

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

**OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA
S INTRAAORTÁLNÍ BALONKOVOU KONTRAPULZACÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PAVLÍNA FANTOVÁ, DiS.

Praha 2016

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

**OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA
S INTRAAORTÁLNÍ BALONKOVOU KONTRAPULZACÍ**

Bakalářská práce

PAVLÍNA FANTOVÁ, DiS.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: PhDr. Ondřej Ulrych

Praha 2016



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

Fantová Pavlína
3. C ZZ

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 5. 11. 2015 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelská péče o pacienta s intraaortální balónkovou
kontrapulzací

Nursing Care of Patients with Intra-Aortic Balloon Counterpulsation

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Ondřej Ulrych

V Praze dne: 5. 11. 2015


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 15. března 2016

.....

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji PhDr. Ondřeji Ulrychovi za trpělivost při metodickém a odborném vedení mé bakalářské práce a za poskytování cenných rad. Dále děkuji doc. PhDr. Jitce Němcové, PhD., za pomoc při úpravě celkového vzhledu a kvality mé práce.

V Praze dne 15. března 2016

ABSTRAKT

FANTOVÁ, Pavlína. *Ošetrovatelská péče o pacienta s intraaortální balonkovou kontrapulzací*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Ondřej Ulrych. Praha. 2016. 75 s.

Bakalářská práce se zabývá ošetrovatelskou péčí o pacienta s intraaortální balonkovou kontrapulzací. Práce je rozdělena na dvě části. Teoretická část popisuje historii vývoje této metody, její princip a efekt, technické parametry, možnosti spouštění a časování jednotlivých režimů, indikace a kontraindikace zavedení, komplikace této metody, možnosti zavedení, odvykání od této metody mechanické srdeční podpory a specifickou ošetrovatelskou péčí. Praktickou část tvoří specifická ošetrovatelská péče o konkrétního pacienta na Klinice anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny (KARIM) ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze za využití koncepčního modelu funkčního zdraví dle Marjory Gordonové. Ke stanovení ošetrovatelských diagnóz je použita NANDA I taxonomie II.

Klíčová slova

Intenzivní péče. Intraaortální balonková kontrapulzace. Kardiochirurgie. Ošetrovatelská péče.

ABSTRACT

FANTOVÁ, Pavlína. *Nursing Care of Patients with Intra-Aortic Balloon Counterpulsation*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Ondřej Ulrych. Prague. 2016. 75 p.

The Bachelor thesis is describing how to treat patient with Intra-Aortic Balloon Counterpulsation. It is divide in two parts. Theoretical part is describing the history of how this method was developed, principle and result, specification, abilities to start up and timing of individual mode. Indication and contraindication of the implementation, possible complications of this method, alternative ways of implementation, habit-breaking from this method of mechanical heart support and specific nursing care. Practical part is describing specific nursing care of a particular patient from the KARIM in General University Hospital in Prague with conceptual model of functional health by Marjory Gordon. NANDA I taxonomy II were used to determine nursing diagnosis.

Key words

Cardiac Surgery. Intensive care. Intra-Aortic Balloon Counterpulsation. Nursing care.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	13
TEORETICKÁ ČÁST	15
1 HISTORIE	15
2 PRINCIP A EFEKT.....	17
3 TECHNICKÉ PARAMETRY	18
4 SPOUŠTĚNÍ A ČASOVÁNÍ	19
4.1 Režim	19
4.2 Spouštění fází (triggering).....	19
4.3 Časování fází (timing).....	20
4.4 Nesprávné časování (incorrect timing)	20
5 INDIKACE	22
5.1 Terapeutické indikace	22
5.1.1 Kardiogenní šok.....	22
5.1.2 Infarkt myokardu	23
5.1.3 Nestabilní angina pectoris.....	24
5.2 Profylaktické indikace.....	24
6 KONTRAINDIKACE	25
7 KOMPLIKACE	27
7.1 Cévní komplikace.....	27
7.2 Trombocytopenie	29
7.3 Infekce.....	29
7.4 Technické komplikace	30

8	ZAVEDENÍ	31
9	ODPOJOVÁNÍ OD KONTRAPULZACE (WEANING)	33
10	SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE	34
	PRAKTICKÁ ČÁST	37
11	OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA S INTRAAORTÁLNÍ BALONKOVOU KONTRAPULZACÍ.....	37
11.1	Základní údaje o nemocném.....	37
11.2	Anamnéza	38
11.3	Hodnoty při příjezdu z operačního sálu na oddělení RES 1.....	41
11.4	Posouzení současného stavu 0. a 1. pooperačního dne	42
11.4.1	Popis fyzického stavu pacienta	42
11.4.2	Aktivita denního života	46
11.4.3	Posouzení psychického stavu.....	49
11.5	Medicínský management 0. pooperačního dne	52
11.6	Situační analýza.....	54
12	ZPRACOVÁNÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ DLE NANDA I TAXONOMIE II	56
12.1	Akutní bolest (00132).....	57
12.2	Riziko syndromu nepoužívání (muskuloskeletálního systému) (0091)	61
12.3	Riziko infekce (00004)	65
12.4	Celkové zhodnocení	68
13	DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	69
	ZÁVĚR	71
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	73
	PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AIM	Akutní infarkt myokardu
APTT	Aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ARTK	Arteriální katétr
ASTRUP	Vyšetření krevních plynů
ATB	Antibiotika
BMI	Body mass index
CNS	Centrální nervový systém
CVP	Centrální žilní tlak
CŽK	Centrální žilní katétr
DK	Dolní končetina
DKK	Dolní končetiny
DÚ	Dutina ústní
EKG	Elektrokardiografie
ERY	Erytrocyty
ETK	Endotracheální kanyla
F _{1/1}	Fyziologický roztok
FiO ₂	Inspirační frakce kyslíku- procentuální podíl O ₂ ve vdechované směsi
GIT	Gastrointestinální trakt
IABK	Intraaortální balonková kontrapulzace

i. v.	Intravenózní, cesta podání léku do žíly
HK	Horní končetina
KARIM	Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny
KO	Krevní obraz
LDK	Levá dolní končetina
LHK	Levá horní končetina
MAP	Střední hodnota krevního tlaku
MP	Mražená krevní plazma
NYHA	New York Heart Association
p. o.	Per os, cesta podání léku ústy
p. r.	Per rektum, cesta podání léku přes konečník
PCI	Perkutánní koronární intervence
PEEP	Pozitivní přetlak na konci výdechu
PDK	Pravá dolní končetina
PHK	Pravá horní končetina
PMK	Permanentní močový katétr
PS	Tlaková podpora dechu
PŽK	Periferní žilní katétr
R	Rychlost infuzní pumpy
RES1	Resuscitační oddělení 1
RTG	Rentgenové záření

s. c.	Subkutánní, cesta podání léku do podkoží
SIMV	Synchronizovaná intermitentní zástupová ventilace
TK	Krevní tlak
TT	Tělesná teplota
UPV	Umělá plicní ventilace
VAS	Visual analogue scale, vizuální analogová škála bolesti

(VOKURKA a kol., 2015)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Afterload - dotížení, napětí vyvinuté ve stěně srdeční komory během systoly

Aneurysma - ohraničené rozšíření tepny (výduť)

Preload - předtížení, náplň srdeční komory na konci diastoly

Retroperitoneum - prostor, který se nachází mezi pobřišnicí a zadní stěnou břišní

Revaskularizace - obnovení cévního zásobení

Transthorakální echokardiografie - ultrazvukové vyšetření srdce

(VOKURKA a kol., 2015)

ÚVOD

Tématem bakalářské práce je ošetrovatelská péče o pacienta s intraaortální balonkovou kontrapulzací. Pro tuto práci byla zvolena metodika ošetrovatelského procesu a je rozdělena na dvě části. Část teoretická poskytuje informace o historii vývoje IABK, o jejím principu a efektu, o technických parametrech, o možnostech spouštění a časování jednotlivých režimů, o indikacích a kontraindikacích zavedení, o komplikacích této metody, o možnostech zavedení, o odvykání od této metody mechanické srdeční podpory a komplexní informace o specifické ošetrovatelské péči. V praktické části práce je detailně rozebrána intenzivní ošetrovatelská péče o konkrétního pacienta s intraaortální balonkovou kontrapulzací a stanovení a zhodnocení ošetrovatelských diagnóz dle NANDA I taxonomie II. V praktické části je využit koncepční model funkčního zdraví dle Marjory Gordonové. Závěrem práce je vytvoření informační příručky (letáku), která poskytuje základní informace o tomto způsobu mechanické srdeční podpory.

Pro tvorbu této bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1.

Poskytnout nejdůležitější informace o intraaortální balonkové kontrapulzaci a srozumitelně popsat princip jejího fungování.

Cíl 2.

Navrhnout, charakterizovat a realizovat správnou ošetrovatelskou péči o pacienta s intraaortální balonkovou kontrapulzací.

Cíl 3.

Vytvořit informační příručku (leták) o této metodě mechanické srdeční podpory.

Vstupní literatura

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vydání. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.

MANĎÁK, Jiří. *Intraaortální balonková kontrapulzace*. 1. vydání. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-0734-9.

O'ROURKE, Robert, Richard WALSH a Valentí FUSTER. *Kardiologie: Hurstův manuál pro praxi*. 1. české vydání. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3175-9.

Popis rešeršní strategie

Vyhledání odborných publikací, které byly následně využity pro tvorbu bakalářské práce, zajistila Národní lékařská knihovna v Praze. Pro vyhledávání bylo využito elektronických databází Medvik (knihovny Medvik + Bibliographia medica Čechoslovaca), CINAHL, Medline, Theses. Národní lékařskou knihovnou byly k této rešerši vyhledány knihy, články, abstrakta a kvalifikační práce v časovém vymezení r. 2006-2016. Z českých zdrojů bylo vyhledáno 75 záznamů a 20 plných textů. Ze zahraničních zdrojů bylo vyhledáno 22 záznamů a 13 plných textů. Klíčová slova v českém jazyce byla zvolena: Intenzivní péče, Intraaortální balonková kontrapulzace, Kardiochirurgie, Ošetrovatelská péče.

TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část bakalářské práce na téma ošetrovatelská péče o pacienta s intraaortální kontrapulzací je rozdělena na několik kapitol a podkapitol. Jsou tu sepsány poznatky o historii vývoje IABK, její princip a efekt, technické parametry, možnosti spouštění a časování jednotlivých režimů IABK, indikace a kontraindikace zavedení IABK, komplikace této metody, možnosti zavedení IABK, odvykání od této metody mechanické srdeční podpory a v neposlední řadě je kladen důraz na specifickou ošetrovatelskou péči o pacienta s intraaortální balonkovou kontrapulzací.

1 HISTORIE

První experimenty, jak zvýšit prokrvení myokardu mechanickou podporou, spadají do 50. let 20. století. V roce 1953 dva bratři, lékař a technik Kantrowitzové, publikovali experimentální pokus na zvířeti, kdy zakanylovaná tepna pokusného zvířete byla plněna krví odebíranou ze stehenní tepny přes hadicový systém. Délka hadicového systému musela být přesně vypočítaná, aby vypuzená krev při systole, dorazila do koronární tepny v době srdeční diastoly. V dalším experimentu na zvířeti bratři popisují princip zvýšení intraaortálního tlaku během diastoly a tím zlepšení průtoku koronárních tepen.

V dalších letech se principem augmentace koronárního průtoku během diastoly zabývalo mnoho dalších autorů. Tito autoři pomocí mechanických systémů odebranou krev během systoly vraceli zpět do té samé tepny během diastoly. Problémy nastávaly z důvodu vysoké viskozity krve a relativně malým množstvím pumpované krve. Při tomto principu však také docházelo k poškozování krevních elementů, cévní stěny a ke srážení krve (MANDÁK, 2006).

Kontrapulzace, tak jak ji známe dnes, vznikla v r. 1962. Kdy ji jako první představil Mouloupos spolu s technikem Topazem v americkém Clevelandu. Představil princip nafukování a vyfukování balonku v sestupné aortě, vázané na srdeční akci pacienta. Velkou výhodou bylo, že krev neopouštěla cévní řečiště pacient a nebyla zhoršena její kvalita, jelikož nebylo nutno použít hadicový systém. První kontrapulzační

balonky byly vyrobeny z latexových drénů, byly fixovány na polyethylenový katétr a plněny oxidem uhličitým. Maolopulos jako první použil k časování moment uzavěru aortální chlopně. Metoda kontrapulzace byla poprvé použita roku 1961 (publikována 1962) u nemocného v závažném stavu v clevelandské nemocnici. Pacient nakonec sice zemřel v důsledku kardiogenního šoku, ale efekt metody kontrapulzace byl jasně prokázán.

Za „duchovního otce“ metody je však označován A. Kantrowitz, který má na rozvoji metody intraaortální balonkové kontrapulzace (IABK) největší zásluhy. Upravil tvar kontrapulzačního balonku, materiál nahradil polytetrafluoretylenem a na výplň balonku použil helium. První použití tzv. vylepšeného modelu IABK použil v praxi u několika pacientů v roce 1968 (NEUŽIL, 2014).

V následujících letech dochází k rozvoji této metody a rozšiřuje se spektrum indikací k zavedení IABK. Postupem času jsou popsány nové způsoby zavedení balonku, vyvinuty nové typy balonku a hlavně byla objevena tzv. Seldingerova metoda k zavedení kontrapulzačního balonku, která se používá dodnes. Jde o vstup do cévního řečiště perkutánně vpichem, po kovovém zavaděči. Do té doby bylo zavedení pouze po předchozí chirurgické preparaci (RIEDEL, 2009).

2 PRINCIP A EFEKT

Intraortální balonková kontrapulzace (IABK) je nejčastěji používanou metodou mechanické podpory oběhu. Funguje na principu synchronní insuflace (nafukování) a desuflace (vyfukování) kontrapulzačního balonku, který je umístěn v hrudní části sestupné aorty pacienta. Balonek je plněn inertním plynem (heliem) z kontrapulzačního přístroje. Časování jednotlivých fází IABK je řízeno srdeční akce nemocného.

Po uzavěru aortální chlopně, kdy nastává fáze plnění síní a komor (diastola), je kontrapulzačním přístrojem balonek okamžitě naplněn plynem tak, aby nafouknutý vyplnil během srdeční diastoly podstatnou část hrudní části sestupné aorty. Tím, že se nafoukne, se zvýší intraaortální krevní tlak v oblasti vzestupné aorty a aortálního oblouku a vypudí se krev do tepen odstupujících z této oblasti. Rychlým vyfouknutím balonku na počátku srdeční systoly, se uvolní prostor v sestupné aortě a tím pádem se prudce sníží intraaortální krevní tlak (KOPŘIVA, 2013).

