

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA PO
NÁHRADĚ SRDEČNÍ CHLOPNĚ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

VLADĚNA BRZÁKOVÁ, DiS.

Praha 2019

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA PO
NÁHRADĚ SRDEČNÍ CHLOPNĚ**

Bakalářská práce

VLADĚNA BRZÁKOVÁ, DiS.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

Praha 2019



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

BRZÁKOVÁ Vladěna

3VSV

Schválení tématu bakalářské práce

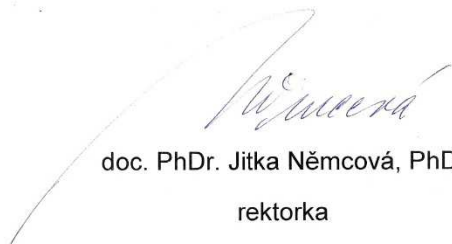
Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelský proces u pacienta po náhradě srdeční chlopně

Pflegeprozess beim Patienten nach dem Herzklappenersatz

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

V Praze dne 15. listopadu 2018



doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 31. 5. 2019

Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala své vedoucí práce PhDr. Karolíně Stuchlíkové, za její trpělivost při vedení mé bakalářské práce, velmi cenné rady, odborné vedení a pomoc.

ABSTRAKT

Brzáková, Vladěna. Ošetrovatelský proces u pacienta po náhradě srdeční chlopně. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková, Praha. 2019. 86 s.

Bakalářská práce nese název Ošetrovatelský proces u pacienta po náhradě srdeční chlopně. Teoretická část je zaměřena na chlopenní srdeční vady, kde je pozornost věnována popisu jednotlivých srdečních vad, jejich diagnostice, indikaci a posléze stanovení léčby. Bakalářská práce se věnuje také chirurgickému řešení jednotlivých chlopenních vad. Dále následuje kapitola zabývající se mimotělním oběhem a samotnou ochranou myokardu při operačním zákroku. Další kapitola bude zaměřena na pooperační komplikace. Třetí a poslední kapitola z teoretické části je věnována ošetrovatelské péči předoperační, tedy přípravě samotného pacienta na operační zákrok, perioperační, období převozu pacienta na operační sál, samotná operace až do doby převezení na jednotku intenzivní péče. Poslední podkapitola pooperační péče se zaměřuje na péči o pacienta po převozu z operačního sálu na jednotku intenzivní péče. Následuje samostatná kapitola ošetrovatelský proces, která popisuje a následně charakterizuje jednotlivé jeho části. Praktická část bakalářské práce se zabývá ošetrovatelským procesem u pacienta po náhradě srdeční chlopně. V této části práce byl nejprve posouzen celkový stav pacienta, následně byly stanoveny diagnózy a cíle, ošetrovatelské intervence, které byly také realizovány. V Praktické části práce jsou uvedena doporučení pro praxi.

Klíčová slova

Chlopenní vady. Ošetrovatelská péče. Ošetrovatelský proces. Pacient. Všeobecná sestra.

ABSTRAKT

BrzÁková, VladĚna. Krankenpflegeprozess bei Patienten nach Austausch einer Herzklappe. VysokÁ škola zdravotnickÁ, o.p.s. (Höhere Schule für Gesundheitswesen, GmbH.) Qualifikationsstufe: Bachelor (Bc.). Betreuer der Arbeit: PhDr. Karolína Stuchlíková Prag 2019. 86 s.

Diese Bachelor-Abschlussarbeit trägt den Titel: Pflegeprozess bei Patienten nach Austausch einer Herzklappe. Der theoretische Teil beschäftigt sich mit Herzklappenfehlern, wobei die einzelnen Herzfehler, ihre Diagnose, Indikation und allmählich auch die Bestimmung der Therapie beschrieben werden. Diese Bachelor-Abschlussarbeit widmet sich auch den chirurgischen Lösungen einzelner Herzklappenfehler. Es folgt das Kapitel über den extrakorporalen Kreislauf und den Herzmuskelschutz während der Operation. Im weiteren Kapitel werden die nachoperativen Komplikationen behandelt. Das dritte und letzte Kapitel des theoretischen Teils ist der voroperativen Pflege gewidmet, also der Vorbereitung des Patienten auf den operativen Eingriff, perioperativ, die Zeit der Überführung des Patienten in den Operationssaal, der Operation selbst bis zum Zeitpunkt der Übernahme auf die Intensivstation. Das letzte Unterkapitel der nachoperativen Pflege konzentriert sich auf die Krankenpflege des Patienten nach der Überführung aus dem Operationssaal in die Intensivstation. Es folgt ein selbstständiges Kapitel des Krankenpflegeprozesses, in dem seine einzelnen Teile beschrieben und anschließend charakterisiert werden. Der praktische Teil der Bachelor-Abschlussarbeit beschäftigt sich mit dem Krankenpflegeprozess bei Patienten nach dem Austausch der Herzklappe. In diesem Teil der Arbeit wurde zunächst der insgesamte Zustand des Patienten beurteilt, anschließend wurden Diagnose und Ziele bestimmt, die Behandlungsinterventionen, die auch umgesetzt wurden. Am Schluss wurde der gesamte Pflegeprozess bewertet.

Schlüsselwörter.

Herzklappenfehler. Krankenpflege Krankenpflegeprozess. Patient. Allgemeine Krankenhausschwester.

PŘEDMLUVA

Kardiovaskulární onemocnění zapříčiní v rozvinutých zemích i přes obrovský pokrok v medicíně velké množství úmrtí. Se stále se prodlužujícím věkem obyvatelstva zažívá kardiologický obor nové lékařské i etické výzvy. Za posledních několik desetiletí prošla kardiologie velkým rozvojem. Dosáhla významného pokroku v léčbě kardiovaskulárních onemocnění. Do praxe jsou zaváděny různé postupy a to nejen lékařské, ale také ošetrovatelské.

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybrala ošetrovatelský proces u pacienta po náhradě srdeční chlopně, a to z důvodu, že pracuji na kardiologickém oddělení jednotky intenzivní péče ve Fakultní nemocnici v Ostravě. Práce na takovémto oddělení je nejen velmi zajímavá, ale také velmi náročná jak psychicky tak fyzicky. V této práci bych ráda poukázala na problematiku srdečních vad a operačních zákroků, které jsou pro pacienty velmi náročné. Práce je určena pro všeobecné sestry a studenty oboru všeobecná sestra.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	14
1 CHLOPENNÍ SRDEČNÍ VADY	17
1.1 VADY AORTÁLNÍ CHLOPNĚ.....	17
1.1.1 DIAGNOSTIKA CHLOPENNÍ VADY	18
1.1.2 INDIKACE A LÉČBA CHLOPENNÍ VADY.....	19
1.2 VADY MITRÁLNÍ CHLOPNĚ.....	20
1.2.1 DIAGNOSTIKA CHLOPENNÍ VADY	21
1.2.2 INDIKACE A LÉČBA CHLOPENNÍ VADY.....	22
1.3 VADY TRIKUSPIDÁLNÍ CHLOPNĚ.....	22
1.3.1 DIAGNOSTIKA CHLOPENNÍ VADY	23
1.3.2 INDIKACE A LÉČBA.....	23
2 CHIRURGICKÁ LÉČBA CHLOPENNÍCH VAD.....	24
2.1 CHIRURGICKÁ LÉČBA AORTÁLNÍ CHLOPNĚ	24
2.1.1 CHIRURGICKÉ PŘÍSTUPY K AORTÁLNÍ CHLOPNI	26
2.2 CHIRURGICKÁ LÉČBA MITRÁLNÍ CHLOPNĚ	26
2.2.1 CHIRURGICKÉ PŘÍSTUPY K MITRÁLNÍ CHLOPNI	27
2.3 CHIRURGICKÁ LÉČBA TRIKUSPIDÁLNÍ CHLOPNĚ	28
2.3.1 CHIRURGICKÉ PŘÍSTUPY K TRIKUSPIDÁLNÍ CHLOPNI	28
2.4 MIMOTĚLNÍ OBĚH	28
2.5 OCHRANA MYOKARDU BĚHEM OPERAČNÍHO ZÁKROKU	30
2.6 POOPERAČNÍ KOMPLIKACE.....	31
3 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE PO NÁHRADĚ SRDEČNÍ CHLOPNĚ	33
3.1 PŘEDOPERAČNÍ PÉČE	33

3.2 PERIOPERAČNÍ PÉČE.....	34
3.3 POOPERAČNÍ PÉČE	35
4 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES	38
5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA PO NÁHRADĚ SRDEČNÍ CHLOPNĚ.....	40
5.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	79
ZÁVĚR.....	82
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	83
PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ABR	acidobazická rovnováha
ACT	aktivovaný koagulační čas
ALT	alaninaminotransferáza
APTT	aktivovaný parciální protrombinový čas
AST	aspartátaminotransferáza
BMI	index tělesné hmotnosti
CNS	centrální nervová soustava
CRP	C-reaktivní protein
ECHO	echokardiografie
EKG	elektrokardiografie
GCS	Glasgow Coma Scale
GIT	gastrointestinální trakt (trávicí soustava)
HCO₃	bikarbonát
ICHS	ischemická choroba srdeční
INR	poměr protrombinového času
KO	krevní obraz
kPa	kilo Pascal
mm Hg	milimetry rtuťového sloupce
ORL	otorinolaryngologie
PCO₂	parciální tlak oxidu uhličitého

PH	koncentrace vodíkových iontů v roztoku
PO₂	parciální tlak kyslíku
PT	protrombinový čas
SaO₂	saturace arteriální krve kyslíkem
SpO₂	saturace krve kyslíkem
TK	tlak krve
VAS	vizuální analogová škála k hodnocení bolesti

(HUGO, J. a kol., 2016)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Angina pectoris - bolest na hrudi, forma ischemické choroby srdeční

Arytmie - porucha srdečního rytmu, postižení převodního systému

Dehiscence - rozestup, obvykle operační rány

Dilatace - rozšíření

Ejekční frakce - je podíl systolického objemu a end-diastolického objemu

Fibrotizace - zmnožení vazivové tkáně

Fibrilace síní - srdeční arytmie

Flutter síní - srdeční arytmie s abnormálním šířením srdečního vzruchu

Gradient - směr růstu

Hemodynamika - je hydrodynamika proudění v krevním oběhu

Hypoperfúze - snížené prokrvení tkáně

Hypertrofie - zvětšení, nadměrný růst některého orgánu či tkáně

Kalcifikace - zvápenatění

Kardioplegie - plánované, dočasné zastavení srdeční činnosti

Kardiomyocyty - buňky srdeční svaloviny

Kompliance - poddajnost, snášenlivost

Kongesce - překrvení, městnání krve v orgánu

Koncentrický - soustředěný

Oxygenátor - přístroj sloužící k okysličení krve v mimotělním oběhu

Protrombinový čas - koagulační test, nazýván Quickův test

Regurgitace - zpětné proudění krve

Retrakce - stažení, zkrácení

Revaskularizace - obnovení cévního zásobení, bypass

Reperfúze - obnovení krevního průtoku ischemickou tkání

Stenóza - zúžení, zhoršení průchodnosti tělní trubice

Sternotomie - řez nad hrudní kostí ve střední čáře

(VOKURKA a kol., 2015)

ÚVOD

Z důvodu dnešní uspěchané a stresem naplněné doby dochází často k civilizačním onemocněním, z nichž mezi nejzávažnější, mnohdy s fatálními následky, patří kardiovaskulární choroby. Z důvodu zvyšujícího se počtu kardiovaskulárních onemocnění rostou také degenerativní onemocnění srdečních chlopní. Kardiochirurgický obor patří v současné době k progresivně se rozvíjejícím jak po lékařské stránce, tak po stránce ošetrovatelské péče. Ta je pro pacienta po výkonu na srdci nesmírně důležitá, protože právě při pooperačních komplikacích vzniká nejvyšší úmrtnost.

Samotná operace je pro pacienta velmi náročná a to jak po stránce fyzické tak hlavně psychické. Zvládnout velký příjem informací o průběhu celého výkonu není jednoduché. Pooperační průběh mnohdy negativně ovlivní přidružené choroby, které se po výkonu na srdci mnohdy zhorší a mohou pacientovi přitížit v samotné rekonvalescenci. Jednou z nejzávažnějších komplikací je bezesporu obezita a diabetes mellitus. Stres je dalším obrovským negativem a problémem dnešní doby spolu se špatnou životosprávou.

V teoretické části práce jsou popsány chlopenní srdeční vady, jejich diagnostika a léčba. Další kapitola se zabývá chirurgickou léčbou, mimotělním oběhem a ochranou myokardu při jejím použití. Následují pooperační komplikace. Posléze je popsána v jednotlivých kapitolách předoperační, perioperační a pooperační péče.

Praktická část této práce se zabývá ošetrovatelským procesem u pacienta po náhradě srdeční chlopně. Jsou stanoveny ošetrovatelské diagnózy, cíle a ošetrovatelské intervence. Ty byly následně realizovány. Celý ošetrovatelský proces je v závěru vyhodnocen. Bakalářská práce obsahuje také doporučení pro pacienty po náhradě srdeční chlopně a to jak v nemocničním zařízení, tak v domácím prostředí. Tato práce navrhuje také doporučení nejen pro všeobecné sestry.

Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Popsat problematiku chlopenní srdeční vady, která byla popsána na základě odborné literatury z provedené literární rešerše.

Cíl 2: Uvést možnosti chirurgické léčby u chlopenních srdečních vad, na základě odborné literatury z provedené literární rešerše.

Cíl 3: Popsat ošetrovatelskou péči, na základě odborné literatury z provedené literární rešerše.

Cíl 4: Popsat teoretická východiska ošetrovatelského procesu, na základě odborné literatury z provedené literární rešerše.

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Vypracovat ošetrovatelský proces u daného pacienta po náhradě srdeční chlopně.

Cíl 2: Navrhnout jednotlivá doporučení pro praxi u pacienta po operaci a všeobecné sestry.

Vstupní literatura

1. KALÁB, M. a kol., 2013. *Perioperační péče o pacienta v Kardiochirurgii*. Brno: Takeda. ISBN 978-80-7013-557-0.
2. NANDA INTERNATIONAL, 2015. *Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015-2017*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-9008-9.
3. SYSEL, D. a kol., 2011. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu*. 1. vydání. Brno: Tribun EU. ISBN 978-80-7399-289-7.
4. VOJÁČEK, J., ŽÁČEK, P., DOMINIK, J. a kol. 2016. *Aortální nedomykavost*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5685-1.
5. WAGNER, R. 2009. *Kardioanestezie a perioperační péče v kardiochirurgii*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1920-7.

Popis rešeršní strategie

Vyhledávání odborných publikací zpracované Moravskoslezskou vědeckou knihovnou v Ostravě, které byly následně využity pro tvorbu bakalářské práce s názvem Ošetrovatelský proces u pacienta po náhradě srdeční chlopně, proběhlo v časovém období září 2018 až leden 2019. Jako klíčová slova byla zvolena v českém jazyce: Chlopenní vady. Ošetrovatelská péče. Ošetrovatelský proces. Pacient, Sestra. Stejně tak v anglickém jazyce: Valvular defects. Nursing care. Nursing proces. Patient. General nurse. Pro vyhledávání byla využita elektronická databáze ASPI, Anopress, ČSN online a EBSCOhost. Celkem bylo vyhledáno třináct knižních zdrojů, třicet odborných článků a pět zahraničních článků v anglickém jazyce. Celkem bylo vyhledáno 13 knižních zdrojů, 30 odborných článků a 5 zahraničních článků v anglickém jazyce.

1 CHLOPENNÍ SRDEČNÍ VADY

Srdeční chlopenní vady představují významný problém pro veřejné zdraví. V lidské populaci od 65 – 74 let existuje okolo 4,5 % lidí, kteří jsou postiženi středně významnou nebo významnou srdeční chlopenní vadou. Ve věkové skupině nad 75 let se pak toto procento zvyšuje na 12 %. Chlopenní vady stojí stále v pozadí ischemické choroby srdeční (ICHS), srdečního selhání nebo fibrilace síní (KETTNER a kol., 2012).

Chlopenní vady mohou být označovány jako funkční nebo strukturální abnormalita. Narušení anatomické integrity srdeční chlopně může vést ke vzniku srdeční stenózy, srdeční regurgitaci nebo kombinaci obou. Mezi nejčastější příčiny chlopenních vad patří v současné době kalcifikující aortální stenóza spojená s mitrální regurgitací nebo vada dvoucípé aortální chlopně spojená s kardiomyopatií (KOICHIRO et al., 2017); (MITRO a kol., 2009).

Chlopenní vady tvoří druhé největší procento operací v kardiouchirurgii. Pro úspěšnou perioperační péči je zásadní etiologie, patofyziologie a vznik klinických projevů chlopenních vad. Důležité je také vědět, jaké jsou parametry na myokard při objemovém zatížení, jaké jsou symptomy arytmií, dilatace nebo selhání srdce. Převažující metodou pro diagnostiku srdečních chlopenních vad se stala echokardiografie (KETTNER a kol., 2012); (WAGNER, 2009).

1.1 VADY AORTÁLNÍ CHLOPNĚ

Aortální chlopeň je v kardiouchirurgii nejčastěji operovanou srdeční chlopní. Mezi dvě základní poruchy její funkce patří její zúžení-stenóza a nedomykavost-insuficience. Veškeré významné aortální vady, lze řešit chirurgickým způsobem, ať je příčina těchto vad jakákoliv (KALÁB a kol., 2013); (MATES a kol., 2017).

AORTÁLNÍ STENÓZA

Jde o nejčastější chlopňovou vadu, která bývá indikována k operačnímu řešení. Zdravá aortální trojcípá chlopeň dospělého člověka má plochu aortálního ústí 2,5-4 cm². Příznaky aortální stenózy se začínají objevovat při poklesu plochy aortálního ústí pod 1,0 cm², ale vývoj symptomů je individuální (MALÍK a kol., 2010). Představuje asi

80 % indikací k zákrokům na aortální chlopni. Aortální stenóza tvoří překážku v toku krve a levá komora musí vyvinout vyšší úsilí k vypuzení objemu krve. Dochází k tlakovému přetížení, které srdce kompenzuje rozvojem koncentrické hypertrofie myokardu levé komory. To však vede ke zvýšení spotřeby kyslíku v kardiomyocytech. Zmenšením plochy aortálního ústí s nárůstem rozdílu tlaků před a za chlopenní překážkou vzniká velký rozdíl tlaků – tlakový gradient. Po vyčerpání veškerých rezerv myokardu dochází k dilataci stěny levé komory s poklesem ejekční frakce a s rozvojem srdečního selhání. Vada je charakteristická triádou příznaků dušnosti, synkop a stenokardií. Stenokardie se rozvíjejí nezávisle na postižení věnčitých tepen a jsou důsledkem nepoměru mezi dodávkou kyslíku a jeho spotřebou v hypertrofickém myokardu (KALÁB a kol., 2013); (MÁLEK a kol., 2018); (MOŤOVSKÁ a kol., 2016); (ZLATOHLÁVEK a kol., 2017).

AORTÁLNÍ REGURGITACE

Regurgitace aortální chlopně je charakterizována zpětným tokem krve z aorty do levé komory v diastole. Levá komora srdeční se u čistých nebo u významných aortálních regurgitací dlouho přizpůsobuje objemovému i tlakovému přetížení kompenzačními mechanismy. Výsledkem pak je dilatace a následná hypertrofie levé komory a její zvyšující se rozměr i objem enddiastolický a endsystolický. Se zvyšující se progresí vady již kompenzační mechanismy začínají selhávat a dochází k dalšímu nárůstu endsystolického objemu levé komory, ale již se nemění vysoký objem enddiastolický. Tato skutečnost se projeví snižováním ejekční frakce, nárůstem enddiastolického tlaku levé komory, zvyšováním tlaků v levé síni a plicních žilách. Dochází k větší únavě, nevykonnosti a dušnosti. Mohou se objevit i stenokardie vyvolané nejen vysokými požadavky hypertrofického myokardu, ale i koronární hypoperfuzí způsobenou nízkým diastolickým tlakem v levé komoře. Klinické příznaky jsou často velmi pozdní a někdy se objeví až v době, kdy je již systolická dysfunkce levé komory nezvratná (DOMINIK a kol., 2008); (SEDLÁŘOVÁ a kol., 2014).

