. EKG a jeho klinické využití. 6. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4193-2.
- 11) VOJÁČEK Jan. 2011. Akutní kardiologie do kapsy. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2479-2.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Marie Froňková

Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: **28. dubna 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. června 2018**



prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA
děkan

V Liberci dne 30. listopadu 2017

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 vědoma povinnosti 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 a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 26. 4. 2018

Podpis: Markéta Hováčková

Poděkování

Velké poděkování patří vedoucí mé bakalářské práce, Mgr. Marii Froňkové. Děkuji za její ochotu, cenné rady, doporučení, odborné vedení a čas strávený nad touto bakalářskou prací. Mé další poděkování patří skupině lékařů, techniků a sester I. interní kardioangiologické kliniky - Oddělení invazivní elektrofyzologie a kardiostimulace ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové, za povolení k provedení mého výzkumu a za veškerou pomoc, kterou jsem od nich dostala. V poslední řadě chci poděkovat mé rodině a přátelům, za veškerou podporu, kterou mě za celé studium poskytovali.

ANOTACE

Jméno a příjmení autora: Markéta Horáčková

Instituce: Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií

Název práce: Edukace pacienta po implantaci kardiostimulátoru

Vedoucí práce: Mgr. Marie Froňková

Počet stran: 71

Počet příloh: 5

Rok obhajoby: 2018

Anotace:

Řešení poruch srdečního rytmu pomocí implantování kardiostimulátoru je často využívaná léčebná metoda. Je důležité, aby pacienti byli informováni a seznámeni s omezeními a pravidly, které musí dodržovat po implantaci. Správným dodržováním těchto pravidel lze předcházet vzniku možných komplikací ze strany pacienta. Z tohoto důvodu bylo vybráno toto téma. Tato práce je zaměřená na informovanost pacientů s implantovaným kardiostimulátorem. Teoretická část se zabývá obecnými informacemi jako jsou indikace k implantaci, předoperační péče, pooperační péče, možné komplikace, edukace a omezení. Výzkumná část analyzuje výsledky dotazníkového šetření. Výstupem bakalářské práce je edukační standard pro pacienty s implantovaným kardiostimulátorem.

Klíčová slova: kardiostimulátor, implantace, edukace, omezení, edukační standard

ANNOTATION

Author: Markéta Horáčková

Institution: Technical University of Liberec, Faculty of Health Studies

Title: Patients' education post pacemaker implantation

Supervisor: Mgr. Marie Froňková

Number of pages: 71

Number of appendix: 5

Year of thesis defense: 2018

Annotation:

Dealing with heart rhythm disorders by implanting a pacemaker is a frequent curative method. It is important for patients to be informed and taught about limitations and guidelines which must be followed after the implantation. If these guidelines are followed the way they should be, possible complications may be avoided by the patient. This is the reason why the author of the thesis has chosen this topic. The present thesis is focused on the knowledgeableness of patients with implanted pacemaker. The theoretical part is devoted to general information as indications for implantation, preoperative care, postoperative care, possible complications, education and limitations. In the empirical part, the results of a questionnaire survey are analyzed. The output of the bachelor's thesis is the education standard for patients with an implanted pacemaker.

Keywords: pacemaker, implantation, education, limitation, education standard

Obsah

Seznam použitých zkratk	12
1 Úvod	14
2 Teoretická část	15
2.1 Anatomie a fyziologie kardiovaskulárního systému	15
2.2 Kardiostimulace	16
2.2.1 Historie kardiostimulátorů	16
2.2.2 Typy kardiostimulátorů	17
2.3 Indikace k implantaci kardiostimulátoru	17
2.4 Postup elektivní implantace trvalého kardiostimulátoru	18
2.4.1 Předoperační péče u pacienta před primoimplantací KS	19
2.4.2 Implantace kardiostimulátoru pacientovi	20
2.4.3 Pooperační péče u pacienta po implantaci	21
2.4.4 Komplikace spojené s implantací kardiostimulátoru	21
3 Edukace v ošetrovatelství	22
3.1. Edukace pacienta s kardiostimulátorem o aktivitách v denním životě	23
3.2 Edukace pacienta s kardiostimulátorem o aktivitách spojených s fyzickou námahou	26
4 Výzkumná část	28
4.1 Cíle a výzkumné předpoklady	28
4.2 Metodika výzkumu	29
4.2.1 Metodický postup a metoda zkoumání	29
4.2.2 Charakteristika výzkumného vzorku	30
4.3 Analýza výzkumných dat	30
4.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů	54
5 Diskuze	60

6 Návrh doporučení pro praxi	66
7 Závěr	67
Seznam použité literatury	68
Seznam příloh	71

Seznam použitých zkratek

A, B, B+E,...	Druhy skupin řidičského oprávnění
AIM	Akutní infarkt myokardu
AV	Atrioventrikulární
Cl	Chlorum
CT	Computer Tomography (výpočetní tomografie)
EKG	Elektrokardiograf
EMG	Elektromyografie
GPS	Globální polohový systém
H ₂ O ₂	Peroxid vodíku
ICHS	Ischemická choroba srdeční
INR	Vyšetření krevní srážlivosti
K	Kalium
KS	Kardiostimulátor
k V	Kilovolt
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
Na	Natrium
Např.	Například
P	Pulz
PET	Pozitronová emisní tomografie
PNO	Pneumotorax
PQ	Zpomalení vedení vzruchu v atrioventrikulárním uzlu
PSS	Převodní systém srdeční
QRS	Depolarizace mezikomorové přepážky, apexu a srdečních bází
RTG	Rentgenové vyšetření
SpO ₂	Oxygen saturation (saturace krve kyslíkem)
SA	Sinoatriální
TK	Krevní tlak
Tzn.	To znamená
Tzv.	Takzvaný
USA	United States of America (Spojené státy americké)
UZ	Ultrazvukové vyšetření

V	Volt
Vlna P	Fáze před QRS komplexem
VÚEML	Výzkumný Ústav Elektroniky a modelování v lékařství
1%	Procentuální zastoupení daného roztoku

1 Úvod

Implantace kardiostimulátoru je léčebný postup, který řeší některé vrozené či získané poruchy srdečního rytmu spojené s pomalou srdeční akcí, a tím zvyšuje kvalitu života nebo jej přímo umožňuje. Technologie elektronických implantabilních přístrojů se stále zdokonaluje a vyvíjí. Jde o skvostný postup při léčbě poruch srdečních rytmů, který se využívá přes půl století, ale pro laickou veřejnost je problematika kardiostimulace zcela neznámá. Proto vidíme smysl ve výběru tohoto tématu. Vytvoření edukačního standardu pro pacienty, kteří podstupují implantaci kardiostimulátoru a využijí ho ke své edukaci. Správnou informovaností se dá předejít mnoha nežádoucím komplikacím. Ty mohou vzniknout v místě implantátu a elektrod jak v průběhu výkonu, tak i v následujícím období. Edukačním standardem se budeme snažit, aby se snížily negativní dopady na pacienta podstupující implantaci z důvodu nedostatečné informovanosti a zabránilo se např. riziku nutnosti reimplantace, výměně elektrody, snížení rizika infekce a krvácení v oblasti kapsy kardiostimulátoru.

V teoretické části se zabýváme obecnou edukací pacientů, anatomií a fyziologií kardiovaskulárního systému, historií a typy kardiostimulátorů. Součástí práce jsou indikace k implantaci kardiostimulátorů, samotný postup implantace a v poslední řadě se zaměříme na znalosti pacientů s již implantovaným kardiostimulátorem. Praktická část bakalářské práce je kvantitativní výzkum a jeho zpracování, kterými budeme zjišťovat informovanost pacientů s již implantovaným kardiostimulátorem a to jaké mají znalosti v činnostech spojených s aktivitami denního života a znalosti týkající se fyzické zátěže.

2 Teoretická část

2.1 Anatomie a fyziologie kardiovaskulárního systému

Srdce (cor) je hlavní částí kardiovaskulárního systému. **Vnitřní vrstva (endokard)** je tvořena endotelovou výstelkou. **Střední vrstva (myokard)** je tvořena pracovní a převodní svalovinou. **Vnější vrstva (epikard)** je viscerální list, v němž prochází cévy. **Osrdečník (perikard)** je vazivově-serózní blána (Mourek, 2012). Srdce je uloženo ve střední dolní části mediastina za hrudní kostí. Krev do srdce přitéká z horní a dolní duté žíly do **pravé síně (atrium dextrum)**, poté trojcípou (trikuspidální) chlopní do **pravé komory (ventriculus dexter)**, přes pulmonální chlopeň se krev dostává do plic. Krev bohatá na kyslík se dostává čtyřmi plicními žilami do **levé síně (atrium sinistrum)**, dále pokračuje přes dvojčípou (mitrální) chlopeň do **levé komory (ventriculus sinister)**. Poté už pokračuje přes aortální chlopeň do vzestupné aorty, a tím do celého těla (Krachlík a Hudák, 2015). Srdce je složeno ze dvou paralelně pracujících síní a komor. Jeho funkcí je přečerpávání krve z žil do srdečních síní, následně do komor a z komor do arterií. Pro správnou funkčnost je důležité, že je časově navázaná funkce obou síní a komor. Tento cyklický děj se nazývá srdeční cyklus, též označovaný jako srdeční revoluce. Ochabnutí srdečního oddílu se nazývá **diastola**, kontrakce **systola**. Tímto dějem se mění tlaky v srdečních dutinách. Důsledkem je proudění krve srdcem, a poté i celým tělem (Rokytko et al., 2016). Důležitou součástí správné funkce srdce je **převodní systém srdeční** (dále jen PSS). Je tvořen specializovanými svalovými buňkami, které jsou schopny tvořit a vést vzruchy. Vedením vzruchu dochází k podráždění okolních svalových buněk, a tím ke změně jejich elektrického napětí. PSS tvoří **sinoatriální uzel (nodus sinoatrialis)**, který je uložen v **pravé síni (atrium dexter)** a vytváří vzruchy šířící se po svalovině obou síní. **Atrioventrikulární uzel (nodus atrioventricularis)** se nachází v síňové přepážce, převádí vzruchy na **Hisův svazek**, který přestupuje přes vazivový skelet srdce. Je to jediná vodivá spojnice mezi síněmi a komorami. Pokračuje dále v **Tawarova raménka**, pravé a levé. Levé Tawarovo raménko se dále rozděluje na **přední svazek (fasciculus anterior)** a **zadní svazek (fasciculus posterior)**. Na Raménka navazují Purkyňova vlákna, která společně slouží k vlastnímu převodu vzruchu k pracovním buňkám myokardu (Čihák et al., 2016).

2.2 Kardiostimulace

2.2.1 Historie kardiostimulátorů

První záznamy o snaze stimulovat srdce a ovlivnit srdeční rytmus se vyskytují již od objevení elektřiny, na což navázalo objevení elektrických součástek a materiálů. První informace o kardiostimulaci pocházejí již z 18. století, kdy se dochovaly záznamy o pokusech stimulovat srdce, srdeční nervy nebo svaly. V 19. století se píše o úspěšné resuscitaci pomocí elektrických proudů u pacienta se srdeční zástavou. První záznam o elektrostimulaci srdce pochází z roku 1828. Počátkem 30. let 20. století byl v USA vynalezen první zevní kardiostimulátor (dále jen KS). Jednalo se o přístroj na kliku s pružinovým pohonem, který otáčel magnetem, a díky tomu se indukoval elektrický proud. Přístroj byl v celku rozměrný a vážil zhruba sedm kilogramů. V roce 1958 ve Švédsku byl poprvé použit implantabilní KS. Bohužel přístroj fungoval jen pár hodin. Skládal se z ocelové elektrody, která byla implantovaná epimyokardiálně. Byl vybaven baterií a zapouzdřen v epoxidové pryskyřici. Velký problém přístroje představovalo spojení externího přístroje a implantované elektrody. U prvních, pro praxi použitelných přístrojů, byla baterie vyměňována po roce a půl. Byly uvedeny na trh v polovině 60. let minulého století a princip vymyslel absolvent pražské techniky B. V. Berkowitz. Koncem 60. let byl vyvinut dvoudutinový kardiostimulační systém. Dalším velkým pokrokem bylo zavedení prvního neinvazivního programování. K první implantaci KS v Československu došlo v roce 1962. První biventrikulární KS se dostal na trh v roce 1995. Výzkum a technické úkoly implantace KS řešil Výzkumný ústav pro elektroniku a modelování v lékařství (VÚEML) pod vedením Bohumila Peleška (Korpas, 2011) (viz Příloha A).

2.2.2 Typy kardiostimulátorů

KS se rozděluje do několika skupin podle různých kritérií. Dělí se podle léčebného přístupu na **dočasné** (zevní) a **trvalé** (implantabilní) (Kolář, 2009). Podle způsobu dráždění srdečního svalu na **přímé** (endokardiální, myokardiální, a epikardiální), a **nepřímé** (hrudní a jícnové). Podle počtu stimulovaných srdečních dutin poté na jednodutinové, dvoudutinové a biventrikulární. **Jednodutinové** stimulují pouze jednu dutinu, tzn. síň nebo komoru. **Dvoudutinové** stimulují nejprve síň a po chvilkové prodlevě i komoru. Při **biventrikulární** stimulaci se používají zpravidla tři elektrody, jedna stimuluje pravou síň, další stimuluje pravou komoru a třetí je určena k stimulaci levé komory (Diane et al., 2011). Další dělení je na stimulaci unipolární a bipolární (Bennett, 2014).

2.3 Indikace k implantaci kardiostimulátoru

Trvalá kardiostimulace (KS) se využívá k léčbě srdečních poruch více než padesát let. Principem samotné KS je terapeutické dráždění myokardu elektrickými impulzy, které jsou o nadprahové intenzitě, která vede ke vzniku depolarizační vlny šířící se svalovinou, což způsobí kontrakci myokardu (Češka et al., 2015). Obecně se indikace k implantaci KS řídí pevnými pravidly shrnutými v doporučeních vydaných českou kardiologickou společností. Mezi indikace k implantaci KS patří **sinusová bradykardie**. Jedná se o poruchu, kdy je zachován sinusový rytmus s frekvencí systol komor pod 60 úderů za minutu (O'Rourke et al., 2010). Tento rytmus se vyskytuje i u trénovaných sportovců, při spánku nebo zánětu myokardu, akutní hypertenzi, infarktu myokardu nebo po bradykardizující medikaci. **Sinoatrální blokáda** vzniká při poruše převodu mezi sinoatrálním uzlem a síní myokardu. Rozděluje se na tři stupně, kdy v prvním stupni SA blokády nebývá změna na povrchovém EKG patrná. Druhý stupeň je prokazatelným pozvolným prodlužováním doby převodu s následným výpadkem aktivace síní. Třetím stupněm je úplná absence vln P se vznikem náhradního rytmu. Při vzniku významných asystolických pauz je nutno implantovat KS (Vojáček, 2011). **Sick sinus syndrom** je onemocnění sinusového uzlíku. Projevuje se sinusovou bradykardií nebo střídáním sinusové tachykardie

a bradykardie, eventuálně fibrilací síní. Vzniká degenerativní proces, ischemií při ateroskleróze věnčitých tepen, při zánětu a z mnoha dalších příčin (Vojáček et al., 2009). **AV blokády** jsou poruchy v převodu vzruchu mezi síní a komorou. Mezi nejčastější příčiny těchto blokád patří ICHS, AIM, účinky bradykardizujících léků a zánětlivá onemocnění myokardu a endokardu. AV blokáda se dělí také na několik skupin. AV blokáda prvního stupně je nejméně závažná, protože u ní dochází pouze ke zpomalení převodních vzruchů samotným AV uzlem. Druhý stupeň se dělí na Wenckebachův typ, který se projevuje prodlužováním PQ intervalu a po určité době dojde k výpadku QRS komplexu. Další typ AV blokády druhého stupně je Mobitzův typ, u kterého je vidět výpadek QRS komplexu po vlně P, často progreduje do AV blokády třetího stupně. Tento stav patří mezi prognosticky závažnější (Bulíková, 2015). AV blokáda třetího stupně patří mezi nejpokročilejší, do komor neprochází žádný signál. Liší se počty stahů síní a komor na EKG (Malcolm, 2013). **Synkopa** je označována jako krátkodobá ztráta vědomí. Kardiální synkopa může vzniknout náhle bez prodromů nebo ji může předcházet nevolnost, slabost či pocity horka. Ke kardiální synkopě dochází při organické poruše srdce. Synkopa je tím pádem projevem sníženého minutového výdeje srdce při poruše srdečního rytmu nebo při obstrukci toku krve (Klener, 2011, Česka et al., 2015).

2.4 Postup elektivní implantace trvalého kardiostimulátoru

Základem každého výkonu je dostatečné množství informací od lékaře a všeobecné sestry. Všeobecná sestra má za úkol vysvětlit postupy týkající se ošetrovatelské péče dle jejích kompetencí, a tím edukovat pacienta před operací, během operace a po operaci. Pro pacienta by tak měla působit jako psychická opora a jistota. Při jakémkoli výkonu a o jakékoli aktivitě či úkonu ve zdravotnictví je důležité pacientovi, případně jeho zákonnému zástupci, podat dostatek informací, aby se mohl svobodně rozhodnout, zda s daným postupem souhlasí. Pokud pacient nesouhlasí, nemůžeme výkon provést. Výjimkou jsou urgentní stimulační u pacienta s poruchou vědomí, kdy by prodleva vedla k těžkému poškození zdraví nebo úmrtí. V případě implantace KS je nutné poskytnout pacientovi informace o jeho zdravotním stavu, o úkonech v předoperační přípravě a o délce pobytu v nemocnici. Pacient musí

být informován o průběhu výkonu, o možné alternativě, komplikacích, o následné rehabilitaci a možných omezeních po výkonu (Kala, 2010).

2.4.1 Předoperační péče u pacienta před primoimplantací KS

Předoperační péče se dělí na dlouhodobou, krátkodobou a bezprostřední péči. **Dlouhodobá předoperační péče** je období nejdéle dva týdny před samotným výkonem implantace. Pokud je výkon plánovaný, pacient podstoupí interní vyšetření, které se skládá z RTG vyšetření srdce a plic, UZ srdce, EKG a odběrů krve – základní biochemický soubor (Na, K, Cl), hematologické vyšetření krve (krevní obraz a koagulace). Pokud pacient užívá antikoagulační léky typu Warfarin, upraví se podávaná dávka léků tak, aby výsledné INR bylo v rozmezí 1,5-2,5. Jsou pracoviště operující při účinné antikoagulaci za specifických podmínek.

Krátkodobá předoperační péče zahrnuje příjem pacienta do nemocnice, nejčastěji na interní oddělení nebo jiné dle zvyklosti nemocničního zařízení. Pacient přichází s kompletními odběry krve, EKG, RTG, UZ srdce a interním vyšetřením dle indikace lékaře, nebo je vše provedeno při přijetí pacienta do nemocnice. Ošetřující lékař musí pacienta informovat o postupu a možných komplikacích. Poté dá pacientovi přečíst a podepsat informovaný souhlas a ještě jednou vysvětlí postup a zodpoví pacientovi všechny otázky ohledně implantace. Všeobecná sestra zajistí zavedení periferního žilního katetru dle strany implantace určené lékařem s ohledem na anatomické poměry. Určitý ohled se bere i na potřeby pacienta, např. věk a zaměstnání. Sestra zkontroluje provedení hygieny pacienta, případně je mu nápomocná. Výkon se zpravidla provádí u pacientů bez přítomnosti jakékoliv infekce. Pacientovi se podávají jednorázově širokospektrá antibiotika dle zvyklosti nemocničního pracoviště. Důvodem je snížení rizika perioperační kontaminace rány, profylaxe časně rané infekce. Cizí materiál v organismu je vyšší riziko vychytání cizorodých zárodků na tomto předmětu. Sestra před odjezdem na sál zkontroluje podepsaný souhlas, periferní žilní vstup a zkompletování dokumentace (Wichsová et al., 2013).

Bezprostřední předoperační péče se odehrává na operačním sále. Začíná předáním pacienta vyškoleným všeobecným sestrám na kardiostimulační sál. Pacient je připojen na monitor, kde sledujeme EKG, TK, P, SpO₂, případně další parametry.

Nebylo-li tak učiněno dříve, lékař určí stranu, ze které bude KS implantovat. Operační pole je podklíčková oblast, kterou připravíme oholením a první dezinfekcí dezinfekčním prostředkem vybraným podle platných hygienických předpisů daného kardiostimulačního centra (Kotík, 2016).

2.4.2 Implantace kardiostimulátoru pacientovi

Samotná implantace KS začíná dalším dezinfikováním operačního pole. Po zaschnutí dezinfekční látky pacienta zarouškujeme. Lékař za slovního kontaktu s pacientem provede anestezii kůže a podkoží v místě implantace KS, obvykle 1% roztokem Trimecainu. Po znecitlivění provede řez kůže o délce cca pěti centimetrů. V podkoží, mezi kůží a fascií pectorálního svalu, lékař vytvoří prostor pro uložení KS. Poté Seldingerovou metodou pod skiaskopickou kontrolou provede punkci a následně kanylaci sheathem **podklíčkové žíly (vena subclavia)** a zavede zavaděčem podle indikace elektrody do **pravé síně (atrium dexter)** nebo **pravé komory (ventriculus dexter)**. V případě potíží s punkcí **podklíčkové žíly (vena subclavia)** si můžeme její průběh ozřejmit RTG kontrastní látkou, např. Iomeronem 400, v množství cca dvacet mililitrů, kterou aplikujeme do periferního žilního vstupu zavedeného na straně implantace do horní končetiny. Některá pracoviště volí přímou preparaci žíly. V současné době jsou používány elektrody s aktivní fixací přímo v srdci. Po přeměření parametrů elektrod zevním měřicím přístrojem, a tím ověření funkčnosti stimulace, jsou elektrody fixovány v podkoží nevstřebatelným šicím materiálem. Po kontrole podkožní kapsy, kde je zaměření na krvácení a cizí materiál (tampony, roušky a ostatní materiál), se připojí samotný KS k elektrodám a vloží se do připravené a zkontrolované podkožní kapsy. Je vhodné operační kapsu vypláchnout, například dezinfekčním roztokem dle zvyklosti, např. 1% roztok Betadine nebo 3% H₂O₂. Poté se rána zašije ve dvou vrstvách (podkoží a kůže) vstřebatelným šicím materiálem a kryje se sterilním krytím. V případě rizika vzniku hematomu je možné na sterilní krytí ještě umístit tlakovou zátěž. Tu může tvořit sáček s pískem či jiným materiálem dle zvyku oddělení. Velká snaha by měla být vynaložena na nepoužívání drénů. Po celou dobu implantace pacientovi kontrolujeme fyziologické funkce. Sestra pomáhá ovládat C – rameno RTG přístroje

a hlídá radiační zátěž pro pacienta. Technik ještě na operačním sále naprogramuje KS podle indikace lékaře (Vojáček et al., 2009).

2.4.3 Pooperační péče u pacienta po implantaci

Pooperační péče o pacienta začíná převozem na lůžkové oddělení, kde jsou dál sledovány vitální funkce pacienta po výkonu. Všeobecná sestra kontroluje sterilní krytí operační rány, fyziologické funkce (TK, P, SpO₂), případně projevy dalších možných komplikací, např. PNO, ICHS, arytmie, krvácení na povrch, nitrohruční krvácení, tamponáda, alergie. Pacientovi předáme mezinárodní průkazku, kde jsou uvedeny jeho údaje, telefonní čísla na kliniku, kde byla implantace provedena, a další termín kontroly. Na lůžkovém oddělení pacient musí ležet na zádech šest až dvanáct hodin. Na straně implantace nesmí zvedat končetinu nad úroveň ramene, nesmí se otáčet na bok. Pacient je edukován v souvislosti s péčí o ránu; nesmí ji jakkoliv namáčet nebo sundávat sterilní krytí po dobu deseti dnů. Poté může pacient sterilní krytí sejmout a začít ránu sprchovat. Pokud by si všiml známek poruchy hojení rány, o kterých byl edukován, je poučen, že má okamžitě navštívit kardiostimulační jednotku. Dle zvyklosti nemocničního zařízení je pacient propuštěn druhý nebo třetí den do domácího léčení. Pacient je také informován, že nesmí ránu ničím potírat, promazávat a masírovat z důvodu možného vmasírování infekce z okolí. Pokud nenastanou žádné komplikace, pacient přichází na první kontrolu tři měsíce po implantaci. Další kontroly jsou poté jednou za rok (Doupal, Táborský a Fedorco, 2011).

2.4.4 Komplikace spojené s implantací kardiostimulátoru

Implantace kardiostimulátoru je invazivní výkon, který je spojen s možným vznikem komplikací, jako každý jiný operační výkon a jinak tomu není ani u implantace kardiostimulátoru. Proto je důležité pacienta informovat i možných komplikacích, které mohou nastat v průběhu výkonu, ale i po výkonu a v době, kdy už je pacient v domácím léčení. Při kanylaci podklíčkové žíly (veny subclavia) může lékař poranit pohrudniční dutinu a plíci, a způsobit tak pneumothorax.

Poraněním podklíčkové tepny (arteria subclavia) může vzniknout i závažné krvácení-hemothorax. Pomocí elektrody může lékař porušit žíly, stěnu srdce a může nastat krvácení do osrdečníku s život ohrožující srdeční tamponádou. Obávanou komplikací je vznik infekce. Malé procento časných infekcí v ráně se vyskytuje kvůli zanesení infekce přímo na operačním sále nebo operováním v terénu zánětu. Další jsou pozdní komplikace. Mohou se vyskytovat při špatné hygieně pacienta, neuposlechnutí pokynů v péči o ránu nebo podceněním varovných známek počínající lokální komplikace a pacient nepřijde na kontrolu. Neinfekční komplikace mohou nastat např. při poškození elektrody. To se stává, když pacient dělá švihové pohyby končetinou na straně implantovaného KS, a tím dochází k opakovanému mechanickému poškození – traumatizaci elektrody mezi klíční kostí a žebrem. Mezi další příčiny poškození elektrody se řadí pád (Petrů et al., 2007).

3 Edukace v ošetrovatelství

Termín edukace byl převzat z anglického termínu education. Edukaci lze definovat jako proces stálého ovlivňování chování a jednání jedince. Cílem je navodit pozitivní změny v jeho návycích a informacích (Juřeníková, 2010). Edukace v ošetrovatelství patří do sekundární prevence sloužící pacientům, kteří již mají nějaké onemocnění. Jejich výchovou a vzděláním se zabývají zdravotnický personál. Smyslem edukačního procesu je systematické vedení pacienta k nácviu odpovídajících dovedností, vytvoření nových hodnot, a to vede k vyvolání a k upevnění požadované změny chování. Edukace pacientů je důležitou součástí léčebné a ošetrovatelské péče. Cílem je přispět k vyléčení nebo zamezení dalšího rozvoje komplikací. Efektivní výchova a vzdělávání pacientů přináší snižování nákladů na zdravotní péči (Svěráková, 2012). Edukace v ošetrovatelství se dělí na primární, sekundární a terciární prevenci. Do **primární prevence** zařazujeme edukaci zdravých jedinců, kterým poskytujeme prevenci pro zlepšení kvality života. **Sekundární prevence** probíhá u nemocných pacientů, u kterých se snažíme ovlivnit vědomosti a dovednosti, které vedou k jejich uzdravení a předcházejí komplikacím. Poslední je **terciární prevence**, která je zaměřená na klienty s trvalými a nevratnými změnami zdravotního stavu (Juřeníková, 2010).

Sestra edukátorka by měla mít informace na vysoké úrovni a měla by být velice empatická. V současné době jsou stále nároky na edukaci klienta, čímž se zvyšují také nároky na zdravotníky, kteří musí mít charakterové dovednosti jako je trpělivost, tolerance, intelekt, zručnost, pozitivní vztah k lidem a schopnost přizpůsobit se. Při edukaci je potřeba uplatňovat holistické pojetí. Musí se tedy respektovat etnicko-kulturní odlišnosti pacienta, respektovat jeho intelekt a sociální postavení. Během edukace se vyskytují bariéry, které negativně ovlivňují edukaci. Mezi bariéry ze strany sestry může patřit ignorování potřeb pacienta, roztržštěnost edukace, nevhodná komunikace s pacientem či spěch. Ze strany pacienta se může za bariéru považovat bolest, věk, celkový stav pacienta, osobnostní rysy pacienta, špatná adaptace na nemoc nebo stres (Svěráková, 2012).

3.1. Edukace pacienta s kardiostimulátorem o aktivitách v denním životě

V první řadě je důležité si uvědomit, že pacient s implantovaným KS má v dnešní době minimální omezení a může žít plnohodnotným životem. Pacient, který je po výkonu propouštěn do domácího léčení, dostává na oddělení informační standard, který je vytvořený daným výrobcem implantovaného KS. Zde nalezne všechna důležitá upozornění a doporučení. Dále také dostává tzv. průkaz, kde má důležité kontakty na jeho kardiostimulační kliniku, termíny návštěv a zda je jeho KS kompatibilní s vyšetřeními jako je magnetická rezonance. Samotná omezení se dají rozdělit do několika skupin podle činnosti nebo materiálu, které jsou k dané činnosti využity. Mezi aktivity, stroje, nástroje a přístroje, které pacienty s implantovaným KS **neomezují**, jsou dálkové ovladače na televizi, dálkové zamykání automobilu a elektrické vedení o napětí nižším než 220 V. Myčka nádobí, pračka na prádlo, rychlovarná konvice, toustovač, elektrický zubní kartáček, žehlička a ušní naslouchátko jsou přístroje, které také nijak neomezují implantovaný KS. V některých domácnostech se využívají elektrické obojky pro psa, které stejně jako příklady předtím nijak neomezují či neovlivňují funkci KS. Pacient může používat horkou vanu, vířivku i bazén. Celá řada pacientů může využívat různé alternativní přístroje jako jsou topná podložka, elektrická přikrývka a snímač teploty těla. Mezi přístroje, které neovlivňují

KS, patří i bezpečnostní systémy pro domácnost, které využívají infračervené a ultrazvukové vlny. Kotníkové pouto pro domácí vězení, detektor kovů, snímač těla, podstavce detektoru krádeže, pagery, satelitní parabola-přijímač, páječka a vysokozdvizný vozík, který ale musí být poháněn motorem na naftu, mohou být využívány také bez omezení (Doupal, Tábořský a Fedorco, 2011). Další skupinou jsou **lehká omezení**, kdy se doporučuje udržovat jejich motor a zdroj od místa zavedení KS 15 cm. Do této skupiny patří holicí strojek s elektrickým napájením, mikrovlnná trouba, šicí stroje, masážní příruční přístroje, magnetický zádomkový pás, vysoušeč vlasů, elektrický zubní kartáček, tetovací přístroj, elektrický golfový vozík, elektrické hrací vláčky, elektrické kytary a reproduktory, technologie Bluetooth, bezdrátové počítačové příslušenství jako do tiskárny, bezdrátové klávesnice, myši a další komponenty, bezdrátové telefony, smart hodinky, fitness náramky, GPS navigace, Wi-Fi adaptéry (Hradec, Berka, Tábořský, 2006). V dnešní moderní době smartphonů je důležité upozornit na to, že pacient by neměl nosit v náprsní kapse na straně implantovaného KS svůj mobilní telefon, protože může způsobit lehké omezení jeho vlastní funkce. Také by správně měl preferovat telefonování na opačné straně než má svůj KS. Nástroje a nářadí, které jsou napájeny na baterie, patří do skupiny středně omezujících přístrojů. Sem se řadí nůžky na živý plot, vrtačky, sekačky na elektrický pohon, kotoučové pily, ruční brusky. Další skupinou jsou nástroje napájené pomocí elektřiny. K těm patří nůžky na živý plot, vrtačky, kotoučové pily, foukač listí a mnoho dalších přístrojů používaných v denním životě. **Střední omezení** se týká hybridních vozů, nabíječek baterií do 100 ampér, zážehových systémů, vozů na benzín, nástrojů na benzín jako jsou foukač sněhu, sekačka na trávu, travní traktor, náhradní zdroj elektřiny a vysokozdvizný vozík. U těchto přístrojů se doporučuje vzdálenost od KS cca 30 cm. **S velkým omezením** pacienti musí počítat při používání propojovacích kabelů při startování osobního automobilu, kdy si musí udržovat odstup mezi KS a zdrojem cca 60 cm. Pacient se musí vyvarovat i přítomnosti u indukční varné desky, od té si pacient musí udržovat také odstup 60 cm (Doupal, Tábořský a Fedorco, 2011). Při sportu a hobby se musí pacient vyvarovat kontaktnímu sportu, jako jsou ragby, lední hokej, fotbal, box a další. Pacient také **nesmí** jezdit na motokárách. Pokud se pacient řídí pokyny, které mu byly poskytnuty, může ve vzdálenosti 60 cm od motoru používat běžící pás a elektrický golfový vozík. Se vzdáleností 30 centimetrů mezi KS a motorem může používat subway a elektrokolo. U **motorů a nářadí** se pacient musí vyvarovat používání elektrického sváření. Šedesát centimetrů musí dělit pacienta od generátorů,

vysokozdvížného vozíku (Táborský a Doupal, 2010). Jakékoliv lékařské vyšetření, které by mohlo nějakým způsobem ovlivnit funkci KS nebo ohrozit život pacienta je důležité konzultovat s ošetřujícím lékařem. Vyšetření s **úplnou kontraindikací** jsou některá diagnostická, tak i terapeutická vyšetření nebo výkon jako jsou elektrošoky, elektrolýza, měření tělesného tuku, neurostimulace, litotrypse (léčba rázovou vlnou), terapeutický ultrazvuk a radiační léčba, kardioverze a v poslední řadě i externí defibrilace. V dnešní době jsou již vyráběny KS, které jsou kompatibilní s vyšetřením magnetickou rezonancí, ale musí proběhnout konzultace s lékařem o možných komplikacích a přeprogramování KS. Zmínit musíme také **lékařské a ošetřovatelské výkony**, kdy **bez omezení** mohou pacienti podstupovat akupunkturu. Vyšetření pomocí CT, PET, přístroje spánkové apnoe, mamografie, EMG, kapslovou či klasickou endoskopií, EKG, UZ, naslouchátka v uchu, hyperbarické komory, operace pomocí laseru. Masážní podložky také nezpůsobují žádné komplikace (Doupal, Táborský a Fedorco, 2011). Další důležitou kapitolou v každodenním životě pacienta je **řízení motorového vozidla**, a to pro soukromé i profesionální řidiče. V této oblasti je důležité si ujasnit pár základních pojmů, které vymezují, kdo je soukromý řidič, kdo profesionální řidič a jaký je mezi nimi rozdíl. **Soukromý řidič** je osoba, která řídí motorové vozidlo o hmotnosti menší než 10 tun ke své osobní potřebě. Podle vyhlášky MZ ČR č. 277 z roku 2004 je řidič žadající nebo již vlastníci řidičské oprávnění skupiny A, B, B+E, AM, A1 a B1. **Profesionální řidič** je osoba, která nesplňuje podmínky definice vztahující se k soukromému řidiči, vztahuje se na něj vyhláška MZ ČR č. 277 z roku 2004, kde je řidič řídící motorové vozidlo v pracovním vztahu. Řidiči u kterých je motorové vozidlo předmětem výdělečné činnosti, žadatelé nebo již držitelé řidičského oprávnění skupin C, C+E, D, D+E, T a podskupin C1, C1+E, D1, D1+E. Další pojem je **vyčkávací období**. To je interval od stanovení diagnózy, zahájení léčby nebo od provedení léčebného zákroku, pro který je řidič neschopen nebo schopen, ale s podmínkou, řídit motorové vozidlo ze zdravotních důvodů. Při implantaci trvalého KS je **soukromý řidič** vystaven vyčkávajícímu období trvání jednoho týdne. Musí být bez projevu hypoperfuze, musí mít normální funkci KS a chodit na pravidelné kontroly do kardiostimulační poradny. **Profesionální řidič** má vyčkávací období jeden měsíc, a také nesmí mít projevy hypoperfuze, musí chodit na pravidelné kontroly a musí mít správně fungující KS (Hradec, Berka a Táborský, 2006).

3.2 Edukace pacienta s kardiostimulátorem o aktivitách spojených s fyzickou námahou

V mnoha odborných člancích jsou popsány případy, kdy díky zvýšené námaze horní končetiny na straně implantovaného KS došlo k jeho poškození, a to z důvodu, že elektrody KS jsou implantovány pod klíční kostí v blízkosti prvního žebra. Zde se vytváří úžina, ve které může docházet k utlačování a dráždění elektrod a to mnoha způsoby. Mezi ně patří právě švihové pohyby horní končetinou, nošení těžších břemen, ale také úrazy a pády. K utlačení elektrody nebo jejímu zalomení může bohužel docházet i k takovým případům jako je zlomenina klíční kosti. K této situaci došlo, když byl pacient dovezen rychlou záchrannou službou do nemocničního zařízení pro slabost, bolesti ramene a oblasti kolem zavedení KS po předchozím pádu na stranu implantace. Jsou provedena potřebná vyšetření, jako je kontrola stimulačních parametrů a testování, někdy si můžeme také všimnout záškubů svalů kolem KS nebo může být úplně nefunkční stimulační systém. To je indikace pro hospitalizaci a pro provedení skiaskopie (záleží na zvyklostech daného pracoviště). Pokud se potvrdí poškození elektrody, ať již zmiňované zalomení nebo zcela zničení a nefunkčnost systému, je indikováno implantovat nové zařízení. Podle zvyklosti se může starý a vypnutý KS zanechat a nový se implantovat na druhé straně od původního implantátu. Proto je důležité pacienty poučit o klidovém režimu, o opatrnosti na končetinu, u které je implantovaný KS. Důležité je při podezření na poškození raději navštívit kardiostimulační středisko pro kontrolu zařízení (Pindor et al., 2016).

Do aktivit spojených s fyzickou námahou řadíme i sport. Pacient se musí vyhnout sportům, které by mohly vézt k poškození KS nebo samotných elektrod. Do těchto sportů řadíme lední hokej, ragby, fotbal, bojové sporty a další. Další kapitolou jsou sporty, při kterých se používají střelné zbraně. Při jejich používání se musíme vyvarovat a dávat pozor na zpětný ráz střelné zbraně působící v oblasti klíční kosti. Údery, které se poté šíří, mohou způsobit zalomení, přerušení či jiné poškození buď elektrody nebo samotného KS. V číslech se poškození ve smyslu zalomení nebo úplného zlomení elektrody uvádí míra poškození od 0,4 % do 4,2 % na pacienta za rok. Proto by pacient neměl vyvíjet extrémní tlak na místo vedení elektrod. Měl by se vyvarovat štípání dříví, kopání krumpáčem a podobné činnosti, protože jak již zmiňujeme, elektroda je vedena pod klíční kostí a prvním žebrem pod svalem.

Nastává velké riziko porušení z důvodu dráždění elektrody a z důvodu utlačování. Dále také vznikají otřesy, které mohou vést k jakékoli další komplikaci (Kaseer et al., 2017).

4 Výzkumná část

4.1 Cíle a výzkumné předpoklady

V bakalářské práci byly stanoveny 3 cíle a 11 výzkumných předpokladů. Výzkumné předpoklady byly upraveny na základě předvýzkumu, který byl realizován na I. interní kardiologické klinice ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové od prosince roku 2017 do března roku 2018 (viz Příloha B).

Cíle práce:

Výzkumný cíl č. 1: Zjistit informovanost pacientů o problematice spojené s implantací kardiostimulátoru.

Výzkumný cíl č. 2: Zjistit informovanost pacientů s implantovaným kardiostimulátorem o omezeních v denních aktivitách.

Výzkumný cíl č. 3: Zjistit informovanost pacientů s implantovaným kardiostimulátorem o omezeních v činnostech spojených s fyzickou námahou.

Výzkumné předpoklady:

Výzkumný předpoklad č. 1: Předpokládáme, že 70 % a více pacientů má informace spojené s implantací v den výkonu.

Výzkumný předpoklad č. 2: Předpokládáme, že 20 % a více pacientů je informováno o aktivitách, které v denním životě mohou vykonávat.

Výzkumný předpoklad č. 2a: Předpokládáme, že 40 % a více pacientů, je informováno, zda mohou používat indukční vařič.

Výzkumný předpoklad č. 2b: Předpokládáme, že 40 % a více pacientů je informováno, zda mohou řídit motorová vozidla.

Výzkumný předpoklad č. 2c: Předpokládáme, že 60 % a více pacientů je informováno, zda mohou používat mobilní telefon.

Výzkumný předpoklad č. 2d: Předpokládáme, že 40 % a více pacientů je informováno, zda mohou používat mikrovlnnou troubu.

Výzkumný předpoklad č. 3: Předpokládáme, že 30 % a více pacientů je informováno o dovolených aktivitách, které jsou spojené s fyzickou námahou.

Výzkumný předpoklad č. 3a: Předpokládáme, že 60 % a více pacientů je informováno, zda mohou provádět sporty s použitím švihů ruky.

Výzkumný předpoklad č. 3b: Předpokládáme, že 60 % a více pacientů je informováno, zda mohou štípat dříví.

Výzkumný předpoklad č. 3c: Předpokládáme, že 45 % a více pacientů je informováno, zda mohou nosit batoh těžší než 5 kg s popruhem přes implantát.

Výzkumný předpoklad č. 3d: Předpokládáme, že 70 % a více pacientů je informováno, zda mohou kopat krumpáčem.

4.2 Metodika výzkumu

Výzkumná část bakalářské práce byla zpracována kvantitativní metodou výzkumu. Pro výzkumné šetření byl zvolen dotazník, který byl rozdáván v tištěné formě a po vyplnění hned sbírán (viz Příloha C). Výzkum probíhal od ledna do března roku 2018 na I. interní kardioangiologické klinice ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové. Výzkum byl povolen od vedení nemocnice i vedení pracoviště (viz Příloha B).

4.2.1 Metodický postup a metoda zkoumání

Předvýzkum (viz Příloha D) se uskutečnil v prosinci 2017 na I. interní kardioangiologické klinice ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové, kde bylo rozdáno 15 dotazníků, návratnost byla 100 %, ale bylo vyřazeno 5 dotazníků pro jejich nesprávnost ve vyplňování. Cílem předvýzkumu bylo ověření srozumitelnosti dotazníkových otázek a správnosti vytvořeného dotazníku. Na základě výsledků předvýzkumu byly upraveny výzkumné předpoklady. Dotazník obsahuje 23 otázek, z toho je 7 identifikačních otázek a 16 otázek zaměřených na konkrétní výzkumné předpoklady. V dotazníku u otázek číslo 10, 17 a 19 byly využity polytomické výčtové otázky, kde respondenti mohli vybrat více správných odpovědí, u kterých jsme si zvolili kritéria.

4.2.2 Charakteristika výzkumného vzorku

V rámci výzkumného šetření bylo osloveno 125 respondentů, kteří mají implantovaný kardiostimulátor minimálně půl roku. Návratnost dotazníku byla 100 %. Z důvodu nesprávného a neúplného vyplnění muselo být vyřazeno 25 dotazníků. Proto tedy bylo ve výzkumu pracováno se 100 (100 %) dotazníky.

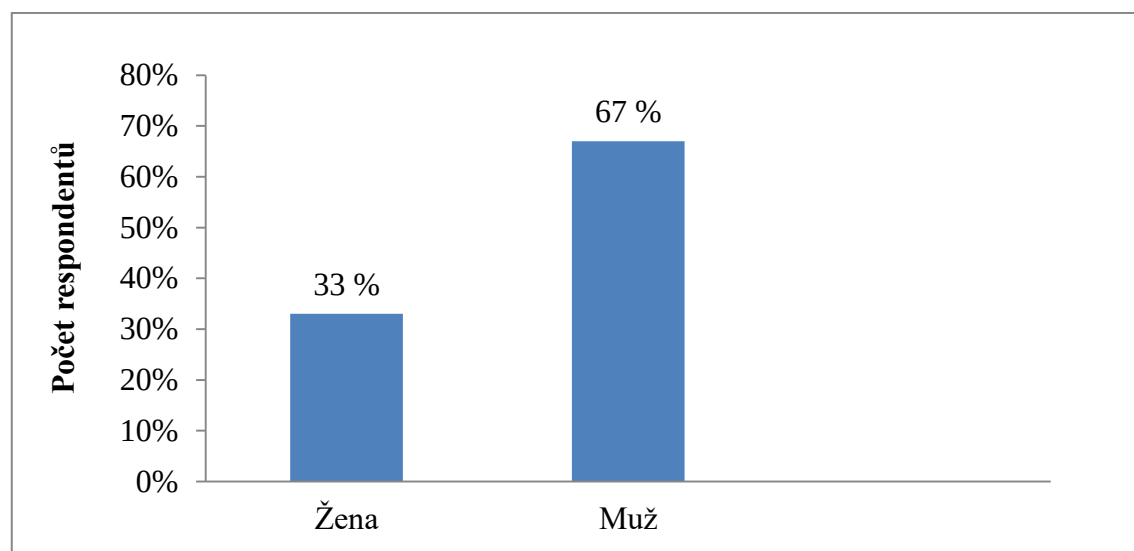
4.3 Analýza výzkumných dat

Získaná data byla zpracována a vyhodnocena v programu Microsoft® Excel 2010 a Microsoft® Office Word 2010. V tabulkách jsou data zaznamenávána ve znacích **ni [-]** (absolutní četnost), **fi [%]** (relativní četnost), **Σ** (celková četnost). Výsledná data jsou uvedena v procentech se zaokrouhlením na jedno desetinné číslo. Správná odpověď je značená v grafech oranžovou barvou.

4.3.1 Analýza dotazníkové položky č. 1 Pohlaví respondentů

Tab. 1 Pohlaví respondentů

	ni [-]	fi [%]
Žena	33	33 %
Muž	67	67 %
Σ	100	100 %



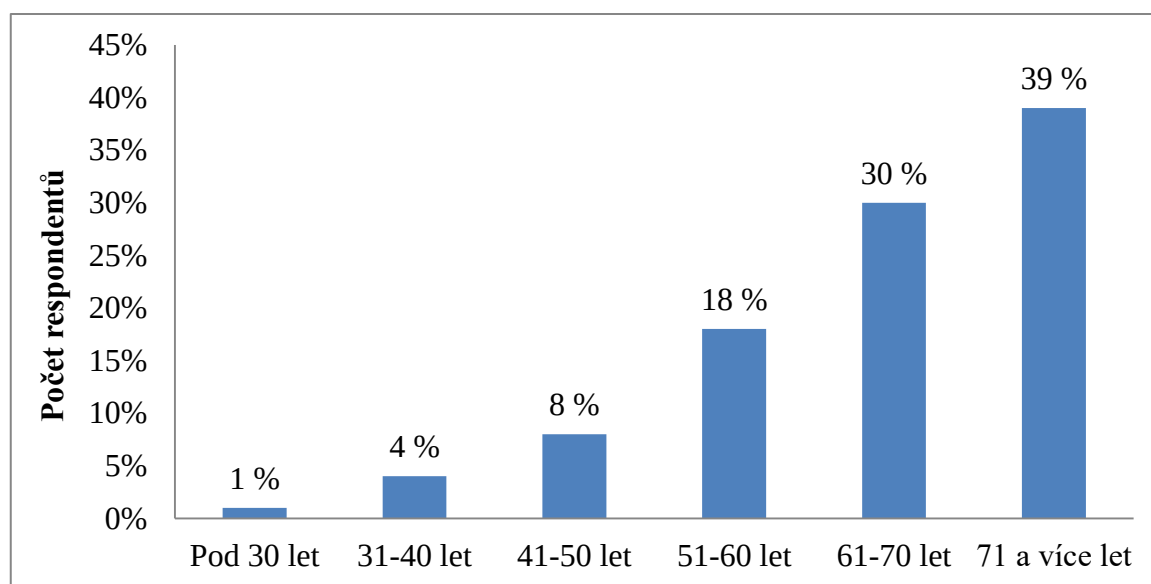
Graf 1 Pohlaví respondentů

Dotazníková položka č. 1 patřila do skupiny identifikačních otázek a zjišťovala pohlaví respondentů. Ze 100 respondentů bylo 33 (33 %) žen a 67 (67 %) mužů.

4.3.2 Analýza dotazníkové položky č. 2 Věk respondentů

Tab. 2 Věk respondentů

	ni [-]	fi [%]
Pod 30 let	1	1 %
31-40 let	4	4 %
41-50 let	8	8 %
51-60 let	18	18 %
61-70 let	30	30 %
71 a více let	39	39 %
Σ	100	100 %



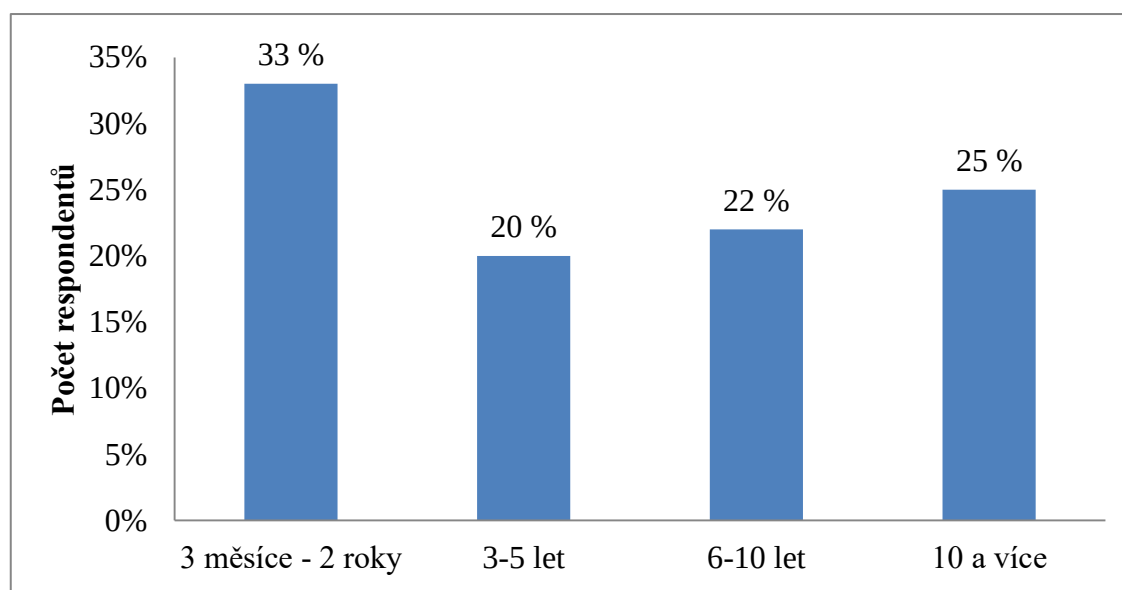
Graf 2 Věk respondentů

Dotazníková položka č. 2 zjišťovala věk respondentů. Dolní věková hranice byla pod 30 let a méně, zde byl 1 (1 %) respondent. Druhá věková skupina byla 31-40 let, zde byli 4 (4 %) respondenti. Třetí věková skupina byla 41-50 let, zde bylo 8 (8%) respondentů. Skupina 51-60 byla zastoupena 18 (18 %) respondenty. Předposlední věková skupina 61-70 let, byla zastoupena 30 (30 %) respondenty. Horní věková hranice byla 71 a více let, tato věková hranice měla největší zastoupení, bylo zde 39 (39 %) respondentů.

4.3.3 Analýza dotazníkové položky č. 3 Časová délka implantovaného kardiostimulátoru

Tab. 3 Časová délka implantovaného kardiostimulátoru

	ni [-]	fi [%]
3 měsíce - 2 roky	33	33 %
3-5 let	20	20 %
6-10 let	22	22 %
10 a více	25	25 %
Σ	100	100 %



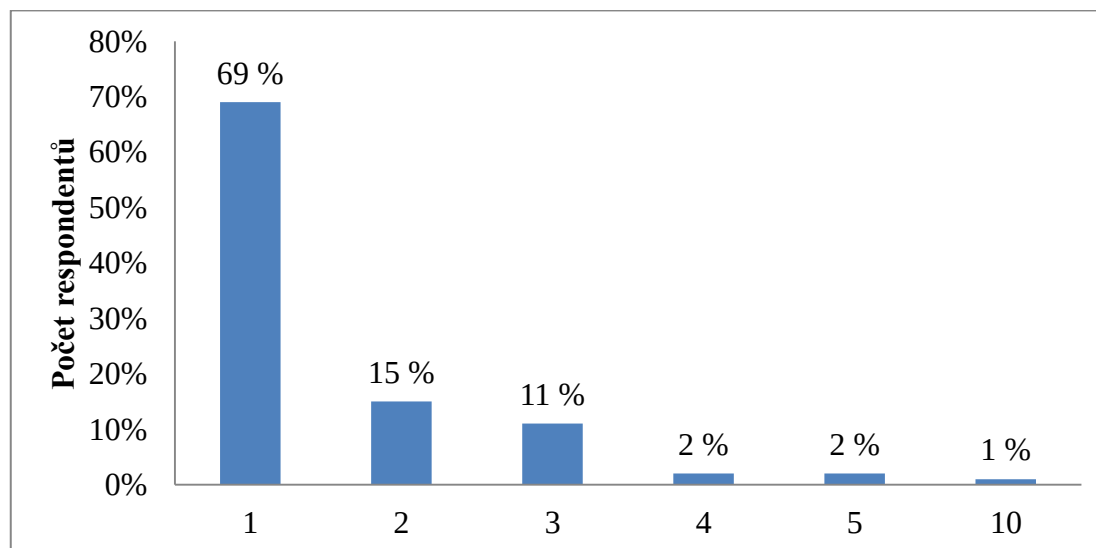
Graf 3 Časová délka implantovaného kardiostimulátoru

Dotazníková položka č. 3 zjišťovala, jak dlouho mají respondenti implantovaný kardiostimulátor. Ve skupině 3 měsíce až 2 roky bylo 33 (33 %) respondentů. Ve skupině 3 až 5 let bylo zaznamenáno 20 (20 %) respondentů. Další časová skupina byla 6 až 10 let, zde bylo 22 (22 %) respondentů. Poslední skupinou byla délka 10 a více let, zde bylo 25 (25 %) respondentů.

4.3.4 Analýza dotazníkové položky č. 4 Počet implantovaných kardiostimulátorů

Tab. 4 Počet implantovaných kardiostimulátoru

	ni [-]	fi [%]
1	69	69 %
2	15	15 %
3	11	11 %
4	2	2 %
5	2	2 %
10	1	1 %
Σ	100	100 %



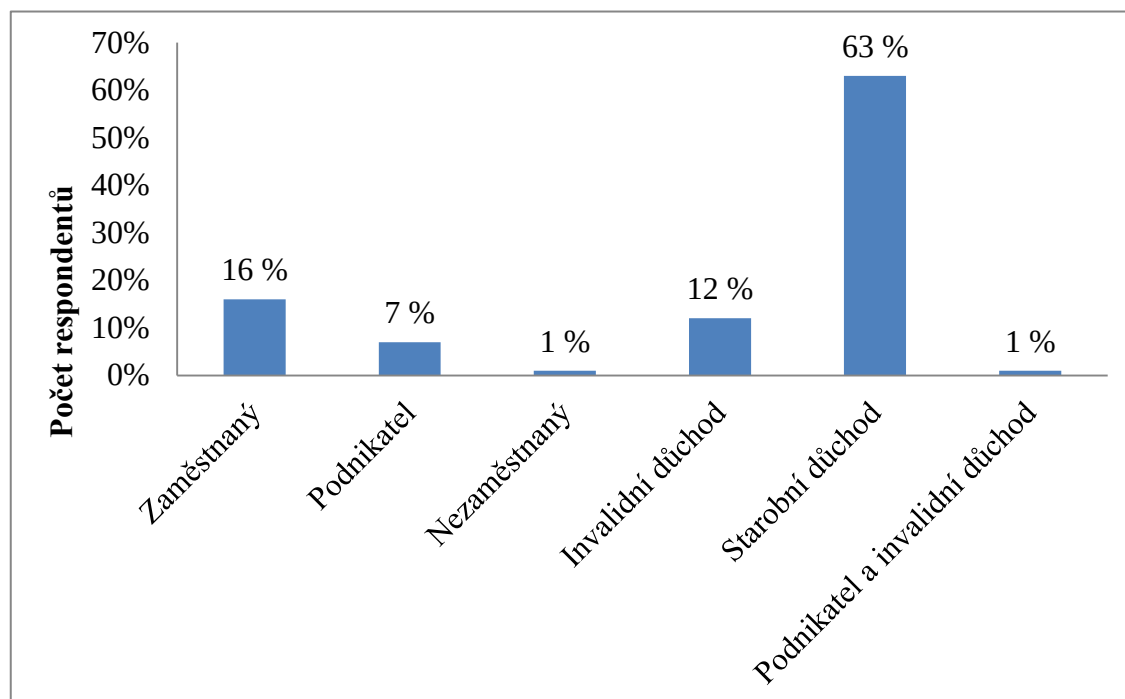
Graf 4 Počet implantovaného kardiostimulátorů

Dotazníková položka č. 4 zjišťovala, kolikátý kardiostimulátor respondenti mají. První možnost byla, že mají svůj první kardiostimulátor, zde bylo 69 (69 %) respondentů. Druhou možností bylo, že mají druhý kardiostimulátor, ten má 15 (15 %) respondentů. Třetí kardiostimulátor má 11 (11 %) respondentů. Odpověď, že jich mají více, než byl výběr, zvolilo 5 respondentů. Čtvrtý kardiostimulátor mají 2 (2 %) respondenti. Pátý kardiostimulátor mají 2 (2 %) respondenti. 1 (1 %) respondent vyplnil, že má desátý kardiostimulátor.

4.3.5 Analýza dotazníkové položky č. 5 Sociální stav respondentů

Tab. 5 Sociální stav respondentů

	ni [-]	fi [%]
Zaměstnaný	16	16 %
Podnikatel	7	7 %
Nezaměstnaný	1	1 %
Invalidní důchod	12	12 %
Starobní důchod	63	63 %
Podnikatel a invalidní důchod	1	1 %
Σ	100	100 %



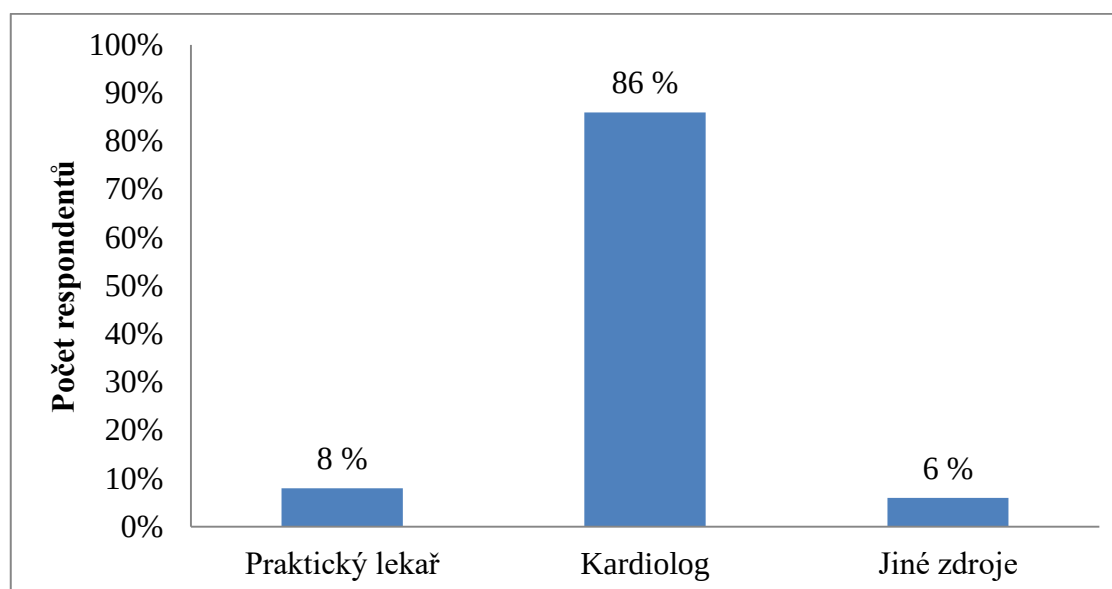
Graf 5 Sociální stav respondentů

Dotazníková položka č. 5 zjišťovala, jaký je sociální stav respondentů. Na výzkumnou otázku č. 5 odpovědělo 16 (16 %) respondentů, že jsou zaměstnaný. Podnikatele zvolilo 7 (7 %) respondentů. Nezaměstnaný byl 1 (1 %) respondent. V invalidním důchodu bylo 12 (12 %) respondentů. Starobní důchod zvolilo 63 (63 %) respondentů. Podnikatel s invalidním důchodem byl 1 (1 %) respondent.

4.3.6 Analýza dotazníkové položky č. 6 Poskytnutí prvotní informace

Tab. 6 Poskytnutí prvotní informace

	ni [-]	fi [%]
Praktický lékař	8	8 %
Kardiolog	86	86 %
Jiné zdroje	6	6 %
Σ	100	100 %



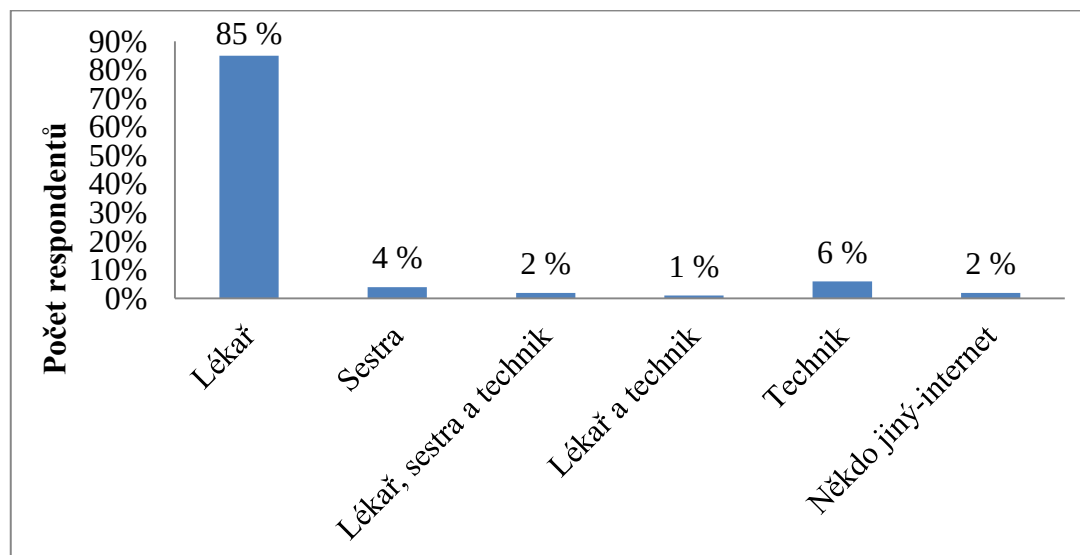
Graf 6 Poskytnutí prvotní informace

Dotazníková položka č. 6 zjišťovala, kdo poskytl prvotní informace. První možnou odpovědí byl praktický lékař, tu zvolilo 8 (8 %) respondentů. Druhou možností byl kardiolog, tu zvolilo 86 (86 %) respondentů, poslední možností byly jiné zdroje, tu vybralo 6 (6 %) respondentů a napsalo, že informace získalo z internetu, při pobytu na neurologii, při pobytu na diabetologii, ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové a u neurologické lékařky.

4.3.7 Analýza dotazníkové položky č. 7 Kvantita poskytnutých informací

Tab. 7 Kvantita poskytnutých informací

	ni [-]	fi [%]
Lékař	85	85 %
Sestra	4	4 %
Lékař, sestra a technik	2	2 %
Lékař a technik	1	1 %
Technik	6	6 %
Někdo jiný-internet	2	2 %
Σ	100	100 %



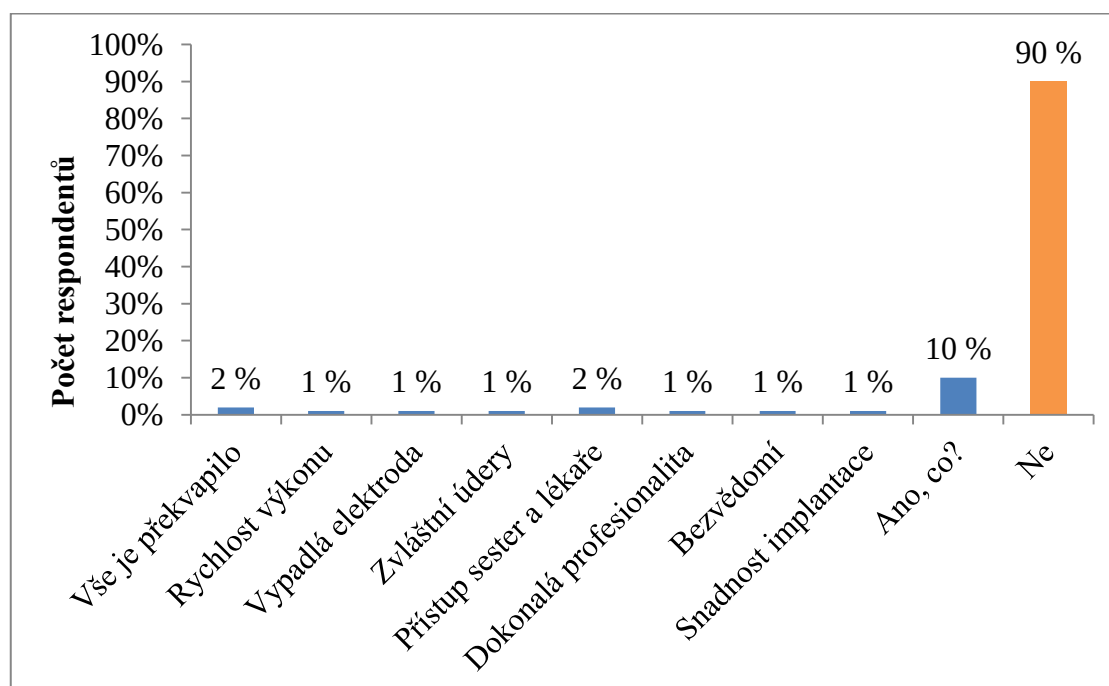
Graf 7 Kdo poskytl nejvíce informací

Dotazníková položka č. 7 zjišťovala, kdo respondentům poskytl nejvíce informací. Zde mohli respondenti vybírat ze 4 možných odpovědí. První možností byl lékař, tu zvolilo 85 (85 %) respondentů. Druhá možnost byla sestra, tu zvolili pouze 4 (4 %) respondenti. Další možností byl technik, tu vybralo 6 (6 %) respondentů. 1 (1 %) respondent zvolil lékaře a technika. 2 (2 %) respondenti vybrali sestru, lékaře a technika. Poslední možností byly jiné zdroje. Zde byli 2 (2 %) respondenti, kteří napsali, že nejvíce informací jím poskytl internet a příručka od výrobce kardiostimulátoru.

4.3.8 Analýza dotazníkové položky č. 8 Moment překvapení respondentů během výkonu implantace kardiostimulátoru

Tab. 8 Moment překvapení respondentů

	ni [-]	fi [%]
Vše je překvapilo	2	2 %
Rychlost výkonu	1	1 %
Vypadlá elektroda	1	1 %
Zvláštní údery	1	1 %
Přístup sester a lékařů	2	2 %
Dokonalá profesionalita	1	1 %
Bezvědomí	1	1 %
Snadnost implantace	1	1 %
Σ	10	10 %
Ano, co?	10	10 %
Ne	90	90 %



Graf 8 Moment překvapení respondentů

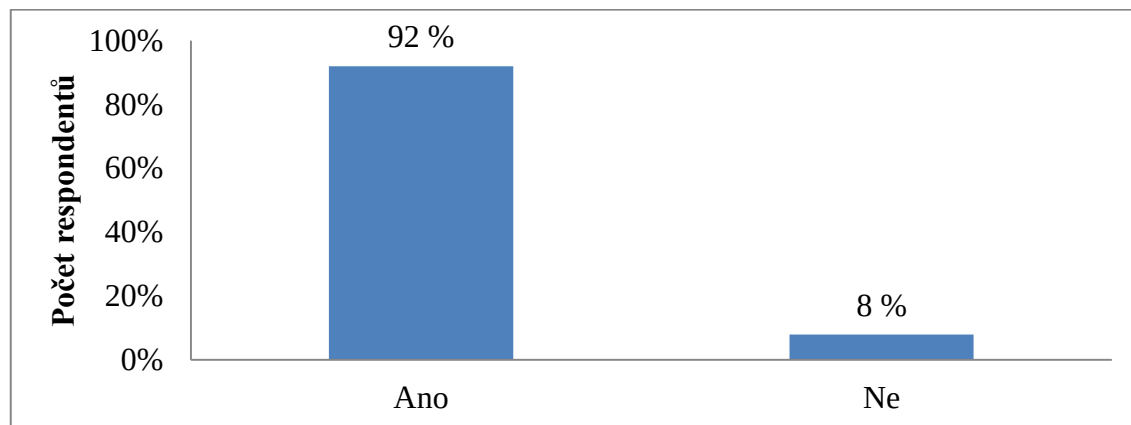
V dotazníkové položce č. 8 bylo, zda respondenty během implantace něco překvapilo. Ze 100 (100 %) respondentů zvolilo možnost ano, že je něco překvapilo 10 (10 %) respondentů. Napsali, že je překvapil příjemný přístup personálu. Další napsal, že ho překvapila dokonalá profesionalita. Jednoho respondenta překvapilo

vše, dalším překvapením byla snadnost instalace. Dalšího respondenta překvapilo bezvědomí. V dotazníku č. 43 respondent napsal, že ho překvapilo to, že po týdnu mu vypadla elektroda, druhý zásah nebyl příjemný a zakotvit elektrodu se lékařům povedlo až při třetím zásahu. Poté je překvapila rychlost výkonu, zvláštní údery a přístup sestry a lékaře. Zbýlých 90 (90 %) respondentů nebylo ničím překvapeno.

4.3.9 Analýza dotazníkové položky č. 9 Možnost dotazování

Tab. 9 Možnost dotazování

	ni [-]	fi [%]
Ano	92	92 %
Ne	8	8 %
Σ	100	100 %



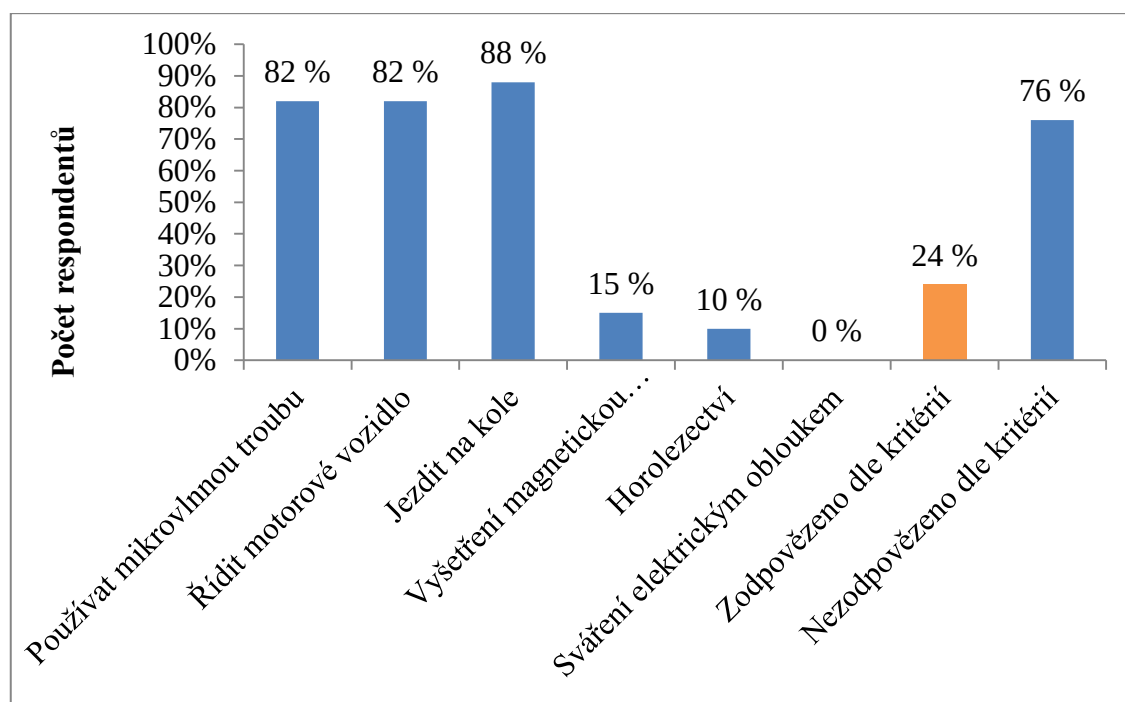
Graf 9 Možnost dotazování

Dotazníková položka č. 9 zjišťovala, zda měli respondenti prostor na dotazy. Ze 100 (100 %) respondentů mělo 92 (92 %) respondentů prostor na dotazy. Ale 8 (8 %) respondentů odpovědělo, že prostor na dotazy neměli.

4.3.10 Analýza dotazníkové položky č. 10 Činnosti, které můžete provádět

Tab. 10 Činnosti, které můžete provádět

	ni [-]	fi [%]
Používat mikrovlnnou troubu	82	82 %
Řídit motorové vozidlo	82	82 %
Jezdit na kole	88	88 %
Vyšetření magnetickou rezonancí	15	15 %
Horolezectví	10	10 %
Sváření elektrickým obloukem	0	0 %
Σ	277	100 %
Zodpovězeno dle kritérií	24	24 %
Nezodpovězeno dle kritérií	76	76 %



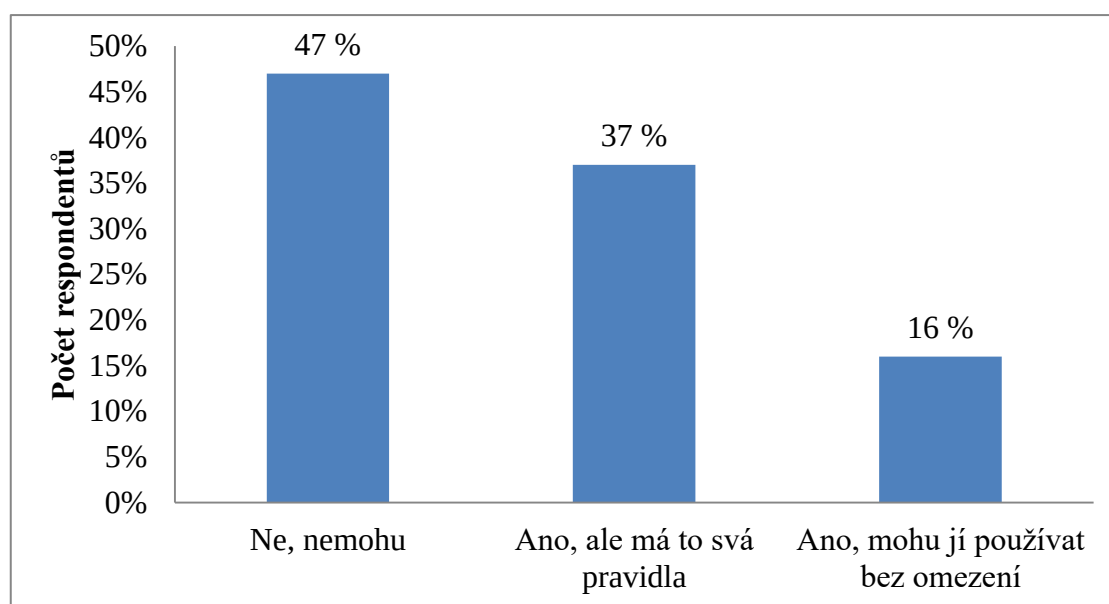
Graf 10 Činnosti, které můžete provádět

Pro dotazníkovou položku č. 10 bylo stanoveno kritérium odpovědí, podle kterého byla otázka uznávána. Kritérium bylo, že musí být vybrána odpověď A – používání mikrovlnné trouby, B – řídit motorové vozidlo, C – jezdit na kole, D – vyšetření magnetickou rezonancí. Další možné odpovědi dle kritéria byly odpovědi A – používání mikrovlnné trouby, B – řídit motorové vozidlo, C – jezdit na kole. Jiné varianty odpovědí nebyly uznávány. Dle kritéria odpovědělo 58 (58 %) respondentů. Nezodpovědělo dle kritéria 42 (42 %) respondentů.

4.3.11 Analýza dotazníkové položky č. 11 Používání indukční varné desky

Tab. 11 Používání indukční varné desky

	ni [-]	fi [%]
Ne, nemohu	47	47 %
Ano, ale má to svá pravidla	37	37 %
Ano, mohu jí používat bez omezení	16	16 %
Σ	100	100 %



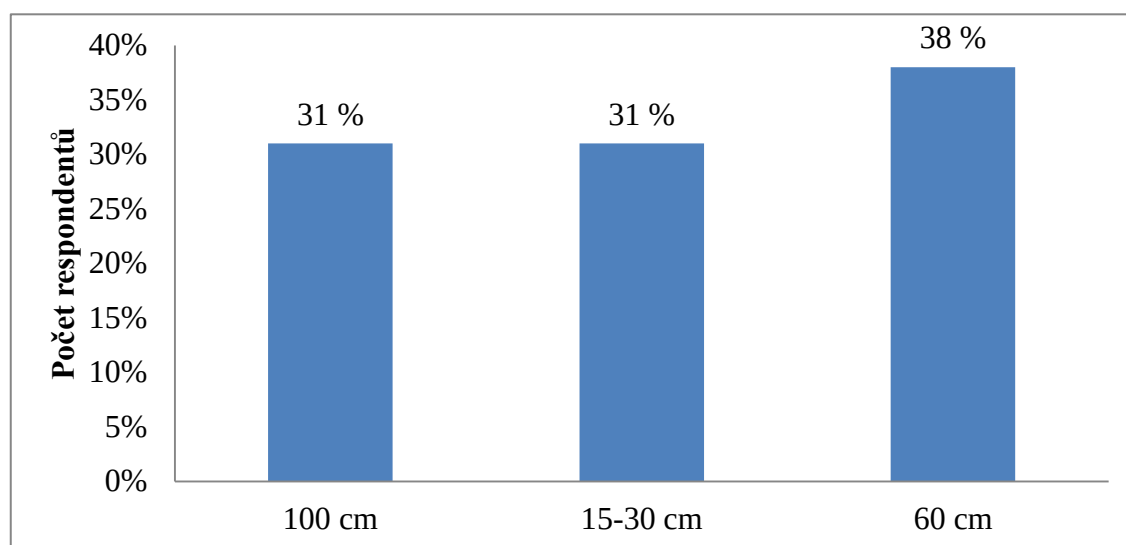
Graf 11 Používání indukční varné desky

Dotazníková položka č. 11 zjišťovala informovanost pacientů o používání indukční varné desky. Správnou odpovědí byla možnost, že mohou používat indukční varnou desku, ale má to svá pravidla. Správnou odpověď vybralo 37 (37 %) respondentů. První chybnou možností bylo, že jí nemohou používat vůbec, tu zvolilo 47 (47 %) respondentů. Druhou chybnou možností bylo, že jí mohou používat bez omezení, tu zvolilo 16 (16 %) respondentů.

4.3.12 Analýza dotazníkové položky č. 12 Vzdálenost mezi kardiostimulátorem a indukční varnou deskou

Tab. 12 Vzdálenost mezi kardiostimulátorem a indukční varnou deskou

	ni [-]	fi [%]
100 cm	31	31 %
15-30 cm	31	31 %
60 cm	38	38 %
Σ	100	100 %



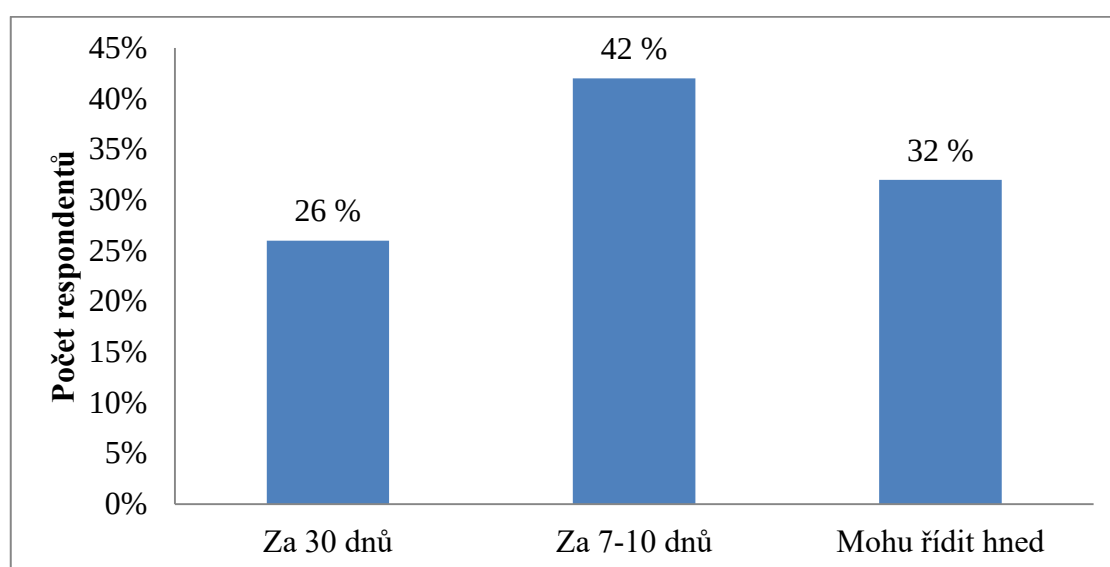
Graf 12 Vzdálenost mezi kardiostimulátorem a indukční varnou deskou

V dotazníkové položce č. 12 bylo možné vybírat ze tří možných odpovědí. První možnost bylo 100 cm, tu zvolilo 31 (31 %) respondentů, toto byla chybná odpověď. Další možností bylo 15 – 30 cm. Ta byla zvolena 31 (31 %) respondenty. Správnou odpovědí bylo 60 cm, tu zvolilo 38 (38 %) respondentů.

4.3.13 Analýza dotazníkové položky č. 13 Řízení motorového vozidla

Tab. 13 Řízení motorového vozidla

	ni [-]	fi [%]
Za 30 dnů	26	26 %
Za 7-10 dnů	42	42 %
Mohu řídit hned	32	32 %
Σ	100	100 %



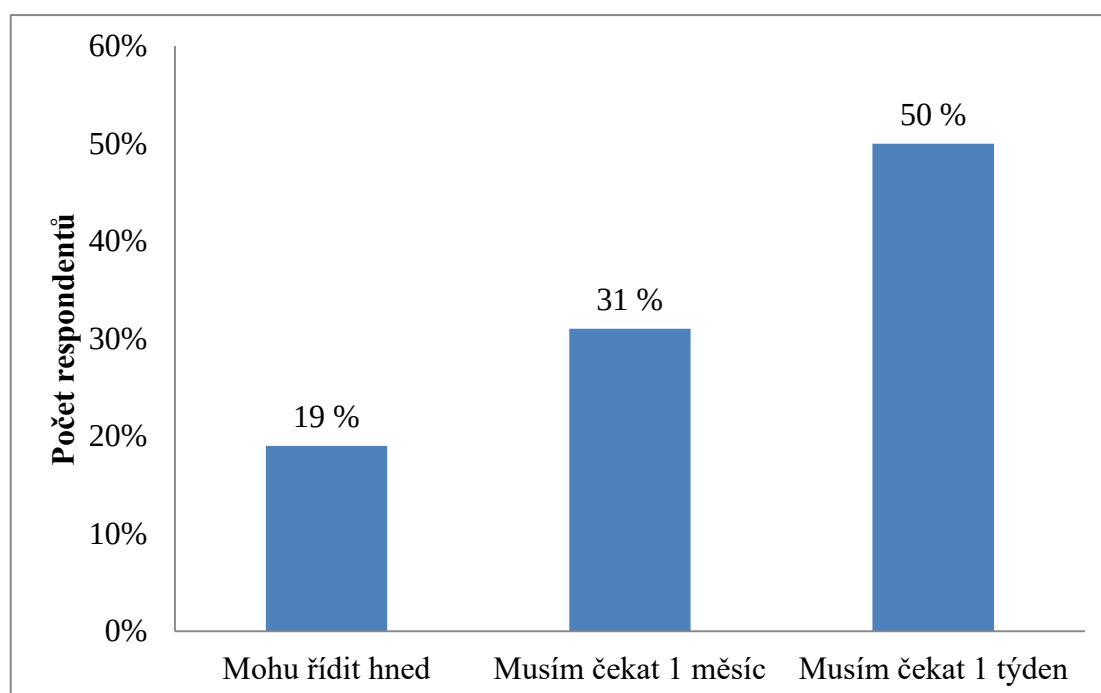
Graf 13 Řízení motorového vozidla

V dotazníkové položce č. 13 jsme se ptali, jak dlouho po implantaci můžou respondenti znovu řídit motorové vozidlo. Správnou odpovědí bylo za 7-10 dnů. Tu zvolilo 42 (42 %) respondentů. Nesprávnou odpovědí byla možnost 30 dnů, tu zvolilo 26 (26 %) respondentů. Poslední možností je, že mohou řídit hned. Tady bylo 32 (32 %) respondentů.

4.3.14 Analýza dotazníkové položky č. 14 Profesionální řidič

Tab. 14 Profesionální řidič

	ni [-]	fi [%]
Mohu řídit hned	19	19 %
Musím čekat 1 měsíc	31	31 %
Musím čekat 1 týden	50	50 %
Σ	100	100 %



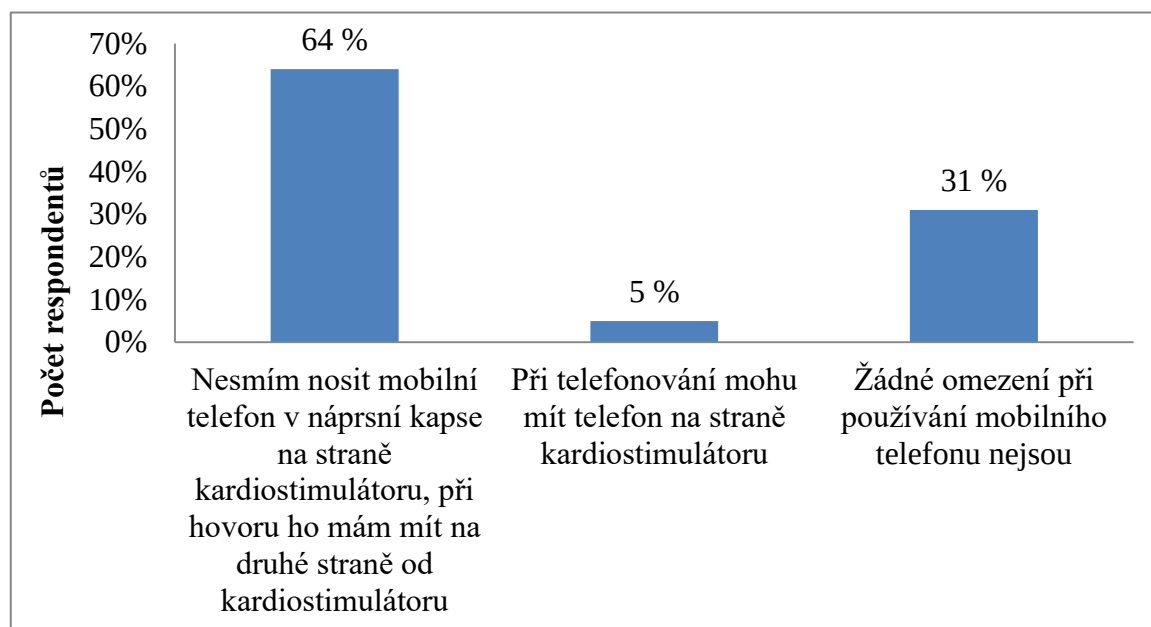
Graf 14 Profesionální řidič

Dotazníková položka č. 14 zjišťovala, jak jsou respondenti informováni o čekací době, pokud jsou profesionální řidiči po implantaci kardiostimulátoru. Správnou odpověď bylo, že musí čekat jeden měsíc. Tu zvolilo 31 (31 %) respondentů. Odpověď, že musí čekat jeden týden, zvolilo 50 (50 %) respondentů. Odpověď, že mohou řídit hned, zvolilo 19 (19 %) respondentů.

4.3.15 Analýza dotazníkové položky č. 15 Způsob používání mobilního telefonu

Tab. 15 Způsob používání mobilního telefonu

	ni [-]	fi [%]
Nesmím nosit mobilní telefon v náprsní kapse na straně kardiostimulátoru, při hovoru ho mám mít na druhé straně od kardiostimulátoru	64	64 %
Při telefonování mohu mít telefon na straně kardiostimulátoru	5	5 %
Žádné omezení při používání mobilního telefonu nejsou	31	31 %
Σ	100	100 %



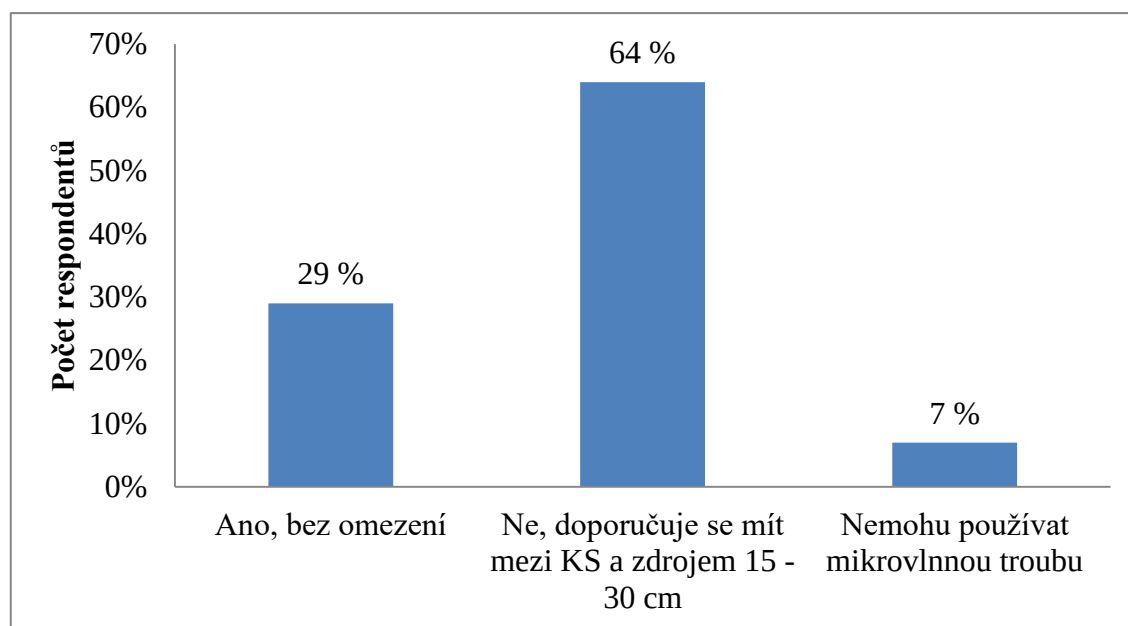
Graf 15 Způsob používání mobilního telefonu

Dotazníková položka č. 15 zjišťuje, zda respondenti vědí jak správně používat mobilní telefon. Správnou odpovědí bylo, že respondenti nesmí nosit mobilní telefon v náprsní kapse na straně kardiostimulátoru a při hovoru ho mají mít na druhé straně od kardiostimulátoru. Tuto odpověď zvolilo 64 (64 %) respondentů. Odpověď, že při telefonování mohou mít telefon na straně kardiostimulátoru, bylo zvoleno 5 (5 %) respondenty. Třetí odpovědí byla možnost, že žádná omezení při používání mobilního telefonu nejsou, tu vybralo 31 (31 %) respondentů.

4.3.16 Analýza dotazníkové položky č. 16 Používání mikrovlnné trouby

Tab. 16 Používání mikrovlnné trouby

	ni [-]	fi [%]
Ano, bez omezení	29	29 %
Ne, doporučuje se mít mezi KS a zdrojem 15 - 30 cm	64	64 %
Nemohu používat mikrovlnnou troubu	7	7 %
Σ	100	100 %



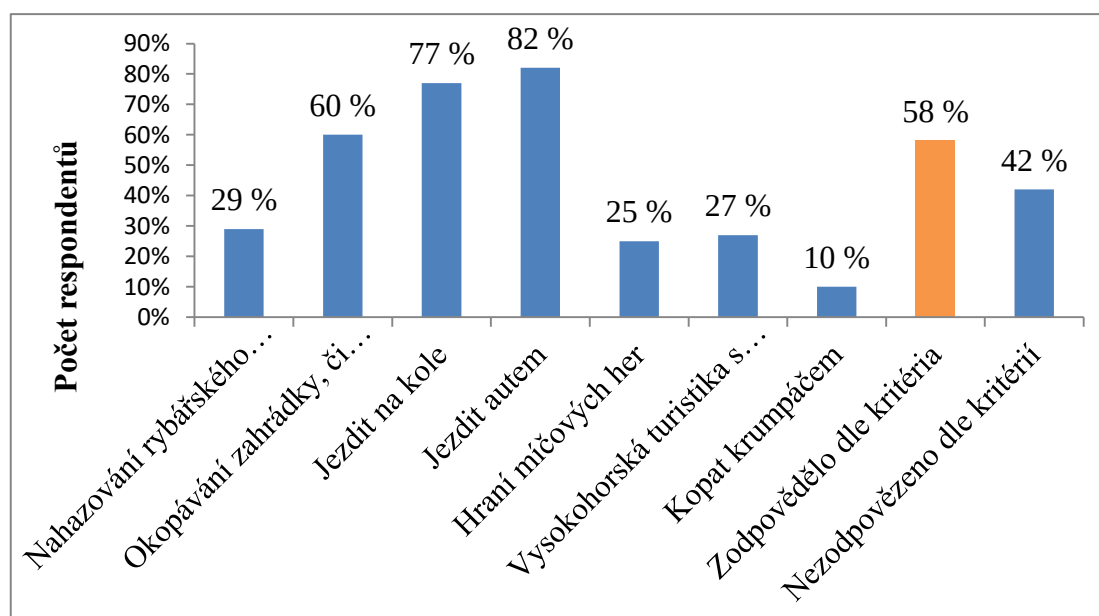
Graf 16 Používání mikrovlnné trouby

Dotazníková položka č. 16 zjišťuje informovanost pacientů ohledně používání mikrovlnné trouby. Správnou odpovědí bylo, že je pacientům doporučeno, že musí mít mezi kardiostimulátorem a zdrojem 15 -30 cm. Tuto odpověď zvolilo 64 (64 %) respondentů. 7 (7 %) respondentů zvolilo, že nemohou používat mikrovlnnou troubu. Mikrovlnnou troubu mohou používat bez omezení, zvolilo 29 (29 %) respondentů.

4.3.17 Analýza dotazníkové položky č. 17 Aktivity

Tab. 17 Aktivity

	ni [-]	fi [%]
Nahazování rybářského prutu	29	29 %
Okopávání zahrádky, či jiné práce s motykou	60	60 %
Jezdit na kole	77	77 %
Jezdit autem	82	82 %
Hraní míčových her	25	25 %
Vysokohorská turistika s lehkým batohem	27	27 %
Kopat krumpáčem	10	10 %
Σ	310	100 %
Zodpovědělo dle kritéria	58	58 %
Nezodpovězeno dle kritérii	42	42 %



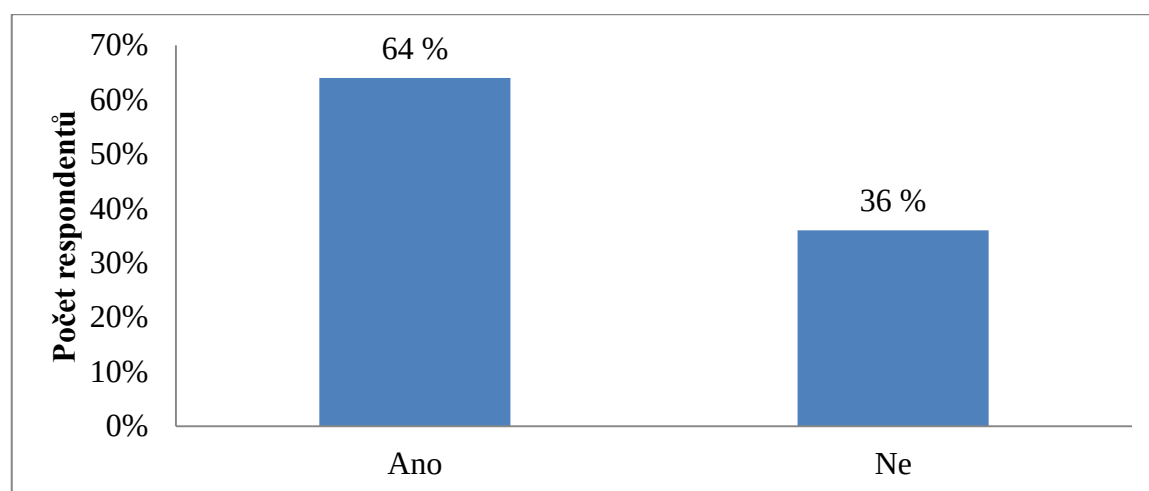
Graf 17 Aktivity

Dotazníková položka č. 17 zjišťovala, jak jsou pacienti informováni o možných aktivitách, které mohou vykonávat. V této otázce byla zvolená kritéria. První kritérium bylo, že musí pacienti vybrat odpověď B – okopávání zahrádky, či jiné práce s motykou, odpověď C – jezdit na kole, odpověď D – jezdit autem a odpověď F – vysokohorská turistika s lehkým batohem. Další možné kritérium bylo, že museli zvolit kombinaci odpovědí B – okopávání zahrádky, či jiné práce s motykou, odpověď C – jezdit na kole, odpověď D – jezdit autem. Dle kritéria odpovědělo 24 (24 %) respondentů. Nezodpovědělo dle kritéria 76 (76 %) respondentů.

4.3.18 Analýza dotazníkové položky č. 18 Švihové pohyby

Tab. 18 Švihové pohyby

	ni [-]	fi [%]
Ano	64	64 %
Ne	36	36 %
Σ	100	100 %



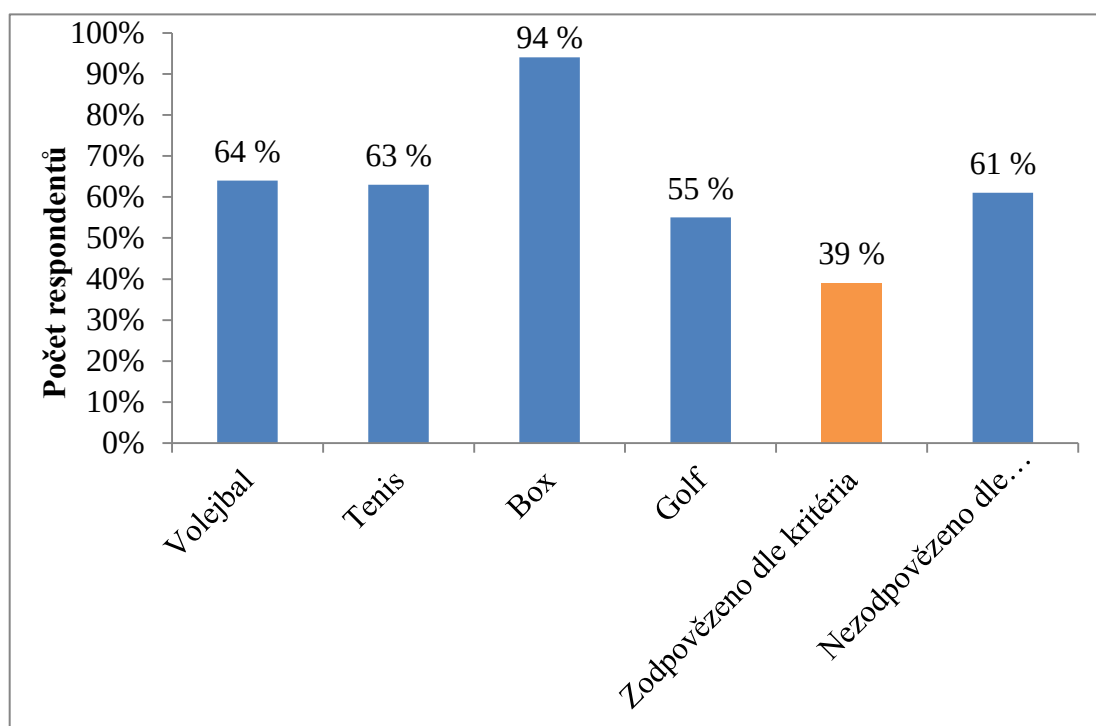
Graf 18 Švihové sporty

Dotazníková položka č. 18 zjišťovala, jak jsou pacienti informováni o možnosti porušení kardiostimulátoru při švihových pohybech horní končetinou. Správná odpověď byla ano, že švihové pohyby mohou poškodit elektrody a kardiostimulátor. Tu zvolilo 64 (64 %) respondentů. Nesprávně odpovědělo 36 (36 %) respondentů.

4.3.19 Analýza dotazníkové položky č. 19 Sporty

Tab. 19 Sporty

	ni [-]	fi [%]
Volejbal	64	64 %
Tenis	63	63 %
Box	94	94 %
Golf	55	55 %
Σ	276	100 %
Zodpovězeno dle kritéria	39	39 %
Nezodpovězeno dle kritéria	61	61 %



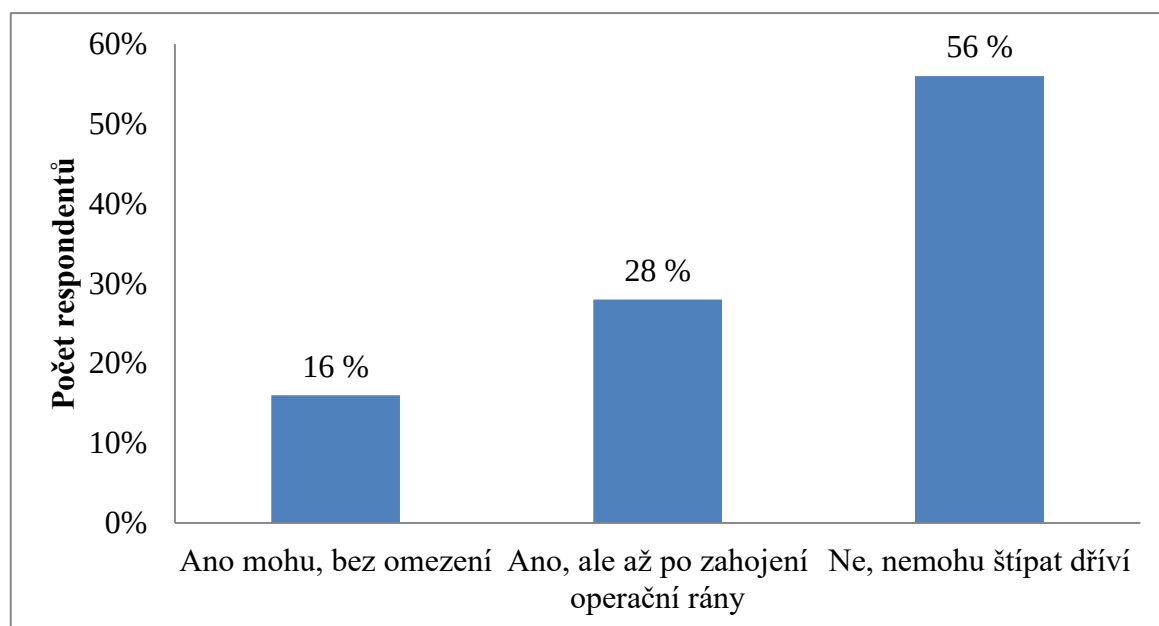
Graf 19 Sporty

Dotazníková položka č. 19 zjišťuje, jaké sporty mohou pacienti vykonávat. V této otázce byly zvoleny kritéria odpovědí A – volejbal, B – tenis, C – box, D – golf. Další možné odpovědi pro uznání odpovědi za správnou, bylo nutno vybrat odpovědi A – volejbal, B – tenis, D – golf. Dle kritéria odpovědělo 39 (39 %) respondentů. Nesprávně mimo kritéria odpovědělo 61 (61 %) respondentů.

4.3.20 Analýza dotazníkové položky č. 20 Štípání dříví

Tab. 20 Štípání dříví

	ni [-]	fi [%]
Ano mohu, bez omezení	16	16 %
Ano, ale až po zahojení operační rány	28	28 %
Ne, nemohu štípat dříví	56	56 %
Σ	100	100 %



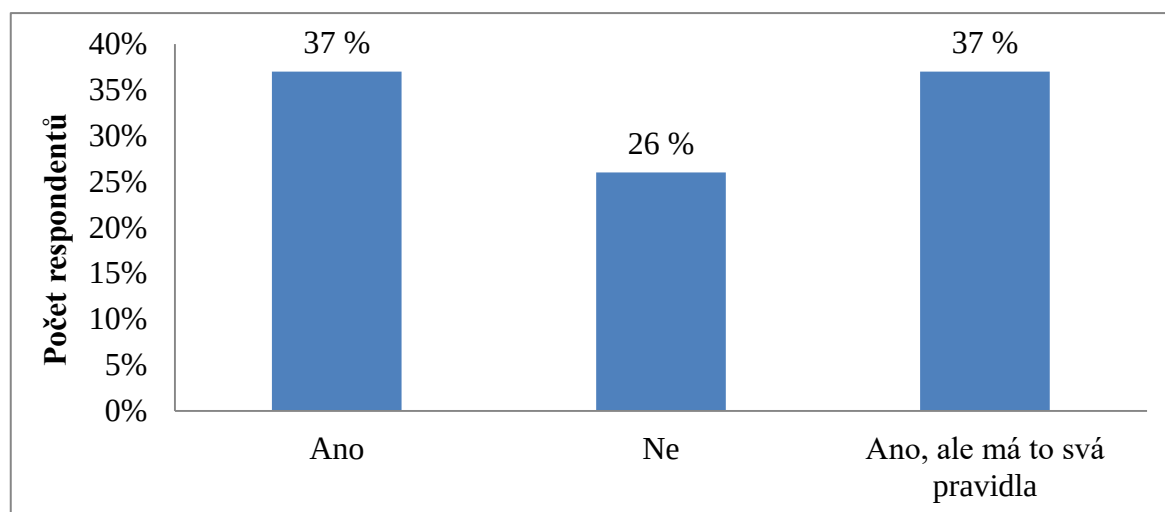
Graf 20 Štípání dříví

Dotazníková položka č. 20 zjišťuje, jak jsou pacienti informováni o možnosti štípat dříví po implantaci kardiostimulátoru. První možnou odpovědí bylo, že mohou respondenti štípat dříví bez omezení, tu zvolilo 16 (16 %) respondentů. Tato možnost byla chybná. Druhou možností bylo, že mohou štípat dříví po zahojení operační rány, tu zvolilo 28 (28 %) respondentů, i tato odpověď byla chybná. Správnou odpovědí bylo, že respondenti nemohou štípat dříví, tu zvolilo 56 (56 %) respondentů.

4.3.21 Analýza dotazníkové položky č. 21 Nošení batohu

Tab. 21 Nošení batohu

	ni [-]	fi [%]
Ano	37	37 %
Ne	26	26 %
Ano, ale má to svá pravidla	37	37 %
Σ	100	100 %



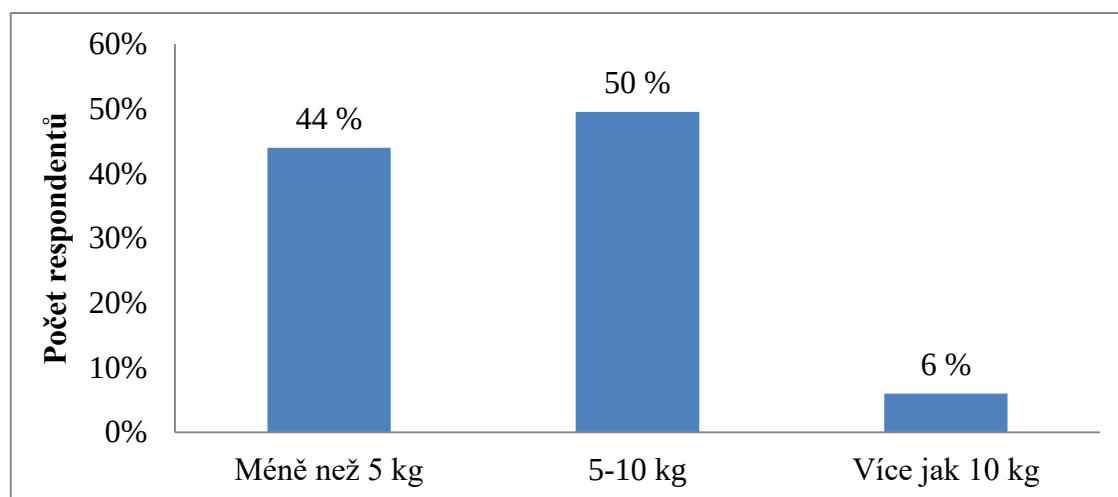
Graf 21 Nošení batohu

Dotazníková položka č. 21 zkoumá informovanost ohledně nošení batohu. Správnou odpovědí byla možnost, že ano, mohou nosit batoh, ale má to svá pravidla. Tuto odpověď vybralo 37 (37 %) respondentů. Nesprávnou odpovědí byla možnost ano, tu zvolilo 37 (37 %) respondentů, druhou nesprávně odpovědí byla možnost ne, ta byla zvolena 26 (26 %) respondenty.

4.3.22 Analýza dotazníkové položky č. 22 Váha batohu

Tab. 22 Váha batohu

	ni [-]	fi [%]
Méně než 5 kg	44	44 %
5-10 kg	50	50 %
Více jak 10 kg	6	6 %
Σ	100	100 %



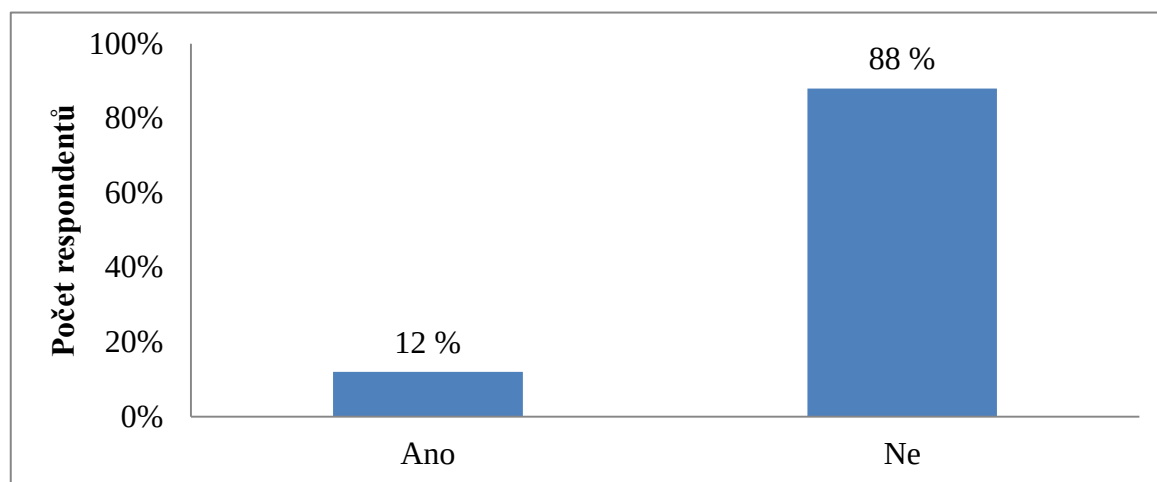
Graf 22 Váha batohu

Dotazníková položka č. 22 zjišťuje informovanost respondentů ohledně váhy batohy. Správnou odpovědí byla váha méně než pět kilo. Tato odpověď byla zvolena 44 (44 %) respondenty. Druhá možná odpověď byla váha 5 – 10 kg, tu zvolilo 50 (50 %) respondentů. Třetí odpověď byla více jak 10 kg, ta byla zvolena 6 (6 %) respondenty.

4.3.23 Analýza dotazníkové položky č. 23 Výkopové práce

Tab. 23 Výkopové práce

	ni [-]	fi [%]
Ano	12	12 %
Ne	88	88 %
Σ	100	100 %



Graf 23 Výkopové práce

Dotazníková položka č. 23 zjišťuje informovanost respondentů ohledně provádění výkopových prací. Správná odpověď byla možnost ne. Tu zvolilo 88 (88 %) respondentů. Nesprávnou odpovědí byla možnost ano, ta byla vybrána 12 (12 %) respondenty.

4.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů

Analýza výzkumných cílů a předpokladů byla provedena na základě dat, která byla získána pomocí dotazníkového šetření. Výzkumné předpoklady byly zpracovány pomocí Microsoft® Excel 2010 a Microsoft® Office Word 2010. Výzkumné předpoklady byly upraveny dle výsledků předvýzkumu (viz. Příloha D).

Výzkumný cíl č. 1: Zjistit informovanost pacientů o problematice spojené s implantací kardiostimulátoru.

Výzkumný předpoklad č. 1 Předpokládáme, že 70 % a více pacientů má informace spojené s implantací v den výkonu.

Tab. 24 Analýza výzkumného předpokladu č. 1

	Správně	Nesprávně	Celkem
Ot.č. 8 Překvapilo Vás něco během výkonu?	90 %	10 %	100 %
Ot.č. 9 Měl/a jste prostor na dotazy?	92 %	8 %	100 %
Aritmetický průměr	91 %	9 %	100 %

Výzkumný předpoklad byl vyhodnocen z odpovědí na otázku č. 8 a 9. **Výzkumný předpoklad č. 1 je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

Výzkumný cíl č. 2: Zjistit informovanost pacientů s implantovaným kardiostimulátorem o omezeních v denních aktivitách.

Výzkumný předpoklad č. 2 Předpokládáme, že 20 % a více pacientů je informováno o aktivitách, které mohou v denním životě vykonávat.

Tab. 25 Analýza výzkumného předpokladu č. 2

	ni [-]	fi [%]
Zodpovědělo dle kritéria	58	58 %
Nezodpovězeno dle kritérií	42	42 %
Σ	100	100 %

Výzkumný předpoklad č. 2 byl vyhodnocen na základě otázky č. 10. **Výzkumný předpoklad č. 2 je v souladu** s výzkumným šetřením.

Výzkumný předpoklad č. 2a Předpokládáme, že 40 % a více pacientů je informováno, zda mohou používat indukční vařič.

Tab. 26 Analýza výzkumného předpokladu č. 2a

	Správně	Nesprávně	Celkem
Ot.č. 11 Můžete používat k vaření indukční varnou desku?	37 %	63 %	100 %
Ot.č. 12 Jaká je doporučená vzdálenost mezi kardiostimulátorem a indukční varnou deskou?	38 %	62 %	100 %
Aritmetický průměr	37,5 %	62,5 %	100 %

Výzkumný předpoklad č. 2a byl vyhodnocen pomocí dotazníkové otázky č. 11 a č. 12. 37,5 % respondentů má správné informace, ohledně používání indukční varné desky. **Výzkumný předpoklad č. 2a není v souladu** s výzkumným šetřením.

Výzkumný předpoklad č. 2b Předpokládáme, že 40 % a více pacientů je informováno, zda mohou řídit motorové vozidlo.

Tab. 27 Analýza výzkumného předpokladu č. 2b

	Správně	Nesprávně	Celkem
Ot.č. 13 Za jak dlouho po implantaci můžete řídit motorové vozidlo?	42 %	58 %	100 %
Ot.č. 14 Jak dlouho musíte jako profesionální řidič čekat, než můžete znovu řídit?	31 %	69 %	100 %
Aritmetický průměr	36,5 %	63,5 %	100 %

Výzkumný předpoklad č. 2b byl vyhodnocen pomocí dotazníkové otázky č. 13 a č. 14. 36,5 % respondentů má správné informace ohledně řízení motorových vozidel. **Výzkumný předpoklad č. 2b není v souladu s výzkumným šetřením.**

Výzkumný předpoklad č. 2c Předpokládáme, že 60 % a více pacientů je informováno, zda mohou používat mobilní telefon.

Tab. 28 Analýza výzkumného předpokladu č. 2c

	ni [-]	fi [%]
Nesmím nosit mobilní telefon v náprsní kapse na straně kardiostimulátoru, při hovoru ho mám mít na druhé straně od kardiostimulátoru	64	64 %
Při telefonování mohu mít telefon na straně kardiostimulátoru	5	5 %
Žádné omezení při používání mobilního telefonu nejsou	31	31 %
Σ	100	100 %

Výzkumný předpoklad č. 2c byl vyhodnocen pomocí dotazníkové otázky č. 15. **Výzkumný předpoklad č. 2c je v souladu s výzkumným šetřením.**

Výzkumný předpoklad č. 2d Předpokládáme, že 40 % a více pacientů je informováno, zda mohou používat mikrovlnnou troubu.

Tab. 29 Analýza výzkumného předpokladu č. 2d

	ni [-]	fi [%]
Ano, bez omezení	29	29 %
Ne, doporučuje se mít mezi KS a zdrojem 15 - 30 cm	64	64 %
Nemohu používat mikrovlnnou troubu	7	70 %
Σ	100	100 %

Výzkumný předpoklad č. 2d byl vyhodnocen pomocí dotazníkové otázky č. 16. **Výzkumný předpoklad č. 2d je v souladu s výzkumným šetřením.**

Výzkumný cíl č. 3 Zjistit informovanost pacientů s implantovaným kardiostimulátorem o omezeních v činnostech spojených s fyzickou námahou.

Výzkumný předpoklad č. 3 Předpokládáme, že 30 % a více pacientů je informováno o dovozených aktivitách, které jsou spojené s fyzickou námahou.

Tab. 30 Analýza výzkumného předpokladu č. 3

	ni [-]	fi [%]
Zodpovězeno dle kritérií	24	24 %
Nezodpovězeno dle kritérií	76	76 %
Σ	100	100 %

K výzkumnému předpokladu č. 3 byla stanovena dotazníková otázka č. 17. **Výzkumný předpoklad č. 3 není v souladu s výzkumným šetřením.**

Výzkumný předpoklad č. 3a Předpokládáme, že 60 % a více pacientů je informováno, zda mohou provádět sporty s použitím švihů ruky.

Tab. 31 Analýza výzkumného předpokladu č. 3a

	Správně	Nesprávně	Celkem
Ot.č. 18 Mohou pravidelné švihové pohyby končetinou na straně kardiostimulátoru porušit nebo poškodit vaše zařízení?	64 %	36 %	100 %
Ot.č. 19 Jakým sportům byste se měl/a vyvarovat, když máte implantovaný kardiostimulátor?	39 %	61 %	100 %
Aritmetický průměr	51,5 %	48,5 %	100 %

K vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 3a byly využity otázky č. 18 a č. 19. **Výzkumný předpoklad č. 3a není v souladu** s výzkumným šetřením.

Výzkumný předpoklad č. 3b Předpokládáme, že 60 % a více pacientů je informováno, zda mohou štípat dříví.

Tab. 32 Analýza výzkumného předpokladu č. 3b

	ni [-]	fi [%]
Ano mohu, bez omezení	16	16 %
Ano, ale až po zahojení operační rány	28	28 %
Ne, nemohu štípat dříví	56	56 %
Σ	100	100 %

K vyhodnocení výzkumného předpokladu č. 3b byla využita dotazníková otázka č. 20. **Výzkumný předpoklad č. 3b není v souladu** s výzkumným šetřením.

Výzkumný předpoklad č. 3c Předpokládáme, že 45 % a více pacientů je informováno, zda mohou nosit batoh těžší než 5 kg s popruhem přes rameno.

Tab. 33 Analýza výzkumného předpokladu č. 3c

	Správně	Nesprávně	Celkem
Ot.č. 21 Můžete po implantaci nosit batoh, kabelku a jiné popruhy přes rameno?	37 %	63 %	100 %
Ot.č. 22 Jaká je doporučená váha batohu, který je možné nosit?	44 %	56 %	100 %
Aritmetický průměr	40,5 %	59,5 %	100 %

K vyhodnocení výzkumného předpokladu byly využity otázky č. 21 a č. 22. **Výzkumný předpoklad č. 3c není v souladu s výzkumným šetřením.**

Výzkumný předpoklad č. 3d Předpokládáme, že 70 % a více pacientů je informováno, zda mohou kopat krumpáčem.

Tab. 34 Analýza výzkumného předpokladu č. 3d

	ni [-]	fi [%]
Ano	12	12 %
Ne	88	88 %
Σ	100	100 %

K vyhodnocení výzkumného předpokladu byla využita dotazníková otázka č. 23. **Výzkumný předpoklad č. 3d je v souladu s výzkumným šetřením.**

5 Diskuze

Výzkumnou částí bakalářské práce jsme zjišťovali informovanost pacientů s již implantovaným kardiostimulátorem. Zjišťovali jsme informovanost pacientů o problematice spojené s implantací KS, jaké mají znalosti ohledně omezení v denních aktivitách a o omezeních v aktivitách s fyzickou námahou. Výzkumného šetření se zúčastnilo 100 respondentů. Návratnost byla 100 %, protože dotazníky byly rozdávány všeobecnými sestrami v kardiostimulační ambulanci ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové. Ve výzkumné části byly zvoleny 3 cíle a 11 výzkumných předpokladů. Výzkumné předpoklady byly upraveny na základě provedeného předvýzkumu u 10 respondentů. Dotazník obsahoval celkem 23 otázek. 7 identifikačních a 16 otázek zaměřených na konkrétní výzkumné předpoklady. Výzkumného šetření se zúčastnilo 33 (33 %) žen a 67 (67 %) mužů.

Prvním výzkumným cílem bylo zjistit informovanost pacientů o problematice spojené s implantací kardiostimulátoru. K tomuto cíli byl zvolen výzkumný předpoklad č. 1, kde jsme předpokládali, že 70 % a více pacientů má informace spojené s implantací v den výkonu. K tomuto předpokladu byla využita dotazníková otázka č. 8, kde jsme se ptali, zda je během výkonu něco překvapilo. Na tuto otázku odpovědělo 90 (90 %) respondentů správně, že je nic nepřekvapilo. Zbýlých 10 (10 %) respondentů můžeme rozdělit na 9 (9 %) respondentů, ti napsali kladné informace, které je překvapily, například kladný přístup lékaře, všeobecné sestry, rychlost implantace apod. Bohužel 1 (1 %) respondent napsal, že ho překvapilo, že po týdnu mu vypadla elektroda. Také napsal, že druhý zásah nebyl příjemný a zakotvit elektrodu se lékařům povedlo až při třetím zásahu. Tato odpověď byla velice překvapující, ale bohužel komplikace se může vyskytnout kdykoliv a kdekoliv. Další otázkou k výzkumnému předpokladu č. 1 byla otázka č. 9. Ptali jsme se, zda respondenti měli prostor na dotazy. 92 (92 %) respondentů zvolilo, že prostor mělo. 8 (8 %) respondentů napsalo, že prostor na dotazy neměli. Zde jsem osobně předpokládala, že bude odpověď 100 %. Po vytvoření průměru z dotazníkových otázek č. 8 a č. 9 vyšlo, že 91 (91 %) respondentů má informace spojené s implantací. Tyto dvě otázky mě ujistili v tom, že pokud by respondenti měli v něčem pochybnosti nebo jim nebylo něco dostatečně objasněno, mají možnost se dotázat.

Druhým výzkumným cílem bylo zjistit informovanost pacientů s implantovaným kardiostimulátorem o omezeních v denních aktivitách. K tomuto cíli bylo vytvořeno 5 výzkumných předpokladů.

U výzkumného předpokladu č. 2 jsme předpokládali, že 20 % a více pacientů je informováno o aktivitách, které v denním životě mohou vykonávat. Aktivitu, kterou pacienti mohou vykonávat, uvádějí ve svých článcích autoři Doupal, Táborský a Fedorco (2011). K tomuto předpokladu byla využita dotazníková otázka č. 10. V této otázce mohli respondenti vybírat z více možných odpovědí, proto bylo zvoleno kritérium, podle kterého se uznávala správná odpověď. Respondenti museli zvolit odpovědi A – používání mikrovlnné trouby, B – řídit motorové vozidlo, C – jezdit na kole, D – podstoupit vyšetření magnetickou rezonancí, nebo vybrat kombinaci odpovědí A – používat mikrovlnnou troubu, B – řídit motorové vozidlo, C – jezdit na kole. Dle kritéria odpovědělo 58 (58 %) respondentů. Zde jsem byla kladně překvapena, protože po provedení výzkumu většina respondentů odpověděla chybně a my museli velice snížit procentuální hodnotu výzkumného šetření.

Výzkumným předpokladem č. 2a jsme předpokládali, že 40 % a více pacientů je informováno, zda mohou používat indukční vařič. Jak uvádějí Doupal, Táborský a Fedorco (2011) ve svém článku, mezi KS a indukční varnou deskou je doporučená vzdálenost 60 cm. K tomuto předpokladu byla využita dotazníková otázka č. 11 a č. 12. V dotazníkové otázce č. 11 jsme zjišťovali, jestli respondenti vůbec vědí, že indukční vařič mohou používat a že používání má určitá omezení a pravidla. Správně odpovědělo 37 (37 %) respondentů. V dotazníkové otázce č. 12 jsme zjišťovali informovanost respondentů ohledně vzdálenosti mezi KS a indukčním vařičem. Správná vzdálenost je 60 cm. 38 (38 %) respondentů odpovědělo správně. Průměr správných odpovědí z otázek č. 11 a č. 12 byl 37,5. Zde si myslíme, že mnoho respondentů indukční varnou desku nemá a proto předpokládáme, že této informaci během edukace všeobecnou sestrou nevěnovali pozornost.

Výzkumným předpokladem č. 2b jsme předpokládali, že 40 % a více pacientů je informováno, zda mohou řídit motorové vozidlo. K tomuto výzkumnému předpokladu byly využity dotazníkové otázky č. 13 a č. 14. V otázce č. 13 jsme zjišťovali, zda mají respondenti informace o tom, za jak dlouho po implantaci mohou řídit motorové vozidlo. Správně odpovědělo 42 (42 %) respondentů. Otázkou č. 14 jsme zjišťovali, zda mají informace o tom, za jak dlouho může profesionální řidič po implantaci znovu řídit. Správně odpovědělo 31 (31 %) respondentů. Průměr z otázek

vyšel 36,5 %. Zde si myslím, že kvůli věku respondentů už mnoho z nich neřídí. Také si myslím, že velká část respondentů nejsou profesionální řidiči a tudíž přesně neznají doporučenou dobu pro povolení znovu řídit jako profesionální řidič. Pravidla, kdy mohou respondenti znovu řídit, popisují ve svém článku Hradecký, Berka a Táborský (2006).

U výzkumného předpokladu č. 2c jsme předpokládali, že 60 % a více pacientů je informováno, zda mohou používat mobilní telefon. Pravidla používání mobilního telefonu popisují v článku Táborský a Doupal (2010) a v článku Doupala, Táborského a Fedorca (2011). K tomuto výzkumnému předpokladu sloužila dotazníková otázka č. 15, kde správnou odpovědí bylo, že respondenti nesmí nosit mobilní telefon v náprsní kapse na straně KS a při hovoru ho má mít na druhé straně od KS. Zde správně odpovědělo 64 (64 %) respondentů. S tímto výsledkem jsem docela spokojená, protože si myslím, že mobilní telefon v dnešní době používá takřka každý a proto je důležité, aby pacienti věděli, jak správně mobilní telefon mají používat, aby neovlivňoval funkci KS.

Výzkumným předpokladem č. 2d jsme předpokládali, že 40 % a více pacientů je informováno, zda mohou používat mikrovlnnou troubu. Zde byly využity informace od techniků, kteří pracují ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové. Byla zde využita dotazníková otázka č. 16. Správně odpovědělo 64 (64 %) respondentů. Předpokládala jsem, že na tuto otázku bude více správných odpovědí, protože se domnívám, že mikrovlnná trouba je v dnešní době v každé domácnosti, proto jsem byla s výsledkem docela nespokojená.

Třetím výzkumným cílem bylo zjistit informovanost pacientů s implantovaným kardiostimulátorem o omezeních v činnostech spojených s fyzickou námahou. K tomuto cíli bylo zvoleno také 5 výzkumných předpokladů.

Ve výzkumném předpokladu č. 3 předpokládáme, že 30 % a více pacientů je informováno o dovolených aktivitách, které jsou spojené s fyzickou námahou. K tomuto předpokladu sloužila dotazníková otázka č. 17, ve které jsme zjišťovali informovanost pacientů o tom, zda vědí, jaké aktivity mohou provádět. Pro tuto otázku byly zvolena kritéria odpovědí. První kritérium bylo, že respondenti musí označit odpovědi B – okopávání zahrádky, či jiné práce s motykou, C – jezdit na kole, D – jezdit autem, F – vysokohorská turistika s lehkým batohem, nebo B – okopávání zahrádky, či jiné práce s motykou, C – jezdit na kole, D- jezdit autem. Dle kritéria správně odpovědělo 24 (24 %) respondentů. V tomto výzkumném předpokladu

jsem byla velice znepokojena, jak málo respondentů odpovědělo správně, i když ve výběru možných odpovědí byly činnosti, které respondenti dělají pravidelně a jsou to základní činnosti denního života. Proto si myslím, že zde by měl být kladen větší důraz při edukaci. Je důležité si říci, že není k dispozici mnoho odborné literatury, kterou si pacienti mohou najít a čerpat informace. Já jsem čerpala z článků, které napsali Hradecký, Berka a Táborský (2006), další článek napsali již zmiňovaní autoři Doupal, Táborský a Fedorco (2011). Také jsem použila dokumenty, které mě byly poskytnuty od firmy BIOTRONIK z roku 2015.

Výzkumný předpoklad č. 3a předpokládá, že 60 % a více pacientů je informováno, zda mohou provádět sporty s použitím švihů ruky. Čerpala jsem z kazuistiky v článku od Kaseera et al., (2017) ve kterém popisuje, jak tlak v okolí klíční kosti a žebra, či nesprávné pohyby končetinou, vedou až k zalomení nebo přerušení elektrody. Dalším zdrojem byl znovu článek od autorů Doupala, Táborského a Fedorca (2011), kde popisují možnost porušit implantát nesprávnými pohyby končetinou, do kterých bez pochyb patří právě štípání dříví, kopání krumpáčem a sporty jako je tenis, volejbal a podobně. Pro tento výzkumný předpoklad sloužily dotazníkové otázky č. 18 a č. 19. U otázky č. 18 jsme zjišťovali, zda respondenti mají informovanost o tom, že pravidelné švihové pohyby horní končetinou na straně KS mohou toto zařízení poškodit. Správně odpovědělo 64 (64 %) respondentů. Otázkou č. 19 jsme zjišťovali, jaké sporty mohou provádět. Zde bylo zvoleno kritérium odpovědí. První kritérium bylo, že musí být zvoleny odpovědi A - volejbal, B - tenis, C - box, D - golf, nebo A - volejbal, B - tenis, D - golf. Podle kritéria odpovědělo 39 (39 %) respondentů. Po vypočítání aritmetického průměru vyšlo 51,5 %. Výsledek je opět dost znepokojující, protože druhy sportů, ze kterých mohli respondenti vybírat, jsou naprosto klasické a populární sporty. Proto se domníváme, že zde by se při edukování pacientů mělo také víc zabývat.

Výzkumný předpoklad č. 3b předpokládá, že 60 % a více pacientů je informováno, zda mohou štípat dříví. Na tento předpoklad byla využita dotazníková otázka č. 20. Správně odpovědělo 56 (56 %) respondentů. Zde jsem byla také znepokojena výsledkem, protože štípání dříví patří mezi velkou zátěž pro horní končetinu. Je tu velké riziko možného poškození KS už i kvůli švihů ruky, tak i kvůli otřesům, které při štípání vznikají. Znovu jsem vycházela z kazuistiky od Kaseera et al., (2017).

Výzkumným předpokladem č. 3c předpokládáme, že 45 % a více pacientů je informováno, zda mohou nosit batoh těžší než 5 kg s popruhem přes rameno.

Zde byly využity dotazníkové otázky č. 21 a č. 22. V otázce č. 21 jsme se ptali, zda respondenti vědí, že nošení batohu má nějaká omezení a pravidla. 37 (37 %) respondentů odpovědělo správně. Otázkou č. 22 jsme zjišťovali, jaká je doporučená váha batohu. Správná odpověď byla méně než 5 kg, tu zvolilo 44 (44 %) respondentů. Po vypočítání aritmetického průměru vyšlo, že 40,5 % respondentů je informováno správně. Zde si myslím, že pokud pacienti nosí a mají správný batoh, že je možnost o samotné váze batohu diskutovat, protože vyšel článek, kdy v roce 2013 Markéta Hanáková s implantovaným KS došla na vrchol Mera Peak po konzultacích s kardiologem.

Výzkumný předpoklad č. 3d předpokládá, že 70 % a více pacientů je informováno, zda mohou kopat krumpáčem. Tento výzkumný předpoklad jsme zjišťovali pomocí dotazníkové otázky č. 23. Správně odpovědělo 88 (88 %) respondentů. Za toto procento jsem velmi ráda, protože stejně tak, jako štípání dříví, je i kopání krumpáčem velice riziková činnost, kterou se může poškodit elektroda i kardiostimulátor.

Z grafů na stránkách České kardiologické společnosti jsme zjistili celkové počty výkonů prováděných ve všech implantačních centrech, které u nás máme k dispozici. Vybrali jsme data celková a data výkonů, které se prováděly na I. interní kardioangiologické klinice ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové, kde probíhalo výzkumné šetření. Zjistili jsme, že v České republice bylo v roce 2015 provedeno celkem 9 548 výkonů. Z toho bylo provedeno v centrech 6710 primoimplantací, kdy jich 259 bylo provedeno ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové. Z výchozího čísla všech výkonů bylo celkem 2 591 reimplantací a z toho jich bylo provedeno 120 ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové. V roce 2016 jsme měli celkem 35 implantačních center, kde za celý rok bylo provedeno 9 761 výkonů. Z toho znovu 6 995 primoimplantací, kdy 214 jich bylo provedeno ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové. Reimplantací bylo provedeno 2 536, kdy ve Fakultní nemocnici bylo provedeno pouze 68 těchto výkonů. Z těchto výsledků lze vyčíst, že počty primoimplantací v naší zemi stoupá. Proto jsme zklamaní, že jsme z výsledků výzkumného šetření zjistili, že pacienti s implantovaným KS nemají dostatek informací o aktivitách, které mohou bez starostí a možného vzniku komplikací provádět. Výsledky jsou bohužel velice znepokojivé i přes to, že po provedení předvýzkumu jsme museli všechny hodnoty výzkumných předpokladů velice snížit. Proto si myslíme, že vytvoření edukačního standardu bude velice přínosné jak pro samotné pacienty, tak i pro personál.

Při tvoření bakalářské práce byla snaha o vyhledávání spousty zdrojů a informací o omezeních a komplikacích, ale bohužel nebylo nalezeno tolik informací, kolik jsme si představovali, jelikož je jen pár autorů, kteří se zabývali touto problematikou a vytvořili malé množství článků, ve kterých popisují daná omezení a komplikace. Mnoho zdrojů je tvořeno firmami, které si vytváří vlastní materiály s daty o omezeních a komplikacích, kde jsou data z Evropy či Spojených států amerických, které vytvářejí na základě prováděných vlastních výzkum, či sběrem dat z kardiostimulačních center. Tyto data pak prezentují na světových konferencích. I samotný Prof. MUDr. Tábořský, CSc., FESC, MBA, od kterého jsem hojně čerpala, není spokojen s kvalitou vyplňování registrů o komplikacích elektrod a kardiostimulátorů. Bohužel, tyto zdroje informací nemají pacienti k dispozici. Proto předpokládáme, že kdyby bylo k dispozici na internetu či v odborné literatuře více informací, ke kterým by se pacienti snadno dostali a mohli z nich čerpat, byly by výsledky možná více uspokojující. Chápeme, že implantace kardiostimulátoru není tak stará léčebná metoda a že do budoucna bude přibývat edukačního materiálu a informací, ke kterým se pacienti s implantovaným kardiostimulátorem lépe dostanou, a podobný výzkum dopadne kladněji. Pro shrnutí byli v souladu s výzkumným šetřením pouze výzkumné předpoklady č. 1., č. 2, č. 2c, č. 2d a č. 3d. V souladu s výzkumným šetřením nebyly výzkumné předpoklady č. 2a, č. 2b, č. 3, č. 3a, č. 3d, č. 3c.

6 Návrh doporučení pro praxi

Cílem bakalářské práce bylo zjistit informovanost pacientů o problematice týkající se implantace kardiostimulátoru a o omezeních s tím spojených. Z výzkumu je poznat, že v některých oblastech je informovanost pacientů dostačující, ale ve větší míře je bohužel informovanost nedostatečná a je potřeba se touto problematikou více zabývat. Pacienti s největší pravděpodobností nejsou dostatečně edukováni všeobecnými sestrami. Důležitý faktor je, že mnoho pacientů přijíždí do zařízení z jiné nemocnice a po implantaci hned odjíždějí zpět do nemocnic, odkud přijeli a dostanou informace hned po výkonu, kde hraje velkou roli stres a možná únava z výkonu. Proto byl vytvořen edukační standard, který může sloužit všeobecným sestrám při edukaci pacientů po implantaci kardiostimulátoru. Na pracovišti, kde se výzkum prováděl, edukační standard nemají (viz Příloha E).

7 Závěr

Bakalářská práce se zabývá tématem o edukaci pacientů po implantaci kardiostimulátoru. Cílem práce bylo zjistit jejich dosavadní informovanost a poté ji zvýšit a tím zlepšit jejich život s implantovaným kardiostimulátorem a snížit tak riziko vzniku možných komplikací. Práce je rozdělena do dvou skupin na teoretickou část a výzkumnou část. V teoretické části je popsána problematika kardiostimulátorů, indikace k operaci, předoperační a pooperační péče, edukace a omezení s implantovaným kardiostimulátorem.

Výzkumná část se zabývá jednotlivými výzkumnými cíli. Prvním cílem bylo zjistit informovanost pacientů o problematice spojené s implantací kardiostimulátoru. K cíli č. 1 byl předpoklad č. 1, který vyšel 91 % tedy v souladu s výzkumným předpokladem. Druhý výzkumný cíl zjišťoval informovanost pacientů s implantovaným kardiostimulátorem o omezeních v denních aktivitách. K tomuto cíli byly zvoleny výzkumný předpoklad č. 2, vyšel 58 % a je v souladu s výzkumným předpokladem. Výzkumný předpoklad č. 2a vyšel 37,5 % a není v souladu s výzkumným předpokladem. Výzkumný předpoklad č. 2b 36,5 % není v souladu s výzkumným předpokladem. Výzkumný předpoklad č. 2c 64 % je v souladu s výzkumným předpokladem. Výzkumný předpoklad č. 2d 64 % je v souladu s výzkumným předpokladem. Třetím cílem bylo zjistit informovanost pacientů s implantovaným kardiostimulátorem o omezeních v činnostech spojených s fyzickou námahou. Zde byl zvolen výzkumný předpoklad č. 3, ten vyšel 24 % a není v souladu s výzkumným předpokladem. Výzkumný předpoklad č. 3a vyšel 51,5 % a není v souladu s výzkumným předpokladem. Výzkumný předpoklad č. 3b vyšel 56 % a není v souladu s výzkumným předpokladem. Výzkumný předpoklad č. 3c vyšel 40,5 % a není v souladu s výzkumným předpokladem. Výzkumný předpoklad č. 3d vyšel 88 % a je v souladu s výzkumným předpokladem.

Výzkumné cíle, které byly stanoveny v bakalářské práci, byly splněny.

Seznam použité literatury

BENNETT, David H. 2014. *Srdeční arytmie: praktické poznámky k interpretaci a léčbě*. 8. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5134-4.

BULÍKOVÁ, Táňa. 2015. *Ekg pro záchranáře nekardiology*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5307-2.

ČESKÁ KARDIOLOGICKÁ SPOLEČNOST. Národní registry výkonů v arytologii 2016. ČESKÁ KARDIOLOGICKÁ SPOLEČNOST. *Česká kardiologická společnost* [online]. Brno: Česká kardiologická společnost, [2018, cit. 2018-04-10]. Dostupné z: <http://www.kardio-cz.cz/narodni-registry-vykonu-v-arytmologii-2016-838/>

ČEŠKA, Richard et al. 2015. *Interna*. 2. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-885-6.

ČIHÁK, Radomír et al. 2016. *Anatomie*. 3. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5636-3.

DIANE, M. Allen et al. 2011. *Cardiovascular Care Made Incredibly Visual*. 2nd ed. USA: Lippincott Williams and Wilkins. ISBN 978-80-247-4083-6.

DOUPAL, V., M. TÁBORSKÝ a M. FEDORCO. 2011. Pacient s kardiostimulátorem a implantabilním defibrilátorem – na co je třeba myslet? *Interní medicína pro praxi*. **13**(2), 90-92. Dostupné také z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2011/02/09.pdf>

HRADEC, J., L. BERKA a M. TÁBORSKÝ. 2006. Posuzování způsobilosti kardiologicky nemocného k řízení motorových vozidel (dokument ČKS). *Cor et Vasa: Kardio*. **48**(2), K47-K51. ISSN 1803-7712. Dostupné také z: http://www.kardiocz.cz/data/upload/Posuzovani_zpsobilosti_kardiologicky_nemocnych_k_izeni_motorovych_vozidel_2006.pdf

JUŘENÍKOVÁ, Petra. 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2171-2.

KALA, Zdeněk. 2010. *Perioperační péče o pacienta v obecné chirurgii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-518-1.

KASEER, Belal et al. 2017. A broken pacemaker lead in a 69-year-old woman. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. **84**(5), 346-347. ISSN 0891-1150. Dostupné také z: <http://www.mdedge.com/ccjm/article/136612/cardiology/broken-pacemaker-lead-69-year-old-woman>

KLENER, Pavel. 2011. *Vnitřní lékařství*. 4. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-705-9.

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

KOTÍK, Luboš. 2016. *Předoperační vyšetření dospělých*. 2. vyd. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-8-204-4248-2.

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

KRACHLÍK, David a Radovan HUDÁK. 2015. *Memorix Anatomie*. 3. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-8-7387-959-4.

MALCOLM, Thaler. 2013. *EKG a jeho klinické využití*. 6. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4193-2.

MOUREK, Jindřich. 2012. *Fyziologie*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3918-2.

O'ROURKE, Robert et al. 2010. *Kardiologie: Hurstův manuál pro praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3175-9.

PETRŮ, J. et al. 2007. Perforace myokardu komorovou stimulační elektrodou. *Interv Akut Kardiolog.* **6**,110112.

Dostupné také z: <https://www.iakardiologie.cz/pdfs/kar/2007/03/08.pdf>

PINDOR, J. et al. 2016. Poškozená stimulační elektroda - důsledek fraktury klíční kosti [poster]. In: *XXIV. výroční sjezd České kardiologické společnosti: 15. - 18. května 2016, Brno.* Dostupné také z: http://www.cksonline.cz/24-vyrocnisjezdcks/sjezd.php?p=read_abstrakt_program&idabstrakta=497

ROKYTKA, Richard et al. 2016. *Fyziologie.* 3. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-238-1.

SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. 2012. *Edukační činnost sestry: úvod do problematiky.* Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-845-2.

TÁBORSKÝ, Miloš a Vlastimil DOUPAL. 2010. Elektromagnetická interference u pacientů s kardiostimulátorem a implantovaným kardiovertery-defibrilátory. *Intervenční a akutní kardiologie.* **9**(6), 298-301.

Dostupné také z: <https://www.iakardiologie.cz/pdfs/kar/2010/06/05.pdf>

VOJÁČEK, Jan. 2011. *Akutní kardiologie do kapsy.* Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2479-2.

VOJÁČEK, Jan et al. 2009. *Klinická kardiologie.* Hradec Králové: Nucleus HK. ISBN 978-80-87009-58-1.

WICHISOVÁ, Jana et al. 2013. *Sestra a perioperační péče.* Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3754-6.

Seznam příloh

Příloha A Fotky kardiostimulátoru

Příloha B Potvrzení provádění výzkumu ve FN v Hradci Králové

Příloha C Dotazník

Příloha D Předvýzkum

Příloha E Edukační standard

Příloha A



Zdroj: autor

Příloha B

DOHODA O ZABEZPEČENÍ ODBORNÉ PRAXE

uzavřená dle § 1746 odst. 2 zák. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění

Fakultní nemocnice Hradec Králové

se sídlem: Sokolská 581, 500 05 Hradec Králové – Nový Hradec Králové
zast.: prof. MUDr. Vladimírem Paličkou, CSc., dr. h. c., ředitelem
IČ: 00179906 DIČ: CZ00179906
bank. spoj.: ČNB č. účtu: 24639511/0710
(dále jen „FN HK“)

a

Markéta HORÁČKOVÁ

nar.: [REDAKCE]
trv. bytem: Babice 5, 503 51 Chlumeck nad Cidlinou
(dále jen „studentka“)

I.

1. FN HK umožní v konkrétních dnech dle individuální domluvy s pracovištěm v období **od 5. 12. 2017 do 31. 3. 2018** odbornou praxi **Markétě HORÁČKOVÉ**, studentce 3. ročníku oboru Všeobecná sestra, Fakulty zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Odborná praxe bude probíhat za účelem zpracování bakalářské práce na téma Edukace pacienta po implantaci kardiostimulátoru. Odborná praxe se uskuteční na I. interní kardiologické klinice.
2. Organizací a vedením odborné praxe se pověřuje vrchní sestra Blanka Taufmanová.
3. FN HK umožní studentce vstup na pracoviště, kde bude praxe probíhat, případně do prostor souvisejících s vykonávanou činností. Dále jí umožní odkládání osobních věcí a užívání hygienického zařízení.

II.

1. Před zahájením odborné praxe bude studentka zaměstnancem FN HK seznámena s právními předpisy v oblasti bezpečnosti práce, požární ochrany, hygienicko-protiepidemickým řádem a dalšími vnitřními předpisy platnými ve FN HK, jež se vztahují k výkonu praxe. FN HK zajistí studentce bezpečnost a ochranu zdraví během odborné praxe, případně ji vybaví příslušnými ochrannými pracovními prostředky s výjimkou obuvi.
2. Studentka bude veškeré výše uvedené předpisy v průběhu odborné praxe dodržovat.
3. Studentka je vázána mlčenlivostí v záležitostech jí známých, utajovaných a důvěrných informací, se kterými se seznámí během odborné praxe. Studentka je povinna dodržovat pokyny FN HK a předpisy týkající se ochrany skutečností a důvěrných informací, kterých se týká povinná mlčenlivost, získaných v souvislosti s jejím působením ve FN HK.
4. Studentka nese odpovědnost za porušení povinné mlčenlivosti.
5. Studentka si zajistí očkování v souladu s vyhl. č. 537/2006 Sb., v platném znění. O provedeném očkování předloží před zahájením praxe doklad.
6. Studentka je povinna řádně vykonávat veškeré povinnosti, související s absolvováním praxe, tj. v souladu s právními, zdravotnickými, bezpečnostními a dalšími předpisy a podle pokynů a příkazů školiště, popř. dalších odpovědných osob.

III.

1. Pracovní oděv a obuv si zajistí studentka samostatně.

IV.

1. Platnost této dohody je možné ukončit písemnou dohodou smluvních stran nebo písemnou výpovědí kterékoli smluvní strany, a to i bez udání důvodu, přičemž výpovědní doba je týdenní a počíná běžet prvním dnem následujícím po doručení písemné výpovědi druhé smluvní straně.
2. FN HK může od této dohody písemně odstoupit v případě, že studentka nesplní své závazky z ní

vyplývající. Dále může od této dohody písemně odstoupit jestliže studentka závažným způsobem poruší obecné závazné právní předpisy či vnitřní předpisy platné ve FN HK, vztahující se k výkonu praxe nebo pokyny zaměstnance, který odbornou praxi vede.

3. Studentka může od této dohody písemně odstoupit jestliže ze strany FN HK nebudou splněny podmínky v ní uvedené.
4. Odstoupení od této dohody nabývá účinnosti okamžikem doručení písemného oznámení o odstoupení druhé smluvní straně.
5. Na nezbytně nutnou dobu je FN HK oprávněna přerušit odbornou praxi z důvodů vzniklé epidemiologické situace nebo jiných závažných provozních důvodů. Ve všech případech FN HK tyto skutečnosti neprodleně oznámí studentce.
6. V právních vztazích výslovně neupravených v této dohodě se budou smluvní strany řídit příslušnými ustanoveními zák. č. 89/2012 Sb. a dalšími příslušnými právními předpisy.

V.

1. Tato dohoda je sepsána ve 2 vyhotoveních, po jednom pro každou smluvní stranu.
2. Tato dohoda nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.
3. Tato dohoda může být doplňována či měněna pouze na základě písemných dodatků, akceptovaných oběma smluvními stranami.
4. Smluvní strany prohlašují, že tato dohoda vyjadřuje jejich svobodnou, pravou, vážnou a úplnou vůli, prostou omylů, a že tuto dohodu neuzavírají v tísní za nápadně nevýhodných podmínek. Na důkaz shora uvedeného připojují smluvní strany své podpisy.

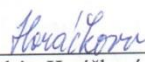
Za FN HK:
V Hradci Králové
dne: 5. 12. 2017

Podpis studentky:
V Hradci Králové
dne: 5. 12. 2017

prof. MUDr. Vladimír Palička, CSc., dr. h. c.
ředitel

Fakultní nemocnice Hradec Králové

FAKULTNÍ NEMOCNICE
HRDEC KRÁLOVÉ
ředitelství
500 05 Hradec Králové
IČ 00179906, tel. 495 832 881


Markéta Horácková
studentka

FN HK		Jméno	Podpis
Schválili	právní	—	—
	správce rozpočtu	—	—
	odpovědný prac.	KLIČKOVÁ	klm.



FAKULTNÍ NEMOCNICE
HRADEC KRÁLOVÉ

**Potvrzení o výzkumu v rámci závěrečné/seminární práce ve Fakultní nemocnici
Hradec Králové**

Příjmení a jméno studenta, titul:	Markéta Horáčková
datum narození:	25.3.1996
adresa bydliště (ulice, čp, PSČ, město):	Babice 5, Chlumec nad Cidlinou, 503 51
telefonní kontakt:	731 044 790
e-mail:	markyhorackova@seznam.cz
Název školy, fakulta, katedra:	Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií
Studijní program, Studijní obor / ročník:	Ošetrovatelství, Všeobecná sestra, 3. ročník prezenčního studia
Typ práce (bakalářská, diplomová, disertační, absolventská, seminární):	Bakalářská práce
Téma:	Edukace pacienta po implantaci kardiostimulátoru
Jméno vedoucího práce:	Mgr. Marie Froňková
Skupina respondentů / předpokládaný počet:	Minimální počet je 70 respondentů
Klinika - pracoviště, kde bude výzkum prováděn:	1. IKAK - Oddělení invazivní elektrofyziologie a kardiostimulace, kardiostimulační poradna, interní oddělení
Metodika výzkumu:	Kvantitativní metoda pomocí dotazníků
Období výzkumu (od – do):	Od prosince 2017 do března 2018
<u>Souhlas pracoviště, kde bude výzkum prováděn</u>	
Jméno:	Blanka Taufmanová všechny sestry
Pozice:	
Razítko a podpis:	 Blanka Taufmanová všechny sestry

Tímto dávám souhlas s poskytnutím svých osobních údajů v rozsahu podkladů pro účely administrace odborné praxe ve smyslu zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů.

Datum: 5. 12. 2017

Podpis studenta: Horáčková


.....
Vedoucí práce


.....
Student

Příloha C

Dobrý den, jmenuji se Markéta Horáčková a jsem studentkou 3. ročníku bakalářského studia oboru Všeobecná sestra na Fakultě zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Tento dotazník slouží ke sběru informací, které poté využiji ve své bakalářské práci na téma Edukace pacienta po implantaci kardiostimulátoru. Cílem mé práce bude vytvořit edukační standard pro pacienty po implantaci. Proto bych Vás chtěla tímto požádat o spolupráci s vyplněním krátkého dotazníku související s touto problematikou. Dotazník je anonymní. Jedná se o otázky s možností, kde zaškrtněte jednu nebo více odpovědí dle zadání. Předem děkuji za Váš strávený čas vyplňováním dotazníku.

1) Jste?

- A) Žena B) Muž

2) Kolik je Vám let?

- A) Pod 30 let B) 31-40 let C) 41-50 let D) 51-60 let E) 61-70 let
F) 71 a více let

3) Jak dlouho máte implantovaný kardiostimulátor?

- A) 3 měsíce – 2 roky B) 3 - 5 let C) 6 - 10 let D) 10 a více let

4) Kolikátý kardiostimulátor máte?

- A) 1. B) 2. C) 3. D) Více. Kolikátý?.....

5) Jaký je Váš sociální stav?

- A) Zaměstnaný B) Podnikatel C) Nezaměstnaný D) Invalidní důchod
E) Starobní důchod

6) Kdo Vám poskytl prvotní informace o kardiostimulátoru?

- A) Praktický lékař B) Kardiolog C) Jiné zdroje. Jaké?

7) Kdo Vám poskytl nejvíce informací o kardiostimulátoru?

- A) Lékař B) Sestra C) Technik D) Někdo jiný. Kdo?

8) Překvapilo Vás něco během výkonu implantace kardiostimulátoru?

- A) Ano - Co? B) Ne

9) Měl/a jste prostor na dotazy?

- A) Ano B) Ne

**10) Zakroužkujte činnosti, které můžete provádět bez výrazného omezení.
(více možných odpovědí)**

- A) Používat mikrovlnnou troubu B) Řídit motorové vozidlo C) Jezdit na kole
D) Vyšetření magnetickou rezonancí E) Horolezectví F) Sváření elektrickým obloukem

11) Můžete používat k vaření indukční varnou desku?

- A) Ne, nemohu B) Ano, ale má to svá pravidla C) Ano, mohu jí používat bez omezení

12) Jaká je doporučená vzdálenost mezi kardiostimulátorem a zapnutou indukční varnou deskou?

- A) 100 cm B) 15-30 cm C) 60 cm

13) Za jak dlouho po implantaci můžete řídit motorové vozidlo?

- A) Za 30 dnů B) Za 7-10 dnů C) Mohu řídit hned

14) Jak dlouho musíte jako profesionální řidič čekat než můžete znovu řídit?

- A) Mohu řídit hned B) Musím čekat 1 měsíc C) Musím čekat 1 týden

15) Jakým správným způsobem můžete používat mobilní telefon?

- A) Nesmím nosit mobilní telefon v náprsní kapse na straně kardiostimulátoru, při hovoru ho mám mít na druhé straně od kardiostimulátoru.
B) Při telefonování mohu mít telefon na straně kardiostimulátoru.
C) Žádné omezení při používání mobilního telefonu nejsou.

16) Při používání mikrovlnné trouby můžete stát přímo u zdroje ohřevu?

- A) Ano, bez omezení
- B) Ne, doporučuje se mít mezi kardiostimulátorem a zdrojem 15-30 cm
- C) Nemohu používat mikrovlnnou troubu

17) Jaké aktivity můžete vykonávat bez výrazného omezení? (více možných odpovědí)

- A) Nahazování rybářského prutu
- B) Okopávání zahrádky, či jiné práce s motykou
- C) Jezdit na kole
- D) Jezdit autem
- E) Hraní míčových her
- F) Vysokohorská turistika s lehkým batohem
- G) Kopat krumpáčem

18) Mohou pravidelné švihové pohyby končetinou na straně kardiostimulátoru porušit nebo poškodit Vaše zařízení?

- A) Ano
- B) Ne

19) Jakým sportům byste se měl/a vyvarovat, když máte implantovaný kardiostimulátor? (více možných odpovědí)

- A) Volejbal
- B) Tenis
- C) Box
- D) Golf

20) Můžete po implantaci kardiostimulátoru štípat dříví?

- A) Ano, mohu, bez omezení
- B) Ano, ale až po zahojení operační rány
- C) Ne, nemohu štípat dříví

21) Můžete po implantaci nosit batoh, kabelku a jiné popruhy přes rameno a další části těla, kde máte implantovaný kardiostimulátor?

- A) Ano
- B) Ne
- C) Ano, ale má to svá pravidla

22) Jaká je doporučená váha batohu, který je možné nosit?

- A) Méně než 5 kg
- B) 5-10 kg
- C) Více jak 10 kg

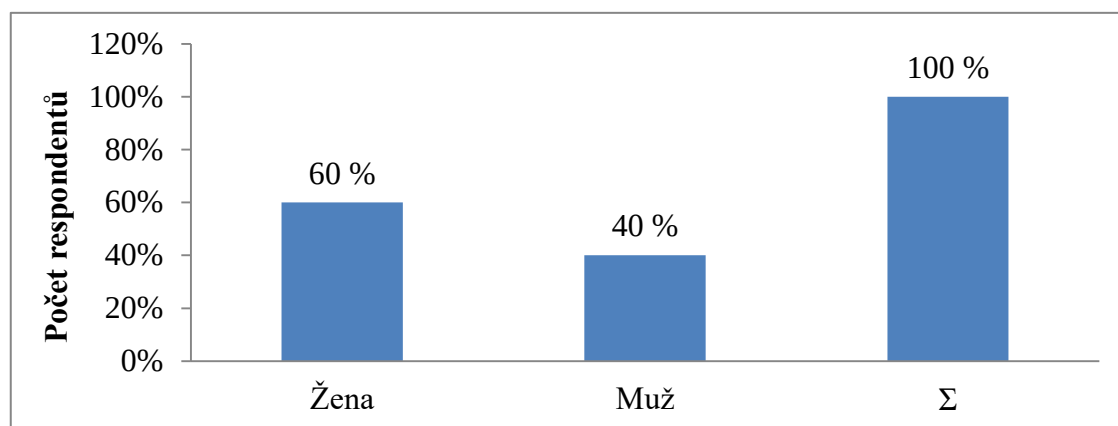
23) Můžete po implantaci kardiostimulátoru provádět výkopové práce?

- A) Ano
- B) Ne

Příloha D Předvýzkum

Tab. 1 Pohlaví respondentů

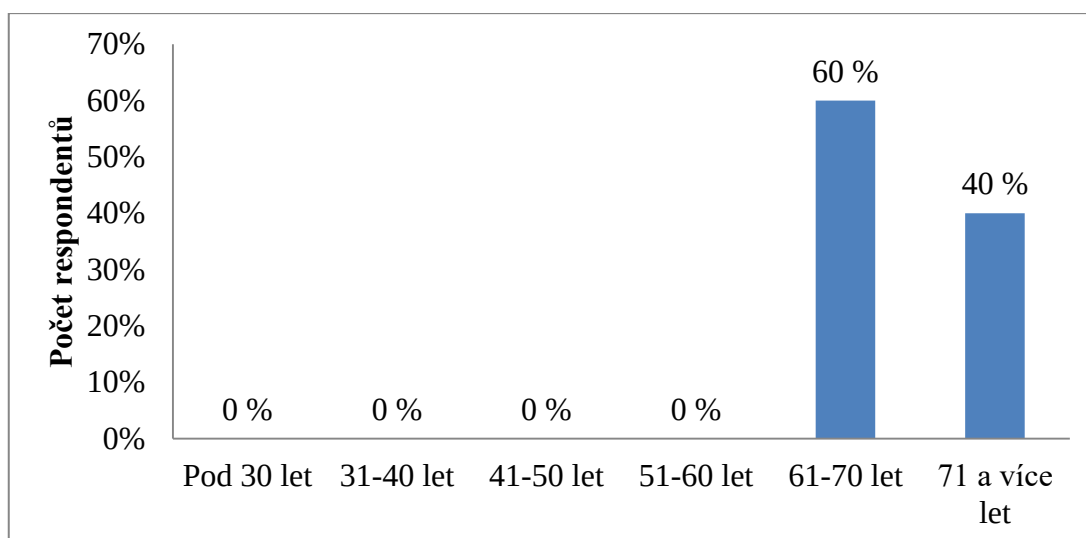
	ni [-]	fi [%]
Žena	6	60 %
Muž	4	40 %
Σ	10	100 %



Graf 1 Pohlaví respondentů

Tab. 2 Věk respondentů

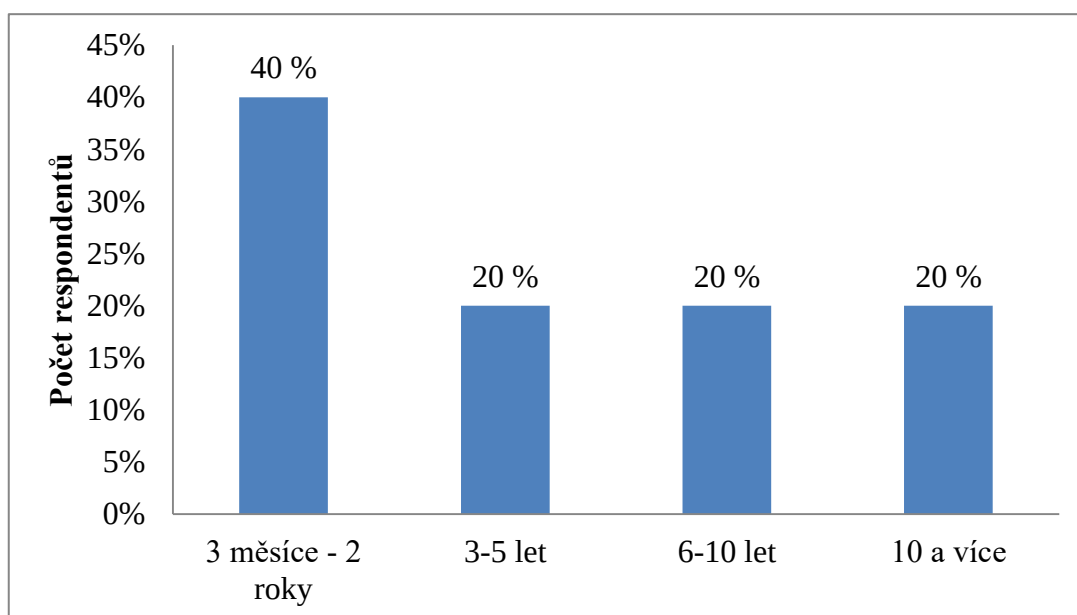
	ni [-]	fi [%]
Pod 30 let	0	0 %
31-40 let	0	0 %
41-50 let	0	0 %
51-60 let	0	0 %
61-70 let	6	60 %
71 a více let	4	40 %
Σ	10	100 %



Graf 2 Věk respondentů

Tab. 3 Časová délka implantovaného KS

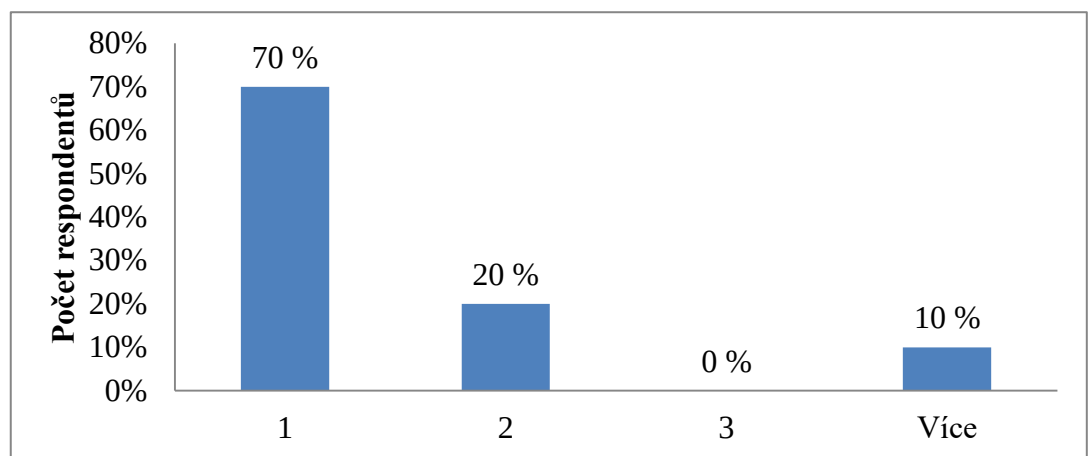
	ni [-]	fi [%]
3 měsíce - 2 roky	4	40 %
3-5 let	2	20 %
6-10 let	2	20 %
10 a více	2	20 %
Σ	10	100 %



Graf 3 Časová délka implantovaného KS

Tab. 4 Počet kardiostimulátorů

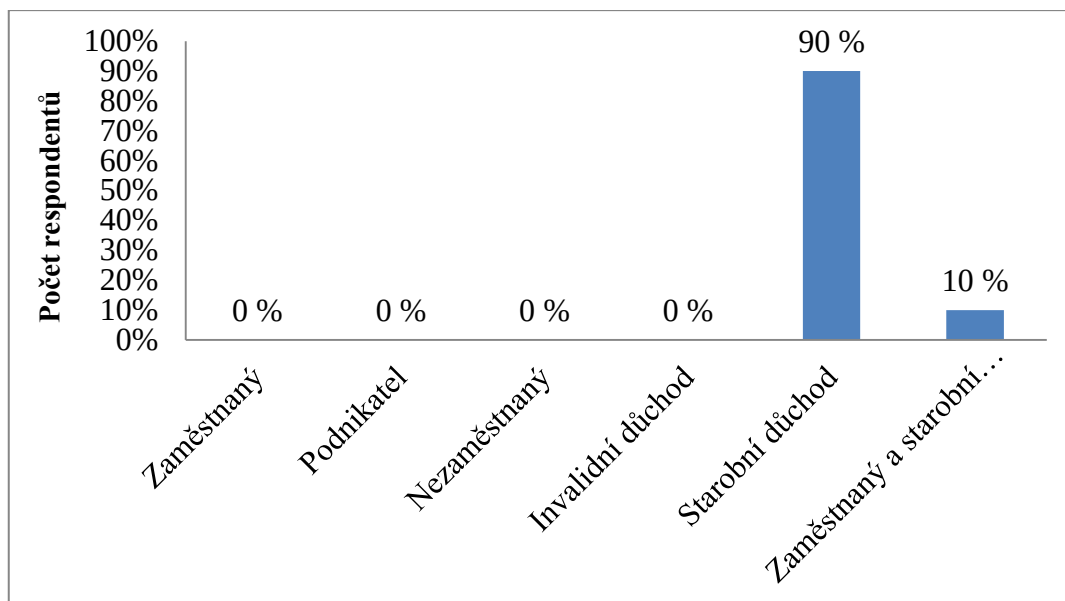
	ni [-]	fi [%]
1	7	70 %
2	2	20 %
3	0	0 %
Více	1	10 %
Σ	10	100 %



Graf 4 Počet kardiostimulátorů

Tab. 5 Sociální stav respondentů

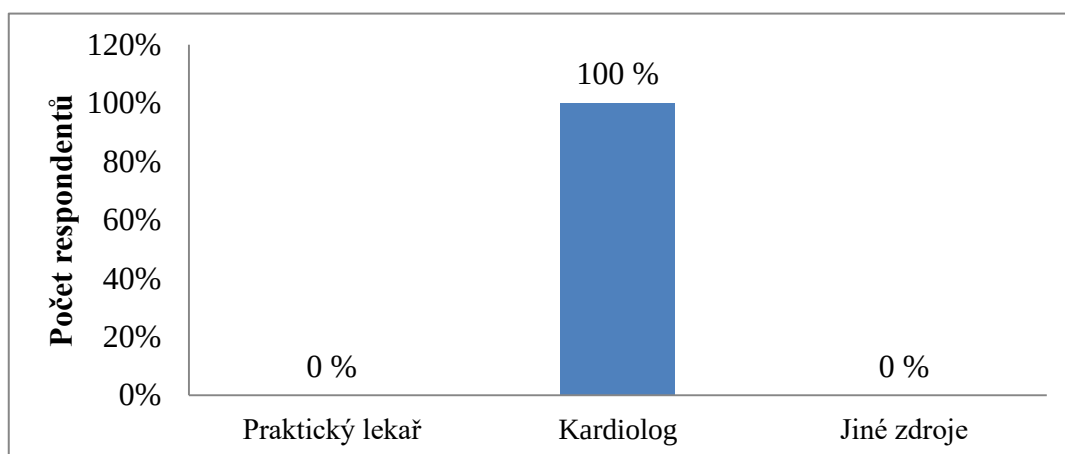
	ni [-]	fi [%]
Zaměstnaný	0	0 %
Podnikatel	0	0 %
Nezaměstnaný	0	0 %
Invalidní důchod	0	0 %
Starobní důchod	9	90 %
Zaměstnaný a starobní důchod	1	10 %
Σ	10	100 %



Graf 5 Sociální stav respondentů

Tab. 6 Poskytnutí prvotní informace

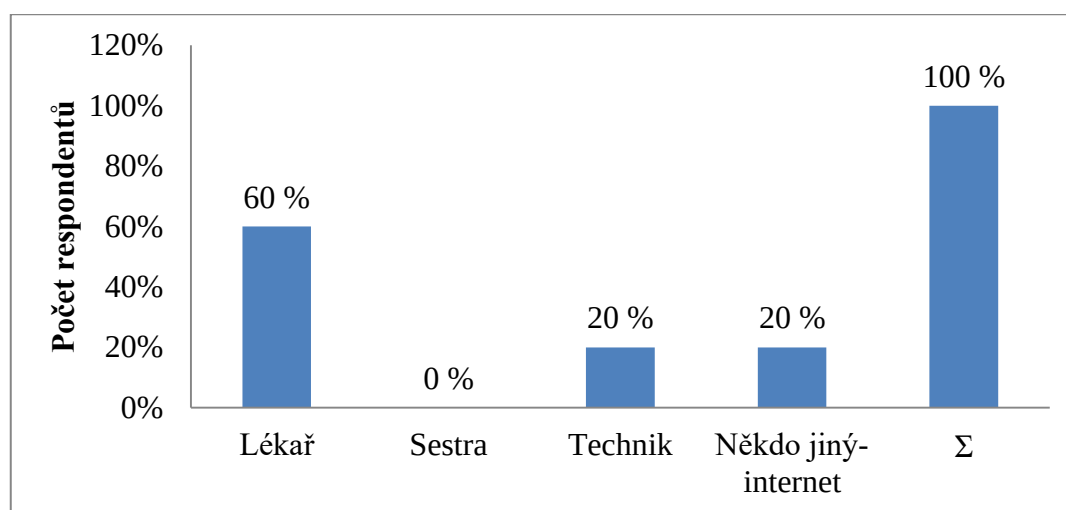
	ni [-]	fi [%]
Praktický lékař	0	0 %
Kardiolog	10	100 %
Jiné zdroje	0	0 %
Σ	10	100 %



Graf 6 Poskytnutí prvotní informace

Tab. 7 Kdo poskytl nejvíce informací

	ni [-]	fi [%]
Lékař	6	60 %
Sestra	0	0 %
Technik	2	20 %
Někdo jiný-internet	2	20 %
Σ	10	100 %



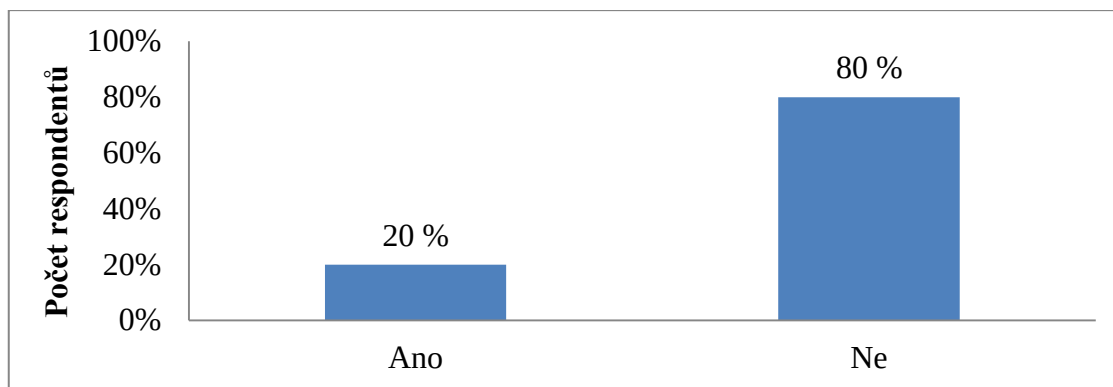
Graf 7 Kdo poskytl nejvíce informací

1) Zjistit informovanost pacientů o problematice spojené s implantací kardiostimulátoru.

Výzkumný předpoklad č. 1 Předpokládáme, že 70 % a více pacientů má informace spojené s implantací v den výkonu.

Tab. 8 Překvapilo Vás něco

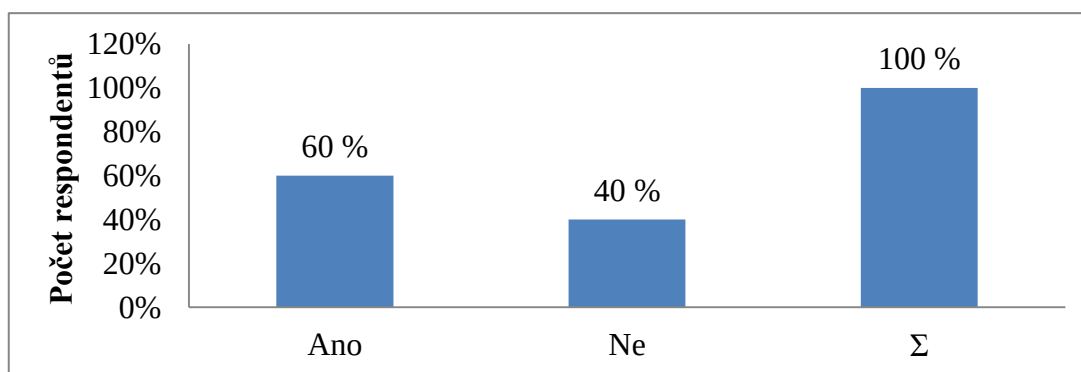
	ni [-]	fi [%]
Ano	2	20 %
Ne	8	80 %
Σ	10	100 %



Graf 8 Překvapilo Vás něco

Tab. 9 Možnost dotazování

	ni [-]	fi [%]
Ano	6	60 %
Ne	4	40 %
Σ	10	100%



Graf 9 Možnost dotazování

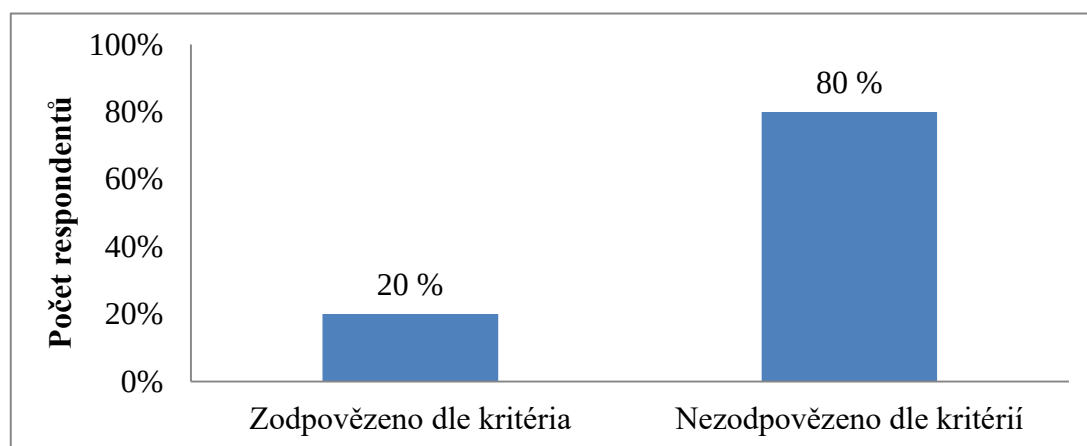
	Správně		Nesprávně	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Ot.č. 8 Překvapilo Vás něco během výkonu?	8	80 %	2	20 %
Ot.č. 9 Měla jste prostor na dotazy?	6	60 %	4	40 %
Aritmetický průměr		70 %		30 %

2) Zjistit informovanost pacientů s implantovaným kardiostimulátorem o omezeních v denních aktivitách.

Výzkumný předpoklad č.2 Předpokládáme, že 20 % a více pacientů je informováno o aktivitách, které mohou v denním životě vykonávat. Kritériem bylo, že musí vybrat odpověď A, B, C, D nebo A, B, C, jinak otázka nebude uznána.

Tab. 10 Činnosti, které můžete provádět

	ni [-]	fi [%]
Zodpovězeno dle kritéria	2	20 %
Nezodpovězeno dle kritérií	8	80 %
Σ	10	100 %

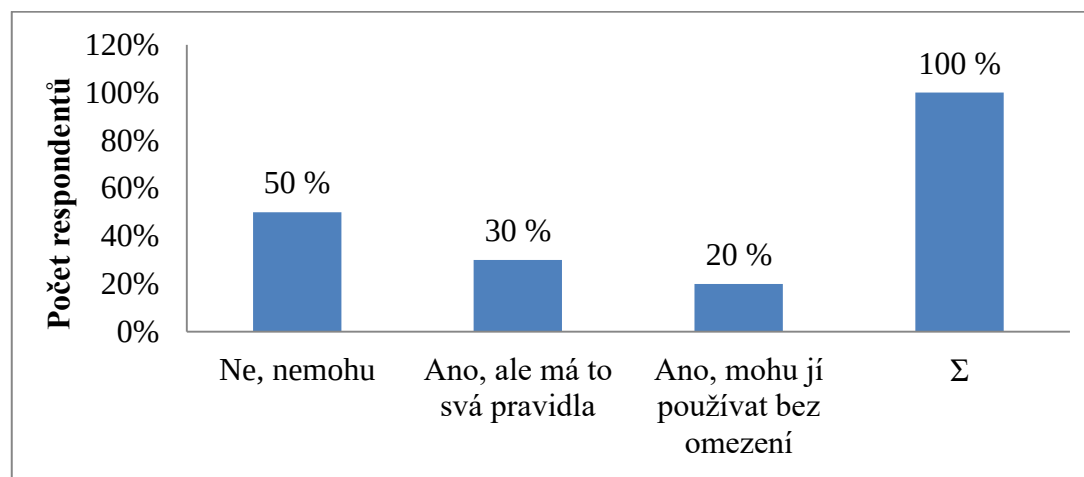


Graf 10 Činnosti, které můžete provádět

Výzkumný předpoklad č.2a Předpokládáme, že 40 % a více pacientů je informováno, zda mohou používat indukční vařič.

Tab. 11 Používání indukční varné desky

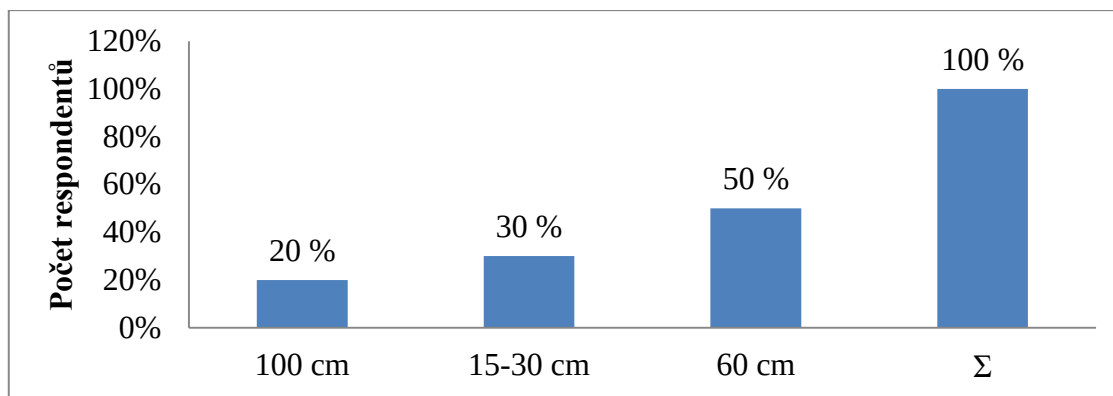
	ni [-]	fi [%]
Ne, nemohu	5	50 %
Ano, ale má to svá pravidla	3	30 %
Ano, mohu jí používat bez omezení	2	20 %
Σ	10	100 %



Graf 11 Používání indukční varné desky

Tab. 12 Vzdálenost mezi KS a indukční varnou deskou

	ni [-]	fi [%]
100 cm	2	20 %
15-30 cm	3	30 %
60 cm	5	50 %
Σ	10	100 %



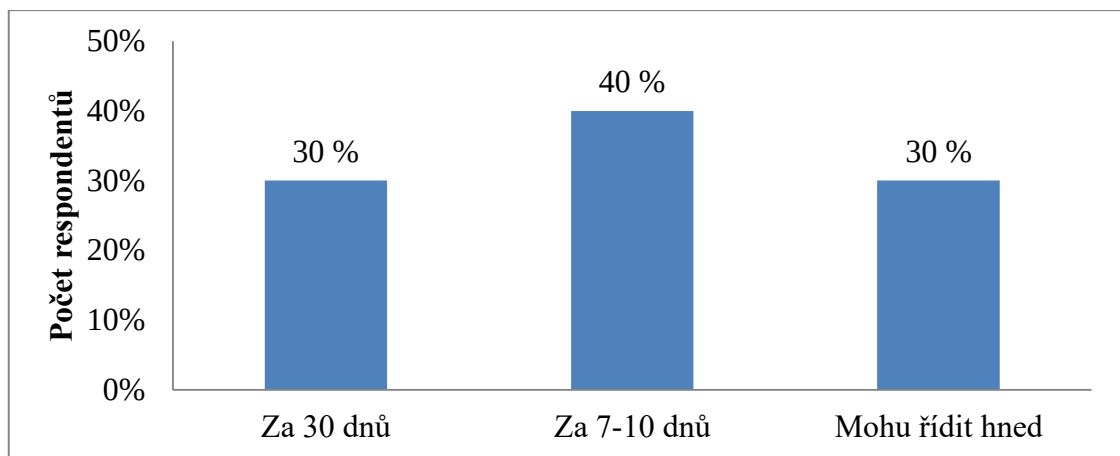
Graf 12 Vzdálenost mezi KS a indukční varnou deskou

	Správně		Nesprávně	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Ot.č. 11 Můžete používat k vaření indukční varnou desku?	3	30	7	70 %
Ot.č. 12 Jaká je doporučená vzdálenost mezi kardiostimulátorem a indukční varnou deskou?	5	50	5	50 %
Aritmetický průměr		40 %		60 %

Výzkumný předpoklad č.2b Předpokládáme, že 40 % a více pacientů je informováno, zda mohou řídit motorová vozidla.

Tab. 13 Řízení motorového vozidla

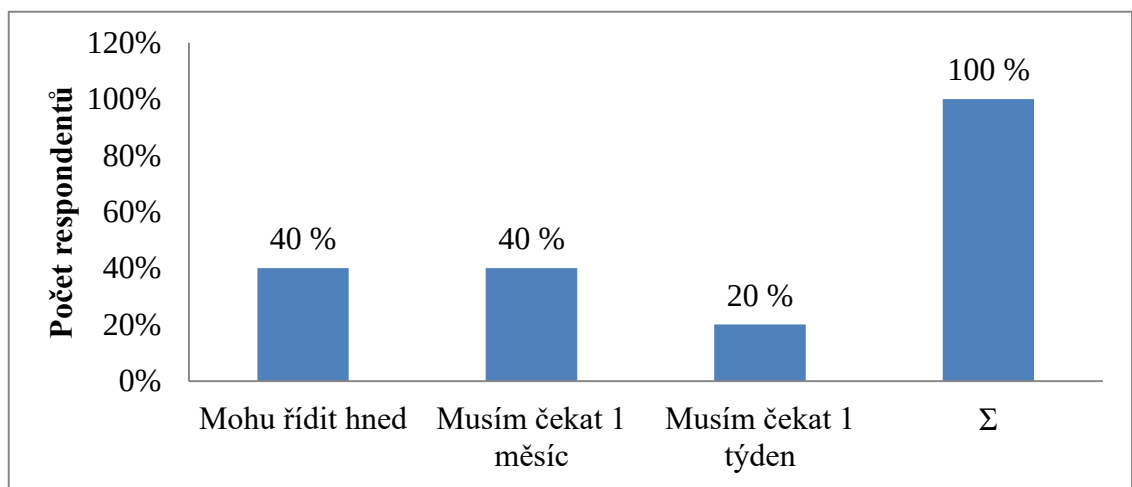
	ni [-]	fi [%]
Za 30 dnů	3	30 %
Za 7-10 dnů	4	40 %
Mohu řídit hned	3	30 %
Σ	10	100 %



Graf 13 Řízení motorového vozidla

Tab. 14 Profesionální řidič

	ni [-]	fi [%]
Mohu řídit hned	4	40 %
Musím čekat 1 měsíc	4	40 %
Musím čekat 1 týden	2	20 %
Σ	10	100 %



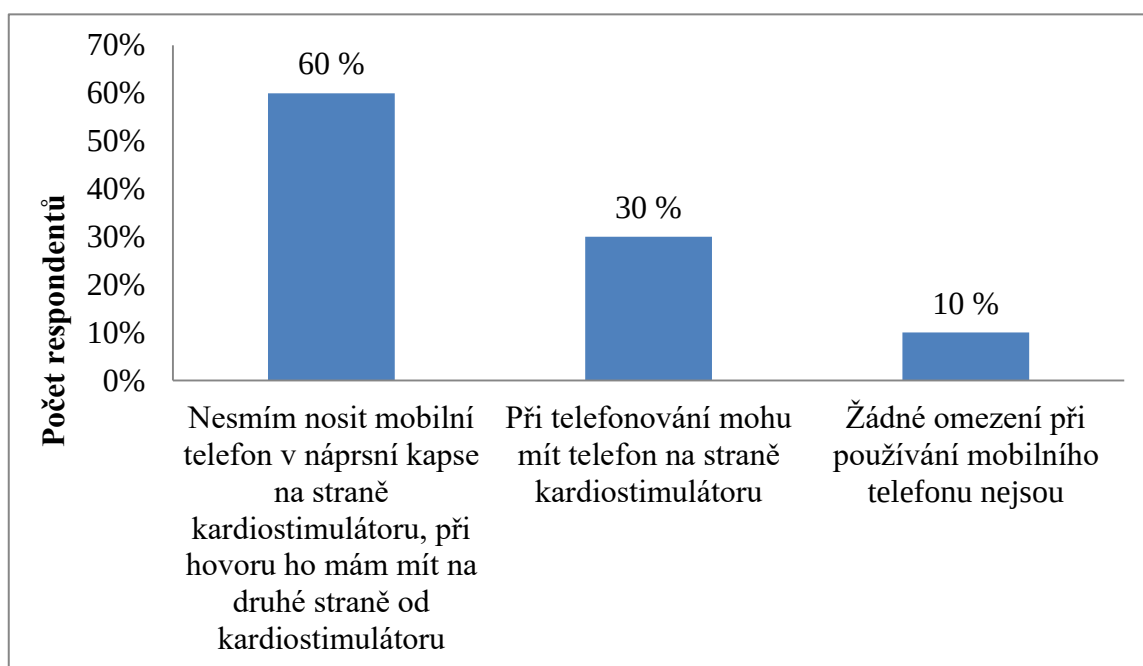
Graf 14 Profesionální řidič

	Správně		Nesprávně	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Ot.č. 13 Za jak dlouho po implantaci můžete řídit motorové vozidlo?	4	40	6	60
Ot.č. 14 Jak dlouho musíte jako profesionální řidič čekat, než můžete znovu řídit?	4	40	6	60
Aritmetický průměr		40 %		60 %

Výzkumný předpoklad č.2c Předpokládáme, že 60 % a více pacientů informováno, zda mohou používat mobilní telefon.

Tab. 15 Způsob používání mobilního telefonu

	ni [-]	fi [%]
Nesmím nosit mobilní telefon v náprsní kapse na straně kardiostimulátoru, při hovoru ho mám mít na druhé straně od kardiostimulátoru	6	60 %
Při telefonování mohu mít telefon na straně kardiostimulátoru	3	30 %
Žádné omezení při používání mobilního telefonu nejsou	1	10 %
Σ	10	100 %

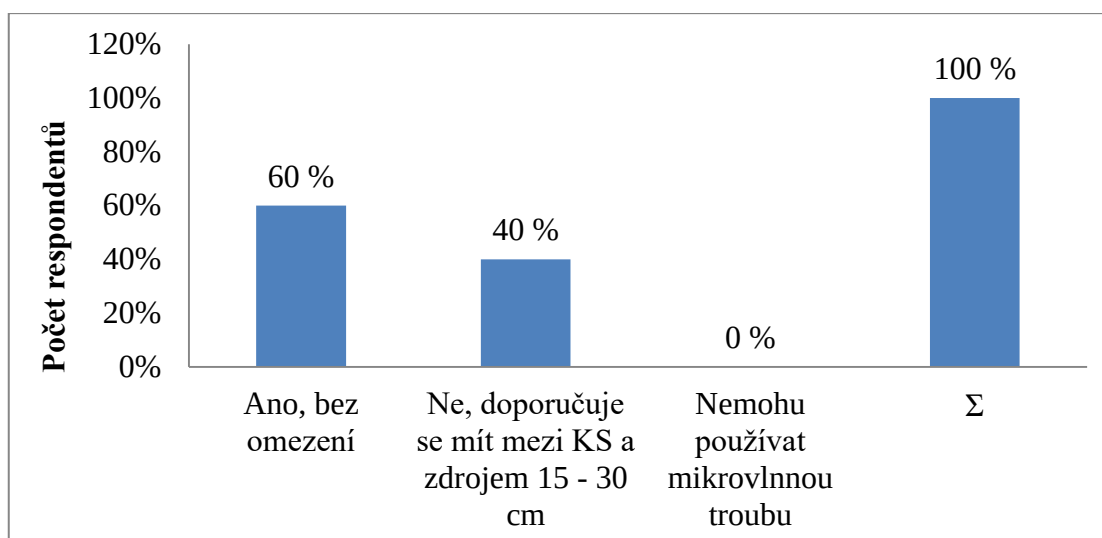


Graf 15 Způsob používání mobilního telefonu

Výzkumný předpoklad č.2d Předpokládáme, že 40 % a více pacientů je informováno, zda mohou používat mikrovlnnou troubu.

Tab. 16 Požívání mikrovlnné trouby

	ni [-]	fi [%]
Ano, bez omezení	6	60 %
Ne, doporučuje se mít mezi KS a zdrojem 15 - 30 cm	4	40 %
Nemohu používat mikrovlnnou troubu	0	0 %
Σ	10	100 %



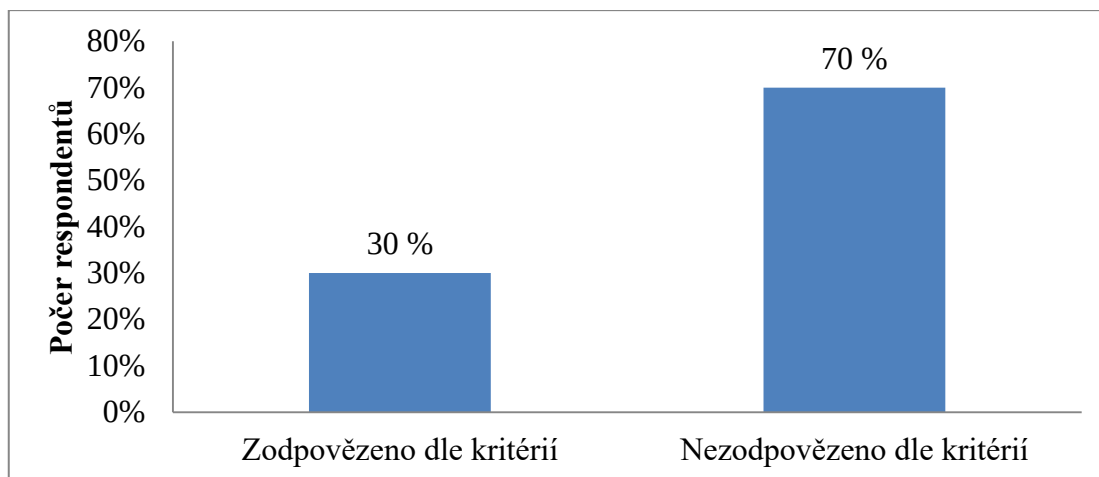
Graf 16 Používání mikrovlnné trouby

3) Zjistit informovanost pacientů s implantovaným kardiostimulátorem o omezeních v činnostech spojených s fyzickou námahou.

Výzkumný předpoklad č. 3 Předpokládáme, že 30 % a více pacientů je informováno o dovolených aktivitách, které jsou spojené s fyzickou námahou, Kritérium bylo, že musí být vybrána odpověď B, C, D, F nebo B, C, D jinak nebude odpověď uznána.

Tab. 17 Aktivita

	ni [-]	fi [%]
Zodpovězeno dle kritérií	3	30 %
Nezodpovězeno dle kritérií	7	70 %
Σ	10	100 %

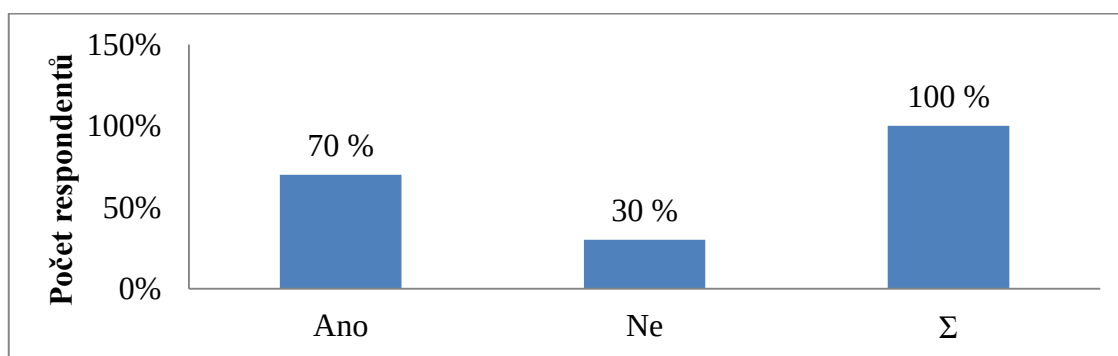


Graf 17 Aktivita

Výzkumný předpoklad č. 3a Předpokládáme, že 50 % a více pacientů je informováno, zda mohou provádět sporty s použitím švihů ruky.

Tab. 18 Švihové pohyby

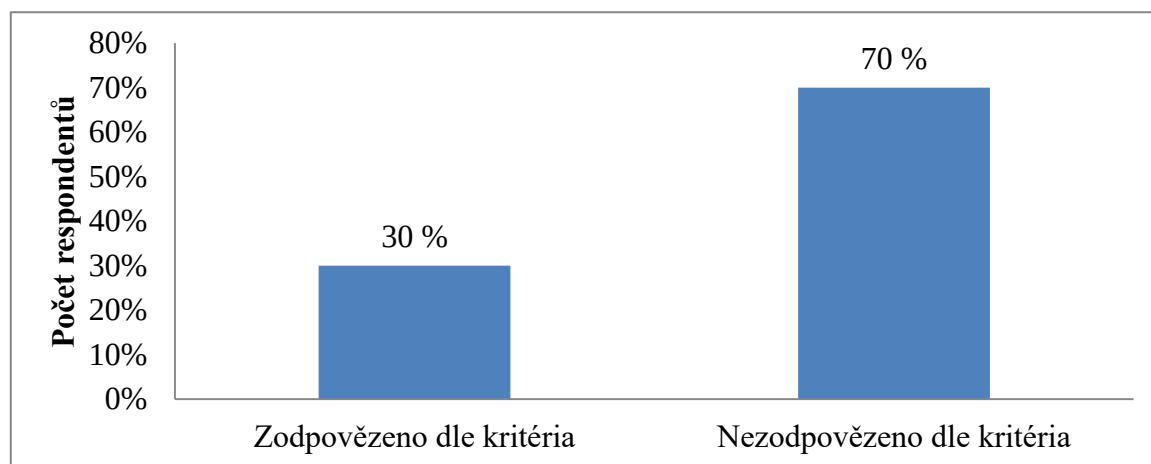
	ni [-]	fi [%]
Ano	7	70 %
Ne	3	30 %
Σ	10	100 %



Graf 18 Švihové pohyby

Tab. 19 Sporty

	ni [-]	fi [%]
Zodpovězeno dle kritéria	3	30 %
Nezodpovězeno dle kritéria	7	70 %
Σ	10	100 %



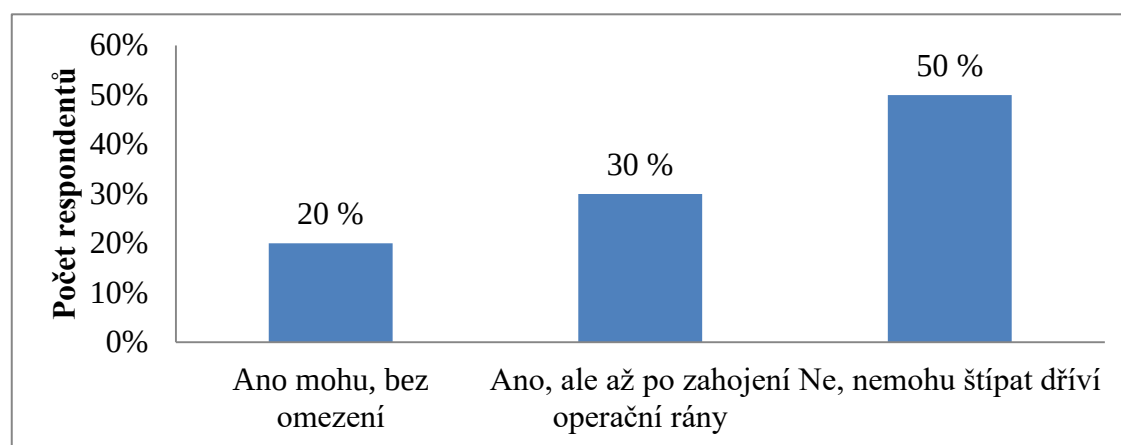
Graf 19 Sporty

	Správně		Nesprávně	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Ot.č. 18 Mohou pravidelné švihové pohyby končetinou na straně kardiostimulátoru porušit nebo poškodit vaše zařízení?	7	70	3	30
Ot.č. 19 Jakým sportům byste se měl/a vyvarovat, když máte implantovaný kardiostimulátor?	3	30	7	70
Aritmetický průměr		50 %		50 %

Výzkumný předpoklad č.3b Předpokládáme, že 50 % a více pacientů je informováno, zda mohou štípat dříví.

Tab. 20 Štípání dříví

	ni [-]	fi [%]
Ano mohu, bez omezení	2	20 %
Ano, ale až po zahojení operační rány	3	30 %
Ne, nemohu štípat dříví	5	50 %
Σ	10	100 %

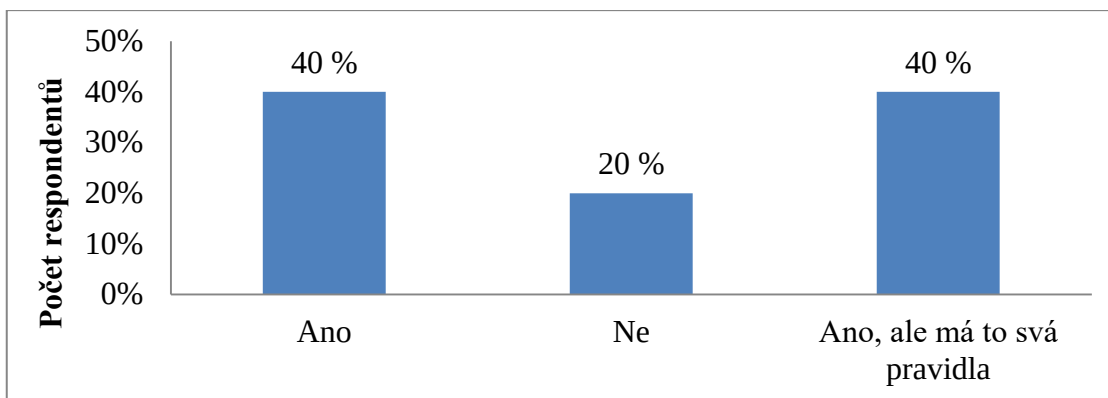


Graf 20 Štípání dříví

Výzkumný předpoklad č.3c Předpokládáme, že 45 % a více pacientů je informováno, zda mohou nosit batoh těžší než 5 kg s popruhem přes implantát.

Tab. 21 Nošení batohu

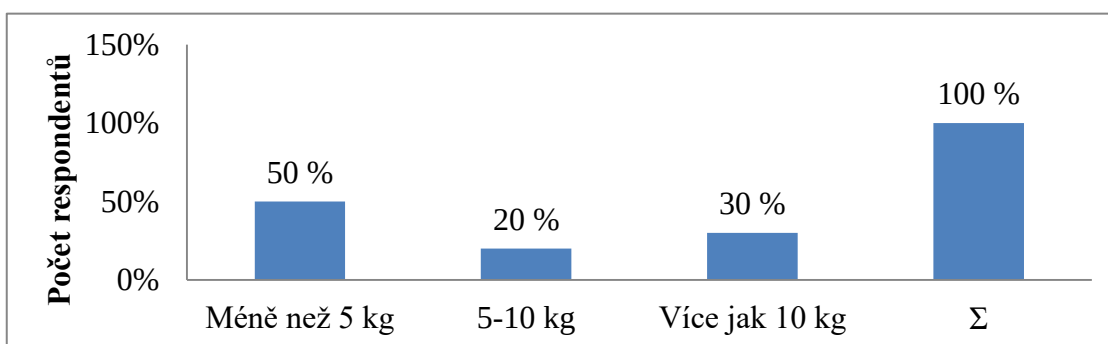
	ni [-]	fi [%]
Ano	4	40 %
Ne	2	20 %
Ano, ale má to svá pravidla	4	40 %
Σ	10	100 %



Graf 21 Nošení batohu

Tab. 22 Váha batohu

	ni [-]	fi [%]
Méně než 5 kg	5	50 %
5-10 kg	2	20 %
Více jak 10 kg	3	30 %
Σ	10	100 %



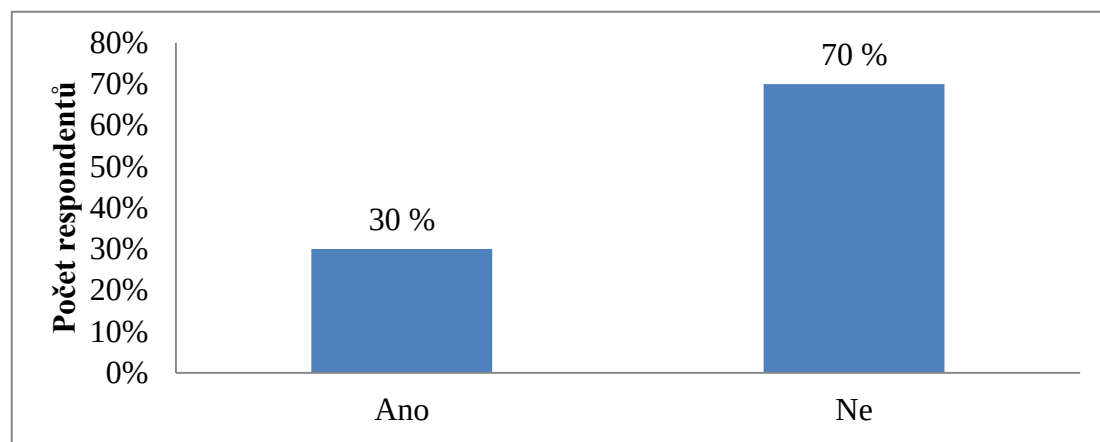
Graf 22 Váha batohu

	Správně		Nesprávně	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Ot.č. 21 Můžete po implantaci nosit batoh, kabelku a jiné popruhy přes rameno?	4	40	6	60
Ot.č.22 Jaká je doporučená váha batohu, který je možné nosit?	5	50	5	50
Aritmetický průměr		45 %		55 %

Výzkumný předpoklad č.3d Předpokládáme, že 70 % a více pacientů je informováno, zda mohou kopat krumpáčem.

Tab. 23 Výkopové práce

	ni [-]	fi [%]
Ano	3	30 %
Ne	7	70 %
Σ	10	100 %



Graf 23 Výkopové práce

Příloha E

NÁVRH EDUKAČNÍHO STANDARDU	 TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI Fakulta zdravotnických studií
Edukace pacienta po implantaci kardiostimulátoru	

Charakteristika standardu	Edukační standard pro pacienta po implantaci kardiostimulátoru
Oblast péče	Edukace pacienta o omezeních a pravidlech spojených s implantací kardiostimulátoru
Cílová skupina pacientů	Pacienti, kteří podstoupili implantaci kardiostimulátoru
Místo použití	I. interní kardioangiologická klinika ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové - lůžková oddělení, operační sály, kardiostimulační ambulance
Poskytovatelé péče, pro které je závazný	Všeobecné sestry, které získaly kvalifikaci dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění novely zákona č. 105/2011 Sb.
Odpovědnost za realizaci	Poskytovatelé ošetrovatelské péče
Platnost standardu od	
Frekvence kontroly	Pravidelně, minimálně však 1x za rok
Revize standardu provedena dne	
Kontrolu vykonává	Manažer kvality ošetrovatelské péče, vrchní či staniční sestra oddělení
Kontaktní osoba	Horáčková Markéta
Oponenturu provedla	Mgr. Marie Froňková

Postup edukace u pacienta po implantaci kardiostimulátoru

Definice standardu

Edukační standard je určený pro všeobecné sestry pracující na kardiostimulační jednotce a edukují pacienty po implantaci kardiostimulátoru. Edukační standard obsahuje informace o implantaci, o omezeních v denních činnostech a o omezeních v aktivitách s fyzickou námahou.

Cíle standardu:

1. Pacienti získají informace o problematice týkající se implantace kardiostimulátoru.
2. Pacienti získají informace o omezeních v denních aktivitách po implantaci kardiostimulátoru.
3. Pacienti získají informace o omezeních v aktivitách spojených s fyzickou námahou po implantaci kardiostimulátoru.

Kritéria struktury:

S1 Pracovníci: Edukační sestry (všeobecné sestry, které získali kvalifikaci dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění novely zákona č. 105/2011 Sb.).

S2 Prostředí: I. interní kardioangiologická klinika ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové - lůžková oddělení, operační sály, kardiostimulační ambulance

S3 Pomůcky: Informační materiál pro pacienta, obrázky, psací potřeby, papír, kardiostimulátor, elektrody.

S4 Dokumentace: Zdravotnická dokumentace, ošetrovatelská dokumentace, edukační standard, formulář pro záznam o edukaci.

Kritéria procesu:

P1 Všeobecná sestra se pacientovi představí, zkontroluje totožnost pacienta pomocí cílených identifikačních otázek a v poslední řadě dá pacientovi podepsat souhlas s realizací edukace.

P2 Všeobecná sestra posoudí znalosti pacienta o daném tématu, jeho psychický stav, schopnost učit se, schopnost jeho spolupráce a posoudí aktuální zdravotní stav pacienta (rozhovorem, z dokumentace, pozorováním).

P3 Všeobecná sestra společně s pacientem formulují cíle edukace.

P4 Všeobecná sestra společně s pacientem určí formu edukace a její rozsah.

P5 Všeobecná sestra zvolí nejvhodnější formu, metodu, prostředky, prostředí a pomůcky k edukaci. Dle potřeby se sezení může rozdělit na dva celky, kdy první celek bude před výkonem implantace v rozmezí 15 minut. Další celek bude po samotném výkonu implantace v časovém rozmezí 30 minut.

P6 Všeobecná sestra edukuje pacienta o zákroku:

1. sezení, 15 minut

P6A Všeobecná sestra edukuje pacienta o informacích týkajících se samotné implantace.

- Všeobecná sestra se bude ptát na identifikační otázky, bude se ptát, kdy pacient naposledy pil a jedl, protože je doporučováno 6-8 hodin před implantací nejíst a nepít.
- Časová doba samotné implantace je v rozmezí 30 minut až dvou hodin
- Pokud se jedná o implantaci prvního kardiostimulátoru, pacient zůstává v nemocničním zařízení několik dnů, dle zvyklosti daného pracoviště.
- Pokud se jedná o výměnu samotného kardiostimulátoru, pacient zůstává v nemocnici pár hodin, až den, dle zvyklosti pracoviště. Poté odchází domů.
- Všeobecná sestra zkontroluje administrativní formality.
- Poté pacienta přemístí na operační sál, kde mu vysvětlí, co bude následovat v nejbližším časovém období.

2. sezení, 30 – 40 minut

P6B: Všeobecná sestra edukuje pacienta o omezeních v den výkonu.

- Všeobecná sestra předá informace pacientovi o tom, kam bude převezen nebo na jaké lůžko bude uložen, dle zvyklosti nemocnice a oddělní, například na interní lůžkové oddělení nebo na oddělení kardiologie.

- Upozorní pacienta na to, že končetinu, u které byla provedena implantace, nesní do druhého dne zvedat. Musí mít horní polovinu těla ve zvýšené poloze (např. Semi - Fowlerova poloha). Nesmí si lehat ani na jeden bok.
- Informuje pacienta o tom, že 10 dnů po implantaci nesmí odlepovat krytí místa implantace. Nesmí ho sprchovat, ani do něj nijak nezasahovat.

P6C: Všeobecná sestra edukuje pacienta o omezeních v aktivitách denního života.

- Všeobecná sestra informuje pacienta o tom, jaké aktivity mohou dělat bez omezení a možného vzniku komplikací:
 - Pacienti mohou bez omezení používat myčku na nádobí, pračku na prádlo, holicí strojek na baterie, rádio, televizi, dálkový ovladač, kopírku, počítač, zařízení proti krádeži a naslouchátka.
 - Vyšetření, kterých se pacienti mohou zúčastnit bez omezení a obav jsou akupunktura, CT vyšetření, EKG, endoskopie.
- Odstup 15 cm mezi kardiostimulátorem musí pacienti udržovat:
 - Při telefonování, telefon je doporučeno mít při telefonování na opačné straně od kardiostimulátoru. Elektrický holicí strojek, elektrický zubní kartáček, šicí stroj, elektrický mixér, při používání bateriové i elektrické vrtačky, elektrické nůžky na plot, cirkulárka.
- Odstup 30 cm mezi kardiostimulátorem musí pacient udržovat:
 - Při dobíjení autobaterií do 100 A. Benzinový systém zapalování, nástroje s benzinovým motorem a od zapalovacího systému auta.
- Odstup 60 cm mezi kardiostimulátorem musí pacient udržovat:
 - Při používání indukční varné desky, od vzduchové vrtačky, od pily s motorem do 400 koňských sil.
- Úplně vyvarovat by se pacienti měli:
 - Používání řetězové pily, elektrického měření tělního tuku, elektrické matrace, obloukové svářečce, vyvarovat se přítomnosti u velkých generátorů, vodičů vysokého napětí, televizním a radiovým vysílačům.

- Úplně vyvarovat by se pacienti měli:
 - Vyšetření MRI, pokud nemají implantovaný kardiostimulátor, který je už pro toto vyšetření sestavený. Radioterapii, litotrypsi, diatermii a radiofrekvenční ablaci by se měli taky vyvarovat.
- Všeobecná sestra musí edukovat pacienta o řízení motorového vozidla.
 - Řídit motorové vozidlo jako soukromý řidič pacienti po implantaci může za 7-10 dnů, bez komplikací. Jako profesionální řidič se může pacient k řízení vrátit za 1 měsíc od implantace, pokud nemá žádné komplikace.
- Všeobecná sestra musí pacienta upozornit na detekční rámy u soudu a na letištích. Pacient se musí prokázat průkazkou držitele kardiostimulátoru. Pacient pak bude zkontrolován ručním detektorem.

P6D: Všeobecná sestra edukuje pacienta o omezeních při aktivitách spojených s fyzickou námahou.

- Všeobecná sestra edukuje pacienta o tom, jaké sporty nemohou provádět:
 - Vyvarovat se musí kontaktním sportům, jako je: box, fotbal, ragby, hokej, golf a podobné sporty.
 - Vyvarovat by se měli i sportům a aktivitám, kde je využito švihů ruky, jako je: tenis, volejbal, štipání dříví, výkopovým pracím s krumpáčem, pozor si musí dávat i při střelbě zbraní, aby pažba zbraně byla opřena o rameno na opačné straně, než je implantovaný kardiostimulátor.

P6E: Všeobecná sestra edukuje pacienta o tom, kdy má přijít na první kontrolu po výkonu. Také jej edukuje o identifikační průkazce, kterou pacient dostává po implantaci a která obsahuje identifikační údaje pacienta, základní informace o kardiostimulátoru, kontakt v případě komplikace a datum další kontroly.

P7: Všeobecná sestra pacienta během edukace motivuje, povzbuzuje a podporuje.

P8: Všeobecná sestra pacientovi poskytne prostor na dotazy.

P9: Všeobecná sestra během edukace spolupracuje s ostatními členy zdravotnického zařízení, jako je lékař, technik.

P10: Všeobecná sestra po ukončení edukace provede ověření znalostí pacienta. Tak zjistí, zda pacient dostatečně porozuměl všem informacím. Pokud ověření nevyjde kladně, musí se edukační lekce opakovat.

P11: Všeobecná sestra provede záznam o průběhu edukace.

Kritéria výsledku:

V1: Pacient podepsal souhlas s provedením edukace všeobecnou sestrou.

V2: Všeobecná sestra vedla edukaci dle edukačního standardu.

V3: Pacient je dle stupně jeho vědomostí dostatečně informován v oblastech, které jsou uvedeny v bodě P6.

V4: Pacient je informován, kde najde kontakt na zdravotnické zařízení, pokud bude mít nějaké nejasnosti, nebo nastane nějaká komplikace.

V5: Všeobecná sestra provedla záznam o průběhu edukace do zdravotnické dokumentace k tomu určené.

Kód	Kontrolní kritéria	Metody hodnocení	Ano	Ne
S1	Edukovala pacienta kompetentní osoba?	Zkontrolování kvalifikace edukátorů	1 b.	0 b.
S2	Byla edukace prováděna ve vyhovujícím prostředí?	Zkontrolování prostředí, ve kterém edukace probíhala	1 b.	0 b.
S3	Byly k dispozici při edukaci potřebné pomůcky?	Zkontrolování pomůcek využívaných při edukaci	1 b.	0 b.
S4	Byla k dispozici během edukace dokumentace?	Zkontrolování dokumentace	1 b.	0 b.

Kód	Kontrolní kritéria	Metoda hodnocení	Ano	Ne
P1	Byly splněny podmínky v procesu P1? - Představila se - Zkontrolovala totožnost - Byl dán podepsat pacientovi souhlas s edukací	Pozorování všeobecné sestry při edukaci Zkontrolování dokumentace	1 b. 1 b. 1 b.	0 b.
P2	Byly splněny podmínky v procesu P2? - Posoudila znalosti a stav pacienta	Pozorování všeobecné sestry při edukaci	1 b.	0 b.
P3	Byly splněny podmínky v procesu P3? - Formulovala cíle edukace	Pozorování všeobecné sestry při edukaci	1 b.	0 b.
P4	Byly splněny podmínky v procesu P4? - Formulovala rozsah edukace - Formu edukace	Pozorování všeobecné sestry při edukaci Otázka na všeobecnou sestru	1 b. 1 b.	0 b.
P5	Byly splněny podmínky v procesu P5? - Zvolila správnou formu - Metodu - Pomůcky - Prostředí pro edukaci	Otázka na všeobecnou sestru	1 b. 1 b. 1 b. 1 b.	0 b.
P6	Byly splněny podmínky v procesu P6?	Otázka na všeobecnou sestru Kontrola dokumentace Pozorování všeobecné sestry při edukaci	10 b.	0 b.
P7	Byly splněny podmínky v procesu P7?	Kontrola dokumentace Otázka na všeobecnou		0 b.

	- Motivovala - Povzbuzovala - Podporovala pacienta během edukace	sestru Pozorování všeobecné sestry při edukaci	1 b. 1 b. 1 b.	
P8	Byly splněny podmínky v procesu P8? - Poskytla všeobecná sestra pro pacienta prostor na dotazy	Pozorování všeobecné sestry při edukaci	1 b.	0 b.
P9	Byly splněny podmínky v procesu P9? - Spolupracovala během edukace s ostatními pracovníky	Pozorování všeobecné sestry při edukaci	1 b.	0 b.
P10	Byly splněny podmínky v procesu P10? - Ověřila znalosti pacienta	Otázka na všeobecnou sestru	4 b.	0 b.
P11	Byly splněny podmínky v procesu P11? - Provedla záznam o průběhu edukace do dokumentace	Otázka na všeobecnou sestru	1 b.	0 b.

Kód	Kontrolní kritéria	Metody hodnocení	Ano	Ne
V1	Byl podepsán souhlas?	Zkontrolování dokumentace	1 b.	0 b.
V2	Byla edukace vedena dle edukačního standardu?	Pozorování všeobecné sestry během edukace	1 b.	0 b.
V3	Byl pacient edukován ve všech bodech, které jsou v bodě P6?	Dotážeme se pacienta Dotážeme se všeobecné sestry, která vedla edukaci	1 b.	0 b.
V4	Byl pacient edukován o kontaktech v případě jejich potřeby?	Dotážeme se pacienta	1 b.	0 b.
V5	Byl proveden záznam do dokumentace o průběhu edukace?	Zkontrolování dokumentace po vykonání edukace	1 b.	0 b.

Celkový součet bodů, které jsou možné získat je 40 bodů. Body jsou získávány ze struktury, procesu a z vyhodnocení výsledků.

Aby byl standard splněn, musí být dosaženo 40 – 30 bodů, což je 100 – 75 %.

Pokud získáte méně než 30 bodů, což znamená méně než 75 %, je standard nesplněn.

Koncepce standardu vychází z: THÓTHOVÁ, Valerie et al. Kulturně kompetentní péče u vybraných minoritních skupin. Praha: Triton 2012. ISBN 978-80-7387-645-6.

Záznam o edukaci pacienta po implantaci kardiostimulátoru
Příjmení a jméno pacienta:
Rodné číslo pacienta:
Datum, čas edukace:
Edukovaná osoba: ☐ Pacient ☐ Příbuzná osoba ☐ Někdo jiný:
Oblasti edukace: ☐ Pacient nesouhlasí s edukací ☐ Implantace kardiostimulátoru ☐ Předání informací o omezeních v den výkonu ☐ Předání informací o omezeních v aktivitách denního života ☐ Předání informací o omezeních při aktivitách spojených s fyzickou námahou ☐ Předání informací o první kontrole, průkazce a kontaktech ☐ Jiné:
Komunikační bariéra: ☐ Sluchová ☐ Zraková ☐ Jazyková ☐ Fyzická ☐ Psychická ☐ Jiné:

Využité metody:

- ☐ Písemná edukace
- ☐ Ústní edukace:
- ☐ Praktický nácvik
- ☐ Jiné:

Reakce pacienta na edukaci:

- ☐ Implantace kardiostimulátoru Ano x Ne
- ☐ Předání informací o omezeních v den výkonu Ano x Ne
- ☐ Předání informací o omezeních v aktivitách denního života Ano x Ne
- ☐ Předání informací o omezeních při aktivitách spojených s fyzickou námahou
Ano x Ne
- ☐ Předání informací o první kontrole, průkazce a kontaktech Ano x Ne
- ☐ Jiné:

Proběhne další edukační lekce: Ano x Ne

Podpis sestry provádějící edukaci:

Podpis pacienta:

Poznámky:

Literatura:

DOUPAL, V., M. TÁBORSKÝ a M. FEDORCO. 2011. Pacient s kardiostimulátorem a implantabilním defibrilátorem – na co je třeba myslet? *Interní medicína pro praxi*. **13**(2), 90-92. Dostupné také z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2011/02/09.pdf>

HRADEC, J., L. BERKA a M. TÁBORSKÝ. 2006. Posuzování způsobilosti kardiologicky nemocného k řízení motorových vozidel (dokument ČKS). *Cor et Vasa: Kardio*. **48**(2), K47-K51. ISSN 1803-7712. Dostupné také z: http://www.kardiocz.cz/data/upload/Posuzovani_zpsobilosti_kardiologickych_ocnych_k_izeni_motorovych_vozidel_2006.pdf

JUŘENÍKOVÁ, Petra. 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2171-2.

SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. 2012. *Edukační činnost sestry: úvod do problematiky*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-845-2.

TÁBORSKÝ, Miloš a Vlastimil DOUPAL. 2010. Elektromagnetická interference u pacientů s kardiostimulátorem a implantovaným kardiovertery-defibrilátory. *Intervenční a akutní kardiologie*. **9**(6), 298-301. Dostupné také z: <https://www.iakardiologie.cz/pdfs/kar/2010/06/05.pdf>

WICHISOVÁ, Jana et al. 2013. *Sestra a perioperační péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3754-6.