



UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA



Ústav ošetrovatelství

Lukáš Jamrich

**Ošetrovatelská péče o pacienta po perkutánní
implantaci aortální chlopně**

*Nursing Care of the Patient after Transcatheter Aortic
Valve Implantation*

Bakalářská práce

Praha, květen 2010

Autor práce: **Lukáš Jamrich, DiS.**

Studijní program: **Ošetřovatelství**

Bakalářský studijní obor: **Všeobecná sestra**

Vedoucí práce: **Mgr. Milena Vaňková**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství 3. LF UK**

Odborný konzultant : **as. MUDr. Viktor Kočka, FESC.**

Pracoviště odborného konzultanta : **III. interní – kardiologická
klinika FNKV a 3.LF UK**

Datum a rok obhajoby: **6. září 2010**

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracoval samostatně a použil výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3.LF UK jsou totožné.

V Praze, dne 20. srpna 2010

Lukáš Jamrich

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucí své bakalářské práce, paní Mgr. Mileně Vaňkové a odbornému konzultantovi, panu as. MUDr. Viktoru Kočkovi, FESC., za odborné vedení, poskytnuté cenné rady, připomínky a pomoc a zejména za trpělivost a podporu při zpracování této bakalářské práce.

V Praze, dne 20. srpna 2010

Lukáš Jamrich

ÚVOD	7
1. KLINICKÁ ČÁST	8
1.1 <i>Kardiovaskulární systém</i>	8
1.2 <i>Základní charakteristika srdce</i>	8
1.3 <i>Krevní oběh</i>	9
1.4 <i>Pravostranné oddíly srdeční</i>	10
1.5 <i>Levostranné oddíly srdeční</i>	12
1.6 <i>Cévní zásobení srdečních struktur</i>	13
1.7 <i>Převodní systém srdeční</i>	14
1.8 <i>Anatomie cévní stěny</i>	15
1.9 <i>Fáze srdečního cyklu</i>	16
1.10 <i>Mechanika myokardu</i>	17
1.11 <i>Etiologie a patofyziologie chlopenních vad</i>	18
1.12 <i>Aortální stenóza</i>	19
1.12.1 <i>Hemodynamické důsledky aortální stenózy</i>	20
1.12.2 <i>Klinický obraz aortální stenózy</i>	21
1.12.3 <i>Vyšetřovací metody</i>	22
1.12.4 <i>Léčba aortální stenózy</i>	25
1.13 <i>Perkutánní implantace aortální chlopně</i>	26
1.13.1 <i>Z historie perkutánních chlopenních náhrad</i>	27
1.13.2 <i>Metodika perkutánní implantace aortální chlopně</i>	27
1.13.3 <i>Indikační kritéria k implantaci aortální chlopně</i>	28
1.13.4 <i>Kontraindikace k implantaci aortální chlopně</i>	30
1.13.4 <i>Popis výkonu</i>	30
1.13.5 <i>Organizační stránka</i>	32
1.13.6 <i>Výsledky a zkušenosti s použitím metody</i>	32
1.14 <i>Základní údaje o nemocném</i>	33
1.14.1 <i>Osobní údaje</i>	33
1.14.2 <i>Průběh onemocnění</i>	34
1.14.3 <i>Lékařská anamnéza</i>	35
1.14.4 <i>Objektivní nález při přijetí</i>	37

1.14.5	Výsledky vyšetření	39
1.14.6	Průběh hospitalizace	40
2.	OŠETŘOVATELSKÁ ČÁST.....	46
2.1	Historie a charakteristika ošetrovatelského procesu	46
2.2	Ošetrovatelský model Teorie základní ošetrovatelské péče, podle Virginia Henderson	48
2.3	Ošetrovatelská anamnéza.....	51
2.4	Zhodnocení pacienta podle ošetrovatelského modelu Virginie Henderson	52
2.5	Ošetrovatelské diagnózy.....	63
2.5.1	Přehled ošetrovatelských diagnóz stanovených pro druhý den hospitalizace, nultý pooperační den.....	64
2.6	Krátkodobý ošetrovatelský plán	64
2.7	Dlouhodobý ošetrovatelský plán	78
2.8	Psychologická problematika nemoci.....	83
2.8.1	Psychologická problematika nemocného.....	85
2.9	Sociální problematika.....	86
2.10	Edukace nemocného	86
2.10.1	Edukace nemocného u TAVI	87
2.11	Prognóza pacienta.....	89
	ZÁVĚR.....	90
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	91
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	93
	PŘÍLOHY	97
	Seznam příloh.....	99

Úvod

Kardiovaskulární onemocnění jsou hlavní příčinou nemocnosti a předčasných úmrtí v České republice. Z uvedeného vyplývá, že se sestry při výkonu svého povolání budou s pacienty s kardiovaskulárním onemocněním setkávat velmi často.

V méj bakalářské práci zpracovávám případovou studii ošetrovatelské péče o pacienta s aortální stenózou, léčeného poměrně novou metodou - perkutánní implantací aortální chlopně.

Práce jsem rozdělil do dvou hlavních celků – na část klinickou a část ošetrovatelskou.

V klinické části se nejdříve věnuji anatomie a fyziologie kardiovaskulárního systému s důrazem na srdce a chlopně srdeční. Podrobně se pak věnuji, vzhledem k zaměření práce, chlopni aortální. Následuje patofyziologie kardiovaskulárních onemocnění s akcentem na onemocnění srdečních chlopní, zejména na stenózu aortální chlopně. U tohoto onemocnění popisuji také jeho diagnostiku a léčebné postupy. Následují základní informace o pacientovi a jeho zdravotním stavu.

V druhé – ošetrovatelské části se nejdřív věnuji historii a obecné charakteristice ošetrovatelského procesu. Pro zpracování ošetrovatelského procesu jsem si vybral model Teorie základní ošetrovatelské péče, jehož autorkou je Virginia Henderson. Proto následuje bližší popis uvedeného modelu.

Další kapitola popisuje ošetrovatelský proces o pacienta, podle uvedeného modelu. Po sepsání ošetrovatelské anamnézy následuje stanovení krátkodobého i dlouhodobého ošetrovatelského plánu. Krátkodobý ošetrovatelský plán je zpracován pro druhý den hospitalizace, tedy nultý pooperační den, kdy byl pacient pár hodin po výkonu. Dlouhodobý ošetrovatelský plán je stanoven na období cca 7 dnů.

Ošetrovatelská část je dále obsahuje kapitolu z oblasti psychologie nemocného a edukaci pacienta po uvedeném výkonu.

Při vypracování práce jsem používal odbornou literaturu a všechny použité zdroje jsem uvedl na konci práce.

1. Klinická část

1.1 Kardiovaskulární systém

Systém, neboli soustava, je v anatomickém a fyziologickém smyslu skupina orgánů, které spolu souvisejí určitou funkcí (1).

Systém (soustava) cévní je rozsáhlý a bohatý soubor trubic různého kalibru, vystlaných vrstvou plochých endotelových buněk (2).

Systém cévních trubic vede krev, která zprostředkovává látkovou přeměnu ve tkáních, spojuje místa, jež dodávají živiny (např. stěny trávicí trubice) a kyslík (plíce) se všemi orgány a tkáněmi celého těla; ze tkání odvádí oxid uhličitý k vylučování v plicích a další zplodiny látkové přeměny k vylučování v ledvinách. Prouděním krve jsou také transportovány hormony žláz s vnitřní sekrecí k cílovým orgánům a jsou přenášeny i další působky a obranné látky (někdy též složky patologických procesů v organismu) (2).

Soustava cév krevních má ústřední orgán - srdce (cor) - jež svými rytmickými stahy pohání krev v cévách (2).

1.2 Základní charakteristika srdce

Srdce je dutý svalový orgán tvořený čtyřmi oddíly, uložený v mezihrudí (mediastinu) (3). Srdečními oddíly jsou pravá a levá předsíň srdeční (atrium dextrum et atrium sinistrum) – jsou při bazi vzadu a pravá a levá komora srdeční (ventriculus dexter et ventriculus sinister) – sahají od předsíní k hrotu srdečnímu (2). Srdce pod tlakem pohání krev v oběhu krevním tím, že se rytmicky smršťuje a ochabuje.

Srdce je uloženo asymetricky, zhruba třetinou své hmoty vpravo a dvěma třetinami vlevo od střední čáry (4). Má tvar nepravidelného kužele s bází obrácenou dozadu vzhůru a s hrotem směřujícím dopředu dolů a doleva.

Srdce je uloženo v obalu zvaném osrdečník (pericardium), což je vazivové pouzdro s nepatrným množstvím tekutiny, která zajišťuje dokonalý skluz při srdečním stahu (4).

Osrdečník se skládá ze dvou listů (2,5,7):

- **nástěnný list (lamina parietalis)** - je tenká lesklá blána, která pokrývá vnitřní, k srdci přivrácený povrch osrdečníku;
- **vnitřní list (lamina visceralis, epicardium)** - je srostlý s povrchem srdce a tvoří lesklý povrch srdeční stěny.

Otisk srdce, prostřednictvím obalu srdce – perikardu – je patrný na obou plicích a perikardem srdce nasedá také na bránici (diaphragma).

Stěna vlastního srdce je tvořena třemi vrstvami (2,5,7):

- **epikard (epicardium)** - je serózní povrchový povlak srdeční stěny;
- **myokard (myocardium)** - je střední, nejmohutnější vrstva tvořená příčně pruhovanou svalovinou srdeční, bohatě zásobená krevními cévami, lymfatickými kapilárami a nervy;
- **endokard (endocardium, nitroblána srdeční)** - je tenká blána, která tvoří výstelku srdečních dutin a významně se podílí i na utváření srdečních chlopní.

V průmětu srdečních kontur do čelní (frontální) roviny, je pravý srdeční obrys tvořen síní a spodní kontura je tvořena pravou komorou, kromě hrotové oblasti patřící levé komoře. Levý obrys je shora tvořen ouškem levé síně, celý zbytek pak boční stěnou a hrotovou oblastí levé komory.

Srdce dospělého člověka má hmotnost 230 až 340 g. Hmotnost srdce závisí na věku člověka a objemu srdeční svaloviny (2).

1.3 Krevní oběh

Základní funkcí srdce je činnost čerpadla, které musí zajistit tělesným tkáním a orgánům dostatečný přísun okysličené krve k pokrytí jejich metabolických potřeb. Ke splnění této funkce musí srdce pumpovat do velkého oběhu u dospělého člověka v klidu kolem 5 litrů krve za minutu a být schopno tento srdeční výdej při zátěži zvýšit na 15 a více litrů za minutu (6).

Srdce dělíme na pravostranné a levostranné srdeční oddíly. Pravostranné srdeční oddíly pumpují krev do malého (plicního) oběhu a levostranné srdeční oddíly vypuzují krev do velkého (systémového) oběhu.

Tok krve je usměrňován srdečními chlopněmi. Trojcípou (trikuspidální) chlopní mezi pravou síní a pravou komorou a dvoucípou (mitrální) chlopní mezi levou síní a levou komorou (3).

Systémový oběh je tvořen řadou paralelně zapojených okruhů vyživujících jednotlivé orgány a tkáně (srdce, mozek, ledviny, svalstvo atd.). Plicním oběhem protéká stejné množství krve jako systémovým a představuje oběh určený především k zajištění výměny dýchacích plynů v plicích (7).

1.4 Pravostranné oddíly srdeční

Z topografického pohledu jsou pravá síň a pravá komora v základním anatomickém postavení orientovány ventrálně a mediálně, kdežto levostranné oddíly se nacházejí dorsálně, orientovány laterálně a mírně kaudálně. Značná část spodní stěny leží na bránici, tedy dole, pravá a levá kontura naléhá na pravou respektive levou plíci (2,3).

Přední stěna pravé a části levé komory naléhá na přední hrudní stěnu (dolní část hrudní kosti a přiléhající část hrudního koše vlevo) zvanou prekordium. Zadní (bazální) části hraničí se zadním mezihrudím, kde probíhají též jícn (oesophagus) a sestupná aorta (aorta descendens) (2,3).

Horní a dolní dutá žíla přivádějí krev do pravé síně, odkud krevní proud směřuje do pravé komory přes trojcípou (trikuspidální) chlopeň. Mezišíňová přepážka (septum interatriale), které odděluje obě síně, tvoří zadní stěnu pravé síně. Ve spodní části mezišíňového septa je zeslabení přepážky tvořící oválnou prohlubeň (fossa ovalis). Jde o uzavřený oválný otvor (foramen ovale) srdce lidského plodu, který umožňoval průtok krve přímo z dutých žil do levé síně během nitroděložního vývoje plodu. Porucha vývoje mezišíňové přepážky má za následek defekt síňového septa. Mezi oválnou prohlubní a septálním cípem trojcípé chlopně ústí koronární sinus, hlavní žilní kmen odvádějící žilní krev ze srdce do pravé předsíně (2,3).

Pravá komora se promítá do frontální roviny vlevo od pravé síně. Jde o tenkostěnný oddíl, tvořící převážnou část srdce, směřující vpřed. Svalovina zejména spodní části dutiny pravé komory srdeční je členitá, tvořená svalovými

trámci (trabeculae carneaе). Jeden z těchto trámců přechází na přední stěnu pravé komory (trabecula septomarginalis) a obsahuje část převodního systému srdečního, konkrétně část pravého Tawarova ramínka (2,3).

Dutina pravé srdeční komory je oploštěna dopředným vyklenutím mezikomorové přepážky (septum interventriculare), která odděluje dutinu pravé komory od dutiny levé komory. Mezikomorové septum je uloženo svisle a probíhá zhruba v podélné srdeční ose, takže pravá srdeční komora leží vpředu a poněkud vpravo, kdežto levá vzadu za septem a spíše vlevo. Při pohledu na srdce zvnějšku odpovídá mezikomorový žlábek (sulcus interventriculris) průběhu mezikomorového septa (2,3).

Horní část mezikomorového septa je vazivová, zvaná membranózní septum. Dolní část je silná, svalovinou tvořená stěna, která se vyklenuje do dutiny pravé komory. Abnormální komunikaci mezi oběma komorami skrze mezikomorovou přepážku nazýváme defektem septa komor. Defekt může být vrozený anebo vzniklý rupturou, jako následek nekrózy septa u akutního infarktu myokardu (2,3).

Trikuspidální chlopeň

Trikuspidální chlopeň (valva atrioventricularis dextra, valva tricuspidalis) usměrňuje tok krve v pravém síňokomorovém (atrioventrikulárním) ústí.

Je tvořena třemi cípy – septálním, předním a zadním. Cípy se uzavírají ve třech liniích, každá směrem k přilehlým komisurám. Okraje cípů jsou zavěšeny na svazku šlašinek¹, které se upínají na papilární svaly (musculi pappilares). Ty regulují pohyb cípů chlopně během srdeční činnosti. Přední a septální cíp je zpravidla vytvořen nejvíce, zadní cíp nebývá tak dobře ohraničen. Cípy chlopně jsou uchyceny na vazivovém prstenci atrioventrikulárního ústí. Úpon septálního cípu trikuspidální chlopně ohraničuje společně s koronárním sinem a Todarovou šlachou tzv. Kochlerův trojúhelník, obsahující převodní systém (síňovou část AV uzlu) (2,3,8).

¹ Šlašinky (chordae tendineae) jsou tenké výběžky spojující cípy srdečních chlopní se stěnou komor. Upínají se do chlopnenních cípu jako šňůry do okraje padáku a zajišťují tak jejich správnou funkci (1,2).

Chlopeň plicnice

Dutina pravé komory pak pokračuje z vtokového traktu přes oblast hrotu nahoru do nálevkovitě formovaného výtokového traktu, nazývaného též infundibulum. Stěny infundibula jsou tenké a neobsahují trámčinu. Na vrcholu výtokového traktu je svalovina nahrazena vazivovou tkání tvořící kruh v začátku kmene plicnice (truncus pulmonalis). Do něj se upíná chlopeň plicnice (valva trunci pulmonalis) se třemi poloměsíčitými (semilunárními) kapsičkovitými cípy – pravým, levým a zadním. Její cípy vybíhají v komisury a přecházejí ventrikuloarteriální junkcí až na vrchol sínů. Chlopeň plicnice leží vpředu a výše než chlopeň aortální (2,3,8).

1.5 Levostranné oddíly srdeční

Levá síň se nachází vzadu a vlevo od mezisíňové přepážky a leží na zadním („pravém zadním“) povrchu srdce. Malé jazýčkovité ouško (auricula sinistra) se promítá do horního okraje a běží dopředu a doleva nad síňokomorový žlábek.

Čtyři plicní žíly ústí do levé síně souměrně jedna nad druhou na každé straně.

Většina dutiny levé síně je jemnostěnná a krev, která vtéká do levé síně z plicních žil, směřuje přes mitrální ústí do levé komory. Stěny dutiny levé komory jsou nejméně třikrát silnější, než volné stěny komory pravé. Na rozdíl od dutiny pravé komory, která je oploštělá, je dutina levé komory v průřezu téměř kruhovitá. Trámčina je dobře vyvinutá, septomarginální trámec zde však vyvinut není (2,3,8).

Mitrální chlopeň

Mitrální chlopeň (valva atrioventricularis sinistra, valva mitralis, valva bicuspidalis) je chlopeň dvojcípá a je se svými šlašinkami zavěšena na dva papilární svaly.

Přední - aortální cíp má přibližně čtvercový obrys a po obvodu anulu se upíná v rozsahu jedné třetiny. Přední cíp přechází fibrozní kontinuitou na aortální

chlopeň. Zadní - murální cíp se upíná na volnou část atrioventrikulární junkce a tvoří dvě třetiny obvodu chlopně. Oba cípy jsou uchyceny k okrajům mitrálního prstence a jsou menší a silnější, než cípy trojcípé chlopně (2,3,8).

Aortální chlopeň

Výtokový trakt levé komory vede vzhůru, dozadu a mírně vpravo k aortálnímu ústí. Je situován mezi komorové septum a přední cíp dvoucípé chlopně. Aortální ústí leží vpravo a pod ústím plicnice. Obsahuje aortální poloměsíčitou chlopeň (valva aortae) složenou ze tří kapsičkovitých cípů – zadního (nekoronárního) a pravého a levého koronárního cípu (2,3,8).

Cípy aortální a pulmonální chlopně jsou si velmi podobné. Volný okraj každého cípu obsahuje středový vazivový uzlík od něhož vybíhají okraje cípu v úhlu 120 stupňů k přirostlé bázi každého cípu. Okraje všech tří cípů a uzavřené chlopně těsně uzavírají kruhovitě ústí. Cípy jsou kapsičkovitě tvarovány a vyklenují se konvexitou dolů do dutiny příslušné komory. V průběhu diastoly tlak krve nad chlopněmi rozvine cípy tak, že volné okraje k sobě navzájem pasivně přilehnou (2,3).

Aortální chlopeň je uložena ve středu srdce, v těsném vztahu s ostatními chlopněmi. Normální chlopeň, tvořená třemi symetrickými poloměsíčitými cípy, upínajícími se semicirkulárními úpony v bulbu aorty, ohraničuje Valsalvovy siny, které přecházejí ze stěny aorty při bázi v různé míře pod úroveň ventrikuloaortální junkce. Nejužší místo výtokového traktu levé komory je tvořen anulem chlopně (2,3,8).

Pro normální funkci a plnou kompetenci chlopně je důležitá geometrie celého kořene aorty (8).

1.6 Cévní zásobení srdečních struktur

Srdce je zásobeno zpravidla třemi hlavními tepnami, přičemž z kořene aorty odstupují dva arteriální kmeny – pravá a levá věnčitá tepna (arteria coronaria cordis dextra et sinistra). Ústí levé a pravé koronární arterie vycházejí z dvou ze tří rozšíření aorty nad jednotlivými cípy aortální chlopně, zvaných

aortální nebo též Valsalvovy siny. Obvyklý odstup koronárních tepen je lokalizován nad levým a pravým cípem aortální chlopně (2,3).

Levá věnčitá tepna se větví na dvě hlavní větve, přední sestupnou (ramus interventricularis anterior) a cirkumflexní větev (ramus circumflexus), které zásobují převážně levostranné srdeční oddíly a část mezikomorové přepážky (2,3).

Pravá věnčitá tepna zásobuje nejčastěji pravostranné srdeční oddíly, část srdeční přepážky a spodní stěnu levé srdeční komory (2,3).

Žilní drenáž se od průběhu tepenného zásobení poněkud liší. Velká část žilní krve je drénována velkou srdeční žilou (vena cordis magna) do plicního řečiště (2,3).

1.7 Převodní systém srdeční

Srdeční činnost zajišťují dva druhy srdečních buněk. Jsou to buňky pracovního myokardu, tj. buňky svalové, kontraktilní a buňky vodivého (převodního) systému srdce. Oba druhy mají své specifické vlastnosti při automatické srdeční činnosti (3).

Dle Čiháka je převodní systém srdeční (vodivý systém srdce, systema conducens cordis) soubor specializovaných částí myokardu, které vytvářejí vzruchy vedoucí ke kontrakci myokardu a rozvádějí je svalovinou srdeční. Myokard proto nepotřebuje ke své rytmické činnosti nervy a těmito specializovanými částmi je sám zdrojem vzruchů ke své činnosti. Nervy přicházející do srdce tuto činnost jen ovlivňují, tj. zrychlují nebo zpomalují (2).

Buňky vodivého systému srdce se liší od buněk pracovního myokardu především tím, že v nich dochází k samovolnému vzniku vzruchu (tzv. spontánní depolarizaci), tedy bez předchozího podráždění. Rytmické opakování depolarizace a repolarizace v těchto buňkách umožňuje automacii srdeční činnosti. Rychlost spontánní depolarizace ovlivňuje řada faktorů (např. vegetativní nervový systém, farmaka apod.), fyziologicky je však depolarizačně – repolarizační cyklus ve vodivém systému nejrychlejší v oblasti sinusového uzlu, pomalejší v AV uzlu a nejpomalejší v Purkyňových vláknech komor (3,7).

Z tohoto důvodu se u zdravých jedinců uplatňuje aktivace srdeční svaloviny pouze ze sinusového uzlu, který je tak nadřazen všem ostatním vzruchotvorným centřům. Postupně klesající rychlost depolarizačně – repolarizačního cyklu v nižších etážích převodního systému vysvětluje, proč při poruše tvorby vzruchu ve vyšších etážích vodivého systému je srdeční frekvence náhradního nižšího centra pomalejší (3,7).

V souhrnu, specializované buňky se liší od srdečních buněk stavbou, chemickým složením i funkčními vlastnostmi (3).

1.8 Anatomie cévní stěny

Při mikroskopickém vyšetření příčného řezu cévy lze zjistit, že její stěnu tvoří tři základní vrstvy:

- **vnitřní vrstva** – tunica intima,
- **střední vrstva** – tunica media
- **zevní vrstva** – tunica adventicia

Hlavními složkami normálně tenoučké tunica intima jsou endotel a bazální membrána (lamina propria intimae) (3,9).

Endotel tvoří jedna vrstva plochých buněk, spojených vzájemně můstky, nasedající na tenkou bazální membránu, složenou z kolagenu a elastických vláken. Endotel představuje bariéru mezi krví a subendotelovou vrstvou. Souhrn všech těchto endotelových buněk se někdy označuje jako „největší orgán v těle“ (3,9).

Endotelové buňky jsou vysoce metabolicky aktivní, slouží k transportu látek mezi krví a cévní stěnou. Produkují navíc některé působky, které ovlivňují stažlivost cévy (např. endotelový relaxační faktor ERF – má mohutný vazodilatační účinek a naopak jiná substance – endotelin má vazokonstrikční vliv); další působky ovlivňují srážlivost krve. Neporušená endotelová výstelka vytváří nesmáčivou plochu, která zabraňuje shlukování trombocytů a vzniku trombu (3,9).

Tunica media je tvořena mnoha vrstvami hladkého svalstva, které jsou od sebe navzájem odděleny elastickou membránou. Mezi buňkami je elastin

a kolagen, produkovaný buňkami hladkého svalstva. Kolagenu a elastinu se v buňkách tvoří tím více, čím více je stěna cévy drážděna různými chemickými podněty (např. vysokou hladinou cholesterolu) nebo fyzikálními podněty (např. napětím cévní stěny při arteriální hypertenzi) (3,9).

Tunica adventicia je složena převážně z kolagenózní hmoty. Kolagenózní hmotu vytvářejí fibroblasty, které v adventicii daleko převažují nad ostatními buňkami. Adventicia je hlavní zpevňující oporou cévní stěny, zvláště za okolností, kdy je tunica media oslabena např. aterosklerotickým procesem. V adventicii velkých tepen jsou i drobné výživné tepénky (vasa vasorum), lymfatické cévy a nervová vlákna. (3,9).

1.9 Fáze srdečního cyklu

Srdeční cyklus zahrnuje systolu a diastolu. V diastole se komory plní krví, v systole je z nich krev vypuzována do oběhu plicního i systémového. Při zvyšující se srdeční frekvenci se zkracuje doba trvání diastoly, tedy doba trvání plnění komor krví, trvání systoly se mění jen minimálně (6).

Jak systola, tak diastola se dělí na jednotlivé fáze, které jsou charakterizovány tlakovými a objemovými změnami v jednotlivých srdečních oddílech. Pro levou polovinu srdce popisujeme fáze následující (3,6,7):

Fáze systoly

- **Izovolumická (izometrická) kontrakce (preejekční perioda)** - trvá od okamžiku uzavření mitrální chlopně až do okamžiku otevření aortální chlopně. Na začátku systoly se zavírá mitrální chlopeň a tlak v levé komoře prudce stoupá. Až do otevření aortální chlopně zůstává objem levé komory nezměněn.
- **Ejekční fáze** - začíná otevřením aortální chlopně v okamžiku, kdy tlak v levé komoře převyší tlak v aortě. Krev je z komory prudce vypuzována do aorty, objem komory se zmenšuje a krevní průtok aortou stoupá. Ke konci systoly se proud krve vypuzované do aorty zmenšuje. Jakmile tlak v aortě převyší tlak v levé komoře, aortální chlopeň se uzavírá a ejekční fáze i celá systola končí.

Fáze diastoly

- **Izovolumická (izometrická) relaxace** - trvá od okamžiku uzavření aortální chlopně do okamžiku otevření chlopně mitrální. Komorový myokard se relaxuje, nitrokomorový tlak rychle klesá. Dokud však neklesne na hodnotu tlaku v levé síni, zůstává objem levé komory nezměněn.
- **Fáze plnění komory** - začíná v okamžiku, kdy tlak v levé komoře klesne pod hodnotu tlaku v levé síni. Tehdy se otevře mitrální chlopeň a komora se začne plnit krví. Končí uzávěrem mitrální chlopně.

Fáze srdečního cyklu probíhají v pravé polovině srdce s malým zpožděním oproti levé polovině srdce. Trikuspidální chlopeň se proto uzavírá krátce po uzávěru chlopně mitrální a uzávěr chlopně plicnice následuje za uzávěrem chlopně aortální. Rychlost uzavírání trikuspidální chlopně je rovněž závislá na respiraci (6).

1.10 Mechanika myokardu

Nejdůležitějšími fyzikálními charakteristikami myokardu jsou síla kontrakce a rychlost zkrácení svalového vlákna. Tyto dvě charakteristiky určují objem krve vypuzený v systole srdeční komorou – tepový objem. Síla a rychlost srdeční kontrakce jsou závislé na následujících třech hlavních faktorech (3,6,7):

- **Preload (předtížení)** – míra předpětí svalu před jeho kontrakcí, nebo jinými slovy zátěž (nálož), která napíná relaxované svalové vlákno a určuje jeho diastolickou délku. Vezmeme-li v úvahu nikoli jednotlivé svalové vlákno, ale celou srdeční komoru, pak preload představuje náplň komory krví na konci diastoly – diastolický objem. Diastolický objem je určován především žilním návratem a ten je určován objemem krve, žilním tonem a roztažitelností (poddajností komory). Důležitý příspěvek k náplni komory na konci diastoly je synchronizovaná kontrakce síně, který představuje cca 15% tepového objemu. Při hypertrofii komory se stává důležitým, protože může tvořit až 50% tepového objemu. Ztráta síňového příspěvku k diastolické náplni komory, ke které dochází při fibrilaci síní, může u tuhé, nepoddajné komory

výrazně snížit preload, zhoršit funkci komory a klinicky vést až k srdečnímu selhání.

- **Afterload (dotížení)** – zátěž, (odpor), kterou musí překonat kontrahující se myokard, aby vypudil potřebné množství krve do systémového oběhu (tepový objem) a překonal odpor kladený mu aortální chlopní, aortou a periferním arteriálním řečištěm.
- **Kontraktilita (inotropní stav)** – základní vlastnost myokardu, která odráží úroveň interakce aktinu a myozinu². Pro daný objem komory na konci diastoly mění změny kontraktility funkční výkonnost komory. Zvýšení kontraktility zvyšuje výkonnost myokardu (pozitivně inotropní efekt) a naopak snížení kontraktility výkonnost myokardu snižuje (negativně inotropní efekt).

1.11 Etiologie a patofyziologie chlopenních vad

Chlopenní vady představují skupinu organických postižení srdečního chlopenního systému, která vedou k poruše fyziologického proudění krve uvnitř srdce a mají celou řadu hemodynamických důsledků pro systémový i plicní oběh.

Chlopeň se může stát (6):

- **stenotickou** (když se normálně neotvírá)
- **nedomykavou, regurgitující, insuficientní** (když se normálně nezavírá)

Podle etiologie dělíme chlopenní vady na (3,6,10,11):

- **vrozené**
- **získané**

V některých případech může hemodynamicky nevýznamná vada predisponovat ke vzniku mnohem závažnější vady získané. Příkladem může být aortální stenóza při kalcifikaci³ vrozené bikuspidální⁴ aortální chlopně (6).

Získané chlopenní vady dále rozdělujeme na (11):

- **revmatické, degenerativní, infekční** (endokarditidy)

² Aktin a myozin jsou bílkoviny (proteiny) tvořící vlákna. Stahy svalových buněk jsou výsledkem interakce právě mezi těmito proteiny (1,9).

³ Kalcifikace je aktivní, vysoce regulovaný proces příbuzný ateroskleróze (10).

⁴ Bikuspidální (dvojcípá) aortální chlopeň je nejčastější vrozenou malformací chlopně. Vyskytuje se asi u 0.5 – 2% populace, přibližně 2x častěji u mužů). Její vznik je podmíněn téměř výhradně geneticky, mohou se uplatňovat různé mutace s odlišnými vzorci dědičnosti (10).

- **relativní** (funkční – neorganické, dilatační)
- **ischemické** (pouze u mitrální chlopně – ruptura papilárního svalu po IM)
- **traumatické**
- **chlopenní vady z vzácných příčin**

1.12 Aortální stenóza

Vzhledem k zaměření práce v této kapitole podrobně popíši etiologii a patofyziologii aortální stenózy.

Aortální stenóza je v současné kardiologii nejčastější získanou chlopenní vadou v dospělosti a v rychle stárnoucí populaci její incidence stále stoupá (12). V rozvinutých zemích třetí nejčastěji se vyskytující vaskulární chorobou po hypertenzi, koronární nemoci a je také nejčastější indikací k operaci chlopně (10).

Její příčinou u dospělých je prakticky výhradně degenerativní proces, kalcifikace trojcípé nebo dvojcípé⁵ aortální chlopně.

Mezi další příčiny valvulární stenózy mohou patřit i změny vyvolané porevmaticky, jejichž incidence však díky zlepšení medicínské péče i socioekonomické situace občanů v Euroatlantickém regionu od druhé poloviny 20. století výrazně poklesla. Porevmatická aortální stenóza vzniká srůstem cípů chlopně v komisurách, jejich fibrózou, ztlustěním a kalcifikací. Obvykle je s ní současně porevmaticky postižena i chlopeň mitrální.⁶

Vzácně může být aortální stenóza způsobena také zúžením výtokového traktu levé komory (subvalvulární stenóza) nebo ještě vzácněji konstrikcí aortálního kořene nad chlopní (supra- valvulární stenóza). Subvalvulární stenóza je podmíněna vrozenou membránou nebo prstencem fibrózní tkáně ve výtokovém traktu levé komory. Vzácně může být spojena i s valvulární stenózou, pak má výtokový trakt podobu tunelu. Supra- valvulární aortální stenóza je vždy vrozená,

⁵ Sledováním funkce izolovaných, dosud klinicky „normálních“ bikuspidální aortálních chlopní v simulátoru levého srdce bylo zjištěno nadměrné ohýbání a vrásnění cípů, které narozdíl od chlopně trojcípé trvá po celou dobu srdečního cyklu. Patologické změny proudění a zvýšené namáhání chlopně poškozují endotel. Tím se spouští proces její kalcifikace (10).

⁶ Aortální stenóza je často kombinována s aortální insuficiencí. Platí to zejména pro porevmatické a vrozené srdeční vady. Stenóza obvykle převažuje, insuficience zejména u kalcifikovaných vad, bývá jen lehká nebo středně významná. Při revmatické etiologii obvykle dominuje současné postižení mitrální chlopně nad postižením chlopně aortální (6).

podmíněná vazivovou membránou nad aortální chlopní. Může být spojena s mentálním postižením dítěte a zvláštním vzhledem obličeje (6).

Pro degenerativní aortální stenózu je typické:

- **Věk nad 65 – 70 let.** Při prodlužování délky života v našich zemích těchto pacientů přibývá
- **Obtížná předpověď rychlosti progresu vady.** Škála od velmi pomalé progresu až po velmi rychlou, při poklesu aortálního ústí méně než 0,3 cm²/rok
- **Vysoká koincidence s ischemickou chorobou srdeční** (u 30 – 50% pacientů), která modifikuje klinický obraz, řešení a především prognózu, jež je výrazně horší proti izolované chlopenní vadě
- **Polymorbidita starších pacientů**, která ovlivňuje nejen klinický obraz, ale i rozhodování při indikaci radikální léčby

1.12.1 Hemodynamické důsledky aortální stenózy

Lehká aortální stenóza prakticky neovlivňuje funkci srdce. Hemodynamické důsledky se objevují při redukcii plochy aortálního ústí asi na čtvrtinu normální hodnoty⁷.

Levá komora (LK) vypuzuje v systole krev proti zvýšenému odporu kladenému zúženým aortálním ústím. Tím je levá komora vystavena chronickému tlakovému přetížení, které kompenzuje zvýšením kontrakční síly a zvýšením ejekčního tlaku. V systole vzniká mezi levou komorou a aortou tlakový gradient⁸. Velikost tlakového gradientu na chlopní závisí na ploše aortálního ústí a na průtoku krve. Obstrukce aortálního ústí zpomaluje vyprazdňování levé komory a prodlužuje ejekční periodu.

Srdeční výdej se sice udržuje v normálních hodnotách, ale je to za cenu podstatného zvýšení práce levé komory. Myokard levé komory kompenzuje navýšené pracovní nároky postupným rozvojem koncentrické hypertrofie. To má

⁷ Plocha ústí aortální chlopně (zkratka AVA – z anglického aortic valve area) se pohybuje za normálních podmínek v rozmezí 3 až 4 cm² (8).

⁸ Gradient označuje míru změny veličiny (1) (v tomto případě tlaku). Čím větší je změna (neboli rozdíl) tlaků mezi levou komorou a aortou tím větší je gradient.

i negativní důsledky, jelikož hypertrofická komora je méně poddajná a hůře se v diastole plní, což má za následek diastolickou dysfunkci.

Zvyšuje se také spotřeba kyslíku v myokardu, která není kryta zvýšenou dodávkou. Proto se může například při zátěži objevit ischemie manifestující se v subendokardiální oblasti, která je nejhůře perfundovaná a navíc v každé systole komprimovaná vysokým nitrokomorovým tlakem (6).

1.12.2 Klinický obraz aortální stenózy

Klinický průběh tohoto onemocnění bývá dlouho němý, ale v okamžiku objevení se symptomů se výrazně zhoršuje prognóza nemocných – pacient s hemodynamicky významnou a symptomatickou aortální stenózou má 50% mortalitu v prvních dvou letech (12).

Subjektivní potíže pacientů jsou charakterizovány následující triádou (6):

- **snížená tolerance zátěže, námahová dušnost**
- **synkopy při námaze**
- **angina pectoris**

Nejčastějším příznakem je většinou snížená tolerance zátěže a námahová dušnost, která může progredovat do ortopnoe⁹ a paroxysmální¹⁰ noční dušnosti. Synkopy¹¹ jsou při aortální stenóze mnohem častější než při jiných chlopenních vadách. Jejich vztah k námaze má velkou diagnostickou cenu. Mechanismus vzniku není úplně jasný, může jít o neschopnost srdce zvýšit srdeční výdej adekvátně k námaze, podílet se však mohou i reflexní vazodilatace nebo arytmie (6).

Podobně jako synkopy, i anginózní bolesti se při aortální stenóze vyskytují mnohem častěji než při jiných chlopenních vadách. Svým charakterem se nijak neliší od anginózních záchvatů při ischemické chorobě srdeční (6).

⁹ Ortopnoe je dušnost, která brání pacientovi ležet, takže musí spát podepřen v lůžku nebo v sedě v křesle (13).

¹⁰ Paroxysmus označuje náhlý záchvat (13).

¹¹ Synkopa je krátkodobá ztráta vědomí způsobená nedostatečným zásobením mozku kyslíkem (hypoxií) v důsledku jeho náhlého nedokrvění podmíněného obvykle poklesem krevního tlaku (1).

Nemocní s aortální stenózou mají vysoké riziko náhlého úmrtí, ohrožení jsou zejména ti, u kterých se objevily synkopy nebo angina pectoris. Příčinou náhlé smrti je pravděpodobně většinou komorová fibrilace (6).

1.12.3 Vyšetřovací metody

V následující kapitole jsou uvedené vyšetřovací metody užívané k diagnostice aortální stenózy.

Anamnéza a fyzikální vyšetření

Základním postupem pro stanovení diagnózy je důsledné odebrání anamnéza (s cíleným zaměřením se na historii výskytu synkopy při námaze, anginózních bolesti, ortopnoe a paroxysmální noční dušnosti) a fyzikální vyšetření. Při klinickém vyšetření zaujímá základní místo auskultace (10).

Nejtypičtějším fyzikálním nálezem je systolický šelest ejekčního charakteru, slyšitelný v poslechovém místě aortální chlopně, tj. ve 2. mezižebří parasternálně vpravo. Šelest je obvykle drsný a hlučný, často slyšitelný v celém prekordiu, s poslechovým maximem nad aortální chlopní, někdy doprovázený systolickým vírem a propagací do obou karotid (tzv. Gallavardinův fenomén). Není-li chlopeň kalcifikovaná, předchází šelestu časně systolické klapnutí, tzv. „ejekční click“. Toto klapnutí vzniká při náhlém napnutí cípů chlopně v okamžiku jejího otevření. Při kalcifikované chlopni může nad aortou vymizet aortální komponenta druhé ozvy, ta se pak někdy označuje jako setřelá druhá ozva (6).

Těžká aortální stenóza je charakterizována abnormálním pulsem. Pulsová vlna nastupuje pomalu, má nízkou amplitudu a probíhá pod palpujícím prstem neobvykle dlouho. Tomu také odpovídá nízký pulsový tlak (6).

Úder srdečního hrotu může být v normální pozici nebo může být vysunut distálně a laterálně. Při hypertrofii levé komory bývá úder srdečního hrotu zvedavý (6).

Elektrokardiogram

Typickým obrazem na elektrokardiogramu (dále EKG) jsou známky hypertofie levé komory, jež jsou přítomny u cca 85% dospělých s významnou aortální stenózou (6,8,10).

Specifické EKG známky aortální stenózy neexistují, náleze je však podobný jako u pokročilé arteriální hypertenze. Osa je v končetinových svodech doleva, jsou přítomna voltážová kritéria hypertofie levé komory. V pokročilých fázích jsou přítomny známky zatížení levé komory (descendentní ST deprese s preterminálně negativním T ve svodech I, aVL, V5-6 větší než 3 mm, tzv. „strain“). Též se může vyskytovat rudimentární r ve svodech V1 – V3, což vytváří obraz proběhlého infarktu myokardu přední stěny. Zatížení a dilatace levé síně se projevuje terminálně negativním P ve svodech V1-2 (6,8,10).

Fibrilace síní patří k méně obvyklým projevům aortální stenózy a může značit již velmi pokročilé onemocnění nebo přidruženou mitrální vadu. Kalcifikace aortálního a mitrálního anulu mohou expandovat do blízkého převodního systému a u cca 5% pacientů s aortální stenózou působí blokády vyššího stupně (6,8,10).

Hypertrofie levé komory, zvláště ve fázi srdečního selhání, je spojena s frekventním výskytem komplexních komorových extrasystol, jak dokumentují 24-hodinové Holterovské monitorace EKG (6,8,10).

Echokardiografie

V současné době je echokardiografie základní diagnostickou metodou, zejména díky své široké dostupnosti a přesnosti. Pomocí echokardiografie je možné popsat nejen morfologii aortální chlopně (počet cípů, kalcifikace, velikost prstence chlopně), ale především významnost a převažující typ vady. Dopplerovskou echokardiografií je možné stanovit maximální a střední transaortální gradient, tedy kvantifikovat vadu. Lze vypočítat plochu aortálního ústí a střední gradient. Ten spolu s plochou aortálního ústí jsou důležité informace k posouzení významnosti stenotické vady. Za významnou aortální stenózu dnes považujeme vadu se středním gradientem¹² nad 40 mmHg a plochou aortálního

¹² také PGmean – z anglického mean pressure gradient, střední tlakový gradient (8).

ústí (AVA) pod $0.6 \text{ cm}^2/\text{m}^2$. Diastolická dysfunkce levé komory je významným prediktorem komplikovaného pooperačního vývoje (6,8,10).

Barevnou dopplerovskou echokardiografií popisujeme významnost koincidence aortální regurgitace, která se vyskytuje až u 80% pacientů s aortální stenózou (6,8,10).

Stejně důležité jako kvantifikovat vady je i popsat dopad na parametry levé komory – všímáme si velikosti a stupně hypertrofie levé komory a její systolické funkce (ejekční frakce¹³). U diastolické funkce jsou důležité parametry velikosti mitrální vady, velikost levé síně a status plicní hypertenze s důsledky na pravostranné srdeční oddíly (6,8,10).

Pokud transthorakální echokardiografie nepřinesla spolehlivé a dostatečné informace, je možné doplnit vyšetření s pomocí kontrastní látky či transesofageální echokardiografické vyšetření (6,8,10).

Rentgenový snímek (skiagram) hrudníku (srdce a plic)

I u významné aortální stenózy může být rentgenový nálezní normální. Občas vidíme tzv. aortální tvar srdečního stínu, elongaci a dilataci aorty. V pokročilých fázích vady se popisuje dilatovaný srdeční stín, dilatace sinu levé síně, někdy jsou patrné kalcifikace v oblasti aortální chlopně a mitrálního anulu.

Hlavní význam rentgenového snímku hrudníku však spočívá v posouzení stupně plicního městnání (kongesce) (6,8,10).

Srdeční katetrizace

Je historicky první spolehlivou metodou pro kvantifikaci aortální vady. Díky srdeční katetrizaci je možné spočítat gradienty na aortální chlopně, vypočítat plochu aortálního ústí a změřit plnicí tlak levé komory. Angiografií lze stanovit

¹³ Ejekční frakce (dále EF) je nejužívanějším parametrem, který určuje celkovou systolickou funkci levé komory. Vypočítává se z objemů levé komory na konci diastoly a na konci systoly, tedy v době, kdy je komora maximálně a minimálně naplněna krví. EF tak vyjadřuje tu část objemu krve, která ubyla v době systoly z diastolické náplně levé komory, tudíž byla při systole vypuzena ze srdce do oběhu. EF se udává v %. Za normální jsou považovány hodnoty EF v rozmezí 55 až 80 % (3,6,7).

systolickou funkci levé komory, mitrální a aortální regurgitaci, při pravostranné katetrizaci lze změřit plicní hypertenzi (6,8,10,14).

Díky rozvoji echokardiografie se dnes invazivní diagnostika omezuje většinou pouze na selektivní koronarografii (dále SKG), která je nedílnou součástí předoperačního vyšetření (14).

1.12.4 Léčba aortální stenózy

V následující kapitole popisují, jakým způsobem se již diagnostikovaná aortální stenóza léčí.

Farmakoterapie

U symptomatických vad je léčbou volby radikální operativní řešení, farmakoterapie pouze mírní symptomy onemocnění (14).

Retrospektivní studie prokázaly vliv statinů na zpomalení progresu aortální stenózy, ale perspektivní studie tuto naději nepotvrdily. Přínos statinů nelze vyloučit u málo pokročilé stenózy bez významnějších kalcifikací (14).

Při léčbě diuretiky je potřeba postupovat velmi opatrně, aby nedošlo k hypovolémii či hypokalémii (14).

Digitalis je vhodný u fibrilace síní či systolické dysfunkci levé komory (14).

Dávky ACE inhibitorů je třeba pečlivě titrovat, při správném dávkování mohou dočasně zmírnit symptomy námahové dušnosti (14).

Vazodilatační léčba je obecně považována za kontraindikovanou pro riziko poklesu myokardiální perfúze. U kritických aortálních stenóz s pokročilou systolickou dysfunkcí levé komory a projevy srdeční insuficience je možné před operací za pobytu na JIP a pomocí invazivní monitorace stabilizovat stav nemocného titrováním léčbou nitroprusidem sodným (14).

Chirurgické řešení vady

Léčebnou metodou první volby je kardiochirurgická náhrada aortální

chlopně protézou (AVR¹⁴), typická mortalita této operace je nízká (pod 5%) a dlouhodobá funkce těchto protéz je velmi dobrá. Mortalita pacientů ve věku nad 80 let je vyšší a to zvláště u pacientů operovaných urgentně a při současné nutnosti koronární revaskularizace (14).

Jak již bylo uvedeno výše, princip spočívá v naprosté většině v náhradě aortální chlopně protézou. U osob mladších 65 let se používají mechanické (většinou dvoudiskové) chlopně, které vyžadují doživotní antikoagulační léčbu. U osob starších 65 let anebo pokud nemohou užívat trvalou antikoagulační léčbu se používají bioprotézy, pacienti pak užívají antiagregační léčbu, jsou však, většinou do cca 15 let ohroženi degenerací bioprotézy. Vyjíměčně se používají homografty (aortální chlopně zemřelých lidí, po speciální konzervaci) nebo Rossova operace, kdy se aortální chlopeň nahradí vlastní plicnicovou chlopní, která se posléze nahradí homograftem nebo bioprotézou. Zcela ojediněle se provádí plastiky aortální chlopně s dekalciifikacemi cípů, zejména z důvodů vysokého rizika restenóz (14).

Perkutánní implantace aortální chlopně

Perkutánní implantace aortální chlopně je další z možností léčby aortální stenózy. Vzhledem k zaměření práce uvádím popisu perkutánní implantaci aortální chlopně podrobněji v následující kapitole.

1.13 Perkutánní implantace aortální chlopně

Náhrada aortální chlopně zlepšuje přežívání u řady podskupin operovaných (14).

Nedávné registry však ukázaly, že významná část nemocných není operována vzhledem k pokročilému věku a/nebo významným komorbiditám, které činí operační riziko neúnosně vysoké. U nemocných ve věku nad 75 let je podíl neoperovaných nemocných až 33% (12).

¹⁴ AVR je zkratka z anglického Aortic Valve Replacement, náhrada aortální chlopně (10).

1.13.1 Z historie perkutánních chlopenních náhrad

Historickým přístupem k rizikovým nemocným s aortální stenózou byla aortální balónková valvuloplastika, která je však zatížena významnými komplikacemi a její klinický efekt je jen krátkodobý – do 1 roku dojde u většiny nemocných k restenóze (12).

Přestože první experimenty s katetrizačními náhradami srdečních chlopní jsou datovány do poloviny šedesátých let minulého století, v praxi bývá náhrada chlopně do nedávné doby výsadou chirurga. První implantaci chlopně u člověka provedl Bonhoeffer v roce 2000, když implantoval do pulmonální pozice stent se všitou hovězí jugulární žílou s chlopní (14).

Do aortální pozice byla jako první implantován balónkem expandibilní stent s biochlopní z perikardu Cribier Edwards v roce 2002, perkutánní implantace biochlopně z perikardu nesené samoexpandibilním nitinolovým rámem typu CoreValve byla provedena v roce 2004 (12,14).

Vývoj jde rychle dopředu, aktuálně systém firmy Edwards Lifesciences (balónkem nesená stent-chlopeň) a systém firmy Core Valve Inc. (samoexpandibilní stent-chlopeň) získaly evropský certifikát (CE značka) a jsou komerčně dostupné (14).

V dubnu 2009 byl program perkutánní implantace aortální chlopně zahájen také v kardiocentru FNKV (12). Jelikož se na uvedeném pracovišti pracuje se samoexpandibilními stent-chlopněmi formy Core Valve Inc., zaměřím se v dalším popisu právě na ně.

1.13.2 Metodika perkutánní implantace aortální chlopně

Popis chlopně

Jak již bylo uvedeno, jedná se o samoexpandibilní chlopeň typu Corevalve Revalving 3.generace, která má nitinolový rám a v něm ručně všitou trojcípou chlopeň vyrobenou z prasečího perikardu. Nitinol je kov s tvarovou pamětí, jehož mechanické vlastnosti jsou výrazně závislé na teplotě – při nízké teplotě výrazně měkne, což umožňuje svinutí chlopně do pouzdra s vnějším průměrem 6mm (12).

Spodní část nitinolového rámu má vysokou radiální sílu a uchycuje protézu v místě kalcifikovaného aortálního anulu. Střední část protézy je užší, což je důležité pro zachování průtoku koronárními tepnami, a v ní je našita vlastní bioprostetická chlopně. Tato část je velmi rigidní, což zajišťuje optimální tvar umělé chlopně. Horní část protézy slouží k fixaci protézy v ascendentní aortě (12).

Výběr pacientů

Všichni pacienti se symptomatickou aortální stenózou jsou detailně vyšetřeni pomocí transthorakální echokardiografie se změřením maximálního (PGmax) a středního gradientu (PGmean), plochy aortálního ústí (AVA), funkce levé komory, významnosti mitrální regurgitace a také morfologie mitrální chlopně, významnosti plicní hypertenze (12).

Riziko kardiochirurgického výkonu je odhadnuto pomocí systému EuroScore a při předpokládaném riziku nad 15%, věku pacienta nad 75 let či přítomnosti jiného faktoru výrazně zvyšujícího riziko operace v mimotělním oběhu je rutinní selektivní koronarografie doplněna o detailní měření parametrů aortální chlopně, ascendentní aorty a pánevního řečiště. Intervenční kardiolog se zaměřuje nejen na velikost aortálního anulu a tepen, ale i na vinutost tepen nebo přítomnost a množství kalcifikací. V případě hraniční významnosti aortální stenózy dle echokardiografie se provádí i pravostrannou srdeční katetrizaci a kompletní hemodynamické zhodnocení aortální stenózy (12).

Na standardním kardiochirurgickém indikačním semináři je pak posouzeno riziko nemocného s významnou aortální stenózou (plocha ústí pod $0.6\text{cm}^2/\text{m}^2$) pomocí skórovacího systému Euroscore. Jde o velmi užitečná pomůcka, avšak je známo, že riziko spíše nadhodnocuje a na druhou stranu nezahrnuje všechny známé rizikové faktory.

1.13.3 Indikační kritéria k implantaci aortální chlopně

Indikační kritéria k implantaci aortální chlopně dle mezinárodního registru CoreValve 18Fr jsou následující (12):

1. Morfologická kritéria

- aortální anulus 20-27 mm včetně,
- ascendentní aorta 45 mm nad chlopní \leq 43mm (40mm pro chlopeň 26mm),
- výška Valsalvova sinu $>$ 10mm - příznivý odstup koronárních tepen,
- a. femoralis (a.subclavia) průměru \geq 6mm bez výrazného vinutí či kalcifikace.

2. Klinická kritéria

- věk $>$ 75 let,
- Logistické Euroscore $>$ 15%
- věk $>$ 65 let a alespoň jedno z následujících: plicní choroba, předchozí kardiologická operace, stav po radiaci či popálení hrudníku, porcelánová aorta, závažná plicní hypertenze $>$ 60 mm Hg v systole, systémové onemocnění pojiva, jaterní cirhóza Child A, B

Zcela zásadní je podle Kočky osobní rozhovor a vyšetření pacienta kardiologem, v případě pochybností i kardiochirurgem a kardioanesteziologem, což významně přispívá k individuálnímu rozhodnutí mezi doporučením standardní AVR nebo perkutánní implantací aortální chlopně (12).

Při indikaci pacienta k TAVI je vždy doplněno vyšetření jícnovou echokardiografií a CT angiografie se zaměřením na precizní měření aortálního anulu, šíře a výšky bulbu aorty, šíře ascendentní aorty 45 mm nad chlopní a šíře pánevních tepen. Při významné koronární nemoci je (alespoň 15 dní před samotným výkonem) provedena perkutánní intervence významných stenoz – přístup ke koronárnímu řečišti je po provedení TAVI dle literárních zkušeností možný, ale jistě obtížnější. Jsou posouzeny zdroje fokální infekce. CT vyšetření umožňuje orientačně posoudit všechny hrudní a břišní orgány, což může zachytit závažné, dosud nediodagnostikované onemocnění (12).

1.13.4 Kontraindikace k implantaci aortální chlopně

Kontraindikace implantace aortální chlopně jsou následující (12):

1. Kardiální

- těžká systolická dysfunkce levé LK (EF pod 25%), bez kontraktilní rezervy,
- mitrální regurgitace střední a významná,
- obstrukce LVOT¹⁵,
- bikuspidální aortální chlopeň,
- infekční endokarditis,
- trombus v LK

2. Nekardiální

- závažná porucha koagulace,
- závažná komorbidita s očekávanou dobou přežití pod 2 roky,
- nemožnost bezpečného cévního přístupu - angulace, aneurysma aorty

1.13.4 Popis výkonu

Katetrizační implantaci aortální chlopně se ve FNKV provádí na katetrizačním sále oddělení invazivní kardiologie. Velmi důkladně se dbá na sterilní prostředí a výkon je prováděn pod clonou antibiotik (12).

Tým tvoří dva invazivní kardiologové, kardioanesteziolog a sestry katetrizačního oddělení a koronární jednotky (dále KJ). Kardiochirurgický sál je vždy připraven pro případ vzniku komplikací (12).

Elektroda dočasné kardiostimulace je zavedena do hrotu pravé komory. Jeden tepenný přístup slouží ke kontrolním angiografiím k zobrazení pánevního řečiště a polohy protézy při její implantaci. Hlavní tepenný přístup je získán velmi pečlivou punkcí femorální tepny pod skiaskopickou kontrolou se snahou vyhnout se kalcifikacím (12).

¹⁵ zkratka z anglického Left Ventricular Outflow Tract, výtokový trakt levé komory

Po podání Heparinu je založen steh typu Prostar XL a zaveden zavaděč Ultimium 18 Fr do břišní aorty. Je kladen důraz na minimalizaci krevních ztrát (12).

Přes stenotickou aortální chlopeň proniká invazivní kardiolog jemně pomocí hydrofilního vodiče, vždy si ověřuje přítomnost významného tlakového gradientu mezi levou komorou a aortou a velmi opatrně zavádí tuhý vodič Amplatz SuperStiff do levé komory. Balonkovou valvuloplastiku pak provádí za velmi rychlé stimulace komor frekvencí nad 180/min., což minimalizuje riziko pohybu balonku. Současně probíhá montáž protézy typu CoreValve na zavaděcí systém (12).

Vlastní implantace chlopní protézy probíhá na bijícím srdci, postupným stahováním zavaděcího systému. V první fázi (před plným kontaktem nitinolového rámu protézy s nativní aortální chlopní) je možno ještě upravovat pozici protézy a pacient je hemodynamicky stabilní. Ve druhé fázi (již dosaženo plného anulárního kontaktu, ale protetické chlopně ještě není rozvinuta) dochází k hypotenzi a je nutné pracovat rychle. Ve třetí fázi (střední část protézy s chlopní již je rozvinuta a funkční, ale horní část rámu chlopně je ještě svinuta v zavaděči) je možno tahem korigovat pozici chlopně kraniálním směrem (12).

Po uvolnění protézy lékař provádíme kontrolní angiografii k posouzení aortální regurgitace, symetričnosti rozvinutí protézy a ověření normálního průtoku obou koronárních tepen. Postdilatace chlopní protézy může odstranit paravalvulární aortální regurgitaci, ale není bez rizika a většinou není potřeba (12).

Za optimální hemodynamický výsledek perkutánní implantace aortální chlopně se považuje hodnota vrcholového gradientu mezi levou komorou a aortou do 10 mmHg (12).

Výkon je ukončen vyjmutím zavaděče 18Fr a perkutánní suturou arteriální punkce, kontrolní angiografie vyloučí krvácení a stenosu v místě sutury. Poté je druhý tepenný přístup většinou uzavřen zátkou typu AngioSeal (12).

Základním přístupem je analgosedace spolu s lokálním umrtvením obou tříslel z důvodu snahy o nezatěžování většinou polymorbidních pacientů intubací a celkovou anestezií (12).

Všichni pacienti jsou následně monitorováni alespoň 48 hod. na KJ. Důležitá je snaha o časnou mobilizaci starších pacientů. Okamžitě po příjezdu na KJ se provádí echokardiografické vyšetření. Duální antiagregaci je doporučovaná na 6 měsíců po výkonu. Všichni pacienti jsou edukováni o prevenci infekční endokarditidy a pravidelně ambulantně sledování (12).

1.13.5 Organizační stránka

Jako každý nový výkon vyžaduje tato metoda výcvik pod dohledem zkušeného školitele a provádění dostatečného množství výkonů je předpokladem rychlé a bezpečné operace.

Za optimální prostředí je považován hybridní sál s kvalitním angiografickým přístrojem a veškerým zázemím pro operace v mimotělním oběhu. Ve většině center v Evropě není takový sál k dispozici a perkutánní implantace aortální chlopně jsou běžně prováděny na katetrizačních sálech.

Velkou pozornost vyžaduje zvládnutí potřebné sterility a zajištění logistiky rychlého převozu na kardiochirurgický sál v případě závažné strukturální komplikace.

1.13.6 Výsledky a zkušenosti s použitím metody

Perkutánní implantace aortální chlopně je nová a jistě slibná metoda rozšiřující léčebné možnosti, dlouhodobé klinické výsledky ale nejsou známé.

Dle literárních zkušeností lze pomocí této metody úspěšně léčit i pacienty s aortální restenózou na dříve chirurgicky implantované bioprotéze. Kovový „ring“ této protézy může sloužit jako dobrá mechanická opora pro umístění katetrizačně implantované protézy.

Čistá aortální regurgitace bez přítomnosti kalcifikované aortální stenózy není k perkutánní implantaci aortální chlopně vhodná pro nemožnost pevného ukotvení protézy.

K výběru pacientů lze shrnout, že detailní předoperační vyšetření umožní nejen zvolit správnou velikost protézy, ale i předvídat možné problémy.

Na mnoha recentních kongresech byla prezentována data z Registru CoreValve 18 Fr shrnující zkušenosti z více než 1400 implantací chlopně CoreValve ReValving 3.generace. Technicky úspěšný výkon je dosažen u 98% pacientů a 30. denní mortalita se pohybuje mezi 6,7% a 12%.

Všichni pacienti indikovaní k TAVI v kardiocentru FNKV jsou typicky velmi rizikováni pro kardiochirurgický výkon z důvodu pokročilého věku a/nebo závažných přidružených onemocnění. První výsledky jsou však velmi povzbudivé.

Úspěch TAVI je podmíněn technicky precizním výkonem následovaným velmi pečlivou a komplexní intenzivní péčí, vedenou kardioanesteziologem a kardiologem a v případě komplikací kardiochirurgem.

Pole katetrizačních intervencí aortální chlopně se velmi rychle rozvíjí a lze očekávat zmenšení průměru chlopní, možnost jejich repozice in vivo a další technická vylepšení.

Opatrný a konzervativní přístup k TAVI je nutný do potvrzení role této metody v delším sledování a nejlépe v randomizovaném srovnání s AVR. Za této podmínky v budoucnosti lze očekávat méně selektovanou aplikaci této metody.

1.14 Základní údaje o nemocném

1.14.1 Osobní údaje

Iniciály: J.K.

Pohlaví: mužské

Rok narození: 1925

Věk: 84 let

Stav: ženatý

Zaměstnání: důchodce

Bydliště: Praha

Den a hodina přijetí: 19.4.2010 v 10.15 hod.

Hospitalizace: plánovaná, na naší klinice v pořadí již třetí

Důvod přijetí: pacient s významnou aortální stenózou přijat k provedení perkutánní implantace aortální chlopně (TAVI)

1.14.2 Průběh onemocnění

Pan J. K., byl v Kardiocentru 3.LF UK a FNKV hospitalizován celkem třikrát. Zde uvádím stručný přehled hospitalizací.

Hospitalizace první

Pacient byl přijat dne 7.10.2003 pro akutní Q-infarkt myokardu přední stěny, zasahující i na spodní stěnu. Akutně provedená selektivní koronarografie prokázala nemoc kmene a tří tepen. Na indikačním semináři bylo lékaři kardiocentra doporučeno provedení bypassů na ramus interventricularis anterior (dále RIA), ramus marginalis sinister (dále RMS), ramus posterolateralis dexter (dále RPLD), eventuálně ramus diagonalis (dále RD) v kódu A.

Po získání informovaného souhlasu pacienta byly doplněny další předoperační vyšetření. Dne 8.10.2003 byl nemocný přeložen na kardiologickou kliniku FNKV, kde se následující den (9.10.2003) podrobil operačnímu výkonu – akutnímu aortokoronárnímu bypassu RIA (LIMA), RMS, RD.

Výkon byl komplikován mediastinitidou a defekt po sternotomii musel být dne 17.10.2003 později uzavřen svalovým lalokem.

Hospitalizace druhá

Pacient byl přijat dne 14.12.2009 pro bolesti v epigastriu a za sternem a kolapsový stav s bezvědomím. Hladiny kardi specifických enzymů v krvi byly při opakovaných náběrech negativní. Vzhledem k recentnímu krvácení z bulbu duodena byla provedena gastrofibroskopie s nálezem hojícího se vředu. Dále byla provedena angiografické vyšetření počítačovým tomografem (dále CT – angiografie) s nálezem průchodných bypassů.

Při echokardiografickém vyšetření byla zjištěna významná degenerativní aortální stenóza, hraniční celková kinetika levé komory, hypokineza baze spodní stěny a hypertrofie stěn srdečních. Dle dokumentace z roku 2007 nebyla aortální vada přítomna.

Koronarograficky byla zjištěna nemoc tří tepen a dobrá funkce bypassů. K selektivní koronarografii bylo, vzhledem k používání antikoagulačních léků při

výkonu, přistoupeno až po provedení gastrofibroskopického vyšetření a vyloučení krvácení do gastrointestinálního traktu.

Na indikačním semináři bylo lékaři kardiocentra doporučeno provedení kardiochirurgické operace - náhrady aortální chlopně v kódu C. Po získání informovaného souhlasu pacienta byly doplněny další předoperační vyšetření a pacient byl dne 22.12.2009 propuštěn do domácího léčení.

Ambulantní návštěvy

Pacient pravidelně docházel na plánované ambulantní kontroly a podstoupil řadu dalších předoperačních vyšetření: Jednalo se o ultrasonografické vyšetření karotických tepen a ultrasonografické vyšetření břicha.

Na ambulantní kontrolu se dne 4.1.2010 pacient dostavil s výsledky vyšetření uvedených výše. Pacientovi bylo lékaři kardiocentra FNKV sděleno, že byl nakonec kardiochirurgy kontraindikován k provedení operační náhrady aortální chlopně pro přítomnou plastickou operaci sternu po minulé kardiochirurgické operaci a velmi vysokému riziku pooperačních komplikací při hojení rány. Byla navržena léčba stenózy aortální chlopně katetrizační metodou – TAVI. Pacient s postupem souhlasil.

Po získání informovaného souhlasu pacienta bylo pokračováno v doplňování předoperačních vyšetření a ambulantních kontrolách.

Hospitalizace třetí

Při třetí hospitalizaci byl pacient přijat dne 19.4.2010 k plánovanému provedení perkutánní implantace aortální chlopně (TAVI). Tuto hospitalizaci a provedený výkon popisují ve své práci.

1.14.3 Lékařská anamnéza

Nynější onemocnění:

Pacient s významnou aortální stenózou přijat k provedení TAVI.

Osobní anamnéza:

Předchozí onemocnění:

12/2009 krvácení z vředu duodena (nemocný byl hospitalizován na chirurgické JIP FNKV)

Aortální stenóza – významná, degenerativní, symptomatická

ICHS - v.s. infarkt myokardu spodní stěny v roce 2000,

- st. p. QIM přední stěny 7.10.2003,

- nemoc kmene a tří tepen, st. p. akutním trojnásobným aortokoronárním bypassu dne 9.10.2003, RIA (LIMA), RMS, RD, komplikovaném mediastinitidou

- st. p. uzávěru defektu sternotomie po mediastinitidě

Hypertenzní nemoc III. stupně

DM II. typu na dietě a PAD

ICHDK – Fontaine IIb

- st. p. operaci femoropopliteálního bypassu na PDK – 1995

AV blokáda I. stupně dle dokumentace

Coxarthrosis bilateralis

st. p. endarterektomii ACI l. dx. pro asymptomatickou stenózu

st. p. meningoencefalitidě s parézou n. facialis l. sin.

st. p. cholecystektomii pro lithiasu

Močení normální, pouze slabší proud moče. Stolice pravidelná hnědá.

Úrazy: 0. Glaukom: nemá.

Farmakologická anamnéza:

Anopyrin 100 mg tbl. p.o. 0-1-0, Prestarium 5 mg tbl. p.o. 1-0-0, Sortis 20 mg tbl.

p.o. 0-0-1, Helicid 20 mg cps. p.o. 1-0-1, Glurenorm 30 mg tbl. p.o. 1-0-1,

Tardyferon-fol tbl. p.o. 1-0-1

Abusus:

Alkohol konzumuje pouze příležitostně. Exkuřák asi 15 let, předtím kouřil 20-30 cigaret/den.

Rodinná anamnéza:

Otec: zemřel ve věku 93 let, trpěl na žaludeční potíže.

Matka: zemřela ve věku 72 let v.s. na karcinom jater, hypertenze.

Sourozenci: sestra zemřela ve věku 82 let, další dvě sestry (79 a 82 let) žijí, stav přiměřený věku.

Děti: 1 dcera, 2 synové, zdraví

Infarkt myokardu v příbuzenstvu: 0. Hypertenze v příbuzenstvu: matka. Náhlá smrt v příbuzenstvu: 0.

Pracovní anamnéza:

V důchodu, dříve hudebník.

Sociální anamnéza:

Ženatý, tři děti, žije v bytě s manželkou

Alergická anamnéza:

Neguje, dle starší dokumentace snad Indobene mast.

1.14.4 Objektivní nález při přijetí

TK: 140/70 mmHg, P: 70/min, pravidelný, Dechová frekvence: 15/min, Tělesná teplota: 36,4 °C, Tělesná výška: 175 cm, Tělesná hmotnost: 75 kg, BMI¹⁶: 24,5

Celkový stav:

Při vědomí, orientován, spolupracuje. Hybnost aktivní. Kůže růžová, přiměřeného turgoru, bez eflorescencí. Anikterický, bez dušnosti a cyanózy. Výživa přiměřená.

Hlava:

Na poklep nebolestivá. Výstupy nervus trigeminus nebolestivé, inervace nervus facialis zachována. Bulby oční ve středním postavení, volně pohyblivé,

¹⁶ BMI - zkratka z anglického Body Mass Index

bez nystagmu. Zornice izokorické, reagují na osvit. Skléry bílé, spojivky růžové. Jazyk vlhký, bez povlaku, pláží středem. Nosohltan klidný, tonsily nezvětšené. St. p. excizi bazaliomu na nosním křídle vpravo. Stehy in situ.

Krk:

Náplň krčních žil nezvětšená. Krční uzliny nehmatné. Štítná žláza nezvětšená. Tep karotid souměrný, karotidy s šelesty bilaterálně, vpravo jizva po endarterektomii. Šíje volná.

Hrudník:

Souměrný. Mammy bez rezistence. Klidná jizva po sternotomii. Poklep plic jasný, dolní hranice souměrné. dýchání sklípkové bez vedlejších fenoménů. Srdce: úder hrotu nezvedavý, hmatný na vnitř od medioklavikulární čáry. Akce srdce pravidelná, dvě ohraničené ozvy, systolický šelest v prekordiu s maximem na hrotě, slyšitelný i do axily.

Břicho:

Měkké, dýchá v celém rozsahu. Palpace břicha nebolestivá, bez hmatné rezistence, bez známek ascitu. Poklep břicha diferencovaný bubínkový. Peristaltika auskultačně přítomna. Játra a slezina nezvětšeny. Tapottement a Israeli bilaterálně negativní. Inguinální uzliny nehmatné. Klidná jizva po střední laparotomii (po provedení cholecystektomie).

Páteř:

Poklepově nebolestivá.

Končetiny:

Horní končetiny: bez otoků, pulsace hmatná na aa. radiales i aa. ulnares bilaterálně.

Dolní končetiny: bez otoků, kůže srovnatelné barvy i teploty bilaterálně, palpace lýtek nebolestivá. Homansův příznak negativní. Varixy nejsou přítomny. Bez známek zánětu. Pulsace hmatná na aa. femorales bilaterálně, na periferních

tepnách dolních končetin nehmatám. Systolické šelesty v tříslech bilaterálně, více vpravo. Jizva třísla a mediální strany stehna PDK po provedení femoropopliteálního bypassu, jizva na lýtku LDK po odběru štěpu pro CABG¹⁷.

Per rectum:

V ampule hmatná formovaná stolice, prostata lehce zvětšena, ohraničena, elastická. Stolice ulpívající na rukavici hnědá.

Neurologický nález orientačně:

Bez poruch inervace, reflexy výbavné, bez meningeálních příznaků.

1.14.5 Výsledky vyšetření

Elektrokardiogram, 19.4.2010

Sinusový rytmus, frekvence 65/min, srdeční osa +45°, PQ 0,24 sec, QRS 0,08 sec, Q kmit ve III, aVL, negativní T v I.

Echokardiografie, 15.12.2009

Významná degenerativní aortální stenóza (výrazné kalcifikace, omezená separace cípů, PGmean 48 mm Hg, AVA 0,8 cm²) hraniční celková kinetika levé komory (EF = 55 %), těžká hypokineza baze spodní stěny, hypertrofie stěn srdečních, lehká dilatace levé síně, pravé komory, malá atrioventrikulární regurgitace.

Rentgenové vyšetření hrudníku¹⁸, 19.4.2010

Celková dilatace příčně uloženého srdce s obrazem městnání v malém oběhu, CŽK transjugulárně zprava, promítá se do předpokládaného průběhu horní duté žíly, další nález přiměřený.

CT angiografie, 16.12.2009

¹⁷ CABG - zkratka z anglického Coronary Artery Bypass Graft, koronární arteriální bypass (12).

¹⁸ Vzhledem k omezení radiační zátěže pacienta bylo rentgenové vyšetření srdce a plic provedeno v den příjmu pouze jednou a to až po zavedení centrálního žilního katétru (zároveň sloužilo k vyloučení pneumotoraxu jako možné komplikace kanylace centrální žíly)

Vyšetření nižší technické kvality, dáno supraventrikulární i komorovou arytmií, diagnostické ve smyslu klinické otázky. St. p. 3 x CABG, bypassy průchodné. Diastáza¹⁹ sternotomie. Kalcifikace chlopní. Jinak přiměřený CT obraz.

Srdeční katetrizace, 18.12.2009

Selektivní koronarografie: difúzní koronární nemoc bez kalcifikací, nemoc 3 tepen, stenóza kmene arteria coronaria sinistra (dále ACS) 80%, pravotyp. Dobrý efekt po kardiochirurgické revaskularizaci RIA, RD, RMS.

Hematologické konziliární vyšetření, 16.4.2010

Lehká v.s. sideropenická²⁰ anémie²¹, trombocytopenie²² neprokázaná, klinicky bez známek krvácení, z hematologického hlediska schopen operace.

Doporučení: užívat TARDYFERON-FOL por. tbl. ret. 1-0-1 p.o.

1.14.6 Průběh hospitalizace

Pan J.K. byl přijat k plánované hospitalizaci na III. interní – kardiologickou kliniku FNKV dne 19.4.2010 v 10.45 hod. K hospitalizaci se dostavil v doprovodu manželky.

19.4.2010

Po administrativním příjmu v kardiologické ambulanci příjmu byl umístěn na lůžko kardiologické resuscitační jednotky. Zde byl připojen k monitoru vitálních funkcí, bylo mu natočeno EKG, změřen tlak krve a byly provedeny odběry krve k laboratornímu vyšetření (krevní obraz a biochemické vyšetření). Byla sepsána lékařská příjmová zpráva i ošetřovatelská příjmová dokumentace.

monitorace: kontinuální monitorace fyziologických funkcí (EKG křivka, dechová aktivita, tlak krve manžetou), měření příjmu a výdeje tekutin (á 6 hodin), měření

¹⁹ Diastáza je rozestoupení kostí v nepohyblivých nebo málo pohyblivých kloubech (13).

²⁰ Sideropenická znamená způsobená deficitem železa (13).

²¹ Anémie (chudokrevnost) je snížené množství krevního barviva hemoglobinu transportujícího kyslík v krvi (13).

²² Trombocytopenie je snížený počet krevních destiček (trombocytů) (13).

tělesné teploty 2-krát denně, tlak krve později monitorován invazivně přes arteriální katétr

výkony: kanylace centrální žíly (vena jugularis l. dx.) se zavedením 3-cestního centrálního žilního katétru, kanylace centrální žíly (vena jugularis l. dx.) pro externí kardiostimulaci (stimulační elektroda bude zavedena další den, pod skiaskopickou kontrolou v katetrizační laboratoři), kanylace a. radialis l. dx. se zavedením arteriální kanyly k invazivní monitoraci krevního tlaku

vyšetření: laboratorní vyšetření krve (krevní obraz, biochemické vyšetření), RTG vyšetření srdce a plic (provedeno až po kanylaci centrální žíly)

dieta: příjem per os, dieta 9 C (diabetická dieta s obsahem 275 g sacharidů na den)

terapie: Podána pacientova chronická medikace. Od 19.00 do CŽK kape: FR1/1 500 ml i.v., kape volně až do rána dalšího dne.

20.4.2010

před TAVI:

monitorace: kontinuální monitorace fyziologických funkcí (EKG křivka, dechová aktivita, tlak krve invazivně), měření příjmu a výdeje tekutin (á 6 hodin), měření tělesné teploty 2-krát denně

výkony: převaz invazivních vstupů, zaveden PMK Tiemann 14 CH. Z důvodu obtékání moči kolem katétru byl PMK zrušen a zaveden nový PMK Tiemann 20 CH. K obtékání moči již nedocházelo

vyšetření: laboratorní vyšetření krve (krevní obraz, biochemické vyšetření)

dieta: od půlnoci pacient lační (tzv. dieta nic per os – NPO)

terapie: Ráno podána pacientova chronická medikace. Od včera do CŽK kape: FR1/1 500 ml i.v., kape volně, dokapal v 6 hodin ráno. 30 minut před odjezdem na sál aplikován Unasyn 1,5g i.v. a podána premedikace (Dolsin 50mg + 0,5 mg i.m.)

TAVI (14.00-18.00 hod)

monitorace: kontinuální monitorace fyziologických funkcí (EKG křivka, dechová aktivita, tlak krve invazivně, pulzní oxymetrie), měření příjmu a výdeje tekutin

průběh výkonu: na sále byl pacient uveden do celkové anestézie a relaxován. Kardioanesteziolog zajistil dýchací cesty orotracheální intubací a připojil nemocného k přístroji pro umělou plicní ventilaci. Za sterilních podmínek byla přes kanylu v centrální žíle zavedena externí kardiostimulační elektroda do hrotu pravé komory, stimulační práh byl pod 2V. Za sterilních podmínek byla kardiochirurgie vypreparována a. subclavia l. sin. a založena cévní protéza způsobem end-to-side. Snahou bylo umístit přístup co nejvíc laterálně vzhledem k tomu, že v mediální pozici byla k podklíčkové tepně připojena levostranní a. mammaria interna (LIMA), která zásobuje RIA a kolaterály do povodí ACD. Přístup přes a. subclavia byl zvolen z důvodu nemožnosti použít pánevní řečiště vzhledem k přítomnosti četných kalcifikací a stenóz. V dalším kroku byla provedena punkce a. femoralis l.dx. Tento vstup sloužil k provádění aortografií. Po proniknutí vodičem AL1 a RoadRunner do levé komory byl ověřen významný gradient na aortální chlopni. Po výměně za pigtail katétr byl do levé komory zaveden tuhý vodič Amplatz SuperStiff. Za stimulace pravé komory externí stimulační elektrodou frekvencí 180/min. byla pomocí balónku provedena balónková valvuloplastika. Po výměně zavaděče za 18 Fr Ultimium, který byl umístěn distálně od odstupu LIMA, byla jeho pozice fixována stehem. Navíc byla celou dobu poloha zavaděče manuálně fixována sestrou a poté ošetřujícím lékařem. Za aortografické kontroly byla provedena implantace protézy Core Valve Revalving 29mm do optimální polohy. Následovalo ověření nulového gradientu a při aortografii byla patrna jen stopová aortální regurgitace. Kardiochirurgie byla provedena sutura a. subclavia l.sin. a operační rány. Kontrolní angiografie potvrdila dobrý průtok krve přes LIMA do RIA, disekce a. subclavia l.sin. patrna nebyla. Zavaděč byl z a. femoralis l.dx. vytažen za použití AngioSeal-u s dobrým efektem. Po ukončení výkonu byl nemocný za kontinuální monitorace a v doprovodu lékařů a sester transportován na kardiologickou resuscitační jednotku

vyšetření: laboratorní vyšetření krve (biochemické vyšetření krevních plynů dle Astrupa)

dieta: dieta nic per os – NPO

terapie: bolusově podáno: Hypnomidate 1 amp i.v., Tracrium 50 mg i.v., Succinylcholinjodid 100 mg i.v., Heparin 7500 m.j. i.v., Sufentanyl 1 amp i.v., Tracrium 15 mg i.v., Furosemid 10 mg i.v., Tracrium 20 mg i.v., Ephedrin 25 mg i.v., Tracrium 15 mg i.v., Furosemid 10 mg i.v.

do CŽK kapou infúze: Plasmalyte1000 ml i.v. kape volně, Propofol i.v. rychlostí 10ml/hod

po TAVI:

monitorace: kontinuální monitorace fyziologických funkcí (EKG křivka, dechová aktivita, tlak krve invazivně, pulzní oxymetrie), měření příjmu a výdeje tekutin (á 1 hodinu), měření tělesné teploty 2-krát denně, měření centrálního žilního tlaku (CVP)

výkony: extubace, převaz operační rány, výměna sběrné baňky u Redonova drénu, převaz invazivních vstupů

vyšetření: opakovaně laboratorní vyšetření krve (biochemické vyšetření krevních plynů dle Astrupa), opakovaně echokardiografické vyšetření, RTG vyšetření srdce a plic, konziliární vyšetření kardiochirurgem (z důvodu krvácení z operační rány)

dieta: dieta nic per os – NPO

terapie: Dolsin 100 mg s.c., Unasyn 1,5 g i.v., Perfalgan 250 mg i.v., do CŽK kape: Gelofusine 500 ml i.v. rychlostí 125 ml/hod., Plasmalyte 1000 ml i.v. rychlostí 50 ml/hod.

21.4.2010

monitorace: kontinuální monitorace fyziologických funkcí (EKG křivka, dechová aktivita, tlak krve invazivně, pulzní oxymetrie), měření příjmu a výdeje tekutin (á 1 hodinu), měření tělesné teploty 2-krát denně, měření CVP

výkony: převaz operační rány, převaz invazivních vstupů

vyšetření: RTG vyšetření srdce a plic, konziliární vyšetření plastickým chirurgem (extrakce stehů, se kterými se nemocný k hospitalizaci již dostavil, po extirpaci bazaliomu), laboratorní vyšetření krve (krevní obraz, biochemické vyšetření)

dieta: čaj po douškách, později tekutiny p.o., později také normální strava, dieta 9 C (diabetická dieta s obsahem 275 g sacharidů na den)

terapie: Clexane 0,2 ml s.c., bolusově: Furosemid 20 mg i.v., Unasyn 1,5 g i.v. v 6.00-14.00-22.00 hod., do CŽK kapou: Plasmalyte 1000 ml i.v. rychlostí 50 ml/hod., Gelofusine 500 ml i.v. rychlostí 100 ml/hod., Furosemid 60 mg ve 20 ml/FR1/1 i.v. kontinuálně, podávána chronická medikace p.o.

22.4.2010

monitorace: kontinuální monitorace fyziologických funkcí (EKG křivka, dechová aktivita, tlak krve invazivně, později manžetou), měření příjmu a výdeje tekutin (á 2 hodiny), měření tělesné teploty 2-krát denně, měření CVP

výkony: převaz operační rány, převaz invazivních vstupů, zaveden PŽK, extrahován 3-cestní CŽK, extrahována stimulační elektroda (odeslána k mikrobiologickému vyšetření), extrahována kanyla pro externí kardiostimulaci, extrahován Redonův drén, rehabilitace 2-krát denně (až po extrakci invazivních vstupů)

vyšetření: laboratorní vyšetření krve (krevní obraz, biochemické vyšetření)

dieta: dieta 9 C (diabetická dieta s obsahem 275 g sacharidů na den)

terapie: Clexane 0,2 ml s.c., do PŽK kapou: Plasmalyte 1000 ml i.v., Furosemid 60 mg ve 20 ml/FR1/1 i.v. kontinuálně, podávána chronická medikace p.o.

23.4.2010

monitorace: kontinuální monitorace fyziologických funkcí (EKG křivka, dechová aktivita, tlak krve manžetou), měření příjmu a výdeje tekutin (á 6 hodin), měření tělesné teploty 2-krát denně

výkony: převaz operační rány, převaz invazivních vstupů, extrakce PMK, rehabilitace 2-krát denně

vyšetření: echokardiografické vyšetření, laboratorní vyšetření krve (biochemické vyšetření)

dieta: dieta 9 C (diabetická dieta s obsahem 275 g sacharidů na den)

terapie: Clexane 0,2 ml s.c., do PŽK kapou: Plasmalyte 1000 ml i.v., Furosemid 60 mg ve 20 ml/FR1/1 i.v. kontinuálně, podávána chronická medikace p.o.

24.4.2010

monitorace: kontinuální monitorace fyziologických funkcí (EKG křivka, dechová aktivita, tlak krve manžetou), měření příjmu a výdeje tekutin (á 6 hodin), měření tělesné teploty 2-krát denně, ve 14.00 hod. překlád na standardní oddělení na lůžko s telemetrií

výkony: převaz operační rány, převaz invazivních vstupů, rehabilitace 2-krát denně

vyšetření:

dieta: dieta 9 C (diabetická dieta s obsahem 275 g sacharidů na den)

terapie: Clexane 0,2 ml s.c., podávána chronická medikace p.o.

28.4.2010

Pan J.K. byl od 24.4.2010 hospitalizován na standardním oddělení III. interní-kardiologické kliniky FNKV. Jeho srdeční činnost zde byla monitorován prostřednictvím telemetrie. Pacient intenzivně rehabilitoval, ke komplikacím nedošlo. Dne 28.4.2010 v 16.15 hod. byl pan J.K. propuštěn ve stabilizovaném stavu do domácího ošetřování.

2. Ošetrovatelská část

2.1 Historie a charakteristika ošetrovatelského procesu

Vývoj ošetrovatelství byl až do poloviny minulého století převážně intuitivní, založený spíše na tradicích a praktických zkušenostech než na teoretických základech. Rozvoj teoretické báze ošetrovatelství nastal v polovině 20. století ve USA a v Kanadě (15).

V současné době už má ošetrovatelství vymezenou vědomostní bázi, která zahrnuje specifické ošetrovatelské koncepce, teorie a koncepční modely. Obsahové zaměření teorií a modelů v ošetrovatelství je determinované vědomostmi, praktickými zkušenostmi a různými filozofickými názory autorek (15).

Ošetrovatelství se zabývá ošetrovatelskými problémy pacienta/klienta (a jeho rodiny, komunity), což jsou nesaturované lidské potřeby. Deficity v saturování somatických, psychických, duchovních s sociálních potřeb vyvstávají v souvislosti s chorobou, úrazem, ale také v souvislosti se stupněm vývoje, s úrovní soběstačnosti, s úrovní a kvalitou motivace pro sebestačnou péči, s kvalitou prostředí (materiálního i sociálního) apod. (15)

Systematické hodnocení a plánovité uspokojování potřeb zdravého i nemocného člověka je charakteristickým rysem moderního ošetrovatelství. Uspokojování potřeb člověka se realizuje prostřednictvím ošetrovatelského procesu (16).

Termín ošetrovatelský proces byl zaveden v 50. letech 20. století a je považován za základní racionální metodu ošetrovatelské péče. Představuje sérii plánovaných činností a myšlenkových algoritmů, které ošetrovatelští profesionálové používají ke zhodnocení stavu klienta, rodiny, nebo komunity, k plánování, realizaci a vyhodnocování účinnosti péče. Cílem ošetrovatelského procesu je poskytování plánované, řízené systematické, kontrolované a vyhodnotitelné ošetrovatelské péče (17).

Cílem ošetrování (ošetrovatelské péče) je prevence, odstranění nebo zmírnění ošetrovatelských problémů v oblasti individuálních potřeb klientů (rodiny, komunity) (16).

Ošetřovatelský problém pacienta vyjádřený formalizovaným jazykem se nazývá ošetřovatelská diagnóza. Ošetřovatelská diagnóza se zásadně liší od medicínské diagnózy, a to: obsahem (zaměřením), strukturou, individualizací, proměnlivostí/dynamikou, navazujícími aktivitami (16).

Ošetřovatelský proces slouží jako osnova pro organizaci individualizované ošetřovatelské péče, která se zaměřuje na zjišťování a léčbu specifických reakcí člověka, na aktuální či potenciální změny zdravotního stavu (18).

Ošetřovatelský proces se skládá z několika kroků (18):

- **posouzení** – shromáždí a prozkoumají se veškeré informace o pacientovi, čímž se získají fakta nutná ke zjištění pacientova zdravotního stavu a identifikaci problémů.
- **plánování** – jakmile se zjistí problémy, určí se ty, kterým je třeba věnovat okamžitou pozornost. Vytvoří se plán činností, který obsahuje následující klíčové části: stanovení priorit, vymezení cílů, určení ošetřovatelské intervence, vytvoření ošetřovatelského plánu.
- **realizace** – uskutečnění plánu v praxi, což znamená následující kroky: pokračování ve sběru informací o pacientovi, provádění ošetřovatelské intervence a činností, zaznamenávání zdravotního stavu pacienta a reakcí na ošetřovatelské intervence.
- **zhodnocení** – zjištění, do jaké míry byl plán funkční a zda je nutné provést nějaké změny.

Účelem ošetřovatelského procesu je zdokumentovat informace pro další členy personálu, zahájit podporu a pokračovat ve sledováních a měřeních, aby se zabezpečila účinnost intervence (18).

V literatuře a také při poskytování ošetřovatelské péče se často setkáváme s tím, že první krok – posouzení je nahrazen dvěma dalšími kroky: odebrání ošetřovatelské anamnézy a stanovením ošetřovatelské diagnózy. Pak jsou jednotlivé kroky ošetřovatelského procesu následující:

- **odebrání ošetřovatelské anamnézy** - shromáždění informací o pacientovi prostřednictvím pozorování, rozhovoru, čerpáním z lékařské dokumentace, z ošetřovatelské dokumentace z jiného oddělení, případně z jiného

zdravotnického zařízení (při překladu pacienta), získání informací od dalších členů týmu, od příbuzných a přátel, použitím měřících metod.

- **stanovení ošetřovatelské diagnózy** – identifikace symptomů a ošetřovatelských problémů, formulace ošetřovatelských diagnóz, identifikace současných ale i potencionálních problémů.
- **plánování ošetřovatelské péče** – stanovení priorit, stanovení ošetřovatelských cílů (krátkodobých i dlouhodobých), určení ošetřovatelských intervencí a vytvoření ošetřovatelského plánu (krátkodobého i dlouhodobého)
- **realizace ošetřovatelského plánu** – samotné uskutečnění plánu v praxi, důležitá je spolupráce jednotlivých členů týmu, kde každý člen má svou příslušnou roli.
- **zhodnocení efektu poskytnuté péče** – zjištění zda bylo či nebylo dosaženo požadovaného cíle.

Ošetřovatelskou diagnózu můžeme formulovat jako (19):

- **aktuální** - vyjadřuje momentálně přítomný ošetřovatelský problém nebo potřebu (příkladem může být bolest, porucha spánku, strach apod.)
- **potenciální** – vyjadřuje ošetřovatelské problémy, které se ještě nevyskytují, ale pravděpodobnost jejich vzniku je vysoká (příkladem může být riziko vzniku dekubitů u imobilního pacienta)
- **syndromová (kombinovaná)** – jedná se o sdružení aktuálních a potenciálních problémů, tvořících komplexní celek, tzv. ošetřovatelský syndrom (typickým příkladem je ztráta soběstačnosti).

2.2 Ošetřovatelský model Teorie základní ošetřovatelské péče, podle Virginia Henderson

Pro zpracování ošetřovatelského procesu ve své bakalářské práci jsem si vybral model Teorie základní ošetřovatelské péče, jehož autorkou je Virginia Henderson.

Virginia Avenel Henderson (*1897 Kansas City, USA, † 1996 Branford, USA) se během základního studia ošetřovatelství seznámila s učebnicí B. Harmer,

kteřá soustředila její pozornost na potřeby. Děkanka vojenské ošetřovatelské školy A. W. Goodrich ovlivnila názory V. Henderson na poskytování ošetřovatelské péče pacientovi/klientovi i na koncepci ošetřovatelství (15).

V období studií, sesterské i učitelské praxe se V. Henderson nelíbilo, že péče o pacienta/klienta je poskytována jen podle služebních předpisů, že pacient/klient nemá jako příjemce zdravotnických služeb zajištěnou plně kvalifikovanou ošetřovatelskou péči a ochranu před poškozením. Domnívala se, že pacient/klient má být středem pozornosti vzdělaných zdravotníků a sester a že profese, která významně ovlivňuje lidský život, musí mít jasně formulované funkce (15).

Kladla si otázky: „Co je ošetřovatelská praxe? Jaká je jedinečná funkce sestry? Které jsou specifické úlohy a činnosti ošetřovatelství?“ Při hledání odpovědi využila vlastní zkušenosti sestry, učitelky i členky regionálního výboru ANA²³ (15).

Výsledkem byla v roce 1955 poprvé publikovaná definice ošetřovatelství. V následujících letech se na univerzitě v Yale věnovala výzkumu a práci na své teorii (15).

V roce 1960 publikovala Základní principy ošetřovatelské péče a v roce 1966 přepracovala a znovu publikovala teorii základní ošetřovatelské péče spolu s revidovanou definicí funkce sestry (15).

Model Teorie základní ošetřovatelské péče charakterizují tyto hlavní jednotky (15):

- **cíl ošetřovatelství** – nezávislost pacienta/klienta v uspokojování potřeb
- **pacient/klient** – jedinec vyžadující pomoc při dosahování zdraví a nezávislosti nebo klidném umírání, duše a tělo jsou neoddělitelné a pacient/klient a jeho rodina tvoří jeden celek
- **role sestry** – udržovat nebo navracet nezávislost pacienta/klienta při uspokojování vlastních potřeb
- **zdroj potíží** – nedostatek síly, vůle, vědomostí
- **ohnisko zásahu** – deficit, který je zdrojem potíží pacienta/klienta

²³ ANA je zkratka z anglického American Nurses Association, americká asociace sester

- **způsob zásahu** – činnosti nahrazující, doplňující, podporující nebo zvyšující sílu, vůli, vědomosti
- **důsledky** – zvýšení rozsahu nezávislosti při uspokojování potřeb nebo klidná smrt.

Podle V. Henderson (15):

- **osoba** – je nezávislá celistvá bytost, tvořená čtyřmi základními složkami (biologickou, psychickou, sociální a spirituální), které zahrnují čtrnáct elementárních potřeb. Potřeby si jedinec uspokojuje individuálním způsobem.
- **prostředí** – autorka nedefinuje, vnímá ho však jako životní prostředí, jako soubor všech vnějších podmínek a vlivů, které působí na život a vývoj jedince.
- **zdraví** – autorka přesně nedefinovala, ale ve svých pracích ztotožňuje zdraví se soběstačností, samostatností, nezávislostí jedince. Zdraví vnímá spíše jako schopnost jedince plnit bez pomoci čtrnáct základních potřeb a uvádí: „Je to spíše kvalita zdraví než života, ta volnost pohybu mentální a tělesné energie, která dovoluje člověku vysoce efektivně pracovat a dosáhnout co nejvyšší úroveň spokojenosti v životě.“
- **ošetřovatelství** – je proces řešení problémů pacienta/klienta prostřednictvím poskytování pomoci. Hlavním cílem ošetřovatelství je udržet jedince soběstačného, nezávislého na svém okolí tak, aby byl schopný hodnotně žít. V situacích, kdy vlastní potenciál jedince nestačí, nahrazuje zbytek soběstačnosti pacienta/klienta sestra vhodnou ošetřovatelskou péčí.

Jak již bylo uvedeno výše, podle V. Henderson jsou lidé tvořeni čtyřmi základními složkami (biologickou, psychickou, sociální a spirituální). Tyto složky jsou souhrnem 14 elementárních potřeb (15).

Jedná se o následující potřeby (15):

1. **normální dýchání**
2. **dostatečný příjem potravy a tekutin**
3. **vylučování**
4. **pohyb a udržování vhodné polohy**
5. **spánek a odpočinek**
6. **vhodné oblečení, oblékání a svlékání**
7. **udržování fyziologické tělesné teploty**

- 8. udržování upravenosti a čistoty těla**
- 9. odstraňování rizik z životního prostředí a zabraňování vzniku poškození sebe i druhých**
- 10. komunikace s jinými osobami, vyjadřování emocí, potřeb, obav, názorů**
- 11. vyznávání vlastní víry**
- 12. smysluplná práce**
- 13. hry nebo účast na různých formách odpočinku a rekreace**
- 14. učení, objevování nového, zvědavost, která vede k normálnímu vývoji a zdraví a využívání dostupných zdravotnických zařízení**

Uvedené potřeby jsou vlastní všem lidem, jsou ovlivňované kulturou a individualitou každého jedince v oblasti biologické (potřeby č. 1 až 9.), psychické (potřeby č. 10 a 14), sociální (potřeby č. 12 a 13) i spirituální (potřeba č. 11) a uspokojované jsou nejrůznějšími způsoby života, z nichž ani dva nejsou stejné. Základní potřeby existují bez ohledu na medicínskou diagnózu, necht' je jakkoliv ovlivňuje. Péče odvozená ze základních lidských potřeb může sloužit jako podklad při propagaci zdraví i při poskytování ošetrovatelské péče v případě nemoci (15).

Virginie Henderson definovala funkci sestry následovně: (15)

Jedinečnou funkcí sestry je pomoc (asistence) zdravému nebo nemocnému jedinci vykonávat činnosti přispívající k jeho zdraví nebo uzdravení či klidné smrti, které by jedinec vykonával sám, bez pomoci, kdyby na to měl dostatek sil, vůle a vědomostí. A sestra vykonává tuto funkci tak, aby jedinec dosáhl nezávislosti co nejdříve.

2.3 Ošetrovatelská anamnéza

Údaje a důležité informace potřebné pro zpracování ošetrovatelské dokumentace jsem získal při osobním rozhovoru s nemocným, čerpáním ze zdravotnické dokumentace, rozhovorem s ostatními členy ošetrojícího personálu a v neposlední řadě vlastním pozorováním a uplatněním zkušeností získaných při výkonu povolání.

Vyplněná ošetrovatelská dokumentace je umístěna v přílohách. Rozhodl jsem se použít dokumentaci z Fakultní nemocnice Královské Vinohrady v Praze. Souhlas vrchní sestry III. interní – kardiologické kliniky FNKV s použitím uvedené dokumentace je rovněž umístěn v přílohách.

2.4 Zhodnocení pacienta podle ošetrovatelského modelu Virginie Henderson

1. normální dýchání

Před příchodem do nemocnice se panu J.K. v klidu dýchalo dobře, při výraznější námaze (rychlejší chůze, chůze do kopce nebo do schodů) udával pocit zhoršeného dechu.

Pan J.K. je exkuřák. Kouřit začal, když byl na základní vojenské službě. V té době mu bylo 25 let. Kouření zanechal ve svých 65 letech. Kouřil tedy 40 let, 20-30 cigaret za den. Přestal ze dne na den, po vzoru svého otce. Substitucí nikotinu neužíval. Za velmi důležité v celém procesu považuje své vlastní rozhodnutí přestat kouřit. Dřívější doporučení rodiny, lékařů a známých měli na pana J.K opačný efekt, kouřil ještě víc.

V den přijetí byl pan J.K. spontánně ventilující, bez dušnosti, bez cyanózy, saturace kyslíku v krvi (SaO₂) se pohybovala v rozmezí 95 až 98% při vdechování atmosférické směsi plynů.

Před samotným výkonem byl pan J.K. na sále uveden do celkové anestezie, kardioanesteziolog provedl zajištění dýchacích cest oro-tracheální intubací a připojil pana J.K. k přístroji pro umělou plicní ventilaci.

V době umělé plicní ventilace byl pan J.K. pečlivě monitorován (monitorace dechu, SaO₂, vyšetření arteriální krve dle Astrupa, poslechové vyšetření lékařem, sledování barvy kůže a sliznic, RTG vyšetření srdce a plic), pravidelně mu byl odsáván sekret z dolních cest dýchacích (bylo sledováno množství a vzhled).

Pan J.K. byl extubován 80 minut po návratu ze sálu. Po extubaci mu byl kyslíkovou maskou (později vyměněna za kyslíkové brýle) podáván ohřátý

a zvlhčený kyslík z centrálního rozvodu a pokračovalo se v monitoraci. Pan J.K. byl bez dušnosti a vykašlávání sputa mu nečinilo obtíže.

2. dostatečný příjem potravy a tekutin

Pan J.K. se stravuje doma, jídlo připravuje manželka. Stravovací návyky významně ovlivňuje diabetická dieta, kterou pacient vzhledem k onemocnění dodržuje. V oblasti příjmu potravy a tekutin je dostatečně edukován.

Pacientova dutina ústní je klidná, bez zánětu, poranění a známek onemocnění. Pan J.K. používá horní i dolní zubní protézu. Zubní protézy plní svojí funkci dobře, pacient nemá problémy s kousáním a žvýkáním, zubní protézy ho netlačí ani mu nezpůsobují poranění. O protézy pečuje sám, v této oblasti je informován dostatečně a je plně soběstačný.

Polykání sousta panu J.K. potíže nedělá, dyspeptické obtíže nebo nauzeu po jídle také neguje. Chuť k jídlu pacient má, nechutenství popírá.

Pan J.K. jí pravidelně, přiměřené porce, jídlo má rozděleno do čtyř až pěti porcí za den. Manželka připravuje teplé obědy i večere. Nejvíce mu chutnají jídla z luštěnin a „všechno, co se nesmí“. Má velmi rád polévky, které mu manželka často připravuje. Naopak, nemá rád žemlovku.

Denně pan J.K. přijme 1500 až 2000 ml tekutin. Z nápojů má nejraději vodu, mléko a pivo. Neoblíbený nápoj nemá. Ke změnám v množství přijímaných tekutin v poslední době nedošlo.

Pan J.K. považuje svojí tělesnou váhu za přiměřenou, výraznější změny a kolísání tělesné váhy v minulosti popírá.

Po příjmu k hospitalizaci byla lékařem naordinovaná dieta č. 9 C (diabetická dieta s obsahem 275 g sacharidů na den), z tekutin byla k dispozici voda a hořký čaj.

Hned při přijetí je započato s pečlivým sledováním a zaznamenáváním příjmu tekutin a potravy.

V den přijetí do nemocnice (jeden den před výkonem) přijímal pan J.K. potravu a tekutiny normálně. Byl také edukován o průběhu příjmu potravy a tekutin v den výkonu a po něm. Pan J.K. informace pochopil a spolupracoval. Vzhledem k provádění výkonu v celkové anestezii pacient od pŕlnoci nic nejedl,

nepil a ani nežvýkal a veškeré tekutiny a léčiva dostával pouze v parenterální formě.

V době umělé plicní ventilace a také první pooperační den byla prováděna zvýšená péče o dutinu ústní. Ta spočívala v pravidelné kontrole, odsávání sekretu (v době UPV) a vytírání sliznice dutiny ústní tampónem namočeným v roztoku Stopanginu a boraxglycerínu (dezinfekční účinek, zvlhčení a prevence vysušování sliznice).

Perorálně začal pan J.K. přijímat cca 8 hodin po extubaci. Nejdřív pouze tekutiny ve formě čaje podávaného po malých doušcích. Vzhledem k dobré toleranci a absenci komplikací začal pan J.K. přijímat tekutiny normálně. První pooperační den byla panu J.K. podána lehká snídaně. Tu snědl s chutí a ke komplikacím nedošlo.

Vzhledem k pooperačnímu režimu bylo nutno panu J.K. při příjmu potravy a tekutin pomáhat.

Pan J.K. neočekává, že bude mít hospitalizace a provedený zákrok v budoucnu nějaký vliv na jeho obvyklý příjem tekutin a potravy.

3. vylučování

Potíže s močením měl pan J.K. již před příchodem do nemocnice. Dle jeho sdělení mu zvětšená prostata zapříčiňuje pomalý proud moči. Časté močení nebo bolest při močení neguje, příměsi v moči nepozoroval.

V době před výkonem močil pan J.K. do nádoby na moč.

Několik hodin před výkonem byl pacient edukován o nutnosti zavedení permanentního močového katétru (PMK) z důvodu uvedení do celkové anestezie, omezené pohyblivosti po výkonu a také nutnosti přesného měření bilance tekutin v době výkonu a v pooperačním období.

Nemocnému byl zaveden PMK Tiemann 14 CH. Po zavedení PMK odvádí hematurickou moč. Při následné kontrole a po upozornění pacientem je zjištěno, že dochází k obtékání moči kolem katétru. Proto je katétr zrušen. Zaveden je nový katétr s větším průměrem, Tiemann 20 CH. Ten derivuje hematurickou moč, k obtékání již ale nedochází. Okolí ústí uretry je klidné, bez známek zánětu.

V průběhu hospitalizace je u pana J.K. pečlivě sledována diuréza. Nejdříve každých 6 hodin, po výkonu každou hodinu (tzv. hodinová diuréza). Kromě množství moči se sleduje také její barva a případný obsah patologických příměsí.

Potíže se stolicí pan J.K. před příchodem do nemocnice neměl. Vyprazdňoval se pravidelně, každé 2 až 3 dny, v různou dobu.

Dle jeho slov měl stolicí normální, přítomnost krve, hlenu nebo černě zbarvenou stolicí neguje. Udává pouze velmi zřídka (cca jednou za půl roku) objevování se zácpy nebo průjmu. Zácpě úspěšně předchází pravidelným zařazováním kysaných mléčných výrobků do svého jídelníčku.

Naposled byl na stolicí ráno, v den přijetí k hospitalizaci (19.4.2010). V období po výkonu potřebu vyprázdnit se necítí, peristaltika je přítomna.

Pan J.K. neočekává, že hospitalizace a provedený výkon budou mít v budoucnu vliv na jeho vyprazdňování.

4. pohyb a udržování vhodné polohy

Při přijetí k hospitalizaci byl pan J.K. plně pohyblivý.

Přijel městskou hromadnou dopravou a pěšky, v doprovodu manželky. Klidná chůze panu J.K. potíže nečiní, pouze při rychlé chůzi anebo chůzi do kopce se zadýchával.

Kompenzační pomůcky při pohybu nepoužíval, doprovod při chůzi nepotřeboval. Závratě a pády v anamnéze neguje. Vidí dobře, dioptrické brýle používá pouze na čtení. Vhodnou polohu dokázal zaujmout sám, bez pomoci dalších osob.

Sport a fyzický pohyb patří mezi pacientovy koníčky. Věnuje se zejména plavání, práci na zahrádce, kutilství a procházkám po okolí.

Pan J.K. byl edukován ohledně pohybových omezení před, v průběhu a po výkonu a také o důležitosti časné rehabilitace. Informace pochopil a s ošetřujícím personálem spolupracoval.

Po přijetí k hospitalizaci byl panu J.K. uložen na polohovatelné lůžko s elektrickým ovládáním a pasivní antidekubitární matrací. Byl mu doporučen klidový režim a pohyb pouze v lůžku. Důvodem byla kontinuální monitorace fyziologických funkcí, nutnost provést některé další vyšetření a zajistit před

výkonem invazivní vstupy. V dosahu lůžka mu byl proto umístěn stolek s nápoji a uloženými osobními věci, který se používal také při podávání stravy, dále signalizační zařízení pro přivolání sestry a nádoba na moč. Pacient klidový režim dodržoval a odpočíval.

Pan J.K. byl poučen, aby v den výkonu, po aplikaci premedikace už z lůžka nevstával a jeho bezpečnost proti pádu byla zajištěna také zvednutím postranních zábran u lůžka.

Na lůžku byl pacient převezen do katetrizační laboratoře, kde se s dopomocí přemístil na katetrizační stůl. Zde byl nejdříve uveden celkové anestézie a po zarouškovaní mu byla v poloze na zádech provedena perkutánní implantace aortální chlopně.

Po výkonu byl pan J.K., ještě pod vlivem podaných hypnotik a sedativ, přeložen z katetrizačního stolu do čistého a suchého lůžka a transportován na box kardiologické resuscitační jednotky.

Na kardiologické resuscitační jednotce ležel pacient v poloze na zádech a byla provedena fixace končetin (vyjádření souhlasu s fixací končetin je součástí informovaného souhlasu s provedením výkonu). Těsně před extubací byla zrušena fixace horních končetin a byla provedena elevace horní části trupu o cca 30°. Pan J.K. byl opětovně edukován o režimu a po výkonu (nutnost ležet v klidu na zádech, nekrčit dolní končetiny a nehýbat levou horní končetinou). Vše pochopil a spolupracoval.

V době celkové anestezie a bezprostředně po ní byl pacient nepohyblivý a tudíž ani nebyl schopen udržovat vhodnou polohu. Pohyblivost se postupně začala obnovovat po odeznění účinku podaných anestetik, sedativ a myorelaxancií. Vzhledem k režimu, který bylo nutné po výkonu dodržovat a zavedením invazivním vstupům, probíhal téměř veškerý pohyb a změny polohy pacienta za asistence ošetřujícího personálu.

Pan J.K. se po výkonu cítil unavený a ospalý, proto pospával a odpočíval. Všechny omezení trpělivě snášel a ochotně spolupracoval.

V tomto období sehrálo významnou roli pravidelné sledování a terapie bolesti, klidný a citlivý přístup ze strany ošetřujícího personálu a udržování lůžka v suchu a čistotě.

V dalších dnech následovala časná mobilizace, nácvik soběstačnosti a rehabilitace za přítomnosti fyzioterapeuta.

Pan J.K. je dostatečně informován o pohybových omezeních po výkonu, který podstoupil. Jedná se o nutnost šetřit a nenamáhat levou horní končetinu do úplného zhojení operační rány a také nutnost rehabilitace. Očekává, že provedený zákrok způsobí ustoupení, případně úplně vymizí dušnosti, což se následně pozitivně projeví také při sportu a fyzickém pohybu.

5. spánek a odpočinek

Pan J.K. měl problémy se spánkem již doma. Uvedl, že nespavost ho trápí již několik let.

Večer má problémy s usínáním a ráno se probouzí příliš brzy. V noci spí cca 5 hodin. Pravidelně si také zdřímne po obědě, kdy spí maximálně 1 hodinu.

Ke spánku se snaží ukládat v pravidelnou dobu, kolem 22:30 hod. Při usínání často poslouchá vážnou hudbu z rádia a dle svých slov „usne vždy v tom nejlepším“.

Při dotazu, zda užívá léky na spaní se pan J.K. zmínil, že občas užije „lék na spaní Meprobamát, 1/4 tablety“.

I přes problémy se spánkem zvýšenou únavu necítí.

Večer před výkonem bylo pacientovi, dle ordinace lékaře, podáno hypnotikum k odstranění nespavosti a zabezpečení dostatečného odpočinku. Dle jeho slov „spal dobře a je odpočatý“.

Po výkonu se nemocný postupně probírá z celkové anestezie. Cítí únavu a chce se mu spát. Doznívající účinek podaných anestetik a hypnotik a také podaná analgetika způsobí, že pan J.K. po výkonu pospává a odpočívá. Často je však rušen prováděním nevyhnutných pooperačních vyšetření, pravidelnými kontrolami invazivních vstupů a operační rány. Ráno se cítí unavený, ale o něco lépe.

Pro zajištění kvalitního odpočinku v následujících dnech, byl pacient informován o možnosti podání hypnotika večer před spaním a také o snaze ošetřujícího personálu vytvořit klidné a nerušené prostředí.

Pan J.K. neočekává, že hospitalizace a provedený výkon budou mít v budoucnu vliv na jeho spánek a odpočinek.

6. vhodné oblečení, oblékání a svlékání

Při přijetí k hospitalizaci byl pan J.K. plně pohyblivý, při oblékání a svlékání plně soběstačný. Přišel vhodně oblečen, v čistém a upraveném oděvu.

Před uložením na lůžko bylo pacientovi vysvětleno, že je pro něj v tuto chvíli nejvhodnějším oblečením nemocniční košile (vzhledem k nutnosti monitorace a zavádění invazích vstupů). Pan J.K. souhlasil a košili si oblékl. Jeho vlastní pyžamo, které má rád a přinesl si jej sebou, bylo uloženo ve stolku s tím, že si jej oblékne v následujících dnech, hned jak to bude možné.

Po výkonu byl pan J.K. opět oblečen do čisté nemocniční košile, která mu byla pravidelně měněna. Vzhledem k pooperačnímu režimu mu nebyla levá ruka navléknuta do rukávu, ale pouze přikryta.

Pan J.K. byl pravidelně edukován o nutnosti šetřit levou horní končetinu. Vše pochopil a spolupracoval. Byla mu také poskytnuta pomoc a asistence při oblékání a svlékání s cílem brzkého navrácení soběstačnosti.

Pan J.K. si je vědom, že provedený výkon krátkodobě ovlivní jeho schopnost oblékání a svlékání. Ovlivnění dlouhodobějšího rázu neočekává.

7. udržování fyziologické tělesné teploty

Při přijetí k hospitalizaci měl pan J.K. normální tělesnou teplotu (36,4 °C). Tělesná teplota mu byla pravidelně měřena (v axile, nejdříve termočidlem z monitorovacího zařízení, později digitálním teloměrem) a pečlivě zaznamenávána do zdravotnické dokumentace, jelikož zvýšení tělesné teploty může být, kromě jiného, také indikátorem zánětlivého procesu v organismu.

Ráno, v den výkonu, měl opět fyziologickou tělesnou teplotu, stejně jako po návratu z katetrizační laboratoře. Do rána, prvního pooperačního dne jeho tělesná teplota stoupla na hodnotu 37,2 °C, což je hodnota označovaná jako subfebrilie. V dalších dnech se v pravidelném měření pokračovalo.

Pan J.K. byl pravidelně dotazován také na tepelnou pohodu organismu (zda mu není zima nebo teplo) a byly prováděny intervence s cílem zabezpečit jeho maximálního komfortu.

Pan J.K. si je vědom, že provedený výkon může krátkodobě ovlivnit jeho schopnost udržování fyziologické tělesné teploty. Ovlivnění dlouhodobějšího charakteru neočekává.

8. udržování upravenosti a čistoty těla

K hospitalizaci se pan J.K. dostavil s čistě upraveným zevnějškem, oblečen v čistém a upraveném oděvu.

Před hospitalizací byl pacient při udržování upravenosti a čistoty těla plně soběstačný, pomoc nepotřeboval. Pravidelně prováděl ranní hygienu a holení vousů a tváře. O dutinu ústní pečoval dva-krát denně, samostatně si čistil také zubní náhrady. Sprchoval se minimálně jednou denně, přesně stanovenou dobu neměl. Minimálně dva-krát v týdnu navštěvoval plavecký bazén. Dle vlastních slov problémy s kůží nemá, rány a kožní onemocnění neguje. Speciální kosmetiku a krémy nepoužívá.

Po výkonu byla prováděna zvýšená péče o dutinu ústní spočívající v pravidelné kontrole, odsávání sekretu (v době UPV) a vytírání sliznice dutiny ústní tampónem namočeným v roztoku Stopanginu a boraxglycerínu (dezinfekční účinek, zvlhčení a prevence vysušování sliznice).

Zvýšená péče byla po dobu UPV věnovaná také očím, do kterých se pravidelně každou hodinu aplikoval Lacrysin gtt 1 kapka do každého oka.

Při zvýšené péči o kůži se dbalo na udržení kůže čisté a suché, pravidelně se její stav kontroloval a kůže se promazávala komerčně vyráběnými krémy a pastami. Mechanické vlivy působící na kůži jsme omezili na minimum. Velká pozornost se věnovala také lůžku. Bylo udržované suché, čisté a s vypnutým prostěradlem.

V brzkém pooperačním období (v době UPV) převzala kompletní péči o udržování čistoty a upravenosti pacientova těla sestra. Po extubaci, hned jak to pacientův zdravotní stav dovolil, byla postupně poskytována už jenom pomoc

a asistence. Pan J.K. byl do udržování upravenosti a čistoty těla postupně zapojován s cílem brzkého navrácení soběstačnosti.

Pacient byl o všem pravidelně informován a vše mu bylo podrobně vysvětlováno. Vše správně pochopil a při udržování čistoty a upravenosti těla spolupracoval.

Pan J.K. si je vědom, že provedený výkon krátkodobě ovlivní jeho schopnost udržovat čistotu a upravenost těla. Dlouhodobější ovlivnění v budoucnu nepředpokládá.

9. odstraňování rizik z životního prostředí a zabraňování vzniku poškození sebe i druhých

Před přijetím k hospitalizaci byl pan J.K. v dané oblasti plně soběstačný.

Po přijetí do nemocnice a v průběhu hospitalizace bylo identifikováno několik rizik, kterými byl pacient ohrožen. Cílem bylo tyto rizika odstranit, případně snížit jejich míru na minimální možnou úroveň. K tomu byla použita pravidelná edukace nemocného a další intervence uváděné níže v závorkách.

Pan J.K. byl v průběhu hospitalizace ohrožen následujícími riziky: riziko vzniku dekubitů (pacient byl uložen na polohovatelné lůžko s elektrickým ovládáním a pasivní antidekubitární matrací, lůžko bylo udržované suché a čisté, pacient byl časně mobilizován a byla zajištěna časná rehabilitace), riziko pádu (pacient byl edukován ohledně vhodného pohybového režimu, všechny věci byly umísťované v dosahu lůžka, včetně signalizačního zařízení pro přivolání sestry, byly použity postranní zábrany u lůžka a asistence při vstávání z lůžka), riziko vzniku nozokomiálních nákaz (bariérová ošetrovatelská péče), riziko sebepoškození, případně dislokace katétrů, po vysazení analgesie ve stavu zmatenosti a motorického neklidu (neustálá přítomnost sestry u pacienta v daném období, preventivní fixace končetin, klidný přístup a psychická podpora pacienta).

Další rizika jako záměna pacienta, poškození pacienta při provádění lékařského zákroku, poškození pacienta při selhání přístrojové techniky, riziko záměny léků, riziko nesprávného podání léků. Míra těchto rizik byla snížena organizací práce a důsledným dodržováním postupů lege artis a standardů pro poskytování ošetrovatelské péče FNKV.

Po přijetí k hospitalizaci byl panu J.K. uložen na polohovatelné lůžko s elektrickým ovládním a pasivní antidekubitární matrací. Byl mu doporučen klidový režim a pohyb pouze v lůžku. Důvodem byla kontinuální monitorace fyziologických funkcí, nutnost provést některé další vyšetření a zajistit před výkonem invazivní vstupy. V dosahu lůžka mu byl proto umístěn stolek s nápoji a uloženými osobními věci, který se používal také při podávání stravy, dále signalizační zařízení pro přivolání sestry a nádoba na moč. Pacient klidový režim dodržoval a odpočíval.

Výše uvedená identifikace rizik a následné provedení intervencí chrání nejenom samotného nemocného, ale je i ochranou pro všechny osoby v jeho okolí (příbuzní, kteří pacienta navštěvují a v neposlední řadě také ošetřující personál).

Pan J.K. si je vědom rizik, které hospitalizace a provedení výkonu sebou přináší. Byl o nich informován při získávání informovaných souhlasů a v rámci edukace. Na snížení míry rizik aktivně spolupracoval.

10. komunikace s jinými osobami, vyjadřování emocí, potřeb, obav, názorů

Pan J.K. používá při komunikaci Český jazyk. Slyší dobře, expresivní ani sensorickou afázií netrpí, psychomotorické tempo je v normě. Vyjadřuje se slušně a kultivovaně, je klidný a trpělivý. Komunikace s pacientem byla po celou dobu příjemná a k nedorozumění, nebo nepochopení nedošlo.

Komunikace ošetřujícího personálu s pacientem probíhala často, zejména při získávání informovaných souhlasů, v rámci edukace a v rámci poskytování ošetrovatelské péče. I v době UPV, kdy byl nemocný farmakologicky sedován jsme s panem J.K. komunikovali a o všem ho informovali.

Kromě ošetřujícího personálu komunikoval pacient se svojí manželkou, která ho denně navštěvovala a telefonicky také se svojí dcerou a dvěma syny, kteří pobývají dlouhodobě v zahraničí a k osobní návštěvě se nemohli dostavit. Na návštěvy se těšil, měli pozitivní vliv na pacientovu psychiku. Komunikace a vystupování manželky pana J.K. bylo příjemné, o manžela se živě zajímala, snažila se mu pomáhat a podporovat jej.

S vyjadřováním svých potřeb, obav a názorů neměl pan J.K. problém, na uvedené jsme se ho pravidelně také dotazovali. Snahou bylo pacientovy potřeby identifikovat a následně je uspokojit.

Před výkonem pociťoval pacient mírné obavy, ty se ale povedlo odstranit opakovaným vysvětlováním všeho, co bude prováděno, poskytnutím prostoru na dotazy, citlivým přístupem a psychickou podporou.

Pan J.K. neočekává, že hospitalizace a provedený výkon budou mít v budoucnu vliv na jeho komunikaci s jinými osobami, vyjadřování emocí, potřeb, obav a názorů.

11. vyznávání vlastní víry

Pan J.K. mi sdělil, že je bez vyznání. Při vstupním ošetřovatelském rozhovoru uvedl, že si návštěvu duchovního nepřeje.

12. smysluplná práce

Pan J.K. je absolvent konzervatoře. Pracoval jako hudebník, hrál na pozoun. Svou práci měl velmi rád a věnoval se jí celý život. V současné době pobírá starobní důchod a dále již nepracuje.

Pan J.K. neočekává, že hospitalizace a provedený výkon budou mít v budoucnu vliv na jeho práci, jelikož již nepracuje.

13. hry nebo účast na různých formách odpočinku a rekreace

Pan J.K. si uvědomuje důležitost odpočinku a rekreace a jelikož je v důchodovém věku, dostatek času mu to umožňuje.

K jeho zájmům patří vážná hudba, kterou často a rád poslouchá v rádiu. S manželkou také pravidelně navštěvuje koncerty vážné hudby.

Mezi pacientovy koníčky patří sport a fyzický pohyb. Věnuje se zejména plavání, práci na zahrádce, kutilství a má velmi rád procházky po okolí.

V době hospitalizace jsme se snažil pacientovi zpříjemnit pobyt umístěním rádia na jeho pokoji a naladěním jeho oblíbené rádiové stanice. Toto pan J.K. velmi ocenil.

Pan J.K. je dostatečně informován o pohybových omezeních po výkonu, který podstoupil. Jedná se o nutnost šetřit a nenamáhat levou horní končetinu do úplného zhojení operační rány a také nutnost rehabilitace. Očekává, že provedený zákrok způsobí ustoupení, případně úplně vymizí dušnosti, což se následně pozitivně projeví také při sportu a fyzickém pohybu.

14. učení, objevování nového, zvědavost, která vede k normálnímu vývoji a zdraví a využívání dostupných zdravotnických zařízení

Pan J.K. již před příchodem k hospitalizaci disponoval velkým množstvím informací o svém zdravotním stavu a informacemi z medicínské oblasti. Ty získal jednak vlastní zkušeností při dřívějších hospitalizacích ve zdravotnických zařízeních, jednak mu byly sděleny při získávání informovaných souhlasů s výkonem, v rámci edukace a při poskytování ošetrovatelské péče.

Pacient byl v průběhu hospitalizace velmi aktivní a zvědavý, živě se zajímal o vše kolem sebe, ptal se svůj zdravotní stav a zajímal se i o funkci přístrojů, které byly u něj používány a léků, které mu byly aplikovány. Za hospitalizace byl opakovaně edukován a byly mu zodpovězeny všechny jeho dotazy.

Pan J.K. vnímá pozitivně fakt, že se za hospitalizace, kromě vyřešení zdravotních obtíží, mohl také dozvědět nové informace a poznat nové věci.

2.5 Ošetrovatelské diagnózy

Následující ošetrovatelské diagnózy byly stanoveny pro den 20.4.2010, tedy druhý den hospitalizace a nultý pooperační den. Vzhledem k rozsahu a náročnosti se v dalších popisu ošetrovatelského procesu zaměřím na období po provedení perkutánní implantace aortální chlopně.

Při stanovování byly použity informace získané z ošetrovatelské dokumentace pacienta, informace od ostatních členů ošetrojícího personálu a v neposlední řadě vlastním pozorováním a rozhovorem s nemocným.

Pořadí, v jakém jsou diagnózy uvedeny, je dáno jejich závažností.

2.5.1 Přehled ošetrovatelských diagnóz stanovených pro druhý den hospitalizace, nultý pooperační den

Aktuální ošetrovatelské diagnózy

1. Neschopnost udržet dostatečnou ventilaci z důvodu podání anestetik a myorelaxancií
2. Akutní bolest z důvodu operační rány
3. Porucha soběstačnosti při osobní hygieně, úpravě zevnějšku, oblékání, při příjmu potravy a při vyprazdňování z důvodu pooperačního režimu

Potencionální ošetrovatelské diagnózy

1. Riziko vzniku závažného krvácení v důsledku operační rány, zavedení invazivních vstupů a současné antikoagulační léčby
2. Riziko vzniku infekce z důvodu operační rány a zavedení invazivních vstupů

2.6 Krátkodobý ošetrovatelský plán

Aktuální ošetrovatelské diagnózy

1. Neschopnost udržet dostatečnou ventilaci z důvody podání anestetik a myorelaxancií

Definice

- stav, kdy podání léků vede k neschopnosti udržet dýchání na přiměřené úrovni pro zachování života

Cíl ošetrovatelské péče

- pacient bude ventilovat pomocí přístroje pro umělou plicní ventilaci klidně, bez interference s ventilátorem
- hodnoty pulzní oxymetrie budou v rozmezí 96-100%

- akrální části těla (nehtová lůžka, rty a ušní lalůčky) budou dostatečně prokrvené a růžově zbarvené

Plán ošetrovatelské péče

- pravidelně odsávat sekret z dýchacích cest. Při odsávání postupovat asepticky, nebo použít uzavřený systém pro odsávání
- kontinuálně zvlhčovat vdechovanou směs plynů
- kontinuálně monitorovat saturaci kyslíku v krvi pomocí pulzní oxymetrie. Hodnoty se musí pohybovat v rozmezí 96 – 100%
- minimálně 3-krát denně (v případě ordinace lékaře i častěji) provádět vyšetření krevních plynů podle Astrupa z arteriální krve
- sledovat příznaky cyanózy (promodránání akrálních částí těla – nehtové lůžka, ušní lalůčky, rty)
- pravidelně kontrolovat polohu endotracheální kanyly a množství vzduchu v těsnící manžetě
- při manipulaci s pacientem postupovat opatrně, aby nedošlo k dislokaci endotracheální kanyly
- pravidelně sledovat ventilaci pacienta, zda-li nedochází k interferenci s ventilátorem
- po ukončení umělé plicní ventilace extubací ponechat přístroj pro umělou plicní ventilaci a pomůcky k intubaci v pohotovosti pro případ náhlého zhoršení stavu a nutnosti opětovné intubace
- všechny zjištěné informace a naměřené hodnoty a provedené úkony pečlivě zaznamenat do ošetrovatelské dokumentace

Realizace plánu ošetrovatelské péče

- sekret byl z dýchacích cest pravidelně odsávat. Velký důraz byl kladen na aseptický postup a rychlou práci, aby byla ventilace přerušena na co nejkratší dobu
- vdechovaná směs plynů byla kontinuálně zvlhčovaná zvlhčovačem zapojeným do ventilačního okruhu. Ke zvlhčení byl používán fyziologický roztok
- kontinuálně probíhalo sledování saturace kyslíku v krvi pomocí pulzní oxymetrie. Naměřené hodnoty se pohybovaly v rozmezí 97-99 %

- bylo provedeno vyšetření krevních plynů dle Astrupa z arteriální krve. Krátce potom byl nemocný extubován. Lékař další vyšetření krevních plynů dle Astrupa nepožadoval
- byly sledovány příznaky cyanózy. Nemocný měl akrálních částí těla (nehtové lůžká, ušní lalůčky, rty) dobře prokrvené růžově zbarvené
- poloha endotracheální kanyly a množství vzduchu v těsníci manžetě byly pravidelně kontrolovány. Nemocný měl endotracheální kanylu zavedenou ústy, pravým koutkem, 24 cm hluboko. Při opakovaných kontrolách byla zjištěna stejná poloha. Vzduch z těsníci manžety neunikal
- při manipulaci s pacientem jsme postupovali velmi opatrně a pouze za přítomnosti několika členů ošetřujícího personálu. Jeden z členů vždy držel hlavu nemocného a rukou fixoval polohu endotracheální kanyly
- nemocný byl pravidelně kontrolován, zda-li leží klidně, klidně ventiluje a nedochází k interferenci s ventilátorem
- umělá plicní ventilace byla ukončena, když byl nemocný úspěšně extubován. Po extubaci byly přístroj pro umělou plicní ventilaci a pomůcky k intubaci připraveny v pohotovosti pro případ náhlého zhoršení stavu a nutnosti opětovné intubace
- všechny zjištěné informace a provedené úkony byly pečlivě zaznamenány do ošetrovatelské dokumentace

Hodnocení ošetrovatelské péče

- hodnoty pulzní oxymetrie se pohybovali v rozmezí 97-99%, což je v normě
- známky cyanózy se neobjevily
- k dislokaci endotracheální rourky nedošlo
- pacient ventiloval pomocí přístroje pro umělou plicní ventilaci klidně, k interferenci s ventilátorem nedocházelo
- umělá plicní ventilace byla ukončena úspěšnou extubací. Ke komplikacím nedošlo, nemocný nemusel být opětovně intubován
- cíle ošetrovatelské péče byly splněny, plán byl po extubaci ukončen

2. Akutní bolest z důvodu operační rány

Definice

- stav, kdy jedinec pociťuje a vyjadřuje přítomnost silného, prudkého nepohodlí, nebo silně nepříjemného pocitu (20)

Cíl ošetrovatelské péče

- pacient bude udávat zmírnění intenzity bolesti ze stupně 5 dle vizuální analogové škály (VAS) minimálně na stupeň 2 podle VAS nejpozději do 2 hodin od zjištění bolesti
- nemocný bude informován o vyvolávajících činitelích, zhoršujících faktorech, úlevové poloze a o možnostech farmakoterapie bolesti a bude spolupracovat

Plán ošetrovatelské péče

- pravidelně sledovat bolest za použití VAS
- hodnocení bolesti provádět opakovaně a v pravidelných intervalech
- kromě pacientem verbalizované bolesti věnovat pozornost také non-verbálním projevům bolesti (bolestivá grimasa v obličeji) i vegetativním projevům bolesti (opocení, tachykardie, tachypnoe, zvýšení krevního tlaku, nevolnost)
- snažit se bolest zachytit již v počátku a nenechat jí plně rozvinout
- pacienta s ohledem na jeho zdravotní stav pravidelně a opakovaně edukovat o bolesti (o její vyvolávajících činitelích, zhoršujících faktorech, úlevových polohách i o možnostech její farmakoterapie) a motivovat jej ke spolupráci
- při výskytu bolesti zjistit přesnou lokalizaci bolesti, její intenzitu, dobu trvání, případné vyvolávající činitele a zhoršující faktory a o všem neprodleně informovat lékaře
- podávat lékařem ordinované analgetika (Dolsin 100 mg s.c., Perfalgan 250 mg i.v.), sledovat dobu nástupu účinku, délku jeho trvání a případné nežádoucí účinky podávaných léků
- snažit se omezit manipulaci s nemocným na minimum
- všechny činnosti vyvolávající bolest (hygienická péče, převaz operační rány, vytažení Redonova drénu, rehabilitace a pod.) naplánovat tak, aby byly prováděny až po nástupu účinku Dolsinu, resp. Perfalganu (cca 30. minut)

po intravenózním podání léku, cca 60 minut po subkutánním podání léku).
Nástup účinku analgetika je nutno ověřit dotazem u nemocného za použití VAS

- v ošetrovatelské dokumentaci založit Záznam o hodnocení bolesti
- všechny zjištěné informace a provedené úkony pečlivě zaznamenat do ošetrovatelské dokumentace

Realizace plánu ošetrovatelské péče

- bolest byla u pacienta sledována za použití VAS
- věnovala se pozornost také non-verbálním projevům bolesti (bolestivá grimasa v obličeji) i vegetativním projevům bolesti (opocení, tachykardie, tachypnoe, zvýšení krevního tlaku, nevolnost)
- při odeznívání účinku analgosedace začal nemocný cca ve 20.40 hod udávat bolest. Bolest byla lokalizována v místě operační rány, pacient ji charakterizoval jako pálení a označil intenzitu 5 stupně dle VAS. Bolest byla kontinuální, trvala cca 15 minut, výrazně jí zhoršoval pohyb nemocného, zejména pohyb levou horní končetinou. Nemocnému bylo doporučeno omezit do doby podání a nástupu účinku analgetika pohyb na minimum. O všem byl neprodleně informován lékař, který ordinoval podání opiátového analgetika Dolsin 100 mg s.c. Lék byl podán ve 20.45 hod. Bolest byla dále opětovně hodnocena každých 15 minut
- vzhledem k prosakování krytí operační rány bylo nutno provést převaz a kontrolu rány a vyměnit sběrnou baňku Redonova drénu. Tyto výkony byly identifikovány jako činnosti vyvolávající bolest. Proto byl ve 21.50 hodin aplikován Perfalgan 250 mg i.v. Po 30 minutách udává nemocný bolest 1 stupně dle VAS
- pacient byl, s ohledem na jeho zdravotní stav, o bolesti pravidelně a opakovaně edukován a motivován ke spolupráci
- v ošetrovatelské dokumentaci byl založen Záznam o hodnocení bolesti
- všechny zjištěné informace a provedené úkony byly pečlivě zaznamenány do ošetrovatelské dokumentace

Hodnocení ošetrovatelské péče

- bolest byla zachycena v počátku, při odeznívání účinku analgosedace, cca 15 minut po jejím objevení se. Byla zjištěna její lokalizace v místě operační rána, bolest měla charakter pálení, za použití VAS nemocný označil intenzitu stupněm 5. Podáním Dolsinu a Perfalganu byla intenzita bolesti snížena. Za 30 minut od aplikace Dolsinu označil nemocný bolest 4 stupně dle VAS, za 1 hodinu od aplikace udává 3 stupeň dle VAS (účinek Dolsinu byl ověřen). Do dvou hodin od zjištění bolesti byla její intenzita snížena na stupeň 1 dle VAS
- převaz byl identifikován jako bolest vyvolávající úkon. S předstihem bylo podáno další analgetikum (Perfalgan 250 mg i.v.). Bolest byla v době převazu úspěšně potlačena, pacient snášel výkon dobře. Těsně po převazu označil nemocný intenzitu bolesti stupněm 2 dle VAS, po 15-ti minutách se intenzita bolesti dále snížila na stupeň 1 dle VAS (účinek Perfalganu byl ověřen)
- nemocný byl o bolesti průběžně edukován a s ošetrujícím personálem aktivně spolupracoval
- v ošetrovatelské dokumentaci byl založen Záznam o hodnocení bolesti
- všechny zjištěné informace a provedené úkony byly pečlivě zaznamenány v ošetrovatelské dokumentaci
- cíle ošetrovatelské péče byly splněny, je ale nutné pokračovat v intervencích podle plánu uvedeného výše

3. Porucha soběstačnosti při osobní hygieně, úpravě zevnějšku, oblékání, při příjmu potravy a při vyprazdňování z důvodu pooperačního režimu

Definice

- stav, kdy jedinec není schopen uspokojit své potřeby v plném rozsahu v souvislosti s upoutáním na lůžko a omezením hybnosti levé horní končetiny z důvodu pooperačního režimu

Cíle ošetrovatelské péče

- osobní hygiena a úprava zevnějšku pacienta budou prováděny minimálně 2-krát denně, v případě potřeby i častěji
- nemocný se do provádění osobní hygieny a do úpravy zevnějšku aktivně zapojí a bude spolupracovat
- při oblékání a svlékání se pacient do procesu aktivně zapojí a bude spolupracovat
- nemocný bude potravu přijímat aktivně, po upravení lůžka a s dopomocí sestry
- pacient bude mít uspokojenou potřebu vyprazdňování, což bude ověřeno dotazem

Plán ošetrovatelské péče

- posoudit soběstačnost podle Barthelova testu (test ADL) a stanovit stupeň závislosti nemocného
- nemocného psychicky podporovat a motivovat jej k aktivitě a spolupráci
- umístit signalizační zařízení pro přivolání sestry na dosah pacienta a prakticky ověřit schopnost nemocného signalizaci použít
- pacienta, s ohledem na jeho zdravotní stav, pravidelně a opakovaně edukovat o snížené soběstačnosti a o pooperačním režimu
- veškeré provedené výkony, naměřené hodnoty a pozorování pečlivě zaznamenat do ošetrovatelské dokumentace

osobní hygiena a úprava zevnějšku:

- osobní hygienu a úpravu zevnějšku pacienta provádět minimálně 2-krát denně, v případě potřeby i častěji
- pacienta do procesu aktivně zapojit. Nemocný provede část osobní hygieny a úpravy zevnějšku s dopomocí a v rozsahu, který mu pooperační režim dovolí. Zbylou část zajistí sestra
- věnovat pozornost také hygieně dutiny ústní
- zajistit možnost umytí rukou před jídlem a po jídle
- pacienta, s ohledem na jeho zdravotní stav, pravidelně a opakovaně edukovat v oblasti osobní hygieny

oblékaní a svlékaní:

- oblečení nemocnému měnit minimálně jednou denně, dle potřeby i častěji
- pacienta do procesu aktivně zapojit. Nemocný provede svlečení a oblečení s dopomocí a v rozsahu, který mu pooperační režim dovolí

příjem potravy

- před jídlem upravit lůžko a polohu pacienta pro zvýšení komfortu při jídle a jako prevenci aspirace potravy a nápojů. Toto provádět s ohledem na pooperační režim
- stravu a tekutiny podávat nemocnému k lůžku
- v případě nutnosti stravu upravit (pečivo namazat, případně i nakrájet, maso nakrájet na menší kousky o velikosti sousta)
- věnovat pozornost také teplotě podávané stravy a podávaných nápojů s důvodů ochrany nemocného před termickým poškozením
- zabránit znečištění oděvu pacienta a lůžkovin použitím jednorázových ochranných pomůcek
- nemocného nechat přijímat potravu aktivně, poskytnou dopomoc

vyprazdňování

- pravidelně kontrolovat polohu a funkčnost zavedeného PMK
- edukovat pacienta o nutnosti vyprazdňovat se v lůžku
- zajistit hygienickou péči po vyprázdnění

Realizace plánu ošetrovatelské péče

- soběstačnost nemocného byla opakovaně posuzována použitím Barthelova testu a byl stanoven stupeň jeho závislosti. V době ÚPV byl nemocný plně závislý na pomoci sestry (v Barthelově testu bylo dosaženo skóre 10 bodů). Po extubaci a odeznění analgosedace se skóre zvýšilo. Nemocný dosáhl skóre 20 bodů. Nadále byl však vysoce závislý
- nemocného jsem se snažil psychicky podporovat a motivovat jej k aktivitě a spolupráci. Pan J.K. byl klidný, v dobrém psychickém stavu, bez strachu a úzkosti. S ošetřujícím personálem aktivně spolupracoval v rozsahu, který mu umožňoval pooperační režim

- signalizační zařízení pro přivolání sestry bylo umístěno na viditelné místo, na dosah pacienta. Způsob použití jsem nemocnému vysvětlil a prakticky ověřil, že nemocný umí a je schopen zařízení použít
- pacienta jsem, s ohledem na jeho zdravotní stav, pravidelně a opakovaně edukovat o snížené soběstačnosti a o pooperačním režimu
- veškeré provedené výkony, naměřené hodnoty a pozorování jsem zaznamenával do ošetrovatelské dokumentace

osobní hygiena a úprava zevnějšku:

- osobní hygiena a úprava zevnějšku pacienta byla prováděna ráno a večer. Probíhala na lůžku za účasti sestry. K provedení bylo použito plastové umyvadlo s teplou vodou, žíňka a mycí emulze. Pacient se do procesu aktivně zapojil. Provedl část osobní hygieny a úpravy zevnějšku samostatně, pouze s dopomocí. Za asistence sestry (podání vlhké žíňky a mycí emulze) provedl omytí obličeje, krku, hrudníku a části břicha. V provádění hygienické péče pak pokračovala sestra. Nemocný byl nápomocný a v lůžku se aktivně pohybovat. Při péči o kůži byl na kůži zad aplikován krém s obsahem kafru.
- byla provedena hygiena dutiny ústní. K tomu použil nemocný komerčně vyráběné vatové štětičky se zvlhčujícím a dezinfekčním účinkem. Péči o zubní náhrady zajistila sestra
- před jídlem a po jídle měl pacient možnost umýt. K lůžku mu bylo podáno plastové umyvadlo s vodou, mýdlo a papírové ručníky
- nemocný byl opakovaně edukován v oblasti osobní hygieny

oblékání a svlékání:

- oblečení jsme nemocnému měnili několikrát za den nemocnému vzhledem k potřísnění krví z prosakujícího krytí operační rány
- pacient se do procesu aktivně zapojoval a spolupracoval

příjem potravy

- potravu a tekutiny přijímal nemocný s ohledem na předoperační a pooperační režim. V den před výkonem pan J.K. od půlnoci lačnil, tekutiny začal přijímat až cca 8 hodin po extubaci. Nejdříve přijímal pacient jenom čaj po douškách. Vzhledem k dobré toleranci začal pít pomocí slámky. Ráno, první pooperační den nemocný již lehce snídal, ke komplikacím nedošlo

- s ohledem na pooperační režim bylo před jídlem nemocnému opatrně upraveno lůžko mírným zvednutím horní části těla. Opatrně upravena byla také poloha pacienta, aby se zvýšil komfort při jídle a snížilo se riziko aspirace potravy a nápojů.
 - předem upravena strava a tekutiny (namazané a nakrájené pečivo, maso a přílohy nakrájené na velikost sousta) byla nemocnému podávána z levé strany lůžka, s ohledem na pacientovo přání
 - teplota stravy a nápojů se před podáváním kontrolovala. Čaj a polévka se podávaly teplé, nikoli vařící
 - znečištění oděvu pacienta a lůžkovin bylo zabráněno používáním jednorázových ochranných pomůcek
 - nemocného přijímal potravu aktivně, poskytnuta byla pouze dopomoc
- vyprazdňování
- pravidelně byla kontrolována poloha a funkčnost zavedeného PMK. Ten odváděl nejdříve hematurickou moč. Hematurie postupně odezněla a 24 hodin po zavedení PMK již odváděl čistou moč. Diuréza byla sledována každou hodinu
 - pacient byl edukován o nutnosti vyprazdňovat se v lůžku. Informace pochopil. Doma se pan J.K. vyprazdňuje jednou za 2-3 dny, poslední stolici měl včera (19.4.2010), potřebu vyprázdnit se necítí, peristaltika je přítomna.

Hodnocení ošetrovatelské péče

- osobní hygiena a úprava zevnějšku pacienta byla prováděna 2-krát denně
- nemocný se do provádění osobní hygieny a do úpravy zevnějšku aktivně zapojoval a spolupracoval
- při oblékání a svlékání se pacient do procesu aktivně zapojoval a spolupracoval
- nemocný přijímal potravu aktivně, po upravení lůžka a s dopomocí sestry
- dotazem bylo ověřeno, že nemocný necítí potřebu vyprázdnit se
- cíle ošetrovatelské péče byly splněny, je ale nutné pokračovat v intervencích podle plánu uvedeného výše

Potencionální ošetrovatelské diagnózy

1. Riziko vzniku krvácení v důsledku operační rány, zavedení invazivních vstupů a současné antikoagulační léčby

Cíle ošetrovatelské péče

- nemocný bude o riziku krvácivých projevů informován a bude spolupracovat
- případné krvácení bude časně odhaleno a časně budou provedeny i intervence směřující k zastavení krvácení

Plán ošetrovatelské péče

- každých 15 minut kontrolovat, zda-li operační rána nekrvácí
- každých 15 minut kontrolovat všechny invazivní vstupy, zda-li nekrvácí
- každých 15 minut kontrolovat místo po punkci a. femoralis l. dx.
- pravidelně zjišťovat přítomnosti krve v moči
- věnovat pozornost také systémovým příznakům krvácení (laboratorní známky krvácení v krevním obraze, hypotenze, tachykardie, známky anémie, rozvoj šokového stavu)
- pacienta, s ohledem na jeho zdravotní stav, pravidelně a opakovaně edukovat o krvácivých projevech a motivovat jej ke spolupráci
- provést a zkontrolovat dostatečnou fixaci invazivních vstupů, aby nemohlo dojít k jejich nechtěnému povytažení, případné úplnému vytažení (např. při manipulaci)
- zkontrolovat spojení infúzních setů, spojovacích hadiček, tlakových hadiček a drénu budou dostatečně utažené, aby nemohlo dojít k jejich nechtěnému rozpojení
- o případném krvácení bude neprodleně informovat lékaře a provést intervence k jeho zastavení
- veškeré provedené výkony a zjištění neprodleně a pečlivě zaznamenat do ošetrovatelské dokumentace

Realizace plánu ošetrovatelské péče

- operační rána a invazivní vstupy (3-cestní CŽK a katétr pro externí kardiostimulaci – oba zavedené do v. jugularis l. dx., arteriální kanyla zavedena do a. radialis l. dx., PMK) byly kontrolovány každých 15 minut s cílem časně odhalit krvácení
- bylo zjištěno prosakování krytí u operační rány. Toto bylo neprodleně oznámeno lékaři a za jeho přítomnosti byl proveden převaz a následná komprese pomocí sáčku s pískem. Operační rána byla nadále sledována každých 10 minut. Při opětovném prosaku byl lékařem pozván kardiochirurg ke konziliárnímu vyšetření. Ve spolupráci s kardiochirurgem byla rána znovu převázána a dále komprimována sáčkem s pískem. Pokračovalo se v kontrole á 10 minut. Když po 2 hodinách nedošlo k prosakům, byl interval prodloužen na 15 minut.
- v 15-ti minutových intervalech bylo sledováno místo po punkci a. femoralis l. dx. Po zjištění krvácení byl neprodleně informován lékař. Byl proveden převaz a místo bylo komprimováno sáčkem s pískem. Tříslo pak bylo kontrolováno á 10 minut. K dalšímu krvácení již nedošlo. Po 2 hodinách byl interval kontrol změněn na 15 minut
- pravidelně byla sledována přítomnost krve v moči
- pozornost se věnovala i systémovým příznakům krvácení
- pacient byl, s ohledem na jeho zdravotní stav, pravidelně a opakovaně edukován o krvácivých projevech a motivován ke spolupráci
- pravidelně byla kontrolována fixace invazivních vstupů, aby nemohlo dojít k jejich nechtěnému povytažení, případně úplnému vytažení
- pravidelně bylo kontrolováno spojení infúzních setů, spojovacích hadiček, tlakových hadiček a drénu, zda-li jsou dostatečně utažené, s cílem zamezit nechtěnému rozpojení
- veškeré provedené výkony a zjištění byly neprodleně a pečlivě zaznamenávány do ošetrovatelské dokumentace

Hodnocení ošetrovatelské péče

- nemocný byl o krvácivých projevech informován, s ošetrujícím personálem aktivně spolupracoval
- krvácení z operační rány se podařilo včas odhalit, následnými intervencemi významně omezit a později úplně zastavit. V místě zůstal podkožní hematom
- krvácení z místa po punkci a. femoralis l. dx. se podařilo včas odhalit a následnými intervencemi úplně zastavit. Podkožní hematom v místě nezůstal
- PMK po zavedení odváděl hematurickou moč. Množství krve v moči se postupně snižovalo a moč se postupně stávala čirou. Ke zhoršení nedošlo.
- ostatní invazivní vstupy byly bez známek krvácení
- systémové příznaky krvácení se neobjevily
- invazivní vstupy byly dostatečně fixované, k nechtěné dislokaci nedošlo
- spojení infúzních setů, spojovacích hadiček, tlakových hadiček a drénu, bylo dostatečně utažené, k nechtěnému rozpojení nedošlo
- vše bylo pečlivě zaznamenáno v ošetrovatelské dokumentaci
- stanovené cíle ošetrovatelské péče byly splněny. I nadále je ale nutné pokračovat ve výše uvedeném plánu ošetrovatelské péče

2. Riziko vzniku infekce z důvodu operační rány a zavedení invazivních vstupů

Definice

- stav zvýšeného rizika invaze patogenních mikrobů do organismu (20)

Cíle ošetrovatelské péče

- operační rána a okolí invazivních vstupů ((3-cestní CŽK a katétr pro externí kardiostimulaci, arteriální kanyla, PMK) budou klidné a bez místních známek zánětu (začervenání, bolestivost, otok, zvýšená místní teplota, místní sekreci)
- nedojde k celkovým projevům zánětu - vzestup tělesné teploty nad 37,5 °C, třesavka, zvýšené hodnoty laboratorních markerů zánětu – leukocytů a C-reaktivního protein
- případná počínající infekce bude včas odhalena
- nemocný bude informován o projevech infekce bude spolupracovat

Plán ošetrovatelské péče

- pravidelně kontrolovat operační ránu a invazivní vstupy
- minimálně jednou denně (nejlépe po provedení hygienické péče) provádět převaz operační rány a převazy uvedených invazivních vstupů. Při převazu postupovat přísně asepticky
- při každém převazu pátrat po lokálních příznacích infekce (začervenání, bolestivost, otok, zvýšená místní teplota, místní sekreci)
- pravidelně sledovat vzhled a případné příměsi v moči
- pravidelně sledovat celkové projevy zánětu (vzestup tělesné teploty, třesavka, vzestup laboratorních markerů zánětu – leukocytóza, C-reaktivní protein)
- při objevení se příznaků zánětu neprodleně informovat lékaře
- pacienta, s ohledem na jeho zdravotní stav, pravidelně a opakovaně edukovat o projevech infekce a motivovat jej ke spolupráci
- preventivně ordinované antibiotika (Unasyn 1,5 g i.v. 30 minut před odjezdem na sál a dále á 8 hodin) podávat přesně podle ordinace lékaře
- veškeré provedené výkony, naměřené hodnoty a pozorování pečlivě zaznamenat do ošetrovatelské dokumentace

Realizace plánu ošetrovatelské péče

- byla provedena kontrola a převazy operační rány a invazivních vstupů. Při převazech byly pečlivě sledovány místní známky infekce (začervenání, bolestivost, otok, zvýšená místní teplota, místní sekreci) a postupovalo se přísně asepticky: Operační rána i invazivní vstupy byly bez přítomnosti uvedených známek zánětu. Vzhledem ke krvácení byla operační rána převázána celkem 3-krát za 24 hodin, místo po punkci a. femoralis l. dx. 2-krát, ostatní invazivní vstupy jednou za 24 hodin
- pravidelně byl sledován vzhled a případné příměsi v moči. Moč byla od zavedení PMK hematurická. Postupně se však množství obsažené krve snižovalo a moč se stávala čirou
- pravidelně byly sledovány celkové projevy zánětu
- pacienta, s ohledem na jeho zdravotní stav, byl pravidelně a opakovaně edukován o projevech infekce a motivován ke spolupráci

- ordinovaná antibiotika byla podávána přesně podle ordinace lékaře (Unasyn 1,5g i.v. 30 minut před odjezdem na sál a dále á 8 hod., v 6.00-14.00-22.00 hod.)
- veškeré provedené výkony, naměřené hodnoty a pozorování byly neprodleně a pečlivě zaznamenávány do ošetrovatelské dokumentace

Hodnocení ošetrovatelské péče

- nemocný byl o projevech infekce informován, s ošetrujícím personálem aktivně spolupracoval
- operační rána a invazivní vstupy byly klidné, bez začervení, bez bolestivosti, bez otoku, nebyla zvýšená místní teplota, k místní sekreci nedošlo. Lokální známky zánětu tedy nebyly přítomny
- z celkových projevů zánětu došlo k vzestupu tělesné teploty na hodnotu 37,2 °C. (nedošlo k dosažení stanovené hodnoty 37,5 °C) Hodnoty leukocytů a C-reaktivního proteinu byly v normě. Byl informován lékař a pokračovalo se v pečlivém sledování příznaků zánětu a podávání antibiotik Unasyn 1,5 g i.v.
- moč odváděna PMK byla čirá a bez příměsí
- antibiotika Unasyn 1,5 g i.v byla podávána přesně podle ordinace lékaře (30 minut před odjezdem na sál a dále á 8 hodin v 6.00-14.00-22.00 hod.)
- stanovené cíle ošetrovatelské péče byly splněny. I nadále je ale nutné pokračovat ve výše uvedeném plánu ošetrovatelské péče

2.7 Dlouhodobý ošetrovatelský plán

19.4.2010 (první den hospitalizace)

Pan J.K. byl přijat k plánované hospitalizaci na III. interní – kardiologickou kliniku FNKV dne 19.4.2010 v 10.45 hod. K hospitalizaci se dostavil v doprovodu manželky.

Po administrativním příjmu v kardiologické ambulanci příjmu byl umístěn na lůžko kardiologické resuscitační jednotky. Zde byl připojen k monitoru vitálních funkcí, bylo mu natočeno EKG, změřen tlak krve a byly

provedeny odběry krve k laboratornímu vyšetření (krevní obraz a biochemické vyšetření). Pacient byl seznámen s režimem oddělení a byla sepsána lékařská příjmová zpráva i ošetrovatelská příjmová dokumentace.

Vitální funkce byly monitorovány kontinuálně, měřil se příjem a výdej tekutin a tělesná teplota.

Byla provedena kanylace centrální žíly se zavedením centrálního žilního katétru, kanylace centrální žíly pro externí kardiostimulaci a kanylace arterie pro invazivní monitoraci krevního tlaku.

Pan J.K. podstoupil RTG vyšetření srdce a plic.

Lékařem byla ordinována dieta 9 C (diabetická dieta s obsahem 275 g sacharidů na den), tekutiny přijímal perorálně.

Podána byla chronická medikace a od 19.00 hod. byly podávány tekutiny také v parenterální formě. Ve 22. hodin bylo podáno hypnotikum pro zajištění klidného spánku a dostatečného odpočinku před výkonem. Nemocný spal, dle vlastních slov, dobře a v noci si odpočinul.

Z pohledu soběstačnosti byl nemocný nezávislý (skóre v Barthelově testu bylo 100 bodů). Vzhledem k nutnosti kontinuální monitorace používal nemocný k močení močovou nádobu. Spolupráce s nemocným byla na velmi dobré úrovni.

20.4.2010 (*druhý den hospitalizace, nultý pooperační den*)

Vitální funkce pana J.K. byly kontinuálně monitorovány, měřil se příjem a výdej tekutin a tělesná teplota. Po provedení ranní hygieny a úpravy lůžka bylo přistoupeno k převazu a kontrole invazivních vstupů.

Byl zaveden PMK velikosti 14 FR. Z důvodu obtékaní moči kolem katétru musel být PMK zrušen a zaveden nový PMK velikost 20 FR, který již plnil svojí funkci normálně.

Nemocnému byla odebrána krev k laboratornímu vyšetření.

Pacient půlnoci lační. Ráno dostal svojí chronickou medikace, kterou zapil malým douškem vody. Je pokračováno v podávání tekutin v parenterální formě.

Před odjezdem na sál jsou podány antibiotika a premedikace. Poté je nemocný odvezen na lůžku do katetrizační laboratoře.

Výkon proběhl v celkové anestezii, ke komplikacím nedošlo.

Po výkonu se pokračovalo v kontinuální monitoraci fyziologických funkcí, měření příjmu a výdeje tekutin, tělesné teploty a centrálního žilního tlaku. Byla provedena extubace. Pravidelně byla kontrolována operační rána, invazivní vstupy a tříslo po punkci femorální tepny. Časně bylo zjištěno krvácení z operační rány a třísla, proto byl proveden převaz operační rány i třísla, výměna sběrné baňky u Redonova drénu a byly převázány invazivní vstupy. Opakovaně byla odebrána krev pro laboratorní vyšetření. Nemocný podstoupil opakované echokardiografické vyšetření, RTG vyšetření srdce a plic a konziliární vyšetření kardiochirurgem (z důvodu krvácení z operační rány).

V tomto období perorálně nic nepřijímal. Dostával tekutiny, analgetika a antibiotika v parenterální formě.

V pooperačním období pociťoval nemocný bolest v místě operační rány. Její intenzita byla hodnocena za použití VAS. Zaznamenané maximum byl stupeň 5 dle VAS. Bolest byla farmakologicky účinně snížena (stupeň 1 dle VAS).

Z pohledu soběstačnosti byl nemocný před výkonem nezávislý (skóre v Barthelově testu bylo 100 bodů). V době výkonu byl vzhledem k uvedení do celkové anestézie plně závislý (skóre v Barthelově testu bylo 10 bodů). Po odeznění účinku analgosedace a extubaci se soběstačnost pacienta mírně zlepšila, přesto byl nemocný vysoce závislý (skóre v Barthelově testu bylo 15 bodů). Spolupráce s nemocným byla na velmi dobré úrovni.

21.4.2010 (*třetí den hospitalizace, první pooperační den*)

Pokračovalo se v kontinuální monitoraci fyziologických funkcí, měření příjmu a výdeje tekutin, tělesné teploty a CVP.

Operační rána a invazivních vstupy byly pravidelně kontrolovány a převázány. Hygienická péče byla prováděna sestrou na lůžku dva krát denně.

Pan J.K. podstoupil RTG vyšetření srdce a plic, konziliární vyšetření plastickým chirurgem s extrakcí stehů, po extirpaci bazaliomu a opakované laboratorní vyšetření krve.

Postupně začal přijímat perorálně. Nejdříve jenom čaj po douškách, později pil brčkem a ráno již snědl snídani. Pacient také dostával tekutiny, analgetika, antibiotika a antikoagulancia v parenterální formě. Chronickou medikaci užil perorálně.

Nemocný udává v průběhu dne bolest 2 stupně dle VAS. Bolest je farmakologicky úspěšně potlačena (stupeň 0 dle VAS).

Soběstačnost pacienta se v porovnání s předešlým dnem mírně zlepšila, přesto byl nemocný vysoce závislý (skóre v Barthelově testu bylo 25 bodů). Spolupráce s nemocným byla na velmi dobré úrovni.

22.4.2010 (*čtvrtý den hospitalizace, druhý pooperační den*)

Fyziologické funkce byly monitorovány kontinuálně. Měřil se příjem a výdej tekutin, tělesná teplota a CVP.

Operační rána a invazivních vstupy byly pravidelně kontrolovány a převázány. Hygienická péče byla ráno provedena sestrou na lůžku. Večer provedl pacient osobní hygienu na lůžku s dopomocí.

Byla převázána operační rána a invazivních vstupy. Byl zaveden PŽK a extrahovány: CŽK, stimulační elektroda, kanyla pro externí kardiostimulaci a Redonův drén.

Pan J.K. začal po extrakci invazivních vstupů intenzivně rehabilitovat za přítomnosti fyzioterapeuta 2-krát denně.

Nemocnému byla odebrána krev na laboratorní vyšetření.

Pacient přijímal perorálně tekutiny i tuhou stravu, což mu nečinilo potíže. Dostával také tekutiny a antikoagulancia v parenterální formě. Chronickou medikaci užil perorálně.

Nemocný bolest nepocituje (stupeň 0 dle VAS). V dalších dnech se bolest již neobjevila.

Soběstačnost pacienta se v porovnání s předešlým dnem výrazně zlepšila, nemocný vykazoval závislost středního stupně (skóre v Barthelově testu bylo 45 bodů). Spolupráce s nemocným byla na velmi dobré úrovni.

23.4.2010 (*pátý den hospitalizace, třetí pooperační den*)

Pokračovalo se v kontinuální monitoraci vitálních funkcí. Měřil se příjem a výdej tekutin a tělesná teplota.

Operační rána a invazivních vstupy byly pravidelně kontrolovány a převázány. PMK byl extrahován, nemocný začal močit do močové nádoby. Hygienickou péči prováděl nemocný na lůžku s dopomocí 2-krát denně.

Pan J.K. pokračoval v intenzivní rehabilitaci za přítomnosti fyzioterapeuta 2-krát denně.

Pacient se podrobil kontrolnímu echokardiografickému vyšetření a byla mu odebrána krev na laboratorní vyšetření.

Pacient přijímal perorálně tekutiny i tuhou stravu bez obtíží. Dostával také tekutiny a antikoagulační v parenterální formě. Chronickou medikaci užíval perorálně.

Soběstačnost nemocného se v porovnání s předešlým dnem zlepšila, vykazoval závislost středního stupně (skóre v Barthelově testu bylo 60 bodů). Spolupráce s nemocným byla na velmi dobré úrovni.

24.4.2010 (*šestý den hospitalizace, čtvrtý pooperační den*)

Pokračovalo se v kontinuální monitoraci vitálních funkcí. Měřil se příjem a výdej tekutin a tělesná teplota.

Operační rána a invazivních vstupy byly pravidelně kontrolovány a převázány. Hygienickou péči prováděl nemocný 2-krát denně na lůžku s dopomocí.

Pacient pokračoval v intenzivní rehabilitaci za 2-krát denně za přítomnosti fyzioterapeuta.

Pacient přijímal perorálně tekutiny i tuhou stravu bez obtíží. Chronickou medikaci užíval perorálně.

Soběstačnost nemocného se v porovnání s předešlým dnem zlepšila, byl jen lehce závislý (skóre v Barthelově testu bylo 85 bodů). Spolupráce s nemocným byla na velmi dobré úrovni.

Nemocný byl ve 14.00 hod. přeložen na standardní lůžkové oddělení, kde byl monitorován telemetricky.

25.4. - 28.4.2010

Pan J.K. byl od 24.4.2010 hospitalizován na standardním oddělení III. interní-kardiologické kliniky FNKV. Jeho srdeční činnost zde byla monitorován prostřednictvím telemetrie. Pacient pokračoval v intenzivní rehabilitaci, ke komplikacím nedošlo. Dne 28.4.2010 v 16.15 hod. byl pan J.K. propuštěn ve stabilizovaném stavu do domácího ošetřování. K propuštění došlo desátý den hospitalizace a osmý pooperační den.

2.8 Psychologická problematika nemoci

Onemocnění kardiovaskulárního systému souvisejí s životním stylem. S progresí onemocnění jsou spojena omezení, které ze zhoršování choroby vyplývají. Prožívání nemocného ovlivňují nejen příznaky jako je např. dušnost, ale i vědomí nemoci samotné.

Zdravotní nepohodu je třeba vnímat v podstatně širším zorném úhlu, než je její úzké definování jen jako patofyziologického jevu. Zdravotní nepohoda se týká celého člověka – nejen jeho tělesné stránky, ale i jeho psychické (duševní) stránky, jeho sociálního života i jeho duchovní stránky (duchovního zaměření) a tím i smysluplnosti jeho života. Zdravotní nepohoda člověku činí normální fungování v mezilidském styku obtížnější. Projevuje se nejen v lokalizovaných bolestech a celkové náladě (emocionálním stavu), ale i v „duševní bolesti“, t.j. pocitech přerůzných životních strastí a těžkostí, ba i tím nejzávažnějším negativním emocionálním stavem – zážitkem utrpení (21).

Je samozřejmé, že hospitalizace je pro pacienta velkou životní změnou. Nemocný najednou začíná být pacientem, tedy tím, kdo je předmětem péče řady zdravotnických profesionálů. Je nucen dodržovat režim oddělení, dodržovat pokyny zdravotníků, které zasahují do velmi osobní roviny pacientova prožívání (vyprazdňování, dietní omezení, pohybové omezení) (21).

Dalšími pro psychiku zátěžovými faktory mohou být změny sociálního okolí. Pacient je umístěn na samostatný box, posléze na pokoj a docházejí či přímo s ním v daný čas bydlí lidé, které nezná, je nucen komunikovat ve chvílích, kdy by třeba raději mlčel a naopak. Čas, který může trávit s blízkými je omezen

na dobu, kdy za ním mohou přijít na návštěvu. Řada pacientů má své návyky, rituály a ty jsou pobytem v nemocnici vážně narušeny anebo je vůbec nelze realizovat (21).

Všudypřítomným průvodcem pacienta jsou obavy např. z vyšetření, ze zákroku atp., které však správná edukace může výrazně snížit. Proto je velmi důležité informování pacientů o průběhu výkonu a hlavní důraz je potřeba klást na trpělivé vyslechnutí obav pacienta (21).

Další, neméně důležitá složka v komunikaci s pacientem je i schopnost zdravotníka vyjadřovat se a dokázat se „naladit“. To, co a jak se říká v prostředí, ve kterém se pohybují zdravotníci je jiné, nežli to, co a jak se říká v prostředí, ze kterého přichází pacient. Postoj ke sdělování je také odlišný. Zdravotník přichází do kontaktu s druhými lidmi - a zvláště s těmi, které něco trápí – obvykle mnohem častěji nežli pacient. Pacient není zvyklý hovořit o svých těžkostech řečí, na kterou je zvyklý lékař (21).

Dalším důležitým bodem je navázání určité míry důvěry – vzájemné důvěry. Tím se vytváří určitá kvalita vztahu (rapport). Kromě rapportu má zdravotník pro pacienta i funkci určité sociální opory (social support). Tu pacient potřebuje i proto, že v soudobé industrializované, postmoderní společnosti, v níž dochází k radikálnímu omezování rozsahu tzv. sociální sítě blízkých lidí, vystupuje potřeba sociální opory výrazně na povrch (21).

Vhodná komunikace s pacientem výrazně napomáhá mobilizovat jeho vnitřní zdroje a vede k rozvoji strategií zvládnání nemoci. Lazarus popisuje zvládnání nemoci následujícím způsobem: “jádnem zvládnání je využívání snah (jak intrapsychických, tak typu určité aktivity) řídit (monitorovat, ovládnout, minimalizovat, zmenšovat, tolerovat) vnitřní či vnější požadavky, které těžce doléhají na člověka (a konflikty mezi nimi)” (21).

Zvládnání životních těžkostí je dynamický proces, v jehož rámci dochází k transakcím (vzájemným interakcím mezi člověkem a danou zdravotní situací).

2.8.1 Psychologická problematika nemocného

Pan J.K. je milý, klidný, trpělivý a vyrovnaně působící člověk. Jeho chování vůči ošetřujícímu personálu i vůči spolupacientům bylo slušné a kultivované.

Pacient je v nemocnici hospitalizován již poněkolikáté. Pobyt snáší dobře a s ošetřujícím personálem příkladně spolupracuje. Dobře zvládat pobyt v nemocnici mu pomáhají právě množství zