

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA  
S IMPLANTACÍ SRDEČNÍ CHLOPNĚ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MARTINA JUŘICOVÁ, DiS.

Stupeň kvalifikace: bakalář

Komise pro studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Dušan Sysel PhD., MPH

Praha 2012



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

**Juřicová Martina**  
**3. VSV**

**Schválení tématu bakalářské práce**

Na základě Vaší žádosti ze dne 28. 10. 2011 Vám oznamuji  
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelský proces u pacienta s implantací srdeční chlopně

*Nursing Process for Patient with Heart Valve Implantation*

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Dušan Sysel, PhD.

V Praze dne: 31. 10. 2011

  
prof. MUDr. Zdeněk Seidl, CSc.  
rektor

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, veškeré prameny a informace, které jsem v práci využila, jsem uvedla v seznamu literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 31. 5. 2012

.....

Martina Juřicová, Dis.

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych touto cestou chtěla poděkovat vedoucímu práce PhDr. Dušanu Syselovi Ph.D., MPH za pomoc, ochotu a odborné vedení.

V Praze dne 31. 5. 1012

.....

Martina Juřicová, Dis.

## **ABSTRAKT**

JUŘICOVÁ, Martina. *Ošetrovatelský proces u pacienta s implantací srdeční chlopně*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Dušan Sysel Ph.D., MPH. Praha. 2012. 67 s.

Bakalářská práce je zaměřena na onemocnění srdeční chlopně, specifika ošetrovatelské péče u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním, specifika ošetrovatelské péče u pacientů po operaci srdeční chlopně. Práce je rozdělena na dvě části.

V první části je nastíněna základní charakteristika onemocnění, příznaky, komplikace, druhy srdečních chlopní, léčba a specifika ošetrovatelské péče.

V druhé části je zpracován ošetrovatelský proces u jedné pacientky s implantací srdeční chlopně.

### **Klíčová slova**

Hemodynamika, Implantace srdeční chlopně, Monitorování JIP, Ošetrovatelská péče, Ošetrovatelský proces

## **ABSTRACT**

JUŘICOVÁ, Martina. *The nursing process for patient with heart valve implantation*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Level of qualification: Bakalar (Bc.) Supervisor: PhDr. Dušan Sysel Ph.D., MPH. Praha. 2012. 67 s.

The bachelor thesis is focused on heart valve disease, specific nursing care for patients with cardiovascular disease and specific nursing care for patients after heart valve surgery. The thesis is divided into two parts.

The first part outlines the characteristics of the disease, symptoms, complications, types of heart valves, treatment and nursing care specifics.

In the second part of the nursing process is developed in one patient with implantation of heart valves.

### **Keywords**

Hemodynamics, Implantation heart valve, ICU monitoring, Nursing care, Nursing process

## **PŘEDMLUVA**

Kardiovaskulární onemocnění v České republice jsou hlavní příčinou úmrtí. Téma bakalářské práce jsem si zvolila z profesních zkušeností s pacienty, jejichž hlavní diagnóza zní: Implantace srdeční chlopně.

Tito pacienti jsou po operačním výkonu z operačního sálu převezeni na pooperační jednotku resuscitační péče kardiochirurgie, kde se o pacienty stará zkušený, kvalifikovaný zdravotnický personál.

Cílem bakalářské práce bylo poukázat na specifika ošetrovatelské péče u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním zejména u pacientů po implantaci srdeční chlopně.

Informace pro zpracování práce jsem čerpala z Vědecké knihovny v Ostravě, z Lékařské knihovny FN v Ostravě, webových stránek, z dokumentace od pacienta se souhlasem k poskytnutí jeho informací.

Využít tuto práci mohou sestry, které nastupují na kardiochirurgickou JIP jako kompletní přehled informací v adaptačním procesu se zaměřením na pacienty s implantací srdeční chlopně.

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu práce PhDr. Dušanu Syslovi PhD., MPH., za cenné rady, připomínky k práci, podporu a pomoc, kterou mi poskytl při psaní bakalářské práce.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>A</b>	abortus
<b>APTT</b>	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
<b>AST</b>	asparát - aminotransferéza
<b>AVR</b>	aorto vulve replacement
<b>BMI</b>	body mass index
<b>CT</b>	počítačová tomografie
<b>ČR</b>	Česká republika
<b>D</b>	dech
<b>DKK</b>	dolní končetiny
<b>ECHO</b>	echokardiografie
<b>EKG</b>	elektrokardiografie
<b>FN</b>	fakultní nemocnice
<b>FNO</b>	fakultní nemocnice Ostrava
<b>HDL</b>	vysokodenzitní lipoprotein
<b>IKEM</b>	institut klinické a experimentální medicíny
<b>INR</b>	protaminový čas
<b>JIP</b>	jednotka intenzivní péče
<b>KRP</b>	kardiopulmonální resuscitace
<b>LDL</b>	nízkodenzitní lipoprotein
<b>LDH</b>	laktátdehydrogenáza
<b>MR</b>	magnetická rezonance
<b>NYHA</b>	new york heart association
<b>ORL</b>	otorhinolaryngologie
<b>P</b>	puls
<b>PM</b>	poslední menstruace
<b>PMK</b>	permanentní močový katétr
<b>RES</b>	pooperační resuscitační jednotka
<b>RHB</b>	rehabilitace
<b>RTG</b>	rentgen
<b>TEE</b>	transezofagiální
<b>TEN</b>	trombembolická nemoc
<b>TEP</b>	totální endoprotéza
<b>TK</b>	tlak krve
<b>TT</b>	tělesná teplota
<b>TTE</b>	transtorakální
<b>UPT</b>	umělé přerušování těhotenství
<b>ÚPV</b>	umělá plicní ventilace
<b>VSV</b>	vrozená srdeční vada
<b>ZSV</b>	získaná srdeční vada



## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

<b>Defekt</b>	poškození
<b>Dispenzarizace</b>	včasné aktivní vyhledávání a léčení osob potřebující soustavnou preventivní nebo léčebnou péči
<b>Dilatace</b>	rozšíření
<b>Edukace</b>	výchova
<b>Embolie</b>	ucpání cévy v důsledku zanesení pohyblivého vmetku krví na místě zúžení cévy
<b>Etiologie</b>	nauka o vnitřních a zevních příčinách nemocí
<b>Hemodynamika</b>	studium vlivu fyzikálních vlastností krve a cév na tlak krve a její proudění cévami
<b>Homeostaze</b>	stálost vnitřního prostředí
<b>Infekt</b>	infekce, označuje se tak často infekce místní ohraničená či prvotní infekci na začátku nemocí
<b>Insuficience</b>	nedostatečnost
<b>Intubace</b>	zavedení endotracheální rourky do průdušnice, která umožňuje mechanickou ventilaci, odsávání sekrecí a zabraňuje aspiraci
<b>Korekce</b>	náprava, zlepšení
<b>Morbidity</b>	nemocnost, chorobnost
<b>Morfologie</b>	věda studující stavbu, tvar lidského těla, jeho částí na úrovni makroskopické anatomie, mikroskopické histologie
<b>Mortalita</b>	úmrtnost, demografický údaj počtu úmrtí v poměru k počtu obyvatel
<b>Paliativní</b>	zmírňující obtíže a bolest, neléčí vlastní podstatu choroby
<b>Perfuze</b>	průtok krve tkání, orgánem
<b>Radikální operace</b>	různý, operace odstraňuje celé chorobné ložisko, nádor
<b>Regurgitace</b>	návrat
<b>Rezistence</b>	odolnost
<b>Stenóza</b>	zúžení
<b>Symptom</b>	příznak
<b>Syndrom</b>	soubor příznaků

Zdroj: Převzato z: *Slovníku cizích slov*. [online], [citované 20. 5. 2012] Dostupné na internetu: <http://www.slovník-cizich-slov.cz>

Zdroj: Převzato z: *Lékařského slovníku*. [online], [citované 20. 5. 2012] Dostupné na internetu: <http://lekarske.slovníky.cz>

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Identifikační údaje .....	46
Tabulka 2 – Vitální funkce při přijetí .....	47
Tabulka 3 – Léková anamnéza .....	48
Tabulka 4 – Gynekologická anamnéza .....	48
Tabulka 5 – Fyzikální vyšetření sestrou .....	49
Tabulka 6 – Aktivity denního života .....	52
Tabulka 7 – Posouzení psychického stavu .....	54
Tabulka 8 – Posouzení sociálního stavu .....	55
Tabulka 9 - Výsledky krevních odběrů – Krevní obraz.....	57
Tabulka 10 – Výsledky krevního odběru – Biochemické vyšetření .....	57
Tabulka 11 – Výsledky krevních odběrů – Hemokoagulace .....	57
Tabulka 12 – Výsledky krevních odběrů – Krevní plyny.....	57

## **OBSAH**

### **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

### **SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ**

### **SEZNAM TABULEK**

<b>ÚVOD.....</b>	<b>13</b>
<b>1 ONEMOCNĚNÍ SRDEČNÍCH CHLOPNÍ .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Kardiochirurgie jako obor .....</b>	<b>14</b>
<b>1.2 Historie kardiochirurgie.....</b>	<b>15</b>
<b>1.3 Programy kardiochirurgie .....</b>	<b>16</b>
<b>1.4 Prevence kardiochirurgických onemocnění .....</b>	<b>19</b>
<b>1.5 Etiopatogeneze srdečních chlopenních vad .....</b>	<b>21</b>
<b>1.6 Vrozené srdeční vady.....</b>	<b>22</b>
1.6.1 Vrozené srdeční vady bez zkratu .....	23
1.6.2 Vrozené srdeční vady s levo-pravým zkratem.....	24
1.6.3 Vrozené srdeční vady s pravo-levým zkratem.....	26
<b>1.7 Získané srdeční vady .....</b>	<b>28</b>
1.7.1 Aortální stenóza .....	28
1.7.2 Aortální regurgitace .....	28
1.7.3 Mitrální stenóza .....	29
1.7.4 Mitrální insuficience .....	29
1.7.5 Vady pulmonální chlopně.....	29
1.7.6 Vady trikuspidální chlopně.....	29
<b>1.8 Druhy umělých srdečních chlopní.....</b>	<b>30</b>
1.8.1 Mechanické srdeční chlopně (umělé chlopně, protézy).....	30
1.8.2 Biologické srdeční chlopně (bioprotézy).....	30
1.8.3 Alografty .....	30
1.8.4 Autograft.....	31

1.8.5 Volba srdeční chlopně .....	31
1.8.6 Faktory ovlivňující chlopenní náhrady .....	31
1.8.7 Nejčastější poruchou srdeční chlopně.....	31
<b>1.9 Vyšetřovací metody srdečních chlopenních vad .....</b>	<b>32</b>
1.9.1 Neinvazivní metody .....	32
1.9.2 Invazivní metody .....	33
1.9.3 Pomocí RTG vyšetření.....	34
1.9.4 Laboratorní vyšetřovací metody .....	35
<b>1.10 Operační přístupy v srdeční chirurgii .....</b>	<b>36</b>
1.10.1 Druhy operačních přístupů.....	36
1.10.2 Mímotělní oběh.....	36
<b>1.11 Komplikace po implantaci srdečních chlopní .....</b>	<b>37</b>
<b>2 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTŮ S KARDIOVASKULÁRNÍM ONEMOCNĚNÍM.....</b>	<b>38</b>
2.1 Předoperační příprava .....	38
2.2 Periooperační péče .....	39
2.3 Pooperační péče.....	39
2.4 Pooperační komplikace .....	41
<b>3 ZVLÁŠTNOSTI OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTA S IMPLANTACÍ SRDEČNÍ CHLOPNĚ .....</b>	<b>43</b>
3.1 Následná péče o pacienta po operaci srdeční chlopně.....	45
<b>4 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S IMPLANTACÍ SRDEČNÍ CHLOPNĚ.....</b>	<b>46</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>67</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>68</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b>	
<b>PŘÍLOHY</b>	

## ÚVOD

Kardiovaskulární onemocnění v České republice jsou hlavní příčinou úmrtí a významně přispívají k nemocnosti a předčasné invaliditě. Onemocnění a léčbou srdce z chirurgického pohledu se zabývá kardiochirurgie.

Kardiochirurgie je medicínský obor, který se zabývá operačním řešením získaných a vrozených srdečních onemocnění, ischemické choroby srdeční, onemocnění hrudní aorty, postižení chlopní. Kardiochirurgie prochází neustálým rozvojem. S rozvojem kardiochirurgie souvisí i rozvoj ošetrovatelské péče, která je velmi specifická jak v oblasti monitorování pacienta po operačním výkonu, tak i vědomostí po kardiochirurgickém výkonu. Pacient je po kardiochirurgickém výkonu přeložen na pooperační resuscitační jednotku (RES). Principem této jednotky je zajištění základních životních funkcí, sledování celkového stavu, prevence možných pooperačních komplikací a co nejrychlejší stabilizace stavu pacienta. Téma týkající se kardiovaskulárních onemocnění je mi blízké z profesního hlediska a i proto jsem si ho zvolila. Na pracovišti, kde pracuji, jsem často ve styku s lidmi, jejichž hlavní diagnóza je onemocnění srdečních chlopní.

Bakalářská práce je zaměřena na onemocnění srdečních chlopní, specifika ošetrovatelské péče u kardiovaskulárních onemocnění, specifika ošetrovatelské péče u implantace srdečních chlopní. Bakalářská práce je rozdělena na dvě základní části.

První část obsahuje charakteristiku onemocnění, jeho příznaky, vyšetřovací metody, léčbu a komplikace.

Druhá část je zaměřena na ošetrovatelský proces u pacienta s implantací srdeční chlopně.

Cílem bakalářské práce je poukázat na specifika ošetrovatelské péče u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním zejména u pacienta s implantací srdeční chlopně.

Zdravotnický personál, především sestra, je s pacientem v neustálém kontaktu. Pokud sestra ovládá správné prvky komunikace s pacientem, může docílit toho, že bude znát jeho pocity, problémy a hlavně si získá jeho důvěru.

Důvěra mezi sestrou a pacientem tvoří stavební pilíř ke správné spolupráci a patří k základním prvkům ošetrovatelské péče.

# 1 ONEMOCNĚNÍ SRDEČNÍCH CHLOPNÍ

Onemocněním srdečních chlopní se zabývá kardiologie.

## 1.1 Kardiologie jako obor

Kardiologie je medicínský obor, který prošel velmi rychlým rozvojem v posledních letech a to z pohledu jak počtu prováděných operací, tak i z hlediska spektra a složitosti těchto výkonů. Specifikem tohoto oboru je týmová práce. Ve většině případů kardiologických pracovišť v ČR mají ve svém týmu včetně kardiologů také kardiologové, kardiologové, perfuzionisté, sálové a anesteziologické sestry, sestry na pooperačních, intermediálních a standardních odděleních (Brát, 2008).

Chirurgie srdce zahrnuje operační léčení vrozených i získaných srdečních vad a chorob včetně hrudní aorty a plicnice. Srdeční onemocnění se projevuje většinou jako porucha hemodynamiky způsobenou několika příčinami a to následujícími:

- ✓ Stenózou (chlopně, aorty, plicnice, koronárních tepen),
- ✓ insuficiencí (chlopně),
- ✓ kombinací stenózy a insuficience srdečních chlopní,
- ✓ zkratovou vadou,
- ✓ disekcí,
- ✓ výdutí,
- ✓ poruchou vedení srdečního vzruchu,
- ✓ nádorem,
- ✓ kardiomyopatií (Zeman et al., 2004).

V začátcích kardiologie se řešily problémy ve velké většině vrozené srdeční vady. Nyní je hlavní práce kardiologie chirurgická léčba ischemické choroby srdeční a léčba získaných chlopnenních vad. Nedílným přínosem kardiologie bylo zdokonalení moderní přístrojové techniky, monitorovacích systémů, umožňujících sledovat základní životní funkce během vlastní operace tak i v pooperační péči. Tyto pokroky v technice umožňují provádět vysoce náročné kombinované výkony na srdci jak u starých lidí, tak u rizikových nemocných s nízkou úmrtností a dobrými operačními výsledky (Zeman et al., 2004).

V současnosti je srdeční chirurgie rozšířená a prováděna tak jednoduše a s tak nízkým rizikem v kterémkoli věku od novorozenců až po devadesátíky, že generace současných kardiologů velmi obtížně chápe, že ještě před 50 lety představoval povrch srdce téměř nepřekonatelnou anatomickou hranici pro chirurgův skalpel. Cíl chirurgie je zachovat přednosti chirurgické léčby, což spočívá v dokonalé korekci problému a zároveň snížit invazivitu výkonů tak, aby mohla konkurovat kardiologickému přístupu (Reidel, 2009).

## 1.2 Historie kardiologie

Kardiologie a její historie sahá více než jedno století, kdy provedl první chirurgický výkon na srdci německý chirurg Rehn v roce 1886, i přesto se však významný rozvoj datuje v druhé polovině 20. století (Němec et al., 2006).

Prvním popudem k rozmachu kardiologické chirurgie byl úspěšný uzavěr tepenné dučky, který vykonal jako první Robert Gross v roce 1886 v Bostonu (Fejfar et al., 2001).

Za velký mezník v srdeční chirurgii je nutné také považovat datum 6. května 1953, kdy John Heysham Gibbon v Philadelphii poprvé úspěšně uzavřel defekt síňového septa na otevřeném srdci v mimotělním oběhu. V roce 1958 byly první operace v mimotělním oběhu prováděny v krátkém časovém rozmezí za sebou na třech chirurgických klinikách a to v Brně, Bratislavě a v Hradci Králové (Dominik, Žáček, 2008).

### Historie srdečních chlopní

Funkci srdečních chlopní v udržování směru proudění krve prokázal Leonardo da Vinci po svých pitevních studiích v roce 1519. Mitrální a aortální stenózu poprvé popsal Giovanni Morgagni v roce 1761 ve svém díle názvem *De sedibus et causis morborum*. Důležitými událostmi pro klinickou diagnostiku chlopních vad byl vynález stetoskopu v 1819 Reném Laennecem, provedení katetrizace srdce u zvířat v roce 1844, zjištění významu srdečních ozev a šelestů v roce 1850 Josefem Škodou. Dále sestavením rentgenového přístroje a elektrokardiografu. Vztah mezi revmatickou horečkou a onemocněním srdcem byl zjištěn koncem 18. a počátkem 19. století. Od tohoto období byly všechny chlopní vady prakticky počítány do revmatické etiologie. K významné změně pohledu na etiologii a spektrum vad došlo během 20. století. Zhruba od 2. světové války začala dramaticky klesat četnost revmatické horečky a potažmo porevmatických chlopních vad v rozvinutých zemích. Avšak na druhé straně lze také poukazovat na fakt, že v průběhu 60. a 70. let 20. století, že většina vad je nereumatických. Konkrétně se jednalo o kalcifikovanou stenózu aorty. Stenóza aorty je v dnešní době nejčastější chlopní vadou (Šteiner, 2010).

Ne moc příznivou prognózu u nemocných s hemodynamicky závažnými a progredujícími chlopními vadami lze úspěšně řešit srdeční operací. Tato myšlenka vyzněla před 100 lety u osoby jménem Sir Lauder Brunton. Avšak k naplnění této myšlenky došlo 20. května 1923, kdy Elliot Carr Cutler v Bostonu vykonal první operaci mitrální stenózy u dívky, které bylo dvanáct let. Až po více jak dvacetileté přestávce operací mitrálních stenóz se stal průlomový rok 1948. V České republice je začátek a rozvoj chirurgie mitrální chlopně spjat se jménem Jana Bedrny, který 24. 11. 1951 uskutečnil první úspěšnou mitrální komisurolyzu na zavřeném srdci v tehdejší Československu. Po úspěchu těchto operací na klinice akademika Bedrny brzo došlo k rozšíření i na další chirurgická pracoviště. První implantace umělých srdečních chlopní je vyznávána roku 1960. První náhrady mitrálních chlopní v Československu jsou spjaty s osobností Jana Navrátila, který v roce 1963 implantoval šesti nemocným chlopně domácí výroby. Avšak operovaní zemřeli za několik týdnů až měsíců na tromboembolické komplikace. V roce 1965 dosáhl Jan Navrátil první dlouhodobé dobré výsledky, kdy implantoval chlopně typu Starr - Edwards. Brzy po implantacích

mechanických srdečních chlopní byla odstartována éra s využití biologických chlopní v humánní kardiologické praxi (Dominik, Žáček, 2008).

### 1.3 Programy kardiologie

Kardiologie jako lékařský obor má vytvořený Národní kardiologický registr, který vznikl v roce 2002 z potřeby všech zúčastněných kardiologických pracovišť, získat informace o počtu srdečních operací v jednotlivých centrech. V registru jsou zpracovány osobní údaje, které jsou potřebné pro identifikaci pacienta, údaje o zdravotním stavu pacienta související k onemocnění, předoperační a diagnostické informace, údaje o léčbě a průběhu nemoci, důvod, typ a plán předpokládané operace, operační a pooperační informace, pooperační komplikace a propuštění pacienta. Krom těchto informací registr obsahuje údaje potřebné k identifikaci zdravotnického zařízení, ve kterých byly provedené kardiologické operace. Tato informace umožňuje přesnější hodnocení a analýzu kvality výkonů zahrnující i mortalitu a dobu hospitalizace. Principem zjišťování je vytvoření centrálně vedené zdravotnické dokumentace osob se závažnými chorobami, u kterých byla vykonána kardiologická operace. Registr hodnotí kvalitu, efektivitu, výsledky a výdaje kardiologických činností (zdroj: [http://www.ksrzis.cz/dokumenty/nkr-narodni-kardiologicky-registr\\_11\\_113\\_1.html](http://www.ksrzis.cz/dokumenty/nkr-narodni-kardiologicky-registr_11_113_1.html)).

#### V České republice máme následující pracoviště:

1. Kardiologické centrum kardiologie ve FN Ostrava je akreditovaným pracovištěm pro obor kardiologie a intenzivní medicínu, která se zabývá chirurgickou léčbou onemocnění srdce a velkých cév u dospělých. Nejčastější výkony jsou revaskulizace myokardu, které probíhají v mimotělním oběhu, tak i bez mimotělního oběhu. Dále tak chirurgická léčba získaných srdečních vad. Součástí tohoto pracoviště je kardiologická část, která se zabývá diagnostikou chirurgicky řešitelných onemocnění srdce (zdroj: <http://kardiologie.fno.cz/kardiologicko-centrum>).

2. Kardiologická klinika ve FN Olomouc nabízí chirurgickou léčbu ischemické choroby srdeční, chirurgickou léčbu chlopních vad, léčbu fibrilace síní, vrozených srdečních vad pro dospělé, chirurgickou léčbu onemocnění hrudní aorty a aortálního oblouku, chirurgické řešení srdečních tumorů. Tyto činnosti spadají do rámce specializované kardiologické péče (zdroj: [http://www.fnol.cz/kardiologicka-klinika-zakladni-informace-sekce\\_54.html](http://www.fnol.cz/kardiologicka-klinika-zakladni-informace-sekce_54.html)).

3. Kardiocentrum v nemocnici Podlesí v Třinci se zabývá chirurgickou léčbou náhrady a rekonstrukční operace chlopní, aortokoronární bypass, kombinované výkony, operace na hrudní aortě, operace pro fibrilace síní. Také zavedli metodu operace – videoasistovaná operace srdce, která se podobá chirurgické laparoskopii, jejíž výhodou je šetrnost vůči pacientům (zdroj: <http://www.nempodlesi.cz/oddeleni/kardiocentrum/kardiologie.html>).

4. Centrum kardiologické a transplantační chirurgie Brno je akreditované pracoviště, které poskytuje specializovanou péči zahrnující diagnostiku a chirurgickou léčbu kardiologických onemocnění, transplantaci srdce u dětí a dospělých,



transplantace jater a ledvin, potransplantační sledování pacientů, odběry orgánů pro účely transplantací (zdroj: <http://www.cktch.cz/>).