Základním klinickým efektem intraaortální balonkové kontrapulzace je zlepšení srdeční práce a současně zlepšení zásobení myokardu kyslíkem. Toho je dosaženo především snížením odporu, proti kterému levá srdeční komora pumpuje krev, a zvýšením prokrvení myokardu. Nafouknutím kontrapulzačního balonku se zvýší intraaortální krevní tlak v oblasti vzestupné aorty a aortálního oblouku a vypudí se krev do tepen odstupujících z této oblasti. V optimálním případě se tak během srdeční diastoly zvýší množství krve protékající jak koronárním řečištěm, tak i větvemi aortálního oblouku. Tím se dosáhne zlepšení zásobení myokardu kyslíkem koronárními tepnami, cévními kolaterálami a případně napojenými tepennými či venózními štěpy u nemocného po chirurgické revaskularizaci myokardu. Rovněž tak může zlepšit i prokrvení mozku. Prudkým vyfouknutím kontrapulzačního balonku na počátku srdeční systoly významně poklesne intraaortální tlak a tím i odpor, proti kterému kontrahuje levá komora. Snižují se tak nároky na levou komoru, resp. na práci a kyslíkovou spotřebu myokardu levé komory (MANDĀK, 2006, s. 23).

3 TECHNICKÉ PARAMETRY

Na tom, aby IABK správně fungovala a poskytovala kvalitní mechanickou podporu, mají velký vliv technické parametry.

Důležitou roli hraje velikost, tvar a poloha balonku. Ideální délka balonku pro dospělého člověka je 25 cm (v rozmezí 21-28 cm), což je průměrná délka sestupné aorty současného obyvatelstva a průměrná šířka 18 mm (16-30 mm). Dále je důležité znát pohlaví a výšku pacienta, kterému budeme IABK zavádět. U mužů jsou délka i průměr vyšší než u žen a u vyšších lidí je tomu zároveň tak, než u lidí menšího vzrůstu.

Co se týká velikosti balonku, nejčastěji jsou využívány balonky o objemu 40 ml, které jsou optimální u pacientů měřících 160-185 cm. U nemocných nižšího vzrůstu, tedy u pacientů menších jak 160 cm (mají kratší a užší sestupnou aortu), je efektivní zvolit balonek o objemu 30 ml (průměr 15 mm). Naopak u pacientů vyšších jak 185 cm (mají delší a širší sestupnou aortu) je vhodné zvolit balonek o objemu 50 ml (18 mm) viz tab. 1. Optimální tvar balonku je válcovitý, který poskytuje ideální rychlost vyfukování a nafukování.

Správné umístění balonku je velmi důležité pro správné fungování IABK. Hrot balonku by měl být umístěn 1-2 cm pod odstup arterie subclavia sinistra. Poloha balonku by měla být vždy zkontrolována pomocí rentgenového snímku (PENHAKER A AUGUSTYNEK, 2013).

4 SPOUŠTĚNÍ A ČASOVÁNÍ

Nejdůležitější pro správné fungování intraaortální balonkové kontrapulzace je optimální načasování insuflace a desuflace kontrapulzačního balonku. Vždy je důležitý lékařem zvolený režim kontrapulzace.

4.1 Režim

Ideální pro IABK je pravidelný sinusový rytmus nemocného, jelikož lze při něm přesně nastavit nafouknutí a vyfouknutí balonku. Současné kontrapulzační přístroje však jsou schopny kontrapulzovat i při srdečních arytmiích a stimulované srdeční činnosti. IABK má několik režimů. Režim 1:1 je základní režim a znamená jedno nafouknutí a vyfouknutí balonku ku jednomu srdečnímu stahu. Další režimy jsou již režimy odvykací od IABK. Režim 1:2 je tedy odvykací režim, kdy proběhne jedna insuflace a desuflace ku dvěma srdečním stahům. Před odpojením od kontrapulzace se nastaví režim 1:3 a pokud ho pacient snáší dobře, IABK se může odstranit. Některé přístroje nabízí i režim 1:4 nebo až 1:8 (MANDÁK, 2006).

4.2 Spouštění fází (triggering)

Triggering znamená označení specifických bodů na křivce srdečního cyklu. Kontrapulzační přístroj podle těchto bodů přesně fázuje insuflacii a desuflacii balonku. Nepřetržitou analýzou pacientova EKG a tlakové křivky je možné detekovat triggerovací body. Současné programy kontrapulzačních přístrojů jsou schopny ihned detekovat vznik srdeční arytmie a změny srdeční frekvence. Vhodný triggerovací režim je zvolen manuálně lékařem.

Spouštění podle EKG

Spouštění IABK dle EKG křivky (ECG trigger) se řídí nejčastěji R vlnou na EKG, popřípadě kmity vyvolané kardiostimulátorem. ECG trigger bývá upřednostňován před ostatními možnostmi spouštění. Je potřeba, aby byla dobrá kvalita a voltáž QRS komplexu pro maximální výsledek kontrapulzace. Pokud přístroj nezachytí vlnu R, je balonek ihned vyfouknut. Snímání elektrokardiografického signálu

probíhá přes kožní elektrody, alespoň tři svodového EKG. Při manipulaci s pacientem mohou vznikat artefakty, které mohou zastavit kontrapulzaci, kvůli nekvalitnímu příjmu signálu.

Spouštění podle arteriálního tlaku

Další metodou je tzv. spouštění dle pressure trigger. Arteriální tlak může být snímán přes arteriální katétr zavedený do periferie (arteria radialis, arteria brachialis nebo kontralaterální arteria femoralis) nebo přímo přes katétr IABK. U pediatrických pacientů je možno ke spouštění IABK použít echokardiografický signál, kde uzávěr aortální chlopně je detekován pomocí transtorakální echokardiografie (MANDÁK, 2006).

4.3 Časování fází (timing)

Důležitou součástí kvalitně vedené kontrapulzace je správně načasované nafoukání a vyfoukání balonku vzhledem k srdeční akci nemocného. Ideální načasování je řízeno automaticky zabudovaným systémem, ale lze ho řídit i manuálně. Rozumí se pod tím přiřazení inflačních a deflačních bodů k triggerovacím bodům, což je nastaveno automaticky přístrojem tak, aby sledovalo případné změny rytmu a srdeční frekvence. Jsou známy dva druhy časování. První druh časování je časování konvenční, které řídí kontrapulzační cyklus tak, aby k nafouknutí balonku došlo ihned po uzávěru aortální chlopně na počátku diastoly a k vyfouknutí balonku před otevřením aortální chlopně na počátku systoly. Druhý druh časování je časování v reálném čase. Je používáno zejména při srdečních arytmiích, protože dokáže maximálně prodloužit dobu insuflace. Jde o řízení simultánní s uzávěrem aortální chlopně a následné vyfouknutí při detekci R-vlny na EKG (MANDÁK, 2006).

4.4 Nesprávné časování (incorrect timing)

Nepřesné načasování nafouknutí a vyfouknutí kontrapulzačního balonku způsobí předčasné nebo opožděné nafouknutí. Předčasné nafouknutí před uzávěrem aortální chlopně může způsobit aortální regurgitaci nebo předčasný uzávěr aortální chlopně, což by vedlo k objemovému přetížení levé selhávající srdeční komory. Pozdní insuflace

zvýší intraaortální tlak se zpožděním, tím klesá efekt augmentace koronárního řečiště, avšak nároky na práci levé komory se nezvyšují.

Dalším nepřesným časováním je předčasná a opožděná desuflace. Předčasné vyfouknutí zapříčiní snížení tlaku v aortě a sníží se průtok krve koronárním řečištěm. Opožděnou desuflací není dosaženo optimálního snížení tlaku v aortě, zvyšují se nároky na práci levé komory, která tak musí vypuzovat krev proti vyššímu odporu (MANDÁK, 2006)

5 INDIKACE

Indikace k zavedení IABK jsou jak léčebné, tak i profylaktické. Často se mohou tyto indikace měnit, vzhledem k akutním změnám zdravotního stavu nemocného.

5.1 Terapeutické indikace

Mezi terapeutické (léčebné) indikace se řadí kardiogenní šok, infarkt myokardu a jeho komplikace, těžká nestabilní angina pectoris, komplikace během PCI, ischemické změny myokardu během operace, syndrom nízkého minutového srdečního výdeje, podpora oběhu při jiné mechanické podpoře, kontuze srdce, srdeční selhání jako následek šokového stavu a v neposlední řadě se může využít jako tzv. terapeutický „most“ k transplantaci srdce (KOPŘIVA, 2013).

5.1.1 Kardiogenní šok

Kardiogenní šok je nejčastější terapeutickou indikací k zavedení IABK. V kardiogenní šok mohou vyústit i akutní srdeční selhání při akutní chlopenní nedostatečnosti nebo náhlé dekompenzaci srdeční vady, maligní arytmie, myokarditida, kardiomyopatie, srdeční trauma, obstrukce velkých cév (plicní embolie), srdeční tamponáda nebo i některé vybrané intoxikace. Při tomto stavu je pacient hypotenzní (systolický tlak klesá pod 80 torrů), tlak v plicnici při zaklínění stoupá (nad 18 torrů), snižuje se tlaková amplituda (pod 25 torrů), snižuje se minutový srdeční výdej (cardiac index pod 2,0-2,2 l/min.m²) a pacient přestává močit (diuréza pod 20 ml/h).

Aktivace sympatiku a nízký minutový srdeční výdej u pacienta způsobí hypotenzi, prohlubuje se sinusová tachykardie, tachypnoe a vzniká periferní vazokonstrikce. V důsledku nedostatečného perfuzního tlaku v koronárním řečišti, dlouhotrvající tachykardie a aktivace sympatiku dochází k nepoměru mezi nároky svaloviny levé srdeční komory na kyslík a jeho dodávkou. Postupně se zvýší end-diastolický tlak v levé komoře a tím pádem ještě více klesne minutový srdeční výdej. Současně se snižuje i glomerulární filtrace. Aktivace endokrinního systému vede k reabsorpci vody a iontů sodíku. Tím se zvýší preload a následně i afterload a opět se zvýší nároky na srdeční práci a spotřebu kyslíku (ŠIMEK, 2014).

Dále se zvyšuje i tlak v plicnici, což spolu se změnami v perfuzi plicních kapilár vede k rozvoji edému plic. Tím se zhoršuje oxygenace a následně i kontraktilita myokardu. V terminálním stadiu dochází k buněčné smrti, díky ještě více prohloubené tkáňové hypoxii.

Léčba kardiogenního šoku musí být okamžitá a správně zvolená. Důležitou součástí protišokové terapie je také radikální řešení příčiny vzniku šokového stavu. Vedle standardní protišokové terapie, je ve specializovaných pracovištích řešením volby u selhávajícího srdce jako pumpy zavedení mechanické srdeční podpory, nejčastěji intraaortální balonkové kontrapulzace. Snížením afterloadu kontrapulzace výrazně snižuje zatížení selhávající levé komory a tím pádem zmenšuje spotřebu kyslíku myokardem. Zvýšení tlaku ve vzestupné aortě pak zvyšuje průtok koronárním řečištěm při diastole a tím zlepšuje zásobování myokardu kyslíkem. U selhávající levé komory kontrapulzace zlepšuje jak oxygenaci, tak i kontraktilitu (KOPŘIVA, 2013).

5.1.2 Infarkt myokardu

Infarkt myokardu je jedna z forem ischemické choroby srdeční. Dochází při něm k nedostatečnému prokrvení srdeční svaloviny a následnému vzniku nekrózy z důvodu částečného nebo úplného uzávěru koronární tepny nejčastěji aterosklerotickým plátem. I přesto, že léčba akutního infarktu myokardu zaznamenala v posledních letech veliký rozvoj, má stále IABK v terapii své nezastupitelné místo. Tím, že dojde ke zvýšení intraaortálního diastolického tlaku během kontrapulzace,lepší se průtok koronárním řečištěm, otevřou se cévní kolaterály a u probíhajícího infarktu myokardu pak minimalizuje nevratné poškození myokardu. Zvýšený průtok koronárním řečištěm a snížení afterloadu se podílí na zlepšení stavu.

IABK v kombinaci s farmakologickou terapií se také používá při nemožnosti provedení urgentní intervenční procedury jako PCI nebo srdeční operace.

Efektivní metodou v léčbě AIM je také kombinace IABK s trombolýzou. Trombolytikum tak může díky zvýšení intrakoronárního tlaku působit v koronárním řečišti déle. Doporučuje se nejprve zavést kontrapulzační balonek, zahájit kontrapulzaci, vyloučit možné cévní komplikace a teprve potom zahájit trombolýzu. Nejdůležitější je s léčbou začít co nejdříve, aby se předešlo případným komplikacím,

např. ke vzniku kardiogenního šoku, ruptuře mezikomorové přepážky, nedomykavosti mitrální chlopně nebo ke vzniku arytmií (O'ROURKE a kol., 2010).

5.1.3 Nestabilní angina pectoris

Angina pectoris je způsobena ischemií myokardu, kde ovšem zatím nedošlo k nekróze srdečního svalu. Časnými známkami pro zavedení IABK může být počínající plicní edém či jiné známky nefunkčnosti levé komory. Kontrapulzace zvyšuje možnost průtoku koronárním řečištěm, otevírá cévní kolaterály a zmírňuje případné spazmy koronárních tepen. IABK zmenšuje možnost vzniku ischemie až v 80 % (O'ROURKE a kol., 2010).

5.2 Profylaktické indikace

U vysoce rizikových pacientů se IABK využívá před plánovaným výkonem jako profylaxe, ke snížení rizika vzniku komplikací. Profylaktická IABK se tedy využívá při perkutánní koronární intervenci PCI, při srdeční operaci či při transportu nemocného na jiné pracoviště (MANDŮL, 2006).

6 KONTRAINDIKACE

Jako i jiné intervenční metody, i intraortální balonková kontrapulzace má své kontraindikace. Dělí se na kontraindikace absolutní a relativní. Mezi absolutní kontraindikace, při nichž není možné IABK použít, jinak by se jednalo o postup non lege artis, patří významná insuficience aortální chlopně, disekce a aneurysma aorty a ruptura aorty. K relativním kontraindikacím, tedy k těm, při kterých rozhodne lékař, zda se IABK zavádět bude nebo ne, se řadí předchozí operace na aortě a aortální chlopni, předchozí operace na periferním tepenném řečišti, stenózující změny tepenného řečiště a obezita (MANDÁK, 2006).

Insuficience aortální chlopně

Nedomykavostí aortální chlopně je levá komora ještě více objemově zatížena, jelikož musí přečerpávat větší množství krve, zvyšuje se potřeba kyslíku pro myokard a celkový stav nemocného se zhoršuje. Při nafouknutí balonku, kdy dochází ke zvýšení diastolického intraaortálního tlaku, se vrací určité množství krve zpět do levé komory. Je důležité vždy posoudit závažnost chlopní vady, nevýznamná insuficience aortální chlopně nemusí být striktní kontraindikací IABK (O'ROURKE a kol., 2010).