1.1.1 DIAGNOSTIKA CHLOPENNÍ VADY

Základní vyšetřovací metodou je dnes používané ultrazvukové vyšetření. Je opakovatelné a přínosné při sledování vývoje vady. Především pak transezofageální

echokardiografie, která určí příčinu, zobrazí morfologii cípů, její kalcifikace, prolaps, perforaci nebo retrakci cípů, efektivní výšku cípů, morfologii aortálního kořene a vzestupné aorty. Pro případnou nutnou indikaci k operaci je také důležitý rozměr oblouku a descendentní aorty. U nemocných, u kterých je zjištěna těžká systolická dysfunkce levé komory nebo u asymptomatických nemocných s významnou aortální regurgitací může být přínosné zátěžové ultrazvukové vyšetření (BULAVA, 2017); (ČERBÁK, 2009); (HUTYRA a kol., 2018); (SEDLÁŘOVÁ a kol., 2014).

Dalším důležitým vyšetřením je RTG plic a EKG. Na prostém snímku plic si všímáme dilatace srdečního stínu, popřípadě dilatace aorty, kdy v pokročilých stádiích vady může být přítomno městnání na plicích, popřípadě pleurální výpotek. Na EKG je sinusový rytmus, zřídka známky hypertrofie a zatížení levé komory. U pokročilého postižení levé komory se mohou vyskytovat poruchy nitro komorového vedení, supraventrikulární nebo i komorové extrasystoly a také fibrilace síní. Invazivní vyšetření (katetrizace) se dnes omezuje na selektivní koronarografii, která je součástí předoperačního vyšetření. Indikuje se u osob starších 40 let věku či individuálně dle symptomů nemoci. CT-angiografii indikujeme k přesnému zobrazení anatomie hrudní aorty na jednotlivých etážích a k diagnostice přítomnosti a rozsahu případné aortální disekce (DOMINIK a kol., 2016); (KETTNER a kol., 2012); (TINTOIU, 2018).

1.1.2 INDIKACE A LÉČBA CHLOPENNÍ VADY

Indikací k operaci aortální stenózy je zhoršení klinických symptomů, nárůst středního tlakového gradientu nad 40 mm Hg a zmenšení plochy aortálního ústí pod 1 cm². Problematické může být propásnutí vhodného okamžiku k operaci, kdy dojde k poklesu ejekční frakce levé komory při vyčerpání kompenzačních mechanismů myokardu. Pooperační průběh je tímto zatížen rizikem vyšší mortality (MITRO a kol., 2009).

Regurgitace aortální chlopně se operačně řeší u symptomatických pacientů s echokardiograficky prokázanou insuficiencí nebo u asymptomatických pacientů se známkami poruchy funkce levé komory. Operace aortální chlopně může být doplněna i výkonem na vzestupné aortě (KALÁB a kol., 2013); (TINTOIU, 2018).

1.2 VADY MITRÁLNÍ CHLOPNĚ

V 50. – 70. letech minulého století byly nejčastějšími chlopními operacemi náhrady mitrální chlopně nebo rozvolnění srostlých cípů srdeční chlopně. Později se nejčastěji operovanou vadou stala aortální stenóza a operací pro porevmatickou mitrální stenózu ubývalo. Důvodem, proč těchto výkonů ubývá je, že ve vyspělých zemích je revmatická mitrální stenóza již vzácná. Dnes se nejčastěji operují mitrální chlopně pro rozsáhlé kalcifikace nebo přidruženou regurgitaci nesplňující echokardiografická kritéria k provedení perkutánní kardiologické intervence. Výrazně ale přibývá nemocných, kteří vyžadují chirurgické řešení pro hemodynamicky významné mitrální regurgitace (ADÁMKOVÁ, 2016); (DOMINIK, ŽÁČEK, 2008).

MITRÁLNÍ STENÓZA

Základní abnormalitou je postupně narůstající obstrukce na úrovni mitrální chlopně. Významná je zde compliance levé síně a její schopnost postupné dilatace, časný či pozdní vznik fibrilace síní v důsledku revmatického či tlakového postižení levé síně. Posléze také reakce plicního řečiště na narůstající venózní plicní hypertenzi, kdy u některých pacientů vzniká těžká smíšená plicní hypertenze s podílem vysoké plicní arteriolární rezistence. Plicní hypertenze tlakově zatěžuje pravou komoru, dochází k její systolické dysfunkci a dilataci s progresí trikuspidální regurgitace. Zde již mluvíme o trikuspidalizaci mitrální vady. U 25 – 30 % pacientů s mitrální stenózou dochází k rozvoji systolické dysfunkce levé komory, jako příčina je porevmatické postižení myokardu levé komory, dlouhodobé nedotížení levé komory při mitrální obstrukci, vliv dysfunkce pravé komory prostřednictvím mezikomorového septa (BULAVA, 2017); (KETTNER a kol., 2012); (MALÍK a kol., 2010).

MITRÁLNÍ REGURGITACE

Nejčastější příčinou mitrální regurgitace jsou degenerativní procesy ve stáří (fibrotizace, kalcifikace), prolaps mitrální chlopně, revmatická karditida, infekční endokarditida a ICHS (Ischemická choroba srdeční). Akutně může vzniknout mitrální regurgitace rupturou papilárního svalu při akutním infarktu myokardu a infekční endokarditidě. Velkou roli zde hraje objemové přetížení levé komory. Chronická mitrální regurgitace je zrádná a plíživá. Hlavními příznaky jsou dušnost, únavnost,

nevýkonnost. Pacient, dlouhodobě nemá potíže, a až když jsou potíže vyjádřeny významně, je většinou pozdě. Levá komora je dilatovaná a ztrácí svoji kontraktilní funkci. Kardiochirurgické výsledky operací indikovaných v tomto stadiu nejsou dobré, vady jsou komplikovány fibrilací síní a epizodami edémů plic. Příznaky u akutní mitrální regurgitace jsou dramatické, rychle dochází k těžkému edému plic a kardiogennímu šoku (BULAVA, 2017); (DOMINIK a kol., 2008); (ZLATOHLÁVEK a kol., 2017).

1.2.1 DIAGNOSTIKA CHLOPENNÍ VADY

U mitrální stenózy jsou typické příznaky jako je namáhavá dušnost, celková únava, paroxysmální noční dušnost, palpítace, příznaky embolizačních komplikací, nejčastěji do CNS. Projevy pravostranné srdeční insuficience, tedy otoky dolních končetin, tlaky v pravém podžebří, nechutenství. Fyzikální vyšetření je důležitá součást klinického vyšetření. V pokročilých stádiích je nápadný obraz obličeje označovaný jako facies mitralis. Nedílnou součástí je také RTG snímek hrudníku, kde obraz závisí na typu a stupni mitrální vady. Na EKG je typický obraz známek dilatace levé síně. Nález se může lišit při progresi plicní hypertenze, dilataci pravé síně. Echokardiografie je v dnešní době velice důležitá v diagnostice mitrálních stenóz. Je to dáno i snadností s možností opakování, ale i vysokou přesností, která předčí i běžné invazivní vyšetření (BULAVA, 2016); (WIDIMSKÝ a kol., 2013).

Dominantní postavení má dopplerovská echokardiografie. Hodnotí se střední gradient, dále maximální a u fibrilace síní i koncový gradient. Lze stanovit taktéž plochu mitrálního ústí. U mitrální regurgitace je diagnostika stejná jako u mitrální stenózy. Na EKG se objevují známky dilatace a zatížení levé síně. Nejčastější arytmií je fibrilace síní, u terminálních stádií pak frekventní komorové extrasystoly až komorové tachykardie. Dominantní je opět echokardiografie při kombinaci transthorakálního a jícnového přístupu. Jícnová echokardiografie je v klinické praxi nejkvalitnější metodou při kvantifikaci významnosti mitrální regurgitace (KAUTZNER a kol., 2017); (KETTNER a kol., 2012); (SEDLÁŘOVÁ a kol., 2014).

1.2.2 INDIKACE A LÉČBA CHLOPENÍ VADY

U mitrální stenózy je indikace k operaci progresu dušnosti, echokardiograficky potvrzené zmenšení plochy mitrálního ústí pod 1,5 cm² s nárůstem diastolického tlakového gradientu a plicní hypertenze. Pacienta můžeme zbavit mitrální stenózy valvulotomií nebo náhradou chlopně. U mitrální regurgitace se soustředíme na prevenci infekční endokarditidy, léčbu fibrilace síní a léčbu srdečního selhání u symptomatických pacientů. Je možno opět operačně nahradit mitrální chlopeň nebo provést zachovné výkony, kdy je pacientova vlastní chlopeň ponechána a jen opravena, to je z hlediska složité morfologie mitrální chlopně a jejího anulu ideální. Rekonstrukční výkony jsou spojeny s nižší morbiditou a mortalitou (KALÁB a kol., 2013); (LUDKA a kol., 2018); (MALÍK a kol., 2010).

1.3 VADY TRIKUSPIDÁLNÍ CHLOPNĚ

Chirurgické výkony na trikuspidální chlopni jsou dnes vzácné. Více přibývají operační výkony pro sekundární trikuspidální regurgitaci, jelikož moderní indikační kritéria oprávněně prosazují řešení i méně významných trikuspidálních regurgitací při kombinovaných výkonech (DOMINIK, ŽÁČEK, 2008).

TRIKUSPIDÁLNÍ STENÓZA

Trikuspidální stenóza je nejčastěji revmatického původu, méně často při karcinoidu, výjimečně při masivních vegetacích mykotické etiologie. Ojedinele je pak vrozená nebo způsobena metabolity. Nejčastěji se jedná o kombinovanou vadu: stenóza a regurgitace (MITRO a kol., 2009).

TRIKUSPIDÁLNÍ REGURGITACE

Trikuspidální regurgitace objemově zatěžuje pravou komoru, která je relativně dlouho schopna tolerovat tuto zátěž, postupně dilatuje a zhoršuje svou systolickou funkci. U sekundární trikuspidální regurgitace je však přirozený vývoj významně modifikován současnou tlakovou a objemovou zátěží nebo primárním postižením funkce pravé komory (KETTNER a kol., 2012).

1.3.1 DIAGNOSTIKA CHLOPENNÍ VADY

Trikuspidální stenóza a regurgitace se v klinickém obraze projevuje známkami pravostranné kongesce, k níž patří hepatomegalie s pulzací jater, zvýšená náplň krčních žil, ascites, otoky dolních končetin, známky nízkého srdečního výdeje. Důležitou diagnostickou metodou je poslech, kde je typická šelest zvyšující se v inspiriu, RTG plic, kde na prostém snímku můžeme diagnostikovat dilataci srdečních oddílů, kmene plicnice a u pokročilých vad pleurální výpotky. Důležitou součástí vyšetření je EKG, kde bývají známky hypertrofie a zatížení pravé komory. Dále pak echokardiografické vyšetření, které spolehlivě kvantifikuje závažnost stenózy. Za hemodynamicky závažnou stenózu považujeme vadu se středním gradientem 5 mm Hg a více a plochou trikuspidálního ústí 1,5 cm² a méně (BULAVA a kol., 2016); (KALÁB a kol., 2013); (KAUTZNER a kol., 2017).

1.3.2 INDIKACE A LÉČBA

Samostatný výkon na trikuspidální chlopni je indikován vzácně při progresi symptomů izolované vady nebo při endokarditidě chlopně. Většinou se jedná o operace kombinované s chirurgickým řešením vad levého srdce. Po zhodnocení stupně dilatace anulu chlopně, míry regurgitace, známek selhávání pravé komory a na základě klinických zkušeností je dnes doporučován zákrok i u středně významných vad. Výkon na trikuspidální chlopni pro regurgitaci jako součást kombinovaného výkonu je jednoznačně indikován nejen u všech významných regurgitací, ale i u středně významné regurgitace při dilataci anulu. Trikuspidální stenóza je vzácná a je řešena ve většině případů náhradou chlopně. I u mladších nemocných se volí chlopeň biologická, která v pravostranných oddílech degeneruje pomaleji než v levostranných (DOMINIK a kol., 2008); (KAUTZNER a kol., 2017).

2 CHIRURGICKÁ LÉČBA CHLOPENNÍCH VAD

Počátky první a současně úspěšné operace na srdci sahají do roku 1896, kterou ve Frankfurtu nad Mohanem provedl německý chirurg Ludwig Rehn. Jednalo se o suturu poraněné pravé komory u 22letého muže. K sešití rány použil malou střevní jehlu a hedvábný steh. Operace na srdci byly v éře před zavedením mimotělního oběhu poměrně řídké, zatížené velkým rizikem. V roce 1912 použil Theodor Tuuffier svého prstu k uvolnění stenotické aortální chlopně 26letého muže přes stěnu aorty. Zákroky na srdci nebyly úspěšné a chirurgové je na čas opustili. Do klinické praxe se vrátili po roce 1945. Za malou revoluci v medicíně označujeme vynález techniky mimotělního oběhu. V roce 1953, po více než 20 letech výzkumu, použil John Gibbon u čtyř pacientů vlastní koncept mimotělní podpory oběhu. Úspěšný byl v jednom případě, ostatní pacienti zemřeli během operace. V roce 1954 použil C. Walton Lillehai techniku zkřížené podpory mimotělního oběhu mezi operovaným dítětem a rodičem se stejnou krevní skupinou. Z třísla dospělého byla vedena tepenná linka a žilní linka do těla pacienta. Tělo dospělého sloužilo jako biologická pumpa. I přes krátké trvání šlo o významný krok v historii operací na otevřeném srdci. Po zavedení mimotělního oběhu se odstartovala nová éra kardiochirurgie. V roce 1960 byla poprvé provedeny operace s náhradou aortální chlopně a mitrální chlopně. Nejspíš první aortokoronární bypass byl našit v roce 1964. První úspěšná transplantace srdce byla provedena v Kapském městě v roce 1967. V České republice provedl akademik Jan Bedrna v roce 1947 podvázání tepenné dučeje. Operace na otevřeném srdci u nás provedl profesor Jan Navrátil v Brně. V roce 1956 poprvé operoval defekt síňového septa. První aortokoronární bypass byl našit v roce 1970 v Praze. První transplantace srdce byla provedena v roce 1984 v IKEM profesorem Pavlem Fířtem (DOMINIK a kol., 2008); (KALÁB a kol., 2013).

2.1 CHIRURGICKÁ LÉČBA AORTÁLNÍ CHLOPNĚ

Náhrada degenerované aortální chlopně protézou vede ke zvětšení průtoků krve aortálním ústím. Aortální náhrady se dnes používají mechanické a biologické.

Mechanické chlopně se používají od 60. let 20. století. Tato protéza se skládá z opleteného prstence, který slouží k založení stehů a k implantaci do anulu příjemce.

Další součástí je mechanismus zabezpečující jednosměrný průtok krve. Prvním typem byla kuličková chlopeň, u které byl proud krve usměrňován v kleci se pohybující silastikovou kuličkou. Ta se dnes už moc nepoužívá, vzácně se s ní lze setkat při reoperacích. Nejpoužívanějším typem ve světě i u nás je dvoulistová chlopeň. V kardiochirurgii se začala používat do poloviny 80. let 20. století. Dva poloměsíčitě disky se vyklápějí proti sobě. Mají výborné hemodynamické vlastnosti a to díky své velké ploše ústí. Výhodou této chlopně je její dlouhodobá odolnost, proto je její implantace doporučována u pacientů mladších 65 let. Nevýhodou je doživotní nutnost antikoagulace warfarinem kvůli prevenci tromboembolických komplikací. Pozornost se zde věnuje hlavně riziku vzniku krvácivých komplikací, poruch funkce jater a ledvin, spolupráce pacienta při této léčbě, sociální podmínky. Důležitá je také volba správného typu protézy u mladých žen s výhledem na budoucí graviditu (DOMINIK a kol., 2016); (KALÁB a kol., 2013); (KOICHIRO et al., 2017); (ŽÁČEK a kol., 2015).

Nejčastěji dnes používanými biologickými protézami jsou xenografty, neboli chlopenní náhrady připravené z tkání živočišného druhu. Tyto stentované chlopně mají kostru z kovu nebo umělé hmoty. Ta je opletená teflonem nebo polypropylenem a do ní jsou vsity tři kapsičky biologické tkáně. Bioprotézy jsou připraveny buď úpravou z vepřové aortální chlopně, nebo z upraveného hovězího perikardu. Jejich hlavní výhodou je především to, že po jejich implantaci není nutná dlouhodobá antikoagulační léčba warfarinem. Obvykle trvá antikoagulační profylaxe tři měsíce po operaci. Nevýhodou těchto protéz je vyšší tlakový gradient a především jejich nižší odolnost vůči degenerativním procesům. Bohužel u těchto bioprotéz dochází ke strukturálnímu poškození po deseti letech od implantace. Z tohoto důvodu je aortální bioprotéza doporučována pro věkové skupiny nad 65 let. U mladších pacientů je tuto bioprotézu možné implantovat pouze v rizikových případech, jako intolerance dlouhodobé antikoagulační léčby, vysoké riziko krvácivých komplikací nebo nespolečné pacienta (ASCHERMAN a kol., 2015); (DOMINIK a kol., 2008); (KETTNER a kol., 2012).

Bezstentové protézy zaujímají zvláštní pozici mezi biologickými náhradami aortální chlopně. Neobsahují ve své konstrukci kostru ani našívací prsteneček. Nevýhodou je náročnější technika implantace. Tyto bioprotézy se používají dnes již méně.

Další možností je Allograft aortální chlopně, který je zpracován z kadaverózní tkáně získané při multiorgánovém selhání. Jde tedy také o biologickou náhradu chlopně. Jsou skladovány v tekutém dusíku po promytí antibiotiky. Používají se vzácně. Implantace je složitá a odolnost vůči degenerativním změnám je stejná jako u bioprotéz. Výhodou je, že jsou méně náchylné k infekcím, proto jsou jejich hlavní indikací komplikované infekční endokarditidy. Nejméně používanou metodou náhrady aortální chlopně je využití autograftu. Jde o štěp z vlastní tkáně pulmonální chlopně pacienta, který se našije do aortální pozice. Pulmonální chlopeň s kmenem plicnice je poté nahrazena pulmonálním allograftem. Tomuto výkonu se říká Rossova operace. Mezi nesporné výhody patří absence dlouhodobé antikoagulační i antiagregační léčby. Tato technika je zatížena vyšší operační mortalitou z důvodu technické a časové náročnosti operace (DOMINIK a kol., 2008); (DOMINIK a kol., 2016); (ŽÁČEK a kol., 2015).

2.1.1 CHIRURGICKÉ PŘÍSTUPY K AORTÁLNÍ CHLOPNI

Nejčastěji používaným přístupem k aortální chlopni je podélná střední sternotomie. Technicky náročnější, ale méně invazivní je parciální horní sternotomie. Tento výkon je prováděn s použitím mimotělního oběhu v normotermii nebo mírné hypotermii. Do vzestupné aorty je zavedena tepenná linka, žilní drenáž je prováděna dvoustupňovou žilní kanylou zavedenou ouškem pravé síně. Drenáž levé komory se provádí vstupem pravostranné horní plicní žíly nebo přes kmen plicnice. K ochraně myokardu se provede kardioplegie po naložení svorky na aortu. Kardioplegie se aplikuje malými kanylami po provedení aortotomie do ústí koronárních tepen. Po zákroku je aorta uzavřena suturou. Před povolením svorky na aortě je důležité srdce odvzdušnit. Doba reperfuze myokardu následuje po uvolnění svorky. Během této doby je srdce doplněno krví a odpojeno od mimotělního oběhu. Následuje kontrola krvácení a uzávěr rány (KALÁB a kol., 2013); (WAGNER, 2009).

2.2 CHIRURGICKÁ LÉČBA MITRÁLNÍ CHLOPNĚ

Operační zákroky na mitrální chlopni můžeme rozdělit do dvou skupin. První je úplná náhrada mechanickou nebo biologickou protézou a druhou skupinu a ta je dominantnější, tvoří rekonstrukční a záchovné zákroky (KALÁB a kol., 2013).