5. Kardiologické oddělení v Českých Budějovicích poskytuje péči v celé oblasti operací srdce s výjimkou transplantačního programu. Vykonává všechny operace pro ischemickou chorobu srdeční a pro chlopenní onemocnění. Rovněž provádí operační výkony na hrudní aortě, velkých cévách. Spolupracuje s kardiologickým oddělením, kde provádí katetrizační výkony na srdečních chlopních (zdroj: <http://www.nemcb.cz/cz/page/125/Zakladni-informace.html>).

6. Kardiologická klinika FN Hradec Králové provádí záchovné operace aortální a mitrální chlopně, miniinvazivní výkony pro ischemickou chorobu srdeční. K dispozici má i mechanickou srdeční podporu s možností dočasného zvládnutí srdečního selhávání (zdroj: <http://www.fnhk.cz/kch>).

7. Kardiologické oddělení ve FN Plzni nabízí specializovanou péči s chorobami srdce a cév v celém spektru kardiologických výkonů. Zavádí nové postupy v chirurgické léčbě kardiovaskulárního onemocnění. Zaměřuje se na záchovné operace chlopní. Cíl kardiologického oddělení je zlepšení kvality života (zdroj: <http://kch.fnplzen.cz/>).

8. II. chirurgická klinika kardiovaskulární chirurgie FN v Praze je akreditovaným pracovištěm, která poskytuje svým pacientům specializovanou péči v celém spektru kardiologických i cévních výkonů s výjimkou transplantace srdce. Nejčastější výkony jsou koronární bypass a oprava nefunkčních chlopní (zdroj: <http://www.kardiologie-vfn.cz/onemsrdce>).

9. Kardiocentrum v IKEMU (Institut Klinické a Experimentální Medicíny) v Praze je zaměřena na provádění srdečních operací u dospělých včetně transplantace či rekonstrukce hrudní aorty. Mezi první místa v léčbě zaujímá léčba ischemické choroby srdeční, léčba srdečního rytmu. Pracoviště vykonává chirurgické výkony pro vrozené vady u dospělých (zdroj: <http://kardiologie.ikem.cz/cs/homepage/141-kardiologie-ikem.html>).

10. Kardiovaskulární centrum pro dospělé pacienty – kardiologická klinika ve FN v Motole se zabývá léčbou ischemické choroby srdeční, získaných chlopenních vad, chirurgickou léčbou srdečního selhání, léčba onemocnění hrudní aorty včetně implantace stentgraftů (zdroj: <http://www.fnmotol.cz/kliniky-a-oddeleni/cast-pro-dospele/komplexni-kardiovaskularni-centrum-pro-dospele-pac/>).

11. Dětské kardiocentrum FN v Motole je pracoviště zabývající se především diagnostikou a léčbou vrozených, získaných onemocnění srdce a velkých cév, poruch srdečního rytmu, poruch srdeční funkce a krevního oběhu u rostoucího a vyvíjejícího se jedince od fetálního období do 18 let věku. Zahrnuje také diagnostiku a léčbu dospělých s vrozenými srdečními vadami (zdroj: <http://www.fnmotol.cz/kliniky-a-oddeleni/cast-pro-deti/detske-kardiocentrum/>).

12. Kardiologická klinika ve FN Královské Vinohrady v Praze se zaměřuje na poskytování kompletní chirurgické léčby získaných srdečních onemocnění, některých vrozených vad u dospělých pacientů. První místo obsazuje léčba ischemické choroby srdeční. Principem chirurgické léčby získaných chlopenních vad je v přímých

náhradách poškozených chlopní (zdroj: <http://www.fnkv.cz/?show=kliniky&menu=3&submenu=198&oddeleni=30&id=198>).

13. Kardiocentrum v nemocnici na Homolce v Praze se zabývá na léčbu kardiovaskulárních nemocí. V tomto kardiocentrum se léčí onemocnění srdce, nádory srdce, plicní embolie, disekce aorty a jiné. Také provádí otevřené operace srdce a cév u pacientů, kde je léčba indikována s použitím moderní technologie. Kardiocentrum spolupracuje s erudovanými odborníky a profesionály (zdroj: <http://www.homolka.cz/cs-CZ/oddeleni/kardiocentrum.html>).

## 1.4 Prevence kardiologických onemocnění

Lékařem doporučená preventivní opatření a aktivity na podporu zdraví musí vypovídat z vědeckých důkazů. Prevence není zvláštní obor medicíny, ale zařazuje se jako součást poskytování lékařské péče v různých oborech. Každá konzultace s praktickým lékařem může být příležitostí k intervenci ve smyslu primární, sekundární, terciární prevence. Praktický lékař má možnost ovlivňovat způsob života svých pacientů, zasahovat v oblasti primární prevence. S rozkrýváním rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění a dále pak s poznatky kardiovaskulární morbidity a mortality se rozvíjí programy prevence a hodnocení rizik v kardiovaskulární oblasti.

1) *Primární prevence* jsou postupy aplikované s cílem zabránit vzniku onemocnění, obsahuje:

- ✓ Systematická činnost, která je realizovaná komplexními preventivními prohlídkami,
- ✓ dispenzarizace pacientů s vybranými chorobami,
- ✓ intervence jednak na podporu zdraví, dále pak proti zjištěným rizikovým faktorům,
- ✓ očkování zejména proti přenosným chorobám (Fait, Vrablík, Češka et al., 2008).

Systematické preventivní činnosti vykonává praktický lékař v souladu s platným zněním Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví, kterou se stanoví obsah a časové rozmezí preventivních prohlídek.

Dispenzarizace je péče o pacienty ohrožené nebo již trpící závažným chronickým onemocněním. Dispenzarizací také můžeme porozumět jako léčebnou péči, včetně příslušných komplementárních vyšetření v daných časových intervalech, ve kterých lékař aktivně zve pacienta ke kontrole (Fait, Vrablík, Češka et al., 2008).

2) *Sekundární prevence* zahrnuje včasný záchyt a ovlivňování onemocnění, u kterých je léčba zahájena v častějším stádiu nemoci. Sekundární prevence vyžaduje spolupráci lékaře tak i jeho pacienta, která by měla být na dobré úrovni.

Důležitým krokem je odstranění příčin srdečního onemocnění. V podstatě jde o odstranění rizikových faktorů, které se podílejí na onemocnění aterosklerózy.

### **Ateroskleróza má hlavní rizikové faktory a to jsou:**

- ✓ Vysoký krevní tlak neboli arteriální hypertenze,
- ✓ vysoká hladina cholesterolu,
- ✓ kouření,
- ✓ nadváha, obezita,
- ✓ stres, deprese.

Vysoký krevní tlak neboli arteriální hypertenze je definovaná jako zvýšení arteriálního systolického krevního tlaku nad 140 mmHg nebo diastolického tlaku nad hodnotu 90mmHg, která je opakovaně měřena v ordinaci. Její riziko stoupá s věkem. Cílem prevence a léčby tlaku je nejen normalizace hodnot, ale také snížení rizika vzniku

komplikací a prodloužení kvality života. Zásady prevence komplikací arteriální hypertenze je zabránění jejího vzniku, obecné dodržování principů zdravého životního stylu, které se uplatňují v obecné kardiovaskulární prevenci.

Vysoká hladina cholesterolu se užívá při stanovení tuků v krvi a tím určení rizika aterosklerózy. Rozlišujeme dva základní druhy cholesterolu a to je LDL a HDL. LDL cholesterol je lipoprotein o nízké hustotě a svým způsobem chrání cévy do určité doby. HDL cholesterol je lipoprotein o vysoké hustotě. Čím větší hodnota HDL cholesterolu tím menší je riziko z celkové hladiny cholesterolu a tím pádem menší riziko aterosklerózy.

Kouření je chronické onemocnění, které násobí kardiovaskulární riziko. Kouření nejen rozvíjí aterosklerózu, ale má také významnou roli při vzniku koronárních příhod, jako je infarkt myokardu, angina pectoris, arytmie, náhlá smrt. Tento účinek závisí na délce kouření a počtu cigaret.

U nadváhy, obezity je nutná prevence. Prevence se uplatňuje u osob, u kterých došlo ke zvýšení BMI či obvodu pasu a je tedy totožná s obezitou a její léčbou. Obezitu léčíme pěti léčebnými postupy a to dietou, fyzickou aktivitou, psychoterapií, léky proti obezitě a chirurgicky (Fait, Vrablík, Češka et al., 2008; Mandovec, 2008).

Stres, deprese jsou rizikový faktor pro kardiovaskulární onemocnění zejména u žen. U žen s depresemi bylo pozorováno zvýšení zánětlivých markerů (Mandovec, 2008).

3) *Prevence terciární* je zaměřena proti komplikací vzniku určité nemoci, zahrnuje opatření již po proběhlé atace choroby a v podstatě se kryje se zásadami uvedenými v sekundární prevenci. Můžeme zde zařadit rehabilitační režim, komplexní péče (Fait, Vrablík, Češka et al., 2008).

**Obecné zásady kardiovaskulární prevence obsahuje:**

✓ Nekouřit, snížit nebo vyloučit konzumaci alkoholu, omezit příjem sodíku, diety s příznivým působením na tlak, snížení tělesné hmotnosti, dostatečná fyzická aktivita, prosazování režimových změn u osob se zvýšeným rizikem arteriální hypertenze, úprava jídelníčku (Fait, Vrablík, Češka et al., 2008).

## 1.5 Etiopatogeneze srdečních chlopenních vad

Úlohou srdečních chlopní je zajištění fyziologického jednosměrného průtoku krve srdečními dutinami a velkými tepnami (Němec et al., 2006).

Na každé ze srdečních chlopní, ve smyslu funkce chlopní, může dojít ke stenóze neboli zúžení chlopně, nebo její nedomykavosti neboli regurgitace jiným pojmem insuficience. V praxi se můžeme setkat s kombinací obou procesů, pak lze hovořit o stenoinficiency. U jednoho nemocného může být postihnuto více chlopní (Brát, 2008).

Dochází zde k hemodynamickým změnám, které vedou k srdečnímu selhávání. Cílem léčby chlopenních vad je včasná korekce nemocných chlopní, která vede k prevenci srdečního selhávání. U popisu jednotlivých vad a způsobu chirurgické léčby je nutno brát v úvahu, že každá srdeční chlopně je anatomický a funkční celek. Chlopenní vada může vzniknout při postižení jakékoliv části tohoto celku (Němec et al., 2006).

V minulosti byla nejčastější příčina vzniku vad revmatická horečka, která je v naší oblasti na ústupu. V dnešní době, v naší populaci se stala vzácnou. Počty dospělých nemocných s chlopenní srdeční vadou se i přesto zvyšuje. Etiologicky ovlivňuje tento počet chlopenních vad několik příčin.

### **Obecně lze hovořit, že mezi základní příčiny patří:**

- ✓ Především degenerativní změny chlopní,
- ✓ spoluúčast civilizačních chorob, jakými jsou na příklad ischemická choroba srdeční, hypertenze, ateroskleróza,
- ✓ genetické změny,
- ✓ metabolické poruchy,
- ✓ poruchy imunity (Čerbák et al., 2007).

K uvedeným příčinám zvyšujícího se počtu operací je nutné připočítat fakt, že populace stárne. Je tedy velmi pravděpodobné, že počet operovaných se bude zvyšovat (Čerbák et al., 2007).

### **Srdeční vady dále dělíme na vrozené a získané.**

Vrozená srdeční vada (VSV) je vrozená anomálie anatomické struktury srdce a velkých cév.

Získaná srdeční vada (ZVS) je nově vzniklá porucha morfologie, funkce chlopně či nově vzniklý zkrat v proudění krve, které vedou k poruše fyziologického proudění krve s následnými poruchami srdeční hemodynamiky (Sosová, Řehová, 2004).

## 1.6 Vrozené srdeční vady

Vrozené srdeční vady (VSV) u živě narozených dětí se vyskytují u 0,6 – 0,8 %. Velká většina srdečních vad má multifaktoriální etiologii. Vznikají působením teratogenních nebo potencionálně teratogenních agens u člověka s genetickými předpoklady. Další vliv na vznik srdečních vad může mít i působení zevního prostředí. Mezi teratogenní agens můžeme zařadit i některé viry a léky. U dětí, jejichž jeden rodič měl vrozenou srdeční vadu, se vrozená srdeční vada vyskytuje asi ve 4 %. V případě identických dvojčat lze očekávat u druhého sourozence vrozenou srdeční vadu ve 25 %. Vrozené srdeční vady jsou častější u nositelů chromozomálních aberací, což je Downův syndrom a Turnerův syndrom. U matek s diabetem lze výskyt VSV očekávat okolo 5%. Spektrum VSV je obsáhlé a vzájemných kombinací je velký počet (Němec, 2006).

Některé VSV mohou mít v individuálních případech jen nevýrazné projevy. Nebo jsou zcela asymptomatické, které unikají klinické diagnóze, umožňují přežití do dospělosti, stáří a objeveny jsou až pitvou (Šteiner, 2010).

Z praktického hlediska je důležité rozlišení na **kritické** vrozené srdeční vady, které vyžadují neodkladnou poporodní intenzivní léčbu, většinou včetně operace. Příčinou je hypoxie organismu, srdeční selhání nebo jejich kombinace. Nejčastěji se vyskytující kritické vady jsou koartace aorty, aortální stenóza, transpozice velkých tepen. **Ostatní** vady mají mírnější průběh, jsou operovány plánovitě ve věku batolecím nebo předškolním.

### **Operace pro vrozené srdeční vady mohou být:**

1) Radikální, kdy se skrz operace napraví morfologický defekt a dítě je po operaci možno považovat za vyléčené. Zde můžeme na příklad zařadit defekt síňového septa, otevřená tepenná dučej.

2) Paliativní, která neumožní provést úplnou anatomickou úpravu pro složitou morfologii vady, ale zlepšit hemodynamiku a prodlouží svému nositeli život. Do paliativních výkonů patří zejména Fontanova operace, která se provádí u komplexních vad s funkčně univetrikulárním srdcem. Její hlavní princip spočívá v přímém spojení systémového venózního řečiště s plicnicovým řečištěm (Němec, 2006).

V určitých případech se provádí v první době operace paliativní a teprve následně v druhé době operace radikální (Brát, 2008).

Srdeční operace a reoperace VSV je mnohem vhodnější provádět na pracovištích, která mají zkušenosti v oblasti nejen v oblasti dospělé kardiokirurgické péče, ale také v dětské kardiokirurgické péči. Protože je nutné čelit problémům, jež se v jedné či druhé subspecializace nevyskytují (Wagner, 2009).

Z pohledu anatomicko-fyziologického je možné srdeční vady rozdělit na **vady bez zkratu, vady se zkratem** podle toho, zda je vada spojena s patologickou komunikací mezi oddíly pravého a levého srdce. Když je vada spojena s patologickým zkratem, dochází ke spojení okysličené a odkysličené krve. Nejprve dochází k tzv. levo-pravému zkratu, tedy situaci, kdy důsledkem vysokých tlaků v levostranných srdečních oddílech protéká okysličená krev z levostranných srdečních oddílů zkratem do pravostranných oddílů. V pozdějších fázích onemocnění dochází z důvodů narůstající plicní cévní

rezistence, ke vzestupu pravostranných srdečních tlaků a průtok krve se obrací přes zkrat. Vzniká tzv. pravo-levý zkrat, kdy odkysličená krev z pravostranných srdečních oddílů proudí přes patologický zkrat, dostává se do levostranných srdečních oddílů a zde se mísí s okysličenou krví. Klinickým důsledkem je i vznik cyanózy (Brát, 2008).

### 1.6.1 Vrozené srdeční vady bez zkratu

Tuto skupinu tvoří všechny vrozené srdeční vady, u kterých není zkrat mezi levostrannými a pravostrannými srdečními oddíly. Patří zde koarktace aorty, vrozená aortální stenóza, vrozená stenóza plicnice, prolaps mitrální chlopně.

**Koarktace aorty** je nejčastější a nejvýznamnější vrozená srdeční vada. Tvoří 6 – 8 % VSV. Vzniká segmentálním zúžením aorty, nejčastěji se objevuje na začátku sestupné hrudní aorty pod odstupem levé a. subclavia (Brát, 2008).

#### Vrozené srdeční vady bez zkratu

1) **Koarktace** tvoří překážku krevního toku a tím způsobuje tlakový gradient. Kolaterální cirkulace, která se především tvoří v povodím a. thoracica interna nebo aa. intercostales, je přirozenou reakcí organismu, díky níž je zajištěna dostatečná perfuze orgánů a tkání dolní poloviny těla v klidu. Koarktace aorty se kombinuje často s otevřenou tepennou dučejí, bikuspidální aortální chlopní, defektem komorového septa (Brát, 2008).

Dle lokalizace vzhledem k vyústění tepenné dučeje se rozděluje na preduktální, juxtaduktální, postduktální. Preduktální koarktace je nejzávažnější typ, který se vyskytuje pouze u novorozenců, projevující se srdečním selháním. Tato kritická vada vyžaduje okamžitou operaci. Juxtaduktální koarktace je u větších dětí. Při námaze se objevují příznaky klaudikací v dolních končetinách. Při klinickém vyšetření se také objevuje vysoký krevní tlak na horní polovině těla, nehmatná nebo slabě hmatná pulzace na dolních končetinách. Kolem 3. a 4. roku dítěte je vhodné plánovat její operaci. U starších dětí může přetrvávat systémová hypertenze (Němec, 2006).

Operační přístup je levostranná torakotomie, kdy resekce koarktace je nejčastější výkon, kdy přináší nejlepší dlouhodobé výsledky. V případě, kdy je nález nepříznivý a nelze provést prostou resekci, lze zvolit další typy složitějších výkonů (Brát, 2008).

2) **Vrozená aortální stenóza** tvoří asi 5 % VSV. U pětiny nemocných je spojena s další VSV, kdy nejčastější spojení je s koarktací aorty a otevřenou tepennou dučejí. Častěji se vyskytuje u mužů. Dle lokalizace se může vyskytnout na úrovni:

- ✓ Aortální chlopně- valvární stenóza, je nejčastější,
- ✓ nad chlopní - supravalvární stenóza, je nejzávažnější,
- ✓ ve výtokovém traktu levé komory pod chlopní – subvalvární stenóza (Němec, 2006).

Tato stenóza se může vyskytovat ve více etážích. U valvární stenózy je chlopeň tvořena většinou jako dvojcípá. Bývá současně i menší chlopní prstenec. Subvalvární se objevuje ve dvou formách a to muskulární nebo membránózní. Klinicky se projevuje jako němá vada. Později u starších dětí při významné stenóze se objevuje dušnost při zátěži, poruchy srdečního rytmu. Valvární stenóza se může projevit jako kritická vada, která vyžaduje okamžité řešení. Operace je však zatížena vysokou úmrtností. Při

plánovaném výkonu se u valvární stenózy provádí protěti a následné uvolnění srostlých komisur chlopně. U subvalvární stenózy se resekuje fibrózní membrána či hypertrofická část muskulárního septa. Supravalvární stenózou se díky záplatě rozšiřuje ascendentní aorta. Jedinci s vrozenou aortální stenózou patří ke skupině nemocných nejvíce ohrožených infekčních endokarditidou. Tudíž prevence tohoto onemocnění je nezastupitelná (Němec, 2006).

### 3) Vrozená stenóza plicnice

Asi 8 % VSV tvoří izolovaná stenóza plicnice. Stenóza plicnice je často součástí komplexních srdečních vad. Vyskytuje se na úrovni:

- ✓ Chlopně – valvární stenóza,
- ✓ pod chlopní – subvalvární stenóza,
- ✓ nad chlopní – supravalvární stenóza (Němec, 2006).

U valvární stenózy, která bývá nejčastější, jsou komisury srostlé a chlopně. Výsledkem turbulentního toku je poststenotická dilatace kmene plicnice. Mírnější forma je asymptomatická. Stenóza, která je velmi těsná a nedovoluje dostatečný průtok do plic. Důsledkem je těžká hypoxie s pravostranným selháváním. Extrémní forma je atrézie plicnice. Terapie je perkutánní balónková plastika. Tato metoda je nejsnazší a nejbezpečnější. K operačnímu výkonu se přistupuje v případě selhání intervenční léčby. Operace spočívá ve valvotomii a při současně úzkém chlopenním prstenci je nutné rozšířit výtokový trakt pravé komory záplatou (Němec, 2006).

4) **Prolaps mitrální chlopně** je častá vrozená srdeční vada. Postihuje až 5% populace. Patologicko-anatomickým základem je anomálie chlopně ve významu nadměrné velikosti jednoho nebo obou cípů s myxomatózní degenerací s prodloužením a ztenčením šlašinek. Prolaps cípů může vést k mitrální regurgitaci. Většina nositelů je bez klinické symptomologie nebo často bývá zjištěna náhodně. Má příznivý průběh onemocnění. Mitrální regurgitace má nízké procento nositelů s hemodynamickou významností (Němec, 2006).

### 1.6.2 Vrozené srdeční vady s levo-pravým zkratem

Hemodynamika těchto vad je charakterizována levo-pravým zkratem, kdy jeho velikost je dána velikostí vlastního defektu, tak i tlakovým spádem mezi jednotlivými komunikujícími srdečními oddíly. Zkrat se může nacházet na úrovni síní, komor, velkých cév.

**Do skupiny vrozené srdeční vady s levo-pravým zkratem patří:**

- ✓ Otevřená tepenná dučej,
- ✓ defekt síňového septa,
- ✓ defekt komorového septa,
- ✓ defekt atrioventrikulárního septa,
- ✓ aortopulmonální okénko,
- ✓ anomální odstup koronárních artérií z plicnice (Brát, 2008).
- ✓

Nejdůležitější srdeční vady jsou defekty síňového a komorového septa, otevřená tepenná dučej (Brát, 2008).



### **Otevřená tepenná dučej**

Tato vada patří k častým vrozeným vadám. Vyskytuje se více u žen. V roce 1564 byla poprvé popsána. Dučej spojuje kmen plicnice s hrudní aortou, kdy šířka ductu je polovina šířky aorty. V období nitroděložního života vede krev z plicnice do aorty. Po narození se během několika dnů ductus uzavírá. V případě, že se neuzavře, krevní proud se obrátí a krev teče z aorty do plicnice. Zdali je dučej široká, je rovněž velikost zkratu velká a může vést k srdečnímu selhání. Navíc jedinec trpí dušností, palpací, bolestí na hrudi. Většinou bývá menší zkrat, kdy děti jsou často bez potíží nebo celkově neprospívají, trpí častými respiračními infekty. Typickým nálezem při poslechu je kontinuální šelest pod levým klíčkem. Léčba se provádí katetrizačním nebo operačním uzávěrem otevřené tepenné dučeje. Operační výkon se provádí bez mimotělního oběhu z levostranné torakotomie. Riziko výkonu je nízké, operační mortalita se pohybuje pod 1% (Brát, 2008; Sovová, Řehová, 2004).

### **Defekt síňového septa**

Jedná se o jednu z nejčastějších VSV, tvoří asi 10 % VSV, kdy dvakrát častěji postihuje dívky. V dospělém věku se operuje jen zřídka. Vzniká neúplným uzávěrem septa síní při vnitro děložním vzniku. Defekt síňového septa může mít různou velikost i lokalizaci, může být dokonce i vícečetný. Defekt se vyskytuje nejčastěji v oblasti fossa ovalis. Defekty síňového septa jsou u malých dětí většinou příznakové, kdy v pozdější fázi se objevují častější infekty dýchacích cest, snížená výkonnost, dušnost. V předškolním věku bývá nejvhodnější období pro uzávěr defektu. Provádí se přímá sutura defektu nebo se defekt uzavře záplatou z vlastního perikardu. Úmrtnost je pod 1 %, kdy operační riziko je nízké. Při příznivém tvaru a lokalizaci je možné, v poslední době, uzavřít defekt katetrizační technikou okludérem (Brát, 2008; Němec, 2006).

### **Defekt komorového septa**

Jde o nejčastější vrozenou srdeční vadu, která tvoří okolo 20 – 25 % všech vrozených srdečních vad. Ve 20 % se vyskytuje v muskulární části septa, v 80 % membránózní části septa. Objevuje se také kombinací s jinými vadami nebo jako nutná součást komplexních vad. Defekt komorového septa může mít jednak různou velikost, lokalizaci, tak mohou být i vícečetné. Velikost zkratového objemu závisí na velikosti defektu, velikosti plicní a systémové rezistence. Defekty lze rozdělit na:

- 1) Perimembránózní, což je v okolí membránózní části septa
- 2) Muskulární je v muskulární části, defekty bývají časté a obvykle mnohočetné
- 3) Suprakristální jsou nejvzácnější, nachází se ve výtokovém traktu (Němec, 2006).

Zvláštností u této vady je skutečnost, že 25 -50 % zvláště menších defektů komorového septa se spontánně uzavře během prvních roků života jedince. Spontánně se uzavírající defekty bývají nejčastěji v muskulární části septa. Symptomy závisí na velikosti defektu. Malé defekty nezpůsobují žádné příznaky. Zatímco větší defekty negativně ovlivňují celkový vývoj dítěte. Způsobují častější respirační infekty. Poslechově se objevuje systolický šelest ve 3. a 4. mezižebří vlevo od sternu s propagací směřující doprava. Chirurgická léčba je nejvíce vhodná v batolecím věku. V kojeneckém věku je nutná léčba tehdy, pokud se vada chová jako kritická, což bývá významný zkrat s plicní hypertenzí. Základní paliativní výkony spočívající v umělém zúžení neboli bandáž plicnice jako prevence plicní hypertenze se opouštějí. Při radikálním operačním výkonu v mimotělním oběhu se defekty přímo uzavírají záplatou z umělé hmoty z perikardu. Přístup k defektu je buď přes pravou síň a trikuspidální chlopuň nebo plicnici u suprakristalických defektů. Riziko operace je u defektů s nízkou

plicní hypertenzi nebo bez nízké, avšak stoupá při zvyšující se plicní vaskulární odolnosti (Němec, 2006; Sosová, Řehová, 2004).

### **1.6.3 Vrozené srdeční vady s pravo-levým zkratem**

U těchto vrozených srdečních vad dochází ke vzniku pravo-levého zkratu. Důležitou podmínkou pro takový zkrat je přítomnost vyššího tlaku v pravostranných srdečních oddílech než v oddílech levostranných. Nejdůležitější srdeční vývojové vady s pravo-levým zkratem jsou fallotova tetralogie, transpozice velkých tepen.

#### **Fallotova tetralogie**

Je řazena jako nejčastější vrozená cyanotická vada. Tvoří okolo 7 % všech vrozených srdečních vad. Jedná o vadu sdruženou, jejíž součástí je subaortální defekt komorového septa, stenóza plicnice, nasedající aorta nad defekt komorového septa, hypertenze pravé komory. Podstata této vady je, když stenóza plicnice tvoří systolickému objemu pravé komory větší překážku než odpor v systémovém oběhu. Odkysličená krev z pravé komory je vypuzována přes defekt komorového septa do levé komory a cestou aorty do systémového řečiště. Díky tomu se do plicnice dostává jen část srdečního výdeje. Naopak do systémového řečiště se dostává směs krve, která je okysličená i odkysličená. Vada se začíná klinicky projevovat už v prvních měsících života. Projevuje se jako cyanóza, paličkovité prsty, hypoxickými záchvaty, dušností, které se zhoršují při námaze, mohou být doprovázeny slabostí. Léčba bývá vždy operační. Operace bývá většinou v dětském věku. Z chirurgického hlediska může být paliativní léčba pomocí spojkových operací. Snaha těchto operací je přivést do plic určitý objem krve ze systémového řečiště. V dnešní době se spojkové operace opouštějí a upřednostňují se operace radikální. Při radikální korekci je v mimotělním oběhu záplatou uzavřen defekt mezikomorového septa, a také rozšířen zúžený výtokový trakt pravé komory. Následkem rozšíření výtokového traktu pravé komory, zejména pokud je třeba rozšířit i prstenec plicnice, je plicnicová regurgitace, která je i přesto hemodynamicky dobře snášena. Při radikálních operacích je operační mortalita nízká. U nemocného je dlouhodobá prognóza dobrá. Kardiologické dlouhodobé sledování nemocného je nutné (Brát, 2008; Němec, 2006; Sosová, Řehová, 2004).

#### **Transpozice velkých tepen**

Transpozice velkých tepen bývá označována jako kritická, cyanotická vrozená srdeční vada. Z počtu vrozených srdečních vad tvoří asi 5%. Naděje na přežití bez chirurgické léčby je minimální. Charakteristikou této nemoci je z anatomicky levé komory odstupuje plicnice a z anatomicky pravé komory aorta. Malý a velký krevní oběh jsou zcela odděleny a přežití je možné pouze za předpokladu zkratu mezi malým a velkým krevním oběhem, tzv. za přítomnosti otevřených tepenných duček, defektu síňového nebo komorového septa, který zajistí míšení okysličené a odkysličené krve. Z klinických příznaků převládá cyanóza, která se objevuje ihned po narození dítěte jako následné srdeční selhání. Radikální operace v mimotělním oběhu můžeme rozdělit na dvě skupiny:

1) Při tzv. fyziologické korekci, kdy se korekce uskutečňuje na úrovni síní. Principem operace je svedení venózní krve z dutých žil do levé komory, z níž odstupuje plicnice a okysličené krve z plicních žil do pravé komory a dále do aorty. Výsledkem této korekce je, že anatomicky levá komora vykonává funkci pravé komory, v malém oběhu a anatomicky pravá komora funkci systémové.

2) Anatomická korekce, která se provádí na úrovni velkých tepen. Plicnice a aorta se protnou a vymění. Zároveň je nutná reimplantace koronárních tepen. Tuto operaci je

nutné provést v prvních týdnech života, než si levá komora odvykne tlakové zátěži. Tento druh operace je v dnešní době preferován. Operace zajišťuje výborné časné výsledky i dlouhodobou prognózu (Brát, 2008; Němec, 2006).

Malformace srdce a cév patří k nejčastějším vrozeným vadám, které se vyskytují u 0,5- 0, 8 % všech novorozenců (Riedel, 2009).

Výzva do budoucnosti spočívá v objasnění molekulární biologie vrozených srdečních vad a zachování směsi humanismu, zručnosti, účelnosti, která zdobila pokroky 20. století. Dětská kardiologie se navíc uplatní i v prevenci koronární choroby, předčasné aterosklerózy. Převážně nejčastějšího onemocnění dospělého věku, u něhož není pochyb o tom, že rozhodujícím životním obdobím pro účinnou prevenci není dospělý, ale nýbrž dětský věk (Riedel, 2009).

## 1.7 Získané srdeční vady

Získané chlopenní vady srdce se vyskytují nejčastěji na chlopních levého srdce. Příčinou získaných srdečních vad stále převažuje revmatický proces. Mezi ostatní příčiny patří infekční endokarditida, karcinoid, ischemická geneze, iatrogenní poškození chlopně. Funkce chlopně je postižena buď zúžením jejího ústí neboli stenóza, či nedomykavostí cípů neboli regurgitací. Nedomykavost můžeme označit pojmem také insuficience. To vede k obtížnému průtoku krve přes zúžené ústí, ale také při insuficienci chlopně k regurgitaci části krve opačným směrem. Srdeční vady se mohou kombinovat, kdy chlopeň je částečně zúžená a nedomykavá. V minulosti byly při vyšším výskytu revmatické horečky častěji vady mitrální. Nyní s prodlužujícím se věkem se zvyšuje počet degenerativního onemocnění chlopni a převahu získávají vady aortální (Brát, 2008; Kolář et al., 2009; Sosová, Řehová, 2004).

Získané srdeční vady jsou rozděleny na základě klinických příznaků. Toto rozdělení je podle **NYHA** (New York Heart Association), které se dělí do 4. funkčních tříd:

1. třída je bez omezení pohybové aktivity, bez subjektivních potíží
2. třída, kde je mírné omezení pohybové aktivity při normální zátěži
3. třída, kde je významné omezení pohybové aktivity včetně obtíží po mírné zátěži
4. třída, kde jsou přítomny známky srdečního selhání i v klidu (Zeman et al., 2004).

**Mezi nejvýznamnější získané srdeční vady řadíme:**

- 1) Aortální stenóza
- 2) Aortální regurgitace
- 3) Mitrální stenóza
- 4) Mitrální regurgitace
- 5) Vady pulmonální chlopně
- 6) Vady trikuspidální chlopně (Sosová, Řehová, 2004).

### 1.7.1 Aortální stenóza

Příčina stenózy aortální chlopně je úzce spjata s věkem pacienta. U starších nemocných se většinou jedná o degenerativní onemocnění chlopně. U nemocných v mladším věku jsou hlavním důvodem stenózy revmatické změny. Z hemodynamického hlediska aortální stenóza postupně vede k chronickému tlakovému přetížení levé komory. To má za následek vznik hypertrofie levé srdeční komory. V tomto stavu je vada kompenzována a nemocný může být asymptomatický. Při postupu vady mohou mít bolesti na hrudi, závratě, dušnost při námaze. Při vyšetření pacienta je typický systolický šelest s propagací do krku a mezi lopatky. Z vyšetření můžeme použít echokardiografii. U asymptomatické a významné vady je zvolená léčba chirurgická. Operace se uskutečňuje náhradou chlopně mechanickou protézou nebo bioprotézou. Použito může být i perkutánní plastiky chlopně. Operace se provádí na mimotělním oběhu. Ostatní pacienti bez chirurgické léčby jsou léčeni medikamentózně (Brát, 2008; Němec, 2006; Sosová, Řehová, 2004).

### 1.7.2 Aortální regurgitace

Mezi nejčastější příčiny aortální regurgitace patří revmatická horečka, infekční endokarditida chlopně, která způsobuje její zničení. Další příčinou může být dilatace anulu nebo kořenu aorty. Charakteristické pro tuto vadu je objemové přetížení levé

komory, které vede k její hypertrofii, dilataci a následnému srdečnímu selhání. Pacient je delší dobu asymptomatický, postupně se objevuje dušnost, bolest na hrudi, zvýšený puls, snížený krevní tlak, až kardiogenní šok. Operační léčba se indikuje v případě akutně vzniklé insuficience. U chronické insuficience je nutné správné načasování. Princip chirurgické léčby je náhrada chlopně chlopní umělou. Někdy je možné provést rekonstrukční operaci se zachováním chlopně.

### 1.7.3 Mitrální stenóza

Příčinou mitrální stenózy bývá její degenerace nebo revmatická horečka. Mitrální stenóza působí překážku v toku krve z levé síně do levé komory. To vede k zvýšení tlaku v levé síni s následkem reaktivní změny v plicních tepnách. Tímto principem dochází ke zvýšení tlaku přenášející se do pravostranných srdečních oddílů. Dochází k postupnému selhání pravé srdeční komory. Pacienti jsou asymptomatictí. Později se objevuje dušnost, pocit bušení srdce při fibrilaci síní, únava. Při vyšetření mají typické nafialovělé zbarvení tváří a rtů, typický diastolický šelest nad srdečním hrotem. Podstata chirurgické léčby stenózy mitrální chlopně je její náhrada umělou srdeční chlopní. Operace se provádí na mimotělním oběhu. Medikamentózní léčba spočívá v léčbě fibrilaci síně. Antikoagulační léčba jako prevence embolizace.

### 1.7.4 Mitrální insuficience

Jedná o jednu z nejčastějších získaných srdečních vad. Příčinou mitrální insuficience je myxomatózní degenerace chlopně. Do dalších příčin můžeme zařadit ischemickou chorobu srdeční, dilatační kardiomyopatie, revmatická horečka, infekční endokarditida. Mitrální regurgitace následně vede k objemovému přetížení levé komory a levé síně. Levá komora se rozšiřuje a hypertrofuje. Zvýšený tlak v levé síni má za následek plicní hypertenzi. Při akutní mitrální insuficienci dochází k edému plic. U chronické vady je pacient dlouho asymptomatický. V další fázi se objevuje únava, dušnost. V případě akutní vady bývá náhlý začátek s projevy dušností, obraz plicního edému, snížený tlak, kardiogenní šok. Významné vady se řeší operačním způsobem. Provádí se náhrada chlopně protézou nebo její plastika.

### 1.7.5 Vady pulmonální chlopně

Onemocnění pulmonální chlopně se týká především problematiky dětské kardiokirurgie. V dospělém věku se setkáváme výjimečně se stenózou nebo regurgitací pulmonální chlopně.

### 1.7.6 Vady trikuspidální chlopně

Trikuspidální vady se vyskytují nejčastěji ve spojení s jinými chlopnenními vadami. Především se objevuje s vadami mitrální chlopně. **Trikuspidální stenóza** je nejčastěji revmatického původu a spojená s mitrální stenózou. **Triskuspidální regurgitace** je většinou relativní, protože vzniká na podkladě pokročilé mitrální nebo aortální vady přetížením pravého srdce a dilatací anulu. Onemocnění trikuspidální chlopně má za následky městnání krve v žilním systému. Příznaky dominují známky pravostranného srdečního selhání. Další příznaky jsou rozšíření krčních žil, zvětšení jater, otoky na periferní části těla, ascites. Léčba spočívá v chirurgické terapii. Ve většině případů provádíme chlopnenní rekonstrukci. V případě chlopnenní náhrady se dává přednost bioprotéz před mechanickou chlopní (Brát, 2008; Němec, 2006; Sosová, Řehová, 2004; Zeman 2004).

## 1.8 Druhy umělých srdečních chlopní

Typy náhrad srdečních chlopní rozdělujeme na chlopně mechanické a biologické.

### Přehled náhrad srdečních chlopní.

Chlopně, které jsou těžce postižené hemodynamicky významnými chlopenními vadami, bývají pro rozsáhlou kalcifikaci, vrozenou malformaci či infekci, a které nelze žádnou plastikou upravit, je nutné nahradit umělými nebo biologickými srdečními chlopněmi (Žáček, 2008).

Rozdílů mezi mechanickou srdeční chlopní a umělou srdeční chlopní je několik.

#### 1.8.1 Mechanické srdeční chlopně (umělé chlopně, protézy)

Tyto srdeční chlopně se začaly implantovat od začátku 60. let 20. století. Neustále procházejí vývojem, který je charakterizován zlepšováním jejich technických, hemodynamických, kompatibilních parametrů. Mechanická chlopeň se skládá z opletého prstence, který slouží k našití chlopně do srdečního anulu příjemce a z mechanismu. Tento mechanismu zabezpečuje jednosměrné proudění krve. Dle typu mechanické srdeční chlopně můžeme rozdělit na kuličkové, diskové, dvoulisté.

##### Typy mechanických srdečních chlopní:

- ✓ **kuličkové chlopně** jsou nejvíce spjaté s implantací chlopně typu Starr Edwards, kdy tato chlopeň byla nejčastější implantovanou chlopní na světě v 60. a 70. letech 20. století. Jednosměrnost proudění zajišťovala silastiková kulička, která se pohybovala v kleci. V současnosti se již prakticky neimplantují,
- ✓ **chlopně s vyklápěcím diskem** byl dalším vývojovým typem. Disk byl vyroben pyrolitkarbonu. Vyklápěl se až do úhlu 60 – 70 stupňů,
- ✓ **dvoulistkové chlopně**, které se skládají z kovového prstence, na němž je upevněn textilní kroužek, za kterých se chlopeň přišívá. Další částí jsou výklopné lístky (Brát, 2008; Kolář et al., 2009; Němec, 2006; Žáček, 2008).

#### 1.8.2 Biologické srdeční chlopně (bioprotézy)

Jsou vyrobeny ze zvířecích tkání. Nejčastěji z vepřových, telecích chlopní či hovězího perikardu. Dle konstrukce dělíme chlopně na stentované a nestentované.

- ✓ **Stentovanou chlopeň** tvoří kostra vyrobená z kovu nebo z umělé hmoty, do které jsou upevněny tři kapsičky napodobující nativní aortální chlopeň. Tyto kapsičky z biologického materiálu jsou vyrobené buď z prasečí aortální chlopně či z bovinního perikardu,
- ✓ **bezstentovaná chlopeň** nemá kostru. Výhodou této chlopně je přirozené napodobení původní chlopně. Nevýhodou je složitější způsob její implantace (Brát, 2008; Kolář et al., 2009; Němec, 2006; Žáček, 2008).

K případnému zmenšení obvodu přirozené chlopně se používá speciální kroužek (Špinar, 2007).

Zvláštní skupinu tvoří tzv. alografty a autografty.

#### 1.8.3 Alografty

jsou patřičně odebrané a zpracované chlopně z mrtvých dárců. Především se jedná o chlopně aortální, plicnicové a ve vzácných případech mitrální. Výhodou této chlopenní náhrady je větší odolnost vůči infekci. Nevýhoda je zpracování, uschování, implantace.

### **1.8.4 Autograft**

představuje nativní chlopeň odebranou operovanému pacientovi, která se však implantuje do jiné pozice. Výhodou je předpokládaný růst autograftu nebo její dlouhodobější trvanlivost. Proto se zejména používá u dětí a mladistvých (Brát, 2008; Kolář et al., 2009; Němec, 2006; Žáček, 2008).

### **1.8.5 Volba srdeční chlopně**

Při výběru srdeční chlopně je nutné vycházet z výhod a nevýhod protéz, bioprotéz, alograftů, autograftů, a to ve vztahu ke konkrétnímu operovanému, kterému má být chlopeň implantována. Hlavním kritériem je také věk pacienta (Němec, 2006; Žáček, 2008).

#### **Mechanické srdeční chlopně (umělé chlopně, protézy)**

Největší předností moderních mechanických chlopní (protéz) je záruka toho, že mají neomezené funkce bez opotřebování a jsou bez poruch. Mechanická chlopeň je tudíž chlopeň na celý život. Hlavní nevýhodou je, že nemocní po její implantaci vyžadují neustálou antikoagulační léčbu. Tato léčba je spojena nejen s určitým rizikem krvácivých komplikací, ale také přináší problémy v případě úrazu, nutnosti operace, případě vzniku onemocnění kontraindikujícího antikoagulaci. U mladších osob upřednostňujeme mechanické chlopní náhrady (Němec, 2006; Žáček, 2008).

#### **Bioprotézy**

Výhodou je skutečnost, že nemocní po operaci nevyžadují trvalou antikoagulační léčbu. Po implantaci aortálních bioprotéz se po třech měsících antikoagulační léčba vysazuje. Nemocní jsou pouze ponecháni na léčbě antiagregační. Hlavním závažným nedostatkem bioprotéz je nejistota jejich dlouhodobě dobré funkce. V dlouhodobém pooperačním průběhu se může u implantované bioprotézy postupně vyvíjet obraz dysfunkce, která je způsobena postupným rozvojem degenerativních změn. Rychlost rozvoje degenerativních změn v listech bioprotéz závisí hlavně na věku příjemce a na namáhání chlopně. Rychlost degenerace alograftů je skoro stejná jako rychlost degenerace bioprotéz. Protože v dětském věku nastupuje degenerativní změny nejrychleji. U starší populace preferujeme implantaci biologické chlopně (Němec, 2006; Žáček 2008).

### **1.8.6 Faktory ovlivňující chlopní náhrady**

Nejdůležitější faktory jsou věk příjemce a vztah k antikoagulační léčbě. Další faktory jsou velikost a kvalita anulu operovaného, přítomnost nebo nepřítomnost rizikových faktorů trombembolizace, pohlaví, přídatná onemocnění, u žen možnost budoucí gravidity, sociální stav, renální selhání, předpokládaná životní prognóza v případě chlopní reoperace i její příčina. Významným faktorem konečného rozhodnutí je i přání nemocného (Němec, 2006; Žáček, 2008).

### **1.8.7 Nejčastější poruchou srdeční chlopně**

Dochází na podkladě revmatické nebo bakteriální endokarditidy či v důsledku degenerativních změn. Rvmatická endokarditida je nebakteriální onemocnění chlopně, která vzniká po prodělané revmatické horečce. Bývá v důsledku imunologická reakce. Onemocnění se začíná nejčastěji vyskytovat u dětí do 15. let. V tomto období je nejčastěji postižena mitrální chlopeň. Principem bakteriální endokarditidy je postižení srdeční chlopně bakteriální infekcí, která vede k následnému zničení srdeční chlopně. Následkem je chlopní insuficience (Zeman et al., 2004).

## 1.9 Vyšetřovací metody srdečních chlopenních vad

Je podstatným a důležitým prvkem v určení závažnosti zdravotního stavu pacienta, ale také určení dalších kroků následné péče. Dělí se na neinvazivní, invazivní metody, pomocí RTG přístroje, laboratorní vyšetřovací metody.

### 1.9.1 Neinvazivní metody

1) Anamnéza je získávání informací, osobních údajů o zdravotním stavu pacienta. Je to významné vyšetření. Anamnéza jsou informace nejen od pacienta, ale také od příbuzných, rodiny, doprovodu či ošetřujícího lékaře. Lékař klade otázky pacientovy. Nejčastější otázky jsou z hlediska kardiologie zaměřené na bolest na hrudi, otoky, dušnost, výskyt kardiologických onemocnění v rodině (Sosová, Řehová, 2004).

2) Fyzikální vyšetření patří v kardiologii k základním vyšetřením. Kdy:

- ✓ pohledem – si sestra všimá celkového vzhledu, polohy pacienta, hlava, obličej, náplň krčních žil, kůže, sliznic, končetin,
- ✓ pohmatem – pulzace karotid, pulz na tepnách,
- ✓ poklep – pouze orientační vyšetření, které může určit podezření na výpotek,
- ✓ poslech – nejpřínosnější vyšetření z fyzikálního vyšetření (Šafránková, Nejedlá, 2006).

3) Neinvazivní měření krevního tlaku je základní kontrolou krevního oběhu pacienta. Provádí se pomocí tonometru a fonendoskopu.

4) EKG vyšetření (elektrokardiograf, elektrokardiogram) je řazeno mezi základní vyšetřovací metody v kardiologii. Dělí se:

- ✓ Klidové EKG vyšetření, kdy snímá elektrickou aktivitu srdečního svalu tzv. vznik a šíření akčního proudu neboli biopotencionálů převodním srdečním systémem a buňkami myokardu. Přístroj pro měření elektrické aktivity srdce je jmenuje elektrokardiograf. Grafický záznam se jmenuje elektrokardiogram. Toto vyšetření se provádí při interním nebo kardiologickém vyšetření. Je indikováno standardně při operačním vyšetření pacienta nad 40. let jeho věku,

- ✓ zátěžové vyšetření jsou metody, kdy kombinují zátěž organismu s EKG vyšetřením. Zátěž může být fyzická, léková či psychická. Zátěžová echokardiografie neboli ergometrie je vyšetřovací metoda umožňující sledovat vliv pracovní zátěže na krevní oběh a na EKG obraz, zjišťovat účinnost léčebných postupů, posuzovat výkonnost vyšetřované osoby,

- ✓ dynamická elektroencefalografie (Holterovské monitorování) je metoda dlouhodobého monitorování EKG. Užívá se k diagnostice a také ke kontrole účinnosti léčby (Khan, 2005; Kolář et al, 2009; Sovová, Řehová, 2004; Šafránková, Nejedlá, 2006).

### Speciální typy EKG

- Jícnové (transezofagiální), které je zavedené nosem nebo ústy k zadní stěně srdce,
- intrakardiální síňové je invazivní vyšetřovací metoda, kdy se elektroda zavádí pod EKG kontrolou do podklíčkové žíly a odtud do pravé síně (Sovová, Řehová, 2004; Šafránková, Nejedlá, 2006).

5) Echokardiografické vyšetření je neinvazivní vyšetřovací metoda, které se využívá k zobrazení srdečních struktur, velkých cév pomocí ultrazvukového vlnění. Dělí se na



standardní a speciální. Standardní echokardiografické vyšetření se provádí klasicky přes hrudník nebo pomocí zavedené jícnové sondy. Speciální echokardiografické vyšetření je kontrastní echokardiografie. Při chlopenních vadách je vyšetření ultrazvukem rozhodující při zvažování operace. Slouží k posouzení závažnosti vady i vývoje vady. Dělí se:

Dle způsobu zobrazení:

- ✓ Jednosměrnou – kdy srdeční struktury, kterými prochází signál, se ukazují jako černobílé křivky pohybující se kolem křivky. Zjišťuje se tak tloušťka srdečních stěn, velikost srdečních dutin, jejich objemy,
- ✓ dvojrozměrnou – kdy je anatomický řez srdcem ve výseči o vrcholovém úhlu 90°. Zjišťuje rychlost a směr proudění krve při chlopenních vadách,
- ✓ dopplerovskou – vyšetřuje proudění krve v srdečních oddílech a jeho charakter. Prokazuje tím tak zkratové proudění při chlopenních vadách (Kolář et al, 2009; Sovová, Řehová, 2004; Šafránková, Nejedlá, 2006; Špinar, Vítkovec et al., 2007).

Dle umístění sondy:

- ✓ Transtorakální (TTE) – kdy se sonda přikládá na hrudník tzv. akustických oknech, místech, kde nestojí ultrazvukovému signálu v cestě k srdci žebra nebo vzruch plicní tkáně,
- ✓ transezofagiální (TEE) – je sonda umístěná na flexibilním fibroskopu, zavádí se do jícnu (Kolář et al, 2009; Sovová, Řehová, 2004; Šafránková, Nejedlá, 2006; Špinar, Vítkovec et al., 2007).

6) Fonokardiogram je grafický záznam srdečních ozev, přídatných zvuků, šelestů.

### 1.9.2 Invazivní metody

1) Měření žilního tlaku v horní duté žíle informuje o množství krve, která přitéká k srdci. Invazivní metodou se provádí pomocí cévky a systémů komůrek plněných fyziologickým roztokem. Bývá s použitím počítačového modulu (Kolář et al., 2009; Sovová, Řehová, 2004).

2) Srdeční katetrizace zahrnuje výkony spojené se zaváděním srdečních cévek do srdce a cév. Při katetrizaci se měří tlak v zaklínění, minutový srdeční objem, saturace kyslíkem, inrakardiální EKG.

#### **Srdeční katetrizaci dělíme na pravostrannou a levostrannou**

- ✓ Pravostranná srdeční katetrizace je invazivní vyšetřovací metoda, která umožňuje posuzovat význam některých srdečních vad, činnost srdce či sledovat základní oběhové parametry u osob v kritickém stavu. Užívá se k hodnocení tlakových a průtokových parametrů v malém srdečním oběhu,
- ✓ levostranná srdeční katetrizace je invazivní vyšetřovací metoda, kde se katétr zavádí do levé srdeční komory,
- ✓ transseptální (Sovová, Řehová, 2004; Šafránková, Nejedlá, 2006; Wagner 2009).

3) Elektrofyzilogické vyšetření je invazivní vyšetřovací metoda, která slouží k upřesnění diagnostiky poruch srdečního rytmu a testování účinku zavedené antiarytmické léčby. Podstatou vyšetření je v zavedení elektrodových katétrů žilní nebo tepennou cestou do jednotlivých srdečních oddílů, ve snímání jejich srdeční aktivity i jejich stimulaci. Ze závěru vyšetření může vyplynout léčebný postup. Toto vyšetření se

provádí ve speciální laboratoři vybavené RTG přístrojem, speciálním EKG přístrojem, přístrojem pro programovou stimulaci srdce. Vyšetření trvá několik hodin. Provádí se především u hospitalizovaných pacientů (Kolář et al., 2009; Sosová, Řehová, 2004).

4) Jícnová echokardiografie je vyšetření, kdy se do jícnu zavádí sonda, která je umístěna na flexibilním fibroskopu. Jícnová sonda se zavádí vsedě. Po zavedení sondy se pacient položí na levý bok, nebo rovnou vleže na levém boku. Tato metoda může být také nazývána jako transezofageální echokardiografie (Kolář et al., 2009).

5) Dopplerovo vyšetření zjišťuje rychlost krevního proudu a jeho směr. Pulzní doppler snímá směr a rychlost krevního proudu v přesně určeném místě, zatímco kontinuální doppler zachycuje všechny toky ve směru vlnění. Toto vyšetření se využívá ke zhodnocení proudění na chlopních a v cévách. Lze zjistit srdeční vady, zkraty, abnormální vyústění cév (Sosová, Řehová, 2004; Wagner 2009).

6) Dopplerovská echokardiografie je vyšetření, kdy se hodnotí charakter proudění krve v srdci, její rychlost a směr.

### **1.9.3 Pomocí RTG vyšetření**

1) U RTG srdce a plic se pro lepší viditelnost při vyšetřování plic užívá rentgenový film, jinými slovy skiografie. RTG vyšetření může odhalit zvětšení levé síně (Aschermann et al., 2004; Kolář et al., 2009).

2) Koronarografie (koronární arteriografie, selektivní koronarografie) je invazivní katetizační vyšetřovací metoda venčitých (koronárních) tepen, kdy jsou venčité tepny zobrazeny rentgenograficky po následném selektivním nástřiku kontrastní látky do jejich odstupu z aorty. Výkon se provádí pomocí kontrastní látky. Slouží k zobrazení venčitých tepen, jejich vrozených anomálií. Poskytuje také informace o výskytu, rozsahu a závažnosti změn. Indikaci u nemocných s chlopenními vadami se koronarografie provádí před plánovaným chirurgickým řešením vady při současném výskytu angíny pectoris. Selektivní koronarografie se provádí u všech pacientů s mitrální stenózou, která je indikována ke katetizační nebo chirurgické léčbě při věku pacienta nad 40. let u mužů a nad 45. let u ženy (Aschermann et al., 2004; Kolář et al., 2009; Sosová, Řehová, 2004).

3) Angiografie je vyšetření pomocí kontrastní látky, které zobrazují dutiny srdce, malého krevního oběhu, hrudní aortu. Toto vyšetření podává informace o velikosti, tvaru a základní hemodynamice (Aschermann et al., 2004).

4) Radionuklidová angiografie je vyšetření, které stanovuje objem komor, ejekční frakce (EF), místní kinetiku (O fourke et al., 2010).

5) Výpočetní tomografie (CT vyšetření) je to vyšetřovací metoda, její základem jsou RTG paprsky, kdy se zhotovují série snímků v dané oblasti, která je vyšetřována. Užití CT vyšetření v diagnostice chlopenních vad je omezené. Hlavním přínosem jsou především doplňující informace (Čerbák et al., 2007).

6) Magnetická rezonance (MR) je digitální zobrazovací metoda, která je velkým diagnostickým přínosem. MR je vhodná metoda ke sledování možných pooperačních komplikací (Čerbák et al., 2007).

7) Kardiologická magnetická rezonance (CMR) je nejpřesnější invazivní zobrazovací způsob vyšetření funkce levé srdeční komory. Je také zlatým standardem pro určení EF (O fourke et al., 2010).

#### **1.9.4 Laboratorní vyšetřovací metody**

- ✓ Kardiospecifické enzymy
- Kreatinkináza je kromě myokardu obsažena v kosterních svalech, mozku.
- Aspartát – aminotransferáza (AST), kdy její hladina se zvyšuje při postižení jater zánětem nebo v důsledku pravostranného selhání.
- Laktátdehydrogenáza (LDH)
- ✓ Myoglobin je bílkovina, která je přítomna v myokardu, v kosterních svalech.
- ✓ Troponin je soubor tří bílkovin, které jsou přítomné v srdečním a v kosterním svalu.
- ✓ Krevní obraz (sedimentace, hematokrit, hemoglobin, glykémie)
- ✓ Astrup je vyšetření acidobazické rovnováhy a krevních plynů. Acidobazická rovnováha je rovnováha vnitřního prostředí organismu. Cílem tohoto vyšetření je zjistit odchylky a zamezit rozvratu vnitřního prostředí.
- ✓ APTT je aktivovaný parciální tromboplastinový test, který se užívá při koagulačním vyšetření.
- ✓ INR je protrombinový čas, dle kterého se kontroluje účinnost léčby při implantaci srdeční chlopně (Šarfánková, Nejedlá, 2006).

## 1.10 Operační přístupy v srdeční chirurgii

Operační přístup musí být zvolen tak, aby zajistil jednak chirurgovi přehledné operační pole, a pro pacienta byl co nejméně traumatizující.

### 1.10.1 Druhy operačních přístupů

1) Mediální stereotomie je nejčastější používaný operační přístup pro většinu srdečních operací v mimotělním oběhu.

2) Pravostranná torakotomie tento operační přístup lze používat k výkonům na mitrální chlopni, trikuspidální chlopni, uzávěrů defektů mezišňového septa. Používá se výjimečně z hlediska kosmetický důvodu.

3) Levostranná torakotomie byla dříve používána při operacích u mitrálních stenóz na zavřeném srdci. Dnes se tento operační přístup využívá při výkonech pro aneurysmata ascendentní aorty, při operacích koartace aorty, otevřené tepenné dučeji.

V poslední době se v kardiouchirurgii začíná uplatňovat tzv. miniinvazivní techniky. Při této technice lze některé výkony provést s malým naříznutím. Výraznější omezení kožního řezu zajišťují výkony torakoskopicky asistované (Brát, 2008).

### 1.10.2 Mimos tělní oběh

Kardiouchirurgie se liší od ostatních chirurgických oborů užitím přístroje pro mimos tělní oběh. Tento přístroj nahrazuje funkci srdce a plic po dobu operačního zákroku. Kardiouchirurgovi umožňuje užitím mimos tělního oběhu uskutečnit i velmi rozsáhlé operační výkony uvnitř srdečních dutin pod kontrolou zraku na zastaveném a bezkrevném srdci. Hlavní funkci systému pro mimos tělní oběh je zachovat krevní oběh a oxygenaci (okysličení) organismu. Navíc umožňuje efektivně měnit, změnou teploty krve, tělesnou teplotu pacienta, tedy ohřívat ho nebo ochlazovat. Tyto metody se užívají především při výkonech v tzv. hlukové hypotermii. Hypotermie se u člověka rozumí pokles tělesné teploty jeho tělesného jádra, pod hodnotu 35. stupňů. Při mimos tělním oběhu je krev z žilního systému pacienta drénována do rezervoáru. Odtud je hnací jednotkou, což je pumpa, čerpána přes oxygenátor a výměník tepla do tepenné linky a touto pak do tepenného systému pacienta (Brát, 2008; Lonský, 2004).

## 1.11 Komplikace po implantaci srdečních chlopní

Je nutné uvést, že ani úspěšná operace nevede vždy k anatomickému a funkčnímu stavu, kterému by se dalo srovnat se zdravou srdeční chlopní. V dnešní době neexistuje dokonalá náhrada srdeční chlopně. I po operaci potřebuje pacient celoživotní péči. Operace srdce je vždy spojená s určitým rizikem. **Operační riziko** je závislé na mnoha faktorech. Nejdůležitější faktory jsou stádia srdeční vady a pokročilost změn na chlopních, poškození srdečního svalu, postižení venčitých tepen, věku pacienta, průvodní onemocnění pacienta, typu operace, zkušenostech operačního týmu, včetně předoperační péče, správné načasování operace. **Přínos operačního výkonu** spočívá, že pacientovi nabízí delší přežívání, zvýšenou kvalitu života, často i návrat do normálního života (Kolář et al., 2009).

### Komplikace po chirurgickém výkonu na srdečních chlopních

**1.11.1 Nespecifické pooperační komplikace**, kdy po operaci srdce chlopně se u pacienta mohou objevit podobné komplikace jako u jiných operací srdce či jiných náročnějších operací. Většinou jsou to například přechodné zhoršení ledvinových funkcí.

### 1.11.2. Specifické pooperační komplikace, kde můžeme zařadit:

- ✓ Endokarditida chlopně – je velmi závažná komplikace. Chlopeň je vyrobena z umělého materiálu postrádá vlastní imunologickou obranyschopnost, díky které se snadno infikuje při bakteriémií. Endokarditida může vzniknout kdykoliv během života pacienta,
- ✓ vznik a rozvoj srdeční nedostatečnosti – důležitým faktorem po operačním výkonu na srdci je stupeň předoperačního postižení srdce,
- ✓ poruchy srdečního rytmu – kdy nejčastější poruchou rytmu je fibrilace síní. Přechodně po operačním výkonu se vyskytuje až ve 20 %. Vznik nepravidelnosti srdečního rytmu se zvyšuje při nízké hladině kalia, při podávání katecholaminů. Při operaci chlopně může ve vzácných případech dojít k poškození převodního srdečního systému. V případě, že neustoupí problémy do 10. dnů řeší se tento problém indikací kardiostimulátoru. Kardiostimulátor je přístroj, který snímá spontánní elektrické srdeční vzruchy, a dle nastavených hodnot je jimi spouštěn či zastaven,
- ✓ vznik trombu na implantované chlopní protéze – kontakt krve s umělou chlopní vede k aktivaci koagulaci kaskády a následně vzniku trombu. Největší riziko je u mechanické mitrální chlopně. Z tohoto důvodu je vždy nutná trvalá antikoagulační léčba,
- ✓ embolizační příhody – kdy se nejčastěji projevují jako cévní mozková příhoda. Dochází na základě embolizací drobných trombů, které vznikají při nevyhovující antikoagulační léčbě,
- ✓ selhání funkce implantované protézy – kdy u mechanické chlopní protézy je lze rozdělit na zúžení průsvitu protézy, které vede k nedomykavosti. Chlopeň může selhat omezením její funkce z důvodu trombu nebo přerostlou okolní tkání. Vážnou komplikací u bioprotéz je, že mohou po dlouhé době degenerovat. Tímto následkem dochází jejich zúžení (Kolář et al., 2009; Němec, 2006; Sosová et al., 2006; Šteiner 2010).

## 2 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTŮ S KARDIOVASKULÁRNÍM ONEMOCNĚNÍM

Specifika ošetrovatelské péče spočívá v několika fázích, které se dělí na předoperační fázi, perioperační fázi, pooperační fázi.

### 2.1 Předoperační příprava

Hlavním cílem předoperační přípravy je vytvořit pacientovi podmínky, ke zvládnutí operační zátěže, nekomplikovanému hojení, dobré a rychlé rekonvalescenci. Chirurgický zákrok by měl být prováděn tak, aby co nejméně narušil funkce organismu s následným rychlým uzdravením. Taktéž volba anestézie by měla být brána s ohledem na celkový stav nemocného. Předoperační příprava je ovlivněna způsobem načasování operačního výkonu. Součástí předoperační přípravy u plánovaných výkonů je předoperační příprava, chirurgická příprava, všeobecná příprava, anesteziologická příprava, psychologická příprava. Včetně anamnézy, klinického vyšetření, je provedeno EKG vyšetření, rentgenový snímek hrudníku, funkční vyšetření plic, neurologická vyšetření, dopplerova sonografie karotid. Pozornost je směřována na funkční vyšetření ledvin, stav kompenzace diabetu. Před operací je nezbytné, aby pacient přestal kouřit, obézní pacient se zaměřil na redukci hmotnosti. Dle zásad je ponechávána předoperační kardiologická medikace až do operačního dne. Výjimku mají některé léky (Brát, 2008; Jedličková 2012).

#### Odhad rizika pooperačních komplikací

Operace srdce v celkové anestézii patří mezi nejčastěji prováděný velký chirurgický celek na celém světě. V posledních letech v kardiochirurgii narůstá počet starých a více nemocných pacientů. Předoperační příprava před plánovanou operací na srdci musí zahrnovat anesteziologické konzilium. **Anesteziologické konzilium** probíhá formou před anesteziologického vyšetření v ambulanci či anesteziologické vizity u lůžka, součástí je vyplnění anesteziologického dotazníku. Kardiomanesteziolog navazuje na předoperační vyšetření, hodnotí zdravotní stav pacienta, výsledky interní přípravy, stanoví anesteziologické riziko, seznámí pacienta s typem, postupem anestézie, vypíše anesteziologické ordinace před výkonem, naordinuje premedikaci. Úkolem kardiomanesteziologa je zajistit vlastní anestézii během kardiochirurgického výkonu a také v perioperační péči. Pacient podepisuje, že byl seznámen s typem anestézie a možnými riziky (Brát, 2008; Jedličková, 2012; Wagner, 2009).

Psychická příprava spočívá v minimalizování strachu a stresu z operace, dostatečná komunikace, respektování otázek, vysvětlení úkonů. Strach z pooperačních bolestí patří mezi nejvýznamnější obavy pacientů, kteří se chystají na operaci (Jedličková, 2012; Málek, Ševčík et al., 2009).

Pre - medikace se podává večer před operačním výkonem. Cílem je prožití klidné noci bez stresu (Jedličková, 2012).

Premedikace se dává v den operace před celkovou anestézií. Principem je ovlivnění strachu z operace. Premedikace se musí podávat ve správný čas. Součástí premedikace je analgetická složka, jejíž úkol je zmírnění bolestivého vnímání některých manipulací před úvodem do celkové anestézie (Brát, 2008; Jedličková, 2012; Wagner, 2009).

## 2.2 Periooperační péče

V průběhu kardiochirurgické operace je nutné sledování pacienta. Sleduje se: invazivní měření arteriálního tlaku, invazivní měření žilního tlaku, EKG detekce arytmií, periooperační ischemie, sledování tělesné teploty, diurézy, okysličení hemoglobinu kyslíkem, krevní plyny, parametry ventilace, invazivní monitorování tlaků v plicnici, srdeční výdej u pacienta, který má těžkou dysfunkci levé srdeční komory, sledování biochemických hodnot, krevní srážlivost. Na určitých pracovištích může být i jícnová echokardiografie jako způsob sledování kinetiky srdečních oddílů (Brát, 2008).

Periooperační péče chlopenních srdečních vad představují druhou největší oblast v pozici srdeční chirurgie (Wagner, 2009).

## 2.3 Pooperační péče

Která nastává v období po skončení operačního výkonu a anestézie. Pooperační péče probíhá na jednotce intenzivní péče, kde je potřeba stabilizovat pacienta. Bezprostřední pooperační období se časově pohybuje od 2 hodin po skončení operačního výkonu. Toto období trvá 4 – 6 hodin. Pooperační péče je součástí léčebného a ošetrovatelského procesu. Principem je prevence, rozpoznání pooperačních komplikací a zahájení jejich léčení. Cílem je nejlépe přejít pooperační období. Pacient je předán po operačním výkonu z operačního sálu s veškerou dokumentací na jednotku intenzivní péče. Při překlada a předávání pacienta z operačního sálu je nutné brát zřetel na zabezpečení pacienta proti pádu, manipulace se sběrnými systémy, věnovat pozornost na rozmístění invazivních vstupů a zabránit jejich poškození, kontrolovat stav kůže, sledovat funkci fixačních pomůcek. Intenzivní pooperační péče má za hlavní cíl stabilizovat zdravotní stav operovaného pacienta, včas rozpoznat případné komplikace. V operačním období vyžaduje pacient neustálou kontrolu a pečlivé sledování. Jednotky intenzivní péče jsou multifunkční, umožňují sledovat kromě obrazu EKG taky další parametry, které jsou potřebné pro stabilizaci operovaného (Jedličková et al., 2009; Kolář et al, 2009).

K zajištění kvalitní pooperační péče na kardiochirurgické JIP je nutné splnit základní požadavky. Je nutné mít resuscitační lůžko, centrální rozvod plynů, přístrojové vybavení, transportní monitor, vybavení pro zajištění průchodnosti dýchacích cest, ventilátor, vybavení pro zajištění žilního a arteriálního přístupu, léky, infuzní roztoky, přístroje pro ohřívání pacienta, vybavení pro kardiopulmonální resuscitaci (KPR), monitor, kardiostimulátory, defibrilátor. Monitor, který zobrazuje EKG, tlakové křivky, saturaci neboli okysličení arteriální kapilární krve, respirační frekvenci, tělesnou teplotu, krevní tlak, který je může být měřen i neinvazivní cestou (Zemanová, 2005).

### **Pooperační ošetrovatelská péče obsahuje**

- ✓ Poloha - zajištění polohy pacienta, která bývá většinou poloha na zádech se zvýšenou horní polovinou těla do 30. stupňů. Nutné je zajistit bezpečnost pacienta,
  - ✓ monitorování vitální funkcí - kontrolu životních funkcí, kde monitorování znamená opakované či trvalé sledování životních funkcí. Sestra posuzuje aktuální stav pacienta, zpětně hodnotí zdravotní stav pacienta a vše zapisuje do dokumentace (Jedličková, 2012; Kapounová, 2007).

### **Sleduje se**

- ✓ EKG křivka – uznávaná monitorovací metoda. Užívají se motorní svody, pomocí kterých lze sledovat srdeční frekvenci, arytmie, elektrostimulaci, popřípadě zachytit ischemii myokardu. Sestra sleduje alarmové situace,
- ✓ vědomí – k posouzení vědomí je třeba určitým podnětem vyvolat zpětnou reakci pacienta. Využívá se běžných podnětů. Zpočátku klademe pacientovi otázky běžným tónem. Pacient je pod vlivem celkové anestézie, kdy se postupně její účinek snižuje,
- ✓ dýchací systém – pacient po operaci srdečních chlopní je z operačního sálu převezen na JIP za stálého napojení na umělou plicní ventilaci (ÚPV). Principem ÚPV je dýchání, kdy mechanický přístroj plně nebo částečně zajišťuje průtok plynů dýchacím systémem. ÚPV se užívá ke krátkodobé nebo dlouhodobé podpoře pacienta. Ventilátor slouží k tlakové či objemové kontrolované ventilaci, která umožňuje hladký a zcela bezpečný přechod od plně řízené ventilace, po částečně řízenou ventilaci až k vlastní dechově aktivitě. Volba režimu jednotlivých parametrů, mohou ovlivnit rychlost dosažení konečného cíle, což je úspěšné odpojení od ventilátoru s následnou extubací. Extubace je odstranění endotracheální (intubační) rourky, která je umístěna v hrtanu. Monitorovací metodou pro zjištění úrovně okysličení pacienta je pomocí pulzní oxymetrie Pulzní oxymetrie je neinvazivní metoda zjišťující okysličení hemoglobinu kyslíkem v systémové tepenné krvi,
- ✓ léčba bolesti je důležitou součástí péče. Pooperační bolest je typický případ akutní bolesti. Podávají se analgetika, což jsou léky zmírňující bolest. V časném pooperačním období se podávají analgetika anodyna. V pozdějším období se přechází na analgetika neopiátového typu,
- ✓ úprava pooperační hypotermie což je podchlazení. Může negativně ovlivnit pooperační průběh. Projevuje se třesavkou. Sestra si musí všimnout barvy kůže. Tělesnou teplotu můžeme změřit několika způsoby. Nejvíce užívaný způsob je pomocí kožního čidla. Je to neinvazivní metoda měření tělesné teploty. Kožní čidla neustále snímají tělesnou teplotu z povrchu kůže. K úpravě tělesné teploty a jeho udržení jsou využívány vyhřívané lůžka. Dbá se na zamezení dalších tepelných ztrát. Vhodný je i aktivní ohřev pomocí přístroje typu warm touch,
- ✓ sledování homeostázy, která se uplatňuje u kardiochirurgických výkonů. Užívá se k zjištění hemokoagulace pomocí přístroje hemochronu,
- ✓ sledování operační rány včetně odpadů z drénu – kontrolující se obvazy, zda neprosakují, není přítomnost jiného sekretu. Kontroluje se napojení a funkčnost drénů, typ odsávání, množství odsávaného sekretu,
- ✓ převazy operační rány,
- ✓ péče o invazivní vstupy, kde je nutné zajistit jejich funkci, průchodnost a sledovat možné známky infekce,



- ✓ sledování vodní a elektrolytové rovnováhy pomocí infuzních roztoků. Jsou to roztoky určené k úpravě složení, objemu vnitřního prostředí a také k přivodu léků. Infuzní terapie v pooperačním období má za cíl zajistit dostatečný přísun tekutin a iontů ke krytí ztrát spojené s výkonem. K doplnění objemové složky jsou roztoky, které se dělí na krystaloidní na koloidní,
- ✓ léčba pooperační nevolnosti a zvracení, která je nepříjemná pro pacienta. Prvních 24. hodin po operačním výkonu je nevolnost považována za průvodní jev premedikace a anestézie,
- ✓ zajištění výživy, kdy u pacienta po operačním výkonu je podávána žilní cestou. Pacient, který nabyl vědomí a uplynula doba po extubaci je vhodné zkoušet tekutiny po malých porcích ústy. Začíná se od příjmu čaje, přes kašovitou stravu až ke své původní dietě. Pokud pacient nepokryl svůj denní příjem potravy je vhodný sipping. Sipping je krátkodobé popíjení vysokoenergetických nápojů, které mají různé příchutě,
- ✓ sledování močení, kdy pacient má po operaci zavedený permanentní močový katétr (PMK). Zavedený PMK je napojený na drenážní systém skládající se z retenčního katétru, drenážní hadičky, sběrného vaku na moč. Je zde nutné sledovat příjem a výdej tekutin, sledovat barvu, zápach, příměsi, množství moče, známky infekce. Po odstranění PMK se pacient musí vymočit do 8. hodin po jeho odstranění. Vše se zaznamenává do dokumentace,
- ✓ sledování střevní peristaltiky, kdy k její obnově dochází do 48 až 72 hodin po operaci. Zástava střevní peristaltiky může být doprovázena bolestí, nevolností, zvracením, omezením dechových pohybů. Vyvolává psychickým problémem pacienta,
- ✓ pooperační hygienu, kdy v prvních hodinách po operačním výkonu veškerou péči přebírá všeobecná sestra za pacienta. Postupně sestra vede pacienta k soběstačnosti, což je míra samostatnosti člověka při vykonávání aktivit denního života. Hygiena zahrnuje péči o dutinu ústní, oči, celé tělo, péči o kůži,
- ✓ prevence tromboembolických nemocí (TEN) zahrnuje kompresivní terapii pomocí bandáží dolních končetin či medikamentózní léčbu dle ordinace lékaře. Dbáme na včasnou mobilizaci pacienta. Sestra aktivizuje pacienta při různých činnostech,
- ✓ prevence nosokomiálních nákaz, kde je nutné dodržovat bariérový přístup ošetrovatelské péče,
- ✓ časná mobilizace a rehabilitace je součástí pooperační péče, důležitá je prevence tromboembolické nemoci. Rehabilitace probíhá ve spolupráci s fyzioterapeutem. Pacient cvičí aktivně nebo pasivně (Dostál et al., 2004; Handl, 2004; Jedličková, 2012; Kapounová, 2007; Málek, Ševčík et al., 2009; Zemanová, 2005).

## 2.4 Pooperační komplikace

1) Krvácení – důležité je sledovat pooperační krevní ztráty z hrudních drénů. Tyto ztráty se měří v hodinových intervalech. U větších ztrát častěji. Chirurgická revize je nutná v případě, pokračuje-li krvácení i po normalizaci srážlivosti.

2) Srdeční tamponáda – obvykle je způsobena kolekcí krve nebo objemným koagulem v perikardu. Typické známky jsou oslabené ozvy, paradoxní puls, vysoký centrální žilní tlak. Při každé nevysvětlitelné oběhové nestabilitě pacienta je vždy

myslet na pozdní známky srdeční tamponády. Potvrzení určíme pomocí echokardiografického vyšetření. Léčba je okamžitá chirurgická revize.

3) Pooperační ischemie myokardu – může být způsobena např. časným uzávěrem aortokoronárního bypassu. Subjektivní příznaky jsou většinou překryty. Je nutné monitorovat změny na 12 svodovém EKG v pravidelných časových intervalech. Důležité je sledovat i laboratorní hodnoty.

4) Poruchy srdečního rytmu - nejčastější porucha je fibrilace síní. Komorové dysrytmie jsou vzácné. Závažné mohou být převodní poruchy, proto jsou všem pacientům na konci operace implantovány dočasné epikardiální elektrody, které v pooperačním období zajistí případnou kardiostimulaci. Před propuštěním z nemocnice se tyto elektrody odstraňují.

5) Syndrom nízkého srdečního výdeje – díky operačnímu traumatu je srdce jako pumpa někdy neschopné zajistit dostatečný výdej a tím perfuzi všech orgánů a tkání organismu. Klinické příznaky jsou únava, zvýšené močení, psychické změny. Dušnost je pooperačním průběhem typická. Z tohoto důvodu je nutné věnovat pozornost klinickým známkám zhoršení prokrvení periférie, některým biochemickým ukazatelům jako je laktát, saturace žilní krve. Hemodynamické vyšetření potvrdí diagnózu. Léčba je farmakologická, někdy i s použitím mechanické srdeční podpory.

6) Organové komplikace – zde patří akutní renální selhání, které je ovlivněno operačním traumatem při perioperačním postižení renálních funkcí. Někdy je tento stav nutné řešit veno-venózní hemodialýzou nebo diafiltrací. Běžnými gastrointestinálními komplikacemi jsou poruchy pasáže, které reagují na fyzioterapii a prokinetika. Multiorganové selhání je závažná komplikace s vysokou úmrtností. Příčina je z velké části nízký srdeční výdej.

7) Organický psychosyndrom - principem je psychomotorický neklid. Vyskytuje se zejména u starších pacientů. Při léčbě se uplatňuje především atypická neuroleptika jako je tiapridal (Brát, 2008).

### 3 ZVLÁŠTNOSTI OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTA S IMPLANTACÍ SRDEČNÍ CHLOPNĚ

Pooperační péče u pacientů po operačním výkonu srdečních chlopní má některá specifika. Specifika jsou ze strany lékaře tak i ze strany sestry. Od kvalifikované sestry, pracující na jednotce intenzivní péče a resuscitačních odděleních je vyžadované, aby během několika minut reagovala tak, aby péče o pacienta byla maximálně účinná a koordinovaná (Kolář et al., 2009; Sysel, 2011).

#### **Zásady sesterské péče o nemocného po operaci srdeční chlopně jsou následující**

- ✓ Poloha nemocného – pacient je uložen na zádech. Poloha bývá většinou s lehkou zvýšenou polohou horní poloviny těla do 30. stupňů. Při polohování pacienta na levou a pravou stranu je nutné dbát na omezení prudkých pohybů, které by vedly k napětí operační rány. Každé polohování a změnu polohy je nutné vést s ohledem na zavedené infuzní vstupy, hrudní drény, EKG kabely a jiné,
- ✓ převazy operační rány, péče o vstupy, drény – převazy operační rány provádíme dle potřeby a vždy, je-li obvaz prosáklý. Odstranění drénů se provádí obvykle kolem druhého dne podle odpadu z drénu. Stehy, které nejsou vstřebatelné, se z operační rány se odstraňují mezi sedmým až čtrnáctým dnem,
- ✓ tekutiny a dieta – příjem tekutin podávaný žilní cestou nebo ústy. Řídí se dle bilance tekutin. Bilance tekutin se musí přesně zapisovat. Příklad: Příjem tekutin zahájíme co nejdříve, jakmile se obnoví funkce žaludku a střev. V případě, že pacient nemůže přijímat tekutiny a stravu ústy a má obnovenou peristaltiku střev, je živěn jejunální sondou,
- ✓ prevence pneumonie – preventivním opatřením je usnadnění dostatečné hluboké ventilace plic a snadné vykašlávání. Tyto úkony jsou často bolestivé, proto je třeba dbát na tlumení bolesti analgetiky, což jsou léky, které snižují bolest. Analgetika se podávají žilní cestou, ústy, popřípadě formou epidurální analgezie. Pacient dostává léky podporující vykašlávání a také léky, které zředí hlen a podporují tvorbu řídkého hlenu. Pacientovy je neustále zajištěn přívod kyslíku. Důležitým prvkem je dechová rehabilitace. Ke zmírnění bolesti a stabilizaci operační rány při kašli se užívá speciální korzet,
- ✓ prevence plicní embolie – po operaci u srdečních chlopní se objevuje vzácně. V pooperačním období je třeba dbát na dostatečný žilní návrat, který zajistíme pomocí bandáží dolních končetin, včasnou rehabilitací dolních končetin. Většina pacientů po výkonu na srdečních chlopních jsou poté, co ustanou krevní ztráty, heparinizováni. Později se převádějí na antikoagulační léčbu pomocí warfarinu,
- ✓ mobilizace nemocného – pacient před operací je poučen o důležitosti pooperační rehabilitace a je zahájen nácvik dechové rehabilitace. Mobilizace se zahájí co nejdříve. Začíná s dechovou rehabilitací. Poté, dle zdravotního stavu pacienta, se začíná posazováním na lůžku, následně vedle lůžka do křesla až s nácvikem chůze. Rychlost jednotlivých kroků mobilizace je velmi individuální. Rychlost závisí na předoperačním stavu, operačním výkonu, popřípadě výskytu komplikací. Pacientovi pomáhá ze začátku zdravotní sestra nebo fyzioterapeut,

- ✓ psychoterapie – zde je důležitá empatie a komunikativnost ze strany ošetřující personálu. Pacient musí být dostatečně informovaný jak před operací, tak i před každým plánovaným vyšetřením. Musí být seznámen se svým zdravotním stavem, výsledkem operace, prognózou. Úkolem zdravotnického týmu je pozornost, pomoc, vysvětlení, povzbuzení. Tyto prvky jsou důležitým prvkem léčebného procesu,
- ✓ trombóza implantované srdeční chlopně – trombóza implantované srdeční chlopně je vzácná, ale velmi vážná komplikace. U bioprotéz jsou rizikové první měsíce po implantaci chlopně. Pacienta s umělou srdeční chlopní je nutné řádně poučit o antikoagulační léčbě, o možných závažných komplikacích při přerušení antikoagulační léčby. Prevence trombózy chlopně a trombembolie u pacientů s náhradou chlopní spočívá v trvalé účinné antikoagulační terapii pomocí warfarinu,
- ✓ prevence krvácení při antikoagulační léčbě – pacient musí být poučen o správné antikoagulační léčbě a jejich možných rizicích. Nedostatečná terapie může vést ke komplikacím. Nadměrná terapie může způsobit krvácení. Předávkování warfarinem se může projevit ve formě krvácení z dásní, nosu, močových cest, žaludku a střev. Mozkové krvácení je nejzávažnější komplikace. V případě implantace mechanické srdeční chlopně, kdy je antikoagulační léčba doživotní. V případě implantace biologické srdeční chlopně či plastika chlopně s implantací prstence, doporučuje se dočasná antikoagulační léčba trvající 3. měsíce. U biologických chlopní se po třech měsících přechází z antikoagulační léčby na antiagregační terapii. Podmínkou pro přerušení antikoagulační léčby je sinusový rytmus. Pacient je trvale sledován laboratorně i klinicky. Doporučená hodnota INR při antikoagulační léčbě pro pacienta s implantací srdeční chlopně je 2, 5 – 3, 5. Pacient musí nosit u sebe průkaz, kde jsou uvedeny informace o základní diagnóze, typu chlopně, hodnoty INR, dávky antikoagulačních. Pacient musí upozornit na antikoagulační léčbu lékaře i před malými chirurgickými výkony,
- ✓ prevence infekční endokarditidy chlopní protézy – tedy prevence usídlení infekce na implantované srdeční chlopní náhradě. Základem prevence endokarditidy umělé srdeční chlopně je sanace tzv. infekčních fokusů u pacientů, kteří jsou indikováni k operačnímu výkonu na srdečních chlopních, která se provádí jako součást předoperačního vyšetření. Podstatou je vyloučení, popřípadě terapii existujících ložisek infekce, ze kterých by mohlo dojít k infekci implantované chlopně. Proto všichni pacienti musí podstoupit předoperačně podstoupit stomatologické, ORL, urologické, u žen gynekologické vyšetření. Předoperačně musí všichni pacienti s implantovanou srdeční chlopní preventivně užívat antibiotika v případě podezření na začínající zánětlivý proces nebo u některých virových onemocnění, u kterých existuje nebezpečí začínající bakteriální infekce. Preventivní antibiotická příprava musí být zahájena i v případě, že pacient podstupuje léčebné procedury, kde dochází k poranění kožního či slizničního krytu, ale také, kde je nebezpečí bakteriémie např. gynekologické výkony, invazivní vyšetření (Brát, 2008; Kolář et al., 2009; Němec, 2006).

### 3.1 Následná péče o pacienta po operaci srdeční chlopně

Při nekomplikovaném průběhu je pacient po operaci chlopenní vady propuštěn do domácí péče 7. až 10. den po operaci. Před propuštěním z nemocnice se pacientovy provede echokardiografické vyšetření srdce poukazující na další vývoj zdravotního stavu pacienta. Přesné zhodnocení klinického stavu, echokardiografie, EKG záznam přispívá k možnosti kvalitního převzetí pacienta do péče ošetřujícího kardiologa. K první kontrole u kardiologa by se měl pacient dostavit do jednoho měsíce po propuštění z nemocnice. U kardiologa je odebrána anamnéza pacienta, provedeno klinické vyšetření, EKG, transthorakální echokardiografie. Dále jsou odebrány zánětlivé markery, krevní obraz, základní koagulace, biochemie. Echokardiografické vyšetření u kardiologa přispívá k posouzení vlastních údajů o implantované chlopni při možnosti s porovnáním s echokardiografickým vyšetřením v nemocnici. Dále toto vyšetření pomáhá k zařazení pacientů na skupinu nemocných s komplikovaným a nekomplikovaným pooperačním průběhem. Podle tohoto rozdělení se určuje návštěvnost nemocného u kardiologa. U pacientů s nekomplikovaným průběhem by měla návštěva u kardiologa proběhnout za 6. měsíců po operaci a dále v ročních intervalech. Pacienti, kteří mají komplikovaný průběh, je potřeba kontrolovat častěji dle významnosti komplikací a je větší spolupráce s kardiochirurgickým pracovištěm. V případě, že pacient po operaci srdce, který pociťuje změnu zdravotního stavu, by se kardiolog měl objednat hned. Praktický lékař má pro pacienta, po operaci srdeční chlopně, nezastupitelnou funkci při řešení jeho obtíží. Praktický lékař vede antikoagulační léčbu, v případě, že je u pacienta indikována. Snaží se vyhnout komplikacím, které antikoagulační léčba může přinést. Praktický lékař si frekvenci návštěv u pacienta po výkonu řídí dle hodnot antikoagulační léčby. Interval návštěv by neměl být delší než 4. až 6. týdnů. Při změně zdravotního stavu pacienta je okamžitá kontrola u praktického lékaře. Nutné je dodržovat zásady prevence infekční endokarditidy. Kardiochirurgické pracoviště by pacienta po operaci srdečních chlopní bez komplikovaného průběhu, mělo zkontrolovat za rok po operaci, dále pak jednou za pět let. V případě komplikací návštěvy musí být častěji. Pro kardiochirurgické pracoviště je to zpětná kontrola pacienta a zhodnocení výsledků úspěšnosti (Čerbák et al., 2007; Sosová, Řehová, 2004).

## 4 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S IMPLANTACÍ SRDEČNÍ CHLOPNĚ

Pracuji na kardiochirurgické JIP ve Fakultní nemocnici Ostrava. Proto je mi volba tohoto tématu osobně blízká. Také z tohoto důvodu jsem si vybrala pacientku s tímto onemocněním.

S pacientkou jsem se seznámila na kardiochirurgické JIP ve Fakultní nemocnici Ostrava. Pacientka souhlasila s použitím její dokumentace k mým studijním účelům. Během péče o pacientku a vyplňováním ošetřovatelského procesu jsem s pacientkou navodila stav důvěry, vzájemné ochoty a pomoci z obou stran.

**Tabulka 1 – Identifikační údaje**

<b>Jméno a příjmení :</b> J.Ž.	<b>Pohlaví :</b> žena
<b>Datum narození :</b> 0. 0. 1939	<b>Věk :</b> 73 let
<b>Adresa bydliště a telefon :</b> ----	
<b>Adresa příbuzných :</b> -----	
<b>ŘČ :</b> -----	<b>Číslo pojišťovny :</b> VZP 111
<b>Vzdělání :</b> středoškolské	<b>Zaměstnání :</b> úřednice
<b>Stav :</b> vdaná	<b>Státní příslušnost :</b> ČR
<b>Datum přijetí :</b> 10. 4. 2012	<b>Typ přijetí :</b> plánovaný
<b>Oddělení :</b> Kardiochirurgická JIP Fakultní nemocnice Ostrava – Poruba.	<b>Ošetřující lékař :</b> Mudr. R. K.

### **Důvod přijetí udávaný pacientem:**

Pacientka udávala: „Měla jsem problémy při vykonávání denní činnosti. Hodně jsem se zadýchávala. Poslední měsíc se moje problémy s dýcháním horšily. Potíže byly tak velké, že jsem musela spát v polosedě.“

### **Medicínská diagnóza hlavní:**

Kardiální insuff. při těžké Ao stenóze s bikuspidální chlopní. Těžká kalcifikovaná Ao stenoza s bí chlopní, Mi reg. středně významná až významná, dilatace LS, těžká plicní hypertenze. 10. 4. 2012.

### **Medicínské diagnózy vedlejší:**

- Aktivní uroinfekt E.coli na medikaci kotrimoxazolem
- Lehká kombinovaná porucha ventilace
- Ateroskleróza bifurkace karotid bez významných stenóz
- Ess. hypertenze – sklony k hypotenzi
- HLP na terapii statiny
- St.p. TEP kyčelních kloubů bil. – koxartrosa
- St.p. úrazech DKK, kotníků

**Tabulka 2 – Vitální funkce při přijetí**

<b>TK :</b> 105/60 - normotenze	<b>Výška :</b> 168 cm
<b>P :</b> 64'/minutu - normokardie	<b>Hmotnost :</b> 67 kg
<b>D :</b> 19'/minutu -eupnoe	<b>BMI :</b> 23, 73 –normální hmotnost
<b>TT :</b> 36,5 °C - afebrilní	<b>Pohyblivost :</b> symetrická
<b>Stav vědomí :</b> při vědomí, orientovaná, spolupracuje	<b>Krevní skupina a Rh faktor :</b> 0+

**Nynější onemocnění:**

Pacientka J. Ž., 73let přijata na operační výkon srdeční chlopně ve Fakultní nemocnici Ostrava. Po operaci byla převezena na Kariochirurgickou JIP. Operační výkon byl St.p. AVR (aorto-vulvo-replastika).

**Informační zdroje:**

- ✓ Vlastním pozorováním, vyšetření sestrou,
- ✓ od pacientky i rodiny,
- ✓ chorobopis,
- ✓ od jiných zdravotnických pracovníků,

**ANAMNÉZA**

**Rodinná anamnéza:**

**Matka:** zemřela ve věku 72 letech na koronární syndrom

**Otec:** zemřel v 65 letech při autonehodě. Trpěl na anginu pectoris

**Syn:** dobrý zdravotní stav

**Dcera:** dobrý zdravotní stav

**Sourozenci:** sestra se léčila na chlopní vadu, jinak bezvýznamné

**Děti:** Pacientka má 2 x děti. Syn (50 let) ženatý, má tři děti, stavby-vedoucí. Dcera (45let) vdaná, má dvě děti, učitelka v mateřské školce.

**Osobní anamnéza:**

**Překonaná chronická onemocnění:**

Pacientka prodělala běžné dětské nemoci. Vždy byla řádně a pravidelně očkována. Vážnější onemocnění nebyla.

**Hospitalizace:**

St. p. TEP kyčelních kloubů bil. 2004.

HLP léčba od roku 2009.

**Úrazy:**

St.p . úrazech DKK, kotníků v roce 2002.

**Transfuze:**

Transfuze při operaci TEP kyčelních kloubů – bez žádné reakce.

**Očkování:**

Jen povinné očkování dle kalendáře a následné přeočkování.

**Tabulka 3 – Léková anamnéza**

Název léků	Forma	Síla	Dávkování	Indikační skupina
Amprilan	Tbl.	1, 25 mg	½ - 0 -0	antihyperzentiva
Torvacard	Tbl.	10 mg	0 -0 - 1	statiny

**Alergologická anamnéza:**

**Léky:** negativní – klientka neudává žádné lékové alergie, ani na volně prodejné léky

**Potraviny:** negativní – klientka neudává alergii na žádné potraviny

**Chemické látky:** negativní – klientka neudává alergii na chemikálie

**Jiné:** negativní – klientka neudává jiné formy alergie

**Abúzy:**

**Alkohol:** neguje

**Kouření:** kuřák, 2- 5 cigaret denně

**Káva:** ano, 2 šálky za den

**Léky:** ano – amprilan, torvacard

**Jiné drogy:** neguje

**Tabulka 4 – Gynekologická anamnéza**

<b>Gynekologická anamnéza:</b>
Menarché : v 14 letech
Cyklus: pravidelný cyklus co 28 dní
Trvání: 5 dní
Intenzit: mírná , bolesti: první 3 dny mírná bolest, další dny bez bolesti
PM: 1990
A: jedenkrát v 30 letech
UPT: ne
Antikoncepce: ne
Menopauza: ano
Potíže klimakteria: ano, návaly horka byly
Samovyšetřování prsou: provádí nepravidelně
Poslední gynekologická prohlídka: březen, 2012

**Sociální anamnéza:**

**Stav:** vdaná

**Bytové podmínky:** žije s manželem ve vlastním bytě

**Vztahy, role, a interakce v rodině:** vztahy v rodině jsou velmi dobré, navštěvujeme se nepravidelně, návštěvy jsou většinou o víkendu. V létě jezdíme na chatu s celou rodinou.

