

**Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5**

**Ošetrovatelská péče u pacienta s kardiostimulátorem**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**MICHAELA STRÍBRNÁ**

**Praha 2018**

**VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5**

**Ošetrovatelská péče u pacienta s kardiostimulátorem**

Bakalářská práce

MICHAELA STRÍBRNÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: MUDr. Tomáš Roubíček, PhD.

Praha 2018



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.  
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

**STŘÍBRNÁ Michaela**

**3CVS**

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelská péče u pacienta s kardiostimulátorem

*Pflegeprozess bei Patienten mit einem Herzschrittmacher*

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Tomáš Roubíček, PhD.

V Praze dne 1. listopadu 2017

A handwritten signature in cursive script, appearing to read 'Jitka Němcová'.

doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.  
rektorka

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucímu práce MUDr. Tomáši Roubíčkoví, Ph.D. za erudované připomínky a návrhy jež mi byly nápomocny při tvorbě této bakalářské práce. Dále bych chtěla velice poděkovat paní Mgr. Andree Hrušovské vedoucí Lékařské knihovny KNL, za pomoc při hledání vhodných zdrojů pro mou práci a také celému týmu Kardiocentra Krajské nemocnice Liberec, a.s. za ochotu a podporu.

## ABSTRAKT

STRÍBRNÁ, Michaela. *Ošetrovatelská péče u pacienta s kardiostimulátorem*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: MUDr. Tomáš Roubíček, Ph.D. Praha. 2018. 62 s.

Tématem bakalářské práce je ošetrovatelská péče u pacienta s kardiostimulátorem. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou popsány bradyarytmie, jejich dělení, diagnostika a terapie jak v akutní fázi, tak i v případě trvalé kardiostimulace. V této části se také věnují historickému vývoji kardiostimulace a popisují postupy při přípravě pacienta, samotném výkonu a po zákroku dle standardů Krajské nemocnice Liberec a.s. Pro úplnost, jsou v teoretické části zmíněny i tachyarytmie. V praktické části je popsán ošetrovatelský proces u pacienta po kardiostimulaci, formou kazuistiky vypracované za pomoci koncepčního modelu Marjory Gordon. Obsah praktické části je vypracován podle lékařské a sesterské dokumentace KNL a.s. a díky výsledkům fyzikálních a laboratorních vyšetření. Při kontaktu s pacientem byl aplikován rozhovor a celkové pozorování pacienta jako takového. Získané informace o pacientovi jsou utříděny do třinácti domén NANDA I taxonomie II.

Klíčová slova

Arytmie. Kardiostimulátor. Implantace. Ošetrovatelský proces.

## ABSTRACT

STŘÍBRNÁ, Michaela. *Pflegeprozess bei Patienten mit einem Herzschrittmache*. Hochschule für Gesundheit, o. p. s. Qualifikationsgrad: Bakkalaureus (Bc.). Betreuer: MUDr. Tomáš Roubíček, Ph.D. Prag. 2018. 62 s.

Das Thema der Bachelorarbeit ist die Pflege eines Patienten mit einem Herzschrittmacher. Die Arbeit gliedert sich in den theoretischen und den praktischen Teil. Der theoretische Teil beschreibt die Bradyarrhythmie, ihre Teilung, Diagnose und Therapie sowohl in der akuten Phase als auch bei der permanenten Herzstimulation. In diesem Abschnitt befasse ich mich auch mit der historischen Entwicklung der Herzstimulation und beschreibe Verfahren zur Patientenvorbereitung die Leistung selbst und nach der Operation nach den Standards des Regionalkrankenhauses Liberec a.s. Der Vollständigkeit halber wird die Tachyarrhythmie auch im theoretischen Teil erwähnt. Der Praxisteil beschreibt den Pflegeprozess beim Patienten nach Kardiostimulation, einen anhand eines Fallberichts erstellt mit Hilfe eines konzeptionellen Modells Marjory Gordon. Der Inhalt des praktischen Teils wird erstellt entsprechend der medizinischen und pflegerischen Dokumentation von KNL a.s. und die Ergebnisse von physikalischen und Laboruntersuchungen. Bei einem Interview mit dem Patienten wurde ein Interview und eine allgemeine Patientenbeobachtung durchgeführt. Die erhaltenen Patienteninformationen sind in dreizehn NANDA I Taxonomy II Domänen eingeteilt.

Schlüsselwörter

Arrhythmie. Herzschrittmacher. Implantation. Pflegeprozess.

# OBSAH

## SEZNAM ZKRATEK

## SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ

## SEZNAM TABULEK

ÚVOD.....	9
1 HISTORIE KARDIOSTIMULACE.....	11
2 PŘEVODNÍ SYSTÉM SRDEČNÍ .....	13
3 ARYTMIE.....	14
3.1 BRADYARYTMIE.....	15
3.1.1 SINUSOVÁ BRADYKARDIE.....	15
3.1.2 SINUSOVÁ PAUZA .....	15
3.1.3 SINOATRIÁLNÍ BLOKÁDA .....	15
3.1.4 SYNDROM CHORÉHO SINU .....	16
3.1.5 ATRIOVENTRIKULÁRNÍ BLOKÁDY .....	17
3.2 TACHYARYTMIE.....	18
3.2.1 SUPRAVENTRIKULÁRNÍ TACHYARYTMIE.....	19
3.2.2 KOMOROVÁ TACHYARYTMIE.....	19
3.2.3 TERAPIE TACHYARYTMIÍ.....	20
3.3 DIAGNOSTICKÉ METODY V ARYTMOLOGII.....	20
3.4 TERAPIE BRADYARITMIÍ.....	21
3.4.1 AKUTNÍ TERAPIE BRADYARYTMIÍ .....	22
3.4.2 TRVALÁ KARDIOSTIMULACE.....	22
3.4.3 INDIKACE K TRVALÉ KARDIOSTIMULACI.....	26
3.4.4 KOMPLIKACE TRVALÉ KARDIOSTIMULACE.....	28
3.5 PÉČE O PACIENTA S KARDIOSTIMULÁTOREM V KRAJSKÉ NEMOCNICI LIBEREC .....	29
3.5.1 PŘÍPRAVA PACIENTA.....	29
3.5.2 PRŮBĚH IMPLANTACE KARDIOSTIMULÁTORU .....	30
3.5.3 PÉČE O PACIENTA PO IMPLANTACI KARDIOSTIMULÁTORU .....	30



<b>4 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE U PACIENTA S KARDIOSTIMULÁTOREM .....</b>	<b>32</b>
<b>4.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>32</b>
<b>4.2 ANAMNÉZA .....</b>	<b>33</b>
<b>4.3 NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ .....</b>	<b>36</b>
<b>4.4 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ SESTROU .....</b>	<b>37</b>
<b>4.5 UTŘÍDĚNÍ INFORMACÍ DLE DOMÉN NANDA I TAXONOMIE II .....</b>	<b>39</b>
<b>4.6 MEDICÍNSKÝ MANAGEMET .....</b>	<b>45</b>
<b>4.7 SITUAČNÍ ANALÝZA KE DNI 6. 3. 2018 .....</b>	<b>50</b>
<b>4.8 STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ .....</b>	<b>50</b>
<b>4.9 OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY .....</b>	<b>52</b>
<b>4.10 DOPORUČENÍ PRO PRAXI .....</b>	<b>58</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>60</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>61</b>
<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>9</b>

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>AIM</b> .....	Akutní infarkt myokardu
<b>APTT</b> .....	Aktivovaný parciální tromboplastinový čas
<b>ATB</b> .....	Antibiotikum
<b>AV</b> .....	Atrioventrikulární
<b>CRP</b> .....	C reaktivní protein
<b>CT</b> .....	Počítačová tomografie
<b>ČKS</b> .....	Česká kardiologická společnost
<b>ECHO</b> .....	Echokardiografie
<b>EKG</b> .....	Elektrogardiogram, elektrokardiografie
<b>HBsAg</b> .....	Antigen viru hepatitidy B, australský antigen
<b>ICHS</b> .....	Ischemická choroba srdeční
<b>INR</b> .....	Normalizovaný poměr (International normalization ratio)
<b>I.V.</b> .....	Intravenózní
<b>KO</b> .....	Krevní obraz
<b>KNL</b> .....	Krajská nemocnice Liberec a.s.
<b>KT</b> .....	Komorová tachyarytmie
<b>PM</b> .....	Pacemaker
<b>PŽK</b> .....	Periferní žilní katetr
<b>RTG</b> .....	Rentgen
<b>SA</b> .....	Sinoatriální
<b>SSS</b> .....	Sick sinus syndrom
<b>TT</b> .....	Tělesná teplota

(VOKURKA a kol., 2011)

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

**Defibrilace** – použití elektrického výboje ke zrušení fibrilace komor

**Ektopický** – uložený či jsoucí mimo své obvyklé místo

**Chronotropní**– ovlivňující četnost vzniku podnětů

**Junkce** – místo spojení srdečních síní a komor, jímž prochází převodní systém srdeční

**Intravenózní** – způsob aplikace do krevního oběhu

**Palpitace** – bušení srdce vnímané pacientem

**Pacemaker** – kardiostimulátor

**Reentry** – kroužení elektrického vzruchu

**Repolarizace** – obnovení napětí na buněčné membráně

**Sinus arrest** – sinusová zástava

**Supraventrikulární** – týkající se oblasti nad srdeční komorou

**Torakotomie** – chirurgické otevření hrudní dutiny

(VOKURKA a kol., 2011)

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Dělení arytmií .....	14
Tabulka 2 Stimulační režimy .....	23
Tabulka 3 Příklady stimulačních režimů .....	24
Tabulka 4 Doporučení ČKS I. ....	26
Tabulka 5 Doporučení ČKS II. ....	27
Tabulka 6 Chronická medikace pacienta .....	34
Tabulka 7 Zjištěné hodnoty při příjmu pacienta .....	37
Tabulka 8 Fyzikální vyšetření sestrou .....	38
Tabulka 9 Posouzení současného stavu .....	39
Tabulka 10 Fyziologické funkce pacienta .....	46
Tabulka 11 Hematologické vyšetření krve .....	47
Tabulka 12 Hemokoagulační vyšetření krve .....	47
Tabulka 13 Virologické vyšetření krve .....	47
Tabulka 14 Biochemické vyšetření krve I. ....	48
Tabulka 15 Biochemické vyšetření krve II. ....	49

# ÚVOD

Pacientů s trvalým kardiostimulátorem přibývá, zvyšuje se i věk pacientů, kterým je přístroj implantován. Obecně se dnes lidé dožívají o dosti vyššího věku než dříve. V některých případech je to díky genetické dispozici a celkově dobrém fyzickém stavu, a jindy je to díky rozvíjející se technické podpoře ve zdravotnictví.

Bakalářská práce se zabývá problematikou trvalé kardiostimulace. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou stručně zmíněna historická data týkající se vývoje kardiostimulace a v další kapitole i fyziologický vznik a postup vzruchu. Dále jsou postupně popsány bradyarytmie, jejich definice, vznik, diagnostika a terapie. Pro úplnost jsou zmíněny i tachyarytmie a jejich terapie. V této části také naleznete doporučení České kardiologické společnosti pro implantaci trvalého kardiostimulátoru. Nakonec byly zakomponovány kapitoly týkající se péče pacienta před, během a po implantaci pacemakeru v Krajské nemocnici Liberec a.s.

Praktická část je věnována pacientovi hospitalizovanému na kardiologii, kde jej také čekal invazivní výkon, implantace dvoudutinového kardiostimulátoru. Praktická část je vypracována dle vzoru ošetrovatelského modelu fungujícího zdraví, jehož autorkou je Marjory Gordon. Pacientovi byla velmi podrobně a obsáhle odebrána anamnéza a na jejím základě byly stanoveny ošetrovatelské diagnózy. Nejzásadnější diagnózy z pohledu pacienta byly dále podrobně rozebrány.

## **Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Cíl 1:** Shrnutí získaných poznatků týkajících se arytmií a kardiostimulace.

**Cíl 2:** Seznámení se stanovenými postupy KNL a.s. při implantaci kardiostimulátoru.

## **Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Cíl 1:** Vypracování ošetrovatelského procesu u vybraného pacienta s implantovaným kardiostimulátorem.

**Cíl 2:** Stanovení ošetrovatelských diagnóz a jejich seřazení dle priorit.

**Cíl 3:** Návrh ošetrovatelského plánu u pacienta s kardiostimulátorem a jeho realizace.

## Vstupní literatura

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

VOJÁČEK, J., KETTNER, J. a kol., 2009. *Klinická kardiologie*. První vydání. Hradec Králové: Nucleus. ISBN 978-80-87009-58-1.

## Popis rešeršní strategie

Publikace, jež byly využity pro tvorbu bakalářské práce *Ošetrovatelská péče u pacienta s kardiostimulátorem* byly shromažďovány v období říjen 2017 až únor 2018.

Rešerše byla vypracována v knihovně Krajské nemocnice Liberec a.s. K vyhotovení rešerše byly použity elektronické databáze [www.prolekare.cz](http://www.prolekare.cz), [www.medvic.cz](http://www.medvic.cz), [www.theses.cz](http://www.theses.cz) a také katalog knihovny KNL a.s. Ze zahraničních zdrojů byly využity servery [www.proquest.com](http://www.proquest.com), [www.google.com](http://www.google.com), [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) a [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov). Klíčová slova zvolena v českém jazyce: arytmie, kardiostimulátor, implantace, ošetrovatelský proces. V německém jazyce to byla slova: Arrhythmie, Herzschrittmacher, Implantation, Pflegeprozess. Časový rozptyl pro výběr zdrojů byl od roku 2008, až po současnost. Celkem bylo takto nalezeno devětadvacet zdrojů, z toho dvaadvacet z nich bylo odborných článků, pět vysokoškolských prací, jeden sborník a jedna klinická studie. Cizojazyčné zdroje byly tři. Jeden ze článků, který byl využit pro tvorbu bakalářské práce, bohužel překročil doporučenou hranici stáří deseti let, byl však velmi prospěšný a informace z něj se týkaly historických záznamů, které jsou stále platné.

# 1 HISTORIE KARDIOSTIMULACE

Tak jako u všech výkonů, které vedou k záchraně lidských životů, tak i u kardiostimulace byly začátky plné pokusů s následnými nezdary. Základem pro možnost kardiostimulace bylo objevení elektřiny a vodivých materiálů, jimiž byla energie aplikována do srdcí zvířat. Nejstarším dochovaným záznamem kardiostimulace je rok 1828, 19. století tedy bylo stěžejní pro rozvoj kardiostimulace, a to především díky objasnění fyziologie srdce a jeho převodního systému. Jako první byl zkonstruován zevní kardiostimulátor poháněný klikou a váze sedmi kilogramů, která notně limitovala pacienta. Přístroj nebyl příliš spolehlivý, vydával impulzy nezávisle na potřebách srdce a samotné zavedení elektrod bylo velice bolestivé. (KORPAS, 2011)

Prvním člověkem, jemuž byl implantován přístroj Arne Larsson. Stalo se tak ve Švédsku roku 1958. Pro zavedení elektrody byla nutná torakotomie, načež přístroj fungoval několik hodin. Další přístroje byly napájeny bateriemi a snímaly srdeční činnost. Důležitým krokem bylo vytvoření stimulačního režimu on demand, jež vymyslel B. V. Berkowitz, který absolvoval pražskou techniku. Režim on demand, je stimulace, která vydává impulz pouze tehdy, pokud nedošlo ke spontánní aktivitě, tím brání vzniku fibrilace komor. (LIPOLDOVÁ, NOVÁK, 2006) (VOJÁČEK, KETTNER, 2009)

Velkým pokrokem bylo použití lithiových článků, díky nimž došlo ke zmenšení přístroje, a především také k odhadnutí přibližné doby výměny zdroje. Menší přístroje bylo také možné opouzdřit, zpočátku epoxidovou pryskyřicí, posléze odolnějším titanovým pouzdem. Změna nastala také v možnosti stimulačních režimů a zavádění elektrod transvenózním přístupem. I přes tyto přínosné změny, pacienti umírali na infekční komplikace. Roku 1983 byla zavedena první elektroda, jež obsahovala steroidy, které potlačovaly reakci místní tkáně. (KORPAS, 2011) (LIPOLDOVÁ, NOVÁK, 2006)

Vývoj kardiostimulace byl celosvětový. Nelze tedy opomenout Československou republiku a její nedílný podíl na tomto pokroku. V roce 1965 byl vyroben kardiostimulátor se značkou ČSR. Součástky byly sice dovezené ze zahraničí, ale designový tvar navrhl Ing. Bohumil Peleška, DrSc., ředitel Výzkumného ústavu pro elektroniku a modelování v lékařství IKEM ve spolupráci s Ing. Vladimírem Bičíkem.