Pokud není mitrální stenóza nebo mitrální insuficience řešitelná zachovnou operací chlopně, přistupuje se k náhradě chlopně protézou. Plně nahrazená chlopeň je mnohem více namáhána rozdílem působících tlaků. Pokud nejsou kontraindikace, je upřednostňována náhrada mitrální chlopně mechanickou protézou. U bioprotézy hrozí rychlá degenerace. Věkový limit pro tuto implantaci by měl být o pět let vyšší než u aortální bioprotézy (DOMINIK a kol., 2008).

V dnešní době převládá snaha o zachování původní chlopně. Cílem je znovuoobnovení domykavosti. K těmto výkonům patří anuloplastiky a valvuloplastiky.

Anuloplastiky tvoří první skupinu zákroků určených ke korekci dilatovaného mitrálního ústí. Při dlouhodobé regurgitaci s hemodynamickými změnami dochází k dilataci mitrálního anulu a to v rozsahu obvodu přiléhajícího k zadnímu cípu. Tuto část lze zkrátit implantací anuloplastického prstence. Existují různé typy prstenců jako rigidní, semiflexibilní nebo flexibilní. Tyto prstence jsou dnes využívány prakticky při všech zachovných výkonech na mitrální chlopni. Jejich využití je buď samostatně, při řešení ischemické či sekundárně vzniklé mitrální regurgitace, ale také v rámci komplexních rekonstrukčních výkonů na chlopni.

Valvuloplastiky jsou výkony prováděné na cípech nebo závěsném aparátu chlopně (KETTNER a kol., 2012).

2.2.1 CHIRURGICKÉ PŘÍSTUPY K MITRÁLNÍ CHLOPNI

Nejpoužívanějším chirurgickým přístupem k mitrální chlopni je podélná střední sternotomie. Výkony na mitrální chlopni jsou prováděny v mimotělním oběhu se srdeční zástavou. Operační zákrok je prováděn v normotermii nebo mírné hypotermii. Tepenná linka se zavádí do vzestupné aorty, žilní drenáž je pak prováděna kanylami, které jsou zvláště zavedeny do horní a dolní duté žíly. Po chirurgickém naložení svorky na aortu je podávána do kořene aorty kardioplegie. K samotnému srdci se proniká podélnou incizí levé síně. Tento operační zákrok lze také provádět miniinvazivní cestou a to krátkou pravostrannou anterolaterální minitorakotomií ve čtvrtém mezižebří. K této volbě se přistupuje u reoperací po předchozí sternotomii (DOMINIK a kol., 2008); (KALÁB a kol., 2013).

2.3 CHIRURGICKÁ LÉČBA TRIKUSPIDÁLNÍ CHLOPNĚ

K základním výkonům prováděným na trikuspidální chlopni jsou plastiky. Většinou jsou prováděny pro korekci již vzniklého dilatovaného anulu, vzniklou progresí jednostranných chlopních vad. Principem tohoto výkonu je stažení protaženého úseku anulu. Implantuje se anuloplastický prstenec nebo se provádí stehová plastika. Anuloplastický prstenec je dnes upřednostňován. Touto plastikou se docílí nejen zkrácení obvodu anulu, ale také je zaručeno dlouhodobé udržení správného ústí chlopně. Implantace je prováděna jednotlivými pletenými stehy. V oblasti předního a zadního cípu jsou stehy široce naloženy, takže dojde ke zřasení a zkrácení anulu. Po konci zákroku se kontroluje domykavost cípů aplikací fyziologického roztoku skrze ústí chlopně.

Náhrady trikuspidálních chlopní jsou prováděny výjimečně a to pouze v indikovaných případech, kdy nelze zachovat původní chlopeň. Ta se pak nahrazuje bioprotézou. U této náhrady je nižší riziko vzniku trombózy (KALÁB a kol., 2013); (KETTNER a kol., 2012).

2.3.1 CHIRURGICKÉ PŘÍSTUPY K TRIKUSPIDÁLNÍ CHLOPNI

Zákroky prováděné na trikuspidální chlopni jsou většinou kombinované a proto hlavním přístupem je podélná střední sternotomie. Po napojení na mimotělní oběh se zavádí tepenná linka do vzestupné aorty. Při operačním výkonu v pravé síni, je nutná separátní drenáž horní a dolní duté žíly s turnikety pro totální mimotělní oběh. Pokud se jedná o kombinovaný výkon je naložena na aortu svorka a podána kardioplegie. Trikuspidální chlopeň se nahrazuje většinou v závěru operace. Přístup k ní samotné je přes incizi stěny pravé síně (DOMINIK a kol., 2008); (KALÁB a kol., 2013).

2.4 MIMOTĚLNÍ OBĚH

Základní funkcí přístroje pro mimotělní oběh je zachovat krevní oběh a oxygenaci celého organismu v době srdeční zástavy. Srdeční funkce je nahrazena mechanickou pumpou, plíce pak oxygenátorem a výměník tepla umožňuje měnit nebo udržovat teplotu krve. Mimotělní oběh slouží také jako autotransfuzní zařízení, jelikož krev

z operačního pole je zpět nasávána, filtrována a přidávána k hlavnímu venóznímu návratu.

Z pacienta je žilní linkou krev odváděna pomocí dvoustupňových kanyl z pravé srdeční síně nebo kanylami zavedenými přímo do horní a dolní duté žíly. Kanylací femorální žíly lze také zajistit žilní drenáž a to ve zvláštních případech. Vypočítáním tělesného povrchu těla pacienta a kalkulovaného průtoku krve systémem se stanoví velikost a průměr použitých žilních kanyl. Krev z těla pacienta je odváděna samospádem nebo podtlakovou drenáží do žilního rezervoáru. Odsud je krev vedena přes rotační nebo centrifugální pumpy do oxygenátoru, kde je okysličena a zbavena oxidu uhličitého (MLEJNSKÝ a kol., 2010).

Výměník tepla je součástí oxygenátoru, který ohřívá či chladí krev dle typu operačního výkonu. Operační výkony se dělají buď v normotermii, kdy se teplota těla pohybuje nad 35 °C, v mírné nebo střední hypotermii, teplota je zde v rozsahu 26-35 °C, nebo hluboké hypotermii, kdy se teplota dostává pod hranici 26 °C. Tato hluboká hypotermie se využívá nejčastěji u výkonů kde je zapotřebí zástavy krevního oběhu s teplotou jádra 16-18 °C. Mezi tyto výkony patří náhrady oblouku hrudní aorty. Hluboká hypotermie je bezpečná časově mezi 20-30 minutami, aby nedošlo k ischemickému poškození mozku. Teplota se v průběhu operace měří čidlem, které je zavedeno v jícnu, močovém měchýři nebo v konečníku. Během výkonu je vhodné měřit teplotu krve v žilní a tepenné lince (LINDNER a kol., 2012); (WAGNER, 2009).

Krev je z oxygenátoru vedena přes arteriální filtr, sloužící k eliminaci mikrotrombů a mikrobublin. Do pacienta je pak krev přiváděna tepennou linkou napojenou na tepennou kanylu. Systém mimotělního oběhu musí být dokonale odvdzdušněn. K tomuto účelu se užívají krystaloidní a koloidní roztoky s přesnou dávkou heparinu odstupňovanou vahou pacienta. Objem náplně je přibližně 1 700 ml roztoku. K odsávání krve ze srdečních dutin patří součást přístroje nazývané venty. Krev, kterou je zapotřebí odsát z operačního pole je odstraňována pomocí koronárního sání do kardiotoického rezervoáru. K moderním zařízením, která jsou součástí přístroje pro mimotělní oběh, patří také set k podávání krevní kardioplegie, hemokoncentrátor k udržení hematokritu a další (KALÁB a kol., 2013); (WAGNER, 2009).

Mezi negativní dopady mimotělního oběhu na organismus je nefyziologický kontakt krve s cizorodými povrchy. Při vedení krve systémem hadic nastává určitá aktivace proteinových složek. Tím dochází ke spuštění celkové zánětlivé reakce organismu. Při dlouhodobém napojení na mimotělní oběh může pak dojít k postperfuznímu syndromu projevujícího se poruchami funkce ledvin, poruchami srážlivosti krve, plicních funkcí. V některých případech může dojít k multiorgánovému selhání (KALÁB a kol., 2013); (LINDNER a kol., 2012).

2.5 OCHRANA MYOKARDU BĚHEM OPERAČNÍHO ZÁKROKU

K ochraně myokardu se používá směs chemických látek nazývaných kardioplegické roztoky. Jejich cílem je co nejrychlejší navození asystolie. Kardioplegii můžeme rozdělit na krystalickou a krevní.

Nosnou tekutinou u krystalické kardioplegie bývá studený Ringer laktát. Tímto se proplachuje koronární řečiště. Zpomalení metabolismu srdečních buněk dosáhneme snížením teploty a tím se sníží i energetické nároky. Obsahem vysoké koncentrace draslíku a hořčíku docílíme zástavy srdeční aktivity. Součástí všech kardioplegických roztoků je právě draslík a hořčík, který snižuje sice méně než draslík, kontraktilitu svalových vláken a působí také jako protipól vápníku. Vápník je nezbytný pro stabilizaci buněčných membrán. Sodík udržuje hyperosmolalitu roztoku a tak ovlivňuje přenos tekutiny z buňky a brání tím vzniku buněčného edému. Do roztoku se přidávají také léky, např. prokain, který blokuje přestup sodíku a vápníku skrze membránu do buňky a zvyšuje účinky draslíku. Samotné PH roztoků se pohybuje v rozmezí 7,6-7,8 mírně zásadité. Vzhledem ke vzniku acidózy z nahromaděné kyseliny mléčné v srdečních buňkách je zásadité prostředí žádoucí. Kardioplegický roztok se připravuje maximálně 24 hodin před samotným použitím. Samotná aplikace probíhá přetlakovou infúzí (MLEJNSKÝ a kol., 2010); (WAGNER, 2009); (OŠŤÁDAL a kol., 2013).

Krevní kardioplegie využívá jako základního nosiče látek okysličenou krev. Samotná směs vzniká smísením krve pacienta s roztokem krystalické kardioplegie. Podává se buď jako studená, kdy se teplota roztoku pohybuje okolo 4 °C nebo jako teplá s teplotou 35-36 °C. Perfuziolog ji provádí pomocí speciálního hadicového setu vedeného z náplně oběhu. Kardioplegické roztoky se aplikují nejčastěji buď speciální

jehlou zavedenou do kořene aorty, nebo kanylou zavedenou do koronárního sinu v pravé síni. Do kořene aorty se roztok aplikuje ve chvíli, kdy se na aortu naloží svorka, obvykle po dobu 3-4 minut do zástavy srdeční činnosti. Podle délky operačního zákroku se aplikuje roztok v pravidelných, 20-30 minutových intervalech. Pokud se roztok aplikuje do koronárního sinu v pravé síni, dostane se tak zpětně žilním systémem do kapilár. Touto aplikací se zvyšuje tlak v koronárním sinu a hrozí poškození. Proto se aplikuje roztok velmi opatrně (KALÁB a kol., 2013); (WAGNER, 2009).

2.6 POOPERAČNÍ KOMPLIKACE

Po operacích chlopenních vad může vzniknout řada nežádoucích vážných komplikací, které je důležité zavčas adekvátně léčit. K jedné z častých komplikací patří krvácivé stavy a to zejména do perikardiální nebo pleurální dutiny. Tyto lze při koagulační poruše řešit konzervativně. Pokud se jedná o chirurgické krvácení, je nutná revize operační rány. Hlavně pokud se jedná o vysoké krevní ztráty. Důsledkem pak může být tamponáda srdeční. Mezi další komplikace v pooperačním průběhu patří poruchy srdečního rytmu. Mezi ně patří hlavně fibrilace síní, flutter síní nebo síňová tachykardie s různým stupněm blokády. Arytmie se řeší aplikací intravenózních antiarytmik nebo elektrickou kardioverzí. Pacient po náhradě chlopni bývá stimulován také pomocí epimyokardiálních elektrod našitých v době operace, které slouží k nápravě srdečního rytmu při blokáдах různých stupňů, ke kterým v pooperačním období často dochází (KETTNER a kol., 2012); (WAGNER, 2009).

K dalším vážným pooperačním komplikacím patří srdeční selhání, kardiogenní šok nebo vznik perioperačního infarktu myokardu. K neméně vážným patří také gastrointestinální komplikace a to hlavně u nemocných s komplikovaným pooperačním průběhem a delším pobytem na jednotce intenzivní péče. Lze se pak setkat s krvácením gastroduodenálního stresového vředu nebo může dojít ke komplikacím poruchy střevní peristaltiky z důvodu dlouhodobého podávání opioidních léků. Obávanou je také dehiscence sternotomie způsobené infekcí. Z plicních komplikací se vyskytuje nejčastěji hemotorax nebo pneumotorax. Může dojít také k rozvoji akutní dechové tísně a k rozvoji pneumonie. Vážnou komplikací je akutní renální selhání, ke kterému dochází nejčastěji u pacientů s již vzniklou předoperační renální insuficiencí,

u diabetiků s diabetickou nefropatií. Vyvolávajícím momentem může být hypoperfúze ledvin během mimotělního oběhu a nízký minutový srdeční výdej v pooperačním období. Akutně vzniklá renální insuficience je dnes léčena kontinuálními hemoeliminačními metodami. Vzhledem k vyšší věkové kategorii nemocných vznikají pooperačně různé delirantní stavy, které většinou odezní po nasazení neuroleptik během několika dní (KETTNER a kol., 2012); (WAGNER, 2009).

3 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE PO NÁHRADĚ SRDEČNÍ CHLOPNĚ

Ošetrovatelská profese je důležitou částí péče o pacienta po náročném kardiologickém výkonu. Stále je zapotřebí mít pacienta na prvním místě. Je důležité mít mimo medicínských znalostí také schopnost empatie, rozvahy, úsudku, taktu, pochopení, schopnost vcítění se. Ošetrovatelská péče o pacienty po kardiologickém zákroku je náročná a patří mezi vysoce specializovanou péči, která má zajistit stabilizaci pacientova stavu, odhalit komplikace a zajistit včasné řešení (ADÁMKOVÁ, 2016).

3.1 PŘEDOPERAČNÍ PÉČE

Kardiologické operace mohou být prováděny jako akutní nebo plánované. Podle toho se také odvíjí předoperační příprava. V případě plánovaného výkonu je pacient přijímán na standardní oddělení kardiologie. Zde podstoupí vstupní lékařské vyšetření a je založena také ošetrovatelská dokumentace. Předoperační vyšetření jsou specifikována dle typu plánovaného výkonu. Před každou operací se provádí EKG vyšetření, RTG snímek hrudníku a ECHO vyšetření. Koronarografie věnčitých tepen se provádí u pacientů starších 40 let. Neurologický status a plicní spirometrie bývá zajištěna již ze spádu. Součástí předoperační přípravy je vyšetření hodnot KO, stanovení krevní skupiny a objednání krevních derivátů, které jsou připraveny v den operace. Důležitý je také odběr kompletní koagulace, kde patří stanovení protrombinového času (QUICK, PT), aPTT, Fibrinogen. Další důležitou součástí je vyšetření biochemické, kde patří Urea, Kreatinin, Glukóza, Ionty, Albumin, Bilirubin (WAGNER, 2009).

U plánovaných výkonů je požadováno také vyloučení možných potencionálních zdrojů infekce. Proto se provádí i vyšetření ORL, stomatologické, urologické a u žen i gynekologické. Den před výkonem je pacient oholen a to v rozsahu hrudníku, obou horních končetin, třísel a obou dolních končetin v celé jejich délce. Součástí přípravy je také očistné klyzma. Před spaním se podává zklidňující medikace. Součástí přípravy je také pohovor operátora s pacientem o povaze a rizicích výkonu. Jakmile je navržena možnost chirurgické léčby, nabývá otázka výsledku operace. Je důležité posoudit míru pooperační mortality, ale také riziko možných pooperačních komplikací, jako jsou

srdeční a plicní selhání, mozková příhoda, dysfunkce ledvin, GIT a infekce. Tyto odhady jsou velice důležité jak pro chirurga, který nese zodpovědnost za výsledek operace, tak i anesteziologa, který může na základě odhadu selhání orgánů plánovat postupy, které mohou tyto komplikace potlačit. Anesteziolog informuje o účincích celkové anestezie. Pacient vyplní anesteziologický dotazník a na základě předchozího poučení podepíše informovaný souhlas s operací a celkovou anestézií (KALÁB a kol., 2013); (WAGNER, 2009).

U akutně prováděných výkonů se vyšetření zkracuje na nezbytné časové minimum. Pacient bývá přeložen přímo nebo přes jednotku intenzivní péče na operační sál (WAGNER, 2009).

3.2 PERIOPERAČNÍ PÉČE

V den operačního zákroku je podána pacientovi premedikace a je odvezen na operační sál. Po ověření totožnosti je pacient napojen na monitoring životních funkcí. Zde sestra napojuje pacienta na EKG, zajišťuje periferní linku. EKG elektrody jsou během operačního zákroku umístěny mimo, bezpečně od operačního pole a jsou také nalepeny zevní defibrilační elektrody. Posléze se zajišťuje arteriální linka pro kontinuální měření krevního tlaku a srdeční frekvence. Nejčastějším přístupem je a radialis. Výhodou je také pravidelný odběr krve na stanovení acidobazické rovnováhy, iontů apod. Dále se sleduje tělesná teplota a saturace. Pacientovi se zavede močová cévka, sleduje se hodinová diuréza a v případě hluboké hypotermie slouží také ke sledování tělesné teploty. Ke sledování teploty se využívají rektální čidla a jícnová. Po tomto zajištění anesteziolog pacienta zaintubuje a napojí na umělou plicní ventilaci. Zajistí centrální žilní vstup, nejčastěji v. jugularis interna nebo v. subclavia. Pokud se peroperačně provádí echokardiografické vyšetření, může být zavedena jícnová ultrazvuková sonda (BULAVA, 2017); (DOMINIK a kol., 2008).

U komplexně připraveného a sedovaného pacienta je provedena dezinfekce celého operačního pole. U pacienta, který je plánovaný k revaskularizaci myokardu či kombinovanému výkonu, jsou dezinfikovány i dolní končetiny. U samostatného výkonu na srdečních chlopních se kožní povrch dezinfikuje jen do půlky steh. Pacient je uložen v poloze na zádech. Po přípravě operačního pole chirurg provede incizi kůže

s následnou sternotomií. V případě revaskularizace chirurg odebírá cévní náhradu a to buď mamární tepnu nebo venózní či arteriální štěp z dolní končetiny. Pacient již v tomto okamžiku dostává heparin, aby nedošlo k trombóze mamárního štěpu. Většina operací na srdci se provádí napojením na mimotělní oběh, který slouží kromě dočasné náhrady srdce a plic také jako autotransfuzní přístroj. Při potvrzení hypokoagulace pomocí ACT (aktivovaný koagulační čas), což je nad 400s, kterého se dosáhne aplikací již zmíněného heparinu, dává chirurg pokyn k zahájení mimotělní perfuze. Instrumentářka po dobu operace dbá na uložení biologických i mechanických chlopenních náhrad a dohlíží na manipulaci s nimi. Standardní operace na srdci se odvíjí ve třech fázích, které se skládají z přípravy k napojení na mimotělní oběh, dále fáze v mimotělním oběhu s vlastním výkonem na srdci a poslední část s postupným uzávěrem hrudníku. Po ukončení operačního zákroku je zaintubovaný pacient převezen v doprovodu anesteziologa na jednotku intenzivní péče. Kardiochirurgické operace jsou natolik náročné, že je šetrnější pro pacienta pozvolné odeznění účinků anestezie a až poté následná extubace, pokud je to možné a dovoluje to pooperační stav operovaného (ADÁMKOVÁ a kol., 2018); (VOJÁČEK a kol., 2016); (WAGNER, 2009).

3.3 POOPERAČNÍ PÉČE

Cílem intenzivní péče po kardiochirurgickém výkonu je normální, nekomplikovaný pooperační průběh. Během operačního zákroku jsou pacienti vystaveni působení mnoha faktorů, které mají nepříznivý vliv na organismus, jako je trauma srdce, mimotělní oběh, hypotermie různého stupně, změny ve vnitřním prostředí, poruchy metabolismu. Komplikace, které mohou po příjezdu ze sálu nastat, jsou velké. Je nutná odborná znalost sestry, praxe a schopnost reagovat na akutní situace, které mohou přejít až v revizi operační rány na jednotce intenzivní péče. Proto po příjezdu na jednotku intenzivní péče je pacient komplexně zajištěný a sledovaný (BULAVA, 2017); (DOMINIK a kol., 2016); (VEČEŘOVÁ a kol., 2016).

