

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

Barbora Ježková

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Neadekvátní výboje ICD a psychické dopady na pacienta.

Bakalářská práce

2023

Barbora Ježková

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Barbora Ježková**
Osobní číslo: **Z18104**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Téma práce: **Neadekvátní výboje ICD a psychické dopady na pacienta**
Téma práce anglicky: **Inadequate ICD discharges and its psychical impacts on a patient**
Zadávající katedra: **Katedra klinických oborů**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace průzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

HAMPTON, John R. *EKG stručně, jasně, přehledně*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4246-5.
KASSIN, Saul M. *Psychologie*. 2. vyd. Přeložil Dagmar BREJLOVÁ, přeložil Veronika SOBOTKOVÁ, přeložil Helena ŠOLCOVÁ. Brno: CPress, 2012. ISBN 978-80-264-0074-5.
NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0210-5.
THALER, Malcolm S. *EKG a jeho klinické využití*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4193-2.
VACHEK, Jan, Vít MOTÁŇ, Oskar ZAKIJANOV, Adéla HRNČIŘÍKOVÁ, Jiří MOTÁŇ, Hana CIFERSKÁ a Vladimír TESAŘ. *Akutní stavby ve vnitřním lékařství*. Praha: Maxdorf, 2018. Jessenius. ISBN 978-80-7345-550-7.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Jan Pospíchal, Ph.D.**
Katedra klinických oborů

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2020**
Termín odevzdání bakalářské práce: **4. května 2023**

doc. Ing. Jana Holá, Ph.D. v.r.
děkanka

L.S.

Mgr. Zuzana Červenková, Ph.D. v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 6. března 2023

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji: Práci s názvem Neadekvátní výboje ICD a psychické dopady na pacienta jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 25. 4. 2023

Barbora Ježková v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucímu práce Mgr. Janu Pospíchalovi, PhD. Za odborné vedení práce, cenné rady a dobrou spolupráci.

Dále bych chtěla poděkovat arytmiologické jednotce a arytmiologickým poradnám za jejich ochotu, vstřícnost a čas strávený na spolupráci se mnou.

V neposlední řadě děkuji všem respondentům za vyplnění dotazníku.

ANOTACE

Tato bakalářská práce je zaměřena na pacienty, kteří prodělali neadekvátní výboje kardioverter defibrilátorem. Je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

Na začátku teoretické části je popsána anatomie srdce, převodní systém srdeční a arytmie. Další část je zaměřena na komorové tachyarytmie, jejich léčbu. Zaměřuje se na způsoby implantace kardioverter defibrilátoru a nejčastější příčiny neadekvátních výbojů ICD. Závěr teoretické práce se věnuje vysvětlení pojmů z psychologie.

Praktická část je založena na vyhodnocování dotazníku, který se skládá ze dvou částí. První část je standardizovaný dotazník „Škála vnímaného stresu CZPSS-14“. Druhá část je založena na otázkách, které se zaměřují na postoj pacienta k neadekvátnímu výboji.

KLÍČOVÁ SLOVA

Arytmie, kardioverter – defibrilátor, neadekvátní výboj, stres

TITLE

Inappropriate ICD shocks and its psychical impacts on a patient

ANNOTATION

This bachelor`s thesis deals with patients who have experienced inappropriate shocks by cardioverter-defibrillator. It`s separated to theoretical and practical part.

In the beginning of the theoretical part is described the anatomy of the heart, cardiac conduction system and arrhythmias. Another part is focused on ventricular tachyarrhythmias and its treatment. It`s also focused on ways of implanting the cardioverter-defibrillator and the most common causes of inappropriate ICD shocks. The ending of the theoretical part explains psychology concepts.

Practical part is based on evaluation of the questionnaire, which consists of two parts. First part is a standardized questionnaire „Perceived stress scale PSS-14. Second part is based on questions which focuses on patients attitude towards an inappropriate shock.

KEYWORDS

arrhythmia, inappropriate shock, icd, stress

OBSAH

| | | |
|-------|--|-----------|
| 1 | Úvod..... | 12 |
| 2 | Cíle a metody práce | 13 |
| 2.1 | Hlavní cíl práce | 13 |
| 2.2 | Dílčí cíle | 13 |
| 2.3 | Metody práce | 13 |
| 3 | Teoretická část | 14 |
| 3.1 | Anatomie | 14 |
| 3.1.1 | Srdce (cor) | 14 |
| 3.1.2 | Stavba srdeční stěny | 14 |
| 3.2 | Převodní systém srdeční | 15 |
| 3.2.1 | Elektrická aktivita srdce, převodní systém srdeční | 15 |
| 3.3 | Arytmie | 16 |
| 3.3.1 | Bradyarytmie..... | 16 |
| 3.3.2 | Supraventrikulární tachyarytmie | 17 |
| 3.3.3 | Komorové tachyarytmie..... | 18 |
| 3.3.4 | Algoritmus pro léčbu tachykardie | 20 |
| 3.4 | Kardioverter-defibrilátor (ICD) | 21 |
| 3.4.1 | Indikace k implantaci ICD | 22 |
| 3.4.2 | Komplikace implantace ICD | 22 |
| 3.4.3 | Ošetrovatelská péče..... | 22 |
| 3.4.4 | Subkutánní implantabilní kardioverter defibrilátor (S-ICD) | 23 |
| 3.4.5 | Neadekvátní výboje ICD | 23 |
| 3.4.6 | Psychické dopady na pacienta s neadekvátními výboji ICD | 26 |
| 3.5 | Stres..... | 26 |
| 3.5.1 | Stresor..... | 27 |
| 3.5.2 | Příznaky stresu | 27 |
| | Akutní reakce na stres | 28 |
| 3.6 | Strach (fobie)..... | 28 |
| 3.7 | Úzkost (anixeta)..... | 28 |
| 3.8 | Dopady fyzického traumatu na psychiku pacienta..... | 29 |

| | |
|---|-----------|
| průzkumná ČÁST | 30 |
| 4 průzkumné OTÁZKY | 30 |
| 4.1 Metodika průzkumu..... | 30 |
| 4.2 Analýza dat..... | 31 |
| 5 Prezentace demografických údajů..... | 32 |
| 6 Vyhodnocení dotazníkové šetření CZPSS-14 škála vnímaného stresu | 35 |
| 7 Vyhodnocení otázek na neadekvátní výboje icd | 37 |
| 8 Diskuze | 46 |
| 9 Závěr | 50 |
| 10 Použitá literatura | 52 |
| 11 Přílohy | 56 |
| 12 Škála vnímaného stresu CZPSS-14 | 56 |

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

| | |
|--|----|
| Obrázek 1 Věk respondentů z dotazníkového šetření..... | 32 |
| Obrázek 2 pohlaví respondentů z dotazníkového šetření | 33 |
| Obrázek 3 Respondenti trpící fibrilací síní z dotazníkového šetření | 34 |
| Obrázek 4 Intenzivní bolesti NV | 38 |
| Obrázek 5 Změna postoje pacienta k ICD | 40 |
| Obrázek 6 Počet respondentů, kteří navštívili lékaře neprodleně po NV | 41 |
| Obrázek 7 Faktory, které respondenti pozorovali před NV | 42 |
| Obrázek 8 Významné změny v životě pacienta, před NV | 43 |
| Obrázek 9 Vztah četnosti NV ke škále vnímaného stresu | 44 |
| | |
| Tabulka 1 Vyhodnocení dotazníku PSS-14 u pacientů s NV | 36 |
| Tabulka 2 Počet neadekvátních výbojů ICD | 37 |
| Tabulka 3 Co respondent prožíval v době NV | 39 |
| Tabulka 4 Úplné citace respondentů, kteří odpověděli, že je NV ovlivnil..... | 40 |
| Tabulka 5 Vztah životních událostí a stresu | 45 |

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

EKG – Elektrokardiogram

S-ICD – Subkutánní kardioverter-defibrilátor

ICD – Kardioverter-defibrilátor

SR – Sinusový rytmus

PQ – Čas od vzniku v S-A uzlu, po začátek depolarizace komor

QRS – Označení pro depolarizaci komor

SA uzel – Sinoatriální

AV uzel – Atrioventrikulární uzel

IM – Infarkt myokardu

ICHS – Ischemická choroba srdeční

DKMP – Dilatační kardiomyopatie

PVC – Z anglického premature ventricular contraction

WHO – Světová zdravotnická organizace

VT – Komorová tachykardie

ATP – Antitachykardický pacing

NV – Neadekvátní výboj

1 ÚVOD

U nemocných, kterým hrozí riziko náhlé srdeční smrti z důvodu maligní arytmie jako je například komorová tachykardie a fibrilace komor se zavádí kardioverter-defibrilátor (ICD). ICD je malý přístroj, který je zaveden do podkoží a trasvenózně je vyvedena elektroda do srdce. Tento přístroj při rozpoznání maligní arytmie vyšle elektrický výboj a pokouší se život ohrožující arytmii zvrátit. Pokud je výboj indikován a je přístrojem správně rozpoznána život ohrožující arytmie, mluvíme o adekvátním výboji. ICD je tedy přístroj, který pacientovi může neprodleně zachránit život, ovšem pokud má nemocný právě probíhající maligní arytmii, tak se ve většině případů nachází v bezvědomí a výboj si nemocný neuvědomuje. V některých případech, kdy ICD vyšle výboj se ovšem může stát, že přístrojem byla chybně rozpoznána maligní arytmie a nemocný je tedy při vědomí a na celou událost si pamatuje. Pokud je arytmie rozpoznána chybně mluvíme o tzv. neadekvátním výboji, kdy pacient při plném vědomí, často naprosto neočekávaně dostane jeden i více výbojů od ICD (Kiss a kol., 2021).

Tato bakalářská práce se zabývá neadekvátními výboji ICD a psychickým dopadem na pacienta po obdržení těchto neadekvátních výbojů. Je rozdělena na teoretickou a průzkumnou část. V teoretické části je stručně popsána anatomie srdce a převodní systém srdeční pro pochopení tématu. Dalším tématem, které je zde vylíčeno jsou arytmie, pouze okrajově zmíněné bradyarytmie a více rozvedené tachyarytmie, které blíže souvisejí s tématem. Dále jsou v teoretické části důležité informace o ICD a je zde popsán neadekvátní výboj. Nakonec jsou zde vymezeny pojmy jako jsou například stres, strach a úzkost.

V praktické části této bakalářské práce je proveden kvantitativní průzkum, který hodnotí stres u respondentů, kteří prodělali neadekvátní výboje ICD. Průřezové dotazníkové šetření bylo provedeno s respondenty, kteří obdrželi alespoň jeden neadekvátní výboj od přístroje ICD. Hodnocení dotazníkového šetření bylo za pomoci standardizované škály vnímaného stresu PSS-14, která určuje míru stresu, jakou pacient vnímá. V dnešní době pacientů s implantovaným ICD přibývá, a tedy přibývá i pacientů s neadekvátními výboji se kterými jsem se setkala jako zdravotní sestra na kardiologickém oddělení. Zhodnocení vnímání stresu u pacientů s neadekvátními výboji bude přínosem i do mé praxe, při které se často setkávám s pacienty, kteří prožívají velkou míru stresu po neadekvátním výboji.

2 CÍLE A METODY PRÁCE

2.1 Hlavní cíl práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je zjistit psychické dopady na pacienty, kteří prodělali neadekvátní výboje ICD.

2.2 Dílčí cíle

Cílem teoretické práce je seznámení s anatomíí srdce, převodním systémem srdečním, poruchami rytmu a přístroji ICD.

Zjistit, jak pacienti s ICD prožívají neadekvátní výboje, jak to ovlivňuje jejich psychiku a zda jsou neadekvátním výbojům přítomny další faktory (stres, významné životní změny).

Zjistit, zda existuje vztah mezi neadekvátními výboji a onemocněním fibrilace síní.

2.3 Metody práce

V teoretické části je za pomoci odborné literatury představena anatomie srdce, převodního systému srdečního, problematika arytmií a kardioverter-defibrilátoru. Dále práce představuje pojmy stres, strach a úzkost.

V praktické části je využit kvantitativní průzkum zaměřený na pacienty, kteří prodělali neadekvátní výboje ICD.

Data jsou následně zpracována a porovnána s jinými průzkumy.

3 TEORETICKÁ ČÁST

3.1 Anatomie

Základní anatomie srdce a převodní systém srdeční, je důležitým faktorem pro pochopení způsobu zavedení a funkcí ICD (kardioverter defibrilátor).

3.1.1 Srdce (cor)

Srdce má tvar nepravidelného kužele, je to dutý svalový orgán, uložený v dutině hrudní za hrudní kostí v ochranném vazivovém vaku nazývaném perikard. Srdce pohání krev pod tlakem v krevním oběhu tím, že se smršťuje a ochabuje. Střídá se systola a diastola. Systola je stah srdce a diastola je ochabnutí neboli uvolnění stahu. Dospělý člověk má hmotnost srdce 230 až 340 g (Čihák, 2016, s. 27).

Srdce se nachází v dutině pod hrudní kostí, v mediastinu. Dvě třetiny srdce zpravidla zasahují doleva od střední linie těla. Širší báze srdce směřuje doprava a nahoru a hrot dolů a doleva. Hrot srdce je bodem maximálního impulzu, zde jsou nejhlasitější srdeční ozvy srdce (Kolektiv autorů, 2013, s. 2).

Srdce je rozděleno svalovou přepážkou neboli septem na pravou a levou část. Každá polovina se člení na předsíň (atrium) a komoru (ventriculus). Žilní krev přitéká do dvou atrií a ventriculí, které vhánějí krev do tepenného systému. Mezi pravou předsíní a pravou komorou se nachází trojcípá chlopeň (valva tricuspidalis). Mezi levou síní a levou komorou je uložena chlopeň dvojcípá (valva mitralis). Jiné označení pro trojcípou a dvojcípou chlopeň je atrioventrikulární chlopně, z důvodu toho, že se nacházejí mezi síněmi a komorami. V pravém srdci se nachází na začátku plicní tepny chlopeň poloměsíčitá, jež zabraňuje zpětnému toku krve. V levém srdci se též nachází poloměsíčitá chlopeň, a to při vstupu do aorty (Bulava, 2017, s. 30-32).

3.1.2 Stavba srdeční stěny

Vnitřní výstelku srdce a chlopně tvoří endokard. Pod endokardem se nachází příčně pruhovaná srdeční svalovina (myokard). Na povrchu srdce je vazivový obal (epikard), na který naléhá zevní obal srdce (perikard). Mezi epikardem a perikardem je malé množství tekutiny ve štěrbinovitém prostoru, který povoluje klouzavý pohyb listů (Kapounová, 2020, s. 286).