Disekce a aneurysma aorty

Disekce aorty patří k nejzávažnějším stavům, kdy je velmi důležitá rychlá diagnostika a následná terapie. Je to stav, při kterém dochází k rozštěpení stěny aorty v důsledku intramurálního průniku krve. Vyskytuje se nejčastěji u starších osob v důsledku neléčené hypertenze. Akutní i chronická aortální disekce patří k absolutním kontraindikacím IABK. Nafukování balonku a tím pádem zvyšování intraaortálního tlaku, vede k poškození aortální stěny a má fatální následky. Disekce aorty se dělí:

➤ **Klasifikace podle DeBakeyho:**

Typ I: disekce začíná v aorta ascendens a pokračuje pak do aorty descendens.

Typ II: disekce postihuje pouze aorta ascendens a končí před odstupem truncus brachiocephalicus.

Typ III: disekce se vyskytuje jen v aorta descendens, začíná v hrudní oblasti.

➤ **Stanfordova klasifikace:**

Typ A: disekce začíná v aorta ascendens, rozšíření distálně není pro klasifikaci významné.

Typ B: disekce začíná co nejdříve v aortálním oblouku a zasahuje aorta descendes s variabilním rozšířením do periferie (STEFFEN, 2010).

Aneurysma a pseudoaneurysma jsou další kontraindikací k zavedení IABK, jelikož během kontrapulzace se zvyšuje riziko ruptury výdutě. Pokud jde o malé, chronické, částečně trombotizované či kalcifikované aneurysma, je na lékaři záležet, jestli stav pacienta nutně potřebuje podporu IABK (BENEDÍK, 2006).

Ruptura aorty

Prasknutí aorty patří jednoznačně k absolutním kontraindikacím k zavedení IABK. Při jakémkoli traumatickém poškození stěny aorty je zavedení kontrapulzace jednoznačně vyloučeno a musí být použit jiný terapeutický postup (O'ROURKE a kol., 2010).

Předchozí chirurgické operace na aortě

Zavedení IABK bezprostředně po operačním výkonu na aortě či aortální chlopni může být relativně kontraindikováno. Mezi tyto výkony patří náhrada vzestupné aorty a aortální chlopně (Bentallova operace), náhrada vzestupné aorty či aortálního oblouku cévní protézou a operační plastiky aorty. Je nutno vždy pečlivě zvážit míru rizika použití kontrapulzace a vyšetřit kvalitu cévní stěny nemocného. Důležitým faktorem je časový odstup od prodělané operace. Použití IABK bezprostředně po výkonu je mnohem více rizikové, než po několika týdnech po operaci, kdy jizvy kvalitně zpevní aortální stěnu s implantáty a IABK lze tedy bezpečně použít (MANDŮÁK, 2006).

7 KOMPLIKACE

Celkový počet srdečních operací u nás každým rokem výrazně stoupá a spolu s tím vzrůstá i počet kontrapulzovaných pacientů. Zlepšující se technologie a materiály sice výrazně snižují riziko vzniku komplikací, ale na druhou stranu každým rokem výrazně stoupá počet nemocných vyššího věku, nemocných s přidruženými chorobami, nemocných s difuzním sklerotickým postižením tepenného řečiště a pacientů obézních. Ačkoliv tato metoda patří dnes již mezi standardní, nese s sebou stále určitý počet možných komplikací.

Mezi komplikace intraaortální balonkové kontrapulzace patří cévní komplikace (ischemické komplikace, poranění cévní stěny, krvácení, trombotické komplikace, zavedení do žilního systému, pozdní cévní komplikace), trombocytopenie, infekční komplikace a technické komplikace (KOPŘIVA, 2013).

7.1 Cévní komplikace

Nejčastější komplikací je ischemie končetiny, která vzniká obturací cévy sheatem, katétrem nebo vlastním balonkem. Velký vliv na takto vzniklou ischemii má velikost použitého balonku a stupeň postižení tepenného řečiště aterosklerózou nebo jinými chorobami. Další příčinou vzniku ischemické končetiny může být trombóza cévy nebo embolizace trombu do periferie tepenného řečiště. Stejným způsobem může dojít k obturaci systémových tepen s následnou ischemií míchy nebo ischemií orgánu splachnické oblasti. Jsou popsány i případy závažné ischemie CNS s těžkou dysfunkcí míchy a následnou paraplegií. Dále je znám i fatální případ akutní ischemie jater, kterou způsobilo špatné umístění kontrapulzačního balonku. Ojedinele může dojít i k ischemii koronární a mozkové. Mezi ischemické komplikace je řazen i tzv. compartment syndrom, kdy se zvyšuje intramuskulární a subfasciální tlak v končetině a tím je ischemie následně prohlubována, což vede k nenávratným poruchám periferního nervového zásobení a k poškození jednotlivých orgánů.

Poranění cévní stěny je další komplikací, která často vzniká v důsledku psychického tlaku při nutnosti rychlého zavedení IABK v urgentních situacích

u nemocných v kritickém stavu. Patří sem perforace tepny, lacerace tepny, záklopka intimy, tepenná disekce, intramurální hematom a pseudoaneurysma.

Krvácení je vždy alarmující. O krvácení jako o komplikaci hovoříme jen tehdy, pokud toto krvácení vyžaduje časté převazy, chirurgickou intervenci nebo krevní transfuzi. Krvácet pacient může z místa vpichu, do měkkých tkání v oblasti třísla a stehna, do retroperitonea a zřídka kdy do mediastina či do pleurální dutiny. Vnější krvácení z místa vpichu je snadno zachytitelné, je však důležité zjistit, zda se jedná o krvácení ze stehenní tepny, které je nutno ošetřit chirurgicky, nebo pouze o krvácení z kůže či podkoží, které se vyřeší opakovanými převazy. Je nepřijatelné během probíhající IABK na krvácivé místo vpichu přiložit kompresy, která by zhoršila průtok krve femorálním řečištěm. Naopak vnitřní krvácení není tak snadno rozpoznatelné a často může být pro pacienta život ohrožující. Upozorní nás na něj obvykle hypotenze a změny v krevním obraze.

Další komplikací je vznik trombu, který může mít různé umístění. Může vzniknout přímo na balonku (katétru), v místě zavedení balonku či v místě poranění cévní stěny při chybném zavedení. Největším problémem trombu je však riziko jeho spontánního uvolnění a vznik periferní embolizace. Je důležité pravidelně sledovat vitalitu končetiny a pulzaci na periférii. Ztráta pulzace může být prvním signálem vzniku akutní trombózy. Riziko vzniku trombů během kontrapulzace snižuje celková antikoagulační terapie.

Při emergentních stavech, kdy je kontrapulzační balonek zaváděn za dramatických okolností tam, kde není možná okamžitá rentgenová kontrola polohy zavaděče a balonku, může vzniknout zavedení balonku do žilního systému. Při tomto zjištění je okamžité odstranění balonku ze žilního systému a jeho správné zavedení do tepenného řečiště samozřejmostí.

Pozdní cévní komplikace vznikají v místě původně zavedeného balonku a řadí se sem stenóza tepny a pozdní pseudoaneurysma. Další pozdní komplikace jsou komplikace neurologické, vzniklé jako následek ischemie končetiny z nedokrvení nebo útlaku (MANĎÁK, 2006), (PENKA a kol., 2014).

7.2 Trombocytopenie

Relativně častá komplikace při IABK je trombocytopenie, kdy se často nejedná pouze o snížení počtu krevních destiček, ale i o jejich porušenou funkci. V souvislosti s IABK se mluví o trombocytopenii při zvýšené krvácivosti, hlavně do kůže a sliznic a při poklesu trombocytů pod $50 \cdot 10^3/\text{mm}^3$. Příčinou trombocytopenie je mechanické poškozování krevních destiček balonkem (KOPŘIVA, 2013).

7.3 Infekce

Infekce jako komplikace jsou v současnosti díky dodržování aseptických podmínek při zavádění a podávání antibiotik během IABK poměrně vzácné. Infekce může být lokální v místě zavedení balonku, anebo celková, kdy zasahuje celý organismus. Lokální infekce může vzniknout při dlouhodobém zavedení IABK, při nedodržení aseptických podmínek při zavádění kontrapulzačního balonku nebo při převazu místa vpichu. Snadněji infekce vzniká u pacientů obézních, kteří v třísle často mohou mít předchozí kolonizace bakterií či plísní. Při nedostatečně či špatně prováděné hygieně může být nemocnému zavlečena infekce z genitálií nebo z konečníku do místa zavedení katetrizačního balonku. Proto je nutné, vždy striktně dodržovat aseptické podmínky při manipulaci s katétrem, provádět pravidelné převazy dle potřeby a aplikovat širokospektrá antibiotika po celou dobu kontrapulzace. Celková infekce u pacientů s IABK je závažná komplikace, jelikož nemocný je většinou ve vážném klinickém stavu a přítomnost celkové infekce stav pacienta zhoršuje. U takto nemocných bývá těžké zhodnotit původ celkové infekce, jelikož invazivních vstupů mají obvykle hned několik a zjistit, ze které invaze infekce pochází, bývá složité. V takovémto případě se většinou kontrapulzační balonek odstraní a pokud pacient stále potřebuje IABK, zavede se balonek nový (JINDRÁK a kol., 2014).

Katétrové infekce se klinicky manifestují jako lokální záněty v místě inzerce katétru nebo celkové infekce při uvolnění původce do krve. Nekomplikovaná katérová infekce krevního řečiště může mít závažný klinický průběh (sepse, těžká seps nebo septický šok). K jejímu vyřešení ale obvykle stačí vyjmutí katétru a následná několikadenní antibiotická léčba (JINDRÁK a kol., 2014, s. 607).

7.4 Technické komplikace

V neposlední řadě mohou u IABK nastat komplikace technického rázu, které jsou ale s postupem času jen velmi vzácné. Nastat může ruptura balonku, netěsnost vedení plynu, závada na přístroji či poruchy vedení signálu. Vlastní prasknutí balonku nejčastěji vzniká mechanickým poškozením o aterosklerotické pláty, avšak pro nemocného nepředstavuje významné riziko (MANDÁK, 2006).

8 ZAVEDENÍ

Pro zavedení kontrapulzačního balonku se standardně využívá stehenní tepna (arteria femoralis), která je u člověka relativně dobře přístupná. Lze na ní snadno nahmatat alespoň orientační tepovou frekvenci pacienta. Problém nastává u lidí obézních, u pacientů s aterosklerotickým onemocněním nebo u nemocných s hypotenzí, u kterých je přístup ke stehenní tepně daleko obtížnější. Kontraindikací pro zavedení kontrapulzačního balonku do stehenní tepny je neprůchodnost břišní aorty nebo pánevního řečiště.

Při neúspěšné preparaci tepny stehenní lze využít pánevní tepna (arteria iliaca), vzestupná aorta (aorta ascendens), aortální oblouk (arcus aortae) nebo tepny levé horní končetiny (arteria brachialis sinistra, arteria axillaris sinistra).

Při přístupu přes pánevní tepnu je balonek zaveden přes cévní protézu a po zrušení kontrapulzace musí být tepna ošetřena chirurgicky. Kontraindikací k zavedení balonku přes pánevní tepnu je neprůchodnost břišní aorty. Přístupu přes vzestupnou aortu či přední část oblouku aorty se používá obvykle při kardiochirurgických operacích, kdy je tato oblast primárně dobře přístupná a stehenní tepnu nelze ke kontrapulzaci využít. Na vzestupnou aortu je našita cévní protéza, která musí být dostatečně dlouhá, aby ji bylo možno vyvést přes kůži nebo operační ranou přes hrudní stěnu. Balonek je poté protažen skrze cévní protézu a jeho správné umístění v sestupné aortě musí být vždy zkontrolováno rentgenologicky. Po ukončení kontrapulzace musí být balonek i cévní protéza odstraněna chirurgicky otevřením původní operační rány.

Možnost je také zavádět kontrapulzační balonek přes tepny levé horní končetiny, konkrétně přes arteria brachialis sinistra nebo arteria axillaris sinistra. Zavádí se přes našitou cévní protézu při současné kontrole polohy vodiče a balonku. Nutností je použít vodiče se speciálně tvarovaným zakončením, k dobré manipulaci během zavádění. Indikací k zavedení balonku přes tepny levé horní končetiny je pacient se závažně změněným, kriticky zúženým nebo neprůchodným pánevním řečištěm a břišní aortou. Tepny pravé horní končetiny nejsou pro zavádění kontrapulzace vhodné, kvůli zvýšenému riziku ischemie mozkové tkáně při možné obturaci, trombóze

či poškození truncus brachiocephalicus nebo odstupu arteria carotis communis dextra (NEUŽIL, 2014).

9 ODPOJOVÁNÍ OD KONTRAPULZACE (WEANING)

Před odpojením pacienta od IABK je nutné ho o této činnosti předem poučit a vysvětlit mu, co a proč se bude dělat. Stejně jako správné zavedení, je důležité i správně ukončit kontrapulzaci. Pokud pacient během IABK nemá žádné komplikace, není teoreticky délka její zavedení omezena. Při odpojování sestra asistuje lékaři.

Začíná se postupným snižováním režimu neboli snižováním poměru mezi vlastní srdeční frekvencí a frekvencí kontrapulzačních cyklů a snižováním objemu plnění kontrapulzačního balonku. Začíná se režimem 1:1 přes 1:2 až na 1:3. Ideální je kombinace snižování režimu a snižování objemu plnění balonku. Sfouknutý (tedy nefunkční) balonek by měl být z cévního řečiště odstraněn do 30 minut, aby nedošlo ke vzniku trombu a následné embolii. Po odstranění katétru lékařem je nutná důkladná komprese místa vpichu alespoň 30 minut. Místo musí být sterilně kryto a komprese musí být dalších 8 hodin po vytáhnutí. Pacient poté musí dodržovat klidový režim na lůžku. Měl by 12 hodin zaujímat polohu vleže s nataženou dolní končetinou, ze které byl katétr vyjmut. Během odpojování i poté jsou nemocnému neustále monitorovány základní životní funkce (MANDÁK, 2006), (NĚMEC, 2006).

10 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE

Pacienti se zavedenou IABK vyžadují nejen intenzivní terapii srdečního selhání, ale i specifickou péči spojenou s kontrapulzací. Důležitá je především:

- kontrola celkového stavu pacienta
- kontrola vitality končetiny
- péče o místo zavedení IABK
- lékařem stanovená optimální antibiotická, antikoagulační terapie a analgezie

Kontrola celkového stavu

U pacienta s kontrapulzací musí být nepřetržitě monitorovány vitální funkce a celkový jeho stav. Důležitá je prevence proleženin, dekubitů. Nemocný je ve většině případů v závažném stavu s centralizací oběhu a sníženým prokrvením periferních tkání. I přes zavedený kontrapulzační balonek pacient musí být pravidelně polohován a měl by alespoň pasivně rehabilitovat. Jediné, čeho se pacient musí vyvarovat, je ohýbání v kolenním a kyčelním kloubu té končetiny, ve které je zaveden balonek. Rehabilitační cvičení ostatních částí těla je bez omezení, v závislosti na celkovém stavu pacienta (MANDÁK, 2006).