Základní poloha nemocného je na zádech, kdy se horní polovina trupu nachází v mírné elevaci. Zaintubovaný, na řádné ventilaci přijíždí v doprovodu lékaře a sestry na jednotku intenzivní péče, kde je přemístěn na intenzivní lůžko a napojen na ventilátor, na kterém si lékař ihned nastavuje ventilační parametry. Pacient je napojen

na kontinuální monitoring, kde se sleduje EKG křivka, která je nepostradatelná při diagnostice arytmií, což je nejčastější komplikace po kardiologické operaci. Jedná se o dysfunkci srdečního rytmu a tím také odchylku od sinusového rytmu srdce. Měření arteriálního tlaku patří k nejdůležitějším úkonům po operaci srdce, jelikož dochází často k neustálým změnám hodnot a to nás může upozornit na změnu vitálních funkcí. Invazivní monitorace patří mezi standardní u pacienta po operaci srdce. Umožňuje také arteriální odběr krve na okamžité zjištění acidobazické rovnováhy a také sledování stavu arteriální křivky. Měření CVP (centrální venózní tlak), patří mezi základní součásti zajištění pacienta po operaci. Záznam tlaku před pravou komorou nám poskytuje velmi cenné údaje, které jsou důležité k řízení náplně cévního řečiště minimálně u nekomplikovaných operací nebo u pacientů s normální funkcí srdce. Měří se centrální žilní tlak z hlediska srdeční funkce, tedy na plnicí se tlak pravé komory. CVP se udržuje do 10 mm Hg. Nízká hodnota nás informuje o hypovolemii naopak vysoké CVP nás informuje o možnosti srdečního selhání nebo o vysokém objemovém zatížení cévního řečiště. Důležitou součástí pooperačního sledování je pulzní oxymetrie, kdy normální hodnota saturace krve organismu kyslíkem je 95 % - 99 %. Mohou se objevit také skreslené hodnoty a to při hypotermii, hypotenzi, nebo cyanóze akraálních částí těla, na kterých je umístěn snímač saturace. Na monitoru sledujeme také dechovou křivku. Pokud je to zapotřebí a vyžaduje to stav operovaného, měří se také hemodynamika srdce. Ihned se točí dvanácti svodové EKG, které se neprodleně vyhodnotí. Pokud je pacient již ze sálu napojen na externí stimulátor, který je napojen na stimulační elektrody zavádějící se ještě při operačním zákroku, zjistí se nejprve, zda má operovaný vlastní srdeční rytmus. Pokud ne, EKG se netočí (HECZKOVÁ a kol., 2016).

V hodinových intervalech se měří diuréza a ztráty z hrudních drénů, které se zavádí na operačním sále za účelem odsátí při kontinuálním podtlaku tekutiny nebo vzduchu z pleurální dutiny a mediastina. Sestra sleduje místa zavedení drénů, množství tekutiny, vzhled. Ihned se odebírá krev na krevní obraz, koagulaci, acidobazickou rovnováhu a ionty. Důležité je také stanovení ACT. Pacient po kardiologické operaci má naordinovanou farmakoterapii, která je většinou aplikována kontinuálně pomocí lineomatů do centrálního žilního katétru. Ta se liší dle aktuálního stavu nemocného po příjezdu. Intravenózní léky se kontinuálně nasazují po posouzení hladiny

iontů, glykémie. Pokud je to zapotřebí, jsou podány také intravenózní antihypertenziva a jiné léky dle pooperačního stavu. Pacientovi je kontinuálně ihned nasazen opiát, za účelem tlumení bolesti. Při probouzení z anestezie často pociťují tlakovou bolest na prsou. Sestra vše po zajištění pacienta zapisuje do ošetrovatelské dokumentace a to co hodinu. Odpady z hrudních drénů sleduje častěji, jelikož je zde velké riziko vzniku pooperačního krvácení. Důležitou součástí pooperační péče je také samotná ošetrovatelská péče. Týká se hlavně péče o oči, které v pravidelných intervalech prokapáváme očními kapkami a aplikujeme do spojivkového vaku oční mast jako prevenci vzniku rohovkového vředu a jiných komplikací. Důležitá je také péče o dýchací cesty, ze kterých v pravidelných intervalech odsáváme případné sputum. Zvlhčujeme dutinu ústí pravidelným vytíráním k tomu určenými roztoky. Operační rána se nechává do dalšího dne sterilně překrytá, pokud silně nekrvácí. Stále se kontrolují krevní ztráty do hrudních drénů a vzhled sekretu. Celková toaleta pacienta se provádí až po extubaci pacienta a pokud je stabilní (KALÁB a kol., 2013); (WAGNER, 2009).

Po nabytí vědomí se pacient převádí na režim, kdy má zachovanou spontánní ventilaci. Pokud má pacient dostatek svalové síly, tedy reaguje na náš hlasový podnět, zvedne hlavu z podložky, kývne na náš dotaz a zvedne horní končetiny, vezmeme kontrolní arteriální odběr, abychom zkontrolovali, zda jsou v pořádku hodnoty vnitřního prostředí, hlavně PO₂, PCO₂, laktát. Podmínkou pro extubaci je hemodynamická stabilita a nekomplikovaný pooperační průběh. Pacient je připraven k extubaci ve chvíli, kdy splňuje všechny tyto podmínky. Samotná extubace je vyjmutí endotracheální kanyly z dýchacích cest, pokud je pacient schopen samostatně dýchat. Provádí se po konzultaci s lékařem. Pacientovi je po extubaci nasazena kyslíková maska. Po 30 minutách od extubace všeobecná sestra odebírá znovu arteriální ABR, abychom zkontrolovali stav krevních plynů. Pokud je vše v normě, provede se u pacienta po dvou hodinách celková toaleta a nechá se do dalšího dne v klidu spát. Pacient začíná pomalu přijímat tekutiny per os. Všeobecná sestra nadále sleduje celkový stav pacienta, hodnotí škálu bolesti VAS a vše pečlivě zaznamenává do ošetrovatelské dokumentace. Pokud je následující den vše v pořádku, pacient je předán na intermediální jednotku intenzivní péče. Přibližně po dvou dnech se předává na standardní oddělení (JUŘENÍKOVÁ, 2013); (VEČEŘOVÁ a kol., 2016); (WAGNER, 2009).

4 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES

Pojem proces představuje plánované činnosti, které jsou zaměřeny na dosažení určitého výsledku. Samotný pojem ošetřovatelský proces je poměrně nový. Jde o systémovou teorii aplikovanou na postup, který řeší určitý problém s již stanoveným cílem. Zásadní je zde poskytování kvalitní ošetřovatelské péče a tím také uspokojování jednotlivých potřeb pacienta. Jde tedy o metodologii v oboru ošetřovatelství. Z praktického hlediska se jedná o systematickou a racionální metodu plánování a poskytování ošetřovatelské péče. Cílem této péče je změna zdravotního stavu pacienta. Tento proces se používá ve všech typech zařízení a u pacientů všech věkových kategorií. Ošetřovatelský proces má 5 fází, které se vzájemně překrývají a doplňují (SYSEL a kol., 2011).

První fází je **posuzování**. Je velmi důležitou fází, od které se odvíjí následující činnosti, které se budou provádět u pacienta. Tato fáze začíná sběrem informací o pacientovi a jeho zdravotním stavu. Informace získáváme pozorováním, tedy díváme se na pacienta, sledujeme možné bolestivé grimasy v obličeji, nervozitu, dále posloucháním kdy popisuje své problémy a vnímání svého zdravotního stavu nebo životní situace. Rovněž důležité jsou informace od rodinných příslušníků nebo jiných zdravotních pracovníků. Všechny získané informace je nutné zaznamenávat (TÓTHOVÁ a kol., 2009).

Druhou fází je **diagnostika**. Při diagnostice všeobecná sestra seskupí veškeré získané informace o pacientově zdravotním stavu a stanoví ošetřovatelské diagnózy. Pojmenuje jeho aktuální a potencionální zdravotní problémy. Aktuální zdravotní problémy jsou ty, které se jasně projevují, potencionální jsou pak skryté, kdy existuje riziko jejich vzniku. Ošetřovatelské diagnózy se posléze zaznamenají do plánu ošetřovatelské péče (SYSEL a kol., 2011); (TÓTHOVÁ a kol., 2009).

Plánování je třetí fází ošetřovatelského procesu a představuje řadu aktivit sestry. Charakteristická je také v písemné formě plánu péče u každého jednotlivého pacienta. Součástí plánování je stanovení priorit, očekávaných výsledků, plánování různých ošetřovatelských strategií, výběr ošetřovatelských zásahů a sestavení plánu ošetřovatelské péče. Tato fáze je velmi důležitá pro dosažení kvalitní ošetřovatelské

péče. Plánování je procesem rozhodování a navrhování řešení zdravotních problémů u pacienta. Po stanovení priorit je důležité stanovení cílů, kterých chceme dosáhnout, aby bylo udrženo či upevněno zdraví, řešení aktuálních problémů a prevenci. Samotný cíl je žádoucí reálný výsledek. Vychází z problému jednotlivce, rodiny, komunity. Cíle se mohou dělit na krátkodobé, ty mohou být splněny během několika hodin a dní. Dlouhodobé cíle jsou pak vhodnější pro pacienty s chronickým onemocněním u dlouhodobější hospitalizace, domácí péči nebo při rehabilitaci. Výsledné kritérium pak specifikuje cíl a usměřňuje ošetrovatelské intervence. Pro každou ošetrovatelskou diagnózu je dostupný také seznam doporučených ošetrovatelských intervencí, jejichž východiskem je systém zvaný NIC (*Nursing Interventions Classification*), což je standardizovaná klasifikace intervencí, které uskutečňuje sestra (PLEVOVÁ a kol., 2018).

Realizace je čtvrtou fází ošetrovatelského procesu. Ta je charakterizována jako provedení ošetrovatelských intervencí, které jsou zaměřené na dosažení stanoveného výsledku, zaznamenaného v plánu ošetrovatelské péče. Během této fáze je pacient stále posuzován sestrou, která kontroluje, zda jsou dosahovány cíle. V ošetrovatelské praxi máme čtyři základní oblasti, které vyžadují ošetrovatelskou intervenci. Jsou to podpora zdraví, ochrana zdraví, navrácení zdraví a péče o umírající (SYSEL a kol., 2011).

Fáze **vyhodnocení** je velice významná, jelikož sestra hodnotí účinnost péče, která byla poskytnuta dle individuálního plánu pacienta. Sestra vyhodnocuje, do jaké míry byly pacientovy cíle splněny. Hodnocení poskytuje také zpětnou vazbu, kterou může sestra využít k identifikaci dalších potřeb jedince. Zkoumáme výsledky stavu, kterého pacient dosáhl na základě ošetrovatelských zákroků, které byli stanoveny v ošetrovatelských plánech (TÓTHOVÁ a kol., 2014).

5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA PO NÁHRADĚ SRDEČNÍ CHLOPNĚ

V praktické části jsou pozměněny identifikační údaje a časová data z důvodu dodržení dikce platné legislativy vztahující se k ochraně osobních údajů.

Ošetrovatelský proces je vypracován u pacientky, která byla hospitalizována na kardiochirurgickém oddělení jednotky intenzivní péče ve Fakultní nemocnici Ostrava - Poruba. Hlavní diagnózou byla významná aortální stenóza. Pacientka byla hospitalizována od 5. 2. 2019 do 15. 2. 2019. Z důvodu ochrany osobních údajů nejsou v anamnéze uváděny jména, příjmení, rodná čísla, adresy a telefonní kontakty. Ke sběru dat byla použita lékařská dokumentace, ošetrovatelská dokumentace, nemocniční informační systém, rozhovor s pacientem a vlastní pozorování.

Popis případu:

Pacientka 56 let, přijata k plánované náhradě aortální chlopně. Asi dva roky v kardiologické dispenzarizaci s chlopenní vadou. Od října minulého roku pozorovala postupně progredující ponámahovou dušnost NYHA II – III bez anginy pectoris. Aktuálně zvládne vyjít dvě patra bez zastavení, po rovině zvládá chůzi v pomalém tempu, občas udává palpitaci ráno. Bez synkopy, klaudikace či otoků dolních končetin. Dyspeptické, dysurické, zažívací potíže nejsou. Pacientka při příjmu afebrilní bez potíží, došetřena, poučena s kardiochirurgickým výkonem souhlasí. Operační výkon byl proveden 6. 2. 2019. Sběr anamnestických údajů byl vypracován 7. 2. 2019, tedy první pooperační den po náhradě aortální chlopně s již plně kontaktní pacientkou.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<i>Jméno a příjmení: XX</i>	<i>Datum narození: XX</i>
<i>Rodné číslo: 00</i>	<i>Věk: 56</i>
<i>Pohlaví: žena</i>	<i>Bydliště: XX</i>
<i>Zaměstnání: učitelka MŠ</i>	<i>Vzdělání: vysokoškolské</i>
<i>Národnost: česká</i>	<i>Státní občanství: ČR</i>

<i>Stav: rozvedená</i>	<i>Telefon: -----</i>
<i>Jméno příbuzného: XX</i>	<i>Bydliště příbuzného: XX</i>
<i>Datum příjmu: 5. 2. 2019</i>	<i>Čas příjmu: 0:00</i>
<i>Typ přijetí: plánové</i>	<i>Účel příjmu: terapeutický, operační</i>
<i>Oddělení: kardiochirurgické</i>	<i>Přijal: MUDr. XX</i>
<i>Ošetřující lékař: XX</i>	<i>Praktický lékař: MUDr. XX</i>

Hlavní medicínská diagnóza:

Významná aortální stenóza, EF LK 65 % dle ECHA.

Vedlejší medicínské diagnózy:

Neurogenní tetanie, hypercholesterolémie, cholecystolithiáza, hemoroidy.

Důvod příjmu:

Zhoršení zdravotního stavu, progredující dušnost.

Vitální funkce při přijetí 5. 2. 2019

TK: 140/100 mm Hg hypertenze	Výška: 164 cm
P: 74/minutu sinusový rytmus	Hmotnost: 57,7 kg
D: 18/minutu eupnoe, SaO ₂ 98 %	BMI: 21.45 kg/m ²
TT: 36,4 °C afebrilní	Pohyblivost: částečně omezená.
Vědomí: při vědomí, orientovaná místem, časem, osobou	Krevní skupina a Rh faktor: B+

Nynější onemocnění: pacientka 56 let přijata pro progresi dušnosti a zhoršení zdravotního stavu na kardiochirurgické oddělení fakultní nemocnice Ostrava – Poruba.

Informační zdroje: pacient, zdravotnická dokumentace, nemocniční informační systém, fyzikální vyšetření.

ANAMNÉZA

Rodinná anamnéza:

Otec: zemřel v 79 letech na srdeční selhání, komplikace DM.

Matka: zemřela v 63 letech na karcinom dělohy.

Osobní anamnéza:

Chronická onemocnění: významná aortální stenóza, neurogenní tetanie, hypercholesterolémie, cholecystolithiaza, hemeroidy.

Hospitalizace: 0

Operace: 0

Úrazy: 0

Transfúze: dosud žádné

Očkování: pouze povinná očkování

Farmakologická anamnéza:

NÁZEV LÉKU	FORMA	SÍLA	DÁVKOVÁNÍ	SKUPINA
Detralex	tbl.	500 mg	1-0-0	vazoprotektivum
Magnesii lactici	tbl.	0,5 g	1-0-0	magnesiový přípravek

Alergologická anamnéza:

Léky: Biseptol.

Potraviny: neguje

Chemické látky: neguje

Alkohol: příležitostně

Kouření: nekouří

Káva: 2x denně

Jiné: neguje

Urologická anamnéza:

Poslední návštěva urologa: nikdy nenavštívila urologa.

Samovyšetření prsu: neprovádí.

Sociální anamnéza:

Stav: rozvedená.

Bytové podmínky: bydlí v bytě se synem.

Vztah, role, interakce v rodině: otec zemřel na srdeční selhání a komplikace spojené s DM, matka na CA dělohy.

Vztahy mimo rodinu: stýká se s kamarádkami, chodí společně do restaurace.

Záliby a volnočasové aktivity: chodí na procházky, ráda čte, dívá se na televizi na dokumenty.

Pracovní anamnéza:

Vzdělání: vysokoškolské.

Pracovní zařazení: učitelka v mateřské škole, stále pracuje.

Ekonomické podmínky: dobré.

Spirituální anamnéza:

Je římskokatolického vzdělání, do kostela již nechodí.

Při sběru anamnestických dat jsme sestavovali a hodnotili Nortonové škálu ke zjištění rizika dekubitů (23 bodů). Barthelové test základních všedních činností (25 bodů) a vyhodnocení rizika pádů (3 body). Dále jsme hodnotili GCS skóre (15 bodů) a bolest pomocí VAS škály.

Posouzení současného stavu 1. pooperační den 7. 2. 2019

Systém	Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Hlava a krk	„Hlava mě bolí někdy, v poslední době často.“	Lebka: Hlava pokleповě nebolestivá, normocefalická. Oči: Bulby ve středním postavení, zornice

		<p>izokorické, s reakcí na osvit, skléry anikterické, spojivky prokrvené.</p> <p>Uši a nos: Bez krvácivých projevů a sekretů.</p> <p>Rty: Bez cyanózy.</p> <p>Hrdlo: Klidné</p> <p>Dutina ústní: Jazyk plazí středem, suchý. Zuby vlastní. Dutina ústní pravidelně zvlhčována.</p> <p>Krk: Štítná žláza nehmatná, lymfatické uzliny nehmatné. Pulzace karotid hmatná oboustranně stejná.</p>
<p>Hrudník a dýchací systém</p>	<p>„To dýchání teď po operaci není ještě úplně dobré, tlačí mě ty hrudní drény a mám pocit, že se nemůžu nadechnout. Mám také pocit na zvracení a ta rána mě bolí.“</p>	<p>Hrudník: Bez deformit. Porušená kožní integrita, riziko infekce. Operační rána (sternotomie) je klidná, bez sekrece, zarudnutí. Je překryta sterilním krytím, které neprosakuje. Hrudní drény odvádí a jsou napojeny na aktivní sání, jejich okolí je klidné bez zarudnutí.</p> <p>Vyvedené stimulační elektrody jsou plně funkční a bez známek zarudnutí. Pacientka je na nepřetržité monitoraci srdeční akce a EKG křivky. Je tedy napojena na pětisvodový monitorovací systém. Vlevo zajištěna cestou vena subclavia pěticestrná centrální žilní linka (2. den), která je plně funkční. Její okolí je klidné, bez známek zarudnutí nebo sekrece. Přes centrální žilní linku je měřeno kontinuálně CVP (centrální žilní tlak).</p> <p>Dýchání: Tachypnoe 23 – 29/dechů za</p>