Za nedlouho nato, roku 1968, vytvořil Ing. Miroslav Netušil stimulační elektrodu z oceli ze závodu Poldi Kladno se slitinami platiny a iridia. (KORPAS, 2011) (LIPOLDOVÁ, NOVÁK, 2006),

S rostoucím počtem pacientů vzrůstala i poptávka po přístrojích, a proto v roce 1972 začala velkovýroba v podniku Tesla Valašské Meziříčí za spolupráce Pracoviště lékařské elektroniky a IKEMU. Další vývoj se týkal stimulačních programů, izolačních vylepšení a miniaturizace přístroje, společně s rozšířením implantačních center po celé České Republice. (LIPOLDOVÁ, NOVÁK, 2006)



Zdroj: <https://de.wikipedia.org/wiki/Herzschrittmacher>

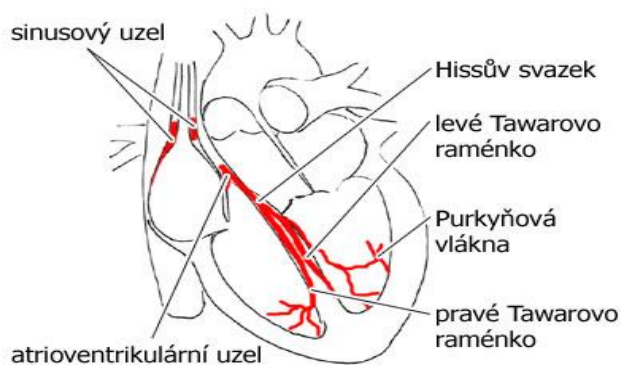


## 2 PŘEVODNÍ SYSTÉM SRDEČNÍ

Srdce jakožto svalový orgán potřebuje pro svoji práci elektrické impulzy, jež způsobí synchronní kontrakci potřebných srdečních oddílů. K tomu slouží převodní systém srdeční, složený ze specializovaných buněk, které jsou schopné vytvořit a převést vzruch. (O'ROURKE, 2010)

Převodní systém srdeční se skládá z více částí. První z nich je Nodus sinoatrialis, sinoatriální (SA) uzel, který je označován také jako srdeční pacemaker. SA uzel se nachází v epikardu pravé síně, v místě vstupu pravého srdečního ouška do horní duté žíly. Z SA uzlu, jakožto primárního centra pro vznik impulzů, se vzruch šíří internodálními dráhami přes svalovinu pravé síně do Nodus atrioventricularis neboli AV uzlu. AV uzel se nachází v blízkosti trojčipé chlopně. Z něj je s menším zpožděním převeden vzruch do komor pomocí Hisova svazku. Hisův svazek je pokračování AV uzlu a je jedinou spojnici mezi svalovinou síní a komor. Vlákná Hisova svazku se zanořují do svalového mezikomorového septa a na jeho vrcholu se větví na pravé a levé Tawarovo raménko. Pravé Tawarovo raménko aktivuje svalovinu pravé komory. Naopak levé Tawarovo raménko aktivuje svalovinu septa, přední a zadní papilární sval a sval levé srdeční komory. Koncovou částí převodního srdečního systému jsou Purkyňova vlákna. Ta jsou vedena subendokardiálně a vstupují do svaloviny srdečních komor. (HAMPTON, 2013)

Při správné funkci všech částí převodního systému srdečního dochází ke sladění stahů srdečních síní a komor. Celý tento proces je cyklický. (KOLEKTIV AUTORŮ, 2013) (VOJÁČEK, KETTNER, 2010)



Zdroj: <https://eluc.kr-olomoucky.cz/verejne/lekce/200>

### 3 ARYTMIE

Pod názvem arytmie jsou shrnuty různé poruchy srdečního rytmu, které se liší od fyziologické frekvence 60-100 pulzů za minutu. Podle rychlosti dané arytmie se dělí na bradyarytmie (snížení pulzů pod 60 za minutu) a tachyarytmie, zrychlení srdeční činnosti nad 100 pulzů za minutu. Dalším kritériem pro dělení arytmií je dle jejich mechanismu vzniku. V tomto případě arytmie vznikají na podkladě poruchy tvorby impulsu nebo jeho vedení. Arytmie lze také rozdělit dle části převodního systému srdečního, kde porucha vznikla. (SOVOVÁ, 2012) (VOKURKA, HUGO, 2011)

<b>Bradyarytmie</b>	
sick sinus syndrom	sinusová bradykardie
	sinoatriální blokády
	tachy-brady syndrom
atrioventrikulární blokády	AV blok I. stupně
	AV blok II. stupně
	AV blok III. stupně
<b>Tachyarytmie</b>	
supraventrikulární	síňové extrasystoly
	sinusová tachykardie
	síňové tachykardie (fokální, reentry)
	flutter síní
	fibrilace síní
	atrioventrikulární nodální reentry tachykardie
	atrioventrikulární reentry tachykardie, komorová preexcitace
komorové	monomorfní komorové tachykardie
	polymorfní komorové tachykardie
	fibrilace komor

Tabulka 1 Dělení arytmií (BULAVA, 2017 s.)

## **3.1 BRADYARYTMIE**

Hlavním znakem bradyarytmie je bradykardie. Ta je převážně způsobena poruchou funkce sinoatriálního uzlu, nebo poruchou vedení vzruchu zbylými částmi převodního systému srdečního. (STANĚK, 2014)

### **3.1.1 SINUSOVÁ BRADYKARDIE**

Sinusová bradykardie je popisována jako snížená frekvence pulzů, jež vzniká už v samotném sinusovém uzlu. Nápadná je bradykardie, která se pohybuje v rozmezí 35-40 pulzů za minutu. S tímto jevem se často fyziologicky setkáváme při spánku u mladých, dlouhodobě trénovaných sportovců a nadměrnou stimulací vagu. Často je bradykardie způsobená podáním farmak, jakými jsou, verapamil, digoxin a léky ze skupiny betablokátorů. Patologicky vzniká bradykardie u hypotermie, hypotyreózy, hyperkalémie, zánětu myokardu a akutního infarktu myokardu (například infarkty myokardu spodní stěny). U akutních stavů je bradykardie potlačena podáním atropinu, odstraněním příčiny vzniku arytmie a v případě chronického stavu je nutná trvalá kardiostimulace. (VOJÁČEK, KETTNER, 2009) (SOVOVÁ, 2012) (STANĚK, 2014)

### **3.1.2 SINUSOVÁ PAUZA**

Pojem sinusová pauza se užívá pro poruchy, u nichž dochází k zástavě elektrické aktivity v sinoatriálním uzlu, nebo k poruše převodu vzruchu z SA uzlu na síně. Klinicky se tato porucha projeví při pauzách delších než 3-6 vteřin například kardiální synkopou. Léčba totožná jako u sinusové bradykardie. (SOVOVÁ, 2012) (STANĚK, 2014) (VOJÁČEK, KETTNER, 2009)

### **3.1.3 SINOATRIÁLNÍ BLOKÁDA**

Sinoatriální blokáda je intermitentní porucha, při níž je porušen převod impulzů ze SA uzlu na myokard síní. Mezi nejčastější příčiny patří zvýšená stimulace vagu, ischemická choroba srdeční, akutní infarkt myokardu, myokarditis, fibróza myokardu a užití antiarytmik. U SA blokády se rozlišují tři stupně dle klinické závažnosti. U

prvního stupně je převod vzruchu prodloužen, avšak na EKG není zřejmá bradykardie. Tento stupeň poruchy je možné diagnostikovat pouze elektrofyzilogickým vyšetřením. Druhý stupeň je částečná SA blokáda, při které občasně chybí jeden komplex P-QRS-T. Úplná SA blokáda je posledním stupněm, při kterém dochází k výpadku více P-QRS-T komplexů. Příčiny jsou stejné jako u předchozích arytmií, často se však také vyskytuje u pacientů se syndromem chorého sinu. Při přetrvávajících symptomech je nutná implantace kardiostimulátoru, jelikož je pacient ohrožen synkopou a náhlou smrtí. (SOVOVÁ, 2012) (VOJÁČEK, KETTNER, 2009) (VOJÁČEK, 2011)

### 3.1.4 SYNDROM CHORÉHO SINU

Symptomatický výskyt bradykardie, či střídání bradykardie a tachykardie, je označováno jako syndrom chorého sinu, jinak také „sick sinus syndrom“. SSS je zapříčiněn porušenou funkcí sinusového uzlu, nebo poruchou převodu vzruchu na síně. Příčinou je opět celá řada srdečních onemocnění, převážně však ischemie, zánět i revmatické procesy. „V 40 až 70 % případů nelze prokázat zjevné srdeční onemocnění, tehdy se obvykle naleznou mikroskopicky fibrotické nebo degenerativní změny v oblasti uzlu a jeho okolí.“ (VOJÁČEK, KETTNER, 2009 249 s.) Projevem SSS je nejčastěji sinusová bradykardie a sinus arrest, jež je způsoben zástavou sinusového uzlu a jeho tvorbou vzruchu. Jako další jsou sinoatriální blokády, síňové extrasystoly, uniklé stahy a náhradní rytmy, ty jsou vytvořeny náhradním pacemakerem, v reakci na zastavenou tvorbu vzruchů v SA uzlu. Sinusový uzel bývá natolik porušen, že není schopen zrychlit tvorbu vzruchu, dle aktuální potřeby organismu, tento jev je nazýván jako chronotropní inkompetence. U bradykardicko-tachykardické formy SSS se objevuje paroxysmální fibrilace síní, flutter síní a mnohdy také síňová tachykardie. U střídavě proměnných arytmií vznikají po tachykardii delší pauzy, a naopak na bradykardii reaguje náhradní zdroj vzruchu tachykardií. Klinicky se u bradykardii při SSS objeví únava, slabost, závratě, nevykonnost, presynkopy a synkopy. Při tachykardii pociťuje pacient palpitace, mnohdy spojené s celkovou slabostí. U fibrilace síní je často ohrožen embolickou příhodou. (BULAVA, 2017) (SOVOVÁ, 2012) (STANĚK, 2014) (VOJÁČEK, KETTNER, 2009)

### 3.1.5 ATRIOVENTRIKULÁRNÍ BLOKÁDY

Síňokomorová blokáda, jak už je zřejmé z názvu, značí porušení převodu vzruchu ze síní na komory. AV blokáda se může vyskytnout na úrovni AV uzlu, nebo Hisova svazku a jeho větví. Tento druh arytmie bývá způsoben zvýšenou parasimpatikovagální stimulací, která zpomaluje převod vzruchu. AV blokáda se objevuje u myokarditidy, ICHS, infekční mononukleózy, akutní revmatické horečky, sarkoidózy, amyloidózy a u chorob aortální a mitrální chlopně. Jako u jiných poruch rytmu, lze i AV blokádu vyvolat podáním léků z řady digitalis, betablokátorů a blokátorů kalciových kanálů. Výjimkou nejsou ani vrozené blokády síňokomorového vedení. Poruchy síňokomorového vzruchu jsou rozděleny do tří stupňů. (SOVOVÁ, 2012) (VOJÁČEK, KETTNER, 2009)

AV blokáda prvního stupně je způsobena zpožděním převodu vzruchu přímo v AV uzlu, případně distálně pod AV uzlem, zde dojde k prodloužení síňokomorového vedení. Diagnosticky se blokáda I. stupně projeví prodloužením intervalu P-R nad 0,2 sekund, při záznamu EKG. Tento typ poruch bývá často asymptomatický, tudíž bývá bez terapeutického zásahu a při určitých stavech může přejít ve vyšší stupeň blokády. (BULAVA, 2017) (SOVOVÁ, 2012) (STANĚK, 2014) (VOJÁČEK, 2011)

Druhým stupněm blokády je částečná síňokomorová blokáda, to znamená, že dochází k občasnému porušení převodu vzruchu ze síně na komoru. Tato arytmie je dělena na dva typy: AV blokáda Wenckebachova typu a Mobitzova typu. Wenckebachův typ blokády je intranodální poruchou, což znamená, že je porušen převod přímo v AV uzlu. Nazývá se též jako Wenckebachovy periody a na EKG ji rozpoznáme podle postupného prodloužení P-Q intervalu po němž vypadne jeden komplex QRS a zůstane jen vlna P. Po tomto výpadku se AV uzel obnoví a celý cyklus se v určitém poměru opakuje, proto název „periody“. (BULAVA, 2017) (STANĚK, 2014) (VOJÁČEK, KETTNER, 2009)

Částečná síňokomorová blokáda Mobitzova typu je zapříčiněna poruchou pod Hisovým svazkem, v Tawarových raménkách a Purkyňových vláknech. Tato arytmie se vyznačuje občasným výpadkem jednoho i více QRS komplexů, bez předchozího prodloužení P-Q intervalu. Vznik je na základě organického poškození, jakým je rozsáhlá nekróza myokardu při ICHS a kardiomyopatie, ty způsobí poškození převodní tkáně. Tato blokáda je velice nebezpečná, protože může přejít v úplnou AV

blokádu se závažnou bradykardií až zástavou komor. Pacient je ohrožen plicním městnáním, hypotenzí, šokem, synkopami a náhlou smrtí. U pacientů je nutná kardiostimulace. (VOJÁČEK, KETTNER, 2009)

Úplná síňokomorová blokáda je třetím stupněm AV blokády a znamená úplné přerušení vedení vzruchu ze síní na komory. Síně a komory se stahují nezávisle na sobě, síně jsou řízeny sinusovým uzlem a komory naopak náhradním junkčním rytmem nebo náhradním komorovým pacemakerem. AV blokáda III. stupně se dle lokalizace dělí na proximální a distální blokádu. (BULAVA, 2017) (STANĚK, 2014) (O'ROURKE, 2010)

Proximální, jinak také intranodální kompletní síňokomorová blokáda, je přerušení převodu vzruchu v AV uzlu, který je nahrazen junkční oblastí a jejím vlastním vzruchem o frekvenci 40-60/min. Příčin této blokády je mnoho, získaných i vrozených, nebo degenerativních a funkčních. Nejčastěji se objevuje u AIM spodní stěny, dále pak u nemocných se zánětlivým onemocněním srdce a výjimkou nejsou ani vrozené AV blokády. (STANĚK, 2014) (VOJÁČEK, KETTNER, 2009)

Distální úplná síňokomorová blokáda, subnodální, vzniká přerušením vzruchu v místě pod AV uzlem a větvením Hisova svazku. V praxi to znamená, že se síně aktivují dle sinusového uzlu nezávisle na komorách, které jsou řízeny z nově vzniklého terciálního centra. Frekvence náhradního vzruchu je 25-40 za minutu, nezvyšuje se a je proměnlivá. Tato blokáda značí, že došlo k rozsáhlému poškození myokardu, především ICHS a kardiomyopatií. Subnodální AV blokáda při akutním infarktu myokardu, značí rozsáhlou nekrózu mezikomorového septa s nepříznivou prognózou pro pacienta. Pacienti, kteří trpí chronickými formami ICHS jsou ohroženi hemodynamickým selháním, synkopami a oběhovou zástavou. V akutním stavu je nutná farmakologická léčba a dočasná kardiostimulace, u chronických pacientů je indikována trvalá kardiostimulace. (SOVOVÁ, 2012) (STANĚK, 2014) (VOJÁČEK, KETTNER, 2009)

## **3.2 TACHYARYTMIE**

V případě, že je tepová frekvence vyšší než 100 pulzů za minutu, hovoříme o tachykardii. Příznakem jsou palpitace, pocit rychlého a nepravidelného rytmu, intenzivní údery srdce a pocit vynechávání srdce. Tachyarytmie může doprovázet

únavnost, točení hlavy, tlak na hrudi, dušnost, presynkopa, synkopa, srdeční selhávání a v některých případech zástava a náhlá srdeční smrt. Dle místa vzniku jsou děleny na supraventrikulární a komorové tachyarytmie. (BULAVA, 2017) (SOVOVÁ, 2012)

### **3.2.1 SUPRAVENTRIKULÁRNÍ TACHYARYTMIE**

Primárním místem vzniku supraventrikulárních tachyarytmií (SVT) jsou srdeční síně a oblast AV junkce. Mechanizmem, díky němuž vznikají SVT, je zvýšená tvorba vzruchů, dochází ke změně automacie přímo v buňkách nebo ve vedení, nebo reentry (tedy vznik funkčního okruhu s udržující se arytmii). Do této skupiny arytmii patří atrioventrikulární reentry tachykardie, AV nodální reentry tachykardie, fibrilace síní, flutter síní, síňová tachykardie a sinusová tachykardie. (BULAVA, 2017) (VOJÁČEK, KETTNER, 2009)

### **3.2.2 KOMOROVÁ TACHYARYTMIE**

„Komorová tachykardie (KT) představují významný klinický problém, zejména u nemocných se strukturálním onemocněním srdce.“ (TÁBORSKÝ, 2016 34 s.) Komorové tachyarytmie vycházejí ze svaloviny srdeční komory, nebo z tkáně distálně od Hisova svazku. O komorové tachyarytmii hovoříme tehdy, pokud se objeví rychle po sobě jdoucí komorové ektopické stahy, a to alespoň čtyřikrát. U komorové tachyarytmie (KT) se může objevit těžká hypotenze a následně i komorová fibrilace. Základně jsou KT rozděleny na monomorfní a polymorfní. Monomorfní KT jsou převážně způsobeny poškozením myokardu, například vznikem jizvy ve svalovině po infarktu myokardu. Jizva brání normálnímu vedení vzruchu a ten pak krouží okolo jizvy. Polymorfní KT je důsledkem abnormální repolarizace komor u AIM nebo u některých dědičných syndromů. Dále jsou KT děleny na setrvalé, arytmie trvající déle než 30 sekund, nebo na nesetrvalé, které odezní do 30 sekund. Mezi nejčastější příčiny patří ICHS, dilatační kardiomyopatie, hypertrofická kardiomyopatie a syndrom dlouhého QT. Nejznámější KT je fibrilace komor, která způsobuje hemodynamicky neúčinné kontrakce myokardu s následnou zástavou oběhu. Na EKG je fibrilace komor nepřehlédnutelná, místo QRS komplexu se objeví nepravidelné vlnky. V případě, že se tak stane je nutná bezodkladná defibrilace. (BENNETT, 2014) (BULAVA, 2017) (SOVOVÁ, 2012)

### 3.2.3 TERAPIE TACHYARYTMIÍ

Základní terapeutickou složkou jsou antiarytmika. Invazivní terapie spočívá v katetrizační ablacii, ta je prováděna za pomoci specializovaných katetrů, které aplikují radiofrekvenční energii do arytmogenních ložisek. Některé druhy tachyarytmií je nutné odstranit pomocí chirurgické ablace. Pokud je pacient ohrožen náhlou smrtí, je mu implantován defibrilační přístroj, implantabilní kardioverter defibrilátor (ICD). Ten monitoruje EKG pacienta a v případě vzniku arytmiie zasáhne. (SOVOVÁ, 2012)

## 3.3 DIAGNOSTICKÉ METODY V ARYTMOLOGII

Jako u jiných onemocnění, tak i v případě arytmií, hraje velkou roli v diagnostice anamnéza. „Správně odebraná (zjištěná) anamnéza může vést ke správnému stanovení diagnózy ve více než 50 % případů.“ (SOVOVÁ, 2012 25 s.). Zásadní jsou informace, o již prodělaných kardiologických onemocněních, rodinné dispozici a subjektivních příznacích. Důležitý je rozbor příznaků. Mohou jimi být pocity slabosti, palpitace, nevysvětlitelné pády, úrazy i synkopy. Pokud pacient pocíťoval poruchy rytmu, je nutné zjistit, při jaké příležitosti se tak stalo a jaký byl časový úsek. Další diagnostika se zaměřuje na fyzikální vyšetření, která nám odhalí patologie srdce. (SOVOVÁ, 2012)

U většiny kardiologických pacientů, je také prováděno echokardiografické vyšetření. Echokardiografie je základní ultrazvukové vyšetření srdce, které zobrazí celý orgán. Lze díky němu posoudit funkci jednotlivých srdečních oddílů a průtok krve srdcem. Standardně se provádí sondou na povrchu hrudníku, nebo za pomoci jícnové sondy – transesofageálně. (SOVOVÁ, 2012) (STANĚK, 2014)

Zásadní metodou v kardiologii je EKG vyšetření. To patří k nejdůležitější diagnostické činnosti při poruchách srdečního rytmu. Elektrokardiografií je možné zachytit právě probíhající arytmií, nebo různé přetrvávající poruchy síňokomorového vedení po právě proběhlé arytmiické příhodě. Pokud byla arytmiie jasně zachycena, lékař je schopen stanovit diagnózu přímo, bez dalších vyšetření. Pokud se tak nestane, využijí se dlouhodobější měření EKG, tzv. Holterova monitorace. Ta zajistí kontinuální snímání a záznam EKG za 24-48 hodin při běžných celodenních činnostech pacienta. Možné jsou i dlouhodobější monitorace, týden i déle, které zachycují patologické změny na EKG, nebo je spustí sám pacient při nástupu arytmiie. Sledovaný dostane



ruční záznamník, který má neustále při sobě a při nástupu potíží přiloží záznamník a nahraje danou příhodu. (BENNETT, 2014) (KOLEKTIV AUTORŮ, 2013) (SOVOVÁ, 2012) (STANĚK, 2014)

Vyvolávajícím jevem arytmií může být také fyzická zátěž. Proto jsou prováděna zátěžová vyšetření, která spojují zátěž organismu a záznam EKG. Nejvíce se využívá fyzická zátěž, jako je jízda na kole, nebo běh. Dalšími možnostmi je farmakologicky, psychicky nebo fyzikálně zatížit organismus pacienta pro vyvolání arytmiie. Tyto diagnostické metody mohou být pro některé pacienty velmi náročné, stejně tak jako test na nakloněné rovině – HUTT, kterým se prokazují neuro-kardiogenní synkopy. Při vyšetření zvaném HUTT je pacient po dobu 45 minut připoutaný na lůžku ve vertikální poloze s úhlem 60°. Pacient je monitorován a při výskytu presynkopy, či synkopy je test ukončen. (SOVOVÁ, 2012) (STANĚK, 2014)

Do skupiny specializovaných vyšetření, zařazujeme implantaci záznamníků zachycujících arytmiie dlouhodobě. Jedná se o malý EKG rekordér o hmotnosti 15 g, který je implantován subkutánně, vlevo pod klíční kost a je schopen až po dobu 3 let zaznamenávat EKG pacienta. (příloha) Další možností diagnostiky arytmií může být elektrofyziologické vyšetření. To je invazivní a spočívá v zavádění speciálních katetrů do srdečních dutin. Elektrofyziologické katetry snímají charakteristiky převodního srdečního systému. Díky nim je možné vyvolat arytmiie a objevit její mechanismus. Dalším, ale spíše doplňujícím vyšetřením může být srdeční katetrizace, při níž se kontrastní látkou vyšetří koronární řečiště a funkce levé komory srdeční. Toto vyšetření se provádí u pacientů s ICHS a poruchami kinetiky srdečního svalu. (EISENBERGER, BULAVA, 2017) (SOVOVÁ, 2012)

### **3.4 TERAPIE BRADYARITMIÍ**

V dalších kapitolách je rozebrána terapie bradyarytmií v akutní fázi a v případě trvalé kardiostimulace.

### **3.4.1 AKUTNÍ TERAPIE BRADYARYTMIÍ**

Při stavech ohrožujících život je nutný okamžitý zásah. Nezáleží pouze na srdeční frekvenci ale i na celkovém hemodynamickém stavu organismu. Farmakologicky lze zvýšit tepovou frekvenci podáním atropinu, isoprenalinu, adrenalinu nebo dobutaminu. (O'ROURKE, 2010)

Přístrojová terapie akutních stavů spočívá v zavedení dočasné kardiostimulace. Dočasná stimulace je elektrická stimulace myokardu určená pacientům s hemodynamicky významnou bradykardií, s rizikem asystolie nebo srdečního bloku. Zásadní je zlepšení, nebo dokonce obnovení srdeční činnosti pro zajištění potřebného srdečního výdeje. Stimulační elektroda se zavádí transvenózně, nejčastěji přes vena jugularis, vena subclavia, nebo také přes vena femoralis. Stimulace je prováděna pod RTG kontrolou a elektroda je zaváděna do pravé komory srdeční, přesněji do hrotu. Elektroda je napojena na malý externí generátor, kterým je nastavena stimulační frekvence a stimulační výdej. Při léčbě akutních bradykardií hraje dočasná stimulace velkou roli, avšak jedná se o invazivní výkon, s kterým jsou spojené určité komplikace. Možným komplikacemi je srdeční tamponáda při perforaci myokardu, pneumotorax, hemotorax, arteriální krvácení, žilní trombóza, či embolie, tromboflebitida a infekce. Stimulační elektroda je sice fixována, ale může vzniknout její dislokace s následným poraněním okolních orgánů, nebo může indukovat komorovou tachykardii či asystolii. Dočasná stimulace, by tedy měla být krátkodobou záležitostí, při přetrvávající bradykardii je nutná trvalá kardiostimulace. (MOŤOVSKÁ, 2016) (O'ROURKE, 2010)

### **3.4.2 TRVALÁ KARDIOSTIMULACE**

Zásadní nefarmakologickou léčbou bradyarytmií je trvalá kardiostimulace, zvaná také jako elektroimpulzoterapie. „Princip kardiostimulace spočívá ve vytvoření elektrického pole mezi stimulačními póly elektrod a okolním myokardem prostřednictvím přivedení elektrického stimulačního impulzu.“ (KORPAS, 2011 s. 21). Pacemaker stimuluje nadprahovou intenzitou, která vyvolá kontrakce myokardu. Základem je implantace samostatného zařízení do chirurgicky vytvořené kapsy v podkoží a zavedení kardiostimulačních elektrod do dané srdeční dutiny. (VOJÁČEK, KETTNER, 2009)

Podle počtu zavedených elektrod je rozlišovaná jednodutinová, dvoudutinová abiventrikulární stimulace. V případě, že je zavedena jedna elektroda do pravé síně nebo komory, jedná se o jednodutinovou stimulaci. Pokud jsou zavedeny dvě kardiostimulační elektrody, do pravé síně a pravé komory, mluvíme o dvoudutinové stimulaci. Další možností je biventrikulární stimulace, při níž jsou zavedeny tři elektrody, jedna do pravé síně, druhá do pravé komory a třetí skrze koronární sinus (případně chirurgicky epikardiálně) do levé komory. (BULAVA, 2017)

Pro přehlednost a lepší orientaci v kardiostimulaci, byly uznány mezinárodně platné zkratky. Jedná se o kód skládající se ze tří až pěti písmen. Prvním písmenem je označen srdeční oddíl, který je stimulován, A je atrium, V je komora a D znamená duální stimulace (oba oddíly). Další písmeno označuje část, ze které jsou snímány signály, tzv. sensing. Třetí písmeno označuje to, jak PCM reaguje na vlastní elektrickou aktivitu myokardu, písmeno T – triggered, znamená, že PCM stimuluje na základě snímaného signálu, I – inhibited značí, že dochází k utlumení stimulace snímaným signálem. Označení písmenem D – dual, říká, že je pacemaker schopen pracovat na obou výše zmíněných principech. Na čtvrtém místě mezinárodně uznávaného kódu je písmeno označující reakci PCM na fyzickou aktivitu pacienta, R – rate responsive znamená, že je kardiosimulátor schopen zvýšit svoji stimulační frekvenci natolik, aby odpovídala fyziologické reakci SA uzlu na fyzickou aktivitu. Poslední písmenko v kódu, je spíše doplňující a označuje nadstavbové funkce přístroje, například dálkové sledování PCM. (STANĚK, 2014) (VOJÁČEK, KETTNER, 2009)

Pozice	I	II	III	IV	V
Kategorie	stimulovaná dutina	snímaná dutina	odpověď na snímaný signál	adaptabilní frekvence	stimulace z více míst
	0 = žádná A = síň V = komora D = A+V S = A nebo V	0 = žádná A = síň V = komora D = A+V S = A nebo V	0 = žádná T = spouštěná I = inhibovaná D = T+I	0 = žádná R = frekvence odpovídající	0 = žádná A = síň V = komora D = A+V

Tabulka 2 Stimulační režimy (VOJÁČEK, KETTNER, 2009)



Na závěr sešije podkoží a kůži, tak aby byla kapsa zacelena. (BULAVA, 2017)  
(VOJÁČEK, KETTNER, 2009)

Technika jde velmi rychle kupředu, a to i v kardiostimulaci. Ve vybraných pracovištích, jsou pacientům zaváděny bezdrátové endokardiální stimulatory. Jedná se o malou “kapsli”, která v sobě spojuje funkce kardiostimulátoru, stimulačních a snímacích elektrod. Tvarem a velikostí připomíná mikrotužkovou baterii, která je zavedena skrze punkci vena femoralis pomocí speciálního mikro vodiče. Pacemaker je fixován v hrotu pravé srdeční komory. Tento druh kardiostimulace má jistě mnoho výhod, avšak je potřeba zajistit více klinických studií, aby se zajistil profit pacientů bez závažných komplikací. Zásadní je zatím použití pouze při jednodutinové stimulaci (přístroj tedy není vhodný například pro AV blokády či pacienty se sick sinus syndromem). (NEUŽIL, 2015)



Zdroj: [www.massdevice.com/wp-content/uploads/2016/02/leadless-pacers-7x4.jpg](http://www.massdevice.com/wp-content/uploads/2016/02/leadless-pacers-7x4.jpg)

### 3.4.3 INDIKACE K TRVALÉ KARDIOSTIMULACI

Terapie trvalou kardiostimulací je podřízena mezinárodně schváleným normám a je řízena pokyny (guidelines) vytvořenými Evropskou kardiologickou společností (the European Society of Cardiology (ESC)).

<b>Indikace k implantaci kardiostimulátoru u pacientů s trvalou bradykardií</b>		
Doporučení	Třída	Úroveň
<b>1) Onemocnění sinusového uzlu.</b> Implantace KS je indikována, pokud mohou být obtíže jednoznačně vysvětleny bradykardií.	I	B
<b>2) Onemocnění sinusového uzlu.</b> Implantace KS může být doporučena, pokud jsou obtíže pravděpodobně způsobeny bradykardií, i když důkazy nejsou přesvědčivé.	IIb	C
<b>3) Onemocnění sinusového uzlu.</b> Implantace KS není indikována u pacientů se sinusovou bradykardií, která je asymptomatická nebo z reverzibilních příčin.	III	C
<b>4) Získaná AV blokáda.</b> Implantace KS je indikována u pacientů s AV blokádou III. stupně a II. stupně Mobitzova typu nezávisle na symptomech.	I	C
<b>5) Získaná AV blokáda.</b> Implantace KS by měla být zvážena u pacientů s AV blokádou Wenckebachova typu, která je symptomatická nebo je lokalizována na intrahisální nebo infrahisální úrovni dle EFV.	IIa	C
<b>6) Získaná AV blokáda.</b> Kardiostimulace není indikována u pacientů s AV blokádou z reverzibilních příčin.	III	C

Tabulka 4 Doporučení ČKS I.

<b>Indikace k implantaci kardiostimulátoru u pacientů s intermitentní dokumentovanou bradykardií</b>		
Doporučení	Třída	Úroveň
<b>1) Onemocnění sinusového uzlu (včetně tachykardicko-bradykardické formy).</b> Implantace KS je indikována u pacientů s onemocněním sinusového uzlu, u nichž je dokumentována symptomatická bradykardie způsobená sinusovou zástavou nebo sinoatriální blokádou.	I	B
<b>2) Intermitentní/paroxysmální AV blokáda (včetně FS s pomalým převodem na komory).</b> Implantace KS je indikována u pacientů s intermitentní/paroxysmální AV blokádou III. a II. stupně.	I	C
<b>3) Reflexní asystolická synkopa.</b> Implantace KS by měla být zvážena u pacientů starších 40 let s opakovanou nepředvídatelnou reflexní synkopou a dokumentovanou pauzou/pauzami v důsledku sinusové zástavy nebo AV blokády nebo obou mechanismů.	IIa	B
<b>4) Asymptomatické pauzy (sinusová zástava nebo AV blokáda).</b> Implantace KS by měla být zvážena u pacientů s anamnézou synkopy a dokumentovanou asymptomatickou pauzou $\geq 6$ s v důsledku sinusové zástavy, sinoatriální blokády nebo AV blokády.	IIa	C
<b>5) Implantace trvalého KS není indikována u bradykardie z reverzibilních příčin.</b>	III	C
<b>6) Intermitentní dokumentovaná bradykardie.</b> Je vhodné zachovat spontánní AV převod.	I	B
<b>7) Reflexní asystolická synkopa.</b> Preferujeme dvoudutinovou stimulaci s frekvenční hysterézou, aby se maximálně uplatňoval vlastní sinusový rytmus.	I	C

Tabulka 5 Doporučení ČKS II.

### 3.4.4 KOMPLIKACE TRVALÉ KARDIOSTIMULACE

Zavedení kardiostimulačního přístroje je invazivní metoda, související s vytvořením operační rány. Pacient je ohrožen vznikem komplikací přímo při samotném výkonu. Při punkci vena subclavia může být způsoben pneumotorax nebo hemotorax a hematoma v samotné ráně. Při nedodržení zásadních aseptických postupů, může vzniknout akutní infekce v ráně, nebo při zavedení infekce na elektrodách hrozí akutní infekční endokarditida, nejčastěji díky *Staphylococcus aureus*. Při nesprávné fixaci a umístění kardiostimulační elektrody vzniká její akutní dislokace. Velmi závažnou komplikací může být perforace srdce se srdeční tamponádou, která může vzniknout při nevhodné manipulaci s elektrodami. (VOJÁČEK, KETTNER, 2009)

Komplikace se také mohou objevit s odstupem času po implantaci TKS. Do pozdních komplikací zařazujeme infekci v kapse stimulátoru a infekční endokarditidu vzniklou po delším časovém úseku od implantace, způsobenou *Staphylococcus epidermis*. Stejně tak, jako pozdní dislokace, penetrace a porušení integrity elektrody i přístroje. V delším časovém odstupu může vzniknout okluze, či stenóza podklíčkové a horní duté žíly. „Všechny tyto komplikace jsou relativní a vyskytují se v cca 2-5 % případů.“ (BULAVA, 2017 s. 148) V případě, že se objeví infekce obou částí kardiostimulačního systému, je nutné jejich odstranění a následná výměna. Čím déle od implantace se tak stane, tím horší je samotná explantace systému. Elektrody totiž mohou být vrostlé v žilním systému, kterým prochází, ale i v samotné srdeční svalovině. (BULAVA, 2017)

Trvalá kardiostimulace je bezpochyby zásadním výkonem v arytmologii. Důležitá je podrobná diagnostika, zvolení vhodného přístroje a režimu stimulace. Stimulační režim by měl být co nejvíce připodobněn fyziologickému rytmu pacienta. Obecně platí, že by měla být preferována síňová stimulace před komorovou, aby nedošlo k dysfunkci srdečních komor. Měla by být zohledněna přítomnost tachyarytmií, při volbě kardiostimulace. Arytmologové se snaží zachovat atrioventrikulární synchronii a při nutnosti komorové stimule zajistí nejideálnější polohu elektrody. (STANĚK, 2014)



### **3.5 PÉČE O PACIENTA S KARDIOSTIMULÁTOREM V KRAJSKÉ NEMOCNICI LIBEREC**

Pro každou ošetrovatelskou činnost jsou v Krajské nemocnici Liberec vypracovány standardy ošetrovatelské péče, jimiž se personál KNL a.s. řídí. Před samotnou přípravou na výkon, je nutné, aby byl pacient poučen o svém zdravotním stavu a o nutnosti implantace kardiostimulátoru. Výkon je proveden, pokud pacient stvrdí svůj souhlas podpisem dokumentu, Informovaný souhlas s výkonem.

#### **3.5.1 PŘÍPRAVA PACIENTA**

Před samotným výkonem je třeba znát výsledky krevních odběrů. Zajímají nás základní biochemické výsledky, výsledky jaterních testů, CRP a hlavně HBsAg. Dále se kontroluje krevní obraz a koagulační parametry krve, APTT, INR. Pokud pacient užívá antikoagulantia, je nutná některá vysadit, například Warfarin, Trombex. Avšak pokud je nutné, aby je pacient užíval, je potřebná konzultace s operátorem. V KNL a.s. je implantace kardiostimulátoru možná při hodnotách INR do 3.

Vyšetřeními, jež by měl pacient před implantací projít, je RTG srdce a plíce, echokardiografie a elektrokardiografie. Tyto vyšetření mohou být pacientům provedena již s předstihem v jiných zařízeních, pokud jsou však nejasnosti, nebo se změní pacientův zdravotní stav je nutné je zopakovat. Zásadní je zhodnocení stranové preference. V KNL se implantuje přístroj vlevo pod klíční kostí, pokud to u pacienta není možné, z důvodu zaměstnání, sportu (například střelba z pušky s opíráním o levé rameno), je nutné vyplnit dokument a informovat operátora. Pacient je na kardiologické oddělení povětšinou přijat den před výkonem, je tedy nutné zajistit, aby pacient od půlnoci lačněl. Ráno jsou léky, jež není možné vysadit, zapity malým douškem vody. Sestra zavede periferní žilní přístup na opačnou končetinu, podle místa výkonu a zajistí hygienu a oholení operačního pole.

Před výkonem je podána premedikace, V KNL a.s., je podáván opiát Fentanyl, množství dle ordinace lékaře a antibiotika, nejčastěji Cefazolin, a to jednorázově, nebo i opakovaně po výkonu. Farmaka jsou samozřejmě nahrazena, pokud má pacient pozitivní alergickou anamnézu.

### **3.5.2 PRŮBĚH IMPLANTACE KARDIOSTIMULÁTORU**

Pacient je na sál přivezen oděný v nemocniční košili, nepřipustné jsou šperky a znečištění pacienta v místě, nebo poblíž místa výkonu. Sálková sestra zkontroluje dokumentaci a identifikuje pacienta. Poté je pacient přesunut na operační stůl a napojen na monitor, sleduje se EKG, krevní tlak a saturace kyslíkem. Pokud je to nutné, je podána oxygenoterapie. Operatér společně s asistující sálovou sestrou zakryjí pacienta sterilním krytím a rouškou s otvorem pro operační ránu. (Příloha) Výkon je prováděn za přísných aseptických podmínek a v lokální anestezii. Lékař provede řez v podklíčkové oblasti, vytvoří kapsu v podkoží a skrze ni projde do vena subclavia a tou pod skiaskopickou kontrolou zavádí stimulační elektrodu. Dle druhu stimulace zavede jednu nebo více elektrod do daných srdečních oddílů. Elektrody jsou spojeny se speciálním programačním přístrojem, ten zkontroluje kontakt elektrod s myokardem. Elektrody jsou fixovány a následně spojeny se samotným kardiostimulátorem. Ten je pak vsazen do podkožní kapsy, která je zašita vstřebatelným stehem. Pro kontrolu přístroje a elektrod je pořízen RTG záznam. (příloha) Po výkonu je rána sterilně kryta, zajištěna kompresí a zatížena na dvě hodiny zátěží, pískem. Délka výkonu je různá, rozhodující je o jak náročný se jedná výkon a zda se nevykytnou komplikace.

### **3.5.3 PÉČE O PACIENTA PO IMPLANTACI KARDIOSTIMULÁTORU**

Pacient je po výkonu převezen na monitorované lůžko Jednotky intermediální péče KNL, kde dochází ke kontrole EKG, krevního tlaku a saturace kyslíkem. Bezprostředně po výkonu je pacientovi zaznamenáno dvanácti-svodové EKG. Důležité je pacienta poučit o důsledném dodržování klidu na lůžku na 24 hodin a nutnosti snížení hybnosti končetinou na straně, kde byl implantován přístroj. Sestra kontroluje celkový stav pacienta, operační ránu, respektive, zda nebylo porušeno sterilní krytí, nebo zátěž, a také zda pacient dodržuje nařízený režim na lůžku. Pacientovi jsou podávána analgetika

podle potřeby a infuzní terapie bránící dehydrataci. Po dvou hodinách je odstraněna zátěž rány a po dvanácti hodinách je odstraněna komprese. Vše je zaznamenáváno do dokumentace a jakékoli změny a komplikace jsou hlášeny lékaři.

Před propuštěním, povětšinou den po výkonu, je pacientovi opět navrácena farmakoterapie, jež byla omezena před výkonem. Lékař provede vyšetření pro vyloučení pneumotoraxu, nebo jiných možných komplikací a zkontroluje operační ránu. Velmi důležitá je edukace pacienta, k tomu je v KNL a.s. vyškolená sestra, jež je v kontaktu s pacienty po implantaci přístrojů. Sestra je informuje o dodržování klidového režimu, zakázáno je zvedat končetinu na straně implantace, prudce s ní hýbat a nosit v ní břemena. Zásadní je i péče o operační ránu, ta se nesmí namočit, hygiena rány je možná až po sejmutí náplasti, tedy za dvanáct dní od výkonu. Pacient je upozorňován na případné příznaky komplikací a nutnosti pravidelných kontrol. Sestra zajistí termín kontroly ve specializované poradně pro pacienty s kardiostimulátorem. Pro lepší pochopení jsou pacientům předány brožury, kde je vše stručně popsáno a také průkazka, na níž je zaznamenán, jaký má pacient přístroj a kam je možné se obrátit.

## **4 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE U PACIENTA S KARDIOSTIMULÁTOREM**

V praktické části mé bakalářské práce je popsán ošetrovatelský proces u sedmdesátiletého pacienta po implantaci trvalého kardiostimulátoru. Pacientovi byla náhodně zjištěna AV blokáda typu Mobitz II. a byl proto hospitalizován na Kardiocentru Krajské nemocnice Liberec, kde mu byl druhý den implantován dvoudutinový kardiostimulátor. Ošetrovatelský proces byl vypracován během hospitalizace klienta od 6. 3. 2018 – 8. 3. 2018. Pacient byl obeznámen s tvorbou bakalářské práce a ochotně souhlasil s rozpracováním jeho případu v mé práci. Zdrojem informací byl sám pacient nebo lékařská a sesterská dokumentace. K získání informací byla využita metoda pozorování a anamnestický rozhovor s pacientem. Ošetrovatelská anamnéza byla vypracována na základě rozšířená verze ošetrovatelské dokumentace – Marjory Gordon, Vysoké školy zdravotnické. Ošetrovatelské diagnózy byly vypracovány dle NANDA I taxonomie II. Identifikační údaje byly u pacienta změněny dle Zákona č. 101/2000 Sb., o ochranně osobních údajů.

### **4.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

**JMÉNO A PŘÍJMENÍ:** Z.P.

**ROK NAROZENÍ:** 1948

**VĚK:** 70 let

**POHLAVÍ:** muž

**BYDLIŠTĚ:** Česká Lípa

**ZAMĚSTNÁNÍ:** důchodce

**VZDĚLÁNÍ:** Strojní průmyslová škola

**NÁRODNOST:** Česká

**STÁTNÍ OBČANSTVÍ:** Česká republika

**ŘEČ, JAZYK:** bez poruchy řeči, český

**STAV:** rozvedený

**KONTAKTNÍ OSOBY K PODÁVÁNÍ INFORMACÍ:** synové

**BYDLIŠTĚ PŘÍBUZNÝCH:** Doksy

**DATUM PŘÍJMU:** 6. 3. 2018

**ČAS PŘÍJMU:** 14:30

**TYP PŘIJETÍ:** plánovaný, dobrovolný

**ÚČEL PŘÍJMU:** terapeutický

**ODDĚLENÍ:** Kardiocentrum Krajská nemocnice Liberec a.s.

**DŮVOD PŘÍJMU UDANÝ PACIENTEM:** „Pravidelně chodím na kontroly k paní doktorce v České Lípě, vše bylo v pořádku až do teď. Poslední dobou jsem doma několikrát upadl a paní doktorce se to nezdálo. Dala mi ten měřicí přístroj na doma. Když jsem pak přišel na kontrolu, tak mi paní doktorka řekla, že tam mám arytmii a že musím do Liberce, kde mi dají budíka.“

## 4.2 ANAMNÉZA

### RODINNÁ ANAMNÉZA

**Matka:** Zemřela ve věku 85 let, stářím.

**Otec:** Zemřel ve věku 52 let, onemocnění jater, pacient byl malý, neví přesně jaké.

**Prarodiče:** Pacient si na ně nevzpomíná, neví.

**Sourozenci:** Bratr zemřel v 56 letech na AIM.

**Děti:** Dva synové, ten starší je po operaci kýly, druhý trpí Astma Bronchiale.

## OSOBNÍ ANAMNÉZA

**Dětské infekční nemoci:** Nejspíše běžná dětská onemocnění, pamatuje si jen, že když žili v Litvínově, trpěl často na onemocnění plic. Po přestěhování do Liberce to přestalo.

**Překonaná a chronická onemocnění:** Gastroesofageální reflux od roku 1998, benigní hyperplazie prostaty od roku 2006, Arteriální hypertenze od roku 2007, Steatosa jater (pacient si přesně nepamatuje kdy), chronická žilní insuficience.

**Hospitalizace a operace:** Pouze jednou při jaterní kolice – Steatosa jater.

**Úrazy:** Nikdy neměl žádný úraz, až nyní, fraktura dvou žeber a levé ruky, leden 2018.

**Transfúze:** Nikdy nebyla podána, pacient byl sám dárce krve.

**Očkování:** Běžná očkování.

## FARMAKOLOGICKÁ ANAMNÉZA

Název léku	Léková forma	Síla	Dávkování	Skupina
<b>Cinarizin</b>	Tbl.	25 mg	1-0-0	Vasodilatancium
<b>Duodart</b>	Tbl.	0,5 mg	1-0-0	Alfalytikum
<b>Essentiale F</b>	Tbl.	300 mg	1-1-1	Hepatoprotektivum
<b>Glyvenol</b>	Tbl.	400 mg	1-0-0	Venofarmakum
<b>Hydrochlorothiazid</b>	Tbl.	12,5 mg	½-0-0	Diuretikum
<b>Omeprazol</b>	Tbl.	20 mg	1-0-0	Antacidum
<b>Telmisartan</b>	Tbl.	80 mg	½-0-0	Antihypertenzivum

Tabulka 6 Chronická medikace pacienta

## **SOCIÁLNÍ ANAMNÉZA**

**Rodinné poměry:** Pacient je již delší dobu rozvedený, žena odešla, protože byl často pryč. Má dva syny, mají hezký vztah, starají se a pomáhají.

**Bytové poměry:** Pan P. bydlí v centru České lípy, má vlastní byt 3+1, momentálně žije sám. Byt je v třetím poschodí, k dispozici má výtah, ale chodí pěšky.

**Volnočasové aktivity, záliby:** Běžné aktivity jako je čtení, luštění a procházky. V létě pobývá u Máchova jezera v jachtařském klubu. Se známými chodí občas na skleničku.

## **PRACOVNÍ ANAMNÉZA**

**Vzdělání:** Středoškolské – Strojní průmyslová škola.

**Zaměstnání:** V produktivním věku byl pacient stavebním technikem, prodejcem vysavačů Elektrolux, a nakonec založil reklamní agenturu.

**Důchodce:** Starobní důchodce.

## **ALERGOLOGICKÁ ANAMNÉZA**

**Alergie lékové:** Neguje.

**Alergie na kontrastní látky:** Neguje.

**Senná rýma, alergie na prach, pyl, roztoče:** Neguje.

**Alergie potravinová:** Neguje.

**Alergie na náplast:** Neguje.

**Jiné alergie:** Neguje.

## **UROLOGICKÁ ANAMNÉZA U MUŽŮ**

**Překonaná urologická onemocnění:** Benigní hyperplazie prostaty.

**Samovyšetření varlat:** Neprovádí.

**Poslední návštěva urologa:** Pravidelně navštěvuje, naposledy v lednu 2018.

## **ABÚZUS**

**Kouření:** Exkuřák od roku 1980, kdy kouřil 10 cigaret denně.

**Alkohol:** Příležitostně pije whisky, častěji si dává jedno pivo denně.

**Káva:** Nepije.

**Léky:** Užívá jen ordinovanou medikaci.

**Drogy:** Nikdy nevyzkoušel.

**Jiné návyky:** Ne.

## **SPIRITUÁLNÍ ANAMNÉZA**

**Důvěra, náboženství, víra, a názory, přesvědčení:** Ateista.

## **4.3 NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ**

Pacient byl na pravidelné kontrole u své kardioložky. Vzhledem k častým pádům a plánované zahraniční cestě bylo pacientovi nasazeno permanentní EKG měření – Holter. Při hodnocení záznamu byla objevena bradykardie, Atrioventrikulární blokáda II. stupně. Pacient byl na druhý den objednan k trvalé implantaci pacemakeru do Krajské nemocnice Liberec a.s. Dne 7. 3 2018, byl pacientovi implantován dvoudutinový kardiostimulátor značky Medtronic. Elektrody byly zavedeny cestou vena subclavia sinistra, jedna do septa pravé komory a druhá do ouška pravé síně. Výkon proběhl bez komplikací a pacient byl převezen na monitorované lůžko.

**Lékařská diagnóza hlavní:** I441. Atrioventrikulární blokáda, II. stupeň – Mobitz II.



### **Lékařské diagnózy vedlejší:**

Arteriální hypertenze

Gastroesofageální reflux

Steatosa jater

Chronická žilní insuficience

Benigní hyperplazie prostaty

Hypacusis

### **HODNOTY A ÚDAJE ZJIŠTĚNÉ PŘI PŘÍJMU PACIETA**

<b>TK</b> (Tlak krevní)	145/85 mmHg	<b>Výška</b>	172 cm
<b>TF</b> (P)	54/min	<b>Hmotnost</b>	78 kg
<b>D</b> (Dýchání)	16/min	<b>BMI</b> (Body Mass Index)	26,4 kg/m <sup>2</sup>
<b>TT</b> (Tělesná teplota)	36,6 °C	<b>Pohyblivost</b>	bez omezení, přiměřená věku
<b>Stav vědomí</b>	Při vědomí, orientovaný	<b>Krevní skupina</b>	AB-

Tabulka 7 Zjištěné hodnoty při příjmu pacienta 6. 3. 2018.

## **4.4 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ SESTROU**

Tabulka 8 Fyzikální vyšetření sestrou – 7. 3. 2018

<b>VYŠETŘENÍ POHLEDEM (inspekce)</b>	
<b>Celkový vzhled pacienta</b>	Dobry, přiměřený věku.
<b>Výraz tváře</b>	Výraz spíše veselý, bez bolestivých grimas.
<b>Kůže</b>	Kůže sušší, přiměřeně věku. Prokrvená, bez cyanózy, hematomů a ikteru. Bez přítomnosti otoků a jiných změn. Dekubity nenalezeny. Okolí rány je klidné. Kožní integrita narušena PŽK, bez negativních změn.
<b>Vlasy</b>	Prošedivělé, prořídle a krátké.
<b>Ochlupení</b>	Prořídle, světlé.
<b>Nehty</b>	Krátké, tvar nepravidelný, bez známek deformit.
<b>Stav vědomí</b>	Plně při vědomí, plně orientovaný místem, časem i osobou. Uvědomuje si dodržování léčebného režimu a spolupracuje.
<b>Dýchání</b>	Mělké. Pravidelné, 16/min.
<b>Chůze a abnormální pohyby</b>	<b>Chůze hodnocena druhý den, z důvodu omezeného režimu po výkonu:</b> Chůze pomalá, opatrná, ale vzpřímená. Pohyby plynulé, bez poruchy motoriky.
<b>Poloha, postoj</b>	Poloha v leže, polosed.
<b>VYŠETŘENÍ POKLEPEM (perkuse)</b>	
<b>Hlava a hrudník</b>	Hlava Bez deformit a defektů. Poklepově nebolestivá. Hrudník bez deformit, symetrický, nebolestivý.
<b>Břicho</b>	Poklepově nebolestivý, měkké, tapotement negativní.
<b>Reflexy</b>	Výbavné, mírně zpomalené.
<b>VYŠETŘENÍ POHMATEM (palpace)</b>	
<b>Hlava a krk</b>	Hlava nebolestivá, bez defektů a změn na povrchu. Krk bez otoků, karotidy tepou symetricky, šíje volná a uzliny nehmatné.
<b>Hrudník a prsy</b>	Hrudník symetrický, bez kožních změn a defektů.
<b>Břicho</b>	Břicho měkké, nebolestivé a bez rezistence.

<b>Pohybové ústrojí a cévy</b>	Svalstvo mírně povadlé. Cévní náplň je v normě. Pulzace hmatné.
<b>VYŠETŘENÍ POSLECHEM (auskultace)</b>	
<b>Srdce a artérie karotis</b>	Akce srdeční je pravidelná, pulz 90/min.
<b>Plíce</b>	Dýchání sklípkové, čisté, pravidelné. Dech 16/min.
<b>Břicho</b>	Peristaltika slyšitelná.
Vyšetření per rectum neprovedeno	

## 4.5 UTŘÍDĚNÍ INFORMACÍ DLE DOMÉN NANDA I TAXONOMIE II

Tabulka 9 Posouzení současného stavu dne 7. 3. 2018 dle modelu fungujícího zdraví  
Marjory Gordonové.