**mimo rodinu:** vztahy s přáteli jsou dobré, pravidelně se schází se svými přáteli, kamarádkami.



**Záliby:** četba romantických knih, zahradkaření na chatě, procházky

**Volnočasové aktivity:** výlet na chatu, hlídání vnoučat

**Pracovní anamnéza:**

**Vzdělání:** Pacientka vystudovala střední obchodní školu

**Pracovní zařazení:** asistentka v soukromé firmě

**Čas působení, čas odchodu do důchodu, jakého:**

Pacientka říká: „Ve firmě jsem pracovala posledních 25let, odešla jsem ve svých 58 letech do starobního důchodu.“

**Vztahy na pracovišti:** „Nikdy jsem nepociťovala větší konflikty na pracovišti. Jistě, někdy nějaké problémy byly, ale vždy se vše vyřešilo. Svoji práci jsem měla velmi ráda.“

**Ekonomické podmínky:** dostačující

**Spirituální anamnéza:**

**Religiozní praktiky:** „Jsem pokřtěna. Má rodina věřila v římsko- katolickou víru. Já jsem ateista.“

**Tabulka 5 – Fyzikální vyšetření sestrou**

Posouzení současného stavu ze dne: 11. 4. 2012

Popis fyzického stavu		
SYSTÉM	SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE
Hlava a krk	„Hlava mě nebolí. Brýle nosím jen na čtení.“ „Slyším zatím dobře“	<b>Hlava:</b> Normocefalická, fyziologická, bez poranění. Na poklep nebolestivá. <b>Kůže:</b> na tváři jemně narůžovělá. <b>Oči:</b> bulby ve středním postavení, volně pohyblivé, spojivky růžové, skléry bílé, zornice izokorické, s reakcí, bez sekrece, klientka je dalekozraká – nosí brýle na čtení. <b>Uši:</b> normální velikosti a tvaru, nebolestivé, bez sekrece, slyší dobře na obě uši, naslouchací přístroj nepoužívá. <b>Nos:</b> bez projevů zánětu či krvácení, bez deformit, čistý, průchodný. <b>Rty:</b> barva růžová, rty jsou souměrné, popraskané nejsou. <b>Dutina ústní:</b> používá zubní protézy, horní i dolní část, jazyk ve střední rovině, růžový, bez povlaku, vlhký. Zápach z úst nepřítomný. <b>Krk:</b> volně pohyblivý, bez otoků, štítná žláza pohledem

		nezvětšená, krční žíly normální náplně, lymfatické uzliny nezvětšeny.
<b>Hrudník a dýchací systém</b>	<p>„Když jsem byla mladá, měla jsem pěkná plná prsa.“</p> <p>„Po operaci se mi lépe dýchá. Hrudní kost ještě bolí, při nádechu. Zatím se cítím slabá.“</p>	<p><b>Hrudník:</b> symetrický. Porušena celistvost kůže na hrudníku díky operačnímu výkonu. Na hrudníku nalepené hrudníkové svody na kontinuální sledování srdeční akce. Bolest hrudní kosti identifikuje na škále bolesti stupněm 5.</p> <p><b>Prsa:</b> symetrická, bez patologických změn, menší velikosti, bradavky bez deformit, barva kůže fyziologická, samovyšetření provádí nepravidelně, na mamografii chodí pravidelně, byla před 3 lety.</p> <p><b>Dýchání:</b> ztížené dýchání, bolestivé při nadechnutí z důvodu zavedení hrudních drénů. Poslechově bez vedlejších fenomenů, bez oslabení. Počet dechů: 19 dechů/min (eupnoe), nepravidelné.</p>
<b>Srdeční a cévní systém</b>	„Mám vyšší krevní tlak“	<p><b>Srdce:</b> pravidelná akce, frekvence: 75/ minutu, dobře slyšitelná, bez šelestů, puls klidný, plný, dobře hmatný. Pulsace na dolních končetinách dobře hmatatelná. <b>Cévy:</b> Dolní a horní končetiny bez otoků a zánětlivých změn, normální barvy, dobře prokrvené, bez známek trombóz. Zavedený centrální katétr dne: 7. 4. 2012 do v. subclavia l. dx. kvůli sledování intravaskulárního objemu. Intravenózní kanylka zavedena 7. 4. 2012 na periférii pravé horní končetiny, bez patologií a známek infekce. Na dolních končetinách zahojené jizvy po st. p. TEP kyčelních kloubů bil.</p>
<b>Břicho a GIT</b>	<p>„Snažím se jíst pravidelně, diety nedržím. S vyprazdňováním problémy nemám. Mám pravidelnou stolici.“</p>	<p><b>Břicho:</b> měkké, prohmatné, na dotek nebolestivé, peristaltika slyšitelná, slezina nezvětšená, játra normální velikosti. Plyny odcházejí.</p>
<b>Močový a pohlavní systém</b>	<p>„S močením potíže nemám. Na gynekologické záněty jsem nikdy netrpěla.“</p>	<p><b>Močový systém:</b> ledviny nezvětšené, nebolestivé. Tappotment oboustranně negativní.</p>

		<p>Zavedený permanentní katétr pro sledování hodinové diurézy. Moč bez zápachu, bez příměsí, jemně nažloutlá. Hodinová diuréza dostatečná, pohybuje okolo 150 ml/hodinu.</p> <p><b>Pohlavní systém:</b> genitál ženský, zevní poševní ústrojí bez patologie, okolí klidné, bez známek zánětu, poslední gynekologická prohlídka v březnu 2012.</p>
<b>Kosterní a svalový systém</b>	„Ráda chodím na procházky do přírody.“	<p><b>Poloha:</b> mírně aktivní. Hrubá a jemná motorika jemně snižená z důvodu bolesti díky operačnímu výkonu.</p> <p><b>Klouby:</b> pohyblivé, bez otoků, bez patologie. Na dolních končetinách jizvy po operaci TEP kyčelních kloubů bil. klidné, zahojené. Kosterní aparát bez deformit.</p> <p><b>Páteř:</b> bez patologických změn.</p> <p><b>Svaly:</b> svalová síla snižená, normotonus.</p> <p><b>Pohyblivost:</b> pohyblivost omezená, částečně mobilní na lůžku. Dopomoc při pohybu pacienta.</p>
<b>Nervový a smyslový systém</b>	„Brýle nosím na čtení. Jiné problémy nemám.“	<p>Pacientka je při vědomí, orientovaná místem, časem, osobou, prostředím. Spolupracuje, reaguje okamžitě. Třes a tiky nepřítomné.</p> <p><b>Zrak:</b> Je dalekozraká. Používá brýle na blízko při čtení.</p> <p><b>Čich:</b> neporušen</p> <p><b>Sluch:</b> bez potíží, nepoužívá žádný sluchový aparát.</p> <p><b>Hmat:</b> neporušen</p> <p><b>Chuť:</b> zachována</p>
<b>Endokrinní systém</b>	„Nemám žádné problémy.“	<p><b>Oči:</b> zornice izokorické, bulby normotomické.</p> <p><b>Štítná žláza:</b> je nezvětšená</p>
<b>Imunologický systém</b>	„Na virózy netrpím. Jsem nemocná jen výjimečně.“	<p>Lymfatické uzliny nezvětšeny. Pacientka neudává žádné alergie či poruchu imunity. Infekty horních a dolních dýchacích cest nejsou časté. Alergie neguje. Tělesná teplota je 36,5 °C.</p>

<b>Kůže a její adnexa</b>	„S pokožkou na mém těle problémy zatím nemám. Někdy si namažu tělovým mlékem nohy a ruce. Intimní partie, podpaží, nohy si holím. Jizvy mám na těle z úrazů a z operace po TEP kloubů.“	<p><b>Kůže:</b> Barva kůže je fyziologická, prokrvená, tonus přiměřený. Otoky nepřítomné. Dolní končetiny teplé, prokrvené. Dekubity nepřítomné. Jizvy po úrazech a po operaci po TEP kloubů zhojené per primam.</p> <p><b>Rty:</b> jemně narůžovělé, bez ragád.</p> <p><b>Vlasy:</b> krátké, nabarvené hnědou barvou, upravené, čisté.</p> <p><b>Nehty:</b> bez záděrů, pevné, čisté, upravené.</p> <p><b>Ochlupení:</b> přiměřené ženskému pohlaví, bez patologie.</p>
---------------------------	---	--

### Poznámky z tělesné prohlídky:

Během osobním rozhovoru se mi s pacientkou dobře spolupracovalo. Pacientka neměla problém mi cokoliv sdělit. Veškeré poskytnuté informace probíhalo v prostředí, které jsem mohla uskutečnit, tak aby bylo co nejintimnější.

### Tabulka 6 – Aktivity denního života

Aktivity denního života			
		SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE
<b>Stravování</b>	<b>Doma</b>	„Doma vařím i manželovi. Jíme spolu. Předem se domlouváme, co uvařím. Mám ráda česká jídla.“	Pacientka je štíhlé postavy. Nemá potravinové alergie.
	<b>V nemocnici</b>	„Po operaci nemám moc chuť k jídlu, ale určitě se to brzo spraví.“	Dieta v nemocnici je racionální. Chuť k jídlu má sníženou z důvodu operačního výkonu a účinku anestézie. BMI je 23, 73. Sní polovinu porce z každého jídla.
<b>Příjem tekutin</b>	<b>Doma</b>	„Za den vypiju tak 2 - 2,5 l tekutin, převážně piju čaj. Někdy si dám slazenou vodu. Vypiju dvě kávy denně.“	Pacientka nemá snížený turgor kůže. Verbalizuje pocit žízně.
	<b>V nemocnici</b>	„Čaj je docela dobrý, ale budu ho střídat s vodou.“	Pacientka vypije zhruba 2, 5 tekutin. Sleduji příjem a výdej tekutin. Bilanci tekutin přesně zapisuji.

<b>Vylučování moče</b>	<b>Doma</b>	„Problémy s močením nemám. Na záněty močového měchýře netrpím.“	Zavedený permanentní močový katétr 7. 4. 2012 pro sledování hodinové diurézy.
	<b>V nemocnici</b>	„Zavedení cévky je nepříjemné, ale dá se to zvládnout vydržet.“	Hodinová diuréza se pohybuje okolo 150 ml za hodinu. Moč je jemně nažloutlá, bez patologických změn, příměsí.
<b>Vylučování stolice</b>	<b>Doma</b>	„Stolici mám pravidelnou bez žádných problémů.“	Poslední defekace byla 9. 4. 2012, kdy bylo podáno klyzma jako součást předoperační přípravy.
	<b>V nemocnici</b>	„Měla jsem klyzma, takže jsem teď pořádně vyprázdněna.“	
<b>Spánek a bdění</b>	<b>Doma</b>	„Spím dobře, problémy s usínáním nemám.“	Fowlerova poloha pacientce více vyhovuje při usínání.
	<b>V nemocnici</b>	„Vždy se změnou prostředí mám problémy s usínáním i spánkem.“	Problém s usínáním v cizím prostředí. Usne tak do 2 hodin. Spánek je nekvalitní, často se budí, přerušovaný kvůli léčebným procesům.
<b>Aktivita a odpočinek</b>	<b>Doma</b>	„Ráda relaxuji i knížky, nebo na chatě, kde můžu pracovat na zahradě.“	Pacientka musí dodržovat klidový režim po operaci. Pacientku 11. 4. navštívila rodina.
	<b>V nemocnici</b>	„Snažila jsem se správně dýchat, jak mě to učila fyzioterapeutka.“	Od 11. 4. začíná pacientce rehabilitace. Rehabilitace má na starost fyzioterapeut, který pacientku navštěvuje dvakrát denně. Začíná se dechovou rehabilitací.
<b>Hygiena</b>	<b>Doma</b>	„Umývám se každý den. Raději mám sprchu jak vanu.“	Hygienickou péči zajišťuje zdravotnický personál. Celková koupel se provádí dvakrát denně a dle potřeb pacientky. Hygiena je včetně péči o uši, nos, dutinu ústní.

	<b>V nemocnici</b>	„Mám hadičky všude kolem sebe. Ale sestřičky jsou tu hodné. Vždy mi někdo pomůže něco podat nebo udělat cokoli, co zrovna potřebuju.“	Důležité je dbát na čistotu ložního a osobního prádla.
<b>Samostatnost</b>	<b>Doma</b>	„Snažím se vždy vše zvládnout sama a být samostatná.“	Podle Bartheleho testu bazálních denních činností má pacientka těžký stupeň soběstačnosti.
	<b>V nemocnici</b>	„Mám všude hadičky, ale co můžu sama zvládnout si udělám. Ostatní mi pomáhají sestřičky.“	Pacientka se snaží o samostatnost ve všech denních činnostech.

**Tabulka 7 – Posouzení psychického stavu**

<b>Posouzení psychického stavu</b>			
		<b>SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>	<b>OBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>
<b>Vědomí</b>		„Informace chápu.“	Plně při vědomí, lucidní reaguje adekvátně.
<b>Orientace</b>		„Vím vše důležité. Proč tu jsem, kde jsem, i jaký je čas.“	Pacientka je správně orientovaná, místem, časem, osobou i danou situací.
<b>Nálada</b>		„Všechno je v pořádku. Není to doma, ale tady je ošetrovatelský personál hodný, takže se dá vše zvládnout.“	Pacientka je pozitivně naladěna, vstřícná, komunikativní.
<b>Paměť</b>	<b>Staropaměť</b>	„Z dětství si vše pamatuji.“	Staropaměť je kontrolními otázkami vybavná bez poruch.
	<b>Novopaměť</b>	„Mám ráda informovanost o světě. Člověk by měl mít přehled, co se všechno děje.“	Kontrolními otázkami zjišťuji, novopaměť je vybavná bez poruch.
<b>Myšlení</b>		„Myslím, že stále umím logicky uvažovat.“	Logické myšlení, bez patologie.
<b>Temperament</b>		„Jsem takový věčný optimista.“	Pacientka je spolupracující, klidná, komunikativní, ochotna pomoci, spíše sangvinik.
<b>Sebehodnocení</b>		„Jsem se sebou celkem spokojená.“	Pacientka má zdravý pohled na sebe samu.
<b>Vnímání zdraví</b>		„Chci se rychle uzdravit a být užitečná pro rodinu.“	Pacientka má zájem zlepšit svůj zdravotní stav a

		pomoci rodině.
<b>Vnímání zdravotního stavu</b>	„Cítím únavu, ale také vím, že mi operace pomohla.“	Pacientka je unavená po operačním výkonu.
<b>Reakce na onemocnění a prožívání onemocnění</b>	„Bála jsem se operace a co bude potom následovat.“	Pacientka po dostatečné informovanosti zdravotnického personálu je klidná, rozumí následným ošetrovatelským krokům.
<b>Reakce na hospitalizaci</b>	„V nemocnici být nikdo nechce. Ale vím, že je nutné tady být, takže to tak беру.“	Pacientka je smířená s hospitalizací.
<b>Adaptace na onemocnění</b>	„Myslela jsem, že všechno bude komplikovanější. Ale po vysvětlení všeho vím, že se to dá zvládnout.“	Pacientka je srozuměna s další léčbou.
<b>Projevy jistoty a nejistoty (úzkost, strach, obavy, stres)</b>	„Nejvíc jsem se bála operace. Teď už doufám, že nebudu mít žádné větší problémy a už budu zdravá.“	Pacientka měla strach z operačního výkonu. Pacientka má obavy z dalšího období léčby.
<b>Zkušenosti z předcházejících hospitalizací (iatropatogenie, sorrorigenie)</b>	„Nemám špatné zkušenosti s hospitalizací v nemocnici.“	Pacientka nemá žádné špatné zkušenosti s hospitalizací. Hospitalizaci v nemocnici snáší dobře, bez vážnějších problémů.

**Tabulka 8 – Posouzení sociálního stavu**

<b>Posouzení sociálního stavu</b>			
		<b>SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>	<b>OBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>
<b>Komunikace</b>	<b>Verbální</b>	„Nemám problém s někým komunikovat.“	Bez potíží. Pacientka odpovídá na všechny dotazy.
	<b>Neverbální</b>	„Sem tam použiji mimiku nebo gestiku, ale to je vše.“	Pacientka využívá neverbální komunikaci v souladu s verbální komunikací.
<b>Informovanost</b>	<b>O onemocnění</b>	„Lékaři mě informovali hodně.“	Pacientka je dostatečně informována o onemocnění.

	<b>O diagnost. metodách</b>	„Vždy jsem věděla, co mi bude zdravotnický personál provádět.“	Pacientce byly informace vždy podány, souhlasy s výkonem podepsány.
	<b>O léčbě a dietě</b>	„Jsem dostatečně informovaná.“	Pacientka je informována ohledně léčby. Informace jí poskytl lékař.
	<b>O délce hospitalizace</b>	„Vím, že v nemocnici budu přes týden.“	Pacientka předběžně informována.
<b>Sociální role a jejich ovlivnění nemocí, hospitalizací a změnou životního stylu v průběhu nemoci a hospitalizace</b>	<b>Primární (role související s věkem a pohlavím )</b>	„Musím se nejprve uzdravit.“	Role je přiměřená.
	<b>Sekundární(související s rodinou a společenskými funkcemi )</b>	„Musím se teď šetřit. Rodina mi bude pomáhat. Slíbila mi to.“	Pacientka si je vědoma změny své společenské funkce. Pacientka má podporu rodinu. Péči po propuštění poskytne rodina.
	<b>Terciální (související s volným časem a zálibami )</b>	„Asi delší dobu nepojedu na chatu, ale pomalé procházky si nenechám odepřít.“	Pacientka si je vědoma změny fyzické aktivity.

## MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT ZE DNE: 11. 4. 2012

### Léčebný plán ze dne:

Zrušení hrudních drénů dle krevních ztrát, analgetizace dle aktuálního stupně bolesti, postupná rehabilitace, mobilizace, při eventuální nemožnosti plného p. o. příjmu infuze

**Zajištění invazivních vstupů:** centrální žilní katétr, periferní žilní katétr, arteriální katétr, hrudní drén

**Zajištění neinvazivních vstupů:** permanentní močový katétr

### Ordinovaná vyšetření:

**EKG vyšetření**

**Laboratorní vyšetření:** krevní obraz, hemokoagulace, krevní plyny, biochemické

**Kontrolní rentgen srdce a plic**

**Výsledky:** Výsledky krevních odběrů



**Tabulka 9 - Výsledky krevních odběrů – Krevní obraz**

Krevní obraz	11. 4. 2012	12. 4. 2012	13. 4. 2012	Fyziologická hodnota ve FNO
Erytrocyty	3,7	4,3	4, 2	3, 8 – 5, 9 x10 <sup>12</sup> /l
Hemoglobin	99	105	124	120, 0 – 162, 0 g/l
Hematokrit	0, 35	0,39	0, 36	0, 37 – 0, 47
Leukocyty	6, 8	7, 9	9, 5	3, 9 – 10, 0 x10 <sup>9</sup> /l
Trombocyty	123	238	305	130 - 400

**Tabulka 10 – Výsledky krevního odběru – Biochemické vyšetření**

Biochemické vyšetření	11. 4. 2012	12. 4. 2012	13. 4. 2012	Fyziologická hodnota ve FNO
Nátrium v séru	125, 0	133	122	136 – 145 mmol/l
Kálium v séru	4, 1	4, 6	4, 3	3, 5 – 5, 3 mmol/l
Úrea	3, 6	5, 3	5, 1	2, 9 – 7, 5 mol/l
Kreatinum sérum	78	109	76	62 – 115 umol/l
Celk.bílkovina sérum	63	76	74	64 – 83 g/l
Chloridy sérum	95, 0	106	103	95 – 110 mmol/l
Osmolalita v séru	283	287	290	280–300 mosm/kg
Albumin sérum	33, 0	42, 3	44, 1	35, 0 – 52, 0 g/l
Alanintransferáza	0, 22	0, 34	0, 48	0, 15 – 0, 75 ukat/l
Asparttransferáza	0, 66	0, 53	0, 39	0, 15 – 0, 85 ukat/l

**Tabulka 11 – Výsledky krevních odběrů – Hemokoagulace**

Hemokoagulace	11. 4. 2012	12. 4. 2012	13. 4. 2012	Fyziologické hodnoty ve FNO
Quick (%)	87, 9	98, 2	105, 4	70, 0 – 130, 0 %
APTT	28, 7	31,8	34, 6	24, 7 – 37, 1 s
Trombinový čas	15, 8	14, 2	15, 4	14, 0 – 18, 0 s
Fibrinogen	3, 37	3, 98	3, 78	1, 800 – 4, 200g/ l

**Tabulka 12 – Výsledky krevních odběrů – Krevní plyny**

Krevní plyn arteriální krev	11. 4. 2012	12. 4. 2012	13. 4. 2012	Fyziologická hodnota FNO
pH art.	7, 39	7, 44	7, 42	7, 36 – 7, 46
pCO2 art.	5, 10	4, 66	4, 98	4, 8 – 5, 9 kPa
pO2 art.	12, 40	11, 70	10, 22	8 – 12 kPa

### **Konzervativní léčba:**

**Dieta:** 3

**Pohybový režim:** omezený, leží

**RHB :** ANO, 2 x krát denně s fyzioterapeutem, v rámci lůžka

**Výživa:** per os

### **Medikamentózní léčba:**

- **Per os:**

Tralgit SR 100 ( 100mg) tbl.      ½ - 0 – ½ (analgetikum)

Verospiron (25 mg) tbl.      ½ - 0 – 0 (diuretikum)

Furon (40 mg) tbl.      1 – 0 – 0 (diuretikum)

Rosucard (10mg) tbl.      0 – 0 – 1 (hypolipidemikum)

Helicid (20mg) tbl.      0 – 0 – 1 (antacidum)

Warfarin orion 5 MG (5 MG), tbl., po zrušení hrudních drénů a dle kontroly INR  
0- ...mg- 0

- **Intravenózní:**

**Lineomaty:**

Kaliumchlorid 7, 45 % Braun (74, 5 MG/ ML), ředění 1j/1ml,

normokalemie 4, 0 – 5, 0 mmol/l    0, 1 – 10, 0 mmol/l

**Infuzní léčba:**

Plasmalyte roztok 1000 ml      1000ml , rychlost ml/hod, dle ordinace lékaře

- **Per rectum:** bez medikace

- **Jiná:**

**Léky s. c. podání:**

Fraxiparin multi (5ML) s.c. á 12 hod, až do dostat. hodnoty INR    0, 6 ml: 8h. – 20 h

### **Chirurgická léčba:**

Pacientka se známou aortální stenózou na bikuspidální chlopni, nyní jeden měsíc zhoršení dušnosti, výrazně zhoršující v posledních 14. dní, kdy je dušná při běžné námaze, klidová dušnost není. Uvádí, že spí se dvěma polštáři. Bolesti na hrudi, jiné obtíže nemá. Dle RTG plicní kresba přiměřená, oboustranně basálně zastřeni menším výpotkem. Přijata na oddělení kardiochirurgie. Vstupně NYHA III- IV stupeň. Dle vstupního ECHA EF Lk 20%, těžká kalcifikovaná aortální chlopeň. Pacientka indikována kardiochirurgickou komisí k náhradě Ao chlopně, předoperačně bylo provedeno echokardiografie. Pacientka po předoperační přípravě přeložena přímo na operační sál v stabilním stavu a bez bolestí.

Dle operačního protokolu, který vypracoval Mudr. R. B. Ph. D. MBA byla provedena operace Substitutio valvae aortalis (náhrada aortální chlopně). Byla implantována biologická stentovaná chlopeň.

## SITUAČNÍ ANALÝZA:

73 letá pacienta přijata plánovaně dne 10. 4. 2012 na kardiokirurgickou jednotku intenzivní péče po operaci AVR (aortic valve replacement) pro monitorizaci zdravotního stavu pacienta a následné pooperační péči, která je navazující na operační výkon.

Druhý den 11. 4. 2012 po operaci je pacientka při vědomí, klidná, spolupracuje. Subjektivně se cítí slabá, unavená, verbalizuje projev bolesti na hrudníku v místě operační rány. Podle hodnocení běžných denních činností Barthelova testu soběstačnosti činí skóre 50 bodů, což vyjadřuje střední stupeň závislosti. Zdravotnický personál zajišťuje zodpovědnost za komplexní ošetrovatelskou péči, která se řídí podle ošetrovatelských standardů. Pacientka potřebuje pomoc při osobní hygieně, celkové toaletě, úpravě zevnějšku, oblékání, stravování, vyprazdňování. V rámci lůžka je pacientka částečně soběstačná. Dýchání klidné, pravidelné, eupnoe, bez vedlejších fenoménů. Krevní plyny komfortní. Operační rána na hrudníku je klidná, bez známek zánětu, krvácení. Hojí se per primam. Ztráty z hrudního drénů přiměřené. Břícho měkké, nebolestivé, játra nezvětšena, plyny začínají odcházet, peristaltika jemně slyšitelná. Dolní končetiny bez otoků, bez známek trombembolické nemoci, periférie prokrvená, hybnost bez omezení, lýtka volně prohmatná. Periferní pulzace hmatná. Pacientka je afebrilní. Rehabilituje pomocí fyzioterapeuta. Bilance tekutin sledována, pacientka v jemně pozitivní bilanci. Diuréza přiměřená, moč čirá. Krevní obraz a koagulogram v normě. V biochemii AST 0,66.

Pacientka je ohrožená vznikem komplikací operační rány, rizikem infekce v souvislosti se zavedením invazivních vstupů, rizikem trombembolické nemoci, narušení kožní integrity v souvislosti s částečným omezením pohybu.

V tento den má pacientka zavedený centrální žilní katétr do v. subclavia l. dx., periferní žilní katétr v levé horní končetině ve v. cubita, ateriální katétr v a. radialis l. sin., zavedený hrudní drén, zavedený permanentní močový katétr velikosti 16.

## **Stanovení sesterských diagnóz ze dne 11. 4. 2012 a jejich uspořádání podle priorit:**

### **Aktuální ošetrovatelské diagnózy**

- ✓ Akutní bolest na hrudníku v souvislosti s operační ranou projevující se verbálními a nonverbálními projevy bolesti.
- ✓ Nauzea v souvislosti s dozníváním anestézie projevující se nevolností a pocitem zvracení.
- ✓ Porušená kožní integrace v souvislosti se zavedením invazivních vstupů ( CŽK, artéřiální katétr, periferní katétr, hrudní drén) projevující se poruchou kožního krytu.
- ✓ Deficit sebepěče v oblasti hygieny, oblékání, příjmu potravy, vyprazdňování v souvislosti pooperačního stavu a únavy projevující se závislostí na ošetrovatelském personálu.
- ✓ Porušený spánek v souvislosti s hospitalizací projevující se při usínání a častém buzení během noci

### **Potencionální ošetrovatelské diagnózy:**

- ✓ Riziko vzniku tromboembolické nemoci z důvodu operačního výkonu
- ✓ Riziko vzniku krvácivých projevů v souvislosti s antikoagulační léčbou
- ✓ Riziko vzniku pádu v souvislosti pooperačního stavu
- ✓ Riziko infekce v souvislosti se zavedením invazivních vstupů

<p><b>Sesterská diagnóza:</b>  <b>Akutní bolest na hrudníku v souvislosti s operační ránou projevující se verbálními a nonverbálními projevy.</b></p>
<p><b>Cíl:</b> Zmírnit bolest  <b>Priorita:</b> vysoká</p>
<p><b>Výsledné kritéria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pacientka udává snížení intenzity bolesti do 24hodin</li> <li>- pacientka verbalizuje VAS snížení stupnice bolesti do 2hodin</li> <li>- pacientka pozná, využívá techniku zvládnutí úlevové polohy do 40 minut</li> <li>- pacientka zná příčinu bolesti, umí spolupracovat</li> <li>- pacientka má dostupné analgetika při vzestupu bolestí</li> </ul>
<p><b>Plán intervencí:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- monitoruj a sleduj bolest,</li> <li>- zjistí lokalizaci, charakter, trvání, stupeň bolesti</li> <li>- informuj o úlevové poloze</li> <li>- sleduj psychický stav nemocného</li> <li>- prováděj záznam o sledování bolestí do zdravotnické dokumentace, průběh bolesti během služby zapisuj</li> <li>- podávej léky dle ordinace lékaře</li> </ul>
<p><b>Realizace:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 11. 00 hod pacientka udává bolesti na hrudní kosti v místě operační rány, bolest je sledována, hodnocena 5. škálou bolestí, je evidována á 30 do zdravotnické dokumentace</li> <li>- 11. 10 hod jsou podány léky dle ordinace lékaře : Novalgin 2, 5 g i.v.</li> <li>- 10. 30 pacientka udává snížení bolesti dle VAS škály bolesti</li> <li>- 11.00 hod. pacientka byla poučena o úlevových polohách</li> <li>- během dne byl sledován psychický stav pacientky</li> </ul>
<p><b>Hodnocení:</b>  <b>Vyhodnocení po 3 hodinách:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pacientka zná a využívá techniku zvládnutí úlevové polohy</li> <li>- pacientka udává analgetizaci s efektem po 2 hodinách</li> <li>- analgetizace je dostačující, škála bolesti je na škále 2</li> <li>- pacientka určila VAS škálu bolesti po 50 minut. po podání léků</li> <li>- pacientka má psychický stav beze změny</li> <li>- vše je zaznamenáváno do dokumentace</li> </ul>

**Celkové hodnocení:**

Cíl byl částečně splněn. V intervencích se nadále pokračuje po dobu hospitalizace na pooperační JIP.

<p><b>Sesterská diagnóza:</b>  <b>Nauzea v souvislosti s dozníváním anestézie projevující se nevolností a pocitem zvracení.</b></p>
<p><b>Cíl:</b> Pacientka netrpí nevolností, pocitem na zvracení.  <b>Priorita:</b> Vysoká</p>
<p><b>Výsledné kritéria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pacientka zná účinky antiemetik (časový interval: do 2 hodin)</li> <li>- Pacientka je poučena o vhodnosti jíst menší porce, které jsou častější během dne</li> <li>- Pacientka zná potraviny, které nebudou zatěžovat trávicí trakt</li> </ul>
<p><b>Plán intervencí:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- edukuj pacientku o vhodnosti tekutin</li> <li>- prováděj záznam o množství přijaté stravy, tekutin</li> <li>- zajisti pravidelnou hygienu dutiny ústní</li> <li>- po dohodě s lékařem zajisti vhodnou dietu</li> <li>- dle ordinace lékaře podél léky a sleduj jejich účinek</li> <li>- postarejte se o čisté prádlo – sestra</li> <li>- poučte pacienta, aby pil pomalu</li> </ul>
<p><b>Realizace:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 7.00 hod jsem pacientce podala léky dle ordinace lékaře, zapsala jsem vše do dokumentace, pozorovala jsem další možné projevy</li> <li>- 8.00 hod. jsem sledovala u pacienta možné projevy nauzey, nevolnosti</li> <li>- 9.00 hod. jsme upravili lůžko</li> <li>- 12.00 hod. pacientka obědvala kuřecí vývar, snědla ½ porce, z hlavního jídla si pacientka vzala pouze 3 lžice těstovin, pak už nemohla. Pacientka měla na oběd dostatek času.</li> <li>- 14. hodin pacientka nepocítovala pocit nevolnosti.</li> <li>- 15. hodin si pacientka dala bílý jogurt, opět nepocítovala další projevy nauzey.</li> <li>- 17. hodin pacientka snědla jeden rohlík, víc nechtěla.</li> <li>- 22. hodin při večerní vizitě se cítila dobře. Nepocítovala žádné zažívací problémy</li> </ul>
<p><b>Hodnocení:</b>  Pacientka netrpí pocitem nevolností. U pacienta došlo k odstranění projevů nauzey. Pacientce se zvýšila postupně během dne chuť k jídlu.</p>

**Celkové hodnocení:**

Cíle byly splněny. V intervencích již není nutné pokračovat.

<p><b>Sesterská diagnóza:</b>  <b>Porušená kožní integrace v souvislosti se zavedením invazivních vstupů ( CŽK, artériální katétr, periferní katétr, hrudní drén) projevující se poruchou kožního krytu.</b></p>
<p><b>Cíl:</b>  Pacient nemá známky infekce v okolí zavedení invazivních vstupů. Pacient je dostatečně informován o tom jak nepoškodit invazivní vstupy.  <b>Priorita: Vysoká</b></p>
<p><b>Výsledné kritéria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pacientovy se neprojeví známky infekce</li> <li>- pacient nepociťuje svědění, necitlivost postižené oblasti</li> <li>- pacient je informovaný o tom, jak invazivní vstupy nepoškodit</li> <li>- pacient má místo zavedených invazivních vstupů sterilně kryto denně</li> <li>- pacient nemá zvýšenou tělesnou teplotu</li> </ul>
<p><b>Plán intervencí:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- posuňte asepticky u všech sterilních převazů</li> <li>- sledujte minimálně jedenkrát denně vstupní místa vpichu a vstupu centrálních linek</li> <li>- sleduj funkčnost, délku zavedení invazivních vstupů</li> <li>- edukuj pacienta o tom, jak nepoškodí invazivní vstupy</li> <li>- edukuj pacienta o tom jak důležité nešahat na invazivní vstupy</li> <li>- informujte pacienta o možných projevech infekce</li> <li>- udržuj čisté a suché prádlo průběžně během dne</li> <li>- jakékoliv počínající komplikace hlase lékaři</li> </ul>
<p><b>Realizace:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- u sterilních převazů jsem pracovala asepticky</li> <li>- sledovala jsem 3 denně okolí místa invazivních vstupů (ráno, v poledne, večer)</li> <li>- sledovala jsem funkčnost a délku zavedení invazivních vstupů</li> <li>- 10. 00 hod. jsem pacientku poučila o možných komplikacích</li> <li>- všechny provedené převazy jsem zapisovala do dokumentace</li> <li>- 9. 00 hod. pacient měl čisté, suché prádlo, které jsem kompletně vyměnila, a při potřebě pacientky jsem vyměnila to, co bylo zrovna potřebné</li> <li>- pacient je afebrilní, teplota se pacientce měřila kontinuálně přes teplotní čidlo na zevním povrchu těla</li> </ul>
<p><b>Hodnocení:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pacient má informace o tom, jak jsou důležité invazivní vstupy</li> <li>- pacient je poučený o možných projevech infekce</li> <li>- místa okolí invazivních vstupů jsou klidná, bez známek infekce</li> <li>- pacient je afebrilní</li> <li>- všechny provedené převazy jsou zaznamenány do dokumentace</li> </ul>

**Celkové hodnocení:**

Cíle byly splněny. V intervencích se pokračuje do konce hospitalizace.

<p><b>Sesterská diagnóza:</b>  <b>Deficit sebedpěče v oblasti hygieny, oblékání, příjmu potravy, vyprazdňování v souvislosti pooperačního stavu a únavy projevující se závislostí na ošetrovatelském personálu.</b></p>
<p><b>Cíl:</b> Pacientka se aktivně podílí na sebedpěči, provádí péči o sebe samu na úrovni svých schopností.</p> <p><b>Priorita: střední</b></p>
<p><b>Výsledná kritéria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pacientka provádí péči o sebe samu podle svých schopností</li> <li>- pacientka je čistá, upravená</li> <li>- pacient informuje o uspokojení potřeb do 12 hodin</li> <li>- pacientka přijímá potravu podle svých schopností</li> <li>- pacientka přijímá dostatek tekutin a potravy</li> <li>- pacientka se vyprázdňuje bez problémů</li> <li>- pacientka se postupně stává soběstačná ve výše uvedených oblastech do 72 hodin</li> </ul>
<p><b>Plán intervencí:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- při úkonech denní činnosti zajisti soukromí</li> <li>- edukuj, nacvičuj činnosti</li> <li>- zajisti dostatek pomůcek k lůžku</li> <li>- motivuj a zajisti dostatek času na úkony</li> <li>- zajisti vhodnou polohu při stravování</li> <li>- zajisti bezpečnost pacientky</li> <li>- po vyprázdnění zajisti hygienu rukou a genitálií</li> <li>- přizpůsob se schopnostem pacienta</li> </ul>
<p><b>Realizace:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- během dne byla zajištěna pomoc při výkonech denní činnosti</li> <li>- pacientka se aktivně zapojovala do úkonů dle svých schopností a dovedností a to hlavně při hygieně a nácvičování sebedpěče v 10. 30 hod.</li> <li>- zajistila jsem dostatek pomůcek vhodných pro hygienu, stravování na lůžku</li> <li>- 10. 30 hod., 19. 00 dbala jsem na správnou hygienu</li> <li>- přes den jsem motivovala pacientku s činností výše uvedených</li> <li>- poskytla jsem pacientce dostatek času na vykonání činností</li> </ul>
<p><b>Hodnocení:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pacientka provádí péči o sebe samu dle svých schopností</li> <li>- pacientka je aktivně zapojena do činností sebedpěče</li> <li>- pacienta nás informoval o splnění potřeb do 12hodin</li> <li>- pacientka se postupně stává soběstačnou do 72hodin</li> </ul>

**Celkové hodnocení:**

Cíle byly splněny, v intervencích není nutné pokračovat.



<p><b>Sesterská diagnóza:</b>  <b>Riziko vzniku tromboembolické nemoci z důvodu operačního výkonu</b></p>
<p><b>Cíl:</b> Pacient je informován o prevenci vzniku tromboembolické nemoci. Není ohrožen tromboembolickou nemocí.</p> <p><b>Priorita: vysoká</b></p>
<p><b>Výsledná kritéria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pacientka zná informace o prevenci nemoci</li> <li>- informace jsou podávány během celé hospitalizace a zjišťuje se zpětná vazba</li> <li>- pacientka se aktivně podílí na prevenci vzniku TEN (tromboembolické nemoci)</li> <li>- pacientka není ohrožen vzniku TEN</li> </ul>
<p><b>Plán intervencí:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- edukuj pacientku o nutnosti cvičení dolních končetin na lůžku, včasné mobilizaci</li> <li>- zajisti elevaci dolních končetin</li> <li>- sleduj příznaky TEN</li> <li>- sleduj barvu kůže, teplotu dolních končetin</li> <li>- proved' a kontroluj funkčnost bandáže dolních končetin</li> <li>- podávej antikoagulantia dle ordinace lékaře</li> <li>- sleduj projevy bolesti</li> </ul>
<p><b>Realizace:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- edukovala jsem pacientce informace o nutnosti cvičení dolních končetin</li> <li>- zapojovala jsem pacientku při běžných úkonech, tak aby došlo k rychlé mobilizaci</li> <li>- sledovala jsem příznaky TEN</li> <li>- prováděla jsem kontrolu barvy kůže, teplotu dolních končetin</li> <li>- podávala jsem léky dle ordinace lékaře</li> <li>- sledovala jsem projevy bolesti</li> </ul>
<p><b>Hodnocení:</b> Pacientka zná informace prevenci vzniku nemoci. Není ohrožena vznikem nemoci.</p>

### **Celkové hodnocení:**

Cíl byl splněn. V Intervencích nadále pokračovat po dobu hospitalizace.

## **CELKOVÉ HODNOCENÍ**

Pacientka, která byla přijata 10. 4. 2012 na kardiochirurgickou jednotku intenzivní péče po operaci srdeční chlopně operačním výkonem po AVR je již propuštěna v domácí péči. Nyní se těší na pobyt v lázních.

Během hospitalizace na kardiochirurgické JIP byla splněna kompletní ošetrovatelská péče, kterou jsem si stanovila ošetrovatelským procesem. Pacientka po dobu hospitalizace byla komunikativní, spolupracovala. S pacientkou jsem během spolupráce jak z hlediska ošetrování, tak i po stránce bakalářské práce navázala důvěru.

## **Doporučení pro praxi**

Onemocnění kardiovaskulárního systému patří v České republice k nejčastějším onemocněním a zařazuje se jako první místo v mortalitě. Principem zamezení vzniku kardiovaskulárních onemocnění je prevence a správná edukace. Operační zásah na srdci ovlivňuje kvalitu života. Proto je nutné dodržovat následně několik činností jako je prevence bolesti, správná pooperační terapie, vhodná edukace o změně životního stylu, zlepšení psychického stavu.

Základem léčby je dodržování zásad správné životosprávy. Mezi tyto zásady se řadí změna stravovacích návyků, pravidelná pohybová aktivita, ponechání kouření. Změna životního stylu vyžaduje:

- ✓ Silnou motivaci nejen ze strany zdravotnického personálu tak i rodiny,
- ✓ Dostatek informací proč je důležité změnit životní styl,
- ✓ Jaké jsou negativní důsledky špatného životního stylu.

Změnu životního stylu nelze nařídit, ale pouze doporučit. Je však na pacientovi, jak se ujme svých vědomostí, motivace a využije je ve svůj prospěch.

Správný životní styl není jen to, co je pro pacienta nutné. Důležité další informace jsou o prvních pooperačních dnech, polohy na lůžku, je omezení bolesti prudkými pohyby, péče o operační ránu, zařazení zpět do pracovního procesu pacienta, sexuální život, kontroly účinnosti léčby.

## **Doporučení pro laickou veřejnost**

Všechny tyto informace by měly být dostupné jak ústy tak písemně. Ústy by měli edukovat pracovníci, kteří jsou proškoleni v dané tematice a kvalifikovaný zdravotnický personál. Písemné informace by měly být ve formě letáků, informační brožury, semináře, internetové stránky týkající se životního stylu. Při podávání informací by se mělo informovat také o negativních důsledcích, při nedodržování správných pokynů. Při edukaci musí být všechny informace aktuální.

## **Doporučení pro sestry**

Všeobecná sestra musí umět pacienta edukovat o pooperačním průběhu, nácviku správného vstávání z lůžka, důležitosti nosit hrudní pás, jak správně dýchat, o nutnosti dodržování vhodné terapie a změně životního stylu. Edukovat by se měl krom pacienta i rodina. Rodina hraje velkou roli, kdy může pacienta motivovat ve chvíli, kdy by mohlo dojít k selhání rozhodnutí pacienta pokračovat v dané činnosti. Je nutné mít ve zdravotnickém týmu na dané jednotce proškoleného pracovníka, který bude informovat ostatní zdravotnický personál o novinkách, aktualizacích standardů dané tematiky. Vždy je nutné, aby všeobecná sestra se zeptala pacienta, zda porozuměl daným informacím a zjistila tak zpětnou vazbu. Správná komunikace mezi zdravotnickým personálem a pacientem je základ pro správnou edukaci.

Využít tuto bakalářskou práci mohou sestry, které nastupují na kardiochirurgickou JIP jako komplexní přehled informací v adaptačním procesu se zaměřením na pacienty s implantací srdeční chlopně.

## ZÁVĚR

Všeobecné sestry, které pracují na pooperační resuscitační jednotce (RES) poskytují služby, které jsou velmi specifické jak z pohledu vědomostí, tak i zkušeností.

Samotná profese všeobecné sestry je pokládána za náročné povolání z hlediska kvalifikačního studia, celoživotního vzdělání a vysokou zodpovědností při samostatné práci.

Ošetrovatelská péče a specifika pooperační péče na jednotce intenzivní péče, u pacientů po operaci srdce, jsou velmi náročné. Avšak dobrá spolupráce mezi zdravotnickým personálem, především všeobecné sestry, a pacientem ulehčují práci sestry a zlepšují pacientův pobyt v nemocnici.

Všeobecná sestra musí být na pooperační resuscitační jednotce flexibilní, rychlá schopného, správného rozhodování, protože čas mnohdy hraje důležitou roli. Sestru vedou nejen dané standardy, ale i klinické zkušenosti, které jsou jedním ze základů kvalitní ošetrovatelské péče.

Základem ošetrovatelské péče mezi sestrou a pacientem je holistický přístup, kde zdravotnický personál chápe pacienta jako individuálního jedinečného člověka, který má své potřeby. Role sestry v úspěchu pooperační péče je nezastupitelná.

Bakalářská práce se zabývá specifikami ošetrovatelské péče u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním, především specifikami ošetrovatelské péče u pacientů s implantací srdeční chlopně.

Práce se zaměřuje na pacienta, který leží na pooperační resuscitační jednotce, po operaci srdeční chlopně. Tato bakalářská práce je spojena se zaměřením na zvláštnosti pooperační péče, výkony během hospitalizace prováděné na RES, ale také na zohlednění saturace potřeb pacienta. Sestra potřebuje vědět, které problémy pacienta trápí, co ho obtěžuje, zda se dá zvýšit kvalita poskytované péče na daného orientovaného pacienta. Každý operační zásah na srdci znamená pro pacienta náročnou životní situaci obsahující strach, úzkost, obavy. Sestra by měla znát, jak nejrychleji a nejkvalitněji uspokojit aktuální biologické potřeby, tak i potřeby psychologické. V rovnováze by měly být psychosociální podpora, odborné výkony, pomoc kardiokirurgickému pacientům, které sestra zajišťuje.

Cílem bakalářské práce bylo poukázat na zvláštnosti ošetrovatelské péče u pacientů s kardiovaskulárním onemocněním, zejména u pacientů s implantací srdeční chlopně.

V dnešní době je cílem moderního ošetřování kvalitní ošetrovatelská péče. Kvalitní ošetrovatelská péče se rovná spokojenému pacientovi.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

### Bibliografické údaje

BRÁT, R. *Kardiochirurgie pro bakalářské studium*. 1.vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2008. 100 s. ISBN 978-80-7368-601-7.

ČERBÁK, R. et al. *Nejčastější chlopenní vady: Aortální stenóza a mitrální regurgitace*. 1. vyd. Praha: Galén, 2007. 188 s. ISBN 978-80-7262-523-9.

DOENGENS, M., E., MOORHOUSE, M., F., *Kapesní průvodce zdravotní sestry*. 2.vyd. přeprac. rozš., Praha: Grada, 2001. 586 s. ISBN 80-247-0242-8.

DOSTÁL, P. et al. *Základy umělé plicní ventilace*. Praha: Marxdorf, 2004. 304 s. ISBN 80-7345-007-0.

FAIT, T., VRABLÍK, M., ČESKA, R. et al. *Preventivní medicína*. Praha: Maxdorf, 2008. 550 s. ISBN 978-80-7345-160-8.

FEJFAR, Z. et al. *Česká kardiologie a kardiologové*. 1. vyd. Praha: Galén, 2001. 330 s. ISBN 80-7262-102-5.

HANDL, Z. *Monitorování pacientů v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči – vybrané kapitoly*. 4.vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2004. 149 s. ISBN 80-7013-408-9.

JEDLIČKOVÁ, J. et al. *Ošetrovatelská perioperační péče*. 1.vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských oborů, 2012. 268 s. ISBN 978-80-7013-543-3.

JINDROVÁ, B., STRÍTELSKÝ, M., KUNSTÝŘ, J. et al. *Praktické postupy v anestezii*. Praha: Grada, 2011. 200 s. ISBN 978-80-247-3626-6.

KAPOUNOVÁ, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1.vyd. Praha: Grada, 2007. 368 s. ISBN 978-80-247-1830-9.

KHAN, GABRIEL M. *EKG a jeho hodnocení*. Praha: Grada, 2005. 348 s. ISBN 80-247-0910-4.

KOLÁŘ, J. et al. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4.dopl. a aktual. vyd. Praha: Galén, 2009. 480 s. ISBN 978-80-7262-604-5.

LINDER, J. *Přístupy k mitrální chlopni*. Praha: Triton, 2004. 80 s. ISBN 80-7254-571-X.

LONSKÝ, V. *Mimotělní oběh v klinické praxi*. Praha: Grada, 2004. 215 s. ISBN 80-247-0653-9.

MÁLEK, J., ŠEVČÍK, P. et al. *Léčba pooperační bolesti*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 2009. 148 s. ISBN 978-80-204-1981-1.

MANDOVEC, A. *Kardiovaskulární choroby u žen*. Praha: Grada, 2008. 128 s. ISBN 978-80-247-2807-0.

NĚMEC, P. et al. *Kardiochirurgie*. 1.vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. 103 s. ISBN 80-244-1303-5

O'ROURKE, ROBERT A., WALSH, RICHARD A., FUSTER, V. et al. *Kardiologie*. 12. vyd. – Hurstův manuál pro praxi. Praha: Grada, 2010. 767 s. ISBN 978-80-247-3175-9.

RIEDEL, Martin. *Dějiny kardiologie*. 1.vyd. Praha: Galén, 2009. 668s. ISBN 978-80-7262-614-4.

SOSOVÁ, E. *EKG pro sestry*. Praha: Grada, 2006. 112 s. ISBN 80-247-1542-2.

SOVOVÁ, E., ŘEHOVÁ, J. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. Praha: Grada, 2004. 164 s. ISBN 80-247-1009-9.

SYSEL, D., BELEJOVÁ, H., OTO, M. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu*. Brno: Tribun EU, 2011, 280 s. ISBN: 978-80-7399-289-7.