		<p>minutu. Kašel s expektorací žlutavého sputa. Saturace nižší 93 %. Pacientka má mělké dýchání, je opocená, algická VAS 4. Analgetika aplikovány po konzultaci s lékařem, vše zaznamenáno do ošetrovatelské dokumentace. Dle ordinací lékaře aplikovány také mikronebulizace. Pacientka je poučena o dodržování klidového režimu.</p>
<p><i>Srdeční a cévní systém</i></p>	<p>„Cítím se malátná a strašně slabá, taková vyčerpaná, bolí mě hrudník.“</p>	<p>Srdeční akce: Srdeční akce pravidelná, sinusový rytmus na EKG, tachykardie 98/minutu.</p> <p>P: 98/minutu, sinusový rytmus.</p> <p>TK: 95/50 mm Hg hypotenze. Mírná tachykardie z důvodu bolesti pacientky. Hypotenze pak jako důsledek podávání opioidů a dalších analgetik, které jsou podány dle ordinací lékaře.</p> <p>Dolní končetiny: Bez otoků, pulzace na obou končetinách hmatná. Deformace ani jiné rány zde nejsou patrné.</p> <p>Horní končetiny: Bez otoků, symetrické. V podpaží pravé horní končetiny je teplotní čidlo, které kontinuálně ukazuje na monitoru aktuální TT. Pacientka je afebrilní. Na levé horní končetině zavedena v místě a. radialis arteriální linka (2. den) určena ke kontinuálnímu měření arteriálního tlaku krve a k pravidelným odběrům krve na stanovení acidobazické rovnováhy. Okolí arteriálního katetru je klidné, bez známek zarudnutí,</p>

		sterilně překryto průhlednou fólií. Je plně funkční a průchodný. Na ukazováčku pravé horní končetiny je saturační čidlo, které nás na monitoru informuje o saturaci krve kyslíkem.
<i>Břicho a gastrointestinální trakt</i>	„Břicho mě nebolí, ale mám v žaludku divné pocity na zvracení a nemám chuť na jídlo. Na stolici chodím doma pravidelně, tady se mi zatím nechce.“	Břicho: Měkké, bez algických projevů. Peristaltika slyšitelná, játra nezvětšena, slezina nehmatná. Defekace: Poslední stolice večer před operací, tedy 5. 2. 2019, kdy byl u pacientky aplikován nálev v rámci předoperační přípravy. Stolice v den vyprázdnění bez příměsí krve a jiných patologických změn. Pacientka po operaci zatím nemá potřebu vyprázdnění. Větry začali odcházet.
<i>Močový a pohlavní systém</i>	„Nemám problémy, myslím, že ledviny mám v pořádku.“	Ledviny: Bilaterálně negativní tapotement. Na operačním sále zaveden močový katetr velikost 16 Folley, který ponechán. Je plně funkční, průchodný (2. den). Nutný ke sledování hodinové diurézy a specifické hmotnosti moče, která je měřena co 6 hodin. Moč: Čirá, bez hematurie a jiných patologických příměsí. Genitál: Ženský, bez výtoku a jiných patologických změn.
<i>Kosterní a svalový systém</i>	„Záda mě bolí, asi jako každého. Teď po operaci je to horší. Byla jsem poučena, že kvůli	Celkový vzhled a poloha: Pacientka normální postavy, neobézní. Dolní končetiny bez otoků a jiných kožních poškození. Svalová síla: Z důvodu operačního zákroku má pacientka klidový režim. Fyzioterapeut

	hrudním drénům musím ležet spíš na zádech.“	zajišťuje rehabilitační cvičení a dechovou rehabilitaci se samotnou edukací pacientky, spolu s nácvikem dechových cviků, které provádí během dne. Pacientka je schopna zvednout obě horní končetiny symetricky. Vertikalizace proběhne po vytažení hrudních drénů, nejčastěji následující den. Do této doby pacientka leží v poloze na zádech s minimálním otáčením se na boky. Riziko dekubitů je přehodnoceno 1. pooperační den na 23. Je zde tedy riziko vzniku dekubitů.
<i>Nervový systém a smysly</i>	„Nosím brýle na čtení i do dálky. Tady je zatím nepotřebuji.“	Pacientka je při vědomí, orientovaná místem, časem, prostorem. GCS 15. Nosí brýle do dálky i na blízku. Jiné problémy neudává ani nejsou patrné.
<i>Endokrinní systém</i>	„Nemám problémy“.	Štítná žláza nehmatná, v normě.
<i>Kůže a její adnexa</i>	„Mám někdy suchou kůži, dost se mažu, teď jsem celá opocená“.	Kůže chladnější, opocená, bez cyanózy. Operační rána klidná, bez sekrece. Okolí hrudních drénů a stimulačních elektrod je taktéž klidné a sterilně překryté. Okolí invazivních vstupů je za aseptických podmínek převázáno a zalepeno průhlednou fólií pro lepší sledování okolí vstupu. Na kůži nejsou patrné žádné defekty, či jiné změny. Pacientce je při celkové hygienické péči provedena celková masáž a zkontrolována kůže kvůli riziku vzniku dekubitů. Sacrum je promaštěno k tomu určenými krémy. Kůže není nikde porušena. Je prokrvená a klidná. Riziko dekubitů je

		zvýšené, dle Nortonové škály (23 bodů). Vlasy upravené, nehty také.
Imunologický systém	„Měla jsem jen před vánoce chřipku. Je mi tak různě, někdy dobře, jindy hůř.“	Lymfatické uzliny nehmatné, nebolestivé. Alergie neguje. TT: 36,4 °C.

Aktivity denního života ze dne 7. 2. 2019

Aktivity denního života		Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Stravování	Doma	„Jím poměrně málo. V poslední době nemám moc chuť na jídlo. Mám moc ráda svíčkovou na smetaně.“	Nelze posoudit Výška: 164 cm Váha: 57.7 kg BMI: 21.45 kg/m ²
	V nemocnici	„Zatím jsem tady nejedla, jídlo vypadá celkem dobře. Uvidíme, teď nemám chuť“.	Dieta: č. 3 – racionální. Čaj nebo voda po malých dávkách. Nyní nic per os z důvodu bolesti a nauzey. Tuhou stravu zatím nepřijímá.
Příjem tekutin	Doma	„Piju spíše vodu z kohoutku, sladké vody nemám moc ráda. Dám si během dne černý čaj a někdy i kávu, alkohol piju příležitostně. Tady jen trochu vody nebo čaje“.	Alkohol příležitostně. Kávu 2x denně.

	V nemocnici	„Snažím se dodržovat pitný režim. Sestřičkou jsem byla poučena kolik toho smím vypít, mám strašnou žízeň, ale nemůžu moc pít, je mi na zvracení“.	Pacientce je sledována a vedena bilance tekutin. Vše je zaznamenáváno do ošetrovatelské dokumentace. Vzhledem k minimálnímu příjmu tekutin per os je dle ordinací lékaře a dle vedené bilance tekutin aplikována infúzní terapie. Pacientka si popíjí čaj střídavě s vodou, dle aktuálního stavu.
Vylučování moče	Doma	„Chodím vícekrát za den, snažím se pít“.	Spontánní, potíže neudává.
	V nemocnici	„Tady mě sestřička a pan doktor řekli, že mám popíjet, prý mám suché sliznice, ale zároveň moc nemůžu, je mi trochu na zvracení tak mi dávají infúzi“.	Je vedena hodinová bilance tekutin a pravidelně měřena hustota moče co 6 hodin. Pacientka má zaveden močový katetr Folley č. 16, který odvádí a je plně funkční. Dle bilance tekutin jsou aplikovány infúzní roztoky parenterální cestou přes centrální žilní linku. Moč je čirá, bez hematurie. Diuréza s ohledem na hmotnost

			pacientky dostačující.
<i>Vylučování stolice</i>	Doma	„Chodím každé ráno, většinou pravidelně“.	Nelze hodnotit.
	V nemocnici	„Tady uvidím, dokud budu moci jít na záchod tak to bude dobré, ale mám strach z mísy“.	Stolice zatím nebyla. Vzhledem k aplikovanému nálevu v rámci předoperační přípravy se předpokládá stolice za dva dny při plném perorálním příjmu potravy. Větry již odchází. Břícho pohmatem měkké, nebolestivé.
<i>Spánek a bdění</i>	Doma	„Chodím spát kolem osmé někdy deváté večer. V televizi nic není. Někdy si přečtu knížku, ale spíš si jdu lehnout“.	Nelze hodnotit objektivně
	V nemocnici	„Jsem teď unavená. Raději chci mít klid a ticho“.	Vzhledem k náročnosti výkonu a aplikaci opioidních analgetik je pacientka spavá. Má klidový režim.
<i>Aktivita a odpočinek</i>	Doma	„Ráda se chodím někdy projít, posedím s kamarádkami, někdy zajdeme někam se synem“.	Nelze hodnotit.

	V nemocnici	„Jsem unavená, chci raději odpočívat a současně jsem ráda, že mám po operaci“.	Pacientka je ve zvýšené poloze. Klidový režim. Poučena o tom zůstat na lůžku, nikam se nesnažit chodit sama a neotáčet se na boky z důvodu zavedených hrudních drénů. 1. pooperační den bez chůze a posazování. Aktivizace pouze v rámci dechové rehabilitace za asistence fyzioterapeuta. Riziko pádu bylo vyhodnoceno jako minimální (3 body).
Hygiena	Doma	„Doma se myju sama, nikdo mi nepomáhá“.	Nelze hodnotit.
	V nemocnici	„Teď mám mít klid, jsem ráda, že nic nedělám, ale jsem taky ráda, že mě sestřičky umyly“.	Pacientka má klidový režim. Celková hygiena provedena na lůžku za asistence zdravotnického personálu. Je kompletně převlečené lůžko. Posléze jsou provedeny sterilní převazy invazivních vstupů a sternotomie, ty jsou klidné bez sekrece a zarudnutí. Péče o močový katetr a jeho okolí v místě zavedení. Kůže po celkové hygieně

			promaštěna speciálními krémy a mlékem k tomu určeným, bez defektu a jiných poškození. V Barthelové testu je pacientka vysoce závislá (25 bodů).
<i>Soběstačnost</i>	Doma	„To si dělám všechno sama. Pomoc jsem zatím nepotřebovala s ničím“.	Nelze hodnotit.
	V nemocnici	„Teď mám pocit, že nezvládnou nic. Jsem slabá“.	Pacientka je vysoce závislá dle testu Barthelové (25 bodů). Potřebuje úplnou pomoc sestry. Veškeré úkony jsou zajišťovány zdravotnickým personálem.

Posouzení psychického stavu ze dne 7. 2. 2019

Posouzení psychického stavu		Subjektivní údaje	Objektivní údaje
<i>Vědomí</i>		„Jsem ve Fakultní nemocnici v Porubě“.	Pacientka je při plném vědomí. GCS 15.
<i>Orientace</i>		„Jsem ve Fakultní nemocnici v Ostravě – Porubě. Dnes je 7. 2. 2019“.	Pacientka je orientovaná místem, časem a prostorem.
<i>Paměť</i>	<i>Staropaměť</i>	„Na některé věci si nepamatuji, ale jinak“.	Staropaměť dobrá.

		nemám větší problém s pamětí“.	
	<i>Novopaměť</i>	„Hodně čtu a dívám se na televizi. Nepamatuji si akorát moc ten sál“.	Pacientka je orientovaná. Vzhledem k aplikovaným opiátům na sále i na jednotce intenzivní péče si nepamatuje vše, což je normální průběh pooperačního stavu.
<i>Myšlení</i>		„Teď mi není moc dobře tak asi ani nepřemýšlím o ničem, jen ať mě není na zvracení a nebolí mě to“.	Vzhledem k bolesti a nauzeozním pocitům jsou pacientce aplikovány léky dle ordinací lékaře. Jinak přemýšlí pozitivně.
<i>Temperament</i>		„Jsem klidná, podle situace, teď mě to bolí tak jsem taková rozrušená“.	Momentálně je pacientka mírně rozrušená a to vzhledem k pooperačnímu stavu a bolesti na VAS škále 4.
<i>Sebehodnocení</i>		„Myslím, že jsem v pohodě, komunikativní“.	Pacientka je komunikativní, neagresivní, spolupracující.
<i>Vnímání zdraví</i>		„Jsem ráda, že jsem to řešila teď a hlavně že to mám za sebou“.	Pacientka spolupracuje ve všech úkonech, chce být zdravá. Postupně je poučována o životním stylu a režimu. Ona sama se zajímá o svůj zdravotní stav a jeho vliv na další průběh

		života.
<i>Vnímání zdravotního stavu</i>	„Měla jsem strach z operace, že umřu, teď jsem klidnější“.	Pacientka je ráda, že operace dopadla dobře, je informovaná o prodělaném operačním zákroku a dalším průběhu léčby. Další informace jí budou podány postupně po odeznění opioidních analgetik při plném vnímání.
<i>Reakce na onemocnění a prožívání onemocnění</i>	„Nečekala jsem, že budu muset na operaci, ale zase jsem ráda, že je to všechno vyřešené“.	Pacientka je klidná, respektuje nutnost operačního zákroku. Spolupracuje ve všech úkonech. Není negativistická.
<i>Reakce na hospitalizaci</i>	„No není to nic příjemného, ale operaci mám za sebou, za to jsem ráda.“	Pacientka hospitalizaci bere jako nutnost ke zlepšení svého zdravotního stavu. Spolupracuje ve všech úkonech.
<i>Adaptace na onemocnění</i>	„No teď je mi už lépe, jsem sice slabá, ale respektuji vše co se mi řekne.“	Pacientka je klidná, rozvážná, dostatečně edukována. Adaptovaná na onemocnění a prodělaný operační zákrok. Uvědomuje si, že byl nutný.
<i>Stres (zátěžové situace) – zvládání, tolerance</i>	„Měla jsem strach z operace, že se neprobudím, ale teď	Pacientka měla strach z operačního zákroku. Nyní je klidnější. Zátěž pro ni je

	jsem klidnější.“	pouze probíhající bolest a pocity na zvracení.
Zkušenosti z předchozí hospitalizace (iatropatogenie, sororigenie)	„Nebyla jsem v nemocnici, to je poprvé, ale jste tady úžasní.“	Pacientka nemá předchozí zkušenosti, ale s momentálním pobytem je spokojená, nemá výhrady.

Posouzení sociálního stavu ze dne 7. 2. 2019

Posouzení sociálního stavu		Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Komunikace	<i>Verbální</i>	„Bavím se s kamarádkami“.	Komunikace je bez problémů. Všechny otázky zodpoví.
	<i>Neverbální</i>	„Používám normálně“.	Pacientka používá oční kontakt spolu s mimikou.
Informovanost	O onemocnění	„Byla jsem informována lékařem o pooperačním stavu a průběhu operace. Teď mi vše říká tady pan doktor a vy“.	Pacientka je dostatečně informována o svém zdravotním stavu a průběhu hospitalizace.
	O diagnostických metodách	„Byla jsem poučena u příjmu a teď vámi když mě čeká nějaké vyšetření“.	Pacientka byla dostatečně informována o jednotlivých diagnostických metodách.
	O léčbě	„Lékař mě informoval už před operací, na sále“	Pacientka byla informována již před

		a teď při vizitě mi řekl co se bude dál dít“.	operací o operačním zákroku. Nyní po operaci je průběžně informována lékařem a všeobecnou sestrou o následné péči a dalších ošetrovatelských postupech.
	O délce hospitalizace	„Doktor mi řekl, že budu v nemocnici přibližně 14 dní, podle toho jaké budu mít odběry kvůli Warfarinu, který budu muset užívat a podle stavu“.	Pacientka byla informována lékařem o průměrné délce hospitalizace. Vzhledem k nutnosti nasazení léku na ředění krve (Warfarin) bude hospitalizovaná do optimálních hodnot odběrů krve, především koagulace. Dále pokud bude v pořádku hojivost operační rány a ECHO vyšetření bude posléze pacientka propuštěna do lázní nebo do domácího léčení.

<p><i>Sociální role a jejich ovlivnění nemocí, hospitalizací a změnou životního stylu v průběhu nemoci a hospitalizace</i></p>	<p><i>Primární role:</i> související s věkem a pohlavím.</p>	<p>„Jsem žena a je mi 56 let“.</p>	<p>Tato role může být ovlivněna věkem pacientky.</p>
	<p><i>Sekundární role:</i> související s rodinou a společenskými funkcemi</p>	<p>„Jsem matka, mám syna, kterého mám velmi ráda.“</p>	<p>Tato role je velmi omezená. Nemůže být se synem a s přáteli.</p>
	<p><i>Terciální role:</i> volný čas a záliby.</p>	<p>„Mám velmi ráda svého syna. Těším se, až ho uvidím“.</p>	<p>Tato role je ovlivněna hospitalizací pacientky.</p>

Medicínský management ze dne 7. 2. 2019

Ordinovaná vyšetření:

- Laboratorní vyšetření krve: krevní obraz, koagulace, biochemie, acidobazická rovnováha a krevní plyny. ABR (acidobazická rovnováha) co tři hodiny během dne.
- EKG 12 ti svodové.

Zajištění invazivních vstupů (veškeré invazivní vstupy jsou 2. den)

- Centrální žilní katetr pěticestný vedený cestou v. subclavia vlevo.
- Arteriální katetr – a. radialis vlevo.
- Perikardiální a pleurální hrudní drény na aktivní sání.

- Stimulační elektrody, dvě na pravou síň a dvě na levou komoru.
- Permanentní močový katetr velikost 16 Folley.

EKG:

Vlastní sinusový rytmus, na EKG mírná tachykardie 98/ minutu.

Medikamentózní léčba 7. 2. 2019

Per os:

Mucosolvan	tbl.	75 mg	1-0-0	expektorancia
Nolpaza	tbl.	20 mg	1-0-0	inhibitor protonové pumpy
Novalgin	tbl.	500 mg	1-0-0	analgetikum
Neurol	tbl.	0.25 mg	0-0-1	benzodiazepin
Warfarin	tbl.	3 mg	po vytažení hrudních drénů	antikoagulant

Intravenózně:

Antibiotika:

Unasyn	i. v.	1.5 g	08-16-24	antibiotikum
--------	-------	-------	----------	--------------

Ostatní léky i. v.:

Neodolpase	i. v.	75 mg	max. co 12 hod. při VAS > 3	nesteroidní antiflogistikum
Torecan	i. v.	6.5 mg	7-16-24 při nauze	antiemetikum

Kontinuální intravenózní podávání léků:

Kalium chloratum 7,45 %	i. v. kontinuálně	ke K ⁺ 4-5mmol/l.	draslík, kationt
Dipidolor	i. v. kontinuálně	45 mg/39 ml FR1/1 0 – 5 ml/h.	Navýšení dle VAS > 3.
Plasmalyte roztok 1000 ml	i. v. přes pumpu	100 ml/h	k požadované bilanci.

Subkutánně:

Fraxiparin multi	s. c.	0,4 ml	10 – 22	nadroparinum calcicum
------------------	-------	--------	---------	-----------------------

Oxygenoterapie:

Pacientce je aplikován kyslík přes O₂ masku 3 – 4 l/min., vzhledem k dýchání pusou a poklesu saturace krve kyslíkem. Po odeznění bolesti a zlepšení dýchání je kyslík aplikován přes O₂ brýle 2 – 3 l/min. Množství aplikovaného kyslíku je korigováno dle ABR hodnot a hodnoty SaO₂.

Inhalační terapie:

Atrovent 0,025 % sol.	2ml + 2ml FR1/1	06:25 – 20	bronchodilatancia
Mucosolvan 30 mg/5 ml sol.	3ml + 2ml FR1/1	08 – 18	expektorancia

Situační analýza dne 7. 2. 2019

Pacientka je 1. pooperační den po náhradě aortální chlopně, hospitalizovaná na jednotce intenzivní péče kardiochirurgického centra v Ostravě – Porubě. Je plně při vědomí, kontaktní, GCS 15. Je uložena ve zvýšené Fowlerově poloze. Napojena na pětisvodové monitorovací zařízení, kde je neustále sledována EKG křivka. Na monitoru je SR s tachykardií a převodem 98/minutu. Kontinuálně je měřen arteriální tlak přes zavedený arteriální katetr v a. radialis vlevo (2. den), (TK 95/50 mm Hg). Pomocí saturačního čidla je měřena saturace krve kyslíkem, která je 93 %. Množství aplikovaného kyslíku přes O₂ brýle či masku je korigováno dle hodnot acidobazické rovnováhy, kterou zjišťujeme pomocí pravidelných odběrů arteriální krve. Přes zavedený centrální žilní katetr ve v. subclavia vlevo (2. den), je měřeno na monitoru nepřetržitě CVP (centrální žilní tlak), které nás informuje o úrovni hydratace a velikosti žilního návratu, pro určení hypovolemie nebo hypervolemie. Vzhledem k vykašlávání žlutavého sputa jsou u pacientky aplikovány v pravidelných intervalech dle ordinací lékaře mikronebulizace. Operační rána (sternotomie) je klidná, neprosakuje, bez sekretu. Hrudní drény jsou napojeny na aktivní sání, kdy je jeden perikardiální a druhý pleurální, jejichž okolí je taktéž klidné, bez známek zarudnutí. Odpady do hrudních drénů jsou zapisovány do ošetřovatelské dokumentace co 1 hodinu. Kontrolujeme také vzhled sekretu. Vyvedené stimulační elektrody (dvě z pravé síně a dvě z levé komory) jsou funkční a jejich okolí je taktéž bez známek zarudnutí (2. den). Zavedený močový katetr Folley č. 16 je plně funkční a průchodný (2. den). Množství a vzhled diurézy je zapisován a hodnocen taktéž co 1 hodinu.

Pacientka je algická VAS 4, opocená, tachypnoická. Kontinuálně je pacientce již od příjezdu z operačního sálu nasazen Dipidolor 45 mg/39 ml FR1/1 a k tomu dle VAS škály nesteroidní antiflogistikum Neodolpase i. v. 75 mg v infúzi do centrálního žilního řečiště cestou v .subclavia vlevo. Vzhledem k nauzeje jsou podávány antiemetika dle ordinací lékaře.

Dle výsledků Barthelova testu soběstačnosti je pacientka vysoce závislá – 25 bodů. Vyžaduje tedy úplnou pomoc všeobecné sestry. Pacientka dle testu Nortonové je ohrožena vznikem dekubitů – 23 bodů. Riziko pádu je vyhodnoceno na 3 body. Pacientka je zajištěna a ošetřována tak, aby byly splněny všechny nutné intervence k prevenci vzniku komplikací. Veškeré provedené úkony u pacientky jsou zaznamenány do ošetřovatelské dokumentace.

Stanovení ošetřovatelských diagnóz dle NANDA Taxonomie 2015 – 2017 a jejich uspořádání dle priorit.

Aktuální ošetřovatelské diagnózy:

1. Porucha výměny plynů (00030)

(Porucha výměny plynů z důvodu produktivního vykašlávání žlutého sputa a nutností ponechání hrudních drénů projevující se sníženou hladinou oxidu uhličitého, zrychlenou dechovou frekvencí, tachykardií, neklidem a pocením).

2. Akutní bolest (00132)

(Akutní bolest na hrudníku v souvislosti s operačním výkonem, projevující se tachykardií, tachypnoí, opocením, na VAS škále stupněm bolesti 4 a verbálními projevy pacientky).

3. Nauzea (00134)

(Nauzea související s podrážděním žaludku a podáváním léků, projevující se pocitem na zvracení, bolestí žaludku a neschopností přijímat stravu).

4. Deficit sebeděže při koupání (00108)

(Deficit sebeděže při koupání související s nutností pooperačního klidového režimu, projevující se neschopností umýt si tělo).

5. Deficit sebeděče při vyprazdňování (00110)

(Deficit sebeděče při vyprazdňování související s nutností dodržování pooperačního klidového režimu, projevující se neschopností dojít na toaletu, únavou a bolestí).

6. Deficit sebeděče při stravování (00102)

(Deficit sebeděče při stravování související s pooperační nauzeou a bolestí, projevující se slabostí, nechutenstvím).

7. Nevyvážená výživa: méně, než je potřeba organismu (00002)

(Nevyvážená výživa, méně než je potřeba organismu související s pooperační změnou chuti k jídlu, projevující se nauzeou a bolestí).

8. Dysfunkční gastrointestinální motilita (00196)

(Dysfunkční gastrointestinální motilita související s operací a podáváním opioidních léků, projevující se pooperační nauzeou).

9. Narušený vzorec spánku (00198)

(Narušený vzorec spánku související se změnou prostředí, bolestí, hlukem a tělesným omezením, projevující se častým probouzením v noci a pospáváním během dne).

10. Únava (00093)

(Únava související se špatným fyzickým stavem po operaci, kontinuální aplikací opioidních léků a stresovým vypětím, projevující se zvýšenou únavou a apatií).

Potencionální diagnózy:

1. Riziko krvácení (00203)

(Riziko krvácení z důvodu operačního zákroku a aplikace antikoagulancí).

2. Riziko infekce (00004)

(Riziko infekce z důvodu porušené integrity kůže a zajištěných invazivních vstupů).

3. Riziko narušení integrity kůže (00047)

(Riziko narušení integrity kůže z důvodu sternotomie a zavedených hrudních drénů).

4. Riziko pádů (00155)

(Riziko pádu z důvodu zhoršené fyzické pohyblivosti).

5. Riziko nevyváženého objemu tekutin v organismu (00025)

(Riziko nevyváženého objemu tekutin v organismu s důvodu operačního výkonu).

Výběr z aktuálních ošetrovatelských diagnóz

1. Porucha výměny plynů (00030)

(Porucha výměny plynů z důvodu produktivního vykašlávání žlutého sputa a nutností ponechání hrudních drenů projevující se sníženou hladinou oxidu uhličitého, zrychlenou dechovou frekvencí, tachykardií, neklidem a pocením).

Doména 3: Vylučování a výměna

Třída 4: Funkce dýchacího systému

Definice: Přebytek nebo deficit v oxygenaci a nebo eliminaci oxidu uhličitého z krve přes alveolokapilární membránu.

Určující znaky:

- Snížená hladina oxidu uhličitého.
- Abnormální dýchání.
- Tachykardie.

Související faktory: Pocení, neklid.

Priorita: Vysoká.

Cíl krátkodobý: Udržení ABR v normě do 4 hodin.

Očekávané výsledky krátkodobého cíle:

- Pacientka má hladinu P_{cO_2} v normě do 1 hodiny.
- Pacientka má zklidněné dýchání do 3 hodin.
- Pacientka je bez cyanózy do 4 hodin.

Cíl dlouhodobý: Pacientka je klidná, stabilní a neopocená - do 12 hodin.

Očekávané výsledky dlouhodobého cíle:

- Pacientka je zklidněná do 5 hodin.
- Pacientka je neopocená do 5 hodin.
- Pacientka je eupnoická do 4 hodin.

- Pacientka není tachykardická do 5 hodin.

Ošetrovatelské intervence:

1. Monitoruj fyziologické funkce pacientky co 1 hodinu (všeobecná sestra).
2. Zajisti polohu pacientky v polosedě do doby vytažení hrudních drénů (všeobecná sestra).
3. Zajisti dostatečný a správný přísun kyslíku za pomoci O₂ masky z počátku 4 l/min, posléze O₂ brýlí dle hodnot ABR a dle ordinací lékaře (lékař, všeobecná sestra).
4. Dle ordinací lékaře aplikuj mikronebulizace a proved' záznam do ošetrovatelské dokumentace (všeobecná sestra).
5. V pravidelných intervalech odebírej arteriální krev, kontroluj stav vnitřního prostředí a krevních plynů dle ordinací lékaře minimálně 3x za 12 hodin (lékař, všeobecná sestra).
6. Při vykašlávání vždy sleduj charakter sputa (všeobecná sestra).
7. Sleduj barvu kůže a akrálních částí těla po celou dobu hospitalizace (lékař, všeobecná sestra).
8. Informuj lékaře o minimálních krevních ztrátách a případně nachystej potřebné pomůcky k vytažení hrudních drénů dle ordinací lékaře (lékař, všeobecná sestra).
9. Sleduj psychický stav pacientky co 6 hodin (všeobecná sestra).
10. Zajisti nácvik dechové rehabilitace a podporu vykašlávání sputa u pacientky 4x denně (fyzioterapeut, všeobecná sestra).
11. Veškeré úkony a podávané léky zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace pacientky dle ordinací lékaře (všeobecná sestra).

Realizace ze dne 7. 2. 2019

6:00	Pacientce je nepřetržitě monitorována EKG křivka, měřen kontinuálně arteriální tlak: na monitoru hypotenze 95/50 mm Hg, SR s tachykardií 98/min, D 29/min, SaO ₂ 93 %, TT 36,5 °C, GGS 15.	V. B.
------	---	-------

6:20	Pacientka je tachykardická, tachypnoe 29/min. Je zajištěna poloha v polosedě. Odebrána arteriální krev na ABR, kde zjištěn pokles PcO_2 na 3.9 kPa, SaO_2 0,91.	V. B.
6:25	Pacientce vyměněny O_2 brýle za O_2 masku s průtokem kyslíku 4 l/min. Pacientka je tachykardická se srdeční frekvencí 100/min., tachypnoická až 29 D/min., kůže je opocená a mírně cyanotická. Dle ordinací lékaře je aplikována mikronebulizace léku Atrovent 0,025 % v ředění 2 ml + 2 ml FR 1/1. Veškeré provedené úkony jsou zaznamenány do ošetrovatelské dokumentace.	V. B.
7:00	Proveden zápis FF do ošetrovatelské dokumentace včetně záznamu odpadů do hrudních drénů. TK 96/55 mm Hg, P 99/min., SaO_2 93 %, D 28/min. Pacientka udává zlepšení dýchání a začíná vykašlávat žlutavé sputum. O veškerých změnách je informován lékař.	V. B.
7:15	Pacientce je odebrána arteriální krev na kontrolu krevních plynů, kde již hodnoty PcO_2 - 4,7 kPa, tedy v normě. Veškeré další hodnoty jsou v pořádku, pouze SaO_2 stále 0,94 v odběrech ABR. Pacientka ponechána ve zvýšené poloze s O_2 maskou a průtokem kyslíku 3l/min.	V. B.
8:00	Proveden zápis do ošetrovatelské dokumentace – TK 98/59 mm Hg, P 88/min., D 24, SaO_2 94 %. Pacientce aplikována dle ordinací lékaře mikronebulizace léku Mucosolvan 3 ml + 2 ml FR1/1.	V. B.
8:30	Pacientka udává zlepšení dýchání. Vykašlává žlutavé sputum. Je poučena fyzioterapeutem o nutnosti provádění dechové rehabilitace 4x za den a vysvětlení jakým způsobem bude probíhat.	V. B.
9:00	Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace – TK 98/57 mm Hg, P 88/min., SaO_2 95 %. D 20. Pacientka je klidná, bez cyanózy. Kůže je prokrvená. Mikronebulizace účinná. Pacientka hojně vykašlává žlutavé sputum.	V. B.
9:55	Pacientce dle ordinací lékaře vyměněna O_2 maska za O_2 brýle	V. B.

	s průtokem kyslíku 2 l/min.	
10:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace. TK 98/56 mm Hg, P 80/min., D 19/min., SaO ₂ 96 %.	V. B.
11:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace, TK 99/57 mm Hg, P 80/min. D 19 /min., SaO ₂ 96 %. Pacientka je klidná.	V. B.
12:00	Odběr arteriální krve na ABR. Výsledky v normě. Zápis do ošetrovatelské dokumentace. TK 97/56 mm Hg, P 82/min., D 19/min. CVP +4. TT 36,4°C. Pacientka provádí dechovou rehabilitaci dle doporučení fyzioterapeuta. Kůže bez cyanózy, neopocená. Pacientka klidně dýchá.	V. B.
13:00	Přichystány pomůcky k vytažení hrudních drénů. Pacientce jsou za asistence kardiochirurga vytaženy hrudní drény pro minimální krevní ztráty. Je vysvětlena nutnost nošení hrudního pásu a to dlouhodobě i na standartním oddělení a v domácím prostředí, aby nedošlo při kašli k dehiscenci a špatnému hojení operační rány. Je proveden zápis do ošetrovatelské dokumentace TK 99/56 mm Hg, P 94/min, Tachypnoe 29D/min., SaO ₂ 95 %. Pacientka provádí dechovou rehabilitaci.	V. B.
14:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace, TK 101/60 mm Hg, P 75/min., eupnoe 18 D/min., SaO ₂ 96 %.	V. B.
15:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace, TK 100/62 mm Hg, P 72/min., 18 D/m, SaO ₂ 97 %. Diuréza 70 ml/ h.	V. B.
16:00	Odběr arteriální krve na ABR. V normě. Pacientce se dýchá dobře. Zápis do ošetrovatelské dokumentace, TK 98/56 mm Hg, P 69/min., 18 D/m., SaO ₂ 97 %.	V. B.
17:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace, TK 100/62 mm Hg, P 70/min. D 19/m., SaO ₂ 97 %. Pacientka je klidná.	V. B.
18:00	Pacientce podána inhalace přes masku Mucosolvan 3ml/2ml FR1/1. Zápis do ošetrovatelské dokumentace TK 98/56 mm Hg, P	V. B.

	71/min., D 18/min., SaO ₂ 97 %. TT 36,3 °C.	
19:00	Zápis do ošetrovateľskej dokumentace TK 100/60 mm Hg, P 72/min., D 19/min., SaO ₂ 98 %.	H. M.
20:00	Zápis do ošetrovateľskej dokumentace TK 101/59 mm Hg, P 73/min., D 20/min., SaO ₂ 98 %. Diuréza 90 ml/h. Podána inhalačná terapia Atrovent dle ordinací lékaře.	H. M.
21:00	Zápis do ošetrovateľskej dokumentace TK 100/58 mm Hg, P 72/min., D 18/min., SaO ₂ 98 %.	H. M.
22:00	Zápis do ošetrovateľskej dokumentace TK 109/60 mm Hg, P 70/min., D 18/min., SaO ₂ 97 %. Pacientce odebrána arteriálná krev na ABR. Hodnoty v normě.	H. M.
23:00	Zápis do ošetrovateľskej dokumentace TK 109/60 mm Hg, P 71/min., D 18/min., SaO ₂ 97 %.	H. M.
24:00	Zápis do ošetrovateľskej dokumentace TK 103/59 mm Hg, P 69/min., D 19/min., SaO ₂ 98 %. Diuréza 80ml/hod. TT 36,3°C. Pacientka je neopocená. Klidně dýchá.	H. M.
1:00	Zápis do ošetrovateľskej dokumentace TK 101/60 mm Hg, P 68/min., D 17/min., SaO ₂ 99 %.	H. M.
2:00	Zápis do ošetrovateľskej dokumentace TK 100/62 mm Hg, P 67/min., D 17/min., SaO ₂ 99 %. Akrální části těla prokrvené.	H. M.
3:00	Zápis do ošetrovateľskej dokumentace TK 108/69 mm Hg, P 68/min., D 16/min., SaO ₂ 99 %.	H. M.
4:00	Zápis do ošetrovateľskej dokumentace TK 109/70 mm Hg, P 67/min., D 16/min., SaO ₂ 99 %.	H. M.
5:00	Zápis do ošetrovateľskej dokumentace TK 101/58mm Hg, P 70/min., D 16/min., SaO ₂ 98 %. Pacientce odebráno ABR, které je v normě.	H. M.
6:00	Zápis do ošetrovateľskej dokumentace TK 101/58mm Hg,	H. M.

	P 70/min., D 16/min., SaO ₂ 98 %.	
--	--	--

Hodnocení z 7. 2. 2019 v 10:00 hodin:

- Pacientka má ABR v normě.
- Pacientka má klidné dýchání.
- Pacientka je bez periferní cyanózy.
- Pacientka není opocená.

Krátkodobý cíl byl splněn.

Hodnocení z 7. 2. 2019 v 18:00 hodin:

- Pacientka je eupnoická.
- Pacientka není tachykardická.
- Pacientka je klidná a oběhově stabilní nepociťuje žádný psychický neklid.

Dlouhodobý cíl byl splněn.

2. Akutní bolest (00132)

(Akutní bolest na hrudníku v souvislosti s operačním výkonem, projevující se tachykardií, tachypnoí, opocením, na VAS škále stupněm bolesti 4 a verbálními projevy pacientky).

Doména 12: Komfort

Třída 1: Tělesný komfort

Definice: Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z aktuálního nebo potencionálního poškození tkáně nebo popsany pomocí termínů pro takové poškození (Mezinárodní asociace pro studium bolesti), náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, s očekávaným nebo předvídatelným koncem a s trváním kratším než 6 měsíců.

Určující znaky:

- Změny srdečního tepu a dýchání.
- Změny hodnot ABR v arteriálním krevním odběru.
- Výraz obličeje.

Související faktory: Operační zákrok.

Priorita: Střední.

Cíl krátkodobý: Pacientka bude udávat na VAS škále bolesti operační rány alespoň 2 do 3 hodin od aplikace analgetik.

Očekávané výsledky krátkodobého cíle:

- Pacientka udává na VAS škále snížení bolesti ze 4 na 2 do 3 hodin.
- Pacientka je klidná do 3 hodin.
- Pacientka má v normě FF a lépe se jí dýchá do 3 hodin.

Cíl dlouhodobý: Pacientka udává bolesti na VAS škále 0 do 2 dnů.

Očekávané výsledky dlouhodobého cíle:

- Pacientka má na VAS škále bolesti o 3 stupně nižší, než udává do 6 hodin od aplikace analgetik.
- Pacientka má zlepšené parametry dýchání do 5 hodin od aplikace analgetik.
- Pacientka není tachykardická do 5 hodin.
- Pacientka udává bolesti na VAS škále 0 do 2 dnů.

Ošetřovatelské intervence:

1. Zjistí lokalizaci, charakter, frekvenci bolesti dle škály VAS 6x za 12 hodin (všeobecná sestra).
2. Sleduj algické projevy pacientky, obličej, grimasy vždy při kontaktu s pacientkou (všeobecná sestra).
3. Monitoruj pravidelně fyziologické funkce co 3 hodiny (všeobecná sestra).
4. Podávej analgetika dle ordinací lékaře (všeobecná sestra).
5. Sleduj účinky podaných analgetik 30 minut po podání (všeobecná sestra).
6. Edukuj pacientku o dechové rehabilitaci v rámci úlevy od bolesti a o jejím provádění 4x denně (fyzioterapeut, všeobecná sestra).
7. Edukuj pacientku o úlevových polohách co 6 hodin (všeobecná sestra).
8. Edukuj pacientku o nutnosti hlášení jakéhokoliv zhoršení bolesti kdykoliv (všeobecná sestra).
9. Sleduj psychický stav pacientky (všeobecná sestra).

10. Veškeré intervence zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace (všeobecná sestra).

Realizace ze dne 7. 2. 2019

6:25	Pacientka si stěžuje na tlakovou bolest v operační ráně. Je jí vysvětlena škála VAS kde udává na stupnici 4. Pacientka má již od příjezdu z operačního sálu nasazen kontinuálně Dipidolor 45mg/39ml FR1/1, rychlostí 2 ml/h. Po konzultaci s lékařem je opioid navýšen na 4 ml/h. Pacientka je edukována o nutnosti dodržovat klidový režim a o úlevové poloze.	V. B.
7:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace, TK 96/55 mm Hg, P 99/min., SaO ₂ 93 %, D 29/min. Pacientka stále hodnotí bolest VAS 4. Bolest je patrná i v obličeji pacientky (grimasy).	V. B.
8:00	Pacientce jsou podány perorální léky dle ordinací lékaře, včetně analgetika Novalgin 500 mg per os. Zápis do ošetrovatelské dokumentace,	V. B. R. K.
8:30	Pacientka udává zlepšení dýchání, snížení bolesti na VAS 2. Pacientka je poučena fyzioterapeutem o nutnosti provádění dechové rehabilitace a jejím nácviu.	V. B.
9:00	Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace. Pacientka je klidná a psychicky vyrovnaná.	V. B.
10:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace, TK 98/56 mm Hg, P 80/min., D 19/min., SaO ₂ 96 %.	V. B.
12:00	Pacientka udává stupeň VAS již 2. Pacientka je edukována o úlevové poloze a jsou jí promazána bedra pro větší úlevu od bolesti. Pacientka provádí dechovou rehabilitaci.	V. B.
13:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace, vzhledem k vytažení hrudních drénů pro minimální krevní ztráty pociťuje pacientka prudší bolest v oblasti hrudní kosti, která je způsobena vytažením	V. B.

	hrudních drénů. Pacientce je podána infuze Neodolpase 75mg/250ml. TK 99/56 mm Hg, P 94/min., Tachypnoe 29 D/min., SaO ₂ 95 %. Pacientka je edukována o nácviu dechové rehabilitace.	
13:20	Pacientka udává na VAS škále bolest 2. Pociťuje velkou úlevu po vytažení hrudních drénů.	V. B.
14:00	Pacientka provádí dechovou rehabilitaci.	V. B.
16:00	Proveden zápis do ošetrovatelské dokumentace, TK 98/56 mm Hg, P 69/min., D 18/min., SaO ₂ 97 %, D 20/min.	V. B.
18:00	Pacientka udává bolest na škále VAS 1. Pacientce jsou promazány záda a bedra. Leží v úlevové poloze jaká je jí příjemná.	V. B.
19:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace, TK 101/59 mm Hg, P 73/min., D 20/min., SaO ₂ 98 %.	H. M.
22:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace TK 109/60 mm Hg, P 70/min., D 18/min., SaO ₂ 97 %. Zhodnocení bolesti na škále VAS. Pacientka udává stupeň 1.	H. M.
0:30	Pacientka udává bolesti na hrudníku a zad VAS 3. Podána infúze Neodolpase i. v. 75mg v 250ml dle ordinací lékaře. Zapsáno do ošetrovatelské dokumentace.	H. M.
1:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace TK 110/60 mm Hg, P 71/min., D 18/min., SaO ₂ 97 %. Pacientka je klidná. Udává bolest na škále VAS 2.	H. M.
1:30	Pacientka udává bolest na škále VAS 1.	H. M.
4:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace TK 101/58 mm Hg, P 70/min., D 16/min., SaO ₂ 98 %. Pacientka udává bolesti na škále VAS 1.	H. M.
6:00	Pacientka udává bolesti na škále VAS 1.	H. M.