Kontrola vitality končetiny

Velmi důležitá je pravidelná kontrola vitality končetiny, kde má pacient zavedenou IABK. Kontrola by měla být kontinuální, maximálně po 2 hodinách. Hodnotíme barvu, citlivost, teplotu a pulzaci končetiny. Zúžení a poškození cév při ischemické chorobě dolních končetin, ateroskleróze nebo při cukrovce jsou nejčastějšími přidruženými chorobami. Dále pak také centralizace oběhu při akutním srdečním selhání hraje v místním prokrvení periferie důležitou roli. Bledost, parestezie, snížení citlivosti a zpomalení kapilárního návratu jsou časnými, varovnými známkami možné ischemie (KAPOUNOVÁ, 2007).

Péče o místo zavedení balonku

Stehenní tepna v třísle je obvyklé místo pro zavedení kontrapulzačního balonku. Oblast třísla je bohužel místem se zvýšeným rizikem zanesení infekce, jelikož

se nachází blízko genitálií, anální oblasti a často se v těchto místech pacient potí. Při dlouhodobě zavedené kontrapulzaci narůstá možnost vzniku kožního defektu nebo dekubitu v místě vpichu. Velmi důležitá je pravidelná kontrola místa vpichu a pravidelné sterilní převazy. Dodržování aseptických zásad při převazu je nutností (MANDÁK, 2006).

Antibiotická léčba

Každý invazivní vstup ohrožuje pacienta vznikem infekce. K zásadní prevenci vzniku infekce patří především dodržování aseptických podmínek a striktní aseptický přístup k invazivním vstupům. Jelikož je u pacientů během IABK vysoké riziko vzniku infekce, jsou dle ordinace lékaře pacientovi podávána jako profylaxe širokospektrá antibiotika. Nejčastěji intravenózně, jelikož perorální aplikace ve většině případů není možná, kvůli závažnému stavu nemocného (KAPOUNOVÁ, 2007).

Antikoagulační léčba

Jelikož katétr s balonkem lidské tělo vnímá jako cizí předmět, je velmi důležitá také správná celková antikoagulační terapie. Antikoagulace je dle ordinace lékaře přísně individuální vzhledem k základní diagnóze, přidruženým chorobám, závažnosti celkového stavu pacienta či poruchám hemokoagulace. Pokud se pacientovi aplikuje heparin, je nutno dávkování řídit dle aktuální hodnoty APTT (aktivovaný parciální tromboplastinový čas), aby bylo docíleno antikoagulačního prodloužení na 1,5-2,5x. Je však také možnost podávat subkutánně nízkomolekulární heparin, což ale není vhodné u pacientů v závažném stavu s centralizací oběhu (CHLUMSKÝ, 2005).

Analgezie

Součástí kvalitní ošetrovatelské péče by mělo být zbavit pacienta nepříjemných bolestí. Správné polohování a využití úlevové polohy (pokud to stav pacienta dovoluje) bývá pro nemocného často přínosem. Téměř každý hospitalizovaný pacient udává bolest různé intenzity a charakteru. Bolest bývá spojena s operačním výkonem, chronickým onemocněním, upoutáním na lůžko apod. Pravidelnými dotazy na bolest sestra zjistí, zda pacienta něco bolí, jak moc, jaký je charakter bolesti, zda bolest někde vystřeluje, popřípadě zda už takovou bolest někdy zažil a po čem nastala. Po podání analgetik nebo opiátů, které lékař naordnuje, je důležité zhodnotit jejich účinek.

Lékař při zavádění IABK lokálním anestetikem znecitliví oblast, kde bude balonek zaveden. Následně je bolest tlumena bolusovým nebo kontinuálním podáním analgetik nebo opiátů do žilního řečiště, dle ordinace lékaře. Někteří pacienti mají z operačního sálu zavedený epidurální katétr, do kterého se podávají určitá analgetika. Bolest, kterou pacient udává, by sestra neměla nikdy bagatelizovat a měla by na ni adekvátně reagovat podáním analgetik či opiátů, dle ordinací lékaře (KAPOUNOVÁ 2007), (KOLÁŘ, 2009).

PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část je zaměřena na individuální ošetrovatelskou péči o pacienta s intraaortální balonkovou kontrapulzací. Jsou tu uvedeny základní údaje o nemocném, anamnéza, fyzikální vyšetření pacienta, medikamentózní léčba a popsány vyšetřovací metody, které u něj byly provedeny. Rozhovorem s pacientem jsou od něj získány informace o jeho denních aktivitách, psychickém a fyzickém stavu. Je využito koncepčního modelu funkčního zdraví Marjory Gordonové. Na závěr praktické části je rozebrána situační analýza, stanoveny ošetrovatelské diagnózy dle NANDA I taxonomie II.

11 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA S INTRAAORTÁLNÍ BALONKOVOU KONTRAPULZACÍ

V této části je rozebrána komplexní intenzivní ošetrovatelská péče kardiochirurgického pacienta po náhradě aortální chlopně, mitrální chlopně a dvěma bypassy (za použití mimotělního oběhu) se zavedenou intraaortální balonkovou kontrapulzací.

11.1 Základní údaje o nemocném

Jméno a příjmení: X. Y.

Pohlaví: muž

Věk: 67 let

Váha: 90 kg

Výška: 177 cm

Pojišťovna: Všeobecná zdravotní pojišťovna 111

Datum přijetí: 12. 10. 2015

Adresa: Praha

Zaměstnání: ve starobním důchodu, dříve sochař, kovář

Stav: ženatý, 2 děti

Kontaktní osoby k podávání informací: manželka

Národnost: česká

Typ přijetí: plánovaný

Oddělení: KARIM, RES 1

Informovaný souhlas s hospitalizací: podepsán pacientem

Důvod přijetí:

Pacient přijat k plánovanému operačnímu výkonu.

Nynější onemocnění:

Pacient byl po komplexním kardiologickém vyšetření indikován k chirurgické revaskularizaci myokardu, náhradě aortální a mitrální chlopně. Vzhledem k jeho stavu mu byla na operačním sále zavedena IABK.

Hlavní medicínská diagnóza:

Chronické srdeční selhání na podkladě ICHS a chlopenních vad, středně těžká systolická dysfunkce EF LK 35 %, nemoc 3 tepen- k CABG (RIA, RMS, RPLS).

11.2 Anamnéza

Pacientovi s IABK byla odebrána osobní, rodinná, sociální, alergologická a farmakologická anamnéza na základě řízeného rozhovoru.

Osobní anamnéza:

ICHS - nemoc 3 tepen- k CABG (RIA, RMS, RPLS), st. p. NSTEMI boční stěny v r. 8/2015

Chronické srdeční selhání na podkladě ICHS a chlopenních vad, středně těžká systolická dysfunkce EF LK 35 %, námahou dušnost NYHA II- st. p. dekompenzaci v r. 6/2015

Kombinovaná aortální vada se středně významnou stenózou a regurgitací

Významná mitrální regurgitace

Trikuspidální funkční regurgitace

Arteriální hypertenze na terapii

Hyperlipidémie na terapii statiny

Chronická bronchitida, t. č. normální ventilační parametry

Hyperurikémie na terapii

Kariézní chrup- extrakce 6 zubů pod ATB clonou dne 02. 10. 20015

St. p. operaci tlustého střeva- ne pro tumor, před 20 lety

Hemoroidy, t. č. klidné

St. p. revmatické horečky, v 15 letech

St. p. pneumonii v r. 8/2015

Obezita 1. st. (BMI 31 kg/m²)

Sociální anamnéza:

Ženatý, bydlí s rodinou v rodinném domě.

Rodinná anamnéza:

Matka zemřela v 73 letech asi na srdce.

Otec zemřel v 61 letech na astma.

Sestra 67 let, má něco se srdcem.

Děti 2, s ničím vážným se neléčí.

Pracovní anamnéza:

Vzdělání má pacient středoškolské s maturitou.

Dříve pracoval jako vyučený sochař, kovář.

Nyní je již 3 ve starobním důchodu.

Abusus:

Nekouří 15 let, dříve kouřil dýmku.

Alkohol neguje.

Jiné drogy neguje.

Kávu pije 2x denně.

Alergologická anamnéza:

Jakékoli alergie neguje.

Farmakologická anamnéza:

Betaloc ZOK 100 mg 1-0-0 tbl., p. o.

Tritace 2,5 mg 1-0-0 tbl., p. o.

Furon 40 mg ½-0-0 tbl., p. o.

Milurit 100 mg 0-1-0 tbl., p. o.

Apo-atorvastatin 10 mg 0-0-1 tbl., p. o.

Verospiron 25 mg 0-1-0 tbl., p. o.

Controloc 20 mg 1-0-0 tbl., p. o.

Fraxiparine multi 0,9 ml inj., s. c. á 12 h (08-20)

Anopyrin a Trombex vysazeny 01. 10. 2015

Bactroban mast 3x denně do každé nosní dírky, lokálně do nosu

11.3 Hodnoty při příjezdu z operačního sálu na oddělení RES 1

TK: 115/63 MAP (76) mmHg, na katecholaminové podpoře Noradrenalinem 2,7 mg/50 ml 5% glukózy v dávce 0,10 µg/kg/min a podpoře Dobutaminem 250 mg/50 ml v dávce 5 µg/kg/min.

TF: 102', fibrilace síní s rychlou odpovědí komor, nasazena antiarytmická léčba Cordaronem 900 mg/50 ml 5% glukózy

CVP: +2 cmH₂O

TT: 36,5 °C

SpO₂: 99 %

DF: 16' d/min

Ventilační objem: 9,4 l/min

Krevní skupina: 0 Rh⁺

Výška: 177 cm

Váha: 90 kg

Stav vědomí: Pacient není při vědomí, doznívá analgezie z operačního sálu.

Pohyblivost: Pacient není při vědomí, doznívá analgezie z operačního sálu. Po probuzení naordinováno lékařem pohybové omezení kvůli zavedení IABK.

11.4 Posouzení současného stavu 0. a 1. pooperačního dne

11.4.1 Popis fyzického stavu pacienta

HLAVA A KRK

Subjektivně: „Hlava ani krk mě nebolí, na bolesti hlavy netrpím, mám pouze pocit podráždění v krku z té trubičky, co jsem měl zavedenou na dýchání. Před operací mi trhali 6zubů, protože jsem je měl plné kazů.“

Objektivně: Hlava symetrická, bez patologických změn, na poklep a pohmat nebolestivá. Obličej symetrický, kůže růžová, bez patologických změn. Oční víčka bez otoků, spojivky fyziologicky růžové, skléry fyziologicky bílé, oční štěrby fyziologicky symetrické, bulby ve středním postavení, volně pohyblivé všemi směry, bez nystagmu, zornice okrouhlé, izokorické, reagující na osvit, nosí brýle na čtení. Nos symetrický, volně průchozí, bez sekrece. Uši fyziologické barvy, bez patologických změn, bez sekrece, slyší dobře. Jazyk plazí středem, sliznice suché, fyziologické barvy, chrup sanován, polykání s mírnou bolestí kvůli podráždění ze zavedené endotracheální kanyly. Tonzily souměrné, bez známek zánětu. Krk souměrný, bez deformit, pohyb krku volný všemi směry, bez zvýšení náplně krčních žil, pulzace karotid hmatná na obou stranách, uzliny nehmatné, štítná žláza nezvětšená.

HRUDNÍK A DÝCHACÍ SYSTÉM

Subjektivně: „Cítím bolest v oblasti operační rány na hrudníku při pohybu a při kašli. Když za mě dýchal ten přístroj a měl jsem zavedenou trubičku na dýchání, byl to zvláštní pocit. Po vyndání té trubičky se mi dýchá dobře, jen mě bolí v krku, asi mě tam poškrábala. Mám chronickou bronchitidu, ale dušný teď nejsem. V létě jsem měl zápal plic. Dříve jsem býval dušný při námaze. Vadí mi ta kyslíková maska na dýchání, potím se pod ní.“

Objektivně: Hrudník symetrický, poklep plný, jasný, pokleповé hranice v mezích normy, na pohmat bolestivý v oblasti sternotomie. Poslechově dýchání symetrické, čisté, sklípkovité, eupnoické, bez zvukových fenoménů. Při příjezdu z operačního sálu pacient napojen na UPV, režim SIMV 14 d x 500 ml, FiO₂ 60 %, ventilační objem 9,4 l/min, PEEP 5, PS 12, SpO₂ 99%, spontánní dechová frekvence 2 d/min, řízená

dechová frekvence 14 d/min. Časně extubován, poté na kyslíkové s FiO₂ 60 % saturace je 99 %, saturace bez kyslíku 94 %.

SRDCE A CÉVNÍ SYSTÉM

Subjektivně: „Se srdcem se léčím asi rok, v létě jsem měl infarkt. Také mám problém s vysokým krevním tlakem a léčím se s ním. Před operací jsem byl často dušný při námaze a cítil bušení srdce.“

Objektivně: Pacient hemodynamicky stabilní s teplou periferií, ozvy srdeční pravidelné, dobře slyšitelné, bez šelesti, TK 115/63 MAP (76) mmHg na katecholaminové podpoře Noradrenalinem 2,7 mg/50 ml 5% glukózy v dávce 0,10 µg/kg/min a podpoře Dobutaminem 250 mg/50 ml v dávce 5 µg/kg/min. Krevní tlak je kontinuálně monitorován přes tlakový převodník, za použití arteriálního katétru zavedeného do arteria radialis sinistra. Pacient s fibrilací síní s rychlou odpovědí komor, TF 102' a nasazenou antiarytmickou léčbou Cordaronem 900 mg/50 ml 5% glukózy v dávce 2,1 ml/h. Centrální žilní tlak CVP je kontinuálně monitorován přes tlakový převodník, za použití centrálního žilního katétru zavedeného do vena jugularis interna dextra a udává hodnotu +2 cmH₂O. Pacient s mechanickou srdeční podporou, se zavedenou intraaortální balonkovou kontrapulzací do arteria femoralis dextra, režim 1:1. Dolní končetiny bez otoků, bez známek ischemie či zánětu, pulzace zachována. Pacient má mediastinální, retrokardiální a pravý pleurální drén a epikardiální stimulační elektrody, dvě síňové (zavedené do pravé síně) a dvě komorové (zavedené do pravé komory).