<p><b>1. Podpora zdraví</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uvědomování si zdraví</li> <li>• Management zdraví</li> </ul>	<p><b>Subjektivně:</b> „Už jsem trošku starší, ale cítím se dobře, pravidelně chodím na kontroly a užívám léky co mi napíše doktor. Kouřit jsem přestal už dávno.“</p> <p><b>Objektivně:</b> Dle dokumentace je pacient exkuřák, nejeví známky nikotinismu, díky pravidelné návštěvě v Kardiologické ambulanci, byla zjištěna arytmie. Za hospitalizace plně dodržuje stanovený režim.</p> <p><b>Ošetřovatelský problém: 0</b></p> <p><b>Priorita: 0</b></p>
<b>2. Výživa</b>	<p><b>Subjektivně:</b> „V jídle se moc neomezuji, jím, na co mám chuť, jen si vždy musím vzít léky na můj</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Příjem potravy</li> <li>• Trávení</li> <li>• Vstřebávání</li> <li>• Metabolismus</li> <li>• Hydratace</li> </ul>	<p>reflux, když si je nevezmu je mi špatně. Snažím se pít vodu, ale občas si dám i pivo. Váhu mám pořád stejnou.“</p> <p><b>Objektivně:</b> Po výkonu jsou pacientovi podány tekutiny a strava. Vzhledem k jednoduchosti výkonu není nutné sledovat P+V. Pacient nejeví známky dehydratace, kožní turgor je v normě, sliznice vlhké. Dle dokumentace je BMI 26,4, mírná nadváha.</p> <p><b>Ošetrovatelský problém: 0</b></p> <p><b>Priorita: 0</b></p>
<p><b>3. Vylučování a výměna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkce močového systému</li> <li>• Funkce gastrointestinálního systému</li> <li>• Funkce kožního systému</li> <li>• Funkce dýchacího systému</li> </ul>	<p><b>Subjektivně:</b> „V mém věku mě prostata trochu zlobí, užívám léky. Teď mi sestřičky daly bažanta, tak je to trochu nepříjemné. Doma mám stolici pravidelnou, tady sem ještě nebyl. Kůži už mám sušší, ale krémy se nemažu. S dýcháním nemám problém.“</p> <p><b>Objektivně:</b> Pacient pravidelně užívá naordinovanou medikaci a pravidelně navštěvuje urologickou ambulanci. Pacient má zavedený PŽK a operační ránu. Pokožka odpovídá věku pacienta a nemá jiné známky porušení. Funkce dýchacího systému není porušena ani změněna.</p> <p><b>Ošetrovatelský problém:</b> Integrita kůže narušená.</p> <p><b>Priorita:</b> Střední.</p>
<p><b>4. Aktivita – odpočinek</b></p>	<p><b>Subjektivně:</b> „Spí se mi dobře, denně spím kolem šesti až sedmi hodin, léky na spaní neužívám. Tady</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spánek, odpočinek</li> <li>• Aktivita, cvičení</li> <li>• Rovnováha energie</li> <li>• Kardiovaskulární- pulmonální reakce</li> <li>• Sebepečce</li> </ul>	<p>mi nevyhovuje ta postel, takže se mi nespí moc dobře. Jsem zvyklý se o sebe postarat sám, sport už moc neprovozuji.“</p> <p><b>Objektivně:</b> Pacientovi se během hospitalizace nedostává kvalitního spánku. Po výkonu je nucen dodržovat 24 hodinový klid na lůžku. Je tedy závislý na pomoci ošetrovatelského personálu. Pacient užívá antihypertenziva a je kompenzovaný. Po implantaci PCM je srdeční rytmus pravidelný 79 pulzů za minutu.</p> <p><b>Ošetrovatelský problém:</b> Deficit sebepečce.</p> <p><b>Priorita:</b> Střední</p>
<p><b>5. PERCEPCE/KOGNICE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pozornost</li> <li>• Orientace</li> <li>• Pociťování/vnímání</li> <li>• Kognice</li> <li>• Komunikace</li> </ul>	<p><b>Subjektivně:</b> „Jsem trochu nedoslýchavý, ale vás slyším dobře. Brýle mám na čtení, jinak vidím dobře. Nemyslím, že mám problém s komunikací, s chlapama chodíme na pivo a probíráme vše možné.</p> <p><b>Objektivně:</b> Během rozhovoru nejsou shledány poruchy sluchu, řeči ani komunikace. Pacient je plně orientovaný osobou, časem i místem. Je velice komunikativní a má rád přítomnost jiných osob.</p> <p><b>Ošetrovatelský problém:</b> 0</p> <p><b>Priorita:</b> 0</p>
<p><b>6. SEBEPERCEPCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebepečetí</li> </ul>	<p><b>Subjektivně:</b> „Kdyby mě paní doktorka neposlala sem, tak bych ani nepoznal, že se něco děje. Ten přístroj prý ani nebude moc vidět, ale mě je to</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebeúcta</li>   <li>• Obraz těla</li> </ul>	<p>vlastně jedno, v mém věku.“</p> <p><b>Objektivně:</b> Pacient je velmi milý a pozitivně laděný. Hospitalizace ho nijak neznepokojuje.</p> <p><b>Ošetrovatelský problém: 0</b></p> <p><b>Priorita: 0</b></p>
<p><b>7. VZTAHY MEZI ROLEMI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Role pečovatелů</li>   <li>• Rodinné vztahy</li>   <li>• Plnění rolí</li> </ul>	<p><b>Subjektivně:</b> „Žiji sám, jsem zvyklý být sám. Synové jsou dospělí, mají své rodiny. Tady u vás se mi líbí, sestřičky jsou hodné.“</p> <p><b>Objektivně:</b> Během našeho rozhovoru pacienta telefonicky kontaktoval syn, pacient byl uvolněný a veselý. Léčebný režim plně dodržuje.</p> <p><b>Ošetrovatelský problém: 0</b></p> <p><b>Priorita: 0</b></p>
<p><b>8. SEXUALITA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sexuální identita</li>   <li>• Reprodukce</li> </ul>	<p><b>Subjektivně:</b> „Žiji sám.“</p> <p><b>Objektivně:</b> Pacient se k otázce více nevyjadřuje, respektuji pacientovo soukromí.</p> <p><b>Ošetrovatelský problém: 0</b></p> <p><b>Priorita: 0</b></p>
<p><b>9. ZVLÁDÁNÍ/TOLERANCE ZÁTĚŽE</b></p>	<p><b>Subjektivně:</b> „Já se ničeho nebojím, proč bych se měl stresovat.“</p> <p><b>Objektivně:</b> Pacient je evidentně vyrovnaný a</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posttraumatické reakce</li> <li>• Reakce na zvládání zátěže</li> <li>• Neurobehaviorální stres</li> </ul>	<p>pozitivní člověk.</p> <p><b>Ošetrovatelský problém: 0</b></p> <p><b>Priorita: 0</b></p>
<p><b>10. ŽIVOTNÍ PRINCIPY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hodnoty</li> <li>• Přesvědčení</li> <li>• Soulad hodnot, jednání, přesvědčení</li> </ul>	<p><b>Subjektivně:</b> „V boha nevěřím, ale bůh mě má asi rád, když se to takhle všechno seběhlo, než jsem odjel na dovolenou.“</p> <p><b>Objektivně:</b> Pacient je ateista.</p> <p><b>Ošetrovatelský problém: 0</b></p> <p><b>Priorita: 0</b></p>
<p><b>11. BEZPEČNOST/OCHRANA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infekce</li> <li>• Tělesné poškození</li> <li>• Násilí</li> <li>• Environmentální rizika</li> <li>• Obranné procesy</li> <li>• Termoregulace</li> </ul>	<p><b>Subjektivně:</b> „Cítím se dobře, rána mě trochu bolí, ale chlap si na bolest musí zvyknout. Zatím jsem nevstával. Alergie žádné nemám.“</p> <p><b>Objektivně:</b> Pacient má zavedený PŽK, který je bez známek infekce. Operační rána je sterilně kryta, v okolí nejsou známky zánětu, ani jiných změn. TT je v normě 36,3 °C.</p> <p><b>Ošetrovatelský problém:</b> Narušená integrita kůže, narušená integrita tkáně, riziko infekce.</p> <p><b>Priorita:</b> Vysoká.</p>
<p><b>12. KOMFORT</b></p>	<p><b>Subjektivně:</b> „Ta postel není příliš pohodlná, ale dá se to vydržet, je to jen na krátko. Rána mě moc</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tělesný komfort</li> <li>• Komfort prostředí</li> <li>• Sociální komfort</li> </ul>	<p>nebolí. Kolegové na pokoji jsou dobří, docela si rozumíme, v noci máme otevřené okno.“</p> <p><b>Objektivně:</b> Je evidentní, že lůžko v nemocnici, neodpovídá zvyklostem pacienta. Bolest je dle numerické škály bolesti stupeň 2.</p> <p><b>Ošetrovatelský problém:</b> Zhoršený komfort, akutní bolest.</p> <p><b>Priorita:</b> Střední.</p>
<p><b>13. RŮST/VÝVOJ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Růst</li> <li>• Vývoj</li> </ul>	<p><b>Subjektivně:</b> „Myslím, že jsem nikdy neměl problém s váhou.“</p> <p><b>Objektivně:</b> Pacient má BMI 26,4, mírná nadváha.</p> <p><b>Ošetrovatelský problém:</b> 0</p> <p><b>Priorita:</b> 0</p>

### **Posouzení psychického stavu**

**Vědomí:** Pacient je lucidní.

**Orientace:** Pacientka je plně orientován osobou, místem a časem.

**Nálada:** Pacient má dobrou náladu.

**Paměť:** Pacient má velmi dobrou paměť, rád vypráví o věcech minulých.

**Myšlení:** Pacient má logické myšlení.

**Temperament:** Pacient je spíše optimista.

**Sebehodnocení:** „Vše dělám, jak se má.“



**Vnímání vlastního zdraví:** Pacient dodržuje nastavenou medikaci. Je soběstačný.

**Popis sociálního stavu:** Pacient bydlí v panelovém domě. Byt je v jeho vlastnictví.

**Komunikace:** Pacient komunikuje verbálně i neverbálně.

**Sociální role:** Pacient je muž, stáří 70 let, otec dvou synů, žije sám.

**Sociální interakce:** Pacient je rád, že si s ním povídám, spřátelil se spolu pacienty, je velmi komunikativní a společenský.

**Vliv hospitalizace:** Pacient hospitalizaci nevnímá negativně. Neovlivňuje ani jeho ekonomickou situaci

## 4.6 MEDICÍNSKÝ MANAGMET

### ORDINOVANÁ VYŠETŘENÍ:

6. 3. 2018 – Kontrolní EKG záznam před implantací přístroje, krevní hematologické odběry (KO), krevní biochemické odběry (glu., Na, K, Cl, urea, krea, ALT, AST, GGT, ALP, Cholesterol, HDLC, LDLC, TAG, PROT, ALB, CRP, T3V, T4V, TSH), krevní hemokoagulační odběry (INR, APTT, Protrombinový test), virologické vyšetření krve (HBsAg, anti HCV), biochemické vyšetření moče, kontrola kariosního chrupu, kontrola fyziologických funkcí sestrou 2x denně (TK, P, TT), kontrola zubním lékařem.

7. 3. 2018 – Kontrolní krevní biochemické odběry (Na, K, Cl, ), kontrola fyziologických funkcí sestrou 2x denně (TK, P, TT), Echokardiografické vyšetření, plánovaný výkon implantace kardiostimulátoru, po výkonu kontinuální monitorace EKG na 24 hodin a kontrola fyziologických funkcí po hodině (TK, P), kontrolní záznam EKG.

8. 3. 2018 – Kontrolní krevní biochemické odběry (Na, K, Cl), kontrolní záznam EKG, dimise.

## VÝSLEDKY VYŠETŘENÍ

6. 3. 2018 – EKG – srdeční akce nepravidelná, AV blokáda II. stupně, TF 54/min

7. 3. 2018- ECHO – „Dobrá systolická funkce nedilatované levé komory, ejekční frakce 60 %, bez jasné regionální poruchy kinetiky, pravá komora nedilatovaná s dobrou systolickou funkcí, chlopně bez významné vady, perikard bez separace.“ (zdroj: zpráva KNL)

8. 3. 2018 – EKG – srdeční akce pravidelná, AV sekvenční stimulace, frekvence 80/min.

<b>Datum</b>	<b>6. 3. 2018</b>	<b>7. 3. 2018</b>	<b>7. 3. 2018</b>	<b>7. 3. 2018</b>	<b>7. 3. 2018</b>	<b>8. 3. 2018</b>
<b>Čas</b>	17:00	7:00	10:00	12:00	18:00	7:00
<b>TK (mmHg)</b>	145/85	135/70	170/100	130/80	137/82	135/85
<b>P</b>	54	44	75	90	82	80
<b>D</b>	16	15	17	18	16	15
<b>TT</b>	36,6 °C	36,1 °C				36,4 °C

Tabulka 10 Fyziologické funkce pacienta při hospitalizaci

<b>Hematologické vyšetření</b>	<b>Referenční hodnota</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota 6. 3. 2018</b>
<b>Erytrocyty</b>	4,0-5,8	$10^{12}/l$	4,8
<b>Trombocyty</b>	150-400	$10^9/l$	189
<b>Leukocyty</b>	4,0-10	$10^9/l$	10,7
<b>Hematokrit</b>	0,40-0,50	-	0,41
<b>Hemoglobin</b>	135-175	g/l	151

Tabulka 11 Hematologické vyšetření krve

<b>Hemokoagulační vyšetření</b>	<b>Referenční hodnota</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota 6. 3. 2018</b>
<b>Protrombinový test</b>	10,0-15,0	s.	12,0
<b>APTT</b>	23,0-35,0	s.	24, 2
<b>Ratio PT</b>	0,8-1,25	-	1,05
<b>INR</b>	-	-	1,06

Tabulka 12 Hemokoagulační vyšetření krve

<b>Virologické vyšetření</b>	<b>Referenční hodnota</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota 6. 3. 2018</b>
<b>HBsAg</b>	0,00-0,05	IU/ml	negativní
<b>Anti HCV</b>	0,0-1,0	S/CO	nereaktivní

Tabulka 13 Virologické vyšetření krve

<b>Biochemické vyšetření</b>	<b>Referenční hodnota</b>	<b>Jednotka</b>	<b>Hodnota 6. 3. 2018</b>
<b>Glukóza</b>	4,1-5,6	mmol/l	5,2
<b>UREA</b>	2,7-8,1	mmol/l	3,7
<b>KREA</b>	64-104	mmol/l	83
<b>Na</b>	136-145	mmol/l	129
<b>K</b>	3,5- 5,1	mmol/l	4,4
<b>Cl</b>	98-107	mmol/l	89
<b>Cholesterol</b>	2,9-5,0	mmol/l	5,4
<b>HDLC</b>	> 1,0	mmol/l	2,38
<b>LDLC</b>	1,2-2,6	mmol/l	3,28
<b>ALT</b>	<0,83	μkat/l	0,58
<b>AST</b>	<0,85	μkat/l	0,51
<b>GGT</b>	<1,19	μkat/l	1,31
<b>ALP</b>	0,7-2,2	ukat/l	1,3
<b>Protein</b>	66,0-87,0	g/l	76,1
<b>Albumin</b>	35,0-52,0	g/l	47,2
<b>CRP</b>	<5,0	mg/l	1,5
<b>T3V</b>	2,6-5,7	pmol/l	3,4
<b>T4V</b>	9,0-19,0	pmol/l	16,1
<b>TSHS</b>	0,3-3,5	mU/l	0,98

Tabulka 14 Biochemické vyšetření krve II.

Biochemické vyšetření	Referenční hodnota	Jednotka	Hodnota 6. 3. 2018	Hodnota 7. 3. 2018	Hodnota 8. 3. 2018
Na	136-145	mmol/l	129	128	134
K	3,5- 5,1	mmol/l	4,4	4,4	3,9
Cl	98-107	mmol/l	89	90	98

Tabulka 15 Biochemické vyšetření krve II.

7. 3. 2018, 9:00 – Implantace PCM – laboratoř elektrofyziologie – primoimplantace dvoudutinového kardiostimulátoru.

„V levé deltopektorální rýze vypreparována kapsa krdiostimulátoru. Provedena punkce vena subclavia sinistra pomocí venografie a zavedena elektroda do midsepta pravé komory, a druhá do ouška pravé síně. Po otestování elektrických parametrů fixujeme dvěma stehy k fascii svalu obě elektrody, poté je připojen stimulátor a vložen do vypreparované podkožní kapsy a fixován jedním stehem. Výplach rány roztokem Betadine. Rána uzavřena pokračovacím intradermálním stehem. Rána kryta náplastí. Výkon bez komplikací. Kardiostimulátor Medtronic Advisa. Nastavení stimulátoru DDD 50/min.“ (zdroj – zpráva KNL)

### **KONZERVATIVNÍ TERAPIE:**

Dietní omezení, před výkonem od půlnoci a po výkonu dvě hodiny nic per os, jinak bez omezení. Před výkonem podat 1 mililitr Fentanylu i.v., a ATB Azepo 1 g. i.v. Po výkonu omezený režim na lůžku na 24 hodin. Monitorace EKG na 24 hodin. Při bolestech podat analgetika. Kontrola krytí rány a jejího okolí. Kontrolní záznam EKG po výkonu.

Chronická medikace pozměněna, pro minerální dysbalanci po diuretické terapii, pacientovi je vysazen Hydrochlorthiazid tbl. Jinak je medikace ponechána.

