VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA

Všeobecné ošetřovatelství

SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O PACIENTA PO IMPLANTACI KARDIOVERTER-DEFIBRILÁTORU

Bakalářská práce

Autor práce: Žaneta Kourková

Vedoucí práce: PhDr. Petra Pavlíková

Jihlava 2026

Vysoká škola polytechnická Jihlava

Tolstého 16, 586 01 Jihlava

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce:	**Žaneta Kourková**
Studijní program:	Všeobecné ošetřovatelství
Garant studijního programu:	doc. PhDr. Lada Cetlová, PhD.
Název práce:	**Specifika ošetřovatelské péče o pacienta po implantaci kardioverter - defibrilátoru**
Vedoucí práce:	PhDr. Petra Pavlíková
Cíl práce:	Cílem bakalářské práce je zmapovat specifika ošetřovatelské péče o pacienta před a po implantaci ICD.

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na specifika ošetřovatelské péče poskytované pacientům po implantaci kardioverter-defibrilátoru (ICD). V teoretické části se práce zabývá anatomií a fyziologií srdce a charakteristikou poruch srdečního rytmu, které vedou k implantaci ICD. Dále se zaměřuje na problematiku ošetřovatelské péče o pacienty před a po implantaci ICD a na následnou edukaci pacientů. Výzkumná část je realizována kvantitativní metodou pomocí dotazníků, které byly určeny sestrám, které pečují o pacienty indikované k tomuto výkonu. Cílem bakalářské práce bylo zmapovat specifika ošetřovatelské péče o pacienta před a po implantaci ICD. Výsledky ukázaly, že sestry přistupují k péči o pacienty s ICD komplexně. Za nejnáročnější aspekt péče považují zvládání fyzických komplikací, v menší míře pak nedostatek času a psychické obtíže pacientů. V rámci edukace jsou za nejdůležitější témata respondenty považována péče o operační ránu, životní styl po implantaci a omezení pohybu horní končetiny.

Klíčová slova

Arytmie; implantace; kardioverter-defibrilátor; náhlá srdeční smrt; ošetřovatelská péče

Abstract

This bachelor's thesis focuses on the specifics of nursing care provided to patients following the implantation of an implantable cardioverter-defibrillator (ICD). The theoretical part of the thesis addresses the anatomy and physiology of the heart and the characteristics of cardiac arrhythmias that lead to ICD implantation. It further focuses on issues related to nursing care for patients before and after ICD implantation and on subsequent patient education. The research section was conducted using a quantitative method via questionnaires distributed to nurses who care for patients indicated for this procedure. The aim of the bachelor's thesis was to map the specifics of nursing care for patients before and after ICD implantation. The results showed that nurses approach the care of patients with ICDs comprehensively. They consider the management of physical complications to be the most demanding aspect of care, while lack of time and patients' psychological difficulties are perceived as less challenging. In terms of patient education, respondents identified wound care, post-implantation lifestyle, and restrictions on upper limb movement as the most important topics.

Keywords

Arrhythmia; cardioverter-defibrillator; sudden cardiac death; implantation; nursing care

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, v platném znění, dále též „**AZ**“).

Byl/a jsem seznámen/a s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje **AZ**, zejména § 60 (školní dílo).

Podle § 47b zákona o vysokých školách souhlasím se zveřejněním své práce podle směrnice prorektora pro studium č. 2/2020, a to bez ohledu na výsledek obhajoby.

Beru na vědomí, že VŠPJ má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom/a toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠPJ, která má právo ode mě požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených vysokou školou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše), z výdělku dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence.

V Jihlavě dne 30. dubna 2026

…….

Podpis studentky

Poděkování

Velice ráda bych poděkovala především paní PhDr. Petře Pavlíkové za trpělivost, rady a odborné vedení bakalářské práce. Velké díky patří všem respondentům, kteří se zúčastnili výzkumu, za jejich čas a ochotu. V neposlední řadě děkuji rodině a blízkým, kteří mě při studiu podporovali.

Obsah

Seznam grafů **7**
Seznam zkratek **8**
Úvod **9**
1 Současný stav problematiky **10**
1.1 Anatomie srdce 10
1.2 Fyziologie srdce 11
1.2.1 Převodní systém srdeční 11
1.3 Maligní arytmie 12
1.3.1 Monomorfní komorová tachykardie 12
1.3.2 Polymorfní komorová tachykardie 13
1.3.3 Fibrilace komor 13
1.4 Popis kardioverter-defibrilátoru (ICD) 14
1.4.1 Princip a funkce ICD 14
1.4.2 Druhy ICD 15
1.4.3 Způsob implantace 15
1.5 Indikace k implantaci ICD 16
1.5.1 Primární indikace 16
1.5.2 Sekundární indikace 16
1.6 Ošetřovatelská péče před a po implantaci 17
1.6.1 Edukace pacientů 17
1.7 Komplikace spojené s implantací ICD 18
1.7.1 Časné komplikace 18
1.7.2 Pozdní komplikace 19
1.8 Terminální fáze života s ICD 19
2 Výzkumná část **21**
2.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky 21
2.2 Metodika výzkumu 21
2.3 Charakteristika vzorku respondentů a výzkumného prostředí 22
2.4 Průběh výzkumu 29
2.5 Zpracování získaných dat a výsledky výzkumu 29
3 Diskuze **51**
3.1 Limity výzkumu 54
4 Návrh a doporučení pro praxi **55**
Závěr **56**
Seznam použité literatury **57**
Přílohy **59**

Seznam grafů

Graf 1: Pohlaví respondentů 23
Graf 2: Věk respondentů 24
Graf 3: Nejvyšší dosažené vzdělání 25
Graf 4: Délka praxe ve zdravotnictví 26
Graf 5: Pracoviště, na kterém působíte 27
Graf 6: Jak často se setkáváte s péčí o pacienty před a po implantaci ICD? 28
Graf 7: Jaké konkrétní ošetřovatelské činnosti provádíte v rámci předoperační péče o pacienta před implantací ICD 30
Graf 8: Které ošetřovatelské činnosti považujete před implantací ICD za nejdůležitější? 31
Graf 9: Jak hodnotíte význam psychické podpory pacienta před výkonem? 32
Graf 10: Jaké konkrétní ošetřovatelské činnosti provádíte u pacienta po implantaci ICD? 33
Graf 11: Které ošetřovatelské činnosti jsou dle Vašeho názoru po implantaci ICD klíčové? 34
Graf 12: Jak často provádíte kontrolu operační rány po implantaci ICD? 35
Graf 13: Máte k dispozici standardy nebo doporučené postupy pro péči o pacienta s ICD? 36
Graf 14: Domníváte se, že je ošetřovatelská péče o pacienta s ICD dostatečně časově zajištěna? 37
Graf 15: Jak dlouho obvykle trvá hospitalizace pacienta po implantaci ICD? 38
Graf 16: Setkáváte se v péče o pacienty s ICD s komplikacemi? 39
Graf 17: S jakými komplikacemi se nejčastěji setkáváte? 40
Graf 18: Jak hodnotíte spolupráci pacientů při dodržování režimových opatření po implantaci ICD? 41
Graf 19: Jaké obtíže považujete za nejnáročnější z hlediska ošetřovatelské péče? 42
Graf 20: Cítíte se dostatečně kompetentní v péči o pacienty s ICD? 43
Graf 21: Podílíte se na edukaci pacienta před a po implantaci ICD? 44
Graf 22: Jaká témata edukace považujete za nejdůležitější? 45
Graf 23: Jakým způsobem edukaci nejčastěji provádíte? 46
Graf 24: Jak hodnotíte porozumění pacienta poskytované edukaci? 47
Graf 25: Setkáváte se s obavami pacientů z fungování ICD? 48
Graf 26: Považujete edukaci pacienta s ICD za dostatečnou v rámci Vašeho pracoviště? 49

Seznam zkratek

AV	Atrioventrikulární uzel
EF	Ejekční frakce
EKG	Elektrokardiografie
ESC	Evropská kardiologická společnost
FiK	Fibrilace komor
ICD	Implantabilní kardioverter-defibrilátor
KT	Komorová tachykardie
NSS	Náhlá srdeční smrt
NYHA	New York Heart Association
SA	Sinoatriální uzel
VŠPJ	Vysoká škola polytechnická Jihlava

Úvod

Implantabilní kardioverter-defibrilátor (ICD) představuje v současné kardiologii jednu z hlavních metod prevence náhlé srdeční smrti u pacientů s rizikem závažných komorových arytmií. S rostoucím počtem implantací ICD se zvyšuje i význam kvalitní a komplexní ošetřovatelské péče, která hraje zásadní roli v perioperačním období, v dlouhodobém sledování pacienta i v edukaci nemocných a jejich rodin. Specifické potřeby pacientů s ICD kladou na ošetřovatelský personál zvýšené nároky nejen po stránce odborných znalostí, ale také v oblasti komunikace, psychosociální podpory a prevence komplikací.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části práce se práce zabývá anatomií a fyziologií srdce, život ohrožujícími arytmiemi a následným představením a obecným popisem implantabilního kardioverter-defibrilátoru (ICD). Práce přiblíží indikace k zavedení tohoto přístroje, ošetřovatelskou péči před i po implantaci, edukaci pacientů a život s ICD v terminální fázi života. Praktická část je zaměřena na zmapování specifik ošetřovatelské péče pomocí dotazníku určeného všeobecným a praktickým sestrám, které pečují o tyto pacienty.

Motivace k výběru tématu

K výběru tématu „Specifika ošetřovatelské péče o pacienta po implantaci kardioverter-defibrilátoru“ mě přivedl osobní zájem o kardiologii, jelikož již od ukončení střední zdravotnické školy pracuji na kardiologickém oddělení v Nemocnici Jihlava. Zde se pravidelně setkávám s pacienty, kteří podstupují implantaci ICD z různých příčin. Tito pacienti vyžadují specifický přístup nejen v oblasti somatické péče, ale také v oblasti následné edukace a informovanosti o prevenci komplikací.

Cíl práce

Cílem bakalářské práce je zmapovat specifika ošetřovatelské péče o pacienty po implantaci implantabilního kardioverter-defibrilátoru.

1 Současný stav problematiky

Jak uvádí Roubíček a Polášek, implantace kardioverter-defibrilátoru, což je implantabilní přístroj podobný kardiostimulátoru se schopností aplikace defibrilačního výboje je již mnoho let zavedenou praxí v rámci prevence náhlé srdeční smrti způsobené závažnými komorovými poruchami srdečního rytmu. Od významných klinických studií, které implantaci ICD jednoznačně doporučují, uplynulo téměř 20 let, a proto se objevují názory, že jsou tyto postupy zastaralé. Nicméně i nové studie prokazují, že i pacienti, kteří jsou léčeni moderními farmakologickými i nefarmakologickými postupy, mají stále z implantace ICD prospěch. (Roubíček a Polášek, 2020)

1.1 Anatomie srdce

Srdce (cor, kardia) je dutý orgán tvořený svalovou a vazivovou tkání. Je uloženo v hrudní dutině, v prostoru zvaném mediastinum, neboli mezihrudí. Jeho širší část, srdeční baze (basis cordis), směřuje nahoru, doprava a dozadu, zatímco srdeční hrot (apex cordis) je orientován dolů, doleva a dopředu. Přibližně dvě třetiny srdce jsou umístěny vlevo od střední čáry těla, zatímco jedna třetina zasahuje vpravo. Hrot srdce odpovídá přibližně úrovni 5. mezižebří vlevo. Hmotnost srdce činí u žen zhruba 250 g a u mužů přibližně 300 g. S věkem má tendenci mírně se zvyšovat, ve stáří pak naopak klesá. Srdce je obklopeno vazivovým vakem, osrdečníkem (pericardium), který svou dolní částí pevně přiléhá k bránici. Pod perikardem se nachází vlastní stěna srdce, kterou tvoří tři vrstvy – vnější epikard (epicardium), střední svalová vrstva myokard (myocardium) a vnitřní endokard (endocardium), tvořený endotelem. Mezi perikardem a epikardem se nachází dutina, cavum pericardialis, jež obsahuje přibližně 20 ml tekutiny, která umožňuje hladký pohyb srdce v perikardiálním vaku. Myokard je tvořen několika vrstvami spirálovitě uspořádaných buněk – kardiomyocytů, které jsou propojeny do funkční sítě, tzv. syncytia. U levé komory dosahuje tloušťka myokardu přibližně 3–4 cm (Stuchlá, 2024).

Srdeční dutiny jsou vystlány endokardem a dělí se na čtyři oddíly – pravou a levou síň (atrium dextrum et sinistrum) a pravou a levou komoru (ventriculus dexter et sinister). Z anatomického i funkčního hlediska je srdce rozděleno přepážkami na tzv. pravé a levé srdce, a to pomocí předsíňového a komorového septa (septum interatriale et interventriculare). Z přední části pravé i levé síně vybíhá ouško (auricula dextra et sinistra). Mezi síněmi a komorami se nacházejí cípaté chlopně (valvulae atrioventriculares), které zajišťují jednosměrný tok krve, tedy ze síní do komor. V pravém srdci je přítomna trojcípá chlopeň (valva tricuspidalis), zatímco v levé části se nachází chlopeň dvojcípá (valva bicuspidalis/valva mitralis). K dolní ploše a k okrajům trojcípé a dvojcípé chlopně se upíná řada šlašinek (chordae tendineae), které zajišťují stabilitu chlopenních cípů a zabraňují jejich vyvrácení do síní při systole komor. Zabraňují tak průniku krve zavřenou chlopní. Mezi pravou komorou a odstupem plicnice (truncus pulmonalis) a mezi levou komorou a začátkem srdečnice (aorta) se nachází poloměsíčité chlopně (valvulae semilunares). V oblastech mezi síněmi a komorami a v místech, kde ze srdce odstupují plicnice a aorta, se nacházejí zesílené vazivové snopce, které vytvářejí srdeční skelet (skeleton cordis) (Bulava, 2017).

1.2 Fyziologie srdce

Srdeční svalovina je tvořena dvěma funkčně rozdílnými typy buněk – buňky pracovního myokardu a buňky převodního systému. Buňky převodního systému mají schopnost samovolně vytvářet vzruchy a přenášet je na pracovní myokard, jehož buňky na tyto podněty reagují stahem. Za fyziologických podmínek se jednotlivé části srdce stahují v přesně daném sledu: po stahu síní (síňová systola) následuje stah komor (komorová systola) a během diastoly dochází k uvolnění všech čtyř srdečních oddílů. Diastola představuje plnicí fázi za nízkého tlaku, zatímco systola představuje fázi vypuzovací za vysokotlakového režimu. Srdeční činnost zajišťuje cirkulaci krve a tím i krevní oběh. Sled kontrakcí jednotlivých srdečních oddílů se u zdravého dospělého člověka opakuje přibližně 60–90krát za minutu. Tyto stahy jsou vyvolávány pravidelně a spontánně vznikajícími elektrickými impulzy, které jsou v srdci rozváděny tzv. převodním systémem srdečním. Srdeční sval je, stejně jako ostatní orgány, inervován vegetativními nervy – sympatikem a parasympatikem. Sympatikus zvyšuje frekvenci a sílu srdečních stahů, zatímco parasympatikus jejich činnost zpomaluje a oslabuje (Petřek, 2019).

Tepový objem představuje množství krve, které srdce vypudí při jednom srdečním stahu. Minutový srdeční objem (srdeční výdej) označuje celkové množství krve, které je vypuzeno do oběhu za jednu minutu. U dospělého člověka činí přibližně 5 litrů. Srdeční výdej je ovlivněn čtyřmi základními faktory: preloadem (míra napětí svalových vláken levé komory před kontrakcí), afterloadem (tlak, který musí levá komora překonat, aby došlo k vypuzení krve do velkého oběhu), kontraktilitou (stažlivostí) a tepovou frekvencí. Rozlišujeme tlak systolický (maximální tlak při stahu srdečního svalu) a tlak diastolický (minimální tlak při jeho uvolnění). Míra kontrakce levé komory se hodnotí pomocí parametru zvaného ejekční frakce (EF**)**. Vyjadřuje poměr mezi tepovým objemem (tj. objemem krve vypuzeným při jedné kontrakci) a enddiastolickým objemem (tj. objemem krve v levé komoře těsně před kontrakcí). Normální hodnota EF je u zdravého člověka 55 % a více (Bulava, 2017).

1.2.1 Převodní systém srdeční

Převodní systém srdce tvoří specializovaná svalová tkáň, která se nachází jak v srdečních síních, tak v komorách. Jeho úkolem je vytvářet a přenášet elektrické impulzy k pracovní svalovině síní a komor, čímž zajišťuje jejich koordinovanou činnost. Tento systém se skládá ze sinoatriálního (SA) uzlu, atrioventrikulárního (AV) uzlu, Hisova svazku, pravého a levého Tawarova raménka a z koncové sítě Purkyňových vláken. Sinoatriální uzel je označován jako primární pacemaker srdce, který udává srdeční rytmus, jelikož jeho hlavní funkcí je spontánní tvorba elektrických vzruchů. Tyto vzruchy jsou výsledkem depolarizace kardiomyocytů, která se šíří myokardem. (Bulava, 2017)

Impulzy vznikají obvykle s frekvencí 60–90 za minutu. V případě poškození SA uzlu přebírají jeho funkci sekundární centra v oblasti AV uzlu (tzv. junkční rytmus), případně centra terciární, která se nacházejí v komorách a mají nižší frekvenci (přibližně 20–40/min). SA uzel je uložen v horní části pravé síně poblíž ústí horní duté žíly. Elektrický vzruch z tohoto uzlu se šíří přes pravou i levou síň, přičemž přenos mezi nimi usnadňuje Bachmannův svazek, který umožňuje rychlejší vedení impulzu do levé síně. Dále se vzruch dostává po pravé síni k AV uzlu, který funguje jako přirozený zpomalovač vedení. Tento mechanismus zabraňuje přenosu příliš rychlých síňových impulzů na komory a zajišťuje dostatečné časové zpoždění mezi kontrakcí síní a komor (na EKG

se projeví jako PQ interval). Mezikomorovou přepážkou prochází Hisův svazek, který přenáší elektrický vzruch ze síní do komor. Z Hisova svazku směrem k srdečnímu hrotu dále vychází pravé a levé Tawarovo raménko. Ta se větví do sítě Purkyňových vláken. Tato vlákna zajišťují rychlé a rovnoměrné rozvedení elektrického impulzu k pracovnímu myokardu komor. Šíření podráždění v myokardu probíhá od endokardu směrem k epikardu a dále od srdečního hrotu k bázi. (Stuchlá, 2024)

1.3 Maligní arytmie

Za fyziologických podmínek začíná srdeční cyklus spontánní elektrickou aktivitou v oblasti sinoatriálního (sinusového) uzlu. Odtud se vzruch šíří svalovinou síní k atrioventrikulárnímu (AV) uzlu a dále pokračuje přes Tawarova raménka a Purkyňova vlákna do svaloviny komor. Poruchy srdečního rytmu, označované jako arytmie, vznikají v důsledku poruchy tvorby srdečního vzruchu, poruchy jeho vedení srdeční tkání nebo kombinací obou mechanismů. Na vzniku a udržení arytmií se podílejí tři základní faktory: arytmogenní substrát, vyvolávající faktor a modulující faktory. Arytmogenní substrát představuje strukturální nebo funkční změny myokardu, které vytvářejí podmínky pro abnormální vedení vzruchu (např. jizva po infarktu myokardu, fibróza či přestavba myokardiálních vláken u hypertrofické kardiomyopatie). Vyvolávající faktor slouží jako spouštěč arytmie. Je to nejčastěji extrasystola, náhlá změna srdeční frekvence nebo bradykardie. Modulující faktory ovlivňují vznik a průběh arytmie. Například ischemie myokardu, zvýšená hladina katecholaminů, hypokalemie, zvýšený tonus sympatiku nebo účinek některých léčiv. (Kautzner, 2024)

Arytmie lze dělit podle řady kritérií: podle místa vzniku (supraventrikulární a komorové), frekvence (tachyarytmie a bradyarytmie), etiologie, prognostického významu apod. Maligní arytmie, tedy arytmie, které potenciálně ohrožují na životě, pocházejí ve většině případů ze svaloviny komor nebo ze tkáně převodního systému distálně od Hisova svazku. Patří mezi ně v první řadě komorová fibrilace, dále polymorfní a monomorfní komorové tachykardie. Komorové arytmie představují nejčastější příčinu náhlé srdeční smrti (NSS). Náhlá srdeční smrt znamená úmrtí ze srdečních příčin, které nastává v důsledku oběhové zástavy do jedné hodiny od vzniku akutních příznaků. Výskyt NSS výrazně stoupá s přibývajícím věkem a zatím nejlepší formou prevence je implantace ICD. (Táborský a kol., 2021)

1.3.1 Monomorfní komorová tachykardie

Monomorfní komorové tachykardie (KT) jsou charakterizovány výskytem tří a více QRS komplexů s frekvencí nad 100/min, které mají shodnou morfologii. Podle délky trvání a klinického dopadu se rozlišují na setrvalé a nesetrvalé formy. Nesetrvalá KT trvá méně než 30 sekund a nevede k hemodynamické nestabilitě. Naopak setrvalá KT trvá déle než 30 sekund nebo způsobuje hemodynamickou nestabilitu bez ohledu na délku trvání arytmie. Nejčastěji vznikají monomorfní komorové tachykardie na podkladě reentry mechanismu u pacientů po prodělaném infarktu myokardu. Jizva po ischemickém poškození vytváří překážku, kolem níž se elektrický vzruch cyklicky šíří. Vzhledem k tloušťce svaloviny levé komory mohou v této oblasti vznikat složité reentry okruhy s více vodivými kanály. Monomorfní KT jsou poměrně vzácné u jedinců se strukturálně normálním srdcem. U pacientů s normální ejekční frakcí a pomalejším typem tachykardie bývá arytmie obvykle dobře tolerována. Naopak u osob s organickým

srdečním onemocněním bývá často provázena synkopou, hypotenzí či stenokardiemi. Nejzávažnější komplikací je degenerace KT do fibrilace komor, která vede k oběhové zástavě a k náhlé srdeční smrti, pokud není okamžitě zahájena kardiopulmonální resuscitace. Každá synkopa u pacienta s onemocněním srdce by proto měla být vyhodnocena s ohledem na možnost závažné komorové tachyarytmie. Léčba akutního záchvatu KT závisí na klinickém stavu pacienta a míře hemodynamické stability. Pokud pacient tachykardii dobře toleruje a nedochází k poklesu krevního tlaku, je možné podat mezokain v dávce 100–200 mg i.v. nebo infuzi amiodaronu (300 mg během 10 minut i.v.). Při známkách hemodynamické nestability, hypotenze či rozvoje šoku je nutné provést okamžitou elektrickou kardioverzi, a to v krátkodobé celkové anestezii, případně bez ní, pokud je pacient v bezvědomí. V prevenci recidiv komorových tachyarytmií se uplatňuje farmakologická léčba (amiodaron u pacientů se sníženou ejekční frakcí, u osob se strukturálně normálním srdcem propafenon nebo sotalol), dále radiofrekvenční ablace a implantace kardioverteru-defibrilátoru. (Bulava, 2017)

1.3.2 Polymorfní komorová tachykardie

Polymorfní komorové tachykardie (KT) jsou charakterizovány výskytem tří a více QRS komplexů s frekvencí nad 100/min s opakovaně se měnící morfologií. Stejně jako u monomorfních forem se i polymorfní KT rozdělují na setrvalé a nesetrvalé podle délky trvání a přítomnosti hemodynamické nestability. Nejčastější příčinou polymorfních KT je akutní ischemie myokardu, případně se mohou vyskytovat v rámci dědičných arytmogenních syndromů, z nichž nejčastější je syndrom dlouhého QT intervalu (LQT). Tento syndrom se vyznačuje patologickým prodloužením QT intervalu na klidovém EKG a může být vrozený nebo získaný. Získané formy bývají často iatrogenního původu, protože prodloužení QT intervalu může vyvolat více než 50 různých léčiv. Typickou arytmií při LQT syndromu je tzv. torsade de pointes, charakterizovaná postupným narůstáním a klesáním amplitudy QRS komplexů, které vytvářejí vřetenovitý obraz na EKG. U pacientů se tento typ arytmie často projevuje synkopami, zejména při fyzické námaze nebo psychickém stresu, a to již od dětského věku. Ve většině případů arytmie spontánně odeznívá, avšak může přejít i do fibrilace komor a způsobit náhlou srdeční smrt. Pacienti po prodělané oběhové zástavě jsou indikováni k implantaci kardioverteru-defibrilátoru (ICD). Z farmakologické léčby se nejčastěji používají betablokátory, které snižují riziko opakování arytmií (Bulava, 2017).

1.3.3 Fibrilace komor

Fibrilace komor (FiK) představuje nejzávažnější formu komorové tachyarytmie, která vždy vede k okamžité oběhové zástavě v důsledku ztráty organizované kontrakce komor. Při této arytmii se komory pouze chaoticky chvějí a nejsou schopny účinně přečerpávat krev. Na EKG se FiK projevuje nepravidelnými polymorfními vlnami různé amplitudy o frekvenci přes 300/min, přičemž chybí organizovaná komorová aktivita. Zpočátku bývá amplituda vln vyšší (tzv. hrubovlnná fibrilace), postupně se zmenšuje, což snižuje úspěšnost defibrilace. V některých případech je možné na EKG zachytit komorové extrasystoly jako spouštěcí mechanismus FiK. Nejčastěji vzniká fibrilace komor degenerací z komorové tachykardie (KT), avšak může vzniknout i primárně. K jejím spouštěcím příčinám patří zejména akutní ischemie myokardu, nejčastěji při akutním infarktu myokardu, dále iontové dysbalance (např. hypo/hyperkalemie,

hypomagnezemie) či poruchy funkce iontových kanálů. Fibrilace komor se může objevit také u pacientů s pokročilým srdečním selháním nebo jiným strukturálním postižením myokardu. Zvláštní formou je idiopatická fibrilace komor, která se vyskytuje u jedinců bez prokazatelného strukturálního onemocnění srdce nebo bez prodlouženého QT intervalu. Častěji se objevuje v subakutním stadiu rozsáhlého infarktu myokardu, zejména přední stěny, kdy bývá ložisko arytmie lokalizováno v Purkyňových vláknech. U dětí a dospívajících je náhlá srdeční smrt způsobená FiK vzácná, obvykle souvisí s vrozeným srdečním onemocněním nebo primárními arytmogenními syndromy. Klinicky se FiK projevuje náhlou ztrátou vědomí a zástavou oběhu, která bez okamžité kardiopulmonální resuscitace vede ke smrti. Léčba fibrilace komor vyžaduje okamžitou defibrilaci, která je jediným účinným způsobem obnovení srdečního rytmu. V případech, kdy je FiK prokazatelně vyvolávána monotopními komorovými extrasystolami, lze zvážit radiofrekvenční ablaci (RFA) těchto míst. (Táborský a kol., 2021)

1.4 Popis kardioverter-defibrilátoru (ICD)

ICD jsou zařízení konstrukčně podobná kardiostimulátorům, avšak kromě základní stimulační funkce umožňují také detekci a elektrickou léčbu maligních komorových tachyarytmií, zejména komorové tachykardie a fibrilace komor. Systém se skládá ze samotného přístroje a z jedné nebo dvou ohebných elektrod zavedených do srdce. V přístroji se nachází baterie, mikroprocesor zpracovávající informace a příslušné elektrické okruhy. Životnost baterie je obvykle kolem 10 let. Elektrody, které zprostředkovávají výboj, jsou vybaveny několikacentimetrovou cívkou, mezi níž a kovovým pouzdrem přístroje probíhá výboj. Elektrody vedou elektrické signály z ICD do srdce a taktéž snímají impulzy vycházející ze srdce a přivádějí je zpět do ICD. Oproti kardiostimulátoru se ICD liší větší velikostí zařízení i elektrod, které jsou v případě ICD označovány jako defibrilační elektrody. (Bulava, 2017)

1.4.1 Princip a funkce ICD

Implantabilní kardioverter-defibrilátor kontinuálně monitoruje srdeční rytmus pacienta a pomocí pokročilých algoritmů vyhodnocuje případné poruchy rytmu. V případě jejich výskytu může užít buď antitachykardickou stimulaci – tedy sérii stimulů s frekvencí mírně převyšující vlastní frekvenci tachykardie, s cílem arytmii ukončit, nebo defibrilační výboj, který se uskuteční mezi kovovým pouzdrem ICD a elektrodou zavedenou v pravé srdeční komoře. V praxi je nejprve využívána antitachykardická stimulace, která je sice méně účinná než výboj, avšak pro pacienta komfortnější a nebolestivá. Pokud tato metoda selže, přístroj aplikuje defibrilační výboj. Na rozdíl od transtorakální defibrilace je u ICD k ukončení arytmie zapotřebí podstatně nižší energie, zpravidla v rozmezí 10–15 J. Moderní implantabilní defibrilátory však dokážou podat výboj o maximální energii 35–41 J, což poskytuje dostatečnou bezpečnostní rezervu pro zajištění účinné defibrilace u naprosté většiny pacientů. Výboj je při vědomí pacientem vnímán jako velmi nepříjemný, často popisovaný jako „kopnutí koně do hrudníku“. Moderní ICD proto usilují o maximalizaci počtu pokusů o antitachykardickou stimulaci a k výboji přistupují až při jejím opakovaném neúspěchu. Jak je zmíněno výše, transvenózně implantované ICD mohou taktéž plnit funkci kardiostimulátoru k prevenci bradykardie. Informace o proběhlých arytmiích a jejich léčbě jsou uchovávány v paměti přístroje, tudíž je lze zpětně získat a dle toho lze případně upravit nastavení přístroje pro optimalizaci jejich léčby. (Vojáček a Kettner, 2017;)

1.4.2 Druhy ICD

Rozdělení ICD je podobné jako u kardiostimulátorů – přístroje se dělí na jednodutinové (VVIR), dvoudutinové (DDDR) a nejsložitější biventrikulární, nazývané BivICD nebo CRT-D (srdeční resynchronizační léčba s ICD). Nejjednodušším typem je jednodutinové ICD, u kterého je v srdci zavedena pouze jedna elektroda do pravé srdeční komory, která je tedy jako jediná stimulovaná. U dvoudutinového ICD se zavádí elektrody dvě, do pravé síně a pravé komory, tudíž je stimulována jak síň, tak komora. Dokáže přesněji diferenciovat arytmie a je zde menší riziko nevhodných výbojů. Biventrikulární ICD vyžaduje tři elektrody: v pravé síni a obou komorách, přičemž levokomorová elektroda se zavádí nad boční stěnu levé komory přes koronární sinus. BivICD/CRT-D zajišťuje lepší koordinaci srdečních tepů pomocí resynchronizace kontrakcí srdečních komor, čímž zlepšuje srdeční výdej a snižuje riziko vzniku arytmií. Je proto vhodné pro pacienty se srdečním selháním. (Scanlon, 2025)

Alternativní typ ICD, který se od toho klasického liší umístěním elektrod, se nazývá subkutánní kardioverter-defibrilátor. Jeho elektrody se tedy neimplantují transvenózně do srdečních oddílů, ale do podkoží paralelně k hrudní kosti, u novějších systémů pod hrudní kost. Podkožní ICD dokáže stejně jako klasická forma monitorovat srdeční rytmus, detekovat maligní arytmii a přerušit ji elektrickým výbojem. Je vhodný u pacientů se zvýšeným rizikem vzniku infekce nebo u pacientů, u kterých se nepředpokládá vysoký výskyt arytmií, ale je nutné zajištění proti náhlému úmrtí. Mezi nevýhody tohoto systému patří prvořadně nemožnost srdeční stimulace, tudíž není vhodný pro pacienty s bradykardií. Dále nižší trvanlivost přístroje, větší hmotnost a vyšší cena. (Česká kardiologická společnost, bez data)

Volba vhodného typu implantovaného přístroje je zpravidla výsledkem multidisciplinární spolupráce specialisty na srdeční selhání a elektrofyziologa. Při rozhodování se zohledňuje řada faktorů, mezi které patří zejména věk pacienta, etiologie srdečního selhání, morfologie komplexu QRS a přítomnost dalších komorbidit, které mohou snižovat očekávaný přínos ICD. V neposlední řadě je nutné brát ohled na preference pacienta. (Kautzner a Kettner, 2021)

1.4.3 Způsob implantace

Implantace ICD je velmi podobná implantaci klasického kardiostimulátoru. Před výkonem je nutné, aby byl pacient řádně informován a podepsal informovaný souhlas s výkonem. Implantace se provádí se na operačním sále za přísně sterilních podmínek, pod rentgenovou kontrolou. Pacient je během výkonu zajištěn dvěma nalepovacími defibrilačními elektrodami. ICD se v současné době nejčastěji implantuje do podkoží nebo pod prsní sval v levé podklíčkové oblasti, méně často doprava. Operační pole musí být předtím řádně očištěno a vydezinfikováno. Výkon se provádí v lokálním znecitlivění kůže a podkoží v oblasti operačního pole. Poté se provede řez kůží a podkožím a v podkoží se vytvoří kapsa, do níž je v závěru výkonu vložen přístroj. Elektrody jsou do pravé srdeční komory zavedeny pod rentgenovou kontrolou z vpichu do podklíčkové žíly. Po jejich umístění jsou otestovány jejich elektrické parametry pomocí elektrické stimulace ze zevního stimulátoru. Následně se provádí kontrola účinnosti defibrilačního výboje – během krátkodobého uspání pacienta se stimulací vyvolá maligní arytmie, která je následně výbojem spolehlivě přerušena. Na závěr se na elektrody napojí přístroj, který se umístí do podkožní kapsy a rána se zašije. Výkon trvá přibližně dvě hodiny. (Kapounová, 2020)

1.5 Indikace k implantaci ICD

Jedním z diagnostických vyšetření, které se provádí u pacientů, kteří prodělali oběhovou zástavu či komorovou tachykardii, je elektrofyziologické vyšetření. Elektrofyziologie je invazivní vyšetření, během něhož se snímají elektrické signály z různých míst v srdci a využívá se elektrická stimulace různých srdečních oblastí k vyvolání příslušné poruchy rytmu. U komorových arytmií se užívá stimulace komorové svaloviny. Pacient je k implantaci ICD indikován v případě, že se během elektrofyziologického vyš. vyvolá maligní arytmie, která nereaguje na účinek léků a místo vzniku arytmie nelze chirurgicky odstranit. (Institut klinické a experimentální medicíny, bez data)

1.5.1 Primární indikace

Implantace ICD v rámci primární prevence je předcházení náhlé srdeční smrti u pacientů se zvýšenými rizikovými faktory, kteří doposud žádnou maligní příhodu, jako je oběhová zástava či život ohrožující arytmie neprodělali. Indikace se liší podle základního onemocnění. Nejvýznamnější skupinou pacientů v primární prevenci jsou nemocní se srdečním selháním a sníženou ejekční frakcí levé komory. Doporučené postupy Evropské kardiologické společnosti (ESC) uvádějí, že implantace ICD je indikována u pacientů se symptomatickým srdečním selháním funkční třídy NYHA II–III, s ejekční frakcí levé komory ≤ 35 %, a to navzdory alespoň tříměsíční optimální farmakologické terapii, za předpokladu očekávaného přežití delšího než jeden rok v dobrém funkčním stavu. Tato indikace platí jak pro ischemickou, tak pro neischemickou etiologii kardiomyopatie. Další skupinou jsou pacienti s vrozenými či dědičnými vadami, například syndrom dlouhého QT intervalu, Brugada syndromem nebo u pacientů s vrozenými srdečními vadami. V těchto případech se indikace ICD opírá o přítomnost rizikových faktorů, jako jsou synkopy nejasné etiologie nebo výskyt náhlé srdeční smrti v rodině. V každém případě je důležité zohlednit pacientovu kvalitu života, předpokládanou délku života a komorbidity. (European Heart Journal, 2015)

1.5.2 Sekundární indikace

Sekundární prevence NSS je určena pacientům, kteří již prodělali život ohrožující komorovou arytmii nebo srdeční zástavu a je zde velké riziko opakování těchto stavů – cílem je tedy zabránit recidivě. Podle Evropské kardiologické společnosti je indikací k implantaci ICD přežití srdeční zástavy způsobenou fibrilací komor nebo hemodynamicky nestabilní komorovou tachykardií, pokud nebyla zjištěna reverzibilní vyvolávající příčina a nevznikla do 48 hodin po prodělaném infarktu myokardu s adekvátní léčbou. Stejně tak je ICD indikován u pacientů s dokumentovanou komorovou tachykardií, která byla spojena se synkopou nebo hemodynamickou nestabilitou. Zásadním kritériem v sekundární prevenci je tedy vyloučení reverzibilních příčin arytmie, které mohou být například akutní infarkt myokardu, myokarditida nebo iontová dysbalance. Účinnost ICD v sekundární prevenci byla prokázána mnoha klinickými studiemi, které potvrdily významné snížení mortality u pacientů po prodělání srdeční zástavy či maligních komorových arytmií. Proto je implantace ICD v sekundární prevenci považována za jednoznačně indikovanou a široce akceptovanou metodu. (Vítovec a kol., 2020)

1.6 Ošetřovatelská péče před a po implantaci

Ošetřovatelská péče před a po implantaci ICD se příliš neliší od implantace trvalého kardiostimulátoru. ICD se implantují nejčastěji za krátkodobé hospitalizace. Sestra při příjmu provede identifikaci pacienta, změří fyziologické funkce a natočí 12svodový EKG záznam. (Sovová a kol., 2014)

V případě plánovaného příjmu (obvykle den před samotným výkonem) sestra provede základní odběry krve dle ordinace lékaře, zejména CRP a koagulační parametry. Dále je nutné asepticky zajistit periferní žilní kanylu na straně implantace (tj. nejčastěji do levé horní končetiny) a přípravu operačního pole, což obnáší oholení a očištění hrudníku v podklíčkové oblasti na straně plánované implantace. Sestra připraví potřebnou dokumentaci včetně informovaného souhlasu s výkonem. Dle svých kompetencí pacienta seznámí s výkonem a s režimovými opatřeními po výkonu. Pacienta je nutné poučit o lačnosti, alespoň 4 hodiny před výkonem. V den výkonu se bezprostředně před implantací podává nitrožilní antibiotická profylaxe dle ordinace lékaře. (Institut klinické a experimentální medicíny, bez data)