BŘICHO A GASTROINTESTINÁLNÍ TRAKT

Subjektivně: „Břicho mě nebolí, jen cítím, že je prázdné, protože jsem před operací nemohl jíst. Problémy s trávením nemám. Při vyprazdňování občas cítím bolest a mám na toaletním papíře krev, léčím se s hemoroidy. Chodím pravidelně na stolicí každý den minimálně jednou.“

Objektivně: Břicho nad úrovní hrudníku, poklep bubínkový, nebolestivý. Palpačně měkké, na pohmat nebolestivé, bez hmatné rezistence. Peristaltika dobře slyšitelná. Játra nezvětšená v medioklavikulární čáře, slezina nehmatná. Tapottement bilaterálně negativní. Jizva po operaci tlustého střeva před 20 lety.

VYLUČOVACÍ A POHLAVNÍ ÚSTROJÍ

Subjektivně: „S močením problém nemám, doma chodím dle potřeby. Nyní si na zavedenou hadičku na močení nemůžu zatím zvyknout, ale je to pohodlné.“

Objektivně: Před operací zaveden PMK, který odvádí čistou moč bez příměsí. Dle ordinací lékaře podpora diuretiky. Požadována negativní tekutinová bilance.

NERVOVÝ SYSTÉM

Subjektivně: „Jmenuji se X. Y. Dnes je pondělí 12. října, rok 2016. Jsem po operaci srdce v nemocnici na Karlově náměstí v Praze. Slyším dobře, nosím brýle na čtení. Cítím a vnímám všechny části svého těla, nic mě nebrní, cítím bolest v oblasti operační rány. Pravou nohu cítím dobře, zavedený balonek mě nijak nedráždí.“

Objektivně: Pacient orientován osobou, místem i časem. Slyší dobře, nosí brýle pouze na čtení. Čich, chuť a hmat bez patologie. Oční štěrby fyziologicky symetrické, bulby ve středním postavení, volně pohyblivé všemi směry, bez nystagmu, zornice okrouhlé, izokorické, vel. 1, reagující na osvit. Ruce mačká na výzvu souměrně, bez patologie, pohyblivost DKK zachována. Citlivost končetin i celého těla zachována.

ENDOKRINNÍ SYSTÉM

Subjektivně: „Žádné endokrinní onemocnění nemám nebo o něm alespoň nevím.“

Objektivně: Štítná žláza nezvětšena, nebolestivá. Pacient nemá žádnou poruchu endokrinního systému.

IMUNITNÍ SYSTÉM

Subjektivně: „Cítím se dobře, myslím, že mám silnou imunitu.“

Objektivně: Uzliny nezvětšené, tělesná teplota v normě 36,5 °C.

POHYBOVÝ APARÁT

Subjektivně: „Před operací jsem neměl problém s pohybem, pouze při dlouhých procházkách jsem cítil bolesti kloubů a krční páteře. Nyní mám díky zavedené

kontrapulzaci v pravé noze omezenou pohyblivost v lůžku a bolí mě záda z neustálého ležení.“

Objektivně: Hybnost všech končetin je zachována, nyní díky zavedené IABK omezená pohyblivost PDK. Při bolesti dostává dle ordinací lékaře analgetika nebo opiáty k tlumení bolesti a udává po nich úlevu od bolesti.

VYŠETŘENÍ KONČETIN

Subjektivně: „Mám na pravé noze křečové žíly, které mě občas bolí. Rád chodím na dlouhé procházky, ale bolí mě přitom často kolena. Nyní mám zavedený balonek v pravé noze a nemůžu ji ohýbat v koleni ani v třísele, což mě omezuje v pohybu, sedět zatím taky nemůžu až do doby, co budu mít kontrapulzaci zavedenou.“

Objektivně: Končetiny jsou symetrické, PDK s naordinovanou omezenou pohyblivostí v třísele a v koleni z důvodu zavedené IABK. PDK bez otoku, varixy mnohočetné až na stehno, klidné, bez trofických změn, lýtko palpačně nebolestivé, hybnost přiměřená věku, pulzace a. femoralis communis, a. poplitea, a. tibialis posterior a arteria dorsalis pedis dobře hmatná. LDK bez otoku varixy nejsou, bez trofických změn, lýtko palpačně nebolestivé, hybnost přiměřená věku pulzace a. femoralis communis, a. poplitea, a. tibialis posterior a arteria dorsalis pedis dobře hmatná. PHK hybnost a síla přiměřená věku, pulzace na a. radialis dobře hmatná, Allenův test OK, dominantní končetina. LHK hybnost a síla přiměřená věku, pulzace na a. radialis dobře hmatná, Allenův test OK.

KŮŽE A ADNEXA

Subjektivně: „Často se potím, hlavně v noci, suché mívám pouze ruce, o které pečuji krémem na ruce. Vlasy a ochlupení mi s přibývajícím věkem mizí.“

Objektivně: Kůže bez patologických defektů, bez krvácivých projevů, pacient má pouze jizvu na břicho po operaci slepého střeva před 20 lety. Kůže vlhká z občasného pocení, fyziologicky růžová, kožní turgor zachován, bez otoků. Nehty upravené, celkový vzhled a množství ochlupení a vlasů odpovídá věku pacienta.

11.4.2 Aktivity denního života

STRAVOVÁNÍ

Doma: „Doma jím nepravidelně, zhruba 3krát denně, večer mám největší chuť na jídlo a občas jím i v noci. Žádnou speciální dietu nedržím. Mám rád maso, polévky, italskou a českou kuchyni.“

V nemocnici: „Ten den, co jsem byl na operaci, jsem jíst nemohl, ale měl jsem už velký hlad. První pooperační den jsem snědl za celý den dva jogurty a celý oběd. Chuť k jídlu mám.“

Objektivně: Výška 177 cm a váha 90 kg, obezita 1. st. (BMI 31 kg/m²). Po operaci pacient nic per os, první pooperační den pacient má chuť k jídlu.

PŘÍJEM TEKUTIN

Doma: „Doma vypiju za celý den 2-3 litry denně, v létě až 4 litry denně. Piju jen vodu, 2krát denně černou kávu.“

V nemocnici: „Po vyndání trubičky na dýchání jsem měl velkou žízeň, ale mohl jsem až za 3 hodiny pomalu popíjet vodu po douškách, to pro mě bylo utrpení. Žižnivý jsem pořád, ale nemohu tolik pít, protože mi sestřička vysvětlila, že musím mít negativní tekutinovou bilanci a nemůžu tolik přetěžovat srdíčko tekutinami po operaci.“

Objektivně: Pacient přijímá tekutiny po douškách per os 3 hodiny po extubaci a parenterálně infuzí (Isolyte, Geloplasma dle ordinací lékaře).

VYLUČOVÁNÍ MOČE

Doma: „S močením problém nemám, doma chodím dle potřeby, podle toho, kolik toho vypiju.“

V nemocnici: „Nyní si na zavedenou hadičku na močení nemůžu zatím zvyknout, ale je to pohodlné, že nemusím nikam docházet na toaletu. Nemohu totiž kvůli zavedené kontrapulzaci krčit pravou nohu a ani sedět.“

Objektivně: Před operací zaveden PMK č. 14, který odvádí čirou moč bez příměsí. Dle ordinací lékaře podpora diuretiky. Měření hodinové diurézy. Požadována negativní tekutinová bilance.

VYLUČOVÁNÍ STOLICE

Doma: „Při vyprazdňování občas cítím bolest a mám na toaletním papíře krev, léčím se s hemoroidy. Chodím pravidelně na stolicí každý den minimálně jednou, stolicí mám většinou formovanou, záleží na tom, co v ten den jím.“

V nemocnici: „Na stolicí jsem byl před operací, pooperačně zatím ne. Větry mi odcházejí.“

Objektivně: „Naposledy byl pacient na stolicí před operací, kdy měl stolicí formovanou, fyziologické barvy, bez příměsí. Pokud bude chtít pacient na stolicí, bude muset vykonat potřebu na podložní mísu, jelikož jeho zdravotní stav zatím nedovoluje chůzi, z důvodu katecholaminové podpory a zavedení IABK, kdy pacient může využívat pouze polohu vleže na lůžku.“

SPÁNEK A BDĚNÍ

Doma: „Doma spím klidně, nebudím se, usínám kolem 23. hodiny večer. Léky na spaní neužívám.“

V nemocnici: „Jsem zvyklý spát v klidném prostředí, tady se pořád něco děje i v noci. Doufám, že nebudu chrápat a nebudu budit ostatní pacienty. První noc jsem byl velice unavený z operace a spal jsem dobře. Nyní se bojím, že nebudu moct usnout kvůli nucené poloze na zádech s nataženou pravou nohou kvůli tomu, aby se nedislokovala kontrapulzace, kvůli neustálému pípání některých přístrojů a bublání kyslíkové masky.“

Objektivně: Pacient ve známém prostředí nemá problém s usnutím. Nyní se obává kvalitního spánku z důvodu cizího prostředí a nemožnosti spánku na boku.

AKTIVITA A ODPOČINEK

Doma: „Rád chodím na dlouhé procházky se psem, jsem bývalý sochař, rád provádím ruční práce a rád kreslím. Miluji umění všeho druhu. Výbornou relaxací je pro mě poslech vážné hudby.“

V nemocnici: „Mám lékařem zakázaný sed, nesmím krčit nohu, takže chůze nepřichází v úvahu. Navíc jsem čerstvě po operaci hodně unavený. Je pro mě těžké ležet celý den na zádech, jsem zvyklý pořád něco dělat. Doufám, že tu kontrapulzaci nebudu muset mít moc dlouho a brzo se postavím na nohy a projdu se.“

Objektivně: Pacient je v rámci lůžka nesoběstačný. Polohování je vždy prováděno za dopomoci fyzioterapeutů kvůli ochraně operační rány a ochraně před dislokací IABK. Má lékařem naordinovaný klidový režim a zakázáno krčit nohu v třísele a v koleni.

HYGIENA

Doma: „Koupu se nebo sprchuji každý den večer před spaním. Mám rád horkou vanu a naložit se do ní, pustit si vážnou hudbu a relaxovat.“

V nemocnici: „Po příjezdu z operačního sálu mě myli od dezinfekce. A každé ráno se provádí hygiena na lůžku. Sám si vyčistím zuby a umyju obličej a ruce, k umytí ostatních částí těla potřebuji dopomoc sestry, protože si nikam nedosáhnu a mám kolem sebe hrozně moc hadiček a bojím se, abych si něco omylem nevytáhl.“

Objektivně: Při hygieně je pacient částečně soběstačný. Sám si umyje zuby, obličej a ruce. Zbytek těla je umyto s dopomocí sestry a dalšího zdravotnického personálu. Pro umytí zad a hýždí je potřeba dopomoci na otočení pacienta na bok a dopomoci pro kontrolu polohy IABK, aby nedošlo k dislokaci. Pacientovi jsou masírována záda mentolovou mastí, hýždě jsou nastříkány ochranným sprejem a je provedena péče o kůži promazáním celého těla tělovým mlékem.

SAMOSTATNOST

Doma: „Do operace jsem vždy byl soběstačný a vše zvládal dělat sám.“

V nemocnici: „Kvůli upoutání na lůžko nejsem zcela soběstačný, k hodně věcem potřebuji dopomoc druhého člověka. Snažím se udělat si co nejvíce věcí sám.“

Objektivně: Pacient se snaží být na zdravotnickém personálu co nejméně závislý, avšak jeho zdravotní stav stále potřebuje dopomoc. Snaží se si co nejvíce věcí udělat

sám, avšak je pouze částečně soběstačný. Při polohování je potřeba alespoň dvou zdravotnických pracovníků na pomoc.

11.4.3 Posouzení psychického stavu

VĚDOMÍ

Subjektivní: „Kdybych nebyl, tak Vám neodpovídám. Život je umění.“

Objektivní: Pacient je plně při vědomí, GCS 15 bodů.

ORIENTACE

Subjektivní: „Jmenuji se X. Y., jsem v nemocnici v Praze kvůli operaci srdíčka, je 12. října, rok 2016.“

Objektivní: Pacient je plně orientovaný osobou, místem i časem.

PAMĚŤ

Subjektivní: „Mám silně vyvinutou vizuální paměť, vždycky se mi vše vybaví před očima, jak to vypadalo, třeba když jsem se něco učil, hodně jsem si podtrhoval a hodně mi to pomáhalo si učivo vybavit. Myslím si, že mám dlouhodobou paměť lepší než krátkodobou, hodně si pamatuji věci z mládí a z dětství.“

Objektivní: Pacient má dobrou paměť na věci dávno minulé i na vzpomínky nedávno vzniklé.

NÁLADA

Subjektivní: „Nejsem náladový typ člověka, jsem hodně upřímný, jsem extrovert a řídím se pravidlem, že žijeme jen jednou. Věřím, že se můj zdravotní stav bude stále jen zlepšovat a brzy se dostanu domů.“

Objektivní: Pacient je extrovertní povahy, má stále optimistickou náladu a věří, že se jeho zdravotní stav bude stále jen zlepšovat.

MYŠLENÍ

Subjektivní: „Tady v nemocnici mám hodně času na přemýšlení a dojde tu člověku, že zdraví je vážně to nejdůležitější. Až mi bude lépe a můj zdravotní stav to povolí, chtěl bych některé své myšlenky nakreslit na papír.“

Objektivní: Pacient je vždy dobře naladěný, vždy myslí pozitivně. Na druhou stranu ale není snílek, je realista. Bere svět takový, jaký je.

TEMPERAMENT

Subjektivní: „Už jen to, že jsem umělec a sochař o mně hodně vypovídá. Jsem zkrátka svůj a za svými názory si stojím. Často vystupuji z davu a mám svůj vlastní názor, který si dokážu prosadit.“

Objektivní: Pacient je velmi temperamentní muž, je rozhodně originál. Je hlučnější než ostatní pacienti a když něco chce, dokáže si o to kdykoli říct.

SEBEHODNOCENÍ

Subjektivní: „Jsem takový, jaký jsem a takový taky vždycky budu. To mě musíte zhodnotit vy.“

Objektivní: Pacient působí dojmem, že jednoznačně ví, co chce, Je plný elánu a chuti do života.

VNÍMÁNÍ ZDRAVOTNÍHO STAVU

Subjektivní: „Svůj zdravotní stav vnímám jako vážný, ale co mě nezabije, to mě posílí. Jsem rád, že operace se povedla a já se z ní probudil a teď už to bude jen a jen lepší.“

Objektivní: Pacient svůj zdravotní stav chápe a ví, co mu je. Snaží se dodržovat všechna nařízení a doporučení od zdravotnického personálu ve prospěch zlepšení svého zdravotního stavu.

PROŽÍVÁNÍ ONEMOCNĚNÍ

Subjektivní: „Jsem rád, že to mám snad už vše za sebou a těším se, až mi vytáhnou tu kontrapulzaci z nohy a já se budu moci více pohybovat. Po propuštění si užiji lázně a pak se budu moc těšit domů.“

Objektivní: Pacient onemocnění vnímá realisticky, těší se domů a doufá, že bude hospitalizován co nejkratší dobu.

REAKCE NA HOSPITALIZACI

Subjektivní: „S hospitalizací jsem byl smířený už před operací. Nyní jen doufám, že délka hospitalizace bude co nejkratší“

Objektivní: Pacient je smířený s hospitalizací a s pobytem v nemocnici. Doufá, že to bude co nejkratší možná doba.

ADAPTACE NA ONEMOCNĚNÍ

Subjektivní: „Jsem smířený se svým onemocněním, alespoň budu mít na těle zase o nějakou tu jizvu více.“

Objektivní: Pacient je smířený se svým onemocněním, bere vše pozitivně.

ZKUŠENOSTI S PŘEDCHÁZEJÍCÍ HOSPITALIZACÍ

Subjektivní: „Již dříve jsem byl párkrát hospitalizován a nikde jsem nebyl tak spokojený s péčí, jako tady u vás. S personálem tu taky nemám žádný problém, všichni jsou tu velice milí, vstřícní a ochotní mi cokoli vysvětlit či dopomoci.“

Objektivní: Zkušenosti s hospitalizací pacient již má, většinou má důvěru ve zdravotnický personál. Je nadšený z poskytované péče na našem oddělení.

11.5 Medicínský management 0. pooperačního dne

ORDINOVANÁ VYŠETŘENÍ

RTG srdce a plic

EKG

ASTRUP venózní a arteriální

KO, urea, kreatinin, ALT, AST, bilirubin, APTT

Výsledky:

ASTRUP arteriální:

SpO ₂	98,5 %	Na ⁺	137 mmol/l
PO ₂	127 mmHg	K ⁺	4,2 mmol/l
pH	7,365	Ca ⁺⁺	1,02 mmol/l
BE	-3,8 mmol/l	Cl	106 mmol/l
pCO ₂	39,6 mmHg	Lak	3,1 mmol/l
A.Bic	21,0 mmol/l	Hb	14,4 g/l
S.Bic	21,2 mmol/l	Hct	34,2 %

ASTRUP venózní:

SpO ₂	73,2 %	Na ⁺	137 mmol/l
PO ₂	47,3 mmHg	K ⁺	4,1 mmol/l
pH	7,278	Ca ⁺⁺	1,00 mmol/l
BE	-4,6 mmol/l	Cl	106 mmol/l
pCO ₂	45,2 mmHg	Lak	3,1 mmol/l

A.Bic	20,5 mmol/l	Hb	10,8 g/l
S.Bic	19,4 mmol/l	Hct	33,4 %

KO:

Leukocyty	13,99x10 ⁹ l
Erytrocyty	3,04x10 ¹² l
Hemoglobin	90 g/l
Hematokrit	27,5 %
Trombocyty	118x10 ⁹ l

Urea: 5,4 mmol/l

Kreatinin: 94 µmol/l

ALT: 1,15 µkat/l

AST: 4,06 µkat/l

Bilirubin: 13,5 µmol/l

aPTT: 35,0 s

LÉČBA

Dieta: nic per os, tekutiny do 500 ml po extubaci

RHB: klidový pooperační režim, změna polohy za pomoci fyzioterapeutů, vždy kontrola místa zavedení IABK a natažené PDK

Medikace:

Léky jsou podávány kontinuálně i bolusově.

ATB: Amoksiklav 1,2 g inj./100 ml F_{1/1} i. v., kape 30 min, á 6 h (15-21-03-09)

Morphin 1% inj. 10 mg+10 ml F_{1/1} i. v., bolusově 2 mg i. v. při bolesti (min. interval mezi dávkami je 10 min, max. dávka za 12 h je 20 mg)

Paracetamol 1 g/100 ml inf., sol., i. v., kape 15 min (12-18-24)

Quamatel inj. 20 mg i. v. (20-08)

Oxycontin 10 mg 2 tbl., p. o. 08:00, u pacientů s hmotností pod 60 kg Oxycontin 10 mg 1 tbl., p. o.

Paralen 500 mg 2 tbl., p. o. 08:00

Infuze:

Isolyte inf. sol. 1000 ml i. v. R= 1 ml/kg/hod

23:30 Geloplasma 500 ml inj., i. v., kape 40 min

Perfuzory:

Novorapid inj. sol. 50 j/50 ml F_{1/1} i. v., R=0-10 ml/hod dle glykémie (cíl 6-9 mmol/l)

KCl 7,45% inf. sol. 50 ml i. v., R= 0-20 ml/hod dle kalémie (cíl 4-5 mmol/l)

Noradrenalin inj. mg na váhu/5% glukóza 50 ml i. v., R= dle MAP (cíl 70-80 mmHg)

Dobutamin inj. 250 mg v 50 ml i. v., R= 5 µg/kg/min, od 23:30 změna R= 7 µg/kg/min

Cordarone 900 mg/5% glukóza 50 ml i. v., R= 2,1 ml/h

11.6 Situační analýza

Pacient X. Y. přijat na oddělení RES 1 v odpoledních hodinách, tlakově stabilní TK 115/63 MAP (76) mmHg na katecholaminové podpoře Noradrenalinem 2,7 mg/50 ml 5% glukózy v dávce 0,10 µg/kg/min a podpoře Dobutaminem 250 mg/50 ml v dávce 5 µg/kg/min. Krevní tlak je kontinuálně monitorován přes tlakový převodník, za použití arteriálního katétru zavedeného do arteria radialis sinistra. Již z operačního sálu pacient přijíždí s fibrilací síní s rychlou odpovědí komor, TF 102' a nasazenou antiarytmickou léčbou Cordaronem 900 mg/50 ml 5% glukózy.

Centrální žilní tlak CVP je kontinuálně monitorován přes tlakový převodník, za použití centrálního žilního katétru zavedeného do vena jugularis interna dextra a při příjezdu udává hodnotu +2 cmH₂O. Pacient se zavedenou intraaortální balonkovou kontrapulzací do arteria femoralis dextra, režim 1:1. Na operačním sále založen mediastinální, retrokardiální a pravý pleurální drén, všechny při příjezdu napojeny na aktivní sání. Pacient ze sálu přijíždí se zavedenými epikardiálními stimulačními elektrodami, dvě síňové (zavedené do pravé síně) a dvě komorové (zavedené do pravé komory). Má dvě operační rány, sternotomii a operační ránu na LDK, kde mu byly sebrány štepy použité k našití bypassu. Má zavedený PMK č. 14, který mu kontinuálně odvádí moč. V rektu má pacient zaveden rektální teploměr, který udává TT 36,5 °C. Pacient má zajištěné dýchací cesty endotracheální kanylou č. 9, úvaz 24 cm, pravý koutek a při příjezdu z operačního sálu je napojen na plicní ventilátor, který je lékařem nastaven na podpůrný ventilační režim SIMV 14 d x 550 ml, FiO₂ 60 %, PEEP 5, PS 12, SpO₂ 99 %, spontánní dechová frekvence 2 d/min, řízená dechová frekvence 14 d/min. Pacient je za aseptických podmínek odsáván z dutiny ústní a z dolních cest dýchacích každou hodinu. Provedena hygiena dutiny ústní a hygiena očí, zornice po příjezdu ze sálu vel. 1 mm, reagující na světlo. Natočeno 12 ti svodové EKG, proveden kontrolní RTG snímek srdce a plic. Odebrány vorky krve na laboratorní vyšetření acidobazické rovnováhy ABR. Arteriální ASTRUP odebírán dle ordinace lékaře každých 6 hodin a venózní ASTRUP každé 3 hodiny. Na transfuzní stanici uschovaná 1 TU ERY a 1 TU MP do rezervy.

12 ZPRACOVÁNÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ DLE NANDA I TAXONOMIE II

Ošetřovatelské diagnózy byly stanoveny a zpracovány dle NANDA I taxonomie II dle NANDA INTERNATIONAL, 2016. *Ošetřovatelské diagnózy: definice a klasifikace 2015-2017*. 10. vydání, 1. české vydání. Překlad Pavla Kudlová. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5412-3.

Metodou ošetřovatelského procesu byla pacientovi poskytována individuální ošetřovatelská péče. Na základě této péče a zdravotního stavu pacienta bylo k 0. pooperačnímu dni stanoveno 6 aktuálních ošetřovatelských diagnóz a 9 ošetřovatelských diagnóz potencionálních. Podle důležitosti byly zpracovány 3 ošetřovatelské diagnózy: akutní bolest, riziko vzniku infekce a riziko syndromu nepoužívání (muskuloskeletálního systému). Tyto ošetřovatelské diagnózy byly vybrány proto, že byly z hlediska ošetřovatelské péče u pacienta s IABK nejaktuálnější a nejdůležitější.

Aktuální diagnózy

Akutní bolest (00132)

Deficit sebepéče při koupání (00108)

Deficit sebepéče při oblékání (00109)

Deficit při vyprazdňování (00110)

Zhoršená pohyblivost na lůžku (00091)

Zhoršený komfort (00214)

Potencionální diagnózy

Riziko alergické reakce (00217)

Riziko nevyváženého objemu tekutin (00025)

Riziko dekubitu (00249)

Riziko infekce (00004)

Riziko krvácení (00206)

Riziko pádů (00155)

Riziko prodloužení pooperačního zotavení (00246)

Riziko porušení kožní integrity (00047)

Riziko syndromu nepoužívání (muskuloskeletálního systému), (00040)

12.1 Akutní bolest (00132)

Doména 12: KOMFORT

Třída 1: TĚLESNÝ KOMFORT

Definice: *Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z aktuálního nebo potencionálního poškození tkáně či 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 (HERDMAN et al., 2016, s. 404).*

Určující znaky:

- změny v chuti k jídlu
- změny ve fyziologických funkcích (např. krevního tlaku, srdečního rytmu, dýchání, saturace kyslíku)
- nesoustředěné chování
- expresivní chování (např. neklid)
- ochranné chování při polohování pacienta,
- bolestivé výrazy v obličeji
- vyhledávání úlevové polohy

- strnulé pohyby
- rozšíření zornic
- zaměřenost na sebe
- slovní vyjádření intenzity bolesti škálou VAS 0-10 (0 bez bolesti, 10 nesnesitelná bolest)

Související faktory:

- biologičtí původci zranění (např. infekce, ischemie)
- chemičtí původci zranění (např. popáleniny)
- fyzikální původci zranění (např. absces, amputace, popálení, pořezání, operace, trauma)

Priorita: vysoká

Cíl dlouhodobý: Pacient nemá bolest (VAS 0) při propuštění z nemocnice.

Cíl krátkodobý: Pacient po zahájení adekvátní terapie analgetiky a opiáty cítí úlevu a snižuje se intenzita bolesti.

Očekávané výsledky:

Pacient chápe příčiny vzniku bolesti do 24 hod.

Pacient je schopný o bolesti a jejích projevech hovořit od 0. pooperačního dne.

Pacient nepocítuje bolest při pohybu, při polohování.

Pacient ovládá metody zmírňující bolest od 0. pooperačního dne.

Pacient dodržuje omezený pohybový režim od 0. pooperačního dne.

Pacient zná a využívá některé relaxační techniky.

Pacient spí klidně, bez bolesti.

Ošetrovatelské intervence:

1. Pravidelné posuzování bolesti ve spolupráci s pacientkou (lokalizace, charakter, nástup, trvání, častost, intenzitu škály VAS 0-10), zhoršující faktory, změny

- bolesti během dne. V případě zvýšení intenzity bolesti ihned informován lékař- à 1 h, sestra.
2. Podávání analgetik a opiátů dle ordinace lékaře a zpětné zhodnocení jejich efektu- vždy, sestra.
 3. Edukace pacienta o využití úlevové polohy- vždy, sestra.
 4. Zhodnocení vlivu bolesti na spánek pacienta, tělesnou a duševní pohodu- vždy, sestra.
 5. Posouzení možné patofyziologické či psychologické příčiny bolesti- průběžně, sestra.
 6. Sledování neverbálních projevů bolesti pacienta- vždy, sestra.
 7. Sledování chování pacienta a jeho změn- vždy, sestra.
 8. Monitorace autonomních reakcí organismu (pocení, změny krevního tlaku, pulzu, dýchání) a v případě výrazné změny ihned informovat lékaře- à 1 h, sestra.
 9. Brát v úvahu předchozí zkušenosti pacienta s bolestí- vždy, sestra.
 10. Nikdy nebagatelizovat pacientovu pociťovanou bolest- vždy, sestra.
 11. Zajistit klidné, komfortní prostředí- vždy, sestra.
 12. Pečovat o pohodlí pacienta- vždy, sestra.
 13. Ve spolupráci s fyzioterapeuty dopomoci pacientovi se změnou polohy- dle potřeby pacienta, sestra.
 14. Umožnit pacientovi kontrolu a účast na léčbě bolesti- vždy, sestra.
 15. Vést pacienta k provádění nefarmakologických přístupů pro zmírnění bolesti- vždy, sestra.
 16. Vést příbuzné k podpoře pacienta- průběžně, sestra.
 17. Provádět pravidelné a pečlivé zápisy do ošetřovatelské dokumentace- denně, sestra.

Realizace:

0. pooperační den

15:00 - příjezd z operačního sálu na RES 1.

15:02 - u pacienta stále doznívá sedace z operačního sálu, projevy bolesti nemá.

15:03 - neustále hodnotím fyziologické funkce a autonomní reakce organismu.

15:05 - naředěn dle ordinací lékaře Morphín 1% inj. 10 mg/F_{1/1} 10 ml, bolusově 2 mg při bolesti (minimální interval mezi dávkami je 10 min, maximální dávka za 12 h je 20 mg)

15:45 - pacient se začíná budít, nemůže mluvit, má zavedenou ETK

15:46 – na dotaz, zda ho bolí operační rána na hrudníku, kýve, že ano

15:47- je vyzván, aby zhodnotil intenzitu bolesti od 0 (žádná bolest) do 10 (nesnesitelná bolest) a ukázal na prstech číslo, jak moc ho rána bolí, ukazuje číslo 4

15:47 – pacientovi aplikovány 2 ml naředěného Morphínu k utlumení bolesti

16:00 – kontrola intenzity bolesti, pacient uvádí úlevu od bolesti, na prstech ukazuje číslo 1

16:05 – pacient informován o omezení pohyblivosti a poučen, aby bolest vždy nahlásil zdravotnickému personálu

16:06 – sledování neverbálních projevů bolesti a změn chování pacienta

16:15 – pravidelná kontrola intenzity bolesti a účinku podávaných analgetik a opiátů

- Analgetika a opiáty pacientovi podávány dle ordinace lékaře a dle potřeby pacienta.
- Pacient uvádí bolest v oblasti operační rány.
- Vždy hodnotit účinek podávaných analgetik dle škály VAS.
- Podáván Morphín 1% inj. 10 mg/F_{1/1} 10 ml, bolusově 2 mg při bolesti (minimální interval mezi dávkami je 10 min, maximální dávka za 12 h je 20 mg) a Paracetamol 1g/100 ml inf. sol. i. v. po 6 hodinách.
- Při změně polohy a při hygieně vždy dopomoc zdravotnického personálu, z důvodu ochrany operační rány a z důvodu menší bolestivosti.
- Kontrola intenzity bolesti prováděna vždy po podání analgetika, popřípadě po 1 hodině, pokud pacient spí, není buzen.