Realizace ze dne 8. 2. 2019

9:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace TK 110/58 mm Hg, P 72/min., D 18/min., SaO ₂ 98 %. Pacientka udává bolesti na škále VAS 1 při aktivizaci a posazování.	V. B.
12:00	Pacientka nepocituje bolesti při chůzi. Udává bolest na VAS škále 1.	V. B.
15:00	Zápis do ošetrovatelské dokumentace TK 101/58 mm Hg, P 70/min., D 16/min., SaO ₂ 98 %. Pacientka provádí dechovou rehabilitaci, udává bolesti na VAS škále 0.	V. B.
18:00	Pacientka je bez bolestí na hrudníku. Udává stupeň VAS 0.	V. B.
24:00	Pacientka je bez bolestí na hrudníku. Udává stupeň VAS 0.	V. B.

Hodnocení 1. pooperační den z 7. 2. 2019, v 11:00 hodin:

- Pacientka udává bolesti na VAS škále 2.
- Pacientka je klidná.
- Pacientka má v normě FF a lépe se jí dýchá.

Krátkodobý cíl byl splněn.

Hodnocení 2. pooperační den z 8. 2. 2019 v 24:05 hodin:

- Pacientka není tachykardická.
- Pacientka má zlepšené parametry dýchání.
- Pacientka udává bolest na VAS škále 0.

Dlouhodobý cíl byl splněn.

3. Nauzea (00134)

(Nauzea související s podrážděním žaludku a podáváním léků, projevující se pocity na zvracení, bolestí žaludku a neschopností přijímat stravu).

Doména 12: Komfort

Třída 1: Tělesný komfort

Definice: Subjektivní nepříjemný, vlnovitý pocit v zadní části hrdla a žaludku, který může nebo nemusí mít za následek zvracení.

Určující znaky:

- Odpor k jídlu
- Pocit na zvracení
- Kyselý pocit v ústech

Související faktory:

- Bolest
- Strach
- Podráždění žaludku

Priorita: Střední

Cíl krátkodobý: Pacientka pocítuje úlevu do 1 hodiny od aplikace antiemetik.

Očekávané výsledky krátkodobého cíle:

- Pacientka je bez pocitů na zvracení do 1 hodiny.
- Pacientka je schopna přijímat ze začátku alespoň tekutiny do 4 hodin.
- Pacientka je klidná, neopocená do 3 hodin.

Cíl dlouhodobý: Pacientka nebude nauzeozní do 24 hodin.

Očekávané výsledky dlouhodobého cíle:

- Pacientku nebolí žaludek do 5 hodin.
- Pacientka je úplně bez nauzey do 24 hodin.
- Pacientka je dostatečně hydratovaná v průběhu hospitalizace.

Ošetřovatelské intervence:

1. Zajisti zvýšenou polohu pacientky ihned při nepříjemných pocitech na zvracení (všeobecná sestra).
2. Edukuj pacientku o aplikaci léků proti zvracení dle ordinací lékaře do 5 minut před aplikací (lékař, všeobecná sestra).

3. Po aplikaci antiemetika sleduj účinky léku a komunikuj s pacientkou do 30 minut (všeobecná sestra).
4. Dbej o dostatečnou hygienu dutiny ústní vytíráním k tomu určenými štětičkami každé 3 hodiny a dále dle potřeb pacientky (všeobecná sestra).
5. Udržuj pacientku ve zvýšené poloze dle jejího aktuálního stavu (všeobecná sestra).
6. Vysvětli pacientce nutnost režimu nic per os ihned při pocitech na zvracení (všeobecná sestra).
7. Dle ordinací lékaře zajisti dostatečnou hydrataci pacientky pomocí infúzní terapie (lékař, všeobecná sestra).
8. Začni podávat pacientce tekutiny per os do 4 hodin, pokud nebude nauzeozní (všeobecná sestra).
9. Veškeré intervence zaznamenej do ošetrovatelské dokumentace (všeobecná sestra).

Realizace ze dne 7. 2. 2019

7:00	Pacientka je nauzeozní s bolestmi žaludku. Ponechána ve zvýšené poloze. Pacientka je poučena o režimu nic per os a současně o aplikaci léku proti zvracení. Dle ordinací lékaře je aplikován Torecan 1a i. v. Veškeré intervence jsou zaznamenány do ošetrovatelské dokumentace.	V. B.
7:20	Pacientka se cítí trochu lépe po aplikaci antiemetika. Nadále ponechána ve zvýšené poloze. Nic per os.	V. B.
8:00	Pacientka není nauzeozní. Dutina ústní vyčištěna štětičkami k tomu určenými.	V. B.
10:00	Dle ordinací lékaře nasazena infúzní terapie Plasmalyte 1000 ml i. v. kontinuálně 100 ml/h přes pumpu. Zapsáno do ošetrovatelské dokumentace. Pacientka je klidná, neopocená.	V. B.
11:00	Pacientka nepocítuje nauzeu. Již ji nebolí žaludek. Začíná s popíjením vody po malých doušcích. Stále ponechána ve zvýšené poloze na zádech.	V. B.

13:00	Pacientka se cítí dobře, není nauzezní. Popíjí pomalu vodu.	V. B.
18:00	Pacientka si sama v polosedě vyčistila zuby. Cítí se dobře. Popíjí vodu, je dostatečně hydratovaná.	V. B.
22:00	Pacientka klidná, bez nauzey.	V. B.
24:00	Pacientka bez nauzey.	H. M.
6:00	Pacientka klidná. Bez pocitů na zvracení.	H. M.

Hodnocení z 7. 2. 2019 v 11:10 hodin:

- Pacientka není nauzezní.
- Pacientka přijímá tekutiny per os.
- Pacientka je klidná a neopocená.

Krátkodobý cíl byl splněn.

Hodnocení z 8. 2. 2019 v 6:10 hodin:

- Pacientku nebolí žaludek.
- Pacientka je bez nauzey.
- Pacientka je dostatečně hydratovaná.

Dlouhodobý cíl byl splněn.

4. Deficit sebeděže při koupání (00108)

(Deficit sebeděže při koupání související s nutností pooperačního klidového režimu, projevující se neschopností umýt si tělo).

Doména4: Aktivita/odpočinek

Třída 5: Sebeděže

Definice: Zhoršená schopnost samostatně provést nebo dokončit aktivity týkající se koupání.

Určující znaky:

- Neschopnost dostat se do koupelny.

- Neschopnost umýt si tělo.
- Neschopnost usušit si tělo.

Související faktory: Zhoršená kognice, bolest, slabost.

Priorita: Střední

Cíl krátkodobý: U pacientky bude provedena celková hygienická péče se sterilními převazy do 5 hodin.

Očekávané výsledky krátkodobého cíle:

- U pacientky je provedena celková hygienická péče do 2 hodin.
- Pacientka má zkontrolovány predilekční místa kvůli riziku dekubitů a kůže je v rámci prevence dekubitů promazány co 6 hodin.
- Pacientka má kompletně převlečeno lůžko a jsou provedeny sterilní převazy do 2 hodin.

Cíl dlouhodobý: Pacientka provede samostatně hygienickou péči do 2 dnů.

Očekávané výsledky dlouhodobého cíle:

- Pacientka bude v čistém a suchém lůžku do 8 hodin.
- Pacientka bude schopna samostatně provedené hygienické péče do 2 dnů.
- Pacientka bude edukována o dodržování správně prováděné hygieny operační rány do 2 dnů.

Ošetřovatelské intervence:

1. Nachystej si veškeré nutné pomůcky, čisté a suché prádlo k provedení celkové hygienické péče pacientky do 30 minut (všeobecná sestra, ošetřovatelka).
2. Komunikuj s pacientkou a vysvětli ihned postup provádění hygienické péče (všeobecná sestra).
3. Při provádění hygienické péče dbej neustále na soukromí pacientky a také na její bezpečnost do 1 hodiny (všeobecná sestra, ošetřovatelka).
4. Po hygienické péči zkontroluj stav kůže a predilekční místa kvůli riziku vzniku dekubitů do 1 hodiny (všeobecná sestra).
5. Na riziková místa použij krémy a pasty k tomu určené do 1 hodiny (všeobecná sestra, ošetřovatelka).

6. Proved' sterilní převazy invazivních vstupů a operační rány do 1 hodiny (všeobecná sestra).
7. Vysvětlí pacientce postup při samostatném provádění hygienické péče do 2 dnů (všeobecná sestra).
8. Veškeré provedené úkony zaznamenej do ošetrovatelské dokumentace (všeobecná sestra).

Realizace ze dne 7. 2. 2019

8:45	Nachystání pomůcek k celkové hygienické péči. Zajištění soukromí pacientky a provedena edukace pacientky o průběhu hygieny.	V. B.
9:15	Pacientce je podán kartáček na zuby a s dopomocí všeobecné sestry si čistí dutinu ústní.	V. B.
9:30	U pacientky provedena celková hygienická péče. Je poučena o způsobu provedení a je zajištěno její soukromí. Pacientka je komplexně umytá, je provedena také péče o okolí permanentního močového katetru. Je zkontrolována kůže a promazána. Dále je provedena dezinfekce operační rány, drénů, stimulačních elektrod a invazivních vstupů, které jsou posléze překryty sterilním krytím. Veškeré intervence jsou zaznamenány do ošetrovatelské dokumentace.	V. B.
14:30	Pacientka je otočena na boky a jsou opět zkontrolovány predilekční místa. Kůže je promasírovaná tělovým mlékem. Kůže je čistá, suchá bez známek poškození.	V. B.
17:15	Pacientka si s dopomocí vyčistila dutinu ústní. Cítí se lépe, odpočívá.	V. B.
5:30	Pacientka je otočena na bok a je zkontrolována kůže a predilekční místa. Kůže je promaštěna speciálními krémy.	H. M.
20:30	Kůže promazána v rámci prevence dekubitů. Bez defektů.	V. B.

Realizace ze dne 8. 2. 2019

8:00	Pacientka je posazena s nohama z postele dolů. Cítí se dobře. Je schopna s dopomocí všeobecné sestry zajít do koupelny na toaletu. Posléze se pacientka sama umývá ve sprše za dohledu všeobecné sestry, která ji také vysvětluje jak postupovat v rámci prevence pádu. Po celkové toaletě si vyčistí dutinu ústní a s pomocí všeobecné sestry se vrací zpátky k lůžku, kde si sedá do křesla v rámci aktivizace.	V. B.
14:00	Pacientce je s malou dopomocí přesunuta zpátky do lůžka, kde je ještě zkontrolován stav kůže.	V. B.
18:00	Pomalou s dopomocí všeobecné sestry je schopna dojít do koupelny, kde se osprchuje a vyčistí si dutinu ústní. Pacientce je zkontrolována kůže a promasírovaná záda a bedra.	V. B.

Hodnocení z 7. 2. 2019 v 12:00 hodin:

- U pacientky byla provedena celková hygienická péče.
- Pacientka má kůži v pořádku, bez známek poškození.
- Pacientka má komplexně převlečené lůžko a jsou provedeny sterilní převazy.

Krátkodobý cíl byl splněn.

Hodnocení z 8. 2. 2019 v 18:10 hodin:

- Pacientka je v suchém, čistém lůžku.
- Pacientka je schopna samostatné hygienické péče.
- Pacientka je dostatečně edukována o péči o operační ránu.

Dlouhodobý cíl byl splněn.

Celkové zhodnocení ošetrovatelské péče

Pacientka 56 let, byla přijata k plánované náhradě aortální chlopně. Asi dva roky v kardiologické dispenzarizaci s chlopní vadou. Od října minulého roku pozorovala postupně progredující ponámahovou dušnost NYHA II – III bez anginy pectoris. Pacientka doma zvládla vyjít dvě patra bez zastavení, po rovině zvládla chůzi v pomalém tempu, občas s palpitacemi ráno.

Ošetrovatelský proces byl vypracován u pacientky, která byla 1. pooperační den po náhradě aortální chlopně. Pacientka byla při plném vědomí, kontaktní, GCS 15. Dle výsledků Barthelova testu soběstačnosti je pacientka vysoce závislá – 25 bodů. Vyžaduje tedy úplnou pomoc všeobecné sestry. Pacientka dle testu Nortonové je ohrožena vznikem dekubitů – 23 bodů. Riziko pádu je vyhodnoceno na 3 body.

Byla napojena na monitorovací zařízení, kde byla neustále sledována EKG křivka, se SR s tachykardií, převodem 98/min., kontinuálně byl měřen tlak pomocí arteriální linky zavedené do arterie radialis vlevo a měřena saturace krve kyslíkem, která byla 93%. Současně bylo měřeno CVP (centrální žilní tlak), dechy a tělesná teplota. Veškeré FF byly měřeny co 1 hodinu a zapisovány do ošetrovatelské dokumentace, včetně odpadů do hrudních drénů. Pravidelně co 1 hodinu bylo také měřeno množství diurézy, její vzhled a možné příměsi v moči. Ta byla čirá a bylo jí dostatečné množství. Pacientka měla O₂ brýle s průtokem kyslíku 2 l/min. Při ranním odběru arteriální krve byl zjištěn pokles PCO₂ a současně pokles saturace krve kyslíkem na 93 %. Pacientka udávala zhoršení bolesti v oblasti sternotomie a špatného dýchání z důvodu zavedených hrudních drénů, proto byl pacientce navýšen opiát Dipidolor z 2 ml/hod. na 4 ml/hod. a s ranními léky dostala ještě Novalgin 500 mg p. o. Posléze se aplikovala také 1 ampule antiemetika léku Torecan i. v., kvůli nauze. Po celkové úlevě byla u pacientky provedena hygienická péče s aseptickými převazy operační rány, hrudních drénů, stimulačních elektrod a invazivních vstupů. V odpoledních hodinách byly pacientce za asistence kardiochirurga vytaženy hrudní drény. Byl jí aplikován hrudní pás, současně pacientka byla edukována o nutnosti nošení hrudního pásu a nácviku dechové rehabilitace. Po vytažení drénů pociťovala pacientka zhoršení bolesti. Proto po konzultaci s lékařem byla podána infúze Neodolpase i. v. po které pociťovala úlevu. Udávala posléze stupeň bolesti na VAS škále 1. Během 1. pooperačního dne, po více

jak dvou hodinách od vytažení hrudních drénů byl proveden kontrolní rtg plic a srdce, který byl lékařem ihned zkontrolován. Snímek plic a srdce byl v pořádku. Pacientka byla slabá, s minimální chutí k jídlu z důvodu předchozí nauzey, bolesti a množství analgetik, které jí byly aplikovány. Kolem páté hodiny odpoledne začínala pomalu popíjet malé množství vody. Nauzea již nebyla, cítila se lépe. Pacientka po 3. pooperačním dni, oběhově stabilní s plným perorálním příjmem byla přeložena na intermediální jednotku intenzivní péče.

5.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

V Kardiochirurgii je velmi důležitá týmová práce lékařů, všeobecných sester a dalšího zdravotnického personálu. Tyto složky na sebe musí vzájemně navazovat a jejich spolupráce je velmi důležitá pro úplné uzdravení pacienta a pro jeho brzký návrat zpět do domácího prostředí.

Doporučení pro pacienta v nemocničním prostředí

- Dodržovat klidový režim na lůžku a tím předcházet riziku pádu.
- Dodržovat léčebný režim.
- Nesahat si na operační ránu nebo invazivní vstupy, vždy o všem informovat všeobecnou sestru nebo lékaře.
- Změny ve zdravotním stavu ihned aktivně hlásit všeobecné sestře nebo lékaři.
- Příjem tekutin a stravy dle doporučení všeobecné sestry a lékaře.
- Zapojování do vlastní sebepéče a aktivizace.
- Aktivní spolupráce s fyzioterapeutem při prováděné rehabilitaci.
- Veškerou aktivizaci provádět dle doporučení všeobecné sestry a lékaře.

Doporučení pro pacienta v domácím prostředí

- Pacient je řádně edukován o užívání léků a možných komplikacích.
- Ohlásit se svému praktickému lékaři do tří dnů po propuštění.
- Dodržovat pravidelné užívání léku Warfarin na ředění krve.
- Pravidelné návštěvy kardiologa s nutností odběru krve na vyšetření koagulace kvůli užívanému léku Warfarin. Návštěvy každé dva až čtyři týdny.

- Pacientovi jsou také vysvětleny možné komplikace související s užíváním léku Warfarin. (Při vyšší dávce může dojít ke krvácivým projevům, naopak při nižší dávce může dojít ke vzniku trombu a tím i komplikacím na nové chlopni).
- Edukace o správné výživě v domácím prostředí, to se týká hlavně vyvarování se jídel s vysokým podílem vitamínu K, jelikož snižuje účinek léčby. Alkohol, nebo léky jako Aspirin, projímadla, vitamíny a léky proti kašli mohou účinek antikoagulační léčby zvyšovat.
- Starat se o operační ránu. Udržovat ji v suchu a čistotě. Sledovat možné známky infekce. V případě zarudnutí či přítomnosti sekretu ihned navštívit lékaře.
- Pacientovi je doporučeno omývat ránu prvních 14 – 21 dní pouze vlažnou vodou bez použití mýdla.
- Doporučeno taky vyvarovat se nošení těžkých břemen, vyvarovat se jednostranné zátěži. Používání obou horních končetin, vzhledem k tomu, že hrudní kost, která je spojená drátením stehem se hojí jako běžná zlomenina.
- Nosit v domácím prostředí hrudní pás a to každý den po dobu šesti týdnů.
- Pacientovi je doporučena rehabilitace, lázeňský pobyt.
- Zajímat se o své onemocnění. Aktivně vyhledávat internetové zdroje nebo knižní zdroje. Zajímat se o druhy potravin a co obsahují.
- Cvičení dle doporučení fyzioterapeuta a lékaře.

Doporučení pro všeobecné sestry:

- Sledovat celkový stav pacientky.
- Aktivně se zajímat o fyzický stav a také psychický stav pacientky
- Jakékoliv zhoršení zdravotního stavu pacientky ihned hlásit lékaři.
- Aktivně spolupracovat s rodinnými příslušníky a být jim nápomocná.
- Provádět pravidelnou edukaci pacientky o veškerých prováděných úkonech.
- Provádět aktivizaci pacienta s fyzioterapeutem a odborně radit jak správně po operaci začít sedat a vstávat z lůžka.
- Edukovat pacienta o nutnosti nošení hrudního pásu po vytažení hrudních drénů, o životosprávě, aktivitě, užívání léků a dalších intervencích spojených s hospitalizací a domácím prostředím.

- Vzdělávat se v oboru kardiologie. Zdokonalovat se v praktických a teoretických znalostech.

Doporučení pro rodinné příslušníky

- Pokud to zdravotní stav vyžaduje, doprovodit pacientku na pravidelné kontroly.
- Podpořit pacienta psychicky.
- Aktivně se podílet na péči o nemocného.
- Pomoci pacientovi vyhledat publikace týkající se jak správně životosprávy tak i vlastního onemocnění.

ZÁVĚR

Cílem naší práce bylo seznámení s problematikou chlopenní srdeční vady a jejich operační řešení. Tato problematika je v dnešní době velice aktuální. Kardiovaskulární onemocnění zapříčiní velké množství úmrtí v rozvinutých zemích. Tato onemocnění jsou velmi dobře ovlivnitelná správnou životosprávou a tím tedy eliminací různých rizikových faktorů, které mohou být příčinou srdečních onemocnění a to stále se zvyšujícím stresovým zatížením, zvyšující se nadváhou a obezitou u lidské populace. Ve spoustě případů by se dalo předejít mnohdy fatálním následkům a to právě správnou a dostatečnou edukací populace a hlavně, což je nejdůležitější faktor, aby sám člověk chtěl pro své zdraví něco učinit a podle toho se také choval. Uvědomění se tedy, že zdraví máme jen jedno a měli bychom si ho vážit, používáním různých relaxačních metod, pravidelným cvičením a i když je to v dnešní době velmi těžké, snažit se vyhýbat stresovému zatížení. Správná životospráva je potom nosným pilířem zdravého životního stylu.