Po implantaci je nutné kontinuální monitorování fyziologických funkcí včetně EKG a pravidelné kontrolování pacientova stavu. Monitorace srdečního rytmu je potřeba do první kontroly přístroje. Aby nedošlo k dislokaci implantovaných elektrod, je nezbytné, aby pacient setrval v leže v poloze na zádech, obvykle do následujícího rána, pokud není v implantačním protokolu uvedeno jinak. Krytí operační rány se zajišťuje kompresí. K podávání stravy je možné mírné vyvýšení do polosedu, končetina na implantované straně by však měla zůstat podél těla. Dále je nutné sledovat krytí operační rány – případný prosak, otok či hematom hlásit lékaři. V případě bolestivosti v ráně dle ordinace lékaře podat analgetika a sledovat jejich účinek. Hýbat s končetinou je možné již druhý den po výkonu. Sprchování je možné po 48 hodinách od implantace, rána však musí být stále sterilně kryta. V operační ráně zůstávají po propuštění z nemocnice stehy, které se odstraňují za 7-10 dní po implantaci cestou praktického lékaře. V případě nutnosti provedení zevní defibrilace pacienta je třeba přiložit defibrilační elektrody mimo oblast implantovaného ICD, tj. předozadně. (Kapounová, 2020)

1.6.1 Edukace pacientů

Nutná je edukace ohledně péče o operační ránu – v případě krvácení nebo podezření na zánět je vhodná kontrola u lékaře, nebo v implantujícím centru. Pacient by se v prvních týdnech po implantaci měl vyvarovat zdvihání paže nad úroveň ramene a fyzické námaze končetiny na straně implantace (například zvedání těžkých břemen, hraní míčových her či plavání). (Fakultní nemocnice Ostrava, bez data)

Lékařem bude pacient informován o pravidelných kontrolách přístroje, které probíhají pomocí programátoru obvykle po 3-6 měsících. Při kontrolách přístroje lze zjistit stav baterie defibrilátoru, stav a funkčnost elektrod, nebo případně přenastavit defibrilátor dle individuálních potřeb pacienta. (Bennet, 2014)

V současné době je díky použití moderních technologií možné provádět kontroly přístroje i na dálku pomocí tzv. telemonitoringu. Studie ukázaly, že využití dálkového sledování ICD významně snižuje počet návštěv v ambulanci, aniž by byla narušena pacientova bezpečnost. (Šafaříková a Bulava, 2018)

Pacientovi bude vystaven mezinárodní průkaz nositele elektrického srdečního implantátu. Pacient by měl být poučen o nutnosti jeho nošení a informování zdravotnického personálu před každým vyšetřením. Ačkoli lze vyšetření magnetickou rezonancí v současné době provést již u většiny přístrojů, které jsou tzv. MR kompatibilní, musí to být vždy po konzultaci s kardiostimulačním střediskem. Pacienti s tímto typem přístroje jsou o této skutečnosti informováni ihned po výkonu a je to uvedeno jak v poučení o užívání implantátu, tak ve zdravotnické dokumentaci. Naopak u některých starších implantátů je vyšetření magnetickou rezonancí absolutně zakázáno. Omezení jsou i u dalších léčebných a diagnostických metod, jako například diatermie nebo elektrochirurgie. Pacient musí být informován o nutnosti vyhýbání se silným magnetickým i elektromagnetickým polím – je zakázáno svařování elektrickým obloukem, užívání rehabilitačních metod využívajících elektromagnetickou energii (magnetoterapie, elektroléčba) a užívání zdravotnických pomůcek typu masážních podložek, křesel apod. Při cestování letadlem či vstupem do budov přes bezpečnostní detekční rámy je nutné před průchodem upozornit obsluhu. Ta by pacienta měla po předložení průkazu držitele ICD zkontrolovat ručními detektory mimo detekční rámy. Elektrické nářadí s vyšším výkonem je doporučeno používat v bezpečné vzdálenosti od implantátu. Naopak používání běžných domácích spotřebičů, pokud jsou v dobrém technickém stavu, nemá na funkci ICD vliv. Pacienti s implantovaným ICD mohou řídit motorová vozidla pouze pro soukromé účely a vždy na základě individuálního posouzení lékařem. Naopak pacienti s ICD trvale ztrácejí zdravotní způsobilost k profesionálnímu řízení motorových vozidel. Toto omezení se vztahuje na řízení vozidel všech vyšších skupin a na řízení v rámci pracovněprávního vztahu, kdy je řízení vozidla hlavní pracovní činností. Cílem tohoto opatření je minimalizace rizika ohrožení pacienta i ostatních účastníků silničního provozu. (Kapounová, 2020)

Pacient musí být poučen o postupu při výboji ICD. Pokud se po výboji necítí dobře, je nutné zajistit přivolání zdravotnické záchranné služby. Rodinní příslušníci by měli být informováni, že při ztrátě vědomí delší, než jednu minutu po výboji je nutné okamžitě volat záchrannou službu. Dotyk s pacientem v době výboje nepředstavuje pro okolí riziko. (Kapounová, 2020)

1.7 Komplikace spojené s implantací ICD

Komplikace po implantaci ICD jsou velmi podobné jako v případě trvalé kardiostimulace. Specifické komplikace konkrétně v případě ICD jsou neadekvátní výboje či antitachykardická terapie, kdy přístroj vyhodnotí pacientův normální srdeční rytmus jako komorovou arytmii a udělí léčbu. (Bulava, 2017)

Jak uvádějí doporučené postupy ESC pro kardiostimulaci a srdeční resynchronizační terapii, většina komplikací se objevuje v perioperačním období, avšak významné riziko přetrvává i v průběhu dlouhodobého sledování pacientů. Riziko vzniku komplikací se obecně zvyšuje s technickou a konstrukční složitostí implantovaného přístroje. Ve srovnání s primární (de novo) implantací dochází ke komplikacím častěji při upgrade systému nebo při revizi elektrod. (Táborský a kol., 2022)

1.7.1 Časné komplikace

Mezi časné komplikace implantace ICD patří zejména pneumotorax nebo hemotorax, které mohou vzniknout v důsledku nesprávně provedené punkce podklíčkové žíly. Další častou

komplikací je vznik hematomu v místě operační rány v důsledku krvácení do podkoží. Menší hematom v okolí rány je běžný a obvykle se během několika týdnů samovolně vstřebá. Závažnější hematomy se mohou vytvořit zejména při nedodržení nutných režimových opatření po výkonu – v tomto případě předčasná zátěž končetiny. Vyskytovat se může také akutní dislokace elektrod, obvykle způsobená jejich nevhodným umístěním nebo nedostatečnou fixací. Závažnou komplikací je akutní infekce operační rány nebo rozvoj infekční endokarditidy postihující elektrody, s následnou nutností antibiotické terapie a potenciální nutností explantace přístroje i elektrod. Vzácně může dojít k perforaci srdeční stěny s následnou srdeční tamponádou, která je nejčastěji důsledkem nesprávné manipulace s elektrodami. (Bulava, 2017)

1.7.2 Pozdní komplikace

K pozdním komplikacím po implantaci ICD se řadí především pozdní infekce v kapse stimulátoru nebo rozvoj infekční endokarditidy. Dále se může vyskytnout pozdní dislokace elektrod, porucha jejich integrity či poškození samotného přístroje. V souvislosti s dlouhodobou přítomností elektrod v cévním systému může dojít ke stenóze nebo okluzi podklíčkové žíly, případně horní duté žíly. Vzácnou, avšak závažnou komplikací jsou také pozdní, tzv. kryté penetrace elektrod. Tyto komplikace jsou relativně vzácné – objevují se přibližně v 2-5 % případů. (Bulava, 2017)

1.8 Terminální fáze života s ICD

Podle České kardiologické společnosti, České společnosti paliativní medicíny a České gerontologické a geriatrické společnosti se v souvislosti s blížícím se koncem života se u pacientů často mění cíle a preference týkající se poskytované zdravotní péče. Ponechání ICD v plně aktivním režimu může v některých případech znamenat prodlužování procesu umírání nebo významné zhoršení kvality života v terminální fázi v důsledku opakovaných bolestivých výbojů.
Dostupné studie uvádějí, že více než třetina pacientů s aktivním ICD prodělala alespoň jeden výboj během posledních 24 hodin života. Klíčovým aspektem v této problematice je komunikace lékaře s pacientem, jejímž cílem je, aby pacient pochopil podstatu svého onemocnění a cíle léčby, které se mohou dynamicky měnit dle vývoje onemocnění nebo příchodem závažných komorbidit. O možnostech, podmínkách a způsobu deaktivace by pacienti měli být informováni již před implantací. (Gřiva a kol., 2019)
Pacienti, kteří se nacházejí v terminálním stadiu srdečního onemocnění mohou umírat za tzv. arytmické bouře, která je provázena opakovanými výboji ICD. Tyto výboje jsou pro pacienta bolestivé, pro rodinné příslušníky traumatizující a výrazně stresující pro ošetřující zdravotnický personál. Je tedy vhodné uvažovat o deaktivaci přístroje. Indikací k deaktivaci je stav, kdy se léčba pomocí ICD stává neúčelnou a nesměřující k naplnění cílů poskytované zdravotní péče. Je důležité, aby byli pacient i rodina informováni o skutečnosti, že deaktivace ICD nevede k bezprostřední smrti pacienta – pacient umírá s různě dlouhým časovým odstupem, přičemž příčinou smrti je základní onemocnění. (Kvetová, 2023)
Cílem deaktivace je především zamezit defibrilačním výbojům, proto se provádí úpravou nastavení přístroje, při níž je deaktivována defibrilační léčba arytmií. Kardiostimulační a resynchronizační funkce ICD zůstávají zachovány. Přeprogramováním se tedy ICD deaktivuje většinou plánovaně, ve specializovaných pracovištích, kde jsou pacienti dispenzarizovaní nebo hospitalizovaní. Jedná se o bezbolestné, bezdrátové propojení přístroje s počítačem, které

probíhá prakticky jako běžné ambulantní vyšetření. Druhým způsobem, jak lze ICD deaktivovat, je přiložením magnetu nad ICD a jeho fixaci ke kůži. Toto se používá v urgentních případech, kdy je potřeba deaktivovat defibrilační funkci (funkce kardiostimulace opět zůstává zachovaná). Urgentní deaktivace je potřebná v případě, kdy pacient umírá na základní onemocnění, ale ICD plánovaně deaktivován nebyl, nebo v mimořádných situacích, jako je například umírání při polytraumatu nebo závažném mozkovém krvácení a pro komorové arytmie ICD aplikuje výboje. Magnety jsou běžně dostupné ve zdravotnických zařízeních a jsou dodávány přímo výrobci ICD nebo kardiostimulátorů. Nastavení některých přístrojů je takové, že se po 8 hodinách jejich deaktivace pomocí magnetu funkce opět spustí. Je tedy nutné po 7-8 hodinách vždy na několik vteřin magnet oddálit. Zároveň je nutné kontrolovat stav kůže pod magnetem. Tento způsob lze aplikovat i v zařízení mimo nemocnice, například doma, v hospicovém zařízení nebo jiném zařízení sociálních služeb. Pří předpokládaném přežití více než několik dní je však vhodná konzultace specializovaného pracoviště ohledně přeprogramování. (Kvetová, 2023)

2 Výzkumná část

Výzkumná část obsahuje cíl práce, stanovené výzkumné otázky, metodiku výzkumu, průběh výzkumu, charakteristiku respondentů a výzkumného prostředí a zpracování získaných dat. Dále jsou zde znázorněny výsledky výzkumu pomocí tabulek s příslušným komentářem a jeho vyhodnocení.

2.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky

Cíl práce: Zmapovat specifika ošetřovatelské péče o pacienty po implantaci kardioverter-defibrilátoru.

Na základě tohoto cíle byly formulovány tři výzkumné otázky. Jimy jsou:

Výzkumná otázka č. 1: Jaké činnosti a postupy jsou nejdůležitější v péče o pacienta před a po implantaci ICD?

Výzkumná otázka č. 2: S jakými obtížemi a komplikacemi se sestry setkávají v péči o pacienty s ICD?

Výzkumná otázka č. 3: Jakým způsobem sestry edukují pacienty před a po implantaci ICD?

2.2 Metodika výzkumu

Pro zpracování výzkumné části byl zvolen kvantitativní výzkum realizovaný prostřednictvím elektronického dotazníkového šetření vlastní konstrukce. Kvantitativní přístup byl zvolen z důvodu možnosti oslovit větší počet respondentů a získat strukturovaná data, která lze následně statisticky zpracovat a porovnávat. Dotazníkové šetření umožňuje efektivní sběr dat, zachování anonymity respondentů a standardizaci odpovědí, což přispívá k vyšší objektivitě výsledků. Elektronická forma dotazníku zároveň usnadňuje distribuci i vyplňování a snižuje časovou náročnost sběru dat.

Dotazník byl zcela anonymní a dobrovolný. Respondenti byli před jeho vyplněním informováni o účelu výzkumu a o tom, že získaná data budou využita výhradně pro účely této bakalářské práce. Vyplněním dotazníku respondenti vyjádřili svůj informovaný souhlas s účastí ve výzkumu. Výzkumný soubor tvořily všeobecné a praktické sestry pracující na kardiologických odděleních Nemocnice Jihlava a Krajská nemocnice Liberec, kde se provádí implantace kardioverter-defibrilátorů (ICD). Výběr respondentů byl záměrný a podmínkou zařazení do výzkumu byla přímá zkušenost s péčí o pacienty s implantovaným ICD.

Dotazník (viz Příloha A) obsahoval celkem 27 otázek, z toho 26 uzavřených a 1 otevřenou. Uzavřené otázky byly formulovány jako výběrové (jedna nebo více odpovědí) a škálové otázky.

Otázky č. 1–6 byly zaměřeny na identifikační a demografické údaje respondentů a sloužily k charakteristice výzkumného souboru.

Otázky č. 7–15 se vztahovaly k první výzkumné otázce: *Jaké činnosti a postupy jsou nejdůležitější v péči o pacienta před a po implantaci ICD?*

Otázky č. 16–20 byly zaměřeny na druhou výzkumnou otázku: *S jakými obtížemi a komplikacemi se sestry setkávají v péči o pacienty s ICD?*

Otázky č. 21–26 souvisely s třetí výzkumnou otázkou: *Jakým způsobem sestry edukují pacienty před a po implantaci ICD?* Otevřená otázka umožnila respondentům doplnit vlastní zkušenosti a názory.

Získaná data byla zpracována pomocí deskriptivní statistiky. Výsledky byly analyzovány a následně prezentovány formou grafů a příslušných komentářů. Pro vyhodnocení byla použita absolutní a relativní četnost odpovědí.

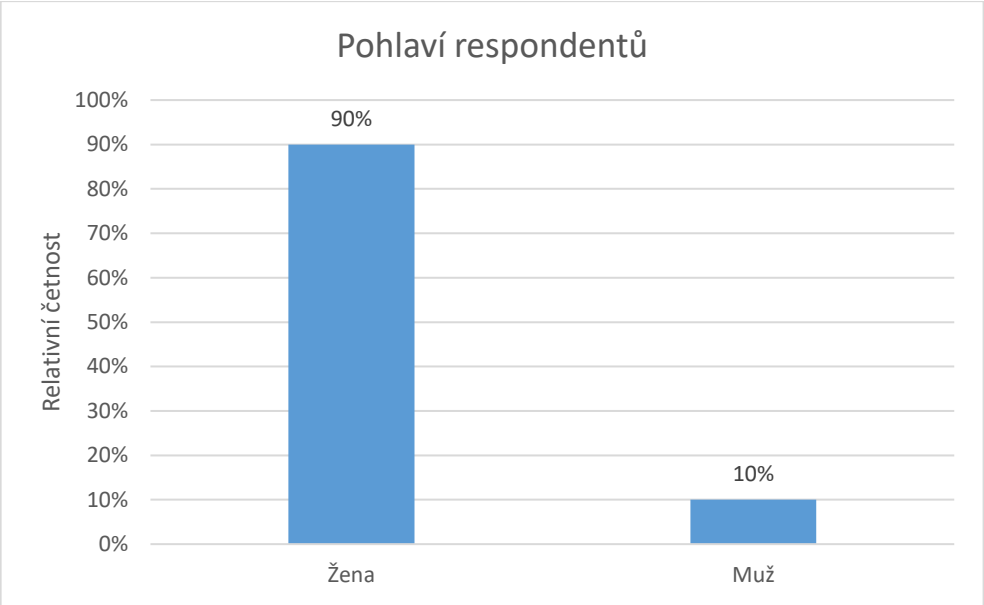
2.3 Charakteristika vzorku respondentů a výzkumného prostředí

Výzkumné šetření probíhalo kvantitativní metodou prostřednictvím anonymního dotazníkového šetření určeného všeobecným a praktickým sestrám pracujícím na kardiologických odděleních. Za účelem zajištění dostatečného počtu respondentů bylo osloveno více zdravotnických zařízení, ve kterých se provádí implantace kardioverter-defibrilátorů (ICD). S realizací výzkumu vyslovily souhlas náměstkyně pro ošetřovatelskou péči ve Nemocnice Jihlava a v Krajská nemocnice Liberec (viz Přílohy B a C).

Výběr respondentů byl záměrný. Kritériem pro zařazení do výzkumného souboru byla odborná kvalifikace všeobecné nebo praktické sestry a současně přímá pracovní zkušenost s péčí o pacienty s implantovaným ICD na kardiologickém oddělení. Dalším kritériem byla minimální délka odborné praxe 1 rok, a to z důvodu předpokladu dostatečné adaptace na pracovní prostředí a získání praktických zkušeností v péči o pacienty s ICD.

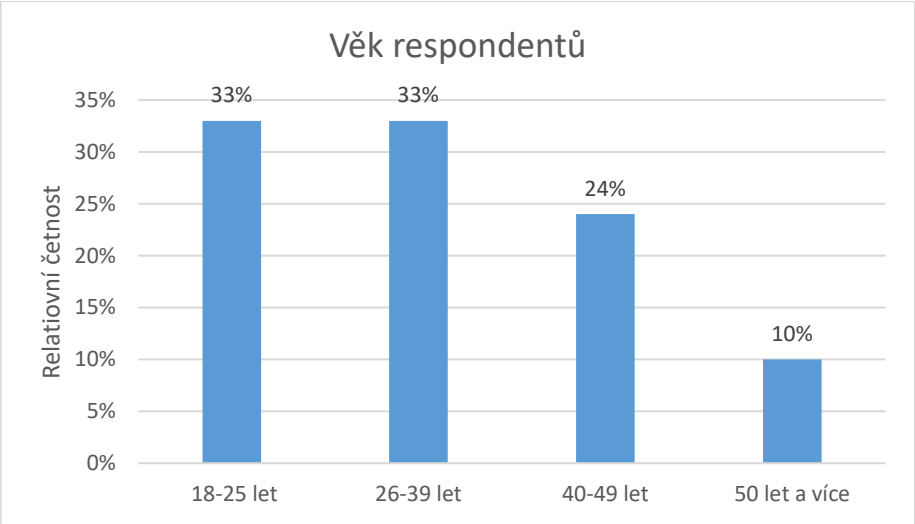
Dotazníky byly následně distribuovány elektronickou formou prostřednictvím e-mailu, a to se souhlasem vrchních sester jednotlivých oddělení. Ty byly předem informovány o anonymitě dotazníku, využití získaných dat výhradně pro účely této bakalářské práce a o plánovaném zveřejnění výsledků po obhajobě práce na webových stránkách VŠPJ.

Celkem se výzkumného šetření zúčastnilo 102 respondentů.



Graf 1: Pohlaví respondentů
Zdroj: Autor práce

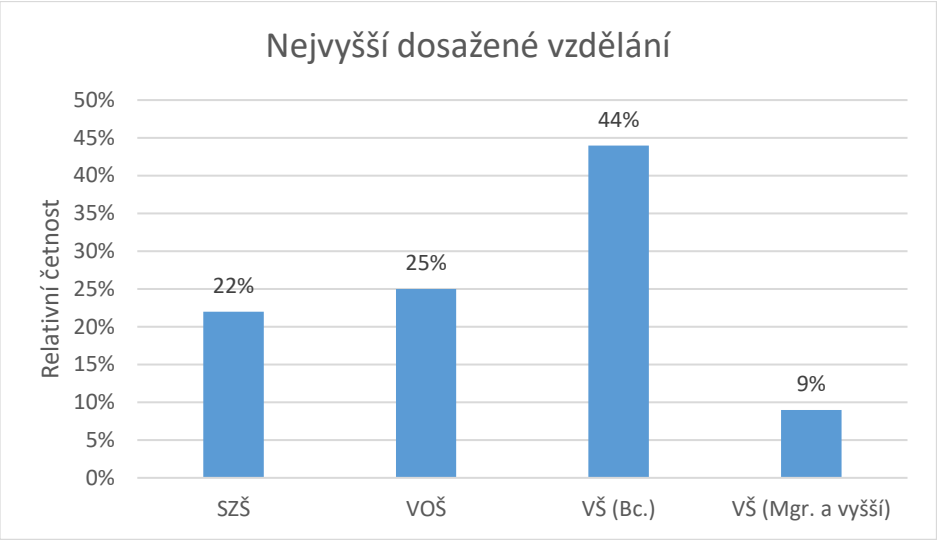
Graf 1 ukazuje rozložení pohlaví mezi zúčastněnými respondenty. Z výsledků analýzy vyplývá, že převážnou většinu výzkumného vzorku tvořily ženy, a to 92 respondentek (90 %), zatímco muži představovali menší část vzorku s 10 respondenty (10 %).



Graf 2: Věk respondentů

Zdroj: Autor práce

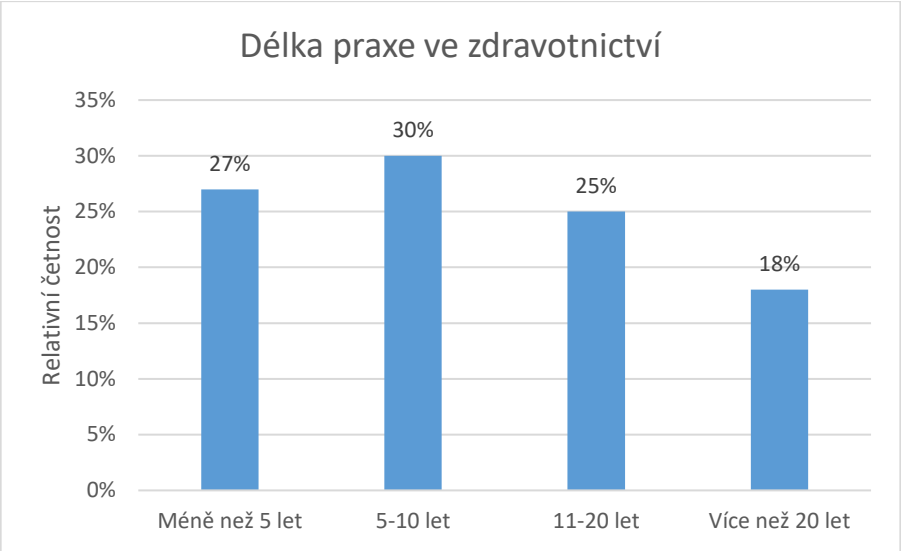
Z Grafu 2 je patrné věkové rozložení zúčastněných respondentů. Výsledky ukazují, že největší zastoupení měly věkové skupiny 18–25 let a 26–39 let, shodně po 34 respondentech (33 %). Skupina ve věku 40–49 let byla zastoupena 24 respondenty (24 %) a nejméně respondentů spadalo do věkové kategorie 50 let a více, konkrétně 10 respondentů (10 %).



Graf 3: Nejvyšší dosažené vzdělání

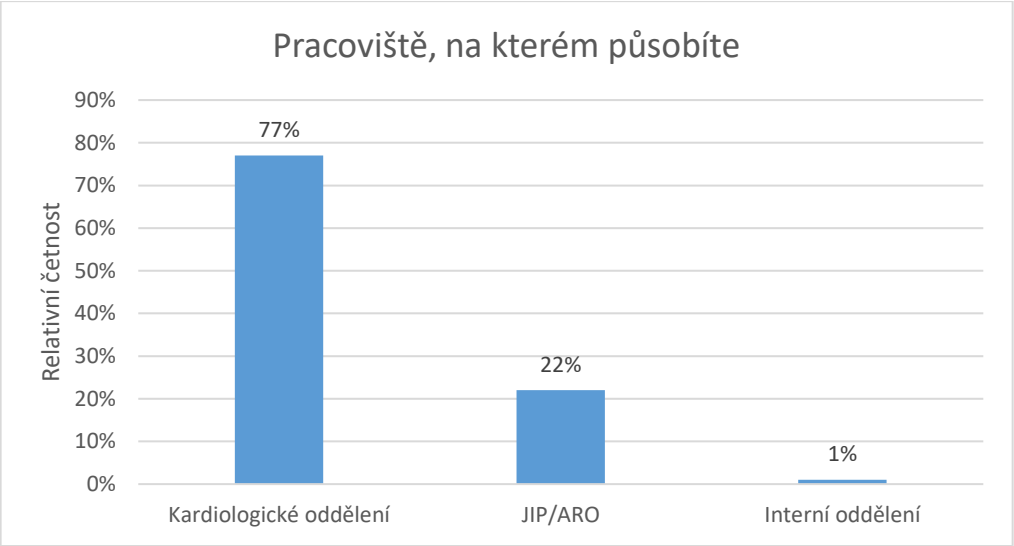
Zdroj: Autor práce

Následující Graf 3 ukazuje nejvyšší dosažené vzdělání zúčastněných respondentů. Šetření ukázalo, že největší část výzkumného vzorku tvořili respondenti s vysokoškolským vzděláním na úrovni bakaláře, a to 45 respondentů (44 %). Následovali respondenti s vyšším odborným vzděláním, konkrétně 26 respondentů (25 %), a respondenti se středoškolským vzděláním s maturitou, kterých bylo 22 (22 %). Nejméně byli zastoupeni respondenti s vysokoškolským vzděláním magisterského a vyššího stupně, a to 9 respondentů (9 %).



Graf 4: Délka praxe ve zdravotnictví
Zdroj: Autor práce

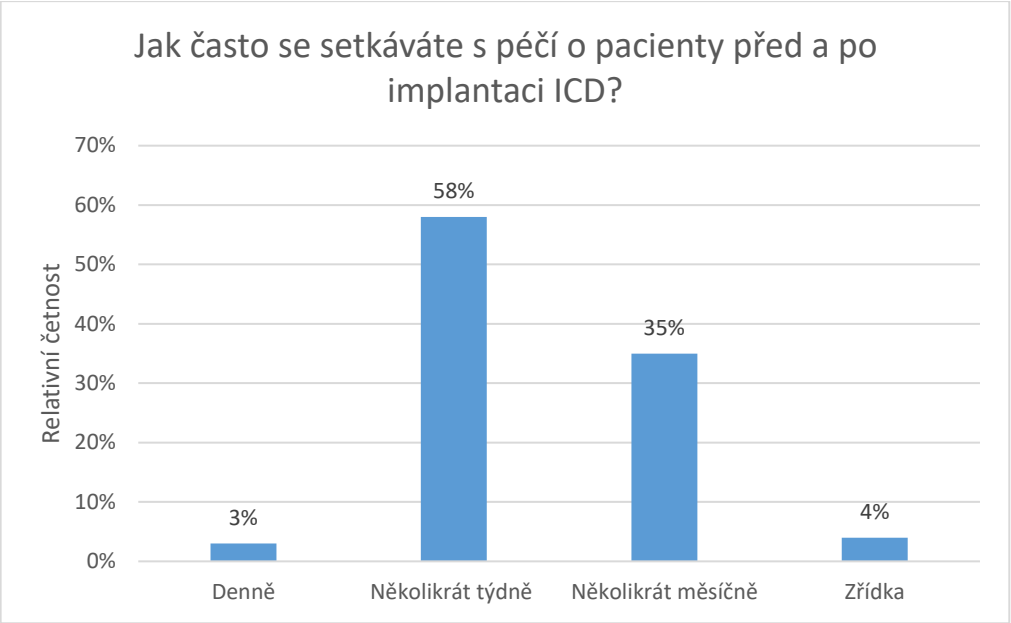
V grafu č. 4 je zmapována praxe zúčastněných respondentů ve zdravotnictví. Z výsledků analýzy vyplývá, že největší část výzkumného vzorku tvořili respondenti s praxí 5–10 let, a to 31 respondentů (30 %). Následovali respondenti s praxí kratší než 5 let, konkrétně 27 respondentů (27 %), a respondenti s praxí 11–20 let, kterých bylo 26 (25 %). Nejméně byli zastoupeni respondenti s praxí delší než 20 let, a to 18 respondentů (18 %).



Graf 5: Pracoviště, na kterém působíte

Zdroj: Autor práce

Graf 5 znázorňuje pracoviště, na kterém respondenti vykonávají svou profesi. Z analýzy dat je patrné, že dominantní zastoupení má kardiologické oddělení, kde pracuje 79 respondentů (77 %). Na pracovištích intenzivní péče působí 22 respondentů (22 %), zatímco interní oddělení je zastoupeno 1 respondentem (1 %).



Graf 6: Jak často se setkáváte s péčí o pacienty před a po implantaci ICD?
Zdroj: Autor práce

V uvedeném Grafu 6 je znázorněna frekvence, s jakou se respondenti setkávají s péčí o pacienty před a po implantaci ICD. Z výsledků vyplývá, že nejčastěji se respondenti s touto péčí setkávají několikrát týdně, a to 59 respondentů (58 %). Dále 36 respondentů (35 %) uvedlo, že se s touto péčí setkává několikrát měsíčně. Denní kontakt uvedli pouze 3 respondenti (3 %) a zřídka se s touto péčí setkávají 4 respondenti (4 %).

Na základě provedené analýzy lze charakterizovat typického (průměrného) respondenta jako ženu pracující na kardiologickém oddělení, ve věku mezi 18 až 39 lety, s vysokoškolským vzděláním na úrovni bakaláře a délkou praxe přibližně 5–10 let. Tento respondent se s péčí o pacienty před a po implantaci kardioverter-defibrilátoru (ICD) setkává nejčastěji několikrát týdně.

2.4 Průběh výzkumu

Dotazníkové šetření probíhalo v období od ledna do dubna 2026 na kardiologických odděleních v Nemocnici Jihlava a v období od března do dubna 2026 v Krajské nemocnici Liberec. Sběr dat byl realizován prostřednictvím elektronického dotazníku, který byl distribuován pomocí e-mailu ve spolupráci s vrchními sestrami jednotlivých oddělení. Respondenti byli před vyplněním dotazníku informováni o jeho anonymitě, dobrovolnosti účasti a využití získaných dat výhradně pro účely této bakalářské práce.

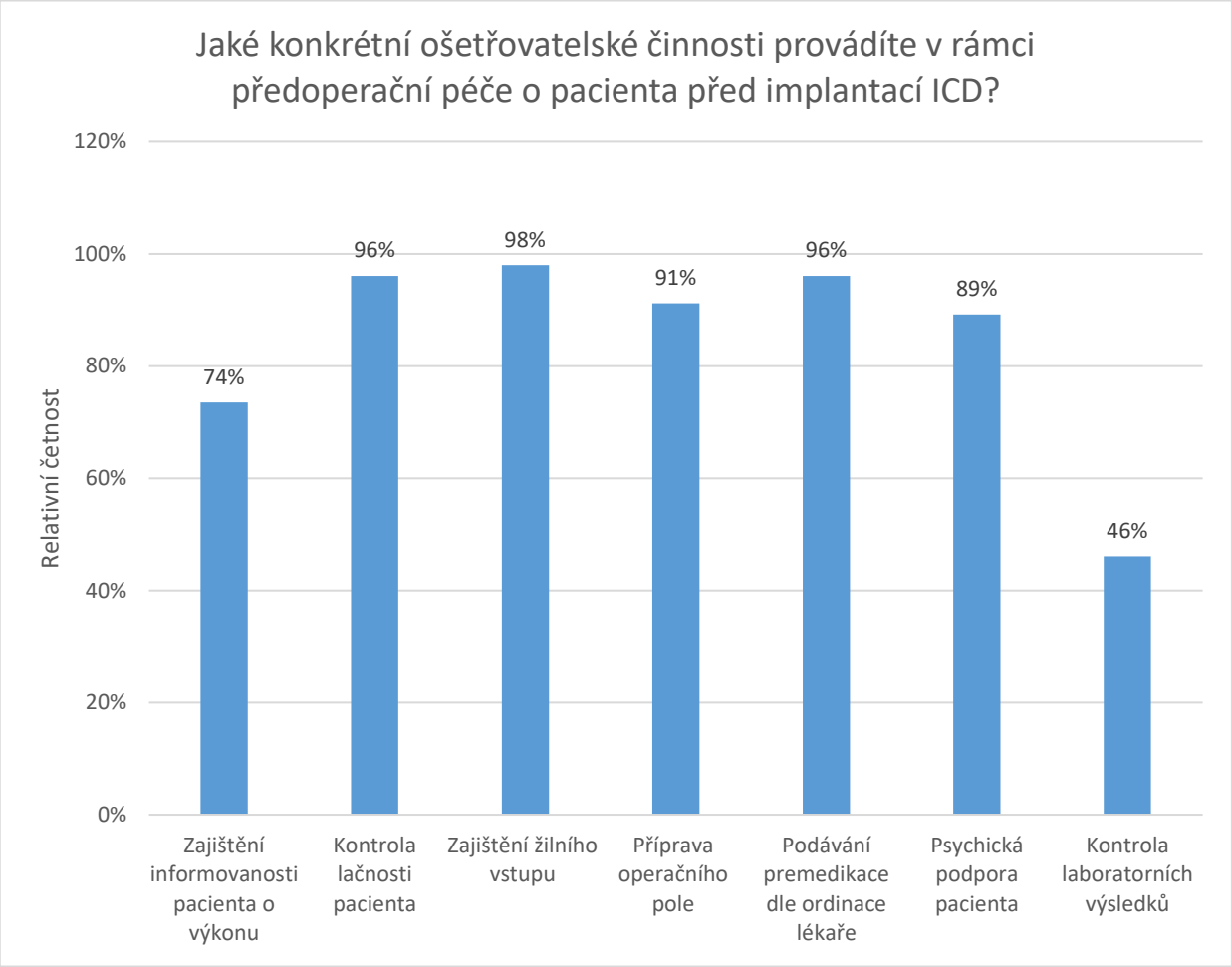
Celkem se výzkumného šetření zúčastnilo 102 všeobecných a praktických sester, které mají přímou zkušenost s péčí o pacienty podstupující implantaci kardioverter-defibrilátoru (ICD). Do výzkumu byly zařazeny pouze sestry s minimální délkou odborné praxe 1 rok, což umožnilo získat relevantní data od respondentů s dostatečnými klinickými zkušenostmi.

2.5 Zpracování získaných dat a výsledky výzkumu

Získaná data z dotazníkového šetření byla zpracována pomocí programů Microsoft Office, konkrétně aplikací Microsoft Excel a Microsoft Word. Odpovědi respondentů byly nejprve přehledně uspořádány a následně analyzovány za využití metod deskriptivní statistiky.

Výsledky jsou prezentovány formou četností, které jsou pro lepší přehlednost znázorněny pomocí grafů a doplněny slovním komentářem. Pro vizualizaci dat byly využity především sloupcové grafy. Otázky č. 1–6 byly využity k charakteristice výzkumného souboru a jsou zpracovány v předchozí kapitole. Následující část práce se proto zaměřuje na vyhodnocení jednotlivých položek dotazníku od otázky č. 7, které souvisejí s výzkumnými otázkami stanovenými v této práci. Výsledky jsou dále prezentovány systematicky, vždy ke konkrétní otázce dotazníku.

Otázka č. 7: Jaké konkrétní ošetřovatelské činnosti provádíte v rámci předoperační péče o pacienta před implantací ICD? (Možnost více odpovědí)

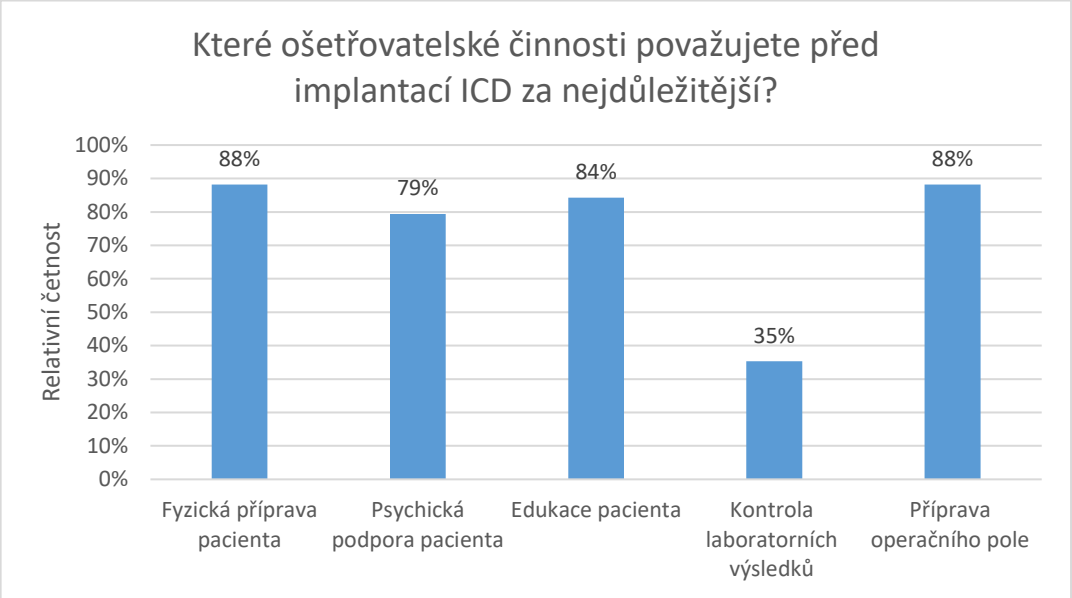


Graf 7: Jaké konkrétní ošetřovatelské činnosti provádíte v rámci předoperační péče o pacienta před implantací ICD

Zdroj: Autor práce

Otázka č. 7 se zabývala konkrétními ošetřovatelskými činnostmi prováděnými v rámci předoperační péče o pacienta před implantací ICD, přičemž respondenti měli možnost zvolit více odpovědí. Z výsledků vyplývá, že nejčastěji respondenti uváděli zajištění žilního vstupu, a to 100 respondentů (98 %). Shodně 98 respondentů (96 %) uvedlo kontrolu lačnosti pacienta a podávání premedikace dle ordinace lékaře. Přípravu operačního pole realizuje 93 respondentů (91 %), a psychickou podporu pacientovi poskytuje 91 respondentů (89 %). Zajištění informovanosti pacienta o výkonu uvedlo 75 respondentů (74 %). Nejméně často byla zastoupena kontrola laboratorních výsledků, kterou uvedlo 47 respondentů (46 %).

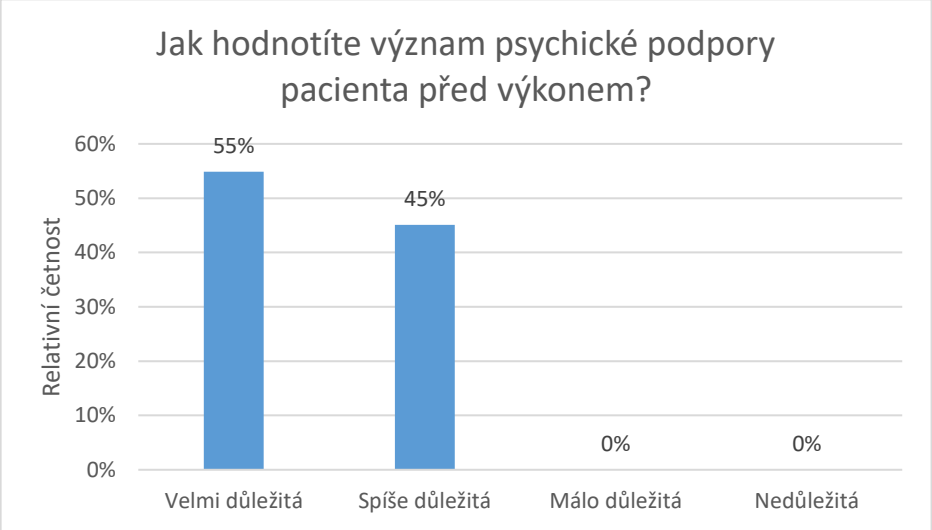
Otázka č. 8: Které ošetřovatelské činnosti považujete před implantací ICD za nejdůležitější? (Možnost více odpovědí)



Graf 8: Které ošetřovatelské činnosti považujete před implantací ICD za nejdůležitější?
Zdroj: Autor práce

Graf 8 zachycuje ošetřovatelské činnosti, které respondenti považují před implantací ICD za nejdůležitější. Z analýzy vyplývá, že za nejdůležitější jsou shodně považovány fyzická příprava pacienta a příprava operačního pole, které uvedlo 90 respondentů (88 %). Vysoké zastoupení má také edukace pacienta, kterou označilo 86 respondentů (84 %), a psychická podpora pacienta, kterou uvedlo 81 respondentů (79 %). Naopak kontrolu laboratorních výsledků považuje za nejdůležitější menší část respondentů, konkrétně 36 respondentů (35 %).

Otázka č. 9: Jak hodnotíte význam psychické podpory pacienta před výkonem?

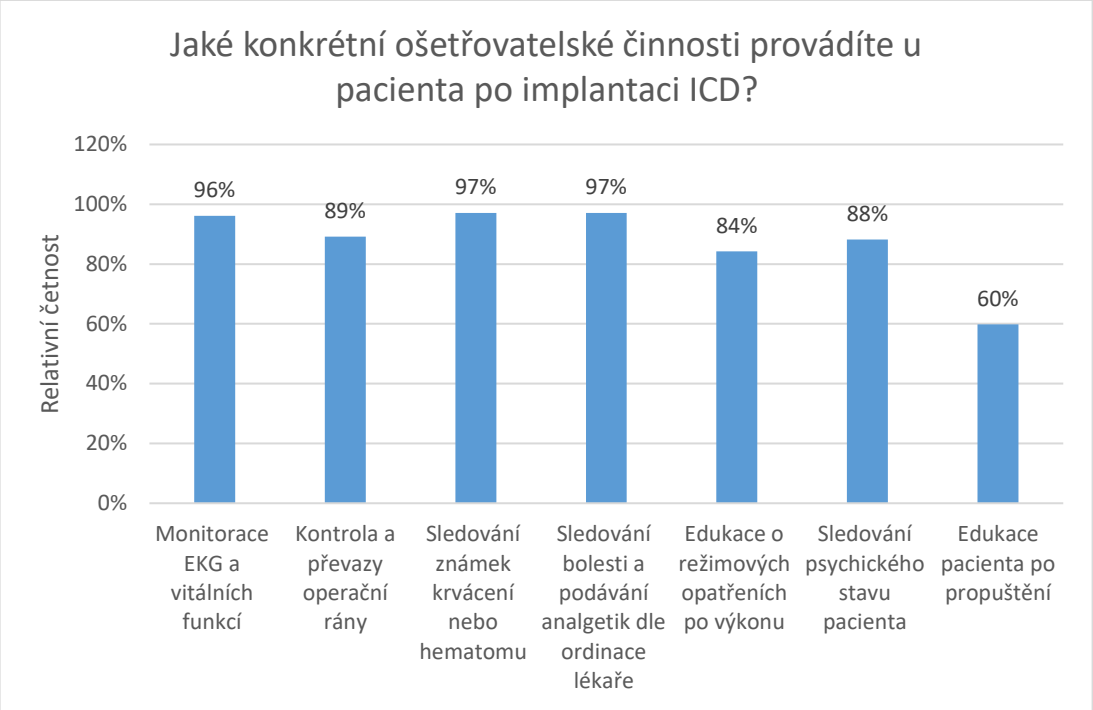


Graf 9: Jak hodnotíte význam psychické podpory pacienta před výkonem?
Zdroj: Autor práce

Otázka č. 9 se zaměřovala na hodnocení významu psychické podpory pacienta před výkonem z pohledu respondentů. Z výsledků vyplývá, že většina respondentů považuje psychickou podporu za velmi důležitou, konkrétně tedy 56 respondentů (55 %). 46 respondentů (45 %) ji hodnotí jako spíše důležitou. Možnosti ,,málo důležitá“ a ,,nedůležitá“ nebyly zvoleny žádným respondentem (0 %).

Otázka č. 10: Jaké konkrétní ošetřovatelské činnosti provádíte u pacienta po implantaci ICD? (Možnost více odpovědí)

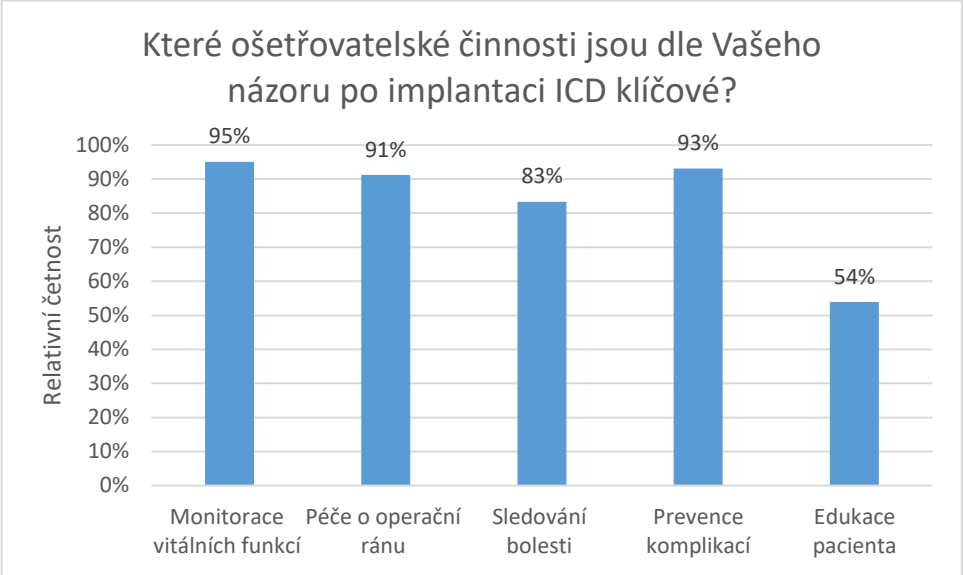
Graf 10 znázorňuje konkrétní ošetřovatelské činnosti prováděné u pacienta po implantaci ICD, přičemž respondenti měli možnost zvolit více odpovědí.



Graf 10: Jaké konkrétní ošetřovatelské činnosti provádíte u pacienta po implantaci ICD?
Zdroj: Autor práce

Z výsledků vyplývá, že nejčastěji respondenti uváděli sledování známek krvácení nebo hematomu a sledování bolesti včetně podávání analgetik dle ordinace lékaře, shodně po 99 respondentech (97 %). Dále 98 respondentů (96 %) uvedlo monitoraci EKG a vitálních funkcí. Kontrolu a převazy operační rány provádí 91 respondentů (89 %) a sledování psychického stavu pacienta uvedlo 90 respondentů (88 %). Edukaci o režimových opatřeních po výkonu realizuje 86 respondentů (84 %) a edukaci pacienta po propuštění uvedlo 61 respondentů (60 %). Jeden respondent doplnil možnost „jiné“, kde uvedl, že edukaci pacientů na jejich pracovišti zajišťují především k tomu určené edukační sestry.

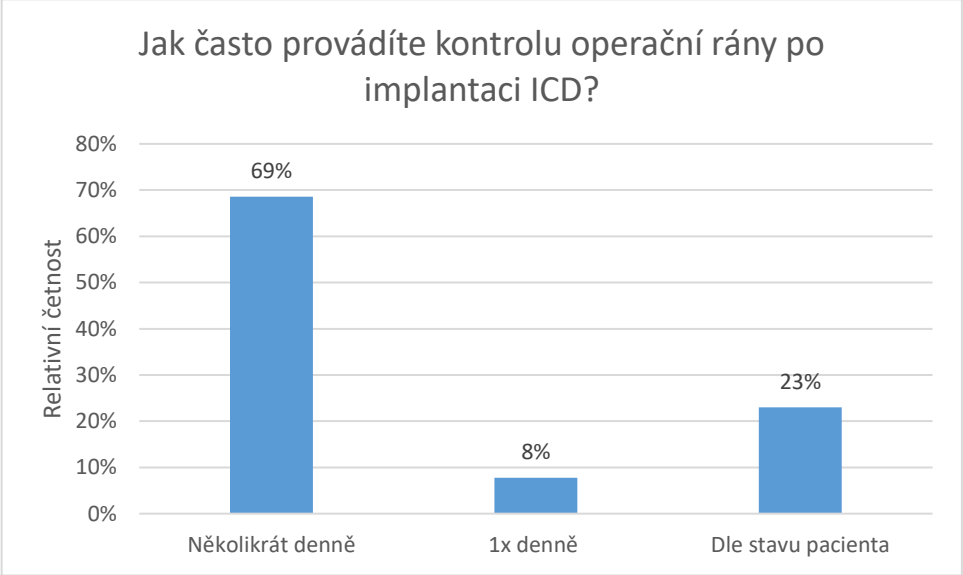
Otázka č. 11: Které ošetřovatelské činnosti jsou dle Vašeho názoru po implantaci ICD klíčové? (Možnost více odpovědí)



Graf 11: Které ošetřovatelské činnosti jsou dle Vašeho názoru po implantaci ICD klíčové?
Zdroj: Autor práce

Graf 11 zachycuje ošetřovatelské činnosti, které jsou dle názoru respondentů po implantaci ICD klíčové, přičemž respondenti měli možnost zvolit více odpovědí. Z výsledků vyplývá, že za nejdůležitější je považována monitorace vitálních funkcí, kterou uvedlo 97 respondentů (95 %). Dále 95 respondentů (93 %) označilo prevenci komplikací a 93 respondentů (91 %) péči o operační ránu. Sledování bolesti považuje za zásadní 85 respondentů (83 %) a edukaci pacienta uvedlo 55 respondentů (54 %). Jeden respondent využil možnost „jiné“, kde zdůraznil význam edukace zaměřené především na režim bezprostředně po výkonu s cílem minimalizace komplikací a zkrácení délky hospitalizace.

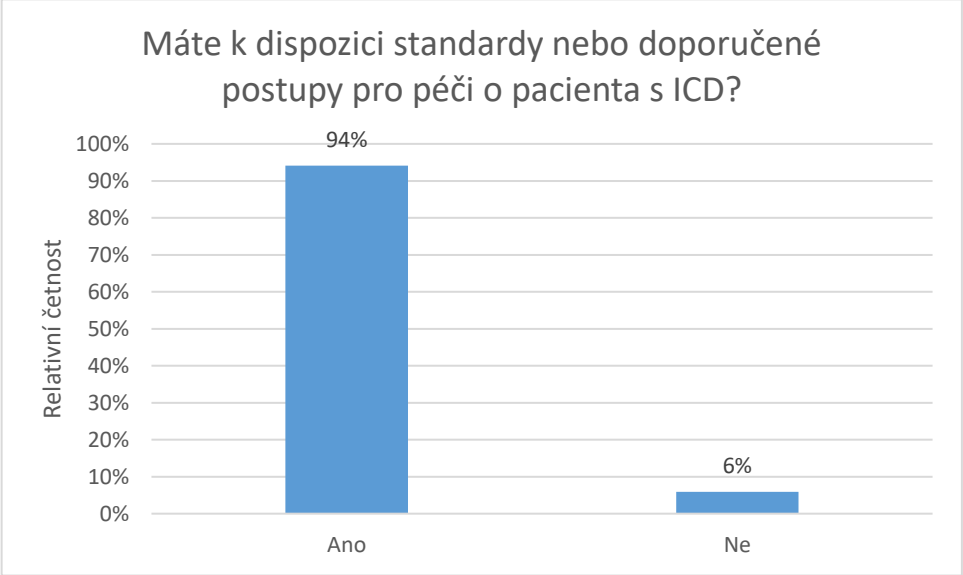
Otázka č. 12: Jak často provádíte kontrolu operační rány po implantaci ICD?



Graf 12: Jak často provádíte kontrolu operační rány po implantaci ICD?
Zdroj: Autor práce

Otázka č. 12 se zabývá kontrolou operační rány po implantaci ICD. Z výsledků vyplývá, že většina respondentů provádí kontrolu několikrát denně, konkrétně 70 respondentů (69 %). Dále 24 respondentů (23 %) uvedlo, že frekvenci kontroly přizpůsobují aktuálnímu stavu pacienta. Nejméně respondentů provádí kontrolu pouze jednou denně, a to 8 respondentů (8 %).

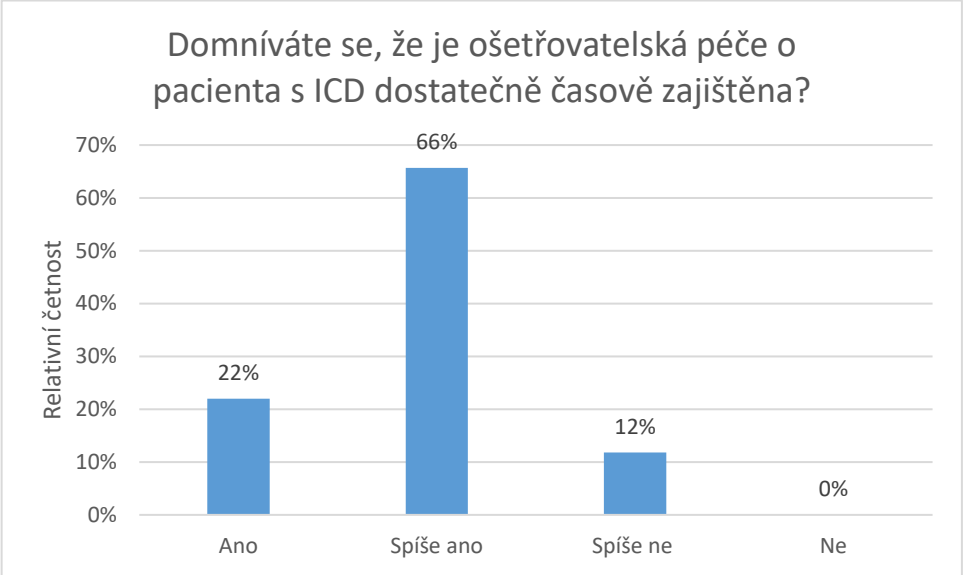
Otázka č. 13: Máte k dispozici standardy nebo doporučené postupy pro péči o pacienta s ICD?



Graf 13: Máte k dispozici standardy nebo doporučené postupy pro péči o pacienta s ICD?
Zdroj: Autor práce

Graf 13 znázorňuje, zda mají respondenti k dispozici standardy nebo doporučené postupy pro péči o pacienta s ICD. Z výsledků vyplývá, že naprostá většina respondentů tyto materiály k dispozici má, konkrétně tedy 96 respondentů (94 %). Pouze menší část, a to 6 respondentů (6 %), uvedla, že standardy nebo doporučené postupy k dispozici nemá.

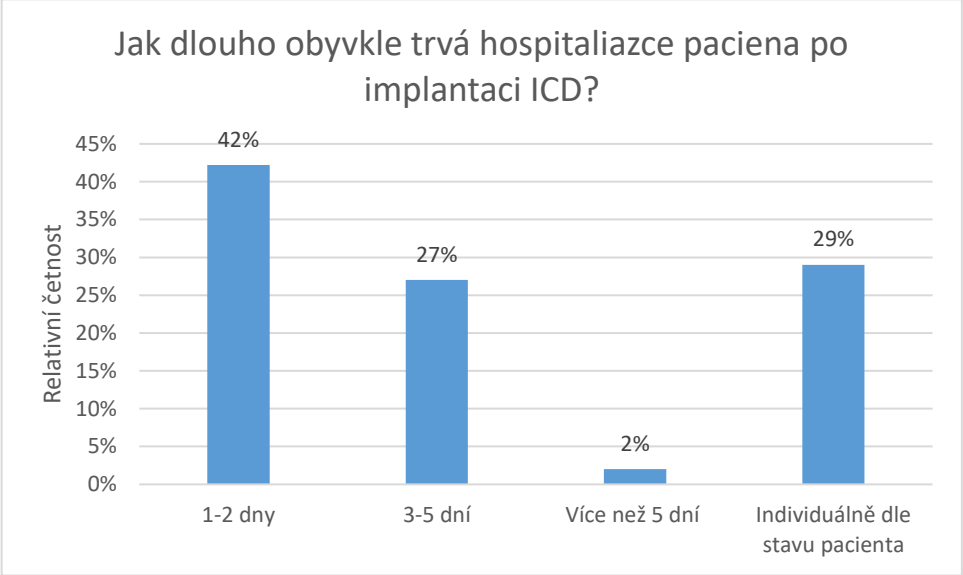
Otázka č. 14: Domníváte se, že je ošetřovatelská péče o pacienta s ICD dostatečně časově zajištěna?



Graf 14: Domníváte se, že je ošetřovatelská péče o pacienta s ICD dostatečně časově zajištěna?
Zdroj: Autor práce

Důležitým aspektem v péči o pacienty je dostatek času na poskytování kvalitní péče. Graf 14 znázorňuje názor respondentů na to, zda je ošetřovatelská péče o pacienta s ICD dostatečně časově zajištěna. Z výsledků vyplývá, že největší část respondentů se přiklání k odpovědi „spíše ano“, a to 67 respondentů (66 %). Dalších 23 respondentů (22 %) uvedlo jednoznačně kladnou odpověď „ano“. Naopak 12 respondentů (12 %) se domnívá, že péče spíše není dostatečně časově zajištěna. Možnost „ne“ nebyla zvolena žádným respondentem (0 %).

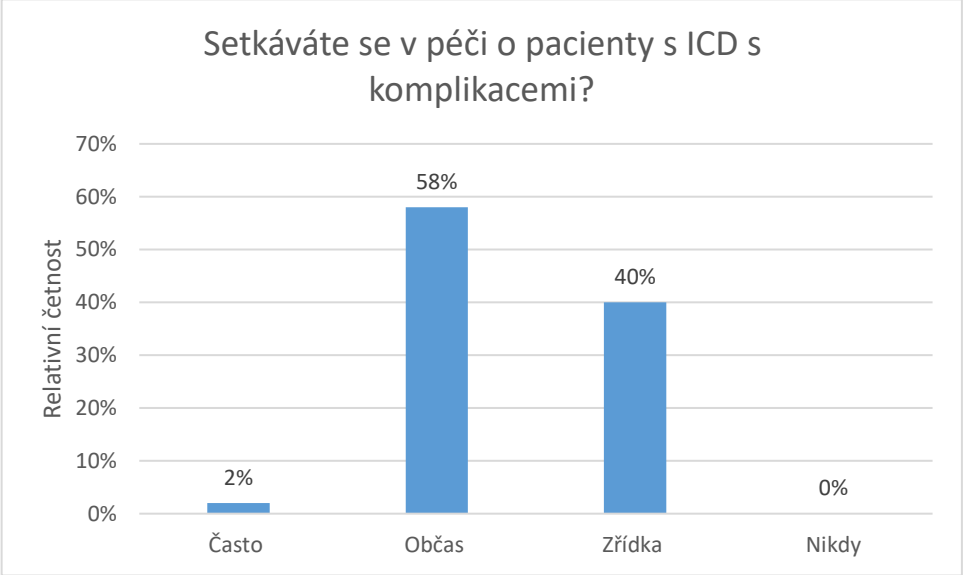
Otázka č. 15: Jak dlouho obvykle trvá hospitalizace pacienta po implantaci ICD?



Graf 15: Jak dlouho obvykle trvá hospitalizace pacienta po implantaci ICD?
Zdroj: Autor práce

Graf 15 znázorňuje obvyklou délku hospitalizace pacienta po implantaci ICD. Z výsledků vyplývá, že nejčastěji hospitalizace trvá 1–2 dny, což uvedlo 43 respondentů (42 %). Dále 29 respondentů (29 %) uvedlo, že délka hospitalizace je individuální dle stavu pacienta, a 28 respondentů (27 %) označilo délku 3–5 dní. Pouze 2 respondenti (2 %) uvedli, že hospitalizace trvá déle než 5 dní.

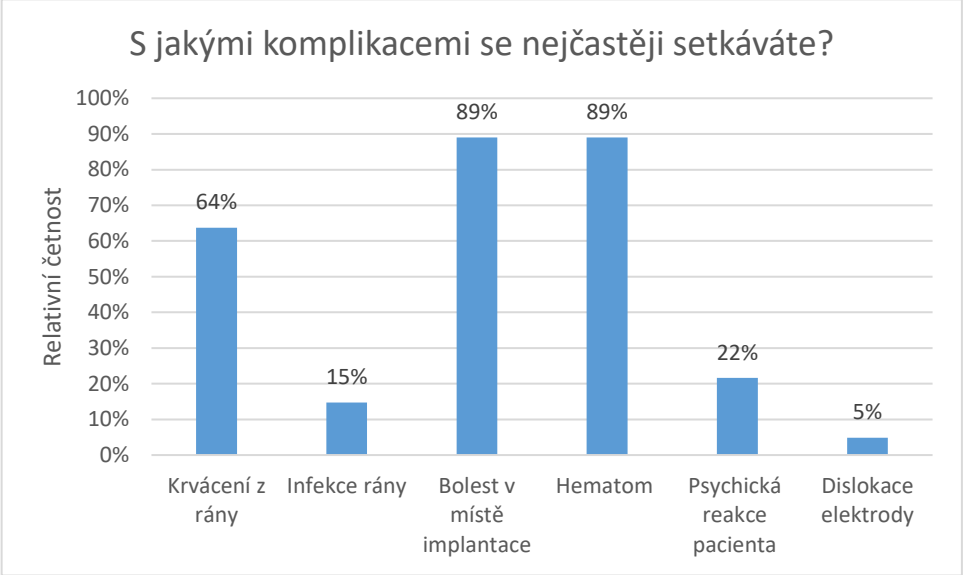
Otázka č. 16: Setkáváte se v péče o pacienty s ICD s komplikacemi?



Graf 16: Setkáváte se v péče o pacienty s ICD s komplikacemi?
Zdroj: Autor práce

Graf 16 se zabývá frekvencí výskytu komplikací při péči o pacienty s ICD. Z analýzy vyplývá, že nejvíce, konkrétně 59 respondentů (58 %), se s komplikacemi setkává občas. Dalších 41 respondentů (40 %) uvedlo, že se s komplikacemi setkávají pouze zřídka. Pouze 2 respondenti (2 %) se s komplikacemi setkávají často, přičemž možnost „nikdy“ nebyla zvolena žádným respondentem (0 %).

Otázka č. 17: S jakými komplikacemi se nejčastěji setkáváte? (Možnost více odpovědí)

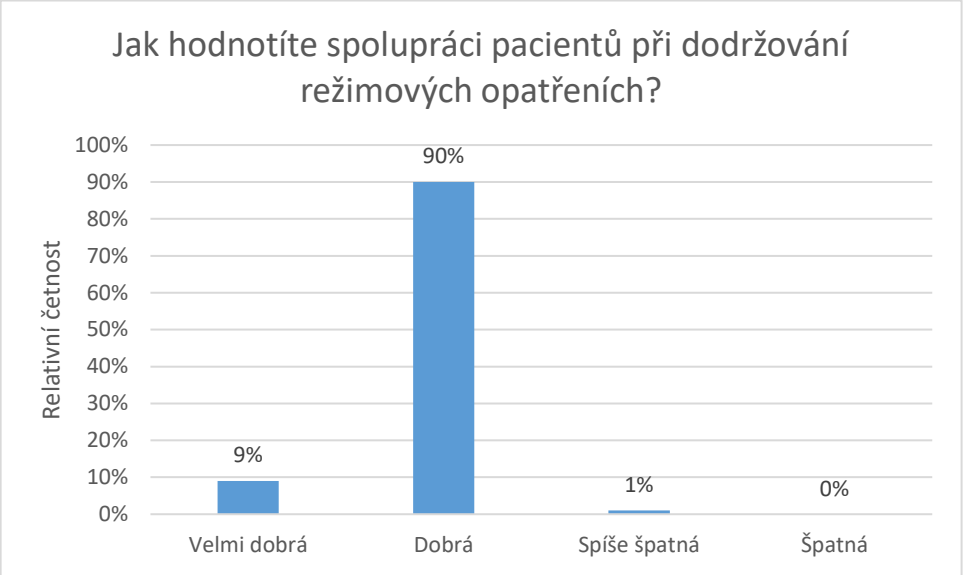


Graf 17: S jakými komplikacemi se nejčastěji setkáváte?

Zdroj: Autor práce

Graf 17 znázorňuje komplikace, se kterými se respondenti při péči o pacienty s ICD nejčastěji setkávají, přičemž měli možnost zvolit více odpovědí. Z výsledků vyplývá, že nejčastěji uváděnými komplikacemi jsou bolest v místě implantace a hematom, shodně po 91 respondentech (89 %). Dále 65 respondentů (64 %) uvedlo krvácení z rány. Psychickou reakci pacienta zaznamenalo 22 respondentů (22 %) a infekci rány uvedlo 15 respondentů (15 %). Nejméně často byla zastoupena dislokace elektrody, kterou uvedlo 5 respondentů (5 %); tato možnost byla doplněna respondenty v rámci odpovědi „jiné“ a následně zařazena do grafu.

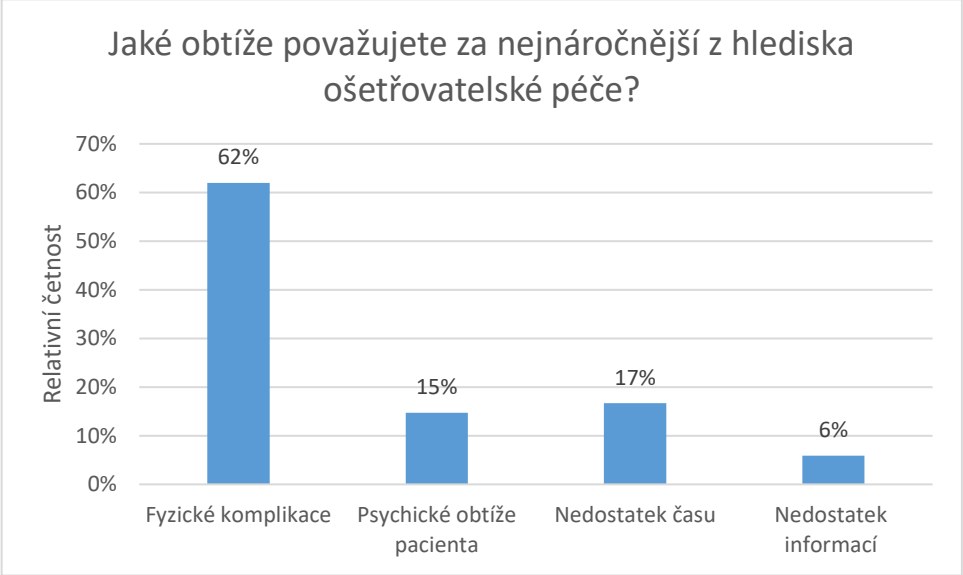
Otázka č. 18: Jak hodnotíte spolupráci pacientů při dodržování režimových opatření po implantaci ICD?



Graf 18: Jak hodnotíte spolupráci pacientů při dodržování režimových opatření po implantaci ICD?
Zdroj: Autor práce

Pro nekomplikovaný průběh výkonu a rekonvalescence je nezbytná spolupráce samotných pacientů. Graf 18 se zabývá pohledem respondentů na tuto problematiku. Z výsledků vyplývá, že většina respondentů hodnotí spolupráci pacientů jako dobrou, a to 92 respondentů (90 %). Dalších 9 respondentů (9 %) ji hodnotí jako velmi dobrou. Pouze 1 respondent (1 %) uvedl hodnocení spíše špatná, přičemž možnost „špatná“ nebyla zvolena žádným respondentem (0 %)

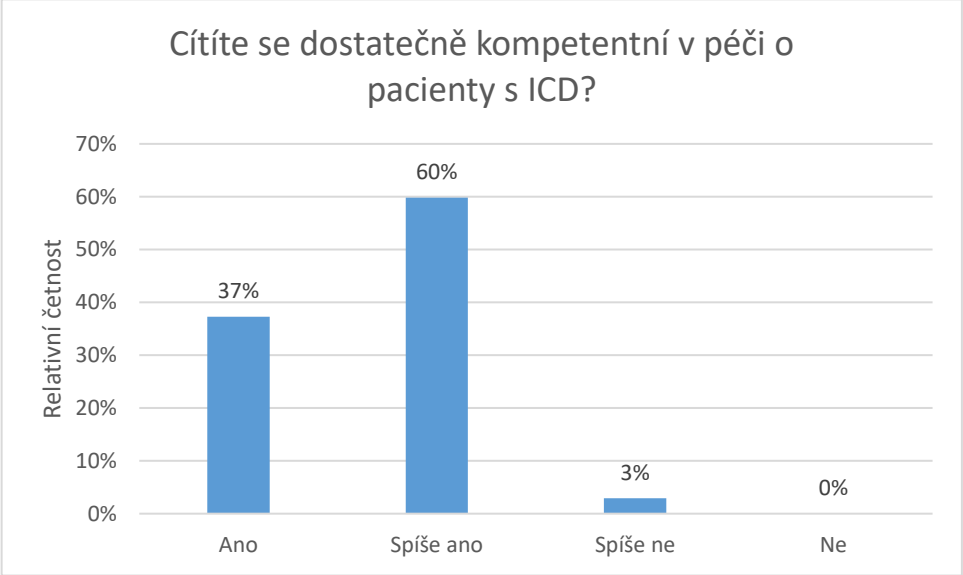
Otázka č. 19: Jaké obtíže považujete za nejnáročnější z hlediska ošetřovatelské péče?



Graf 19: Jaké obtíže považujete za nejnáročnější z hlediska ošetřovatelské péče?
Zdroj: Autor práce

Graf 19 ukazuje obtíže, které respondenti považují za nejnáročnější z hlediska ošetřovatelské péče. Z výsledků vyplývá, že největší část respondentů považuje za nejnáročnější fyzické komplikace, a to konkrétně 64 respondentů (62 %). Dále 17 respondentů (17 %) uvedlo jako stěžejní nedostatek času a 15 respondentů (15 %) označilo psychické obtíže pacienta. Nejméně, tedy 6 respondentů (6 %) považuje za nejnáročnější nedostatek informací.

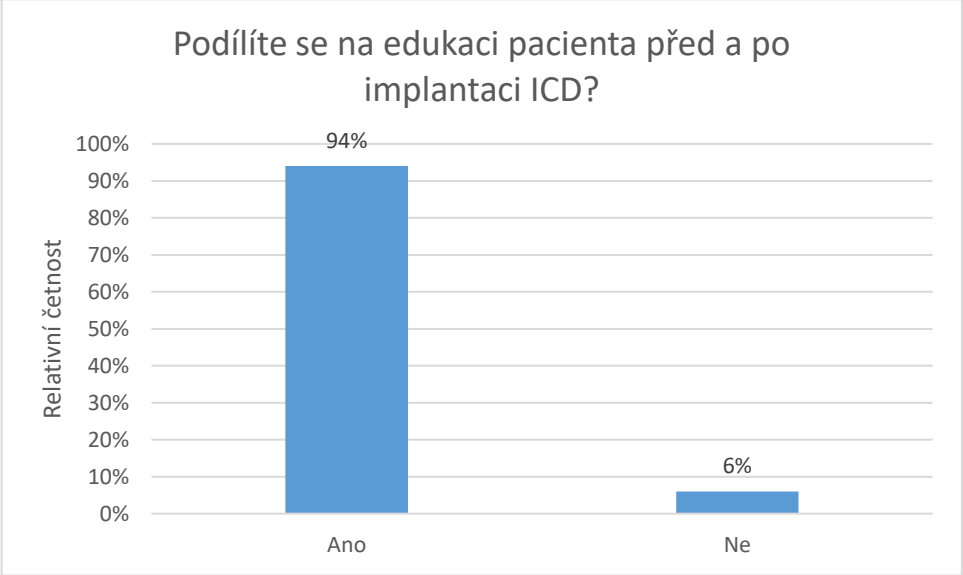
Otázka č. 20: Cítíte se dostatečně kompetentní v péči o pacienty s ICD?



Graf 20: Cítíte se dostatečně kompetentní v péči o pacienty s ICD?
Zdroj: Autor práce

Graf 20 znázorňuje, jak respondenti hodnotí svou kompetentnost v péči o pacienty s ICD. Z výsledků vyplývá, že většina respondentů se cítí spíše kompetentní, což uvedlo 61 respondentů (60 %). Dalších 38 respondentů (37 %) se považuje za dostatečně kompetentní. Pouze 3 respondenti (3 %) uvedli, že se spíše necítí kompetentní, přičemž možnost „ne“ nebyla zvolena žádným respondentem (0 %).

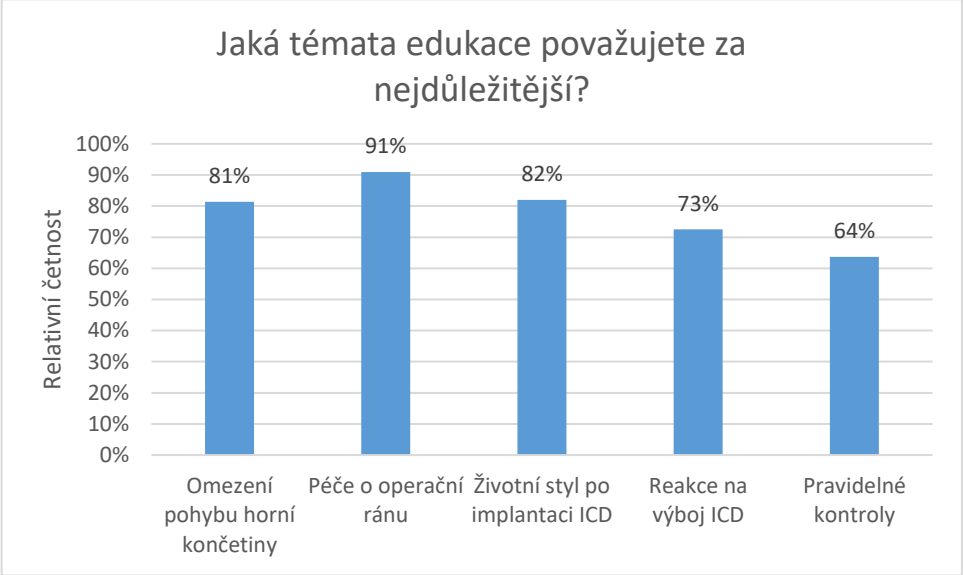
Otázka č. 21: Podílíte se na edukaci pacienta před a po implantaci ICD?



Graf 21: Podílíte se na edukaci pacienta před a po implantaci ICD?
Zdroj: Autor práce

V otázce č. 21 byli respondenti tázáni, zda se podílejí na edukaci pacientů před a po implantaci ICD. Z výsledků vyplývá, že většina respondentů se na edukaci podílí, a to 96 respondentů (94 %). Menší část respondentů, konkrétně 6 respondentů (6 %), uvedla, že se na edukaci nepodílí.

Otázka č. 22: Jaká témata edukace považujete za nejdůležitější? (Možnost více odpovědí)

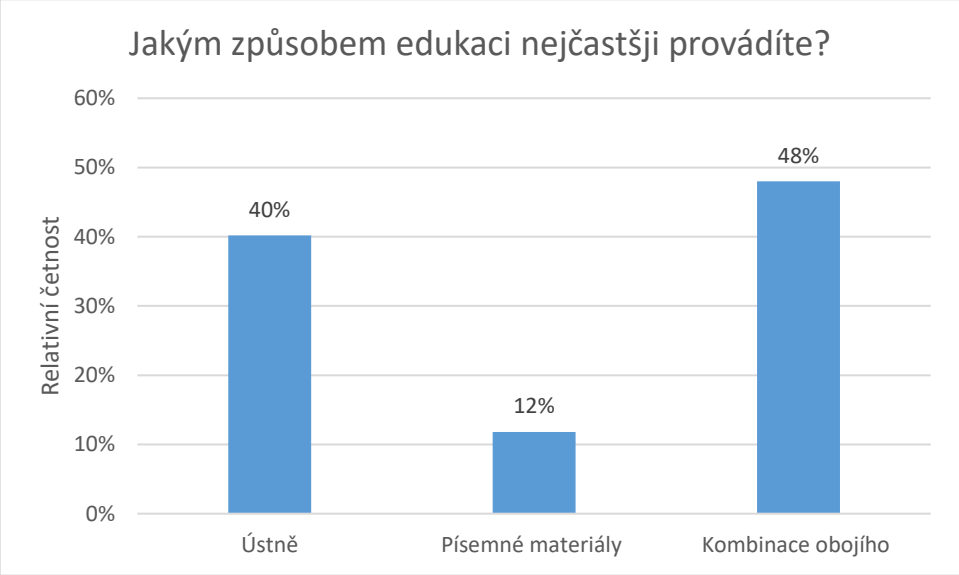


Graf 22: Jaká témata edukace považujete za nejdůležitější?
Zdroj: Autor práce

Graf 22 znázorňuje témata edukace, která respondenti považují za nejdůležitější, přičemž měli možnost zvolit více odpovědí. Z výsledků vyplývá, že nejčastěji je za nejdůležitější považována péče o operační ránu, kterou uvedlo 93 respondentů (91 %).

Dále 85 respondentů (82 %) označilo životní styl po implantaci ICD a 83 respondentů (81 %) omezení pohybu horní končetiny. Reakci na výboj ICD uvedlo 74 respondentů (73 %) a pravidelné kontroly označilo 65 respondentů (64 %).

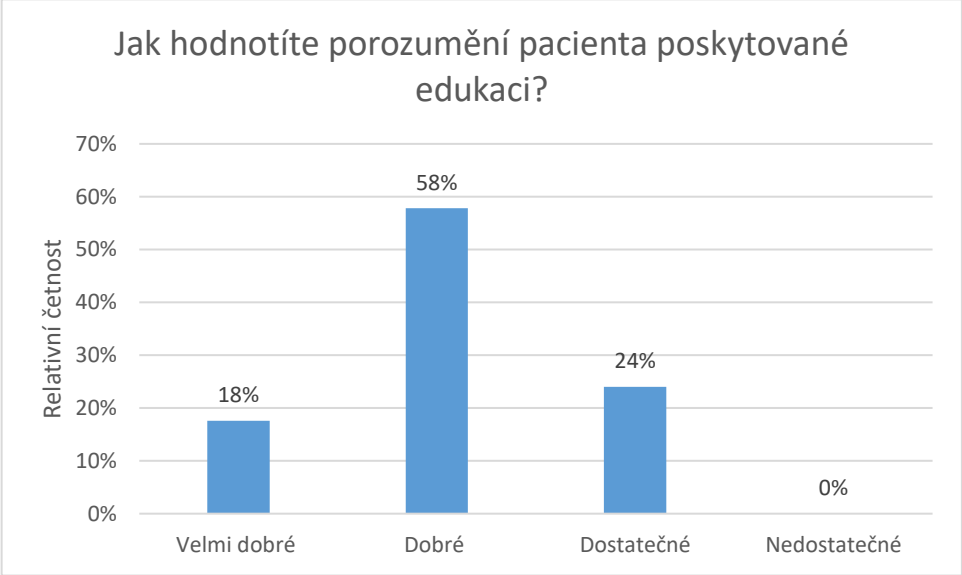
Otázka č. 23: Jakým způsobem edukaci nejčastěji provádíte?



Graf 23: Jakým způsobem edukaci nejčastěji provádíte?
Zdroj: Autor práce

Otázka č. 23 se zaměřuje na způsoby, jakými respondenti nejčastěji provádějí edukaci pacientů. Z výsledků vyplývá, že nejvíce respondentů využívá kombinaci ústní a písemné formy edukace, a to 49 respondentů (48 %). Ústní formu edukace uvedlo 41 respondentů (40 %), zatímco písemné materiály využívá 12 respondentů (12 %).

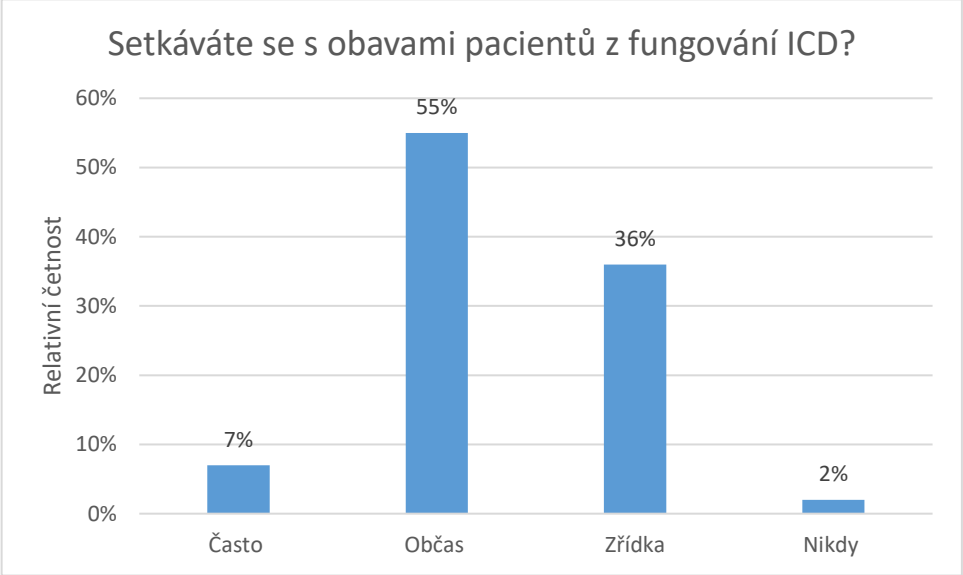
Otázka č. 24: Jak hodnotíte porozumění pacienta poskytované edukaci?



Graf 24: Jak hodnotíte porozumění pacienta poskytované edukaci?
Zdroj: Autor práce

Graf 24 zachycuje, jak respondenti hodnotí porozumění pacientů poskytované edukaci. Z výsledků vyplývá, že největší část respondentů hodnotí porozumění jako dobré, a to 59 respondentů (58 %). Velmi dobré porozumění uvedlo 18 respondentů (18 %) a jako dostatečné jej hodnotí 25 respondentů (24 %). Možnost „nedostatečné“ nebyla zvolena žádným respondentem (0 %).

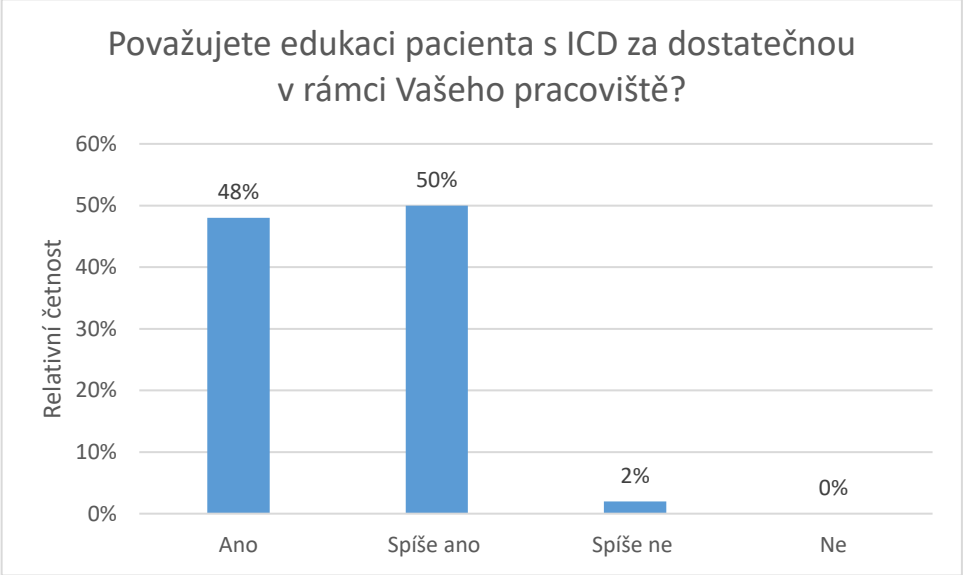
Otázka č. 25: Setkáváte se s obavami pacientů z fungování ICD?



Graf 25: Setkáváte se s obavami pacientů z fungování ICD?
Zdroj: Autor práce

V grafu 25 je ukázáno, jak často se respondenti setkávají s obavami pacientů z fungování ICD. Z výsledků je patrné, že nejčastěji se respondenti s těmito obavami setkávají občas, a to 56 respondentů (55 %). Dále 37 respondentů (36 %) uvedlo, že se s obavami setkávají zřídka. Často se s obavami setkává 7 respondentů (7 %) a pouze 2 respondenti (2 %) uvedli, že se s obavami nesetkávají nikdy.

Otázka č. 26: Považujete edukaci pacienta s ICD za dostatečnou v rámci Vašeho pracoviště?



Graf 26: Považujete edukaci pacienta s ICD za dostatečnou v rámci Vašeho pracoviště?
Zdroj: Autor práce

Graf 26 vyjadřuje názor respondentů na dostatečnost edukace pacienta s ICD v rámci jejich pracoviště. Z výsledků vyplývá, že největší část respondentů se přiklání k odpovědi „spíše ano“, a to 51 respondentů (50 %). Dalších 49 respondentů (48 %) považuje edukaci za dostatečnou. Pouze 2 respondenti (2 %) uvedli, že edukace spíše není dostatečná, přičemž možnost „ne“ nebyla zvolena žádným respondentem (0 %).

Otázka č. 27: Co by dle Vašeho názoru mohlo zlepšit ošetřovatelskou péči o pacienty s ICD?

Tato otázka byla otevřená, zaměřující se na možnosti zlepšení ošetřovatelské péče o pacienty s ICD. Odpovědi byly následně analyzovány a rozděleny do několika tematických kategorií. Nejčastěji se objevoval požadavek na zvýšení časového prostoru věnovaného pacientům a zlepšení informovanosti pacientů, zejména ze strany lékařů. Někteří respondenti zdůrazňovali také potřebu systematičtější edukace pacientů, včetně vhodného načasování edukace po implantaci. Dále byla zmíněna prevence komplikací, zejména infekce rány. Část respondentů uvedla, že nepovažuje za nutné provádět zásadní změny nebo na otázku neodpověděla.

3 Diskuze

Cílem bakalářské práce bylo zmapovat specifika ošetřovatelské péče o pacienty po implantaci kardioverter-defibrilátoru (ICD). Za tímto účelem byly stanoveny tři výzkumné otázky, jež byly ověřovány kvantitativní formou výzkumného šetření pomocí anonymního dotazníku, který byl sestaven pro potřeby této bakalářské práce. První výzkumná otázka (VO1) zněla: ,,Jaké činnosti a postupy jsou nejdůležitější v péče o pacienta před a po implantaci ICD?“. Druhá výzkumná otázka byla orientována na komplikace v péči o pacienty po výkonu, a byla formulována následovně: ,,S jakými obtížemi a komplikacemi se sestry setkávají v péči o pacienty s ICD?“. Třetí výzkumná otázka pojednávala o edukaci pacientů a zněla: ,,Jakým způsobem sestry edukují pacienty před a po implantaci ICD?“.

První výzkumná otázka, která se zabývala **nejdůležitějšími činnostmi a postupy v péči o pacienta před a po implantaci ICD**, je zodpovězena na základě informací získaných z otázek č. 7-15 v dotazníku. Z výsledků vyplynulo, že v předoperační péči respondenti nejčastěji uváděli zajištění žilního vstupu, které označilo 100 respondentů, tedy 98 %. Velmi vysoké zastoupení měla také kontrola lačnosti pacienta a podání premedikace dle ordinace lékaře, shodně 98 respondentů, tedy 96 %. Mezi další často uváděné činnosti patřila příprava operačního pole, kterou uvedlo 93 respondentů, tedy 91 %, a psychická podpora pacienta, kterou označilo 91 respondentů, tedy 89 %. Tato zjištění ukazují, že sestry vnímají předoperační přípravu především jako soubor praktických a bezpečnostních opatření, jejichž cílem je připravit pacienta na invazivní výkon a minimalizovat riziko komplikací. Výsledky jsou v souladu s obecnými doporučeními pro péči o pacienty podstupující implantaci kardiostimulačních a defibrilačních systémů, kde je kladen důraz na přípravu pacienta, prevenci infekce, správnou přípravu operačního pole a zajištění bezpečnosti výkonu a jsou uvedeny na webových stránkách Institutu klinické a experimentální medicíny. Zajímavým zjištěním je nižší zastoupení kontroly laboratorních výsledků, kterou uvedlo pouze 47 respondentů, tedy 46 %. Tento výsledek nemusí nutně znamenat opomíjení této oblasti, ale spíše může odrážet rozdílné rozdělení kompetencí na jednotlivých pracovištích. Kontrola laboratorních parametrů bývá často součástí lékařské přípravy, zatímco sestry se více podílejí na přímé fyzické přípravě pacienta. Podobně informovanost pacienta o výkonu uvedlo 75 respondentů, tedy 74 %, což může naznačovat, že edukace před výkonem je sdílenou kompetencí lékaře a sestry. Při hodnocení nejdůležitějších činností v předoperační péči respondenti nejčastěji označovali fyzickou přípravu pacienta a přípravu operačního pole, shodně 90 respondentů, tedy 88 %. Vysoké zastoupení měla také edukace pacienta, 86 respondentů, tedy 84 %, a psychická podpora, 81 respondentů, tedy 79 %. Význam psychické podpory byl potvrzen i v samostatné otázce, kde ji 56 respondentů, tedy 55 %, označilo za velmi důležitou a zbývajících 46 respondentů, tedy 45 %, za spíše důležitou. Žádný respondent ji nehodnotil jako málo důležitou či nedůležitou. Toto zjištění je významné, protože pacienti s ICD mohou prožívat strach z výkonu, obavy z budoucího života s přístrojem, nejistotu z možného výboje nebo úzkost související s předchozí srdeční příhodou. Toto potvrzuje ve svém výzkumu i autorka Šefflová (2016), která zde zmiňovala zvýšenou potřebu poskytování psychické podpory konkrétnímu pacientovi, kterému byl ICD implantován v rámci sekundární prevence, a má tudíž za sebou prodělanou srdeční zástavu. Podobně Ghezzi et al. (2023) upozorňují, že u pacientů s ICD se vyskytuje úzkost, deprese i posttraumatické symptomy, zejména u pacientů, kteří zažili výboj přístroje. V pooperační péči respondenti nejčastěji uváděli sledování známek krvácení nebo hematomu a sledování bolesti včetně podávání analgetik dle ordinace lékaře,

shodně 99 respondentů, tedy 97 %. Velmi často byla uváděna také monitorace EKG a vitálních funkcí, 98 respondentů, tedy 96 %, kontrola a převazy operační rány, 91 respondentů, tedy 89 %, a sledování psychického stavu pacienta, 90 respondentů, tedy 88 %. Tyto výsledky ukazují, že bezprostřední pooperační péče je zaměřena především na prevenci a včasný záchyt komplikací. Za klíčové činnosti po implantaci ICD respondenti nejčastěji označili monitoraci vitálních funkcí, 97 respondentů, tedy 95 %, prevenci komplikací, 95 respondentů, tedy 93 %, péči o operační ránu, 93 respondentů, tedy 91 %, a sledování bolesti, 85 respondentů, tedy 83 %. Výsledky korespondují s Kapounovou (2020), která tyto informace zmiňuje ve své literatuře. Pozitivním zjištěním je, že 70 respondentů, tedy 69 %, kontroluje operační ránu několikrát denně a dalších 24 respondentů, tedy 23 %, přizpůsobuje frekvenci kontroly aktuálnímu stavu pacienta. Tento přístup lze hodnotit jako vhodný, protože časná identifikace hematomu, krvácení nebo známek infekce je zásadní pro bezpečný pooperační průběh. Hematom kapsy přístroje je v mezinárodní analýze, kterou uvádí Sridhar et al. (2016) považován za jednu z významných komplikací po implantaci ICD, která může prodlužovat hospitalizaci a zvyšovat riziko další morbidity. Dostupnost standardů či doporučených postupů uvedlo 96 respondentů, tedy 94 %. Výsledky odpovídají významu standardizovaných postupů, které jsou doporučovány i v rámci evropských guidelines pro péči o pacienty s poruchami srdečního rytmu, které uvádí Priori a kol., 2015. Za pozornost stojí také hodnocení časového zajištění péče. Většina respondentů jej vnímala pozitivně, avšak 12 respondentů, tedy 12 %, uvedlo, že péče spíše není dostatečně časově zajištěna. Tento výsledek je důležitý zejména ve vztahu k edukaci a psychické podpoře, které vyžadují dostatek času, individuální přístup a prostor pro otázky pacienta. Právě časová tíseň může být jedním z důvodů, proč edukace nebývá vždy provedena v optimálním rozsahu. Délka hospitalizace byla nejčastěji uváděna v rozmezí 1–2 dnů, což uvedlo 43 respondentů, tedy 42 %. Dalších 29 respondentů, tedy 29 %, uvedlo individuální délku hospitalizace dle stavu pacienta. Výsledky naznačují trend zkracování hospitalizace, který odpovídá současné praxi. Zároveň však potvrzují nutnost individuálního posouzení pacienta, protože průběh po implantaci ICD může být ovlivněn věkem, komorbiditami, typem výkonu, rizikem krvácení i přítomností komplikací.

S jakými obtížemi a komplikacemi se sestry setkávají v péči o pacienty s ICD se zaobírala druhá výzkumná otázka. Pro její zodpovězení byly určeny otázky č. 16-20 z dotazníku. Komplikace byly respondenty nejčastěji hodnoceny jako občasné, což uvedlo 59 respondentů, tedy 58 %, zatímco 41 respondentů, tedy 40 %, se s nimi setkává zřídka. Pouze 2 respondenti, tedy 2 %, uvedli častý výskyt komplikací. Možnost „nikdy“ nebyla zvolena, což potvrzuje, že komplikace jsou v klinické praxi reálnou součástí péče o pacienty s ICD. Nejčastěji uváděnými komplikacemi byly bolest v místě implantace a hematom, shodně 91 respondentů, tedy 89 %. Krvácení z rány uvedlo 65 respondentů, tedy 64 %, psychickou reakci pacienta 22 respondentů, tedy 22 %, infekci rány 15 respondentů, tedy 15 %, a dislokaci elektrody 5 respondentů, tedy 5 %. Relativně časté, méně závažné komplikace, jako je hematom a bolest v místě implantace odpovídají běžným pooperačním komplikacím, které popisuje ve své literatuře Bulava (2017). Spolupráce pacientů při dodržování režimových opatření byla hodnocena velmi příznivě. Celkem 92 respondentů, tedy 90 %, ji označilo jako dobrou a 9 respondentů, tedy 9 %, jako velmi dobrou. Pouze 1 respondent, tedy 1 %, ji hodnotil jako spíše špatnou. Tento výsledek může souviset s tím, že pacienti po implantaci ICD si často uvědomují závažnost svého onemocnění a význam doporučených opatření. Za nejnáročnější oblast péče respondenti označili fyzické komplikace, a to 64 respondentů, tedy 62 %. Následoval nedostatek času, 17 respondentů, tedy 17 %, psychické obtíže pacientů, 15 respondentů, tedy 15 %, a nedostatek informací, 6 respondentů,

tedy 6 %. Výsledky ukazují, že sestry vnímají jako největší zátěž především praktické zvládání akutních komplikací. Nelze však opomenout ani psychické obtíže pacientů, protože adaptace na život s ICD bývá pro některé pacienty náročná a může ovlivnit kvalitu života. Vlastní kompetentnost v péči o pacienty s ICD hodnotili respondenti převážně pozitivně. Celkem 61 respondentů, tedy 60 %, se cítilo spíše kompetentních a 38 respondentů, tedy 37 %, plně kompetentních. Pouze 3 respondenti, tedy 3 %, uvedli, že se spíše necítí kompetentní. Výsledek lze hodnotit pozitivně, protože ukazuje na dobrou úroveň odborné jistoty sester. Přesto je vhodné podporovat další vzdělávání v oblasti péče o pacienty s ICD, zejména v edukaci, prevenci infekcí, rozpoznání komplikací a psychické podpoře.

Třetí výzkumná otázka se zaměřuje na **edukaci pacientů po implantaci ICD a způsoby jejího provádění.** Do edukace se podle výsledků zapojuje 96 respondentů, tedy 94 %. Tento výsledek je velmi příznivý, protože edukace představuje jednu z nejdůležitějších součástí ošetřovatelské péče. Za nejdůležitější oblast edukace respondenti označili péči o operační ránu, 93 respondentů, tedy 91 %. Dále byl často uváděn životní styl po implantaci ICD, 85 respondentů, tedy 82 %, omezení pohybu horní končetiny, 83 respondentů, tedy 81 %, reakce na výboj ICD, 74 respondentů, tedy 73 %, a pravidelné kontroly, 65 respondentů, tedy 64 %. Výsledky ukazují, že edukace je zaměřena především na praktická režimová opatření a prevenci komplikací. Tato témata jsou pro pacienta bezprostředně po implantaci zásadní, protože ovlivňují hojení rány, prevenci dislokace elektrody i bezpečný návrat do běžného života. Způsob edukace byl nejčastěji kombinovaný, tedy ústní i písemný, což uvedlo 49 respondentů, tedy 48 %. Pouze ústní edukaci využívá 41 respondentů, tedy 40 %, a samostatné písemné materiály 12 respondentů, tedy 12 %. Přestože výsledky tohoto šetření naznačují, že edukace je v praxi realizována relativně systematicky, zahraniční odborná literatura upozorňuje na přetrvávající nedostatky v této oblasti. Systematický přehled kvalitativních studií publikovaný v *European Journal of Cardiovascular Nursing* poukazuje na to, že komunikační a edukační potřeby pacientů jsou po propuštění v rámci ambulantních sledovacích programů často nedostatečně naplňovány a informace o adaptaci na život s ICD zůstávají pro pacienty nepřiměřené (Barisone et al., 2022). Porozumění pacientů edukaci hodnotili respondenti převážně pozitivně. Dobré porozumění uvedlo 59 respondentů, tedy 58 %, velmi dobré 18 respondentů, tedy 18 %, a dostatečné 25 respondentů, tedy 24 %. Zároveň však podíl respondentů, kteří hodnotí porozumění pouze jako dostatečné, poukazuje na prostor pro další zkvalitnění edukace, například formou individualizace přístupu nebo využitím různých edukačních metod. Obavy pacientů z fungování ICD se podle respondentů vyskytují poměrně často. Občas se s nimi setkává 56 respondentů, tedy 55 %, zřídka 37 respondentů, tedy 36 %, často 7 respondentů, tedy 7 %, a nikdy pouze 2 respondenti, tedy 2 %. Tyto výsledky potvrzují, že psychická adaptace na ICD je důležitou součástí péče. Dostatečnost edukace na pracovištích hodnotili respondenti převážně pozitivně. Odpověď „spíše ano“ uvedlo 51 respondentů, tedy 50 %, a „ano“ 49 respondentů, tedy 48 %. Pouze 2 respondenti, tedy 2 %, uvedli, že edukace spíše není dostatečná. Přestože jde o velmi dobrý výsledek, převaha odpovědi „spíše ano“ může naznačovat určité rezervy.

V otevřené otázce respondenti nejčastěji poukazovali na potřebu většího časového prostoru věnovaného pacientům a zlepšení informovanosti, zejména ze strany lékařů. Dále byla zdůrazněna potřeba systematičtější edukace pacientů, včetně vhodného načasování edukace po implantaci. Tyto poznatky korespondují s předchozími výsledky výzkumu, které naznačily určité rezervy v oblasti edukace a časového zajištění péče. Zmíněna byla také prevence komplikací,

především infekce rány. Část respondentů naopak nepovažuje současnou péči za nedostatečnou, což může odrážet rozdílné podmínky na jednotlivých pracovištích. Otevřená otázka tak poskytuje cenný vhled do praktických zkušeností respondentů a poukazuje na konkrétní oblasti, které lze v klinické praxi dále rozvíjet. Požadavek respondentů na zlepšení edukace a komunikace je v souladu s výsledky zahraničních studií (Barisone et al., 2022), které zdůrazňují význam individuálního přístupu a kvalitní informovanosti pacientů s ICD.

3.1 Limity výzkumu

Toto výzkumné šetření má několik limitů, které je nutné zohlednit při interpretaci výsledků. Jedním z hlavních limitů je velikost a výběr výzkumného souboru. Výzkumu se zúčastnilo 102 respondentů, což sice umožňuje základní analýzu dat, avšak nelze výsledky plně zobecnit na všechny všeobecné sestry v České republice. Soubor respondentů byl navíc pravděpodobně dostupnostní (ne náhodný), což může vést k výběrovému zkreslení. Dalším limitem je použití dotazníkové metody sběru dat. Dotazníkové šetření je založeno na subjektivním hodnocení respondentů, které může být ovlivněno jejich individuálními zkušenostmi, aktuální pracovní situací nebo snahou odpovídat sociálně žádoucím způsobem. Výsledky tedy neodrážejí objektivní měření kvality péče, ale vnímání respondentů. S tím souvisí i skutečnost, že nebylo možné ověřit pravdivost odpovědí respondentů ani jejich reálnou klinickou praxi. Některé odpovědi tak mohou odrážet spíše teoretické znalosti nebo doporučené postupy než skutečné chování v praxi. Limitujícím faktorem může být také absence hlubší kvalitativní analýzy. Přestože dotazník obsahoval jednu otevřenou otázku, většina dat byla kvantitativního charakteru. To neumožňuje detailněji zachytit zkušenosti respondentů, jejich postoje nebo konkrétní problémy v klinické praxi. Dalším limitem je možné nejednotné pochopení jednotlivých otázek respondenty. I přes snahu o jednoznačnou formulaci mohlo dojít k rozdílné interpretaci některých pojmů, například „dostatečnost edukace“ nebo „kompetentnost“, což mohlo ovlivnit výsledky. Výsledky mohou být rovněž ovlivněny rozdílnými podmínkami na jednotlivých pracovištích, jako je personální zajištění, organizace práce, dostupnost standardů či zkušenost sester s pacienty s ICD. Tyto faktory nebyly ve výzkumu detailně analyzovány. V neposlední řadě je třeba zmínit, že výzkum byl zaměřen pouze na pohled ošetřovatelského personálu. Chybí tedy perspektiva samotných pacientů, která by mohla přinést komplexnější pohled na problematiku edukace, psychické podpory a kvality péče.

4 Návrh a doporučení pro praxi

Z teoretické i praktické části práce vyplývá, že specifik ohledně péče o pacienty před a po implantaci kardioverter-defibrilátoru je mnoho. Pacienti podstupující implantaci ICD vyžadují komplexní přístup, který jim pomůže jak fyzicky, tak psychicky. Na základě výsledků provedeného výzkumného šetření lze formulovat několik doporučení pro klinickou praxi v oblasti ošetřovatelské péče o pacienty podstupující tento výkon.

V oblasti ošetřovatelských činností a postupů je vhodná standardizace předoperační přípravy – zajistit, aby všechna pracoviště disponovala aktuálními a jednotnými standardy předoperační péče. Dalším aspektem je posílení edukace jako součásti předoperační a pooperační péče – výsledky ukázaly, že informovanost pacienta o výkonu není vždy plně v kompetenci sestry. Nápomocné by tedy mohlo být posílení mezioborové spolupráce, zejména mezi lékaři a ošetřovatelským personálem, a zajistit jednotný přístup k informování pacientů. Tím lze předejít nejasnostem a zvýšit kvalitu poskytované péče. Velice důležitá část pooperační péče je systematická monitorace vitálních funkcí a EKG – pooperační monitorace by měla být na všech pracovištích prováděna kontinuálně a zahrnovat nejen fyziologické funkce, ale i sledování psychického stavu pacienta, který může signalizovat rozvíjející se komplikace nebo potřebu psychické podpory.

V rámci prevence komplikací je doporučeno nadále klást důraz na důsledné sledování operační rány, včasné rozpoznání známek krvácení, hematomu či infekce a adekvátní reakci na tyto změny. Ačkoli byla infekce rány respondenty uváděna jako méně častá komplikace, její důsledky mohou být závažné. Důraz by měl být kladen na důsledné dodržování aseptických postupů při péči o ránu a na edukaci pacienta o příznacích zánětu ještě před propuštěním. Zjištěním ohledně časové zajištěnosti bylo, že 12 % respondentů zajištění péče hodnotí jako nedostatečné. Doporučuje se proto optimalizace pracovních podmínek ošetřovatelského personálu tak, aby bylo možné věnovat pacientům individuální přístup a dostatek času pro vysvětlení režimových opatření a odpovědi na jejich otázky. V neposlední řadě je vhodné podporovat kontinuální vzdělávání ošetřovatelského personálu v oblasti péče o pacienty s ICD. Ačkoliv se většina respondentů cítí kompetentní, odborné vzdělávání v oblasti péče o pacienty s ICD by mohlo přispět ke zvýšení kvality poskytované péče.

Ohledně edukace je nadále vhodná kombinace ústní a písemné formy – výsledky potvrdily, že kombinovaný přístup je v praxi nejrozšířenější a nejúčinnější. Dle respondentů je také důležité se zaměřit se na vhodné načasování edukace. Edukace by neměla být poskytována pouze bezprostředně po výkonu, kdy může být pacient zatížen bolestí či stresem, ale měla by být rozložena do více fází a přizpůsobena aktuálnímu stavu pacienta. Část respondentů poukázala na nedostatečnou informovanost ze strany lékařů – vhodné by bylo rozdělení edukačních rolí mezi sestru a lékaře tak, aby se edukace vzájemně doplňovala a pacient nezískal protichůdné nebo neúplné informace. Vzhledem k častému výskytu obav a nejistoty spojené s fungováním ICD je žádoucí systematicky zařazovat prvky psychické podpory do ošetřovatelské péče a podporovat otevřenou komunikaci s pacientem.

Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zmapovat specifika ošetřovatelské péče o pacienty po implantaci kardioverter-defibrilátoru (ICD). Teoretická část práce přiblížila anatomii a fyziologii srdce, charakteristiku život ohrožujících arytmií vedoucích k indikaci ICD, princip a funkci přístroje, ošetřovatelskou péči před a po implantaci, edukaci pacienta a problematiku terminální fáze života s ICD.

Výzkumná část byla realizována kvantitativní metodou prostřednictvím anonymního dotazníku vlastní konstrukce, který byl distribuován všeobecným a praktickým sestrám kardiologických oddělení Nemocnice Jihlava a Krajské nemocnice Liberec. Celkem se šetření zúčastnilo 102 respondentů. Výsledky šetření byly statisticky zpracovány a přehledně graficky znázorněny. Výzkum byl zaměřen na tři oblasti vymezené výzkumnými otázkami.

Výsledky ukázaly, že sestry přistupují k péči o pacienty s ICD komplexně – kladou důraz na fyzickou přípravu pacienta, psychickou podporu, pooperační monitoraci i prevenci komplikací. Výsledky ukázaly, že v předoperační péči respondenti považují za stěžejní zajištění žilního vstupu, kontrolu lačnosti, podání premedikace a přípravu operačního pole, přičemž vysoké zastoupení měla také edukace a psychická podpora pacienta. V pooperačním období respondenti kladou důraz zejména na monitoraci vitálních funkcí a EKG, sledování operační rány a prevenci komplikací. Tato zjištění jsou v souladu s doporučenými metodickými postupy a odbornou literaturou. Nejčastěji uváděnými komplikacemi byly hematom a bolest v místě implantace, dále krvácení z rány. Komplikace se u pacientů vyskytují spíše občasně, přičemž spolupráce pacientů při dodržování režimových opatření je hodnocena převážně pozitivně. Za nejnáročnější aspekt péče považují respondenti zvládání fyzických komplikací, v menší míře pak nedostatek času a psychické obtíže pacientů. V rámci edukace jsou za nejdůležitější témata respondenty považována péče o operační ránu, životní styl po implantaci a omezení pohybu horní končetiny. Obavy pacientů z fungování ICD zdůrazňují potřebu individualizované psychické podpory a cílené edukace zaměřené na zvládání strachu z fungování přístroje.

Na základě výsledků výzkumného šetření a jejich srovnání s odbornou literaturou byla vypracována doporučení pro ošetřovatelskou praxi, která se zaměřují na standardizaci předoperační přípravy, systematizaci a vhodné načasování edukace, posílení psychické podpory a mezioborové spolupráce a na průběžné vzdělávání ošetřovatelského personálu. Tato doporučení mohou sloužit jako podnět pro tvorbu nebo aktualizaci standardů ošetřovatelské péče na pracovištích provádějících implantace ICD.

Bakalářská práce potvrdila, že ošetřovatelská péče o pacienty s ICD je komplexní a náročná oblast, která vyžaduje odborné znalosti, individuální přístup k pacientovi a úzkou spolupráci celého zdravotnického týmu. Výsledky šetření naznačují, že sestry na kardiologických odděleních tuto péči poskytují na vysoké úrovni, přičemž prostor pro další rozvoj spatřují zejména v oblasti edukace a časových kapacit.

Seznam použité literatury

BARISONE, Michela; HAYTER, Mark; GHIROTTO, Luca a , et al. The experience of patients with an implantable cardioverter-defibrillator: a systematic review and meta-synthesis of qualitative studies. Online. *European Journal of Cardiovascular Nursing,*. 2022, roč. 21, č. 7. Dostupné z: https://doi.org/https://doi.org/10.1093/eurjcn/zvab135. [cit. 2026-04-20].

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

BULAVA, Alan. *Kardiologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0468-0.

GHEZZI, Erica S; SHARMAN, Rhianaa L S a , et al. Burden of mood symptoms and disorders in implantable cardioverter defibrillator patients: a systematic review and meta-analysis of 39 954 patients. Online. *EP Europace*. 2023, roč. 25, č. 6. Dostupné z: https://doi.org/https://doi.org/10.1093/europace/euad130. [cit. 2026-04-29].

GŘIVA, Martin; TÁBORSKÝ, Miloš; KREJČÍKOVÁ, Helena a MATĚJEK, Jaromír. Doporučení pro deaktivaci implantabilních kardioverterů-defibrilátorů u pacientů v terminální fázi života. Online. *Cor et Vasa*. 2019. Dostupné z: https://e-coretvasa.cz/pdfs/cor/2019/02/05.pdf. [cit. 2026-04-07].

ICD kardioverter – defibrilátor. Online. Česká kardiologická společnost. Dostupné z: https://www.kardio-cz.cz/icd-kardioverter-defibrilator.html. [cit. 2026-04-07].

Implantace kardiostimulátoru a defibrilátoru. Online. In: Fakultní nemocnice Ostrava. Dostupné z: https://www.fno.cz/kardiovaskularni-oddeleni/implantace-kardiostimulatoru-a-defibrilatoru. [cit. 2026-04-07].

Implantace kardioverter - defibrilátoru (ICD). Online. IKEM. Dostupné z: https://www.ikem.cz/cs/implantace-kardioverter-defibrilatoru-icd/a-404/. [cit. 2026-04-07].

KETTNER, Jiří; KAUTZNER, Josef a kol. *Akutní kardiologie*. 3., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2021. ISBN 978-80-271-3096-2.

KVETOVÁ, Mária. Kardiostimulátor alebo implantovaný kardioverter defibrilátor u paliatívnych pacientov. Online. *Paliatívna medicína a liečba bolesti*. 2023. Dostupné z: https://www.solen.sk/storage/file/article/PALMED_1-2_2023_final%20%E2%80%93%20Kvetova.pdf. [cit. 2026-04-07].

MEDTRONIC. *Život s implantabilním kardioverterem-defibrilátorem*. Online. In: . 2020. Dostupné z: https://www.fnmotol.cz/wp-content/uploads/2025/01/brozurka-pro-pacienty-s-implantabilnim-defibrilatorem.pdf. [cit. 2026-04-07].

Metodické postupy před a po implantacích přístrojů k monitorování či léčbě poruch srdečního rytmu (PM, ICD, CRT, Medtronic Reveal) u hospitalizovaných nemocných. Online. In: IKEM. Dostupné z: https://www.ikem.cz/cs/metodicke-postupy-ikem/a-234/. [cit. 2026-04-07].

NAVRÁTIL, Leoš a kol. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0210-5.

PLÁŠEK, Jiří a VÁCLAVÍK, Jan. *Kardiologie v otázkách a odpovědích*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-5478-4.

PRIORI, Silvia G.; BLOMSTRÖM-LUNDQVIST, Carina et al. 2015 ESC Guidelines for the management of patients with ventricular arrhythmias and the prevention of sudden cardiac death: The Task Force for the Management of Patients with Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: Association for European Paediatric and Congenital Cardiology (AEPC). Online. *European Heart Journal*. Roč. 2015. Dostupné z: https://doi.org/https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac262. [cit. 2026-04-07].

ROUBÍČEK, Tomáš a POLÁŠEK, Rostislav. Jaké je postavení implantace ICD v primární prevenci náhlé srdeční smrti u současné populace pacientů se srdečním selháním? Online. *Intervenční a akutní kardiologie*. 2020. Dostupné z: https://iakardiologie.cz/pdfs/kar/2020/03/05.pdf. [cit. 2026-04-07].

SOVOVÁ, Eliška; SEDLÁŘOVÁ, Jarmila a kol. *Kardiologie pro obor ošetřovatelství*. 2., rozšířené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4823-8.

SRIDHAR, Arun Raghav Mahankali; YARLAGADDA, Vivek a , et al. Incidence, predictors and outcomes of hematoma after ICD implantation: An analysis of a nationwide database of 85,276 patients. Online. 2016, roč. 16, č. 5. Dostupné z: https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ipej.2016.10.005. [cit. 2026-04-29].

ŠAFAŘÍKOVÁ, Iva a BULAVA, Alan. Remote monitoring of patients with implantable cardioverter-defibrillators: Perception of the impact of monitoring and selected determinants of quality of life. Online. 2018. Dostupné z: https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.kontakt.2018.05.001. [cit. 2026-04-07].

ŠEFFLOVÁ, Jana. *Ošetřovatelská péče o nemocného s implantabilním kardioverterem defibrilátorem*. Online, Bakalářská práce. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2016. Dostupné z: https://dspace.zcu.cz/items/2330d34e-758a-4d62-a9b5-fe5ad4c5a2b6. [cit. 2026-04-20].

TÁBORSKÝ, Miloš; KAUTZNER, Josef; LINHART, Aleš a kol. *Kardiologie I-V*. Praha: Grada, 2021. ISBN 978-80-271-1439-9.

TÁBORSKÝ, Miloš; KAUTZNER, Josef; MARIÁN, Fedorco a kol. Doporučené postupy ESC pro kardiostimulaci a srdeční resynchronizační terapii: aktualizace 2021. Online. *Cor et Vasa*. 2022. Dostupné z: https://e-coretvasa.cz/pdfs/cor/2022/89/01.pdf. [cit. 2026-04-07].

VÍTOVEC, Jiří; ŠPINAR, Jindřich; ŠPINAROVÁ, Lenka; LUDKA, Ondřej a kol. *Léčba kardiovaskulárních onemocnění*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2020. ISBN 978-80-271-2931-7.

VOJÁČEK, Jan; KETTNER, Jiří a kol. *Klinická kardiologie*. 3. vydání. Praha: Maxdorf, 2017. ISBN 978-80-7345-549-1.

What Is ICDs: A Comprehensive Guide. Online. Cardiovasculardiseasehub. 2025. Dostupné z: https://www.cardiovasculardiseasehub.com/archives/15706. [cit. 2026-04-07].

Přílohy

Příloha A – Dotazník

Příloha B – Žádost o provedení výzkumu v Nemocnici Jihlava

Příloha C – Žádost o provedení výzkumu v Krajské nemocnici Liberec