3.2 Převodní systém srdeční

3.2.1 Elektrická aktivita srdce, převodní systém srdeční

Funkci srdce zajišťuje elektrická aktivita srdečních buněk. Kontrakci svalů, která je spojena s elektrickými změnami, nazýváme „depolarizace“. Depolarizace je zároveň základním elektrickým procesem v srdci. Vzruch se šíří po celém srdci v depolarizačních vlnách. Tyto vlny představují elektrické podráždění srdce a můžeme ho pozorovat přiloženými elektrodami na povrchu těla. Po depolarizaci následuje repolarizace a nastává nitrobuněčná elektronegativita. Tyto dva jevy se je možné zaznamenat na tzv. elektrokardiogramu (dále EKG). Všechny vlny, které jsou viditelné na EKG, jsou projevem depolarizace a repolarizace. Pomocí EKG lze diagnostikovat řadu kardiologických onemocnění (Thaler, 2013, s. 20-21).

Za normálních okolností vychází elektrický výboj pro každý srdeční cyklus z oblasti v pravé síni, která se nazývá „sinoatriální uzel“ (SA uzel). Dále dochází k šíření depolarizace za pomoci síňových svalových vláken a k jejímu zpoždění dochází v oblasti síně zvané „atrioventrikulární uzel“ (AV uzel). Elektrický výboj se dále šíří do specializované vodivé tkáně, která se nazývá „Hisův svazek“, ten se dále v komorovém septu dělí na pravé a levé Tawarovo raménko. Levé Tawarovo raménko se poté dělí na dva svazky. Ve svalovině komor je šíření vzruchu o něco pomalejší než v Hisově svazku, to ovlivňuje specializovaná tkáň nazývaná „Purkyňova vlákna“ (Hampton, 2013, s. 10).

Srdeční buňky se z elektrografického hlediska dělí na buňky pacemakerové (vzruchotvorné), buňky převodního systému a buňky myokardiální. Buňky pacemakerové jsou za normálních okolností specializované jedině na elektrickou činnost, buňky převodního systému poté fungují jako jakási rozvodná elektrická srdeční síť. Myokardiální buňky zajišťují mechanickou činnost srdce – tedy stažlivost (Thaler, 2013, s. 22).

Primárním srdečním pacemakerem je SA uzel. Když pacemakerové buňky v nižších oblastech, jako je junkční tkáň a Purkyňova vlákna, nedostanou žádné impulzy z vyšších oblastí, například v případě poškození SA uzlu při infarktu myokardu, vydávají impulzy pacemakerové buňky z nižších oblastí (Kolektiv autorů, 2013, s. 9).

Myokardiální buňky neboli myocyty, zaujímají největší část srdeční tkáně. Kontrakce myocytů nastává ve chvíli, kdy k nim dospěje akční potenciál – depolarizační vlna. Myocyty jsou schopny převádět elektrické podněty obdobě jako převodní buňky, ale pomaleji (Thaler, 2013, s. 26).

3.3 Arytmie

Arytmie definujeme jako poruchy srdečního rytmu dané abnormální frekvencí či nepravidelností srdeční činnosti. Důvodem arytmií může být porucha tvorby impulzu, porucha šíření nebo kombinace obou možností. Dělí se na pravidelné a nepravidelné, dále dle frekvence na bradyarytmie, nebo tachyarytmie. Bradyarytmie je tepová frekvence která klesne pod 50 tepů/min, tachyarytmie se nazývá srdeční rytmus, který přesahuje 100 tepů/min. Další dělení se určuje dle šířky QRS komplexu na úzkokomplexové a širokokomplexové. Podle místa vzniku rozlišujeme arytmiie supraventikulární a komorové (Vachek a kol., 2018, s. 60).

Přirozený srdeční rytmus je sinusový rytmus (SR), který vždy musí obsahovat vlnu P za kterou náleží QRS komplex. Sinusový rytmus má fyziologickou frekvenci 60-90 tepů/min, ve výjimečných případech, například u trénovaných jedinců, je v normě i 50 tepů/min (Bulava, 2017, s. 91).

Sinusový rytmus musí splňovat:

- depolarizace síní postupuje pravidelně, vzruch vzniká v sinusovém uzlu a postupuje k atrioventrikulárnímu uzlu,
- po depolarizaci síní následuje depolarizace komor (Sovová, Sedlářová, 2014, s. 24).

3.3.1 Bradyarytmie

Bradyarytmie jsou velmi důležité při řešení EKG, avšak u problematiky ICD jsou nepodstatným tématem, proto se bradyarytmiím tato práce věnuje pouze okrajově a není zacházeno do větších detailů.

Bradyarytmie je arytmie, při které dochází ke zpomalení srdeční frekvence pod 60 tepů/min. Mezi fyziologicky pomalé rytmy řadíme sinusovou bradykardii, která může vzniknout zvýšením tonu parasympatiku nebo sekundárně může vzniknout při léčbě betablokátory. Patologická bradykardie je například sinoatriální blokáda, která se projevuje asystolickou pauzou (sinusovou). Na EKG se projevují výpadky vln P a následného QRS komplexu, může se objevit i izoelektrická linie tzv. pauzy a event. i asystolie. Pauza delší než 5 sekund může vyvolat synkopu (Navrátil a kol.2017, s. 126).

Mezi patologické bradyarytmie řadíme atrioventrikulární blokády, charakteristické poruchou převodu mezi síněmi a komorami. Rozlišujeme několik typů blokád:

- AV blokáda I. Stupně je charakterizována zpožděním převodu vzruchů a prodloužení PQ intervalu na EKG,

- AV blokáda II. Stupně je přerušení převodu vzruchu s vynecháním QRS komplexu po vlně P. Existují 2 typy AV blokád II. Stupně (Mobitzův a Wenckebachova blokáda),
- AV blokáda III. Stupně je celkové přerušení převodu vzruchu, síně i komory pokračují v aktivních kontrakcích nezávisle na sobě.

AV junkční rytmus se objevuje při výpadku SA uzlu, může-li kontrolu rytmu převzít oblast okolí AV uzlu, mluvíme o náhradním rytmu. U toho rytmu se v EKG neobjevuje vlna P.

Příčiny AV blokád jsou například ICHS (ischemická choroba srdeční), patologie septa síní, účinky některých léků, vrozené vady, myokarditida, či endokarditida (Haberl, 2012,104-121).

3.3.2 Supraventrikulární tachyarytmie

Supraventrikulární tachyarytmie jsou arytmie, které začínají v síni či oblasti AV uzlu. Mezi supraventrikulární arytmie řadíme např. síňovou tachykardii, flutter síní, junkční tachykardii a fibrilaci síní (Sovová, Sedlářová, 2014 s. 85).

Síňová tachykardie vzniká spontánně v sinusovém uzlu, rytmus je pravidelný s frekvencí depolarizace síní rychlejší než 150 tepů/min. AV uzel není schopen v síních vytvořit vyšší frekvenci než 200 tepů/min.

Flutter síní je zcela pravidelná arytmie, která má síňovou frekvenci vyšší než 250 tepů/min, vlny P mají pilovitý tvar a mizí zde izoelektrická linie mezi vlnami P. Stahy komor jsou u flutteru síní zcela pravidelné.

Junkční (nodální) tachykardie vzniká časnou depolarizací v okolí AV uzlu, vlny P mohou být vyobrazeny značně blízko u QRS komplexu, vlny P se u junkční tachykardie na EKG nemusí objevovat v žádném svodu. QRS komplex má u této tachykardie zcela normální tvar. Důvodem je, že komory se aktivují běžnou cestou přes Hisův svazek.

Fibrilace síní (FIS) se projevuje zcela chaotickou činností síní a dochází k nezávislým atakám svalových vláken v síních, na EKG se neobjevuje vlna P, ale nepravidelná linie. V AV uzlu dochází trvale k depolarizačním vlnám různé síly a šíření depolarizace postupuje Hisovým svazkem v nepravidelných intervalech. Převod síní do komor je nepravidelný, přesto se vedení na komory děje normální cestou, tedy komplexy QRS mají normální tvar (Hampton, 2013, s. 83-95).

3.3.3 Komorové tachyarytmie

Komorové arytmie jsou defekty rytmu, které vycházejí pouze z myokardu komor, vznikají tedy pod AV uzlem. Mezi arytmie, které vycházejí z komor řadíme např. nesetrvané či setrvané komorové tachyarytmie, flutter komor a fibrilaci komor. Nejčastější původ komorových arytmií jsou nemoci srdce jako např. ICHS, kardiomyopatie, vrozené srdeční vady a další (Vítovec a kol., 2020).

Komorové extrasystoly

Komorové extrasystoly (KES) rozeznáváme dle předčasného, rozšířeného QRS komplexu, po KES následuje prodloužená kompenzační pauza. Nepředchází jim vlna P. Předčasné komorové stahy nemusí vždy být součástí srdečního onemocnění a pokud jsou asymptomatické, tak nevyžadují žádnou léčbu. Ovšem pokud se jedná o nemocného v raném období infarktu myokardu mohou být ohrožující i ojedinělé stahy PVC, které mohou vyvolat komorovou tachykardii, či fibrilaci komor. PVC se mohou objevovat jako ojedinělé stahy, nebo jako bigiminie, při kterém se střídá jeden sinusový stah a PVC, pokud jsou dva sinusové stahy a následuje extrasystola tak jde o komorovou trigimínii (Thaler, 2013, s. 137).

Označení „kuplet“ se využívá, pokud se na EKG nachází pár komorových extrasystol, které následují za sebou. Více než dvě komorové extrasystoly, které následují za sebou nazýváme „salva“ (Benett, 2014, s.33).

Komorová tachykardie (VT)

Komorová tachykardie je vymezena jako tři a více po sobě jdoucích komorových stahů (PVC). Tato arytmie bývá předchůdcem pro fibrilaci komor. Frekvence stahů může být nepravidelná a pohybuje se v rozmezí 120-200 stahů/min. Rozeznáváme monomorfní a polymorfní (multimorfní) komorové tachykardie. VT je indikací k okamžitému zahájení léčby, z důvodu rizika srdeční zástavy (Thaler, 2013, s. 139).

Další dělení komorové tachykardie je dle délky trvání na setrvané a nesetrvané. Nesetrvaná VT je kratší než 30 s a nevede k selhání oběhu. Naopak setrvaná VT vede k selhání oběhu a trvá déle než 30 s (Vachek a kol., 2018).

VT může být příčinou náhlé srdeční smrti, a to nejvíce u nemocných, kteří nejsou hospitalizováni. U některých nemocných se může objevovat krátce trvající VT bez příznaků, nebo s mírnými příznaky. Pokud je trvalá je nutno zahájit okamžitou léčbu (Kolektiv autorů, 2013, s.119).

Monomorfní komorová tachykardie je definována rychle za sebou navazujícími komorovými extrasystolami. QRS komplex je široký a přesahuje 0,12 s, mohou se zde objevovat vlny P. Standardní příčinou monomorfní VT je infarkt myokardu (IM) nebo kardiomyopatie. Je často recidivující a může dojít i k náhlé smrti. Jako monomorfní ji označujeme z toho důvodu, že se jedná o sled po sobě jdoucích komorových stahů stejného tvaru (Bennett, 2014, s. 113-116).

Polymorfní komorová tachykardie vzniká z kroužení jediného vzruchu v komorách a opakovaně se aktivuje komorová svalovina. Příčiny jsou většinou reverzibilní a patří mezi ně farmakologická léčba, úplná AV blokáda nebo hypokalémie. Vzniká zde zvyšování a snižování voltáže QRS, který je široký (Kapounová, 2020, s. 293).

Fibrilace komor (FK)

Jedná se o nejvíce život ohrožující srdeční arytmii. Fyziologicky srdce pravidelně aktivuje svalovinu komor elektrickými impulzy, u FK dochází k neočekávanému, velmi rychlému a chaotickému šíření elektrických impulzů. Srdeční komory se chvějí (fibrilují), místo aby kontrahovaly, krev se přestává čerpat, ale městná v srdci, následuje ztráta vědomí, také bezdeší, nehmatný srdeční pulz a oběhová zástava (Plevová a kol., 2021).

Příčinou FK může být ischemie myokardu, ale také metabolické poruchy, hypokalémie, hyperkalémie, hypoxémie, může přecházet z komorové tachykardie nebo WPW syndromu či syndromu dlouhého QT. Jako primární příčinu označujeme úraz elektrickým proudem. Pokud je fibrilace komor u nemocného do 24 hodin v akutní fázi infarktu myokardu, nemocný po vyléčení IM není nadále v riziku náhlé smrti. Pokud se ale objeví fibrilace komor po залечení akutní fáze IM, jedná se o přetrvávající chronický arytmogenní substrát a je zde predispozice pro další poruchy srdečního rytmu a náhlé smrti (Vojáček, s.42-43).

Fibrilaci komor může vyvolat velké množství dalších onemocnění, mezi které řadíme myokarditidu a kardiomyopatii. Vzácným onemocněním, které může vyvolat komorovou fibrilaci je tzv. syndrom Brugadaových. Syndrom Brugadaových je genetická vada, která postihuje převážně muže, není zde přítomno strukturální postižení. Nemocní tímto syndromem mají zvýšené riziko pro fibrilaci komor, nebo komorové tachykardie (Bennett, 2014, s.144-147).

Vyšetření pacienta s komorovou tachyarytmií

Za základní vyšetření komorových arytmii považujeme natočení 12svodového EKG při tachykardii a také při obnovení sinusového rytmu. Ihned by se mělo přistoupit k dlouhodobé

monitoraci, či k zavedení implantabilního nahrávače EKG. Provádějí se běžné krevní odběry a další speciální jako například BNP nebo NT pro BNP. Z neinvazivních vyšetření se provádí echokardiografické vyšetření, také by měla přijít v úvahu magnetická rezonance srdce a CT vyšetření. U pacientů s podezřením na genetickou vadu je standardním postupem provést genetické vyšetření (Vítovec a kol.,2020, s.98).

Léčba komorových arytmií

Farmakologická léčba u komorových arytmií je zásadní ve vyživování životně důležitých orgánů a následné obnově fyziologického rytmu a hemodynamické stability. Základními léky při KPR komorových arytmií jsou antiarytmika. Nejčastěji podávaným lékem u defibrilovatelných rytmů je amidaron, který se podává po třetím výboji bolusově (300 mg). Při neúspěchu podáváme po šestém výboji 150mg amiodaronu. Další lék, který nahrazuje amiodarone využívaný při KPR u defibrilovatelných rytmů je lidocain. Lidocain se využívá pouze při nedostupnosti amiodaronu, který se podává 1-1,5 mg na kg (Plevová a kol., 2021).

Pokud pacienta ohrožuje komorová arytmie, při které dochází k těžké hypotenzi, srdečnímu selhávání, k projevům koronární insuficience nebo dokonce dojde k oběhové zástavě je nutné přistoupit k transthorakální defibrilaci či kardioverzi, případně provádíme KPR. Nejčastější příčinou je akutní infarkt myokardu. Důležité je odstranit příčinu kterou může být například hypoxie, hypovolemie, hyper a hypokalemie, tenzní pneumothorax, tamponáda srdeční, tromboembolie a další. Po úspěšné KPR je pacient uložen na jednotku intenzivní péče, nebo anesteziologicko resuscitační lůžko k došetření původu komorové arytmie. Pokud se neprokáže strukturální poškození přistupuje se nejčastěji k implantaci kardioverter-defibrilátoru (ICD). Mezi další léčebné postupy patří katetrizační, nebo chirurgická ablace arytmogenního substrátu (nejčastěji oblast po IM) (Plevová a kol., 2021).