1. pooperační den

Pacient spolupracuje při hodnocení intenzity bolesti, pravidelné hodnocení bolesti každou hodinu. Bolest hodnotí dle škály VAS v rozmezí 0-2. Pociťuje pouze mírnou bolest v oblasti stereotomie. Na bolest dostává analgetika dle ordinace lékaře a sleduje jejich účinek. V noci dobře spal, bolest mu nenarušovala spánek. Sám nemění polohu, vždy čeká na dopomoc personálu, aby se mu bolest ještě více nezhoršila a nenamáhal tak více operační ránu. Fyziologické funkce byly pravidelně monitorovány a nepřesáhly fyziologickou mez. Příbuzní pacienta jsou informováni o jeho stavu, přinesli mu jeho oblíbenou vážnou hudbu k poslechu. Vše zaznamenáno do ošetrovatelské dokumentace.

Hodnocení:

Efekt: částečný

Pacient správně a ochotně hodnotí intenzitu bolesti. Chtěl by využívat úlevové polohy, ale omezuje ho v tom zavedení IABK. Na medikamentózní léčbu reaguje dobře.

Pacient udává úlevu od bolesti po podaných analgetikách a opiátech. Spolupracuje a podílí se na hodnocení bolesti. Vždy spolupracuje s ostatním zdravotnickým personálem při změně polohy, při hygieně. Při jakékoli změně intenzity bolesti vždy informuje zdravotnický personál. Podílí se na udržování čistého lůžka a komfortu. Hudba mu velice pomáhá k uzdravení jeho vnitřního ducha a cítí se tu dobře.

Pokračující intervence: 1., 2., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13., 14., 15., 16., 17.

12.2 Riziko syndromu nepoužívání (muskuloskeletálního systému) (0091)

Doména 4 : AKTIVITA/ODPOČINEK

Třída 2 : AKTIVITA/CVIČENÍ

Definice: *Náchylnost ke zhoršení tělesných systémů následkem předepsané nebo nevyhnutelné muskuloskeletální nečinnosti, která může vést k oslabení zdraví* (HERDMAN et al., 2016, s. 187).

Určující znaky:

- pacient se zavedenou IABK s nemožností vertikalizace
- zhoršená schopnost změnit pozici na lůžku
- předepsání upoutání na lůžko

Související faktory:

- alterace kognitivních funkcí
- omezení prostředím (např. velikost lůžka, typ lůžka)
- omezení z důvodu zavedení IABK
- nedostatečná svalová síla
- muskuloskeletární poškození
- obezita
- bolest
- farmaka
- ztráta kondice

Priorita: vysoká

Cíl dlouhodobý: Pacient nejeví známky syndromu nepoužívání (muskuloskeletálního systému) při propuštění z nemocnice.

Cíl krátkodobý: Pacient nemá známky syndromu nepoužívání (muskuloskeletálního systému).

Očekávané výsledky:

Pacient nemá porušenou kožní integritu.

Pacient má čistou kůži.

Pacient nejeví známky svalových kontraktur, rozsah pohybu v kloubech je úplný.

Pacient nejeví známky infekce.

Pacient si udržuje svoji hmotnost.

Pacient nejeví známky dehydratace (kožní turgor, stav sliznic).

Pacient se aktivně podílí na ošetřování.

Pacient je orientován místem, časem, osobou.

Ošetrovatelské intervence:

1. Provádět zhodnocení rizika vzniku dekubitů podle stupnice dle Nortonové- do 1 hodiny od přijetí do své péče, sestra.
2. Provádět pravidelnou kontrolu predilekčních míst- à 2 h, sestra.
3. Zhodnotit stav výživy pacienta- denně, sestra.
4. Zajistit dostatečný příjem tekutin- denně, sestra.
5. Zajistit stravu bohatou na bílkoviny a vlákninu- denně, sestra.
6. Pravidelné polohování pacienta- à 2 h, sestra.
7. Pravidelná a důkladná péče o čistotu lůžka- vždy, dle potřeby, sestra.
8. Pravidelná a důkladná péče o pokožku pacienta- vždy, dle potřeby, sestra.
9. Spolupráce s fyzioterapeuty- vždy, sestra.
10. Použití antidekubitární matrace a antidekubitárních pomůcek na polohování pacienta- vždy, sestra.
11. Zajistit pacientovi dostatek podnětů z jeho okolí- vždy, sestra.
12. Podporovat mobilizaci pacienta- vždy, sestra.
13. Podporovat a chválit pacienta za sebemenší projev snahy a pokroky- vždy, sestra.
14. Provádět pravidelné a pečlivé zápisy do ošetrovatelské dokumentace- denně, sestra.

Realizace:

0. pooperační den

Ihned po příjezdu pacienta z operačního pacient přesunut na antidekubitární matraci. Zhodnoceno riziko vzniku dekubitů. Při hygieně po sále provedena kontrola predilekčních míst, která se zdají být bez defektů, pouze začervenání v sacru. Predilekční místa (hlavně sacrum) nastříkáno ochranným sprejem Cutazinc 10%.

Provedena péče o kůži, o čistotu lůžka bylo postaráno o pohodlí pacienta pomocí antidekubitárních pomůcek za pomoci fyzioterapeutek. Během celého dne pacient pravidelně polohován po 2 hodinách, popřípadě dle potřeby pacienta. Pacientovi se leží pohodlně, je unavený, spí. Prováděny pravidelné kontroly začervenání predilekčního místa na hýždích. Prováděny pravidelné zápisy do ošetrovatelské dokumentace o péči o predilekční místa, o péči o kůži, o polohování pacienta, o stavu výživy a příjmu tekutin.

1. pooperační den

Pacient spal dobře, i přes pro něj nepřírozenou polohu na zádech, byl unavený. Cítí únavu. Při ranní hygieně provedena kontrola predilekčních míst a péče o predilekční místa. Začervenání mírnější, prováděna pravidelná péče o sacrum sprejem Cutazinc 10% několikrát denně. Provedena péče o kůži, o čistotu lůžka bylo postaráno o pohodlí pacienta pomocí antidekubitárních pomůcek za pomoci fyzioterapeutek. Během celého dne pacient pravidelně polohován po 2 hodinách, popřípadě dle potřeby pacienta. Pacient je aktivní a podílí se na rehabilitačním cvičení s fyzioterapeuty. Za jeho snahu je pravidelně chválen. Prováděny pravidelné zápisy do ošetrovatelské dokumentace o péči o predilekční místa, o péči o kůži, o polohování pacienta, o stavu výživy a příjmu tekutin.

Hodnocení:

Efekt: částečný

Pacient má lehce začervenalé sacrum, nemůže se kvůli zavedené IABK polohovat, jelikož mu to zavedení IABK a jeho zdravotní stav neumožňuje.

Pacient se podílí na pravidelném polohování. Predilekční místa jsou už jen lehce začervenalá, bez známky defektu či poranění. Z důvodu zavedené IABK můžeme provádět pouze mikropolohování nebo pacienta dávat na poloboky, protože PDK musí zůstat stále v natažené pozici. Příznivý efekt má pravidelná a důkladná péče o kůži a o čistotu lůžka a využití antidekubitárních polohovacích pomůcek. Pacient si udržuje svoji hmotnost a nejeví známky dehydratace. Je orientován osobou, místem, časem a je často chválen a tím pádem motivován ke zlepšení svého zdravotního stavu.

Pokračující intervence: 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13.

12.3 Riziko infekce (00004)

Doména 11 : BEZPEČNOST - OCHRANA

Třída 1 : INFEKCE

Definice: *Náchylnost k napadení a množení se patogenních organismů, což může vést k oslabení zdraví (HERDMAN et al., 2016. s. 345).*

Určující znaky:

- vysoký počet invazivních vstupů
- častá manipulace s invazivními vstupy
- zavedení IABK v třísele

Související faktory:

- chronické onemocnění (např. diabetes mellitus)
- nedostatečné znalosti, jak se nevystavovat patogenům
- nesprávné invazivní postupy
- malnutrice
- obezita

Priorita: vysoká

Cíl dlouhodobý: Pacient nejeví známky infekce při propuštění z nemocnice.

Cíl krátkodobý: Pacient nejeví známky infekce.

Očekávané výsledky:

Pacient zná způsoby, jak předejít vzniku infekce.

Pacient usiluje o včasné zhojení operačních ran.

Pacient předchází nechtěnému vytažení invazí za nedodržení aseptických podmínek.

Ošetřovatelské intervence:

1. Dodržování aseptických podmínek při invazivních výkonech- vždy, sestra.

2. Pravidelná kontrola, péče o okolí a pravidelný převaz operační rány- dle potřeby, sestra.
3. Pravidelná kontrola, péče o okolí a převaz invazivních vstupů- dle potřeby, sestra.
4. Pravidelná kontrola polohy a průchodnosti PMK- denně, sestra.
5. Pravidelná kontrola množství, barvy, zápachu a příměsí moči- denně, sestra.
6. Monitorovat rizikové faktory výskytu infekce- vždy, sestra.
7. Monitorovat fyziologické funkce spojené se vznikem infekce- vždy, sestra.
8. Provádět pravidelné a pečlivé zápisy do ošetřovatelské dokumentace- vždy, sestra.

Realizace:

0. pooperační den

Pacient z operačního sálu přijíždí s mnoha invazemi. PŽK, CŽK, ARTK, IABK katétr, PMK č. 14, 3 hadicové drény napojeny na aktivní sání (mediastinální, retrokardiální a pravý pleurální). Pacient má 2 operační rány - sternotomii a operační ránu na LDK a má zavedeny 2 síňové a 2 komorové epikardiální stimulační elektrody. PŽK zaveden na dorsum LHK, po příjezdu na RES 1 funkční, okolí klidné, bez známek infekce a ponechán bez převazu. CŽK zaveden do vena jugularis interna dextra, po příjezdu ze sálu prosakuje, proveden sterilní převaz za aseptických podmínek. Dezinfekce místa vpichu a okolí a poté nalepeno sterilní krytí. ARTK funkční, průchozí, okolí klidné, bez známek zánětu, krytí drží, ponecháno. Okolí zavedení IABK katétru s balonkem je klidné, bez začervenání, bez známek zánětu, bez prosaku a ponecháno bez převazu. Drény napojeny při příjezdu chirurgem na aktivní sání, podtlak je zachován, odvádí serózně-krvavou tekutinu, okolí klidné, bez známek zánětu a bez prosaku. Okolí PMK klidné, bez začervenání, bez zánětu, odvádí čirou moč bez příměsí, okolí dezinfikováno Octeniseptem. Stimulační elektrody ponechány bez převazu, neprosakují, okolí klidné, bez známek infekce. Pacient nejeví známky infekce, TT se celý den pohybuje v rozmezí 36,5-36,7 °C. Vždy dodržují aseptické zásady při invazivních výkonech. Pacientovi jsou jako profylaxe po operaci podávána antibiotika Amoksiklav 1,2g/100 ml F_{1/1} i. v. po 6 hodinách. Fyziologické funkce spojené se vznikem infekce jsou ve fyziologických hodnotách. Vše zaznamenáno do ošetřovatelské dokumentace.

1. pooperační den

Invaze v pořádku, bez známek místní i celkové infekce. PŽK v ranních hodinách extrahován za aseptických podmínek a za použití sterilních pomůcek. ARTK stále funkční, průchozí, nejeví známky infekce, převázána za aseptických podmínek a použití sterilních pomůcek. Místo zavedení IABK je klidné, okolí nejeví známky zánětu, proveden převaz za aseptických podmínek. Poloha zavedení IABK je bez dislokace, funkčnost IABK je zachována. CŽK má mírně prosáklé sterilní krytí, nutný převaz za aseptických podmínek a sterilních pomůcek. Sternotomie ponechána dle chirurga bez převazu, LDK převázána za aseptických podmínek, krytí bylo mírně prosáklé krví. Použita dezinfekce a sterilní krytí. PMK je funkční, odvádí čistou moč bez příměsí. Stimulační elektrody ponechány dle chirurga bez převazu. Pacientovi jsou do odpoledních hodin jako profylaxe po operaci podávána antibiotika Amoksiklav 1,2g/100 ml F_{1/1} i. v. po 6 hodinách. Fyziologické funkce spojené se vznikem infekce jsou ve fyziologických hodnotách. Vše zaznamenáno do ošetrovatelské dokumentace.

Hodnocení:

Efekt: úplný

Pacient nejeví známky místní ani celkové infekce.

Pacient nejeví známky celkové ani místní infekce. Při jakékoli manipulaci s invazemi jsou dodržovány aseptické podmínky. Pacient chápe důležitost dodržování sterility. Pravidelné převazy snáší dobře, je nápomocen.

Pokračující intervence: 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8.

12.4 Celkové zhodnocení

Pacient X. Y. byl na oddělení RES 1 přijat po kardiochirurgickém výkonu se zavedenou mechanickou srdeční podporou IABK. Při příjmu bylo stanoveno 6 akutních a 9 potenciálních ošetrovatelských diagnóz a 3 z nich byly detailně rozpracované. Předem byly vytyčeny cíle, po naplánování dle stanovených intervencí následovala realizace individuální ošetrovatelské péče, která probíhala dle plánu.

Jako první byla rozebrána akutní bolest, kde byly cíle splněny částečně, a proto se muselo v ošetrovatelských intervencích pokračovat. Další bylo stanoveno a zpracováno riziko infekce, kde byl cíl splněn, ale v ošetrovatelských intervencích pokračovat se muselo nadále pokračovat, aby v následujících dnech nedošlo ke vzniku infekce. Jako třetí zpracovanou ošetrovatelskou diagnózou bylo riziko syndromu nepoužívání (muskuloskeletálního systému), kde byly cíle splněny částečně a díky tomu se muselo v ošetrovatelských intervencích nadále pokračovat. Bylo provedeno dvoudenní zhodnocení poskytované péče v 0. a 1. pooperačním dni.

Z důvodu zdravotního stavu pacienta však většina intervencí musí pokračovat. Poskytnutá ošetrovatelská péče by se dala zhodnotit jako účelná a efektivní s dosažením maximálního možného výsledku. Pacient se snaží zapojovat při poskytování ošetrovatelské péče a být zdravotnickému personálu nápomocný. Rodina se ho snaží motivovat, což vede ke zlepšení pacientova psychického i fyzického stavu.