- ŠAFRÁNKOVÁ, A., NEJEDLÁ, M. *Interní ošetřovatelství*. Praha: Grada, 2006. 284 s. ISBN 978-80-247-1148-5.
- ŠPINAR, J., VÍTKOVEC, J. et al. *Jak dobře žít s nemocným srdcem*. Praha: Grada, 2007. 256 s. ISBN 978-80-247-1822-4.
- ŠTEINAR, I. *Kardiopatologie pro patology i kardiology*. 1. vyd. Praha: Galén, 2010. 126 s. ISBN 978-80-7262-672-4.
- VÍTKOVEC, J., ŠPINAR, J. et al. *Farmakoterapie kardiovaskulárních onemocnění*. 2.vyd. Praha: Grada, 2004. 248 s. ISBN 80-247-0866-3
- ZEMAN, M aj. 2004. *Speciální chirurgie*. 2. vyd. Praha: Galén, 2006. 575 s. ISBN 80-7262-260-9.
- ZEMANOVÁ, J. *Základy anesteziologie*. 2. část. 1.vyd. Brno: Mikadapress, 2005. 163 s. ISBN 80-7013-430-5.
- WAGNER, R. *Kardioanestezie a perioperační péče v kardiochirurgii*. Praha: Grada, 2009. 336 s. ISBN 978-80-247-1920-7.
- ŽÁČEK, D., ŽÁČEK, P. *Chirurgie srdečních chlopní (...nejen pro kardiochirurgy) ve 200 vyobrazení* 1.vyd. Grada: Praha, 2008. 368 s. ISBN 978-80-247-2712-7.

Seznam literatury je zpracován dle normy ISO 690: 2.

## ELEKTRONICKÉ INFORMAČNÍ ZDROJE

Zdroj: Převezato z: *Národní kardiologický program* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: [http://www.ksrzis.cz/dokumenty/nkr-narodni-kardiologicky-registr\\_11\\_113\\_1.html](http://www.ksrzis.cz/dokumenty/nkr-narodni-kardiologicky-registr_11_113_1.html)

Zdroj: Převezato z: *Kardiologické centrum kardiologie ve FN Ostrava* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: <http://kardiologie.fno.cz/kardiologicke-centrum>).

Zdroj: Převezato z: *Kardiologická klinika ve FN Olomouc* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: [http://www.fnol.cz/kardiologicka-klinika-zakladni-informace-sekce\\_54.html](http://www.fnol.cz/kardiologicka-klinika-zakladni-informace-sekce_54.html)).

Zdroj: Převezato z: *Kardiocentrum v Podlesí v Třinci* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: <http://www.nempodlesi.cz/oddeleni/kardiocentrum/kardiologie.html>).

Zdroj: Převezato z: *Centrum kardiologické a transplantace chirurgie Brno* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: <http://www.cktch.cz/>).

Zdroj: Převezato z: *Kardiologické oddělení v Českých Budějovicích* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: <http://www.nemcb.cz/cz/page/125/Zakladni-informace.html>).

Zdroj: Převezato z: *Kardiologická klinika FN Hradec Králové* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: <http://www.fnhk.cz/kch>).

Zdroj: Převezato z: *Kardiologické oddělení v FN Plzeň* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: : <http://kch.fnplzen.cz/>).

Zdroj: Převezato z: *II. chirurgická klinika kardiologické chirurgie FN v Praze* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: <http://www.kardiologie-vfn.cz/onemsrdec>).

Zdroj: Převezato z: *Kardiocentrum v IKEMU v Praze* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: <http://kardiologie.ikem.cz/cs/homepage/141-kardiologie-ikem.html>).

Zdroj: Převezato z: *Kardiologické centrum pro dospělé pacienty* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: <http://www.fnmotol.cz/kliniky-a-oddeleni/cast-pro-dospele/komplexni-kardiologicki-centrum-pro-dospele-pac/>).

Zdroj: Převezato z: *Dětské kardiocentrum FN v Motole* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: <http://www.fnmotol.cz/kliniky-a-oddeleni/cast-pro-deti/detske-kardiocentrum/>).

Zdroj: Převezato z: *Kardiologická klinika v FN Královské Vinohrady v Praze* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: <http://www.fnkvcz.cz/?show=kliniky&menu=3&submenu=198&oddeleni=30&id=198>

Zdroj: Převezato z: *Kardiocentrum v nemocnici na Homolce v Praze* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: <http://www.homolka.cz/cs-CZ/oddeleni/kardiocentrum.html>).

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha A – Protokol k provádění sběrů podkladů pro zpracování bakalářské práce

Příloha B – Stupnice VAS bolesti u dospělých

Příloha C – Glasgow coma scale

Příloha D - Ramsay scale

Příloha E – Odkazy na knihy

**Příloha A – Protokol k provádění sběrů podkladů pro zpracování bakalářské práce**

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.  
Duškova 7, 150 00 Praha 5



**PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ  
PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(součástí tohoto protokolu je, v případě realizace, kopie plného znění dotazníku,  
který bude respondentům distribuován)

Příjmení a jméno studenta	MARTINA JUŘICOVÁ DIS.	
Studijní obor	VŠEOBECNÁ SESTRA	Ročník 3VSV
Téma práce	OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S IMPLANTACÍ SRDEČNÍ CHLOPNE	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	KARDIOCHIRURGICKÁ JIP I OSTRAVA, FAKULTNÍ NEMOCNICE	
Jméno vedoucího práce	PhDr. Dušan SyseL Ph.D., MBA	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím	
Souhlas náměstkyně pro ošetrovatelskou péči	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím	

podpis  
FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA  
Bc. Martina Juřicová v.ú.  
podpis  
náměstkyně pro ošetrovatelskou péči  
17. listopadu 1790, 708 52 Ostrava-Paruba

v OSTRAVĚ ..... dne 2. 12. 2011

podpis studenta  
Martina Juřicová



## **Příloha B** – Stupnice VAS bolesti u dospělých

*Jak vážná je dnes vaše bolest? Na níže uvedenou linku umístěte svislou čárku tak, aby naznačovala, jak intenzivní bolest dnes pociťujete.*

Žádná bolest  Velmi vážná bolest

Zdroj: Převzato z *Janssen* [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: [http://www.janssen-cilag.cz/bgdisplay.jhtml?itemname=pain\\_diagnosis](http://www.janssen-cilag.cz/bgdisplay.jhtml?itemname=pain_diagnosis)

## Příloha C – Glasgow coma scale

### GLASGOW COMA SCALE

#### Otevření očí

spontánní  
na oslovení  
na bolest  
bez reakce

#### Slovní odpověď

orientovaná  
zmatená  
nekomunikuje  
nesrozumitelné zvuky  
žádná odpověď

#### Reakce na bolest

provede na příkaz pohyb  
lokalizuje podnět (pohyb k podnětu)  
úniková reakce (pohyb od podnětu)  
necílená flexe končetiny (dekortikační reakce)  
necílená extenze končetiny (decerebrační reakce)  
nereaguje

#### Hodnocení

Lehká porucha vědomí	13-15 bodů
Střední porucha vědomí	9-12 bodů
Závažná porucha vědomí	3-8 bodů

Zdroj: Převzato z *mudr.org*. [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu:  
<http://www.mudr.org/web/glasgow-coma-scale>

## Příhola D – Ramsay scale

<b>RAMSAY SCALE</b>		
<b>Skore</b>	<b>Popis</b>	<b>Hodnocení narkózy</b>
<b>0</b>	Bdělý, orientovaný	bdělý
<b>1</b>	Agitovaný, neklidný, úzkostný	příliš mělká
<b>2</b>	Bdělý, spolupracující, toleruje ventilaci	adekvátní
<b>3</b>	Spící, ale spolupracující (otevře oči na hlasité slovení nebo dotyk)	adekvátní
<b>4</b>	Hluboká sedace (otevře oči na hlasité oslovení, ale na na dotyk, okamžitá reakce na bolestivý podnět)	adekvátní
<b>5</b>	Narkóza (zpomalená reakce na bolestivý podnět)	hluboká
<b>6</b>	Hluboké koma (žádná reakce na bolestivé podněty)	příliš hluboká

Zdroj: Převzato z *mudr.org*. [online], [citované 22. 4. 2012] Dostupné na internetu: <http://www.mudr.org/web/ramsay-score>

## **Příloha E – Odkazy na knihy**

**Moravskoslezská vědecká knihovna v Ostravě**

**Prokešovo nám. 9**

**728 00 Ostrava**

### **1. Sinatra, Stephen T., 1946-**

**Léčení doktora Sinatry** : metabolická kardiologie / Stephen T. Sinatra ; předmluva James C. Roberts ; [z anglického originálu ... přeložila Jana Dolečková]. -- Hodkovičky [i.e. Praha] : Pragma, [2011?]. -- 215 s. : il. ; 22 cm

ISBN 978-80-7349-176-5 (váz.)

Název orig.: Sinatra solution

Roberts, James C.

- \* nemoci srdce
- \* kardiovaskulární nemoci
- \* kardiovaskulární léčiva
- \* potravní doplňky
- \* energetický metabolismus
- \* srdeční sval
- \* srdce
- \* kardiovaskulární nemoci
- \* energetický metabolismus
- \* potravní doplňky
- \* enzymoterapie
- \* populárně-naučné publikace

Signatura: G 339.827

### **2. O'Rourke, Robert A., 1936-**

**Kardiologie** : Hurstův manuál pro praxi / Robert A. O'Rourke, Richard A. Walsh, Valentin Fuster ; [překlad Hanka Pospíšilová]. -- 1. české vyd.. -- Praha : Grada, 2010. - - xxxi, 767 s. : il. ; 25 cm

ISBN 978-80-247-3175-9 (váz.)

Název orig.: Hurst's the heart

Přeloženo z angličtiny -- "Překlad 12. vydání". -- Obsahuje bibliografie a rejstřík

Walsh, Richard A., 1946-

Fuster, Valentí, 1943-

- \* kardiologie
- \* srdce
- \* nemoci
- \* kardiologie
- \* příručky

Signatura: G 337.205

**3. Plicní hypertenze u srdečního selhání** : symposium společnosti Pfizer ve spolupráci s Klinikou kardiologie IKEM a Subkatedrou kardiologie IPVZ : abstrakta. -- Praha : Pfizer, [2010?]. -- 10 s. ; 21 cm

ISBN 978-80-254-7372-6 (brož.)

Název z obálky. -- Obsahuje bibliografie

Pfizer ČR (firma)

Institut klinické a experimentální medicíny. Klinika kardiologie

Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví. Subkatedra kardiologie

\* plicní hypertenze

\* srdeční selhání

\* plicní hypertenze

\* srdce

\* selhání

\* sborníky konferencí \* abstrakta

Signatura: G 332.755

**4. Šteiner, Ivo, 1940-**

**Kardiopatologie** : pro patology i kardiology / Ivo Šteiner. -- 1. vyd.. -- Praha : Galén, c2010. -- 125 s. : il. (převážně barev.), portréty ; 29 cm. -- (Klinická kardiologie ; sv. 6)  
ISBN 978-80-7262-672-4 (váz.)

. -- Obsahuje bibliografie a rejstřík. -- Určeno odborné veřejnosti

\* patologie

\* nemoci srdce

\* srdce

\* nemoci

\* kardiovaskulární nemoci

\* příručky

Signatura: H 84.905

**5. Hradec, Jaromír, 1947-**

**Ischemická choroba srdeční** : doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře : novelizace 2009 / autoři Jaromír Hradec, Svatopluk Býma. -- Praha : Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, c2009. -- 16 s. ; 30 cm. -- (Doporučené postupy pro praktické lékaře)

ISBN 978-80-86998-36-7 (brož.)

Hlavičkový název: Ischemická choroba srdeční - novelizace 2009

Název z obálky. -- Obsahuje bibliografické odkazy

Býma, Svatopluk, 1954-  
\* ischemická choroba srdeční  
\* diagnostika (lékařství)  
\* terapie  
\* ischemická nemoc  
\* srdce  
\* praktičtí lékaři  
\* diagnostika (lékařství)  
\* doporučení  
\* příručky  
Signatura: H 86.469

**6. Klinická kardiologie** / pořadatelé Jan Vojáček, Jiří Kettner ; Jan Bytešník ... [et al.].  
-- 1. vyd.. -- Hradec Králové : Nucleus HK, 2009. -- 925 s. : il. (některé barev.) ; 31 cm  
ISBN 978-80-87009-58-1 (váz.) : Kč 2500,00

Obsahuje bibliografie a rejstřík

Vojáček, Jan, 1947-  
Kettner, Jiří, 1956-  
Bytešník, Jan, 1947-  
\* klinická kardiologie  
\* kardiovaskulární nemoci  
\* kardiologie  
\* kardiovaskulární nemoci  
\* srdce  
\* nemoci  
\* příručky  
Signatura: H 82.554

**7. Brát, Radim, 1962-**

**Kardiochirurgie pro bakalářské studium** / Radim Brát. -- Vyd. 1.. -- Ostrava :  
Ostravská univerzita v Ostravě, 2008. -- 56 s. : il. ; 30 cm  
ISBN 978-80-7368-601-7 (brož.) : Kč 115,00

Nad názvem: Ostravská univerzita v Ostravě, Fakulta zdravotnických studií

Ostravská univerzita. Fakulta zdravotnických studií

\* chirurgické nemoci  
\* speciální chirurgie  
\* srdce  
\* učebnice vysokých škol  
\* Srdce - chirurgie - učebnice vysokošk.  
Signatura: H 81.028

### **8. Štejfa, Miloš, 1929-**

**Kardiologie** / Miloš Štejfa a spolupracovníci. -- 3., přeprac. a dopl. vyd.. -- Praha : Grada, 2007. -- xxxiii, 722 s., 16 s. barev. obr. příl. : il.

Obsahuje bibliografické odkazy -- Obsahuje rejstřík -- V publikaci ISBN 978-80-247-1385-4

\* diagnostika (lékařství)

\* kardiologie

\* léčení

\* nemoci

\* patologie

\* srdce

\* příručky

\* Kardiologie - příručky

Signatura: H 76.713

### **9. Němec, Petr, 1954-**

**Kardiochirurgie** / Petr Němec a kol.. -- 1. vyd.. -- Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. -- 103 s. : il.. -- (Skripta)

ISBN 80-244-1303-5 : Kč 102,00

Vydavatel: Univerzita Palackého v Olomouci, Lékařská fakulta

Univerzita Palackého. Lékařská fakulta

\* nemoci

\* speciální chirurgie

\* srdce

\* vady

\* učebnice vysokých škol

\* Srdce - chirurgie - učebnice vysokošk.

Signatura: H 76.599

### **10. Cheitlin, Melvin D.**

**Klinická kardiologie** / Melvin D. Cheitlin, Maurice Sokolow, Malcolm B. McIlroy ; [z anglického originálu ... přeložili do češtiny František Kölbel ... et al.]. -- Vyd. v ČR 1., V H & H 1.. -- Jinočany : H & H, 2005. -- 847 s. : il.. -- (Lange medical book)

ISBN 80-7319-005-2 : Kč 1200,00

Název originálu: Clinical cardiology -- Obsahuje černobílé ilustrace a fotografie -- Obsahuje bibliografické odkazy -- Obsahuje rejstřík

Sokolow, Maurice, 1911-2002

McIlroy, Malcolm B., 1921-

\* kardiologie

- \* kardiovaskulární nemoci
  - \* nemoci
  - \* srdce
  - \* učebnice vysokých škol
  - \* Kardiologie - učebnice vysokošk.
  - \* Srdce - nemoci - učebnice vysokošk.
- Signatura: G 290.051

### **11. Sovová, Eliška, 1960-**

**100 + 1 otázek a odpovědí pro kardiaky** : vyšetření, rizikové faktory, srdeční onemocnění / Eliška Sovová, Jan Lukl. -- Vyd. 1.. -- Praha : Grada, 2005. -- 117 s., [2] s. obr. příl. : il.

ISBN 80-247-1166-4 : Kč 125,00

Obsahuje černobílé fotografie

Lukl, Jan, 1944-

- \* kardiologie
- \* kardiovaskulární nemoci
- \* kardiovaskulární systém
- \* nemoci
- \* srdce
- \* populárně-naučné publikace
- \* Nemoci kardiovaskulární - otázky a odpovědi
- \* Srdce - nemoci - otázky a odpovědi

Signatura: G 291.588

**12. Kardiologie. Díl 1** / Michael Aschermann hlavní autor a pořadatel ... [et al.]. -- 1. vyd.. -- Praha : Galén, c2004. -- xlv, 753, lix s. : il.

ISBN 80-7262-290-0 : Kč 1950,00

Označení a číslo dílu ze hřbetu -- Obsahuje grafy a převážně barevné ilustrace a fotografie -- Obsahuje bibliografické odkazy

Aschermann, Michael, 1944-

- \* kardiologie
- \* kardiovaskulární nemoci
- \* kardiovaskulární systém
- \* srdce
- \* příručky
- \* Kardiologie - příručky

Signatura: 9283 H 1., 2



**13. Sovová, Eliška, 1960-**

**Kardiologie pro obor ošetrovatelství / Eliška Sovová, Jarmila Řehořová. -- 1. vyd.. -- Praha : Grada, 2004. -- 156 s., 8 s. barev. příl. : il.**

ISBN 80-247-1009-9 : Kč 195,00

Bibliografie na s. 141 -- Obsahuje černobílé fotografie -- Obsahuje rejstřík

Řehořová, Jarmila, 1965-

- \* kardiovaskulární nemoci
- \* kardiovaskulární systém
- \* nemoci
- \* ošetrovatelská diagnostika
- \* ošetrovatelský proces
- \* patologie
- \* srdce
- \* učebnice vysokých škol
- \* Kardiologie - učebnice vysokošk.
- \* Srdce - nemoci - učebnice vysokošk.

Signatura: G 286.610

**14. Kapesní průvodce prevencí ischemické choroby srdeční / [z anglického originálu ... přeložili K. Vrablíková a M. Vrablík]. -- 1. vyd.. -- Praha : Triton, 2003. -- 125 s.**

ISBN 80-7254-437-3 : Kč 149,00

Název originálu: Pocket guide to prevention of coronary heart disease -- "Tento dokument byl připraven International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease ve spolupráci s International Atherosclerosis Society za podmínek stanovených smlouvou o přidružení uzavřenou mezi těmito dvěma organizacemi"--Titulní list -- Obsahuje grafy -- Bibliografie na s. 122-125

International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease

International Atherosclerosis Society

- \* ateroskleróza
- \* doporučení
- \* hyperlipoproteinémie
- \* infarkt myokardu
- \* ischemická nemoc
- \* prevence
- \* rizika
- \* srdce
- \* určování
- \* přehledy \* tabulky
- \* Nemoc ischemická - srdce - prevence - přehledy

Signatura: G 279.509

**15. Vaněk, Ivan, 1942-**

**Kardiovaskulární chirurgie** / Ivan Vaněk a kolektiv. -- Vyd. 1.. -- Praha : Karolinum, 2002. -- 234 s. : il.

ISBN 80-246-0523-6 : Kč 230,00

Vydavatel: Univerzita Karlova v Praze

Univerzita Karlova

\* cévy

\* chirurgické léčení

\* kardiovaskulární systém

\* speciální chirurgie

\* srdce

\* učebnice vysokých škol

\* Systém kardiovaskulární - chirurgie - učebnice vysokošk.

Signatura: G 276.479

**16. Klinické studie v kardiologii** / J. Špínar ... [et al.]. -- 1. vyd.. -- Praha : Grada, 2001. -- 487 s.

ISBN 80-247-0113-8 : Kč 290,00

Bibliografie na s. 452-453 -- Obsahuje rejstříky

Špínar, Jindřich, 1960-

\* kardiologie

\* kardiovaskulární nemoci

\* klinické výzkumy

\* srdce

\* přehledy

\* Kardiologie - výzkumy klinické - přehledy

\* Nemoci kardiovaskulární - výzkumy klinické - přehledy

Signatura: G 264.389

**17. Čerbák, Roman, 1933-**

**Nejčastější chlopenní vady : aortální stenóza a mitrální regurgitace** / Roman Čerbák et al.. -- 1. vyd.. -- Praha : Galén, c2007. -- 188 s. : il. (některé barev.) ; 29 cm. -- (Klinická kardiologie ; [vol.] 3)

ISBN 978-80-7262-523-9 (váz.) : Kč 690,00

Obsahuje bibliografie -- Obsahuje rejstřík

\* aortální chlopně

\* chirurgické léčení

\* léčení

\* mitrální chlopně

- \* nedostatečnost
  - \* srdeční chlopně
  - \* stenózy
  - \* vady
  - \* získané vady
  - \* pojednání
  - \* Chlopně srdeční - vady - pojednání
- Signatura: H 79.266

**18. Dominik, Jan, 1944-**

**Chirurgie srdečních chlopní** : (-nejen pro kardiochirurgy) : ve 200 vyobrazeních / Jan Dominik, Pavel Žáček. -- 1. vyd.. -- Praha : Grada, 2008. -- 368 s. : barev. il. ; 18 cm  
ISBN 978-80-247-2712-7 (váz.) : Kč 499,00

Bibliografie na s. 365-368

Žáček, Pavel, 1959-

- \* chirurgické léčení
- \* implantáty
- \* protézy
- \* speciální chirurgie
- \* srdeční chlopně
- \* vady
- \* obrazové publikace \* příručky
- \* Chlopně srdeční - implantáty - příručky a ilustrace
- \* Chlopně srdeční - vady - chirurgie - příručky a ilustrace

Signatura: G 319.767

**19. Dominik, Jan, 1944-**

**Kardiochirurgie** / Jan Dominik ; ilustroval Pavel Žáček. -- Vyd. 1.. -- Praha : Grada, 1998. -- 215 s. : il.

ISBN 80-7169-669-2 : Kč 190,00

Bibliografie na s. 215. -- Obsahuje fotografie a ilustrace.

Žáček, Pavel, 1959-

- \* nemoci
- \* speciální chirurgie
- \* srdce
- \* příručky
- \* Srdce - chirurgie - příručky

Signatura: G 244.966

**20. Ošetřovatelství v chirurgii I / Hana Čoupková ... [et al.]. -- 1. vyd.. -- Praha : Grada, 2010. -- 264 s., [4] s. barev. obr. příl. : il. (některé barev.) ; 24 cm. -- (Sestra) ISBN 978-80-247-3129-2 (brož.)**

Na obálce autoři: Lenka Slezáková a kolektiv. -- Obsahuje bibliografii a rejstřík

Čoupková, Hana

Slezáková, Lenka, 1959-

\* chirurgie

\* ošetřovatelství

\* chirurgické nemoci

\* chirurgie

\* ošetřování

\* ošetřovatelství

\* učebnice vysokých škol

Signatura: G 330.067

**21. Riedel, Martin, 1948-**

**Dějiny kardiologie / Martin Riedel. -- 1. vyd.. -- Praha : Galén, c2009. -- x, 668 s. : il. (některé barev.), portréty, faksim. ; 29 cm**

ISBN 978-80-7262-614-4 (váz.)

Chronologické přehledy -- Terminologický slovník. -- Obsahuje bibliografii a rejstřík

\* kardiologie

\* dějiny lékařství

\* kardiologie

\* dějiny

\* pojednání

Signatura: H 84.730

**22. Fejfar, Zdeněk, 1916-2003**

**Česká kardiologie a kardiologové : črty z historie / Zdeněk Fejfar et al.. -- 1. vyd.. -- Praha : Galén, c2001. -- 330 s. : il.. -- (Almanach medicíny ; [vol.] 3)**

ISBN 80-7262-102-5 : Kč 400,00

Obsahuje fotografie -- Obsahuje bibliografické odkazy -- Obsahuje rejstřík

\* čeští kardiologové

\* dějiny

\* kardiologie

\* svět

\* Česko \* Československo

\* biografické slovníky \* stati

\* Kardiologie - dějiny - Česko - stati

\* Kardiologové čeští - svět - slovníky biografické  
Signatura: G 265.514