Pokud se jedná o idiopatickou komorovou tachyarytmii, je primárně využívána komorová ablace. U tohoto onemocnění se léčí komorová extrasystolie výtokového traktu komor srdce. K další indikaci katetrizační ablace dochází u pacientů se strukturálním onemocněním srdce, jako je například ICHS, DKMP (dilatační kardiomyopatie), chlopenní vadou či dalšími strukturálními onemocnění srdce (Vítovec a kol., 2020, s.103-104).

3.3.4 Algoritmus pro léčbu tachykardie

Pokud se jedná o tachykardii, při které je hmatný pulz, nejprve je zapotřebí zhodnotit stav nemocného podle algoritmu ABC, podáme kyslík, přistoupíme ke kontinuální monitoraci EKG, určení rytmu a změření fyziologických funkcí (tlak, pulz, saturaci, tělesnou teplotu).

Nemocného považujeme za nestabilního, pokud má psychické změny, trvalou bolest na prsou, hypotenzi nebo ostatní známky šoku. Pokud je pacient nestabilní je nutné provést akutní synchronizovanou kardioverzi a přejde-li nemocný do bezpulzové arytmie zahájí se KPR dle doporučených postupů. Jedná-li se o stabilní tachykardii je nutné zajistit žilní vstup a provést 12svodové EKG a další léčbu provádíme dle typu arytmie (kol. autorů, 2013, s. 237).

3.4 Kardioverter-defibrilátor (ICD)

Kardioverter-defibrilátor se zavádí u nemocných, u kterých je zvýšené riziko náhlé smrti srdce. Zákrok je obdobný jako při implantaci kardiostimulátoru, ale přístroj je větší a má vyšší hmotnost. Elektrody se zavádějí žilním přístupem obvykle přes vena subclavia do srdce. ICD může mít zavedenou elektrodu do pravé komory, v tomto případě se jedná o jednodutinový ICD. Pokud je jedna elektroda zavedena do pravé síně a druhá do pravé komory, nemocný má zavedený dvoudutinový ICD. Pokud má pacient srdeční selhání se systolickou disfunkcí levé komory, zavádíme třetí elektrodu do levé komory, tento přístroj má název BivICD (Kiss a kol. 2021).

Pokud medikamentózní léčba není dostačující a pacient má i nadále vysokou rekurenci komorové tachyarytmie, implantuje se kardioverter-defibrilátor (ICD) do podklíčkové žíly (vena subclavia). Elektroda umístěná v pravé komoře sleduje rytmus srdce a pokud zaznamená arytmií, která vychází z komor vyše elektroda výboj stejnosměrného proudu přímo do srdce (Thaler, 2013, s.152).

Indikuje se u arytmií, které přímo ohrožují pacienta na životě. Přístroj ICD může fungovat také jako kardiostimulátor. K implantaci se přistupuje v primární nebo sekundární prevenci. Jako primární prevence se ICD využívá u nemocných, kteří mají velké riziko náhlé srdeční smrti související s komorovou arytmií (komorová tachykardie a fibrilace komor) projevující se u nemocných, kteří jí dosud neprodělali. Dále je primární prevence u onemocnění jako je například těžká systolická dysfunkce levé komory způsobená akutním infarktem myokardu, kardiomyopatií nebo s onemocněním dlouhého QT. Jako sekundární prevence se ICD implantuje u nemocných, kteří již mají zdokumentovanou klinicky závažnou komorovou tachykardii či fibrilaci komor nebo srdeční zástavu. Podmínkou je, že příčina nesmí být reverzibilní (Bennett, 2014, s.281).

ICD dokáže rozeznat komorovou tachykardii nebo komorovou fibrilaci a pokusit se o ukončení rychlou stimulací nebo elektrickým výbojem. Obvykle u výboje je využita energie 10J. Přístroj má funkci pro monitorování, proto lze získat výpis o arytmiických příhodách a o způsobu jejího

ukončení. Indikace k implantaci ICD musí být vždy klinicky podložena (Málek a Málek, 2018, s.44).

Nejčastěji se využívají přístroje, které mají možnost burst, ramp, ramp+, neboli přístroje, které umožňují antitachykardickou stimulaci. Zvyšuje se paměť přístrojů a v současné době dokáží vytvořit až několik desítek minut dlouhý záznam. Další funkcí ICD je zvuková signalizace v případě poruchy, nebo dálkový monitoring (Vítovec a kol., 2020, s.105).

Pokud se u pacienta s ICD objeví komorová arytmie přístroj zahájí příslušnou léčbu. Existují čtyři typy zásahů:

- antitachykardická stimulace, kdy přístroj vydává rychlé stimulační impulzy s nízkou dávkou energie. Tyto impulzy ve většině případech nemocný nepocítuje,
- pokud přístroj aplikuje impulzy s větší dávkou energie jedná se o tzv. kardioverzi,
- o defibrilaci mluvíme, pokud přístroj vydá vysokoenergetický výboj do srdce a přeruší komorovou arytmii,
- ICD má stimulační funkci, pro udržení správné srdeční frekvence.

3.4.1 Indikace k implantaci ICD

Každý pacient by měl projít indikačním vyšetřením, jako je například elektrofyziologické vyšetření, při kterém se zkouší různé antiarytmické postupy. Pokud se nemocnému při vyšetření vyvolá maligní arytmie, je pacient indikován k implantaci ICD (Kapounová, 2020, s.302).

3.4.2 Komplikace implantace ICD

Mezi nejčastější komplikace, které vznikají v souvislosti implantace ICD je pneumothorax, nebo hemothorax, další komplikace je infekční, jako například bakteriální endokarditida, nebo infekce kapsy. Technická komplikace u nemocných s implantovaným ICD je dislokace elektrody, neadekvátní výboje a infrakce elektrody (Kiss a kol., 2021).

3.4.3 Ošetřovatelská péče

Zavedení PM nebo ICD je invazivní léčebná metoda. Důležitá je kvalitní příprava pacienta před výkonem. Pokud je vše provedeno dle předpisů, snižuje se riziko komplikací. Pacient by měl být uložen na jednotce intenzivní péče s možností monitorace a defibrilace. Po výkonu je důležité provést RTG snímek plic z důvodu rizika pneumothoraxu při zavádění elektrody. Místo implantace musí být řádně oholené z důvodu zvýšeného rizika zavedení infekce. Výkon se provádí v lokální anestezii a provádí se opich mesocainem. Před a po výkonu se nemocnému točí 12svodové EKG a měří fyziologické funkce. Na straně implantace musí být zaveden

periferní žilní katetr. Pokud je pacient přijat před výkonem na oddělení, provádí se odběry krve dle ordinace lékaře. Důležité je, aby nemocný před výkonem vysadil antikoagulační léčbu. Je nutné, aby byl pacient před výkonem lačný (Sovová, Sedlářová a kol., 2014, s.732-736).

3.4.4 Subkutánní implantabilní kardioverter defibrilátor (S-ICD)

Tento přístroj se implantuje u pacientů, kteří mají vysoké riziko infekce, pokud prodělali infekci běžného ICD, u pacientů s anatomickými patologiemi a mladším pacientům. S-ICD je zcela extrathorakální zařízení, které je účinné jako prevence náhlé smrti, ovšem nemá program stimulace, proto je kontraindikováno u pacientů s bradykardií nebo komorovou tachykardií (Kamp, Al-Khatib, 2019).

3.4.5 Neadekvátní výboje ICD

Implantace ICD má velký přínos v prevenci náhlé smrti, ovšem i přes velké technologické převraty je zde riziko nevhodného výboje, kterými se dá částečně předcházet správným výběrem přístroje, vhodným nastavením léčby, katetrizační ablace supraventrikulárních tachykardií a vzdáleného monitoringu. Nevhodný výboj může být pro pacienta extrémně psychicky náročnou situací až traumatickým zážitkem, dále také může zvyšovat morbiditu a mortalitu pacienta. U pacientů, kteří prodělali neadekvátní výboj v důsledku fibrilace síní, je větší riziko morbiditu než u pacientů, kteří prodělali výboj z důvodu selhání elektrody a z tohoto důvodu se pomýšlí na to, že neadekvátní výboj není příčinou vyšší morbiditu (Fleeman, Aleong, 2019).

Autoři Fröhlig a kol. (2012) ve své studii zmiňují, že neadekvátní výboje prodělá 12-21 % pacientů s implantovaným kardioverterem defibrilátorem. Primárními příčinami byl artefakt elektrody nebo vnější artefakt, méně častou příčinou může být nadměrné snímání T-vlny.

Správná programace ICD je zásadní k prevenci neadekvátního výboje. Terapie ATP se aplikuje u všech komorových arytmií s frekvencí do 250 pulsů za minutu, terapie ATP by měla být dostačující až u 70 % případů. Neadekvátní výboje se v průměru objevují u více než 3,6 % pacientů, kteří mají implantované ICD. Správná programace přístroje je důležitá již při implantaci ICD, předchází pak vzniku chybám přístroje (Indian Heart J., 2013).

Neadekvátní výboj je velmi častý specifický problém u nemocných s ICD, neadekvátní výboje se objevují bez souvislosti s životem ohrožující arytmií. V dřívějších letech byla snaha o konstrukci tenčích elektrod a to vedlo k porušení vodiče elektrody, vznikal šum, následná chybná detekce arytmiie a aplikace neadekvátní terapie. Důležité je správné nastavení

detekčních zón přístroje dle pacientova onemocnění a příznaků. Při opakovaných výbojích je možné ICD vypnout přiložením a fixací magnetu na kůži v místě přístroje (Street, 2012, s.119).

Velké množství pacientů může mít jeden nebo více neadekvátních výbojů. Příčinou může být detekce supraventrikulární arytmie, která splňuje frekvenční kritéria pro aktivaci zařízení (Semrád, Krajíček, Šebesta, s.149, 2014).

Neadekvátní výboje jsou nejčastěji aplikovány u pacientů se supraventrikulárními arytmiemi dalšími příčinami může být šum, nedostatečné snímání, nadměrné snímání, nebo poruchy zařízení (Biffi a kol., 2014).

U pacientů s ICD je riziko adekvátních i neadekvátních výbojů. Je mnoho faktorů, kdy je možno předpovídat, že se u nemocného vyskytnou adekvátní i neadekvátní výboje. Pokud se výboje vyskytují častěji, může to negativně ovlivňovat kvalitu života pacienta. Pravděpodobně nejčastějšími faktory, které ovlivňují, že pacient bude mít neadekvátní výboj je supraventrikulární tachykardie a jednodutinový ICD. Neadekvátní terapie je chybně detekovaná a neměla by být pacientovi podána. U nemocného, který prodělal neadekvátní terapii, můžeme předpokládat zhoršenou kvalitu života, v některých případech i zhoršení prognózy. Pokud přístroj chybně detekuje arytmii, vydá výboj, je tedy příčinou chybné rozpoznání přístrojem. Může spustit funkci ATP, kterou pacient nepocítuje, nebo podat výboj. Pokud pacient obdrží výboj při hemodynamicky stabilní tachyarytmii, může to razantně změnit kvalitu života nemocného. Mezi nejčastější příčiny podání chybně rozpoznávaného výboje řadíme supraventrikulární tachykardie jako je například: fibrilace síní, flutter síní, nebo jiné supraventrikulární tachykardie. Další příčinou mohou být artefakty. Každý výboj, který nemocný obdrží, je zaznamenaný v paměti ICD a lze je následovně podrobit analýze (Kiss a kol.,2021).

ICD mají obvykle nastavené detekční pásmo 200-220 tepů za minutu. Menší schopnost odlišovat komorové a síňové arytmie mají jednodutinové ICD, jelikož je zde absence informací vztahu síně a komory. Většina výrobců ICD umožňují nastavení limitu času od začátku arytmie. Pokud arytmie trvá déle, než je limit nastavený, je vyhodnocena jako komorová, je zde riziko nerozpoznání komorové tachykardie. Přínos nastavení časových limitů, nebyl prokázán, naopak často detekuje supraventrikulární tachykardii a podá neadekvátní terapii. Pokud se jedná o ATP terapii u novějších modelů, může se vyskytovat během nabíjení, ovšem pouze pokud splňuje frekvenci pod 250 tepů za minutu. U komorové tachykardie, která má frekvenci mezi 188-250 tepů za minutu, je prospěšné aplikovat jednu až dvě léčby ATP. Aby se zabránilo neadekvátním

terapiím, je nutno korigovat frekvenci srdce a pokusit se o obnovení sinusového rytmu (Kryže a kol., 2013).

Neadekvátní terapie může vzácně mít i fatální následek. O této skutečnosti ve svém výzkumu pojednávají Veltmann a kol. Zaznamenává se smrtelný případ způsobený nevhodnou terapií při dislokaci elektrody při sinusové tachykardii. Arytmie byla falešně snímána jako fibrilace komor a přístroj podal čtyři výboje, poslední výboj způsobil fibrilaci komor a zahájil antibradykardickou stimulaci. Pacient po týdnu umírá pro hypoxii mozku (Veltmann a kol., 2007).

Prediktivní faktory výskytu adekvátních a neadekvátních terapií

Příčiny neadekvátních výbojů mohou ovlivňovat různé faktory. Základní faktor, který snižuje četnost neadekvátních výbojů, je správné rozpoznání komorové fibrilace a komorové tachykardie, tudíž je velice důležité rozpoznat komorovou frekvenci. (Fleeman, Aleong, 2019).

Mezi faktory, které mohou mít vliv na adekvátní i neadekvátní terapii se řadí vyšší věk pacienta nebo mužské pohlaví. Jako další faktor se udává naprogramování přístroje, například nastavení detekčních zón nebo nastavení ATP léčby. Nastavení detekčních intervalů může snižovat výskyt adekvátních i neadekvátních výbojů. Neadekvátní výboje se častěji mohou vyskytovat u nemocných, kteří trpí supraventrikulární arytmií. Nejvíce se vyskytuje u fibrilace síní, a to až s dvojnásobným rizikem. Nižší riziko neadekvátních výbojů je u nemocných, kteří mají implantovaný dvoudutinový přístroj a je u nich zvýšená detekce supraventrikulární arytmie. Tato skutečnost se nepodařila ve všech studiích jednoznačně v žádné studii prokázat.