#### **4.7 SITUAČNÍ ANALÝZA KE DNI 6. 3. 2018**

Sedmdesátiletý pacient byl hospitalizován 6. 3. 2018 na oddělení Kardiocentra krajské nemocnice Liberec. Přijat byl po předchozí konzultaci s pacientovou kardioložkou, ke které pravidelně dochází a která při zjištění, že má pacient občasné synkopy a chystá se na dovolenou do zahraničí, doporučila kontinuální Holter záznam EKG. Po kontrole záznamu, bylo zjištěno, že pacient trpí atrioventrikulární blokádou II. stupně Mobitz II, jehož terapií je trvalá kardiostimulace. Pacient byl tedy neprodleně objednan k hospitalizaci a samotnému výkonu v KNL.

Při příjmu byl pacient podroben odběru anamnestických údajů a fyziologických funkcí. Pacient byl lékařem obeznámen se svým zdravotním stavem a výkonem jež jej čeká a svým podpisem stvrdil souhlas s hospitalizací i výkonem. Na oddělení byl sestrou zaveden PŽK a zajištěn odběr krve a moče pro laboratorní vyšetření. Sestra zajistí záznam EKG. Pacient byl seznámen s oddělením, jeho chodem a signalizačním zařízením, následně mu byl nasazen identifikační náramek. Pacient je plně soběstačný, nemá žádná tělesná omezení a je plně orientovaný. Je obeznámen s léčebným režimem a nutností jeho respektování, zásadní je dietní režim, od půlnoci dnešního dne nic per os. Prozatím je dietní režim bez omezení. Pacient je uložen na lůžko a seznamuje se s ostatními pacienty na pokoji.

#### **4.8 STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ**

Ošetřovatelské diagnózy byly stanovené dle NANDA I TAXONOMIE II a byly uspořádány dle priorit pacienta dne 6.3. 2018, před výkonem.

##### **Aktuální ošetřovatelské diagnózy:**

- Snížený srdeční výdej – 00029
- Narušená integrita kůže – 00046

- Nedostatečné znalosti – 00126

**Potenciální ošetrovatelské diagnózy:**

- Riziko pádu – 00155
- Riziko infekce – 00004
- Riziko zhoršení kardiovaskulární funkce – 00239

Ošetrovatelské diagnózy byly stanovené dle NANDA I TAXONOMIE II a byly uspořádány dle priorit pacienta dne 7. 3. 2018, po výkonu.

**Aktuální ošetrovatelské diagnózy:**

- Narušená integrita kůže – 00046
- Narušená integrita tkáně – 00044
- Zhoršený komfort – 00214
- Akutní bolest – 00132
- Zhoršené vylučování moči – 00016
- Narušený vzorec spánu - 00198
- Deficit sebepéče při oblékání – 00109
- Deficit sebepéče při stravování – 00102
- Deficit sebepéče při vyprazdňování – 00110

**Potenciální ošetrovatelské diagnózy:**

- Riziko infekce – 00004
- Riziko pádu – 00155
- Riziko sníženého objemu tekutin - 00160
- Riziko zhoršení kardiovaskulární funkce – 00239

- Riziko poškození – 00035

## 4.9 VYBRANÉ OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY

V této části jsou podrobně rozpracovány dvě aktuální a jedna potenciální diagnóza pomocí NANDA I TAXONOMIE II. Jsou vybrány diagnózy, které jsou podle předchozího šetření nejvýznamnější pro pacienta v den výkonu 7. 3. 2018.

### **Narušená integrita kůže – 00046**

**Doména 11:** Bezpečnost/ochrana

**Třída 2:** Tělesné poškození

**Definice:** „Změna v epidermis a/nebo dermis.“ (NANDA INTERNATIONAL, 2015 364 s.)

**Určující znaky:** Změny integrity, Průnik cizího tělesa kůží.

**Související faktory:** Mechanické faktory, chirurgický výkon.

**Priorita:** Vysoká.

**Cíl krátkodobý:** Nedochází k hlubšímu narušení kůže, pacient je poučen, jak pečovat o rány a jaké příznaky má sledovat a hlásit – do 24 hodin.

**Cíl dlouhodobý:** Pacient dodržuje stanovené postupy při péči o rány a chápe rizika, která mohou vzniknout při jejich porušení. Pacient neodstraní sterilní krytí po dobu 12 dní. Operační rána se bude hojit „per primam“ – do 12 dní.

### **Očekávané výsledky:**

- Pacient chápe a respektuje nastavený režim, zná možné komplikace.
- Pacient hlásí subjektivní i objektivní změny.
- Okolí rány je klidné, bez jakýchkoliv změn.
- Sterilní krytí rány je neporušené.



### **Plán intervencí:**

1. Zhodnot' patologické příčiny, jež mohou zhoršit poškození kůže – všeobecná sestra, do 1 hod.
2. Edukuj pacienta o možných změnách a komplikacích, které je nutné hlásit – všeobecná sestra, do 1 hod.
3. Edukuj pacienta o zásadních hygienických návycích, jež mohou dopomoci ke správnému hojení rány – všeobecná sestra, do 1 hod.
4. Přistupuj asepticky při kontrole a převazu vstupů – všeobecná sestra, vždy.
5. Podávej medikamentózní terapii dle ordinace lékaře – všeobecná sestra, vždy.
6. Prováděj převaz dle standardů zdravotnického zařízení – všeobecná sestra, vždy.
7. Monitoruj ránu a její biologický proces hojení – všeobecná sestra, průběžně.
8. Vše zaznamenávej do dokumentace dle daných standardů – všeobecná sestra, vždy.

### **Realizace dne 7. 3. 2018.**

- 11:00 – kontrola operační rány po příjezdu ze sálu, kontrola komprese a pevnost zátěže.
- 11:30 – edukace pacienta o možných změnách a komplikacích.
- 12:00 – kontrola pacienta, dosah signalizace, kontrola komprese.
- 13:00 – kontrola pacienta, odstranění komprese a zátěže, kontrola sterilního krytí.
- 14:00 – kontrola pacienta, kontrola rána a PŽK.
- 15:00 – kontrola rány a jejího okolí.
- 16:00 – kontrola celkového stavu pacienta, kontrola okolí operační rány.
- 17:00 – kontrola rány a získání informací ohledně subjektivních pocitů pacienta.
- 18:00 – záznam do dokumentace.

## **Hodnocení:**

Krátkodobý cíl byl splněn, nedošlo k hlubšímu poškození kožní integrity, pacient chápe důležitost režimových opatření, sterilní krytí operační rány nebylo nijak porušeno a PŽK byl sterilně překryt.

Dlouhodobý cíl, byl splněn částečně, pacient dodržuje hygienické zásady, je schopen rozpoznat možné změny a komplikace. Další stanovené cíle nelze zhodnotit, jelikož je pacient propuštěn domů.

Přetrvávající intervence: 1, 4, 5, 6, 7, 8.

## **ZHORŠENÝ KOMFORT – 00214**

### **Doména 12: Komfort**

#### **Třída 1: Tělesný komfort**

**Definice:** „Vnímaný nedostatek uvolnění, úlevy a transcendentnosti ve fyzických, psychospirituálních, environmentálních, kulturních a/nebo sociálních dimenzích.“  
(NANDA INTERNATIONAL, 2015 401 s.)

**Určující znaky:** Pocit diskomfortu, neschopnost odpočívat.

**Související faktory:** Léčba.

**Priorita:** Střední.

**Cíl krátkodobý:** Pacient chápe potřebu pohybového omezení, respektuje nastavený režim klidu na lůžku – do 4 hodin.

**Cíl dlouhodobý:** Pacient dodržel léčebný režim, cítí se komfortně i při nastavených omezeních – do 48 hodin.

#### **Očekávané výsledky:**

- Pacient chápe a respektuje nastavený režim, zná možné komplikace.
- Pacient zvládá danou situaci bez známek stresu.

- Pacient je v pro něj pohodlné poloze.

### **Plán intervencí:**

1. Edukuj pacienta o nařízeném režimu, vysvětli nutnost jeho dodržování – všeobecná sestra, do 1 hod.
2. Seznam pacienta s možnými komplikacemi a riziky, která mohou nastat v případě nedodržení nastaveného režimu – všeobecná sestra, do 1 hod.
3. Zajisti nejlepší polohu, při které se pacient cítí komfortně – všeobecná sestra, do 1 hod.
4. Zajisti vhodné polohovací pomůcky pro zlepšení komfortu pacienta – ošetrovatelský personál, všeobecná sestra, dle potřeby.
5. Zajisti všechny potřebné pomůcky v dosahu pacienta, např. signalizační zařízení, stoleček, nádobu na moč atd. – ošetrovatelský personál, všeobecná sestra, do 1 hod.
6. Zajisti čisté povlečení lůžka a přikrývek – ošetrovatelský personál, dle potřeby.
7. Zajisti, aby byly lůžkoviny vypnuté a neporušené – ošetrovatelský personál, dle potřeby.
8. Kontroluj dodržování léčebného režimu – všeobecná sestra, každou hodinu.
9. Snaž se zajistit pomůcky pro zabavení klienta, odvedení pozornosti a rozptýlení – ošetrovatelský personál, všeobecná sestra, rodina pacienta, dle potřeby.
10. Povzbuzuj pacienta a psychicky ho podporuj – všeobecná sestra, dle potřeby.

### **Realizace dne 7. 3. 2018.**

- 11:00 – pacient je seznámen s nastaveným režimem.
- 11:30 – pacientovi jsou zajištěny potřebné pomůcky nadosah.
- 12:00 – pacient využívá polohovací pomůcky, sám si nastavuje lůžko do pohodlné polohy.
- 13:00 – pacient dodržuje nastavený režim, je pozitivně naladěný.

- 14:00 – pacientovi bylo upraveno lůžko, dle jeho instrukcí, bylo otevřeno okno.
- 15:00 – pacient je spokojený, čte knihu.
- 16:00 – pacient komunikuje se spolupacienty, nejeví známky nespokojenosti ani frustrace.
- 17:00 – pacient je komunikativní a pozitivně naladěný, režim přijímá a plně jej respektuje.

### **Hodnocení:**

Krátkodobí cíl byl plně splněn, pacient chápal nastavený režim a respektoval daná omezení. Byl pozitivní a nejevil známky nespokojenosti.

Dlouhodobí cíl byl bez problémů splněn, pacient dodržel klid na lůžku po daný časový úsek. Zásadní byla pacientova psychická pohoda a důsledná edukace.

Přetrvávající intervence: 0

## **RIZIKO INFEKCE – 00004**

**Doména 11:** Bezpečnost ochrana

**Třída 1:** Infekce

**Definice:** „Náchylnost k napadení a množení se patogenních organismů, což může vést k oslabení zdraví.“ (NANDA INTERNATIONAL, 2015 345 s.)

**Rizikové faktory:** Invazivní postupy, změna integrity kůže.

**Priorita:** Střední.

**Cíl krátkodobý:** Pacient zná projevy vzniklé infekce, pacient je bez projevů infekce – do 4 hodin.

**Cíl dlouhodobý:** Pacient zná projevy vzniklé infekce, pacient je bez projevů infekce – do 48 hodin.

**Očekávané výsledky:**

- Pacient je schopen rozpoznat projevy infekce.
- Pacient nemá známky infekce.
- Pacient ví, jak zabránit vzniku infekce.

#### **Plán intervencí:**

1. Zhodnot' faktory vyvolávající infekci – všeobecná sestra, do 1 hod.
2. Cíleně sleduj místní projevy infekce – všeobecná sestra, vždy.
3. Sleduj a vyhledávej celkové projevy infekce – všeobecná sestra, vždy.
4. Seznam pacienta s dodržováním hygienických postupů – všeobecná sestra, do 1 hod.
5. K ranám přistupuj asepticky, dodržuj stanovené postupy při ošetřování ran – všeobecná sestra, vždy.
6. Chraň pacienta před možnými zdroji infekce, jiný pacient atd. – všeobecná sestra, vždy.
7. Podávej medikaci dle ordinace lékaře – všeobecná sestra, vždy.
8. Vše řádně zaznamenej do dokumentace – všeobecná sestra, vždy.

#### **Realizace dne 7. 3. 2018.**

- 11:00 – kontrola invazivního vstupu a operační rány.
- 11:30 – poučení pacienta.
- 12:00 – kontrola okolí rány.
- 13:00 – kontrola celkového stavu a rány.
- 14:00 – kontrola pacienta.
- 15:00 – kontrola okolí rány.
- 16:00 – sledování místních i celkových projevů infekce.
- 17:00 – kontrola tělesné teploty pacienta.

- 18:00 – záznam do dokumentace.

### **Hodnocení:**

Krátkodobí cíl byl splněn, pacient neměl místní ani celkové projevy infekce. Pacient sleduje ránu a je schopen rozpoznat projevy infekce.

Dlouhodobí cíl byl splněn, pacient je při propuštění bez místních i celkových projevů infekce. Okolí rány je klidné a čisté. Pacient je plně orientován v problematice vzniku infekce.

## **ZHODNOCENÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE**

Pacient byl 6. 3. 2018 přijat na oddělení Kardiocentra Liberec, z důvodu zjištěné atrioventrikulární blokády typu Mobitz II., kterou je nutné řešit implantací kardiostimulátoru.

Pacientovi byla podrobně odebrána anamnéza za pomoci rozhovoru, a i za pomoci cíleného pozorování byly stanoveny ošetřovatelské problémy. Stanoveny byly ošetřovatelské diagnózy, celkově 11 aktuálních a 6 potenciálních. Podrobně byly rozpracovány dvě aktuální a jedna potenciální diagnóza. Ty byly pro pacienta nejvíce důležité. Cíle ošetřovatelské péče byly splněny téměř všechny, avšak kvůli krátké hospitalizaci nelze úplně zhodnotit dlouhodobé cíle. Stanovené intervence byly uplatněny a měly pozitivní efekt. Pacient byl po celou dobu hospitalizace pozitivně naladěný a léčebný režim dodržoval bez výhrad. Edukační sestra pacienta pacientovi předala průkazku a informační brožuru pro pacienty po implantaci kardiostimulátoru. Pan Z. P. byl podrobně poučen co se týče implantovaného přístroje a také v péči o operační ránu. Pacient byl kompenzovaný a neměl žádné komplikace po implantaci PCM, proto byl propuštěn.

## **4.10 DOPORUČENÍ PRO PRAXI**

Díky zkušenostem získaným při práci ve zdravotnickém zařízení a možnosti vypracovat ošetřovatelský plán v této bakalářské práci, jsou formulována doporučení pro pacienty, rodinu a zdravotnický personál.

### **Doporučení pro pacienty:**

- Zásadně dodržovat pravidelné kontroly u všech specialistů.
- Nezatajovat možné příznaky (synkopy, pády).
- Dodržovat nastavenou farmakoterapii.
- Při nejasnostech a obtížích, neprodleně kontaktovat lékaře.
- Přizpůsobit hygienické návyky nově vzniklé situaci.
- Dodržovat léčebný režim a omezující nařízení lékaře.
- Přistupovat k dané situaci pozitivně.

### **Doporučení pro rodinu:**

- Věnovat pozornost pacientovi.
- Věnovat více času pacientovi.
- Podporovat pacienta.

### **Doporučení pro zdravotnický personál:**

- Individuálně přistupovat k pacientovi.
- Důkladně edukovat pacienta.
- Zajímat se i o psychiku pacienta.
- Přísně dodržovat zásady sepsy a asepsy.
- Dodržovat standardy daného zařízení.
- Zajistit soukromí a neporučit intimitu pacienta.

## ZÁVĚR

V bakalářské práci byly rozebrány arytmie a ošetrovatelský proces u pacienta po implantaci kardostimulátru. Teoretická část práce je přehledná a obsáhla vše dle dostupných materiálů. Cíle teoretické práce byly splněny.

Praktická část práce je podrobně rozpracovaná. Důraz byl kladen na důsledný a podrobný odběr anamnestických údajů od pacienta. Ošetrovatelská anamnéza byla vypracována dle modelu fungujícího zdraví Marjory Gordon. Díky podrobné anamnéze bylo možné vybrat aktuální a potenciální ošetrovatelské diagnózy, které souviseli s hospitalizací pacienta na kardiologickém oddělení. V závěrečné části praktické práce byly rozpracovány dvě aktuální a jedna potenciální ošetrovatelská diagnóza dle NANDA I taxonomie II. Diagnózy byly rozpracovány dle pokynu Vysoké školy zdravotnické, o. p. s. Byly stanoveny cíle, intervence, a nakonec došlo i k zhodnocení naplánované péče. Cíle praktické práce byly splněny, navíc měl rozhovor a přítomnost sestry, na pacienta pozitivní vliv a vedl k jeho rozptýlení.



## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- BENNETT, H. D., 2014. *Srdeční arytmie*. První vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5134-4.
- BULAVA, A., 2017. *Kardiologie pro nelékařské zdravotnické obory*. První vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0468-0.
- ČESKÁ KARDIOLOGICKÁ SPOLEČNOST, *Souhrn doporučených postup ESC pro implantace kardiostimulátorů a srdeční resynchronizační léčbu – 2013*. <http://www.kardio-cz.cz/> online 2. 3. 2018
- EISENBERGER, M., BULAVA, A., FIALA, M., 2012. *Základy srdeční elektrofyzologie a katérových ablací*. První vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3677-8.
- GOMBOTZ, H., ANELLI MONTI, M., LEITGEB, N., NÜRNBERG, M., STROHMER, B., 2009. *Anaesthesist. Perioperatives Management von Patienten mit implantiertem Schrittmacher oder Kardioverter/Defibrillator*. DOI 10.1007/s00101-009-1553-9
- HAMPTON, R.J., 2013. *EKG stručně, jasně, přehledně*. První české vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4246-5.
- Kolektiv autorů, 2013. *Kardiologie pro sestry Obrazový průvodce*. První české vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4083-6.
- KORPAS, D., 2011. *Kardiostimulační technika*. Praha: Mladá fronta a.s. ISBN 978-80-204-2492-1.
- LIPOLDOVÁ, J., NOVÁK, M., 2006. *Kardiologická revue*. Historie trvalé kardiostimulace. *Elektro*. **8**(4): 166-173. ISSN 1212-4540
- MEDICAL TRIBUNE, 2009. *Breviř*. Praha: Medical tribune CZ ISBN 978-80-87135-14-3.
- MOŤOVSKÁ, Z. a kol., 2016. *Novinky v akutní kardiologii*. Praha: Mladá fronta a.s. ISBN 978-80-204-3903-1.
- NANDA INTERNATIONAL, 2015. *Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015–2017*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5412-3.

- NĚMCOVÁ, J. a kol., 2017. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. Čtvrté vydání. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. ISBN 978-80-905728-1-2.
- O'ROURKE, A. R., WALSH, A. R., FUSTER, V., 2010. *Kardiologie, Hurtsův manuál pro praxi*. První české vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3175-9.
- STANĚK, V., 2014. *Kardiologie v praxi*. První vydání. Zbiroh: Axonite. ISBN 978-80-904899-7-4.
- TÁBORSKÝ, M. a kol., 2016. *Novinky v kardiologii 2016*. Praha: Mladá fronta a.s. ISBN 978-80-204-3903-1.
- VOJÁČEK, J., 2011. *Akutní kardiologie do kapsy*. První vydání. Praha: Mladá fronta a.s. ISBN 978-80-204-3984-0.
- VOJÁČEK, J., KETTNER, J. a kol., 2009. *Klinická kardiologie*. První vydání. Hradec Králové: Nucleus. ISBN 978-80-87009-58-1.
- VOKURKA, M., J. HUGO a kol., 2011. *Praktický slovník medicíny*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-262-9.
- SCHWAB, O., J., BANSCH, D., ISRAEL, C., NOWAK, B., OVOVÁ, 2015. *Der Kardiologe 2 Stellungnahme zum Einsatz destragbaren Kardioverter/Defibrillator*. Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg. DOI 10.1007/s12181-015-065-Y
- SOVOVÁ, E., 2012. *Vybrané kapitoly z vnitřního lékařství pro nelékařské obory*. První vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-3133-8.
- SOVOVÁ, E., SEDLÁŘOVÁ, J., 2014. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. Druhé vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4823-8.

## PŘÍLOHY

Příloha A – Informovaný souhlas se zákrokem .....	I-III
Příloha B – Záznam EKG pana Z. P. před výkonem .....	IV
Příloha C – Záznam EKG pana Z. P. po výkonu .....	V
Příloha D – Průkazka pacienta s implantovaným přístrojem.....	VI-VII
Příloha E – Fotografie kardiostimulačních přístrojů KNL a.s. ....	VIII-IX
Příloha F – Fotografický záznam implantace PCM v KNL a.s. ....	X-XII
Příloha G – Čestnéprohlášení studenta k získání podkladů .....	XIII
Příloha H – Rešeršní protokol.....	XIV

Příloha A – Informovaný souhlas se zákrokem



Krajská nemocnice Liberec, a.s.  
nemocnice Liberec nemocnice Turnov

ICU : 2/283933

Centrum / oddělení:  
IS-KARDIO-03

--

### INFORMOVANÝ SOUHLAS SE ZÁKROKEM

u zletilého a svéprávného pacienta

Informovaný souhlas s:	<b>implantací (reimplantací) kardiostimulátoru (nebo SRL), (nebo nové elektrody)</b>		
Pacient(ka) – jméno a příjmení:		Rodné číslo (číslo pojištění):	
Datum narození: (není-li rodné číslo)		Kód zdravotní pojišťovny:	
Adresa trvalého pobytu pacienta: (případně jiná adresa)			

Informující lékař:

--

Zdravotní výkon:

- 1) a) Implantace kardiostimulátoru  
b) Implantace přístroje pro Srdeční resynchronizační léčbu (SRL)  
c) Výměna kardiostimulátoru nebo přístroje pro SRL  
d) Implantace nové elektrody

Poučení o zákroku:

Účelem tohoto zákroku je léčba poruchy srdečního rytmu nebo léčba srdečního selhání. Kardiostimulátor je implantován při významném zpomalení, případně vymizení tvorby nebo vedení vlastních srdečních vzruchů (tj. bradyarytmie). Přístroj pro SRL je speciální kardiostimulátor se 3 elektrodami, které slouží ke stimulaci obou srdečních komor ke zlepšení jejich čerpací funkce u některých nemocných se srdečním selháním a prodlouženým vedením elektrických vzruchů mezi pravou a levou komorou. Výměna těchto přístrojů se provádí v případě vyčerpání baterie a spočívá v nahrazení původního přístroje novým, který se napojí na původní elektrody. Implantace nové elektrody se provádí při poruše funkce elektrody (nalomení, porucha izolace), přičemž původní elektroda se ponechá v srdci nebo může být odstraněna.

Implantace nebo výměna přístroje, elektrody bude probíhat takto: v místním znecitlivění bude proveden malý řez kůží pod klíční kostí a pod kůží bude preparována kapsa pro uložení přístroje. Poté bude po napíchnutí podklíčkové žíly jehlou zaveden jeden nebo více speciálních zavaděčů (plastových trubiček, které se potom odstraní roztržením) a přes ně jedna nebo více elektrod. Elektrody jsou zaváděny do srdce pod rentgenovou kontrolou. Jedna elektroda bývá zavedena do pravé komory a druhá do pravé síně. Při implantaci přístroje pro SRL se zavádí další elektroda do některé z žil, které přivádějí krev do pravé síně z levé srdeční komory. K nasondování těchto žil se používá speciální dlouhé pouzdro a k jejich zobrazení nástřiku kontrastní látky (angiografie). Po zavedení elektrod a změření jejich elektrických parametrů se k nim připojí kardiostimulátor a uloží se do vytvořené kapsy a rána se zašije a zakryje sterilním obvazem. Při výměně přístroje se neprovádí punkce cév, nehrozí tedy s ní spojené komplikace, zákrok trvá kratší dobu a obvykle není nutný pobyt v nemocnici – provádí se ambulantně.

Pacient byl dále poučen, že lékařem doporučený zákrok má následující rizika komplikací: Vyšetření je prováděno pod RTG kontrolou, dávka RTG záření je monitorována a zaznamenána.

	<p>Těhotenství je z tohoto důvodu relativní kontraindikací zákroku, u žen ve fertilním období je podmínkou negativní těhotenský test. Na možné těhotenství je pacientka povinna upozornit před zákrokem.</p> <p>Infekce rány nebo infekce na elektrodách zavedených do srdce. Méně závažné infekční komplikace se léčí aplikací antibiotik, při vážnější infekci je někdy nutné celý systém odstranit a s odstupem implantovat znovu. Riziko závažné infekce vyžadující odstranění přístroje je kolem 1% V místě operační rány: krvácení do okolí (hematom), poškození nebo uzávěr cévy, poškození okolních nervů. Většina těchto komplikací se zhojí bez dalšího zásahu, vyjimečně je nutný opakovaný chirurgický zákrok. Další možnou komplikací může být různé velký pneumotorax (plicní kolaps). Tato komplikace si někdy vyžádá nutnost drenáže pohrudniční dutiny s odsáváním vzduchu pumpou. Riziko pneumotoraxu je okolo 1%.</p> <p>Vyvolání různých poruch srdečního rytmu při zákroku. Tyto poruchy rytmus se pak řeší podáním léků, stimulací přes zavedené elektrody, případně elektrickým výbojem (kardioverzí) v krátkodobé celkové narkóze.</p> <p>Alergická reakce na podanou kontrastní látku v případě zavádění levokomorové elektrody, která může být ve vzácných případech život ohrožující. Riziko alergické reakce je pod 1 procento. Při manipulaci s elektrodami v srdci nebo při vyvolání arytmie může dojít k vzniku dalších vzácných komplikací jako jsou: uvolnění krevní sraženiny do plic nebo mozku, poranění srdeční stěny s krvácením do osrdečníku, poškození srdeční chlopně nebo úmrtí. Celkový výskyt těchto komplikací uvedených v tomto bodě se pohybuje pod úrovní jednoho procenta, tj. nižší než jedna komplikace na sto provedených zákroců. Riziko úmrtí je pod úrovní 1,0 promile.</p>
2)	<p>Pacient byl poučen, že k lékařem doporučenému zákroku neexistuje jiná alternativa, která by stejně účinně zabránila nekontrolovanému pádu či dokonce úmrtí. V případě implantace SRL přístroj nenahrazuje léky používané k léčbě srdečního selhání, ale s vysokou pravděpodobností zlepší příznaky onemocnění a sníží riziko úmrtí.</p>
3)	<p>Pacient bere na vědomí, že po provedeném zákroku bude takto omezen v obvyklém způsobu života a v pracovní schopnosti: po implantaci kardiostimulátoru nebo nové elektrody bude stav vyžadovat šetření horní končetiny (na straně, kde je přístroj) po dobu 4-6 týdnů. Po výměně přístroje dostačuje doba šetření příslušné horní končetiny 1-2 týdny po zákroku.</p>
4)	<p>Po implantaci jmenovaných systémů je potřeba vyloučit kontakt se silným elektromagnetickým polem (např. sváření elektrickým obloukem). Pacientovi byla předložena instrukce pro pacienty s implantovaným kardiostimulátorem, kde jsou vyjmenovány životní situace (včetně medicínských zákroků), vyžadující zvýšenou opatrnost, zvláštní opatření či dokonce jejich úplné vyloučení, aby nedošlo k poruše funkce implantovaného systému či poruše zdravotního stavu v důsledku tzv. elektromagnetické interference.</p> <p>Pacient byl seznámen s tím, že po implantaci přístroje jsou trvale nutné pravidelné kontroly ve specializovaném zdravotnickém zařízení s frekvencí 3-12 měsíců.</p>
5)	<p>Pacient výslovně souhlasí s provedením výše uvedeného zákroku Pacient současně prohlašuje, že v případě výskytu neočekávaných komplikací, vyžadujících neodkladné provedení dalších léčebných zákroků, nutných k záchraně jeho zdraví nebo života souhlasí s tím, aby veškeré takové zákroky byly provedeny.</p>
6)	

Pacient potvrzuje a svým podpisem stvrzuje, že poučení mu bylo výše uvedeným lékařem osobně, srozumitelně, ústně a v dostatečném rozsahu vysvětleno, že měl čas a možnost je uvážit, porozuměl mu a měl i možnost klást doplňující otázky, které se vztahují k jeho zdravotnímu stavu a navrhovaným zdravotním službám a tyto mu byly srozumitelně a v dostatečném rozsahu zodpovězeny a že již dříve byl seznámen se svým zdravotním stavem.

Pacient dále potvrzuje a svým podpisem stvrzuje, že souhlasí s navrhovanou péčí a s provedením výkonu a že mu rovněž bylo vysvětleno, že v případě výskytu neočekávaných komplikací vyžadujících



neodkladné provedení dalších výkonů nutných k záchraně života nebo zdraví, budou tyto výkony provedeny.

Místo podpisu:

Datum a čas:

Podpis lékaře:

Podpis pacienta:

**Varianta pro případ pacienta, který se nemůže podepsat nebo se odmítá podepsat:**

Pacient odmítl podepsat informovaný souhlas. / Pacient se nemůže podepsat z důvodu, že:  
( *například: schopnost jemných pohybů ruky a pevného ovládní prstů jsou viditelně podstatně omezeny* )

Pacient projevil svůj souhlas tak, že:  
( *například: ústně potvrdil všechna jednotlivá prohlášení* )

Místo podpisu:

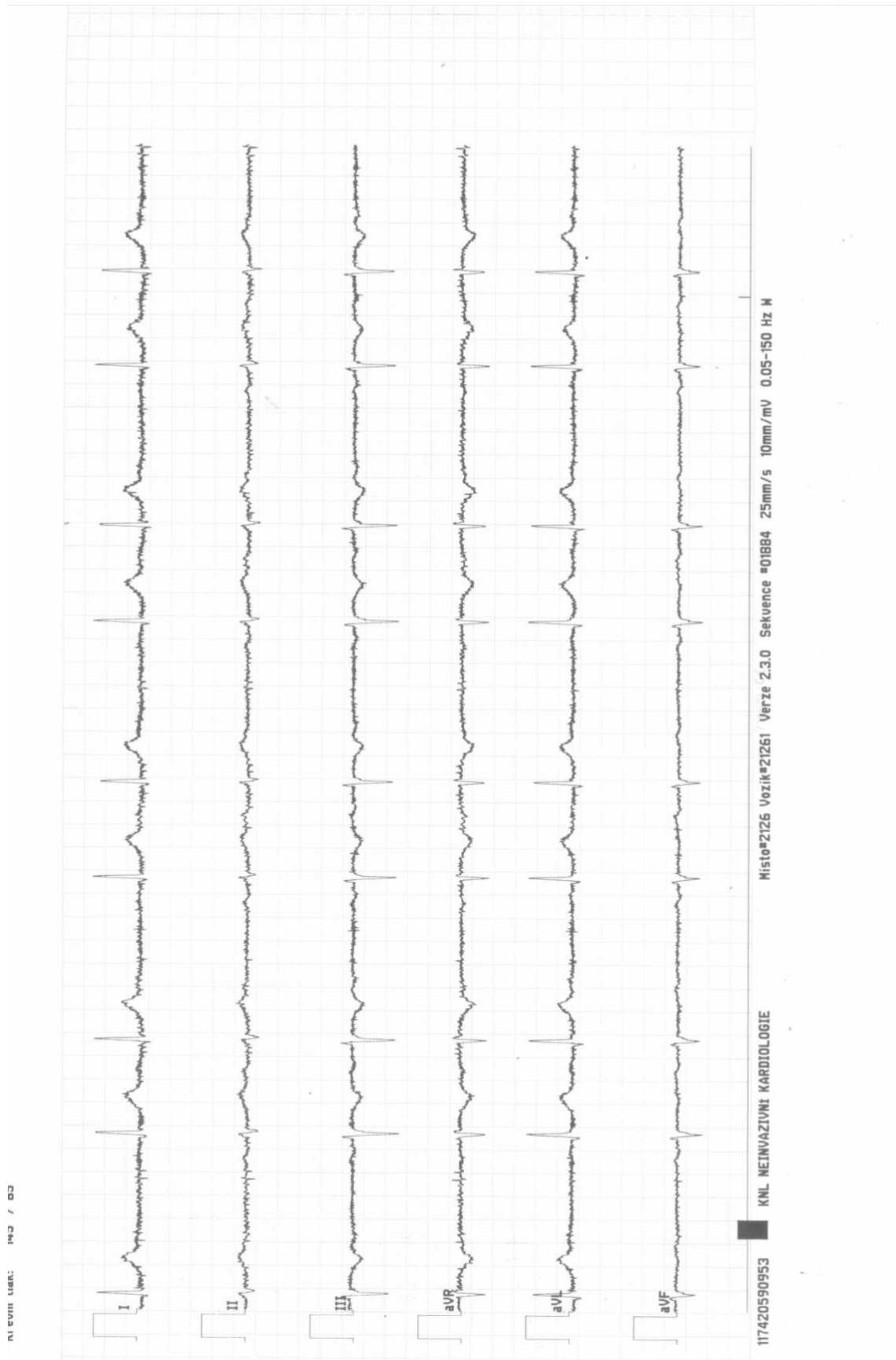
Datum a čas:

Podpis lékaře:

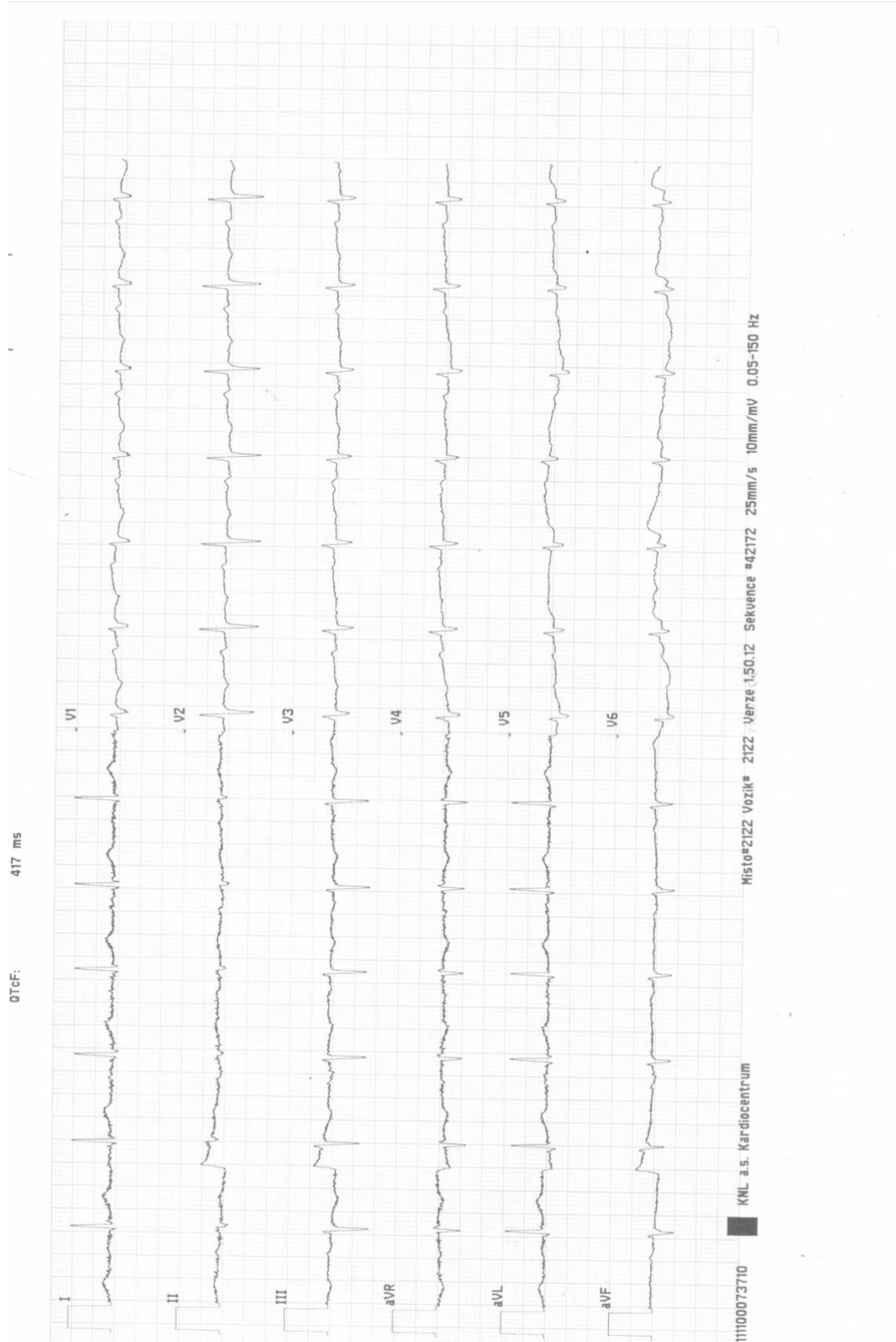
Jméno svědka:  
( není-li svědek pracovníkem zdravotnického zařízení, uvede se adresa a datum narození svědka )

Podpis svědka:

Příloha B – Záznam EKG pana Z. P. před výkonem
















Příloha C – Záznam EKG pana Z. P. po výkonu





## Příloha D –Průkazka pacienta s implantovaným přístrojem


<p> Poznámky</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p><b>54</b> Krajská nemocnice Liberec, a.s. Husova 357/10, 460 63 Liberec Tel.: 48 531 2666</p> <p><b>100</b> Kardiocentrum poradna pro poruchy srdečního rytmu</p> <p><b>927</b></p> </div> <p>Medtronic Czechia s.r.o. Oregon House Revnická 170/4 155 21 Praha 5 www.medtronic.cz Tel: +420 233 059 111 Fax: +420 233 059 999</p> <p style="text-align: right;"></p>	<h3>Identifikační karta pacienta</h3> <p>Patient Identification Card</p> <div style="text-align: center;">  <p><b>Tento pacient má naimplantován zdravotnický prostředek</b> This patient has a medical device implanted</p> </div> <p><input type="checkbox"/> Kardiostimulátor Pacemaker</p> <p><input type="checkbox"/> 1-dutinový (1D) <input type="checkbox"/> 2-dutinový (2D) <input type="checkbox"/> biventrikulární (CRT-P)</p> <p><input type="checkbox"/> Přístroj podmíněně bezpečný pro MRI MRI Conditional Device</p> <div style="text-align: center;">  <p>Krajská nemocnice Liberec, a.s.</p> </div>
---	--

<p> <b>Omezení v běžném životě</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Po implantaci je nutné docházet na pravidelné kontroly do specializovaného centra.</li> <li><b>Elektromagnetická interference:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vyhýbejte se průmyslovým přístrojům, sváření elektrickým obloukem, indukčním pecím, velkým generátorům a elektrárnám, silnému magnetickému poli (zejména MRI!), radioamatérskému sportu, velkým rozhlasovým a televizním vysílacům a vedení velmi vysokého napětí (více než 100 kV).</li> </ul> </li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilní telefon noste na opačné straně, než máte naimplantován IPG, a při volání jej přikládejte na ucho na této straně.</li> <li>Můžete obsluhovat většinu domácích, kancelářských a dílenských přístrojů, pokud jsou v dobrém technickém stavu.</li> <li>Pokud máte otázky týkající se některé pracovní činnosti, spotřebiče nebo lékařského výkonu, obraťte se prosím na svého ošetřujícího lékaře nebo na technika společnosti, jejíž přístroj Vám byl naimplantován.</li> </ul>	<h3>Informace o pacientovi</h3> <p>Patient information</p> <div style="margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  </div> <h3>Kontakt v případě nouze</h3> <p>Contact in case of emergency</p> <div style="margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  </div> <h3>Implantační centrum / Ošetřující lékař</h3> <p>Implanting centre / Attending physician</p> <div style="margin-bottom: 10px;">  </div> <div style="margin-bottom: 10px;">  </div>
--	---


<b>Přístroj</b> <small>Device</small>	TYP: _____ SN: _____ datum implantace: <small>date of implantation:</small>	<b>Kontroly</b>			
	Pravá síň (RA) <input type="checkbox"/> Uni <input type="checkbox"/> Bi				
<b>Elektrody</b> <small>Leads</small>	TYP: _____ SN: _____ datum implantace: <small>date of implantation:</small>	datum <input type="text"/>		čas <input type="text"/>	
	Pravá komora (RV) <input type="checkbox"/> Uni <input type="checkbox"/> Bi	datum <input type="text"/>		čas <input type="text"/>	
	TYP: _____ SN: _____ datum implantace: <small>date of implantation:</small>	datum <input type="text"/>		čas <input type="text"/>	
	Levá komora (LV) <input type="checkbox"/> Uni <input type="checkbox"/> Bi	datum <input type="text"/>		čas <input type="text"/>	
TYP: _____ SN: _____ datum implantace: <small>date of implantation:</small>	datum <input type="text"/>		čas <input type="text"/>		
TYP: _____ SN: _____ datum implantace: <small>date of implantation:</small>	datum <input type="text"/>		čas <input type="text"/>		

Vážená paní, važený pane,


na základě pečlivého prostudování poruchy Vašeho srdečního rytmu Vám byl právě naimplantován implantabilní kardiostimulátor neboli IPG. Rádi bychom Vás zde ve stručnosti seznámili jak s naimplantovaným systémem samotným, tak i se základními pravidly, která byste měl(a) v souvislosti s ním v budoucnu dodržovat.

 **Co je IPG a k čemu slouží**


Kardiostimulační systém IPG se skládá z vlastního IPG přístroje umístěného pod kůží a dále z elektrod zavedených do srdce. Elektrody slouží k přenosu signálu jak z Vašeho srdce do přístroje, tak i z přístroje do srdce.



IPG přístroj je v podstatě malý počítač, který neustále sleduje srdeční rytmus a aktivitu Vašeho srdce. V případě, že srdce začne bít příliš pomalu (bradykardie) nebo nepravdělně, začne IPG Vaše srdce prostřednictvím elektrod přiměřeně stimulovat a srdeční akci tak znormalizuje. Celý IPG systém tedy stimuluje Vaše srdce pouze tehdy, kdy je třeba.

 **Doporučený 6 týdenní režim po implantaci**

- Osprchujte se až za 48 hod. po výkonu, ránu si chraňte a nenamáčejte ji.
- Vyhýbejte se těsným oděvům, které by mohly dráždit kůži nad implantovaným přístrojem.
- Omezte pohyb paže nad výši ramen.
- Vyhýbejte se nevhodnému cvičení; o vhodnosti konkrétního typu cvičení se poraďte se svým lékařem.
- Nazvedejte předměty těžší než 5 kg.
- Vyhýbejte se nadměrnému tahu, tlaku nebo kroucení v místě naimplantovaného přístroje.
- Seznamte své příbuzné a blízké se svým IPG.

 **Kdy kontaktovat lékaře**

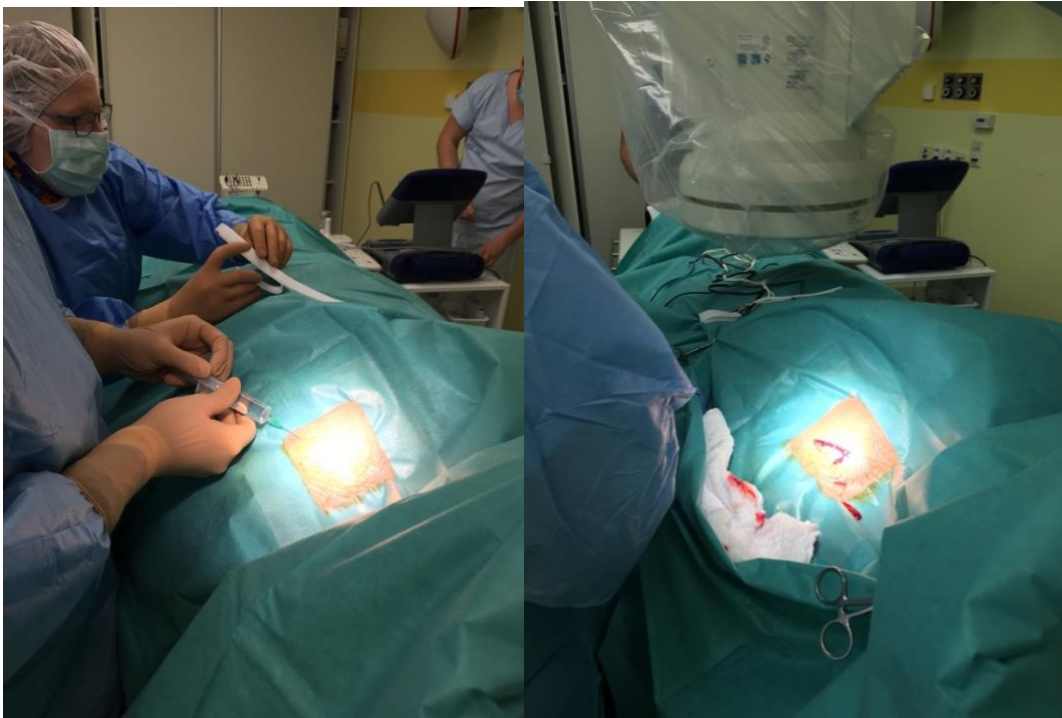
- V případě zarudnutí, otoku nebo výtoku z rány.
- Pokud si všimnete něčeho neobvyklého, např. nových příznaků Vašeho onemocnění nebo příznaků stejných jako před implantací (náhlý pocit na omdlení, krátká ztráta vědomí, pocit bušení srdce apod.).
- Když se chystáte na zahraniční cestu ([www.medtronic.com/traveling/](http://www.medtronic.com/traveling/)).
- Informujte všechny své ošetřující lékaře o skutečnosti, že Vám byl implantován kardiostimulační systém IPG.

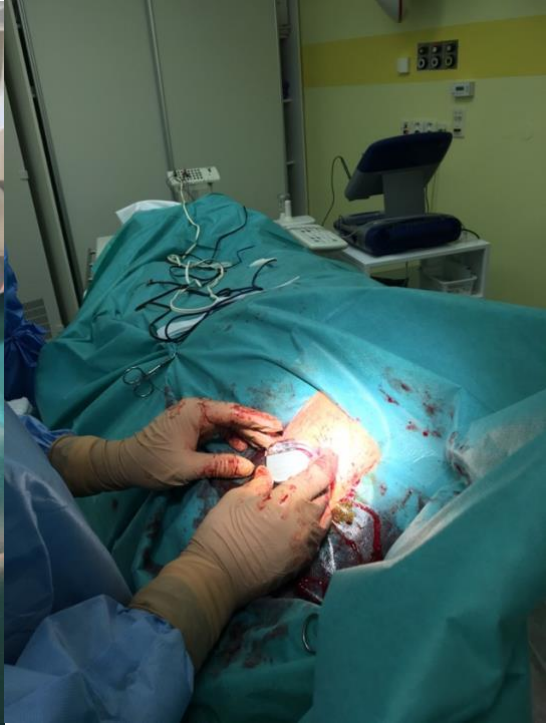
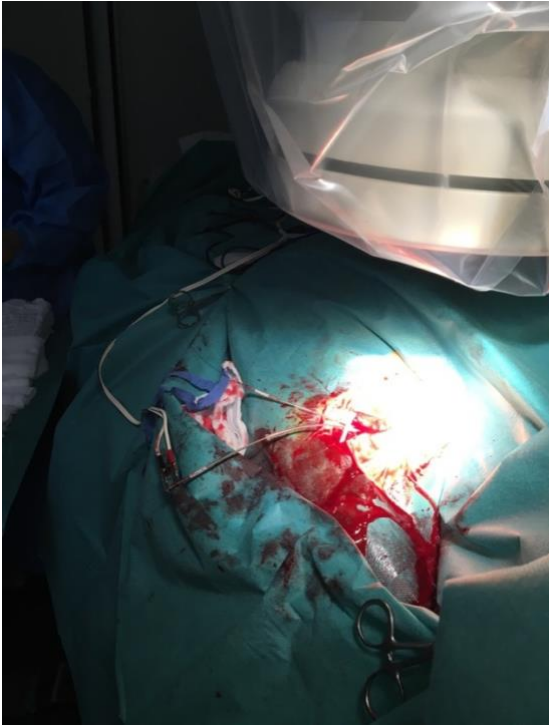
Příloha E – Fotografie kardiostimulačních přístrojů KNL a.s.

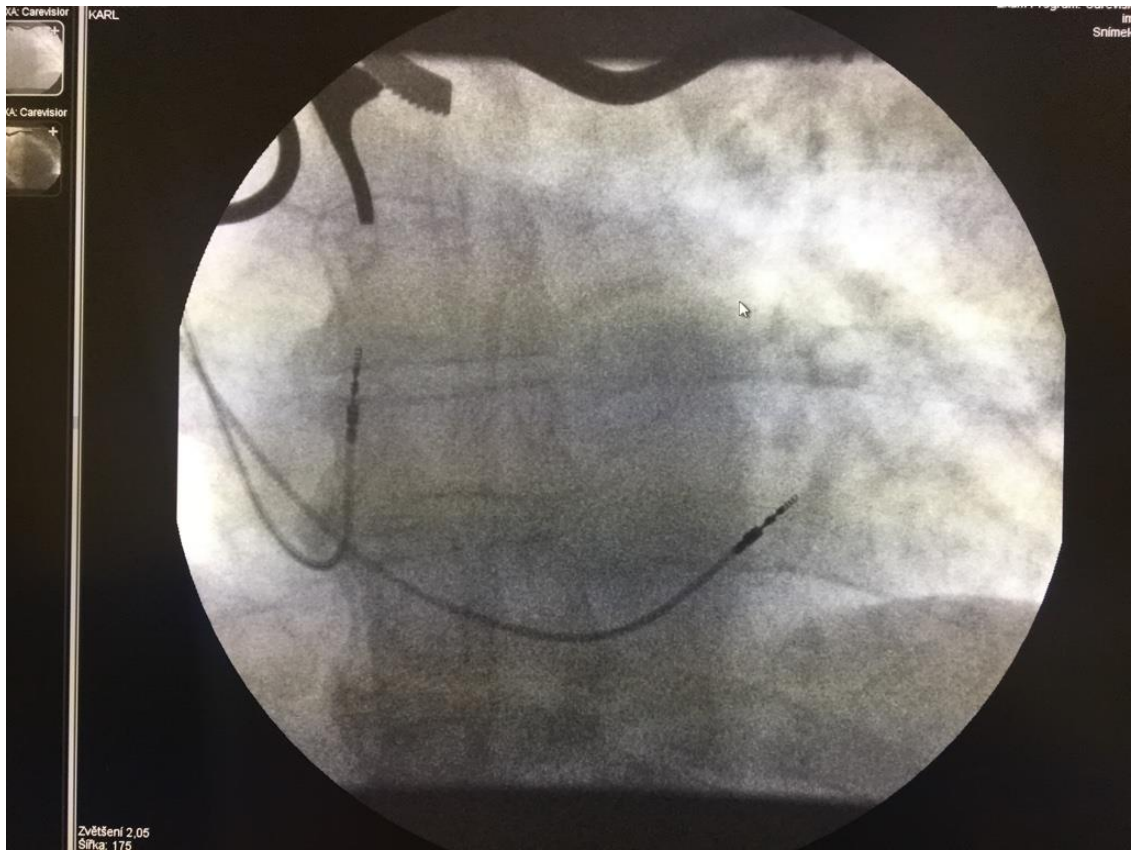




Příloha F – Fotografický záznam implantace PCM v KNL a.s.







## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem „Ošetrovatelská péče u pacienta s kardiostimulátorem“ v rámci studia/odborné praxe realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne.....

.....

Jméno a příjmení studenta



## PRŮVODNÍ LIST REŠERŠÍ

**Jméno:** Michaela Stříbrná

**Název práce:** Ošetrovatelský péče u pacienta s kardiostimulátorem

**Jazykové vymezení:** český jazyk, německý jazyk

**Klíčová slova:** Arytmie. Kardiostimulátor. Implantace. Ošetrovatelský proces.

Arrhythmie. Herzschrittmacher. Implantation. Pflegeprozess.

**Časové vymezení:** 2008-2018

**Druhy dokumentů:** knihy, odborné články, časopisy, sborníky, elektronické zdroje, kvalifikační (diplomové práce).

**Počet záznamů:** 29 zdrojů

**Použité prameny:** [www.prolekare.cz](http://www.prolekare.cz), [www.medvik.cz](http://www.medvik.cz), [www.theses.cz](http://www.theses.cz), [www.proquest.com](http://www.proquest.com), [www.google scholar.com](http://www.google scholar.com), [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com), [www.medlinecomplete.com](http://www.medlinecomplete.com) a katalog knihovny Krajské nemocnice Liberec a.s.

**Vypracovala:** Mgr. Hrušovská Andrea, [knihovna@nemlib.cz](mailto:knihovna@nemlib.cz),