Postupně byly zpracovány chlopenní srdeční vady, jejich rozdělení, diagnostika a léčba. Důležitou součástí bakalářské práce byl také popis operačních výkonů u jednotlivých chlopenních vad, napojení na mimotělní oběh a pooperačních možných komplikací. Teoretická část byla také věnována předoperační péči, perioperační a pooperační. V závěru teoretické části byl představen ošetrovatelský proces, který byl stručně charakterizován a byli uvedeny a definovány jeho jednotlivé části.

Praktická část se věnovala vypracování ošetrovatelského procesu, ve kterém byly stanoveny ošetrovatelské diagnózy, a na jejich základě pak stanoveny cíle a naplánovány intervence, které byly následně použity v samotné praxi.

Bakalářská práce je určena pro všeobecné sestry a studenty zdravotnických oborů. Zabývá se problematikou chlopenních vad a ošetrovatelskou péčí o pacienta po náhradě aortální chlopně.

Všechny stanovené cíle bakalářské práce byly splněny.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ADÁMKOVÁ, V. a kol., 2016. *Hodnocení vybraných metod v kardiologii a angiologii*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-9192-5.

ADÁMKOVÁ, V. a kol., 2018. *Pacient po kardiochirurgickém výkonu v péči dalších odborných ambulancí*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-553-8.

ASCHERMAN, M. a kol. Krátký přehled historie kardiovaskulární chirurgie. In: *Cor et Vasa* 57(2), 2015. [online]. Brno: Česká kardiologická společnost. [cit. 2015-03-09]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010865015000363>.

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

BULAVA, A. a kol., 2016. *Intrakardiální echokardiografie*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5482-6.

ČERBÁK, R. Aortální stenóza. In: *Cor et Vasa* 51(3), 2009. [online]. Brno: Česká kardiologická společnost. [cit. 2009-03-01]. Dostupné z: <https://www.ecoretvasa.cz/pdfs/cor/2009/03/01.pdf>

DOMINIK, J. a kol., 2008. *Chirurgie srdečních chlopní*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-2712-7.

HECZKOVÁ, J., 2016. Monitorování. IN: BARTŮNĚK a kol., *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4343-1.

HUGO, J. a kol., 2016. *Slovník lékařských zkratek*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-519-4.

HUTYRA, M. a kol. Využití echokardiografie v akutní kardiovaskulární péči. In: *Cor et Vasa* 60(1), 2018. [online]. Brno: Česká kardiologická společnost. [cit. 2018-01-17]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010865017301947>.

- JUŘENÍKOVÁ, P., 2013. *Vybrané kapitoly z ošetrovatelské péče o pacienty s onemocněním srdce a dýchacích cest*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-6354-9.
- KALÁB, M. a kol., 2013. *Perioperační péče o pacienta v kardiologii*. Brno: Takeda. ISBN 978-80-7013-557-0.
- KETTNER, J. a kol., 2017. *Akutní kardiologie*. Praha: Mladá Fronta a.s. ISBN 978-80-204-4422-6.
- KOICHIRO, N. a kol., 2017. *Aortopathy*. Tokyo: Springer Japan. ISBN 978-443-1560-715.
- LINDNER, J. a kol., 2012. *Vybrané kapitoly z kardiologické chirurgie*. Praha: Kardiologie. ISBN 978-80-260-2328-9.
- MÁLEK, F. a kol., 2018. *Srdeční selhání*. Praha: Univerzita Karlova. ISBN 978-80-246-3823-2.
- MALÍK, J. 2010. Kardiologie. In ČEŠKA, R. a kol. *Interna*. 1. vydání. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-423-0.
- MATES, M. a kol. Léčba aortální stenózy s nízkým gradientem. In: *Cor et Vasa* 59(1), 2017. [online]. Brno: Česká kardiologická společnost. [cit. 2017-01-23]. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010865016301229>.
- MITRO, P. a kol., 2009. *Výšetrovací metody v kardiologii*. Košice: Equilibria, s. r. o. ISBN 978-80-89284-26-9.
- MLEJNSKÝ, F. a kol. Hluboká hypotermie v současné kardiologii. In: *Cor et Vasa* 52(11-12), 2010. [online]. Brno: Česká kardiologická společnost. [cit. 2010-10-01]. Dostupné z: <https://www.e-coretvasa.cz/pdfs/cor/2010/11/18.pdf>.
- MOŤOVSKÁ, Z. a kol., 2016. *Novinky v akutní kardiologii*. Praha: Mladá fronta, a.s. ISBN 978-80-204-3903-1.

NANDA INTERNATIONAL, 2015. *Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015-2017*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-9008-9.

NĚMCOVÁ, J. a kol., 2017. Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci [online]. Praha: Vysoká škola zdravotnická [cit. 2018-03-16].

Dostupné z: <https://sharepoint.vszdrav.cz/Poklady%20k%20vuce/Studijn%C3%AD%20materi%C3%A1ly%20k%20p%C5%99edm%C4%9Btu%20Semin%C3%A1%C5%99%20k%20bakal%C3%A1%C5%99sk%C3%A9%20pr%C3%A1ci.aspx>.

OŠŤÁDAL, P. a kol. 2013. *Ecmo*. Praha: Maxdorf s.r.o. ISBN 978-80-7345-365-7.

PLEVOVÁ, I. a kol., 2018. *Ošetrovatelství. 2 přepracované a doplněné vydání*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0888-6.

SOVOVÁ, E. a kol., 2014. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4823-8.

SYSEL, D. a kol., 2011. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu*. 1. vydání. Brno: Tribun EU. ISBN 978-80-7399-289-7.

TÁBORSKÝ, M. a kol., 2017. *Kardiologie*. Praha: Mladá fronta, a.s. ISBN 978-80-204-4434-9.

TINTOIU, I. a kol., 2018. *New aproaches to aortic diseas from valve to abdominal bifurcation*. London: Elsevier INC. ISBN 978-0-12-809979-7.

TÓTHOVÁ, V. a kol., 2014. *Ošetrovatelský proces a jeho realizace*. 2. aktualizované vydání. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-785-9.

VEČEŘOVÁ, A. 2016. Předoperační příprava a pooperační péče. In: BARTŮNĚK, P. a kol. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-9328-8.

VÍTOVEC, J. a kol., 2018. *Léčba kardiovaskulárních onemocnění*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3438-5.

VOJÁČEK, J. a kol., 2016. *Aortální nedomykavost*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5685-1.

VOJÁČEK, J. a kol., 2012. *Klinická kardiologie*. 2. vydání. Praha: Nucleus HK. ISBN 978-80-87009-89-5.

VOKURKA, M. a kol., 2015. *Velký lékařský slovník*. 10. vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-456-2.

WAGNER, R. a kol., 2009. *Kardioanestezie a perioperační péče v kardiologii*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-1920-7.

WIDIMSKÝ, J. a kol., 2013. *Srdeční selhání*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-680-7.

ZLATOHLÁVEK, L. a kol., 2017. *Interna pro bakalářské a magisterské obory*. Praha: Current Media, s.r.o. ISBN 978-80-88129-23-3.

ŽÁČEK, P. a kol. Vývoj chirurgické léčby aortální nedomykavosti. In: *Cor et Vasa* 57(2). 20. února – 1. března 2015, e149 – e155. [online]. Brno: Česká kardiologická společnost. [cit. 2015-03-02].

Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010865015000296>

PŘÍLOHY

Příloha A - Výsledky laboratorních hodnot	I – II
Příloha B - Klasifikační hodnocení NYHA	III
Příloha C - Sternotomie s vyvedeným hrudním drénem, dvěma radonovými drény a stimulačními elektrodami, na které je napojen stimulátor	IV
Příloha D - Pacient s hrudním pásem a kšandami	V
Příloha E - Hrudní drény	VI
Příloha F - Literární rešerše z Moravskoslezské knihovny v Ostravě	VII
Příloha G - Protokol k provádění sběru podkladů k zpracování bakalářské práce	VIII
Příloha H - Čestné prohlášení	IX

Příloha A – Výsledky laboratorních hodnot

Výsledky laboratorních hodnot ze dne 7. 2. 2019

Krevní obraz	Hodnoty	Referenční meze laboratoře ve FN Ostrava - Poruba
<i>Erytrocyty</i>	4.0	3.8 – 5.2 x 10 ¹² /l
<i>Leukocyty</i>	10.36	4.00 – 10.00 x 10 ⁹ /l
<i>Hemoglobin</i>	111	120 – 160 g/l
<i>Hematokrit</i>	0.328	0.350 – 0.470
<i>Trombocyty</i>	189	150 – 400 x 10 ⁹ /l
Koagulace		
<i>INR</i>	55.3	80 – 120 %
<i>APTT</i>	29.7	24.7 – 37.1 s
<i>Trombinový čas</i>	18.1	14.0 – 18.0 s
<i>Fibrinogen</i>	2.39	1.80 – 4.20 g/l
Biochemie		
<i>NA</i>	135	136 – 145 mmol/l
<i>K</i>	4.7	3.5 – 5.3 mmol/l
<i>CL</i>	112	95 – 110 mmol/l
<i>Urea</i>	4.5	2.8 – 7.2 mmol/l
<i>Kreatinin</i>	74	64 – 104 mmol/l
<i>Bilirubin</i>	12.8	3.4 – 21.0 umol/l
<i>ALT</i>	0.54	0.15 – 0.75 ukat/l
<i>AST</i>	0.48	0.15 – 0.85 ukat/l
<i>Celková bílkovina</i>	49.5	64.0 – 83.0 g/l
<i>Albumin</i>	31	35.0 – 52.0 g/l
<i>CRP</i>	35	0 – 10 mg/l
<i>Glykémie</i>	6.2	3.9 – 5.5 mmol/l

Acidobazická rovnováha		
<i>pH</i>	7.46	7.33 – 7.43
<i>pCO₂</i>	3.9	4.6 – 6 kPa
<i>pO₂</i>	13.6	10.7 – 14.4 kPa
<i>Laktát</i>	1.2	0.5 – 2.2 mmol/l
<i>HCO₃</i>	23.4	22.5 – 26 mmol/l
<i>Base Ecf.</i>	-2.0	± 2 mmol/l
<i>SaO₂</i>	93	95 – 99 %

Zdroj: Laboratoř Fakultní nemocnice Ostrava – Poruba (referenční meze).

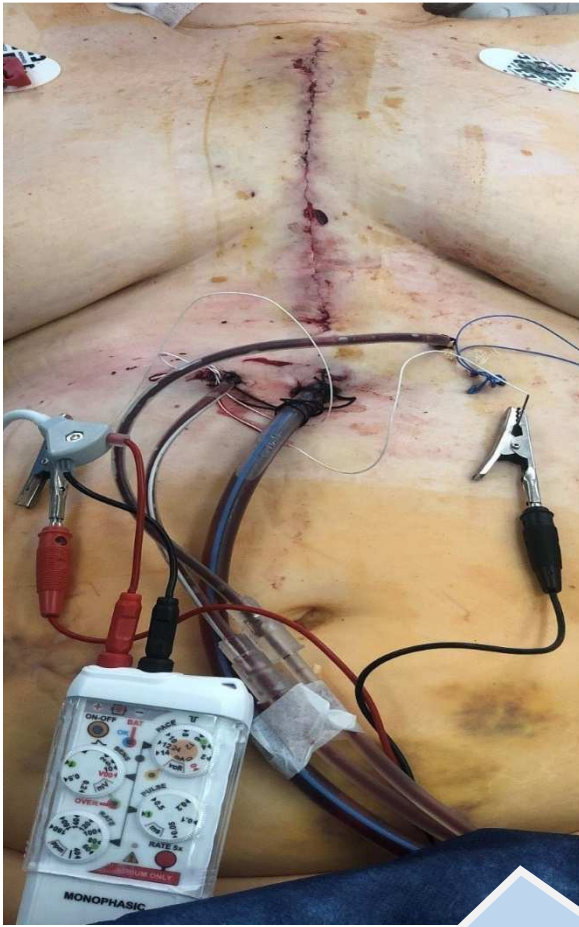
Příloha B – Klasifikační hodnocení NYHA

Klasifikace dušnosti dle New York Heart Association

Stupeň	Popis
I	Dušnost při vysoké fyzické zátěži
II	Dušnost při vyšší, avšak běžné fyzické zátěži
III	Dušnost při méně než běžné fyzické zátěži
IV	Dušnost při zcela minimální fyzické zátěži či v klidu

Zdroj: KOCÍK, M., 2016. Srdeční selhání. In: BARTŮNĚK a kol., *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4343-1.

Příloha C: Sternotomie s vyvedeným hrudním drénem, dvěma redonovými drény a stimulačními elektrodami, na které je napojen stimulátor.



PÉČE O STERNOTOMII

- Desinfekce rány.
- Překrytí sterilním krytím.
- Stimulační elektrody a drény zakryty sterilním krytím. Takto ponecháno do druhého dne, pokud rána neprosakuje.
- Pokud pacient není stimulovaný tak jsou stimulační elektrody ponechány zabalené ve sterilním krytí.

Zdroj: Fakultní nemocnice Ostrava – Poruba (kardiochirurgické centrum).

Příloha D: Pacient s hrudním pásem a kšandami.

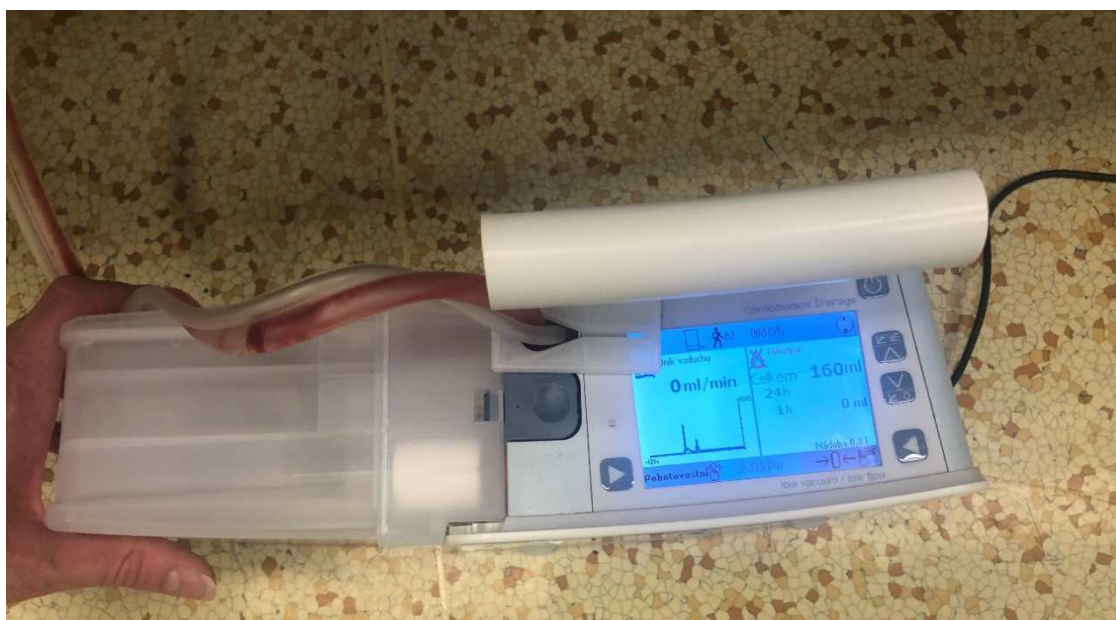
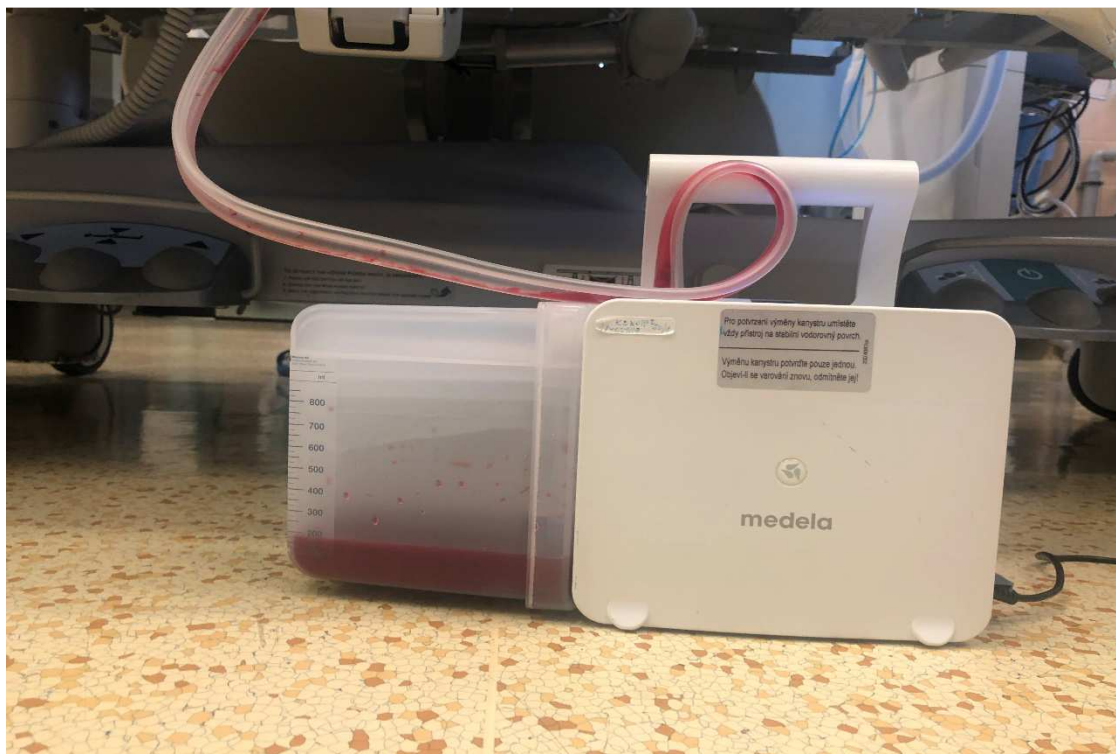


HRUDNÍ PÁS

- Aplikován pacientovi po vytažení hrudních drénů jako prevence možné dehiscence rány.
- Kšandy, se dávají navíc na hrudní pás těm pacientům, kteří mají dráždivý kašel.

Zdroj: Fakultní nemocnice Ostrava – Poruba (kardiochirurgické centrum).

Příloha E: Hrudní drén



Zdroj: Fakultní nemocnice Ostrava – Poruba (kardiochirurgické centrum).

**Moravskoslezská
vědecká knihovna
v Ostravě**

Číslo rešerše: 8596
Název rešerše: Ošetrovatelský proces u pacienta po náhradě srdeční chlopně
Jazykové omezení: čeština, slovenština, angličtina
Časové omezení: 2009-2018
Klíčová slova: Ošetrovatelský proces, pacient, všeobecná sestra, chlopenní vady.

Vypracovala: Mgr. Kamila Konvičková

Příloha G – Protokol k provádění sběru podkladů k 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	Brzáková Vladěna	
Studijní obor	Všeobecná sestra	Ročník 3VSV
Téma práce	Ošetrovateľský proces u pacienta po náhradě chlopně	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	Kardiochirurgie JIP	
Jméno vedoucího práce	PhDr. Karolína Stuchlíková	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci ošetrovateľského procesu	Ošetrovateľský proces <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 ošetrovateľskou péči	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím	

podpis *Stuchlíková*
 FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA
 PhDr. Andrea Poláková
 náměstkyně pro ošetrovateľskou péči
 podpis *Poláková*
 17. listopadu 1790/9, 408 02 Ostrava-Poruba

V OSTRAVĚ dne 12-12-2018

.....
podpis studenta

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Ošetřovatelský proces u pacienta po náhradě srdeční chlopně v rámci studia/práce realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne 31. 5. 2019