Prevence a řešení

Pokud se jedná o adekvátní terapii, jedná se o účelnou terapii, ale pokud je terapie častá, může ovlivňovat kvalitu života pacienta a mělo by se přistoupit k další léčbě. U neadekvátních výbojů by mělo být první volbou léčby přeprogramování ICD. Důležitou součástí je nastavení léčby arytmie farmakologicky. U těchto pacientů se zvažuje radiofrekvenční ablace arytmogenního substrátu, která vede k redukci arytmiických bouří. Pokud pacient prodělá více než 3 adekvátní výboje během 24 hodin, jedná se o arytmiickou bouři. V tomto případě přiložíme na místo implantovaného ICD magnet a tím vyrušíme funkci ICD za kontinuální monitorace se pokusíme příčinu arytmiické bouře odstranit. Je nutné časně identifikovat, zda jsou výboje adekvátní, nebo neadekvátní. V případě že se prokáže, že výboje jsou neadekvátní, je důležitá etiologie. Nejčastěji se jedná o pacienty, kteří trpí fibrilací síní s rychlou odpovědí komor.

Důležité je navýšení detekčních zón, která redukuje výskyt neadekvátních výbojů. Další možností je neselektivní ablace AV uzlu u supraventrikulárních tachykardií, kdy se přeruší vedení z AV uzlu a nemocný se stává závislý na stimulaci přístroje. Neadekvátní terapie může být závislá také na elektromagnetické interferenci při blízkosti vysokovoltážního zařízení. Další možností je porušení přístroje nebo elektrod při mechanickém úrazu nemocného. Pokud nositel ICD prožije neadekvátní výboj, měl by v nejbližší době navštívit svého arytmologického lékaře (Kiss a kol., 2021).

Jedním ze zvažovaných příčin nevhodných terapií je využití jednodukomorového ICD. Dvoudukomorové ICD by mělo umožňovat přesnější rozlišení fibrilace síní a dalších arytmií. Toto tvrzení není potvrzeno u pacientů, kteří mají implantovaný jednodukutinový přístroj v primární prevenci bez nutnosti stimulace. V tomto případě není dokázáno snížené riziko nevhodných terapií. Přínosem je správné nastavení přístroje. Nastavení pro podání výboje pouze při velmi rychlé srdeční frekvenci má pozitivní přínos v předcházení neadekvátních výbojů (Fleeman, Aleong, 2019).

3.4.6 Psychické dopady na pacienta s neadekvátními výboji ICD

Adekvátní i neadekvátní výboje ICD mají dlouhodobě nepříznivý vliv na kvalitu života pacienta a šokové úzkosti. Pacienti po prodělání výboje dlouhodobě snižují fyzickou aktivitu (Sears a kol., 2018).

Dle studie Nielsena a kol. je u pacientů s implantovaným ICD negativně ovlivněné psychické prožívání pacienta, také může vést k časté rehospitalizaci pacienta a zvýšení potřeb zdravotní péče, ztrátě produktivity až ztrátě zaměstnání. Přínosem pro tyto pacienty může být srdeční a psychoedukační rehabilitace (Nielsen a kol., 2019).

3.5 Stres

Stres byl původně definován jako negativní emocionální zážitek, který doprovází soubor biochemických, fyziologických, kognitivních a behaviorálních změn, který se zaměřuje na změnu situace. Člověka tato změna může ohrožovat (Křivohlavý, 2010, s.170).

Stres nastává působením rušivých elementů na člověka během uspokojování potřeb nebo při snaze dosažení cílů. Cíl může být narušený až zablokovaný tlakem. Pokud je cíl nebo potřeba zablokována, dochází ke stanovení nového cíle nebo až k rezignaci (Kelnarová, Matějková, 2010, s.38).

3.5.1 Stresor

Stresorem jsou nepříznivé vlivy a člověka mohou vést k nepříjemné situaci. Stresor můžeme chápat tak, že má tedy negativní vliv na člověka (Zacharová, a kol., 2011, s.54).

3.5.2 Příznaky stresu

U stresu se objevuje nejistota, kdy něco cítíme, ovšem nejsem si jisti. Důležitou součástí je návštěva lékaře, který sleduje příznaky stavu. Příznaků stresu je velké množství. Dle WHO se stres dělí na tři druhy skupiny: Fyziologické, psychologické a behaviorální. Mezi nejčastější příznaky stresu řadíme:

Behaviorální příznaky:

- nerozhodnost: nemocný se nedokáže rozhodnout v situaci, kde je více možností volby.
- změna denního rytmu: problém s usínáním nebo se spaním, dlouhé bdění nebo časté buzení a bdění, nebo naopak pozdní probouzení, kdy se člověk dále cítí unavený,
- neustálé nářky a bědování-vidina světa v tmavých barvách,
- změny ve vztahu k potravě: přejídání nebo ztráta chuti k jídlu,
- zvýšená nepozornost,
- zvýšená snaha vyhnout se práci: snižuje se kvalita práce a objevuje se nechuť do práce,
- zvýšený příjem cigaret, alkoholu nebo drog.

Psychické příznaky stresu:

- prudké a výrazné změny nálad: často se mění velká radost a silný smutek,
- zvýšená podrážděnost,
- nadměrný pocit únavy,
- snížená citlivost a neschopnost projevit emoce,
- nadměrné snění.

Fyziologické příznaky stresu:

- palpitace (zvýšené vnímání zrychlené anebo nepravidelné bušení srdce),
- bolesti hlavy,
- svalové napětí v krční nebo dolní části páteře,
- bolest za hrudní kostí,
- nechutenství a meteorismus,
- časté nucení na močení,
- ztráta sexuálního apetitu, až impotence,
- změna menstruačního cyklu,

- migréna, exantém,
- pocit uvízlého předmětu v krku

(Křivohlavý, 2010, s.22-24).

Akutní reakce na stres

Nenormální reakce na nadměrný stres je fyziologická. Akutní stresovou reakci nazýváme stresovou, pokud má dotyčný nepřiměřenou reakci na stres, který vzniká jako reakce na neobvyklý fyzický nebo psychický stres. Jedná se o velmi vážnou krátkodobou psychiatrickou poruchu, při které může dojít až k nutnosti krátkodobé hospitalizace. Nástup reakce je do jedné hodiny a většinou ustoupí do několika hodin až dnů. Stresor, který může způsobit akutní stresovou reakci, je většinou silný traumatický zážitek, jako je například úraz, živelná pohroma, ozbrojený konflikt, znásilnění, úmrtí blízké osoby apod.

Symptomy akutní reakce na stres je fyzická a psychická slabost, ztížené vnímání vnějšího prostředí, dezorientace, zúžené vědomí nebo naopak agitace, hyperaktivita. V tomto období může nemocný mít úplnou, nebo částečnou amnézii (Andršová, 2012, s.235).

3.6 Strach (fobie)

Strach vychází z reálného ohrožení člověka určitou věcí nebo situací. Vzniká, pokud dojde k narušení vztahu mezi člověkem a prostředím člověka. Pokud se jedná o malé dítě, nazýváme strach úlekem. Strach není nijak škodlivý, naopak může sloužit prospěšně. Odráží a signalizuje nebezpečí a ukazuje potřebu sebezáchovy jedince, který se brání (Zacharová, Šimíčková-Čížková, 2011, s.72).

Strach vyjadřuje obavu z konkrétní věci nebo situace a na strach může tělo reagovat stresem (Adam a kol., 2019, s.43).

3.7 Úzkost (anixeta)

Je pocit sevřenosti. Tento pocit může být podobný strachu, ale není definováno, čeho se bojíme. Úzkost může mít podobné příznaky jako stres, tělo se připravuje na ochranu, boj nebo útok. Úzkost nemá žádný stresor a její příčinu není možno definovat. Často ji mohou doprovázet fyzické příznaky jako je například pocení, palpitace, nevolnost nebo bolesti na hrudi a další. Úzkost může mít různou délku trvání i různou intenzitu vnímání. V určitém množství je úzkost, stejně jako stres, pro člověka přínosem, ale ve větším množství může způsobovat řadu problémů (Adam a kol., 2019, s.43-44).

3.8 Dopady fyzického traumatu na psychiku pacienta

Ohrožení života, ale také narušené funkce organismu, mohou mít velmi vysokou příčinu vzniku psychického traumatu.

Akutní fáze–může vznikat během zranění a také po něm. U těchto pacientů se může projevit agrese, panika, úzkost nebo apatie. Je obvyklé, že pacient zranění popírá nebo odmítá skutečnost, že potřebuje péči zdravotníků. V akutní fázi musí být instrukce jednoduché, srozumitelné a je nutné vše opakovat.

Subakutní fáze–přetrvává i několik hodin nebo dní po traumatu. Objevit se mohou i známky deliria. U některých pacientů je tato skutečnost skryta z důvodu strachu z psychiatrické diagnózy.

Dlouhodobé problémy-nemocný může trpět depresemi, úzkostmi, posttraumatickým syndromem, fobiemi a další (Andršová, 2012, s.105-106).

PRŮZKUMNÁ ČÁST

4 PRŮZKUMNÉ OTÁZKY

1. Jak pacienti s ICD prožívají stres?
2. Jak ovlivňoval prožívající stres četnost neadekvátních výbojů?
3. Jak souvisí fibrilace síní s neadekvátním výbojem ICD?
4. Jaká byla intenzita výboje a co respondent prožíval v době neadekvátního výboje?
5. Ovlivnil neadekvátní výboj ICD pacientův postoj k přístroji?

4.1 Metodika průzkumu

Pro tuto práci byl zvolen kvantitativní průzkum za pomoci dotazníkového šetření. Dotazníkové šetření pro psychické dopady neadekvátních výbojů ICD se skládá ze dvou částí a demografických údajů. První část je standardizovaný dotazník CZPSS-14- škála vnímaného stresu. Tato část obsahuje 14 otázek s uzavřenou možností jedné odpovědi. Druhá část dotazníku je složena z otázek, které se týkají neadekvátních výbojů u pacienta. Tato část obsahuje 7 otázek, z toho 2 otevřené (otázka 1,3) a zbývajících 5 uzavřených otázek s možností jedné odpovědi (otázky 2,4,5,6,7).

Dotazník byl dáván k vyplnění pacientům, kteří byli hospitalizováni na arytmiologické jednotce nebo pacientům arytmiologické poradny. Dotazník byl dáván k vyplnění mnou a zdravotními sestrami z příslušného oddělení a ambulancí. Pacientům bylo vždy vysvětleno, jak se dotazník vyplňuje, co obsahuje a jak s ním bude naloženo. Na vyplnění dotazníku, měli respondenti dostatek času a vždy měli dostatek prostoru pro kladení otázek. Dotazníky byly pacienty vyplněny anonymně. Výzkum byl prováděn v rozmezí od března do dubna 2022 se souhlasem zdravotnického zařízení, které zde není přímo jmenováno.

Výzkumný soubor

Vybraní pacienti (respondenti) k dotazníkovému šetření byli hospitalizovaní pacienti nebo pacienti, kteří docházejí do arytmiologických poraden. Jedná se o pacienty, kteří prodělali neadekvátní výboj ICD v posledních pěti letech. Respondenti byli ve věku 55-85 let. Celkový počet respondentů byl 34. Dva respondenti museli být z výzkumu odstraněni z důvodu nezodpovězení některých otázek dotazníkového šetření. Konečný počet respondentů byl tedy

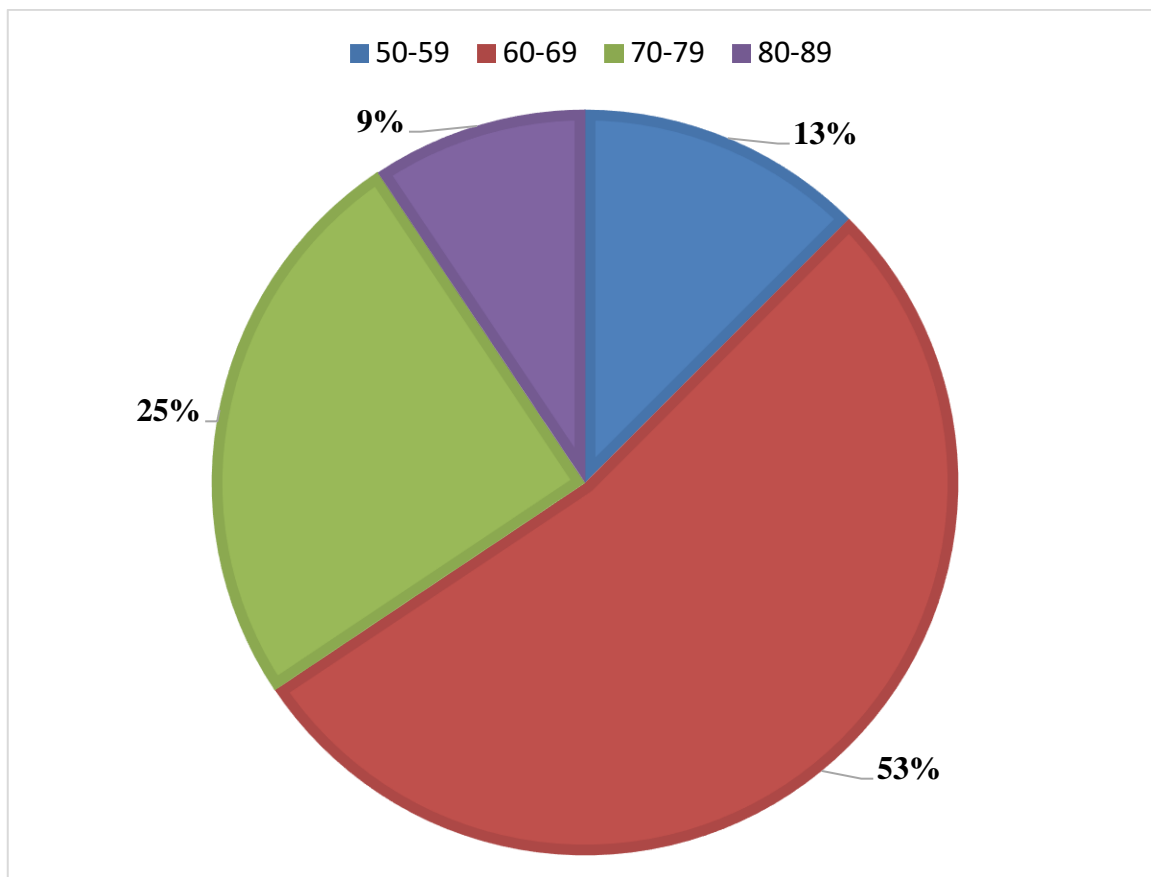
32. Všichni respondenti s výzkumem souhlasili. Pomocí získaných dat byl zhodnocen psychologický dopad neadekvátních výbojů na pacienta.

4.2 Analýza dat

Data shromážděná z celého dotazníkového šetření byla zpracována v programu Microsoft Excel 2022. Data jsou prezentována pomocí grafů a tabulek.