13 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Intraaortální balonková kontrapulzace jako nejoblíbenější mechanická srdeční podpora je stále více a více nevyužívána a indikována pacientům v kritickém stavu. Studium odborné literatury jsme si obohatili vědomosti týkající se této metody mechanické srdeční podpory a hlouběji pochopili princip jejího fungování. Při poskytované ošetrovatelské péči jsme se vždy snažili dosáhnout nejvyšších možných výsledků a vzniklé ošetrovatelské problémy jsme se snažili vždy co nejlépe a nejefektivněji vyřešit. Na základě získaných vědomostí a zkušeností při poskytované ošetrovatelské péči jsme vytvořili doporučení pro sestry pracující v intenzivní péči a pro pacienty a jejich rodiny.

Doporučení pro sestry v intenzivní péči

- Celoživotně se vzdělávat a zajímat o problematiku IABK.
- Poskytovat komplexní specifickou ošetrovatelskou péči.
- Spolupracovat s ostatními nelékařskými zdravotnickými pracovníky a s lékaři.
- Vždy dodržovat profesionální přístup k pacientovi.
- Pravidelně kontrolovat místo zavedení, fixaci kontrapulzačního balonku a celistvost celého systému.
- Pravidelně kontrolovat stav končetiny, kde je IABK zavedena.
- Pravidelně kontrolovat všechny fyziologické funkce.
- Pravidelně polohovat pacienta s dopomocí ostatních zdravotnických pracovníků.
- Vždy dodržovat aseptické zásady při manipulaci s IABK.
- Edukovat pacienta o pohybovém omezení spojeném se správnou funkčností IABK.
- Při vzniku jakékoli komplikace vždy informovat lékaře.
- Vždy reagovat na jakoukoli poruchu IABK přístroje a kontaktovat technické pracovníky starající se o správné fungování IABK přístroje.
- Vyhledávat a plnit potřeby pacienta.
- Pacient by z nás měl mít vždy pocit, že na něj máme dostatek času.

Doporučení pro pacienta

- Aktivně se účastnit na léčebném režimu (pokud to stav pacienta umožňuje).
- Nechat si zdravotnickým personálem vysvětlit co IABK je a jak funguje.
- Dodržovat předepsaná omezení spojená se zavedením IABK do DK.
- Dodržovat režimová opatření daného oddělení.
- Spolupracovat s fyzioterapeuty.
- Jakýkoli negativní subjektivní pocit vždy nahlásit zdravotnickému personálu.
- Myslet pozitivně a motivovat se ke zlepšení svého zdravotního stavu.
- Využít lázeňské péče pro rychlejší rekonvalescenci.

Doporučení pro rodinu

- Komunikovat se zdravotnickým personálem a s ošetřujícím lékařem a nechat se edukovat o funkci IABK.
- Podporovat a chválit pacienta.

ZÁVĚR

Pacientů s intraaortální balonkovou kontrapulzací je stále mnoho. Je důležité znát specifika poskytované ošetrovatelské péče, aby tato metoda mechanické srdeční podpory mohla efektivně fungovat. Z tohoto důvodu bylo za cíl bakalářské práce zvoleno zpracování specifické ošetrovatelské péče o pacienta s IABK.

Péče byla započata ihned po příjezdu z operačního sálu na oddělení intenzivní a resuscitační péče RES 1. Ošetrovatelské diagnózy byly stanoveny ihned k 0. pooperačnímu dni. Za nejaktuálnější byly stanoveny a zpracovány 3 ošetrovatelské diagnózy: akutní bolest, riziko vzniku infekce a riziko syndromu nepoužívání (muskuloskeletálního systému). U každé z nich byly stanoveny určující znaky, související faktory, priorita, cíl krátkodobý, cíl dlouhodobý, očekávané výsledky, ošetrovatelské intervence, realizace v 0. pooperačním a v 1. pooperačním dni, zhodnocení efektu intervencí a zhodnocení pokračujících intervencí. Jeden cíl se podařilo splnit s úplným efektem, dva cíle se podařilo splnit jen částečně. Proto bylo u každé ošetrovatelské diagnózy nutno pokračovat v ošetrovatelských intervencích. Pro sestry v intenzivní péči a pro pacienty a jejich rodiny byla vytvořena doporučení pro praxi, která by jim měla pomoci se při této problematice orientovat.

Cílem teoretické části bakalářské práce bylo poskytnout nejdůležitější informace o intraaortální balonkové kontrapulzaci a srozumitelně popsat princip jejího fungování. Cíl byl splněn, jelikož teoretické znalosti byly touto bakalářskou prací rozšířeny.

Praktická část bakalářské práce měla dva hlavní cíle. Prvním cílem bylo navrhnout, charakterizovat a realizovat specifickou ošetrovatelskou péči o pacienta s IABK. Ošetřováním konkrétního pacienta bylo získáno potřebných dovedností a zkušeností. Byla poskytována specifická ošetrovatelská péče o pacienta se zavedenou IABK, která hraje důležitou roli v komplexní péči. První cíl praktické části bakalářské práce byl splněn, jelikož byla navržena, charakterizována i realizována specifická ošetrovatelská péče o pacienta s IABK. Druhým cílem bylo vytvořit informační příručku (leták) o této metodě mechanické srdeční podpory. Leták měl sloužit k poskytnutí stručných a jasných informací o IABK rodinám pacientů se zavedenou IABK. Metodou k vytvoření letáku byl rozhovor s pacientem a jeho rodinou.

Od pacientů a jejich rodin byly zjišťovány nejčastější otázky, co by je o této metodě mechanické podpory nejvíce zajímalo. Odpovědi na jejich nejčastější otázky by byly uvedeny v informační příručce (letáku). V době tvorby této bakalářské práce však nebylo na pracovišti KARIM VFN v Praze dostatek pacientů se zavedenou IABK. Nebylo tudíž možno tuto informativní příručku vytvořit z důvodu malého počtu dotazovaných pacientů a rodinných příslušníků. Druhý cíl praktické části bakalářské práce tedy nebyl splněn.

Všechny teoretické znalosti, praktické dovednosti a zkušenosti získané touto bakalářskou prací by měly vést ke zvýšení kvality poskytované péče u pacientů s intraaortální balonkovou kontrapulzací.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BENEDÍK, Jaroslav. *Akutní aortální disekce*. 1. vydání. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-751-8.

BOLOOKI, H. *Clinical application of the intra-aortic balloon pump*. 3rd ed. New York: Futura Publish. Comp., 1998, p. 470.

DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. 1. vydání. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.

HERDMAN, T. a Shigemi KAMITSURU. *Ošetrovatelské diagnózy: definice a klasifikace 2015-2017*. 10. vydání, 1. české vydání. Překlad Pavla Kudlová. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5412-3.

CHLUMSKÝ, Jaromír. *Antikoagulační léčba*. 1. vydání. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-9061-0.

JANOTA, Tomáš. *Pneumologie. Léčba akutního srdečního selhání*. Praha: Acta medicae, 2014, roč. 3, č. 6, s. 64-67. ISSN 1805-398X.

JINDRÁK, Vlastimil, Dana HEDLOVÁ a Pavla URBÁŠKOVÁ. *Antibiotická politika a prevence infekcí v nemocnici*. 1. vydání. Praha: Mladá fronta, 2014. ISBN 978-80-204-2815-8.

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vydání. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.

Kardiologie pro sestry: obrazový průvodce. 1. české vydání. Praha: Grada, 2013. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4083-6.

KOLÁŘ, Jiří. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4., doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-604-5.

KOPŘIVA, Karel. *Intraaortální balonková kontrapulzace v klinické kardiologii. Intervenční a akutní kardiologie*. Olomouc: SOLEN, 2013, roč. 12, č. 3, s. 130-134. ISSN 1213-807X.

MACCIOLI, G. *Intra-aortic Balloon Pump Therapy*. Baltimore: Williams & Wilkins. 1997. p. 206.

MANDÁK, Jiří. *Intraaortální balonková kontrapulzace*. 1. vydání. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-0734-9.

NEUŽIL, Petr. Current Opinion in Cardiology. *Intraaortální balonková kontrapulzace: indikace, účinnost, doporučení, směr vývoje*. Praha: MEDICAL TRIBUNE CZ, 2014, roč. 7, č. 2, s. 27-33. ISSN 1802-3711.

NĚMCOVÁ, Jitka a kol., *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. 3. doplněné vydání. Praha: Vysoká škola zdravotnická, 2015. ISBN 978-80-904955-9-3.

NĚMEC, Petr. Intraaortální balonková kontrapulzace. *Vnitřní lékařství*. Praha: Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, 2006, roč. 52, č. 5, s. 510-511. ISSN 0042-773X.

O'ROURKE, Robert, Richard WALSH a Valentí FUSTER. *Kardiologie: Hurstův manuál pro praxi*. 1. české vydání. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3175-9.

PENHAKER, Marek a Martin AUGUSTYNEK. *Zdravotnické elektrické přístroje 2*. 1. vydání. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2013. ISBN 978-80-248-3108-4.

PENKA, Miroslav, Igor PENKA a Jaromír GUMULEC. *Krvácení*. 1. vydání. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-0689-4.

Pravidla českého pravopisu. 6. rozšířené vydání. Praha: Fin Publishing, 2014. ISBN 978-80-87133-09-5.

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

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

STEFFEN, Hans-Michael. *Diferenciální diagnostika ve vnitřním lékařství*. 1. české vydání. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2780-6.

STEINHART, Leo, Radek PUDIL a Jiří ENDRYS. *Úloha prostého snímku hrudníku v kardiologii*. 1. vydání. Hradec Králové: Nucleus HK, 2012. ISBN 978-80-87009-91-8.

ŠIMEK, Martin. Kardiologická revue. *Mechanická podpora oběhu v léčbě kardiogenního šoku – přehled*. Praha: Ambit Media, 2014, roč. 16, č. 2, s. 116-122. ISSN 2336-288X.

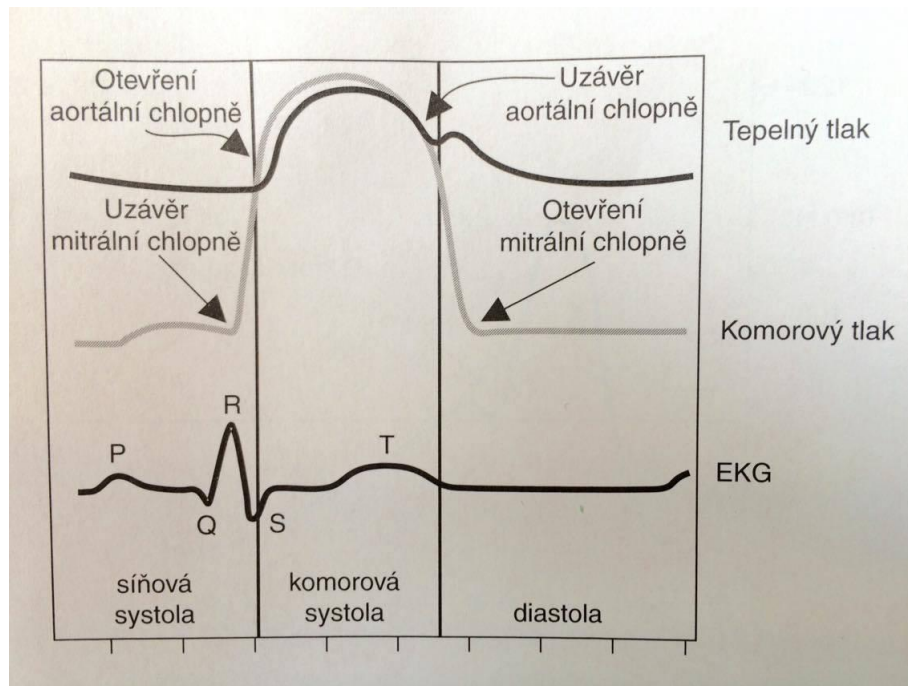
VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Velký lékařský slovník*. 10. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf, 2015. Jessenius. ISBN 978-80-7345-202-5.

ŽBÁNKOVÁ, Alena. *Intraaortální balonková kontrapulzace*. Brno: VUT, 2011. Bakalářská práce. VUT, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií, Ústav biomedicínského inženýrství.

PŘÍLOHY

PŘÍLOHA A - Obrázek 1	II
PŘÍLOHA B - Tabulka 1	III
PŘÍLOHA C - Průvodní list k rešerši	IV
PŘÍLOHA D - Čestné prohlášení	VI

PŘÍLOHA A - Obrázek 1



Obrázek 1 Schematické grafické zobrazení tlakových změn v aortě a v levé komoře během jednotlivých fází srdečního cyklu

Zdroj: MANĎÁK, 2006, s. 26

PŘÍLOHA B - Tabulka 1

Tabulka 1 Optimální velikosti kontrapulzačních balonků podle výšky pacienta

výška nemocného (cm)	<160	160 – 185	>185
velikost balonku (ml)	30 – 35	40	50

Zdroj: MANĎÁK, 2006, s. 39

PŘÍLOHA C – PRŮVODNÍ LIST K REŠERŠI

Téma rešerše: Ošetrovatelská péče o pacienta s intraaortální balónkovou kontrapulzací

Žadatel: Pavlína Fantová

Jazykové vymezení:

Čeština, angličtina

Klíčová slova v češtině:

Intraaortální balónková pumpa, intraaortální balónková kontrapulzace, ošetřování, ošetrovatelská péče, ošetrovatelský proces, ošetrovatelství, kardiologie, kardiochirurgie, intenzivní péče

Klíčová slova v angličtině:

Intra-aortic balloon pumping, nursing care, nursing process, nursing, nurses

Časové vymezení:

V českých zdrojích: 2000-2016

V zahraničních zdrojích: 2006-2016

Druhy dokumentů:

Knihy, články, abstrakta, kvalifikační práce

Počet záznamů:

České zdroje: 75 záznamů/ plné texty: 20

Zahraniční zdroje: 22 záznamů / plné texty: 13

Základní prameny: Medvik (knihovny Medvik + Bibliographia medica
Čechoslovaca), CINAHL, Medline, Theses

Zpracoval: Mgr. Lojdová, NLK

22. 02. 2016

PŘÍLOHA D - Čestné prohlášení

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ STUDENTA K ZÍSKÁNÍ PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Ošetrovatelská péče u pacienta s intraortální balonkovou kontrapulzací v rámci studia/odborné praxe realizované na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5 s ústním souhlasem zúčastněné osoby. Zúčastněná osoba byla zároveň informována o dodržení zákonné mlčenlivosti o skutečnostech, které jsme se při zpracování údajů/podkladů dozvěděli.

V Praze dne 15. Března 2016

Jméno a příjmení studenta