5 PREZENTACE DEMOGRAFICKÝCH ÚDAJŮ

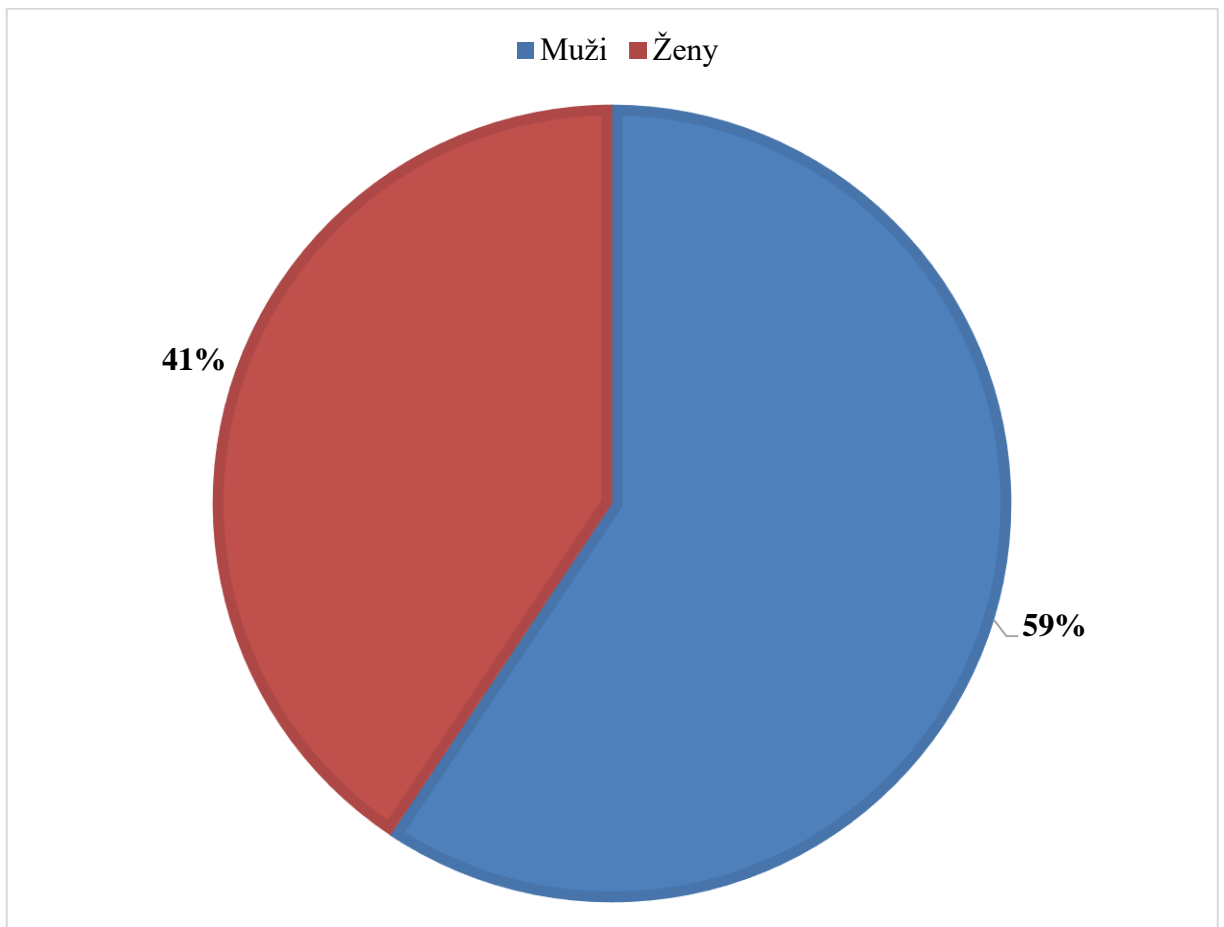
První dvě otázky dotazníkového šetření jsou zaměřeny na demografické údaje respondentů.



Obrázek 1 Věk respondentů z dotazníkového šetření

Na obrázku č. 1 je znázorněn věk. Z celkového množství 32 respondentů bylo pouhých 9 % (3 respondenti) ve věku 80-89 let, 13 % (4 respondenti) ve věku 50-59 let, 25 % (10 respondentů) ve věku 70-79 let a největší zastoupení respondentů bylo ve věku 60-69 let, a to 53 % (17 respondentů).

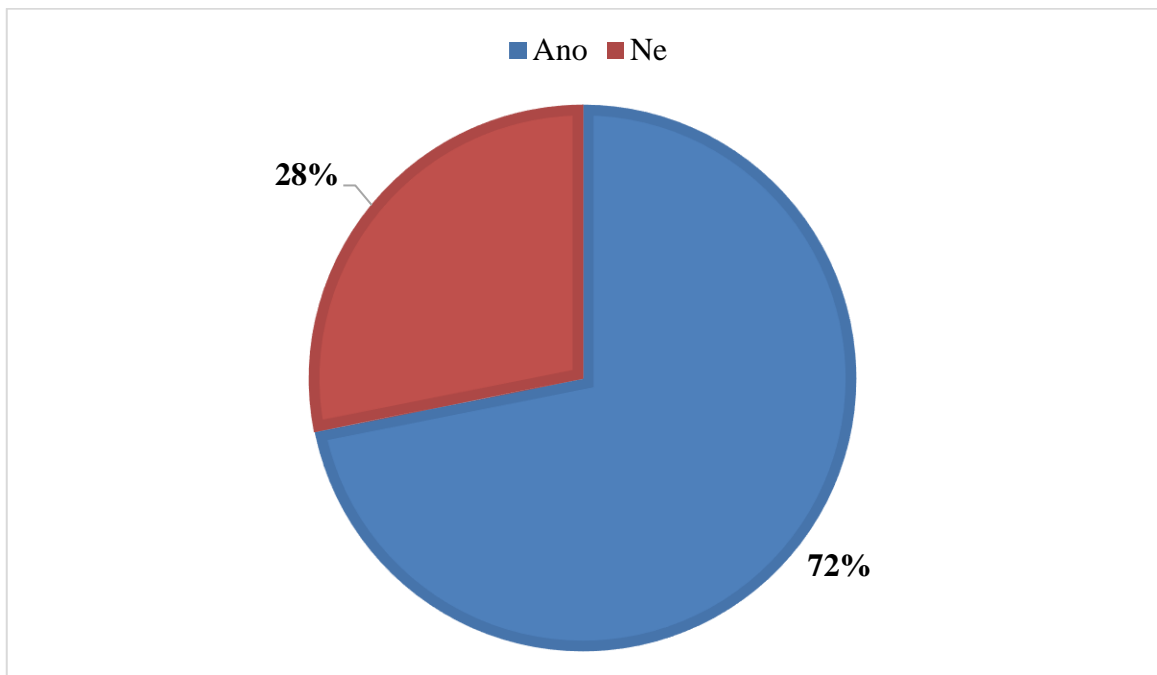
Následující graf (obrázek 2) ukazuje pohlaví respondentů.



Obrázek 2 pohlaví respondentů z dotazníkového šetření

Další otázka dotazníkového šetření se zaměřuje na pohlaví respondentů. Větší část pacientů z dotazníkového šetření byli muži 59 % (19 mužů). Žen bylo méně, a to 41 % (celkem 13 žen).

Následující graf (obr.3) ukazuje poměr respondentů trpících fibrilací síní.



Obrázek 3 Respondenti trpící fibrilací síní z dotazníkového šetření

Následující graf hodnotí výskyt fibrilace síní u respondentů. Pacienti, kteří uvedli, že trpí fibrilací síní bylo, 72 % (23 respondentů). Pouze 28 % z celkového množství respondentů (9 respondentů) uvedlo, že fibrilací síní netrpí.

72 % respondentů uvedlo, že fibrilací síní trpí. Z toho tedy vyplývá, že většina pacientů, kteří prožili neadekvátní výboj trpí fibrilací síní již před neadekvátním výbojem, můžeme tedy pozorovat vztah mezi neadekvátním výbojem a fibrilací síní s rychlou odpovědí komor. Je tedy zřejmé, že pacienti, kteří trpí fibrilací síní mají větší predispozice k neadekvátním výbojům.

6 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ CZPSS-14 ŠKÁLA VNÍMANÉHO STRESU

Standardizovaný dotazník PSS-14, který jsem použila v rámci své bakalářské práce, určuje množství stresu, který pociťuje respondent / pacient, který je ošetřován v rámci arytmiologické jednotky nebo arytmiologické poradny, vybraní pacienti absolvovali v rámci své preventivní léčby neadekvátní výboje ICD. Při hodnocení dotazníku škály vnímaného stresu platí, že čím vyšší scóre pacient / respondent získá, tím je vyšší úroveň stresu pociťuje. Dotazník obsahuje čtrnáct standardizovaných položek, kdy každá otázka je ohodnocena 0-4 body. Minimální počet bodů, které lze v rámci dotazníku získat, je 0 bodů a maximální počet bodů, který lze získat z dotazníku PSS-14, je 56 bodů. Nízký stres se klasifikuje, pokud respondent získá od 0 do 18 bodů. Získá-li respondent 19-37 bodů, klasifikujeme stres mírný a pokud respondent získá 38-56 bodů, je zařazen do skupiny s vysokým stresem.

Vyhodnocení dotazníkového šetření PSS-14 škála vnímaného stresu.

Tabulka 1 Vyhodnocení dotazníku PSS-14 u pacientů s NV

| | |
|---------------------------|----------------|
| Nízký stres (0-18 bodů) | 0 respondentů |
| Mírný stres (19-37 bodů) | 26 respondentů |
| Vysoký stres (38-56 bodů) | 6 respondentů |

V tabulce výše je představeno vyhodnocení standardizovaného dotazníku, které se provádí pomocí bodů u jednotlivých kategorií, které respondent získá dle zodpovězených otázek pacienty. Z celkového počtu respondentů 32 bylo vyhodnoceno, že 26 respondentů má mírný stres, vysoký stres má 6 respondentů z celkového počtu a žádný respondent nepocítuje žádný nebo nízký stres.

7 VYHODNOCENÍ OTÁZEK NA NEADEKVÁTNÍ VÝBOJE ICD

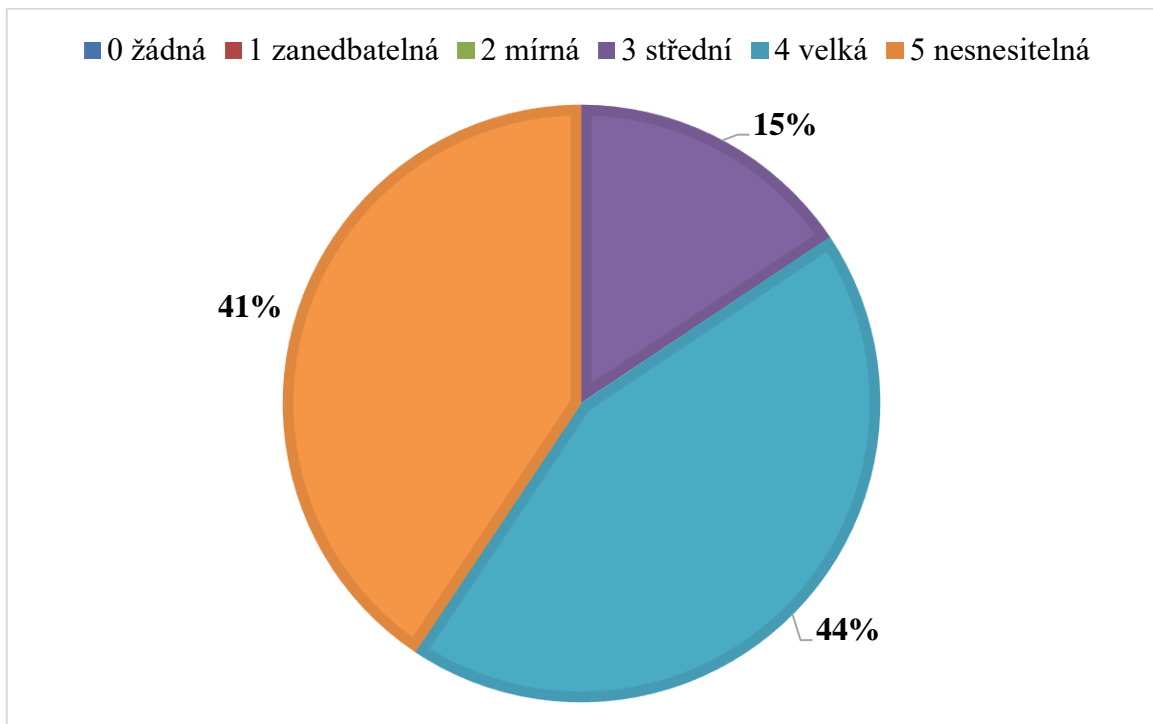
První otázka z části dotazníku, která se zaměřuje na neadekvátní výboje ICD, je otázka na četnost neadekvátních výbojů u pacienta.

Tabulka 2 Počet neadekvátních výbojů ICD

| | |
|-------------------------|---------------|
| 2 neadekvátní výboje | 2 respondenti |
| 3 neadekvátní výboje | 8 respondentů |
| 4 neadekvátní výboje | 6 respondentů |
| 5 neadekvátních výbojů | 6 respondentů |
| 6 neadekvátních výbojů | 5 respondentů |
| 7 neadekvátních výbojů | 2 respondenti |
| 8 neadekvátních výbojů | 1 respondent |
| 10 neadekvátních výbojů | 2 respondenti |

Otázka číslo jedna z druhé části dotazníku je zaměřená na četnost neadekvátních výbojů (dále pouze NV), které pacienti obdrželi od přístroje ICD. Největší zastoupení měla skupina respondentů, kteří udávají počet NV 3, a to osm respondentů (25 % respondentů). Následují dvě odpovědi se stejným množstvím respondentů s počtem 4 a 5 NV ICD. Těchto respondentů bylo dohromady 12 (19 % a 19 % z celkového počtu respondentů). 6 NV uvedlo 5 pacientů. 2, 7 a 10 NV uvedlo z každé skupiny 6 % (2 respondenti). Nejméně uvedených NV bylo uváděno 8, kdy tuto možnost uvedl pouze jeden respondent (3 % z celkového počtu).

Následující graf (obr. 4) ukazuje intenzitu bolesti neadekvátního výboje.



Obrázek 4 Intenzivní bolesti NV

Druhá otázka dotazníkového šetření byla zaměřena na intenzitu bolesti neadekvátního výboje. Ve skupině, která uvádí intenzitu neadekvátního výboje žádnou, zanedbatelnou a mírnou, nebyl nikdo (0 %). Střední bolest při NV uvedlo 5 respondentů (15 %) a nesnesitelnou bolest uvedlo 13 pacientů (41 %). Největší skupinou byla skupina respondentů, která uvedla velkou bolest při NV, a to v zastoupení 44 % (14 respondentů).

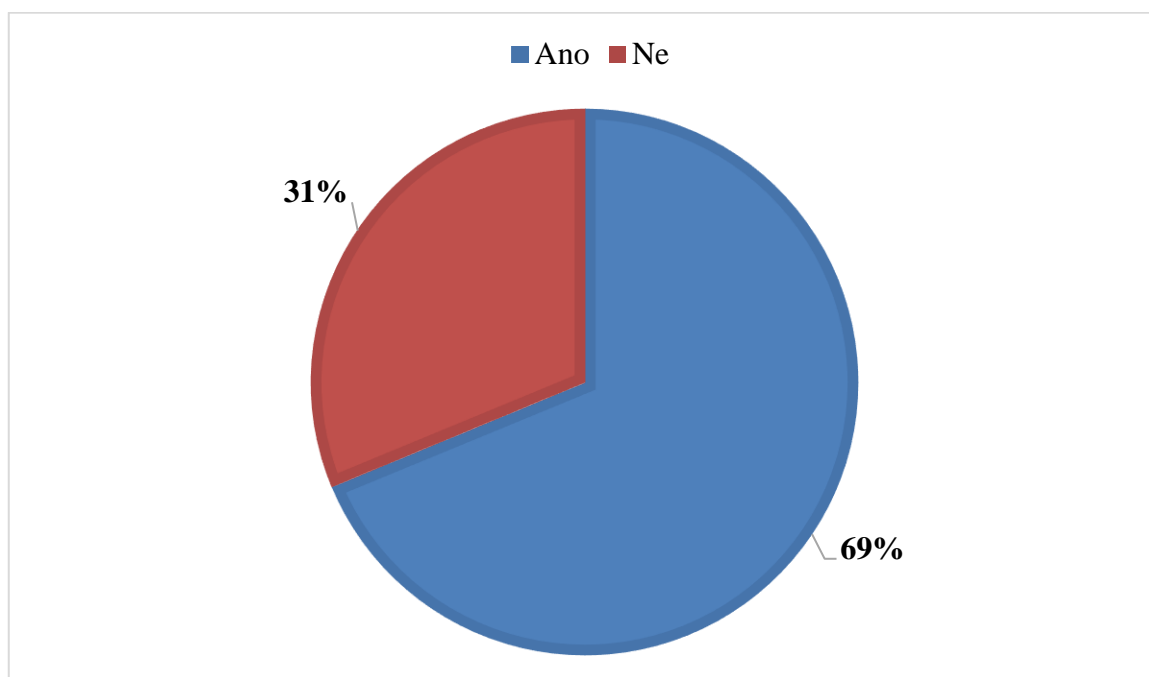
Následující tabulka ukazuje na to, co respondent prožíval v době NV.

Tabulka 3 Co respondent prožíval v době NV

| | |
|-------------------------|-----|
| Bolest | 26x |
| Strach | 21x |
| Nejistota | 1x |
| Pocit bezmoci | 2x |
| Strach ze smrti | 12x |
| Bušení srdce | 4x |
| Úzkost | 4x |
| Strach z dalšího výboje | 14x |

Otázka číslo 3 dotazníkového šetření je otevřená otázka, která se ptá na to, co respondent prožíval a jak pociťoval NV. U této otázky se odpovědi shodovaly a respondenti uváděli více než jednu možnost. Nejčastěji se zde objevila bolest, a to u 26 respondentů a 21 respondentů uvedlo strach. Dalším nejčastěji zmiňovaným prožitkem v době NV byl strach z dalšího výboje (14 respondentů) a strach ze smrti (12 respondentů). Stejně množství pacientů uvedlo úzkost a bušení srdce (4 a 4 respondenti). Nejméně uváděný byl pocit bezmoci (2 respondenti) a nejistoty (1 respondent).

Následující graf (obr. 5) je zaměřen na ovlivnění postoje pacienta k ICD po prožití NV.



Obrázek 5 Změna postoje pacienta k ICD

Otázka č. 4 dotazníkového šetření se ptá, zda NV změnil postoj pacienta k ICD. 69 % respondentů (22 respondentů) uvedlo, že po NV změnil postoj k ICD. Menší skupina o velikosti 31 % (10 respondentů) uvedla, že jejich postoj NV nijak neovlivnil.

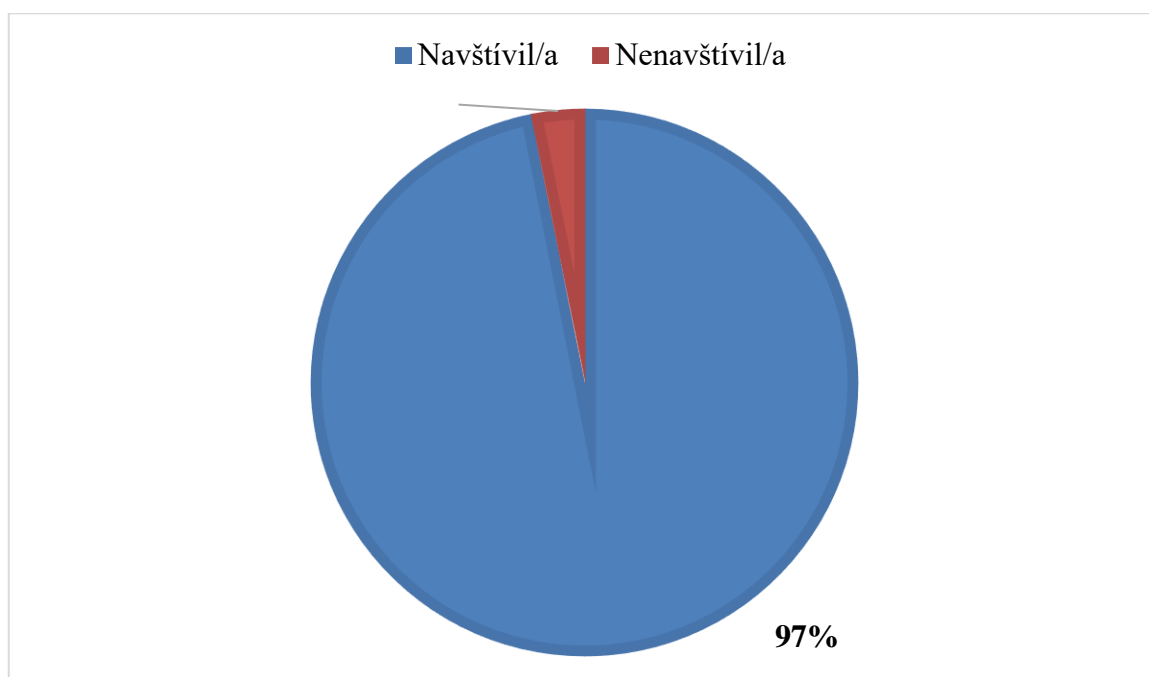
Pokud pacient odpověděl, že ho NV ovlivnil, následovala otázka jak?

Nejčastější odpovědi respondentů jsou uvedené v následující tabulce (tabulka č.4) a je zde uvedeno, kolikrát se odpověď opakovala. Někteří respondenti uvedli více odpovědí.

Tabulka 4 Úplné citace respondentů, kteří odpověděli, že je NV ovlivnil

| Úplná citace respondenta | |
|---|----|
| Zdali je to spolehlivý přístroj? | 6x |
| Strach, že se to bude opakovat. | 6x |
| Překvapení z neočekávané situace. | 1x |
| Přemýšlela jsem, že si přístroj nechám vyndat | 3x |
| Bojím se dalšího výboje. | 7x |
| Nedůvěra k přístroji | 4x |

Následující graf (obr. 6) ukazuje, kolik pacientů neprodleně po NV navštívilo lékaře.



Obrázek 6 Počet respondentů, kteří navštívili lékaře neprodleně po NV

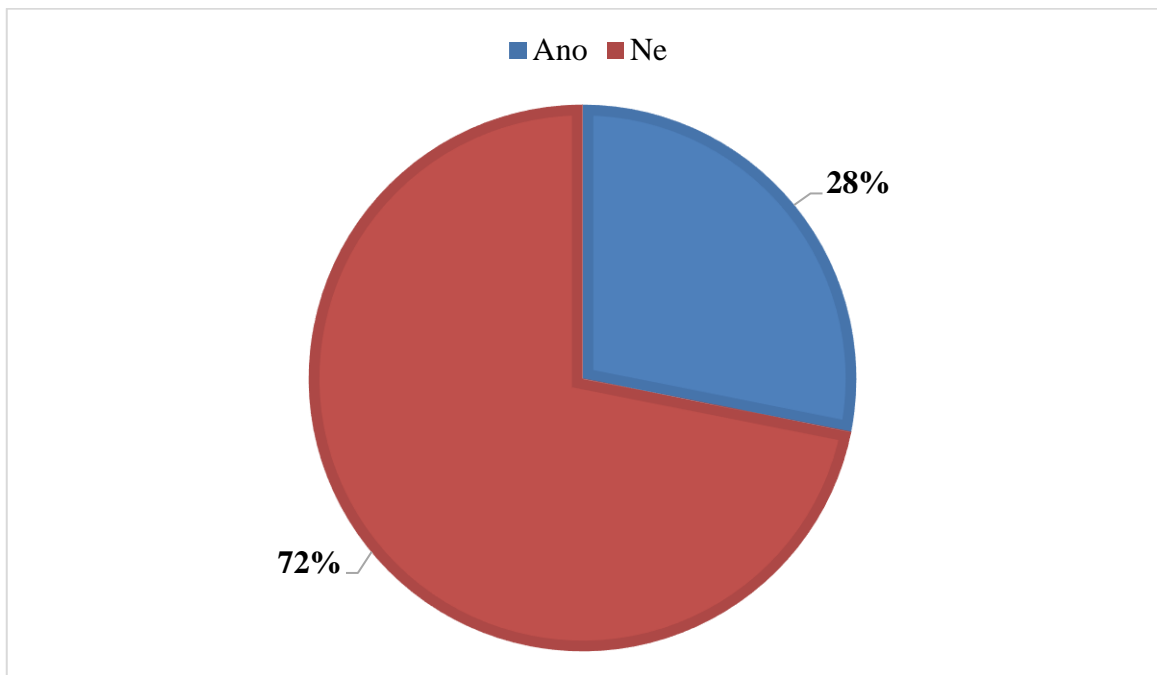
Pátá otázka byla zaměřena na to, zda respondenti navštívili lékaře neprodleně po NV. Větší zastoupení měla skupina respondentů, kteří uvedli, že navštívili lékaře neprodleně po NV, a to 97 % (31 respondentů). Pouze jeden respondent uvedl, že lékaře nenavštívil ihned po NV, tedy pouhé 3 % z celkového množství respondentů.

Pokud pacient odpověděl, že nenavštívil po NV lékaře, následovala otázka proč?

Pouze jeden respondent uvedl, že nenavštívil lékaře neprodleně po NV.

Úplná citace respondenta: „Nejprve jsem volal dceru a čekal na příjezd dcery.“

Následující graf (obr. 7) ukazuje, zdali NV předcházel nějaký faktor.



Obrázek 7 Faktory, které respondenti pozorovali před NV

Šestá otázka byla zaměřena na to, zdali respondenti pozorovali nějaký faktor, který předcházel NV. 72 % respondentů (23) uvedlo, že nepozorovali žádný faktor. Menší skupinu tvořili pacienti, kteří pozorovali faktory předcházející NV, a to 28 % (9 respondentů).

Pokud respondent uvedl, že pocíval faktory, které předcházeli NV, následovala otázka jaké?

U této otázky se odpovědi shodovaly, nejčastěji se objevovaly níže uvedené odpovědi.

Silné palpitace, hlavně v noci (15 respondentů).

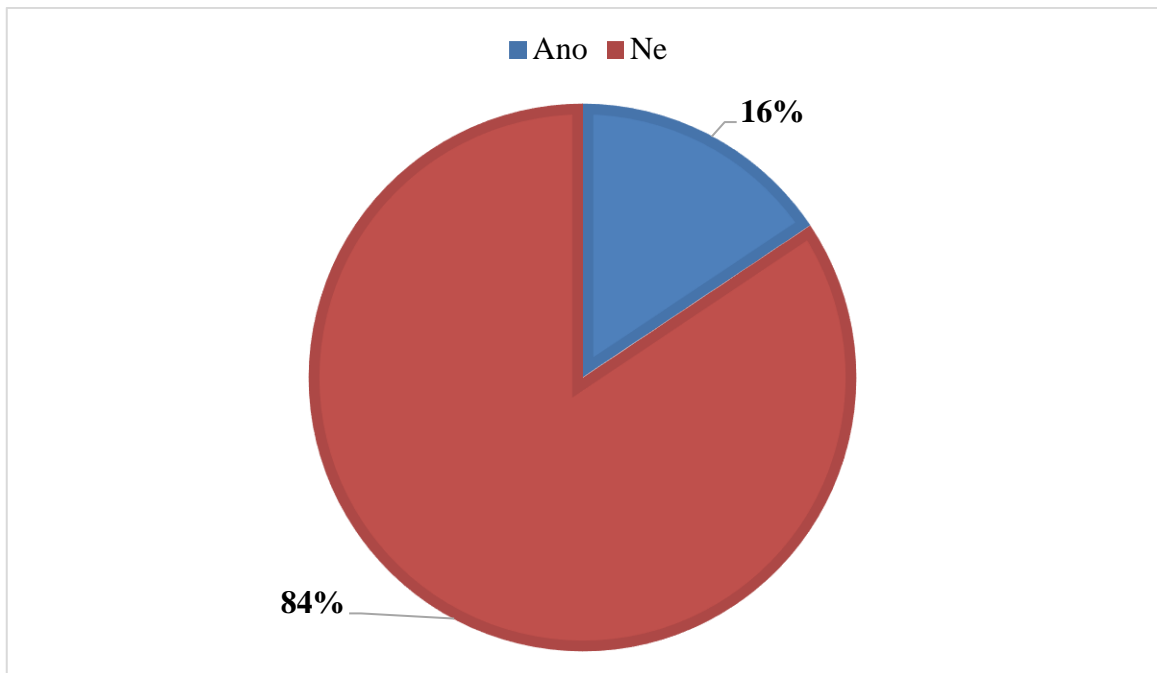
Pulzování přístroje (14 respondentů).

Dušnost (9 respondentů).

Slabost (7 respondentů).

Vertigo (5 respondentů).

Následující graf (obr. 8 ukazuje, zda se změnilo něco významného v životě respondenta před NV.



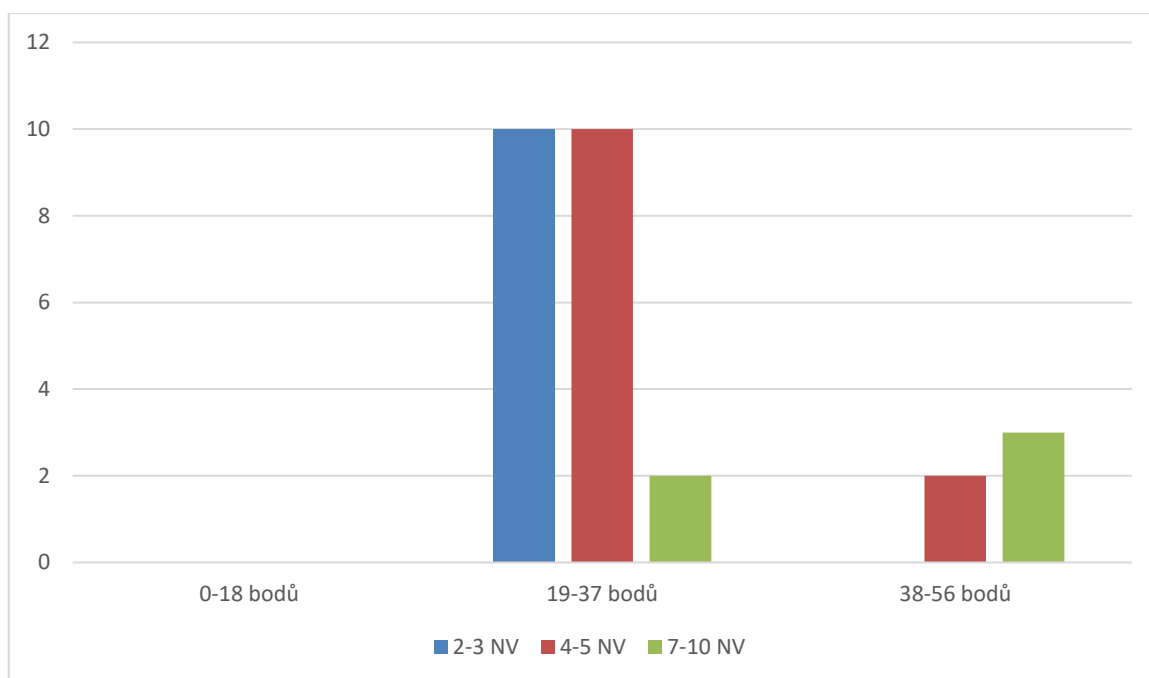
Obrázek 8 Významné změny v životě pacienta, před NV

Významné změny před NV v životě respondenta se hodnotilo v sedmé otázce. Pacientů, kteří uvedli, že se v jejich životě nic významného nezměnilo, bylo 84 % (27). Významnou změnu uvedlo 5 respondentů (16 %).

Pokud respondent uvedl, že se něco významného změnilo v jeho životě před NV, následovala otázka, co se změnilo?

V této otázce se odpovědi respondentů shodovaly, respondenti nejčastěji uváděli:

- zvýšenou psychickou zátěž (2 respondenti),
- velké množství povinností (3 respondenti),
- časté lékařské kontroly (2 respondenti).



Obrázek 9 Vztah četnosti NV ke škále vnímaného stresu

Tento graf ukazuje poměr neadekvátních výbojů k vyhodnoceným bodům škály vnímaného stresu. Je zde znázorněno, že respondenti, kteří uvedli 2-3 NV, se všichni pohybují ve škále vnímaného stresu v rozmezí 19-37 bodů (10 respondentů). Respondenti, kteří uvedli 4-5 NV jsou zahrnuti v rozmezí 19-37 (10 respondentů), ale i dva pacienti získali na škále vnímaného stresu 38-56 bodů. Nejméně bylo pacientů, kteří obdrželi 7-10 NV, avšak tato skupina získala největší zastoupení v rozmezí 38-56 bodů (3 respondenti) a dva respondenti získali 19-37.

Tabulka 5 Vztah životních událostí a stresu

| | |
|------------|---------------|
| 19-37 bodů | 2 respondenti |
| 38-56 bodů | 3 respondenti |

V tabulce výše je uveden počet bodů škály vnímaného stresu PSS-14 u pacientů, u kterých došlo před NV k nějaké zásadní životní změně. V porovnání k celkovému počtu respondentů je vidět, že pacienti, kteří prošli nějakou životní změnou, mají vyšší intenzitu vnímaného stresu.

8 DISKUZE

Průzkumná otázka číslo 1: Jak pacienti s ICD prožívají stres.

V dostupné výzkumné práci Florid psychopathology in patients receiving shocks from implanted cardioverter-defibrillators (Bourke a kol., 1997) je popisováno, že osoby s implantovaným ICD, které prodělaly neadekvátní výboj, trpí častěji psychickými poruchami a jsou častěji vystavovány stresovým situacím, které mohou vést až k sociální distanci. Tento výsledek z výše zmíněné práce se shoduje s výsledky z provedeného dotazníkového šetření za pomoci škály PSS14, která poukázala, že pacienti po neadekvátní výboji ICD se pohybují na škále vysokého nebo mírného stresu.

V rámci pozorování byl dotazník aplikován na pacienty krajské nemocnice a pokládán pacientům na oddělení arytomologické jednotky a poraden. Výsledkem bylo, že všichni pacienti, kteří prodělali neadekvátní výboj ICD, měli zvýšenou hladinu stresu. 26 respondentů mělo na škále vnímaného stresu bodový výsledek odpovídající mírnému stresu a 6 respondentům vyšlo po vyhodnocení dotazníku PSS14, že mají vysokou hodnotu stresu.

V rámci dohledatelných studií nebyl nalezen podobný výzkum, který by hodnotil momentální vnímání stresu u pacientů, kteří prodělali neadekvátní výboje ICD. V dostupné studii Florid psychopathology in patients receiving shocks from implanted cardioverter-defibrillators (Bourke a kol., 1997), jejíž výsledkem je, že v šestiletém období po neadekvátním ICD výboji se u 17 % respondentů projeví psychiatrické problémy.

Tento průzkum na téma psychiatrických problémů po neadekvátním výboji ICD pohlíží pouze z krátkodobého pohledu pacientů, ale dá se předpokládat, že určitému procentu pacientů, kteří prodělali tento neadekvátní výboj, tyto psychiatrické problémy zůstanou i v budoucnosti, tedy lze říct, že výsledky méj bakalářské práce se mohou shodovat i se studií Florid psychopathology in patients receiving shocks from implanted cardioverter-defibrillators (Bourke a kol., 1997), ale toto tvrzení nelze v této bakalářské práci prokázat.

Průzkumná otázka číslo 2: Jak ovlivňoval prožívající stres četnost neadekvátních výbojů?

Odpověď na výzkumnou otázku, jak ovlivňoval prožívající stres četnost neadekvátních výbojů, můžeme pozorovat v následujícím grafu, který hodnotí vztah četnosti neadekvátních výbojů ke škále vnímaného stresu. V tomto výzkumu lze pozorovat, že respondenti, kteří uvedli vyšší počet NV, mají zvýšené hodnoty stresu v dotazníku PSS14. Z tohoto grafu vyplývá vztah množství NV ke zvýšené hladině stresu.

K této výzkumné otázce jsem nenašla žádnou další ekvivalentní práci, nebo článek, který by měl stejné, nebo podobné téma. Nejvíce shodná práce s touto průzkumnou otázkou, která byla dohledaná je studie Perini a kol. (2017) Effects of implantable cardioverter/defibrillator shock and antitachycardia pacing on anxiety and quality of life: A MADIT-RIT substudy, která pojednává o tom, že více než dva výboje jsou spojeny s větší úzkostí při devíti měsíčním pozorování. Tato studie poukazuje na problematiku více než jednoho výboje, ale nepoukazuje na zvýšení stresu s více výboji, nemůže tedy tuto průzkumnou otázkou zcela potvrdit, ale ani vyvrátit.

Průzkumná otázka číslo 3: Jak souvisí fibrilace síní s neadekvátním výbojem ICD?

V rámci tohoto průzkumu byla položena respondentům otázka, zdali trpí fibrilací síní. Jak je již zmíněno ve výsledcích práce, 72 % respondentů dotazníkového šetření uvedlo, že fibrilací síní trpí. Je tedy zřejmé, že pacienti, trpící fibrilací síní, mají větší predispozice k neadekvátním výbojům.

Ve studii Inappropriate shocks in the subcutaneous ICD: Incidence, predictors and management (Nordkamp a kol., 2015) je poukazováno na zvýšené riziko neadekvátního výboje z důvodu nadměrného srdečního snímání. Dalším faktorem, který je v této studii použit jako faktor ovlivňující neadekvátní výboj je u pacientů, kteří mají v anamnéze uvedenou hypertrofickou kardiomyopatii, nebo fibrilaci síní. Tato studie poukazuje na zvýšenou pozornost při programování přístroje ICD u pacientů s těmito diagnózami jako předcházení neadekvátního výboje. Tato studie tedy potvrzuje vztah neadekvátního výboje k fibrilaci síní.

Ve studii Kleemann a kol. (2012) Comparison between atrial fibrillation-triggered implantable cardioverter-defibrillator (ICD) shocks and inappropriate shocks caused by lead failure: different impact on prognosis in clinical practice, která pojednává o prognózách pacientů s neadekvátními výboji z různých příčin. Ve výše uvedené studii je uvedeno, že z 297 pacientů s neadekvátními výboji šedesát procent pacientů mělo neadekvátní výboj v důsledku fibrilace síní. Tato studie tedy opět potvrzuje vztah mezi neadekvátním výbojem a fibrilací síní.

Průzkumná otázka číslo 4: Jaká byla intenzita výboje a co respondent prožíval v době neadekvátního výboje?

Druhá otázka dotazníkového šetření zaměřeného na neadekvátní výboj byla zaměřena na intenzitu bolesti neadekvátního výboje, kterou respondent pociťoval. Byla zde vytvořena škála

0-5, kdy 0 byla hodnocena jako žádná intenzita bolesti, 1 zanedbatelná, 2 mírná, 3 střední, 4 velká a 5 nesnesitelná. Přičemž variantu číslo 0-2 neudal žádný respondent, 5 respondentů uvedlo mírnou intenzitu bolesti a nejčastější odpověď byla intenzita bolesti velká až nesnesitelná. Z tohoto průzkumu je tedy možné hodnotit, že intenzita bolesti při neadekvátním výboji u respondentů byla poměrně velká. Následující otázka číslo 3 byla zaměřena na to, co respondent prožíval v době neadekvátního výboje. Zde se odpovědi u většiny respondentů shodovaly a nejčastěji uváděly například bolest, bušení srdce, úzkost strach z dalšího výboje, nebo dokonce strach ze smrti. Z těchto dvou otázek je možné pozorovat, že neadekvátní výboj je velmi intenzivní prožitek jedince.

Ve studii *Recollection of Pain Due to Inappropriate Versus Appropriate Implantable Cardioverter-Defibrillator Shocks* je porovnávána bolest u pacientů, kteří zažili adekvátní a neadekvátní výboj. Tato studie využívá škálu bolesti 1-10, kdy 0 je malá nebo žádná intenzita bolesti a 10 je nejhorší bolest, jakou kdy pacienti zažili (Marcus, Chan, Redbergová, 2011). Intenzita bolesti neadekvátního výboje je v této studii uvedena v rozmezí 8-10 na výše zmiňované škále bolesti. Závěrem této studie je, že pacienti, kteří udrželi neadekvátní výboj ICD, uvedli větší intenzitu bolesti než pacienti, kteří udrželi adekvátní výboj. Někteří respondenti dokonce uvedli, že zvažují deaktivaci přístroje ICD.

Článek *Treatment manual for psychotherapy of acute and posttraumatic stress disorders after multiple ICD shocks* posuzuje z dlouhodobého hlediska vnímání neadekvátních výbojů ICD pacienty. Tento článek uvádí, že pacienti, kteří prodělali více výbojů, často uvádí těžkou úzkost, záchvaty paniky, strach ze smrti, bezmoc a beznaděj, deprese, podrážděnost, noční můry a jiné. U pacientů této bakalářské práce posuzujeme aktuální prožívání neadekvátního výboje, zde se některé odpovědi shodují s tímto článkem. Můžeme tedy předpokládat, že se výše uvedené problémy projeví i v následujících letech (Jordan a kol. 2011).

Z výše uvedených článků nelze tedy přesně hodnotit, že tyto výsledky jsou shodné s výsledky této bakalářské práce, ale jsou dostačující k porovnání řešeného tématu. Můžeme zde ale sledovat podobnost výsledků článků a této bakalářské práce.

Průzkumná otázka číslo 5: Ovlivnil neadekvátní výboj ICD pacientův postoj k přístroji?

V této průzkumné otázce se hodnotí, zda ovlivnil neadekvátní výboj ICD pacientův postoj k přístroji ICD. 69 % respondentů dotazníkového šetření uvedlo, že jejich postoj k přístroji neadekvátní výboj negativně ovlivnil. Pokud respondent uvedl, že jeho postoj k přístroji neadekvátní výboj ovlivnil, následovala otázka, jak se jeho postoj ovlivnil. U těchto odpovědí

se respondenti často shodovali a někteří respondenti uvedli i více možností. Nejčastěji respondenti shodně uvádějí strach z dalšího výboje, nedůvěru k přístroji nebo že se to bude opakovat, někteří uvažují nad spolehlivostí přístroje nebo dokonce uvažují nad možností vyndání přístroje. Výsledkem tedy je, že více než polovině respondentů neadekvátní výboj negativně ovlivnil postoj k přístroji.

V diplomové práci Prožívání strachu u pacientů s implantabilním kardioverter-defibrilátorem jsou hodnoceny položky související s neadekvátním výbojem, respondentům jsou pokládány otázky, kdy respondent hodnotí odpověď dle stupnice 1 (naprosto nesouhlasím) až 5 (naprosto souhlasím). Výsledky této diplomové práce ukazují, že respondenti nejvíce souhlasili s tvrzením, že mají strach z výboje. Nejméně souhlasili s položkou „Mám strach, že přístroj nebude vůbec fungovat.“ a více respondenti souhlasili s položkou „Mám strach ze selhání přístroje“ (Čierna, 2019).

Ze zahraničních studií je studie *Recollection of Pain Due to Inappropriate Versus Appropriate Implantable Cardioverter-Defibrillator Shocks* jediná dohledaná studie, která poukazuje na strach pacientů z neadekvátního výboje až se zvažováním deaktivace přístroje. (Marcus, Chan, Redbergová, 2011)

9 ZÁVĚR

Výboj kardioverter-defibrilátoru má maximální intenzitu 30 až 40 J, které vede intrakardiální elektroda přímo do srdce. Pacient, který obdrží výboj nebo výboje v plném vědomí a na událost si pamatuje, je odeslán na příslušné implantační centrum, kde lze dle čtečky přístroje neinvazivně rozpoznat, zda byl výboj adekvátní nebo neadekvátní. Neadekvátní výboje jsou nepříjemným prožitkem nositelů ICD a mohou vést až k psychickým potížím nebo k myšlenkám o deaktivaci přístroje. Jedná se tedy o potencionálně velký stresový faktor. Pokud přístroj vydává výboje i po uložení pacienta na lůžko, lze ho deaktivovat pomocí silného magnetu. Ovšem v tuto chvíli je potřeba, aby pacient byl napojen na monitor EKG, který bude nepřetržitě sledován personálem a při maligní arytmii provede defibrilaci personál externím defibrilátorem.

V teoretické části této bakalářské práce byly stanoveny cíle pro pochopení a přiblížení daného tématu práce, která se nejprve okrajově věnuje anatomii srdce a převodnímu systému srdečnímu. Dále se tato bakalářská práce věnuje arytmiím a rozsáhleji se zabývá tachyarytmiemi, které s tématem blíže souvisí. Následně popisuje, jak funguje kardioverter-defibrilátor při léčbě maligních tachyarytmií. Na závěru teoretické části je vymezení psychologických pojmů jako je stres, strach a úzkost. Na teoretickou část byla především použita česká literatura a v některých částech, nejčastěji při popisu problematiky kardioverteru-defibrilátoru, byla využita také zahraniční literatura.

Hlavním cílem průzkumné části této bakalářské práce bylo zjistit a popsat na základě dotazníkového šetření, jaké jsou psychické dopady na pacienty, kteří prodělali neadekvátní výboje ICD. Dílčí cíle měly za úkol popsat, jak pacienti prožívají neadekvátní výboje, zda-li jsou přítomny nějaké faktory při prožívání výboje a jak to ovlivňuje psychiku pacienta. Dalším cílem bylo zjistit, zda existuje vztah mezi neadekvátními výboji a fibrilací síní. Šetření se provádělo u pacientů hospitalizovaných na arytmiologické jednotce nebo v arytmiologické poradně. Získaná data byla prezentována pomocí grafů a dále se výsledky promítaly v diskuzi, kde byly porovnány výsledky této bakalářské práce s výsledky ostatních prací na podobné téma.

Hlavního cíle bylo dosaženo. Díky dotazníku PSS14 bylo zjištěno, že u pacientů, kteří prožili neadekvátní výboj, se vyskytuje zvýšená hodnota prožívaného stresu. Více než polovina pacientů, kterým před výbojem předcházela výrazná životní změna, získala v dotazníku vysokou hodnotu vnímaného stresu. Můžeme tedy předpokládat, že i stres spojený s životními

změnami může mít vztah k neadekvátním výbojům. Tímto tvrzením bylo dosaženo i jednoho z dílčích cílů.

Dalším dílčím cílem bylo tvrzení, že existuje vztah mezi fibrilací síní a neadekvátními výboji. Na základě tohoto průzkumu i jiných studií bylo potvrzeno, že určitá míra spojitosti existuje. Pacienti FiS mají větší predispozice k neadekvátním výbojům.

Předpokládaným výsledkem této práce bylo tvrzení, že neadekvátní výboj ICD negativně ovlivňuje pacientovu psychiku a postoj, který má k přístroji ICD. Podle mého výzkumu je tento výsledek potvrzen, jelikož několik respondentů dokonce uvádí zvažování o deaktivaci přístroje. Většina respondentů dotazníkového šetření má zvýšené množství bodů ve standardizovaném dotazníku škály vnímaného stresu PSS-14 a lze tedy předpokládat, že neadekvátní výboj je velkou psychickou zátěží pro nemocného. Ačkoliv je přístroj ICD velmi důležitý pro přežití pacienta, který má zvýšené riziko maligních arytmií, je také velice důležité ohlížet se na negativní přínos toho přístroje.

Většina dostupných českých i zahraničních studií nahlíží pouze na důvod neadekvátního výboje, ale neohlíží se na psychiku pacienta, který výboj obdržel. Z tohoto důvodu bylo tedy obtížné srovnávat jiné studie s touto bakalářskou prací.

V rámci doporučení pro praxi je vhodné každého pacienta, kterému byl implantován přístroj ICD, dostatečně informovat o možném riziku neadekvátních výbojů a následném postupu po výboji. Je důležité neodstraňovat pouze příčinu neadekvátního výboje, ale také následky. Každému pacientovi, který prodělal neadekvátní výboj, by měla být nabídnuta psychologická pomoc.

10 POUŽITÁ LITERATURA

ADAM, Zdeněk a kol. *Maligní onemocnění, psychika a stres: příběhy pacientů s komentářem psychologa*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-2539-5.

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie*. Třetí, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5636-3.

ANDRŠOVÁ, Alena. *Psychologie a komunikace pro záchranáře: v praxi*. Praha: Grada, 2012. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4119-2.

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

BIFFI, Mauro. ICD programming. *Indian Heart Journal* [online]. 2014, 66, S88-S100 [cit. 2023-04-29]. ISSN 00194832. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24568835/>

BOURKE a kol. Florid psychopathology in patients receiving shocks from implanted cardioverter-defibrillators. *Heart* [online]. 1997, 78(6), 581-583 [cit. 2023-04-29]. ISSN 1355-6037. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9470875/>

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

ČIERNA, Věra. *Prožívání strachu u pacientů s implantabilním kardioverter-defibrilátorem* [online]. Olomouc, 2019 [cit. 2023-04-29]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/jke4od/>. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd. Vedoucí práce Mgr. Lenka Mazalová, Ph.D.

FLEEMAN, Blake a Ryan ALEONG. Optimal Strategies to Reduce Inappropriate Implantable Cardioverter-defibrillator Shocks. *Journal of Innovations in Cardiac Rhythm Management* [online]. 2019, 10(4), 3623-3632 [cit. 2023-04-29]. ISSN 21563977. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32477727/>

FRÖHLIG, Gerd a kol. *Herzschrittmacher- und Defibrillator-Therapie* [online]. Stuttgart: Georg Thieme Verlag, 2020 [cit. 2023-04-29]. ISBN 9783132425521. Dostupné z: <https://www.thieme-connect.de/products/ebooks/book/10.1055/b-002-85524>

HABERL, Ralph. *EKG do kapsy*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4192-5.

HAMPTON, John R. *EKG stručně, jasně, přehledně*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4246-5.

JORDAN, J., G. TITSCHER a H. KIRSCH. Behandlungsmanual zur Psychotherapie von akuten und posttraumatischen Belastungsstörungen nach ICD-Mehrfachschocks. *Herzschrittmachertherapie + Elektrophysiologie* [online]. 2011, 22(3), 189-201 [cit. 2023-04-29]. ISSN 0938-7412. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00399-011-0148-8>

KAMP, Nicholas J. a Sana M. AL-KHATIB. The subcutaneous implantable cardioverter-defibrillator in review. *American Heart Journal* [online]. 2019, 217, 131-139 [cit. 2023-04-29]. ISSN 00028703. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31654943/>

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0130-6.

KOLEKTIV AUTORŮ. *Kardiologie pro sestry: obrazový průvodce*. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4083-6.

KELNAROVÁ, Jarmila a Eva MATĚJKOVÁ. *Psychologie: pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada, 2010. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3270-1.

KISS, David a kol. *Adekvátní a neadekvátní terapie u pacientů s implantabilním kardioverterem-defibrilátorem*.

KLEEMANN, Thomas a kol, Comparison Between Atrial Fibrillation-Triggered Implantable Cardioverter-Defibrillator (ICD) Shocks and Inappropriate Shocks Caused by Lead Failure: Different Impact on Prognosis in Clinical Practice. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology* [online]. 2012, 23(7), 735-740 [cit. 2023-04-29]. ISSN 10453873. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22313314/>

KÖLBEL, František. *Praktická kardiologie*. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1962-0.

KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Psychologie zdraví*. Vyd. 3. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-568-4.

KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Sestra a stres: příručka pro duševní pohodu*. Praha: Grada, 2010. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3149-0.

KRÝŽE, Lukáš a kol., Optimalizovaná současná antitachykardická programace implantabilních kardioverterů-defibrilátorů. *Intervenční a akutní kardiologie*. Česká Republika, 2013, **2013**(12), 21-26. ISSN 1213-807X

MÁLEK, Filip a Ivan MÁLEK. *Srdeční selhání*. Vydání druhé. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3823-2.

MARCUS, Gregory M., Derrick W. CHAN a Rita F. REDBERG. Recollection of Pain Due to Inappropriate Versus Appropriate Implantable Cardioverter-Defibrillator Shocks. *Pacing and Clinical Electrophysiology* [online]. 2011, 34(3), 348-353 [cit. 2023-04-29]. ISSN 01478389. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21077915/>

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

NIELSEN, Kim M. a kol.,. Exercise-based cardiac rehabilitation for adult patients with an implantable cardioverter defibrillator. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. 2019, 2019(2) [cit. 2023-04-29]. ISSN 14651858. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30746679/>

OLDE NORDKAMP, Louise R. A., Tom F. BROUWER, Craig BARR, et al. Inappropriate shocks in the subcutaneous ICD: Incidence, predictors and management. *International Journal of Cardiology* [online]. 2015, 195, 126-133 [cit. 2023-04-29]. ISSN 01675273. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26026928/>

OREL, Miroslav. *Psychopatologie*. Praha: Grada, 2012. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-3737-9.

PERINI, Alessandro Paoletti, Valentina KUTYIFA, Peter VEAZIE, et al. Effects of implantable cardioverter/defibrillator shock and antitachycardia pacing on anxiety and quality of life: A MADIT-RIT substudy. *American Heart Journal* [online]. 2017, 189, 75-84 [cit. 2023-04-29]. ISSN 00028703. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28625384/>

PLEVOVÁ, Ilona a Renáta ZOUBKOVÁ. *Sestra a akutní stavy od A do Z*. Praha: Grada Publishing, 2021. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0890-9.

SEARS, Samuel F., Lindsey ROSMAN, Shingo SASAKI, et al. Defibrillator shocks and their effect on objective and subjective patient outcomes: Results of the PainFree SST clinical trial.

Heart Rhythm [online]. 2018, 15(5), 734-740 [cit. 2023-04-29]. ISSN 15475271. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29277687/>

SEMRÁD, Michal, Milan KRAJÍČEK a Pavel ŠEBESTA. *Cardiovascular surgery*. Prague: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2465-5.

SOVOVÁ, Eliška a Jarmila SEDLÁŘOVÁ. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 2., rozš. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4823-8.

STREET, Andrew a kol., How well do diagnosis-related groups explain variations in costs or length of stay among patients and across hospitals? Methods for analysing routine patient data. *Health Economics* [online]. 2012, 21, 6-18 [cit. 2023-04-29]. ISSN 10579230. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22815108/>

THALER, Malcolm S. *EKG a jeho klinické využití*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4193-2.

VACHEK, Jan, Vít a kol., *Akutní stavy ve vnitřním lékařství*. Praha: Maxdorf, [2018]. Jessenius. ISBN 978-80-7345-550-7.

VELTMANN, Christian a kol., Fatal Inappropriate ICD Shock. *Journal of Cardiovascular Electrophysiology* [online]. 2007, 18(3), 326-328 [cit. 2023-04-29]. ISSN 1045-3873. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-8167.2006.00692.x>

VÍTOVEC, Jiří a kol., *Léčba kardiovaskulárních onemocnění*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-271-2931-7.

VOJÁČEK, Jan. *Akutní kardiologie do kapsy: přehled současných diagnostických a léčebných postupů v akutní kardiologii*. 3., přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, 2020. Aeskulap. ISBN 978-80-204-5576-5.

ZACHAROVÁ, Eva a Jitka ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ. *Základy psychologie pro zdravotnické obory*. Praha: Grada, 2011. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4062-1.

ZACHAROVÁ, Eva. *Zdravotnická psychologie: teorie a praktická cvičení*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0155-9.

ZACHAROVÁ, Eva. *Zdravotnická psychologie: teorie a praktická cvičení*. 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0155-9.

11 PŘÍLOHY

Dobrý den,

Jmenuji Barbora Ježková, jsem studentkou třetího ročníku oboru zdravotnický záchranář. Dotazník je součástí bakalářské práce a skládá ze dvou částí. První část je škála vnímaného stresu a druhá část obsahuje otevřené otázky o intenzitě vnímání neadekvátních výbojů. Dotazník je anonymní a výsledky budou použité pro zpracování závěrečné práce. Účast v dotazníkovém šetření je dobrovolná a nemá žádný vliv na Vaši péči.

Předem děkuji za vyplnění.

12 ŠKÁLA VNÍMANÉHO STRESU CZPSS-14

Otázky v této škále zjišťují Vaše pocity a myšlenky v posledním měsíci. U každé otázky prosím zakroužkujte Vaši odpověď. Odpovídejte, pokud možno, bez dlouhého přemýšlení – první odpověď, která Vás napadne, bývá obvykle nejpřesnější. Odpovězte prosím na každou otázku.

Věk: Pohlaví: - muž – žena – jiné

12.1 0= Nikdy 1= Téměř nikdy 2= Občas 3= Poměrně často 4= Velmi často

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|
| 1. | Jak často jste v posledním měsíci byl/a rozrušen/a něčím neočekávaným? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. | Jak často jste v posledním měsíci měl/a pocit, že nemáte kontrolu nad důležitými věcmi ve svém životě? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. | Jak často jste se v posledním měsíci cítil/a nervózní a ve stresu? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. | Jak často jste v posledním měsíci úspěšně vyřešil/a rozčilující nepříjemnosti ve svém životě? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. | Jak často jste v posledním měsíci měl/a pocit, že se zvládnete efektivně vyrovnávat s důležitými změnami, které se objevily ve vašem životě? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. | Jak často jste v posledním měsíci věřil/a, že dokážete sebejistě zvládat své osobní problémy? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. | Jak často Vám v posledním měsíci přišlo, že jdou věci podle plánu? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. | Jak často jste v posledním měsíci zjistil/a, že neovládáte všechny věci, které musíte dělat? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. | Jak často jste v posledním měsíci cítil/a, že dokážete kontrolovat nepříjemné situace ve svém životě? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. | Jak často jste v posledním měsíci cítil/a, že máte věci pod kontrolou? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. | Jak často jste byl/a v posledním měsíci rozzlobený/á kvůli věcem, které jste nemohl/a ovlivnit? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. | Jak často jste se v posledním měsíci přistihl/a přemýšlet nad věcmi, které ještě musíte udělat? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|
| 13. | Jak často jste v posledním měsíci byl/a schopen/a kontrolovat, jakým způsobem trávíte svůj čas? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14. | Jak často jste v posledním měsíci cítil/a, že se potíže hromadí tak moc, že je nedokážete zvládnout? | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |

Kolik jste měl/a neadekvátních výbojů?

Trpíte fibrilací síní?

ANO/NE

Jaká byla intenzita bolesti neadekvátního výboje?

0 – žádná

1 – zanedbatelná

2 – mírná

3 – střední

4 – velká

5 – nesnesitelná

Co jste prožíval v době výboje? Jak jste pociťoval/a neadekvátní výboje?

Ovlivnily neadekvátní výboje váš postoj k ICD?
NE

ANO –

Pokud ano, jak?

Navštívil/a jste ihned po NV lékaře?

ANO - NE

Pokud ne, proč?

Všiml/a jste si nějakého faktoru, který předcházel NV?

ANO - NE

Pokud ano jakého?

1. Změnilo se ve vašem životě něco významného před výbojem?

ANO - NE

- Pokud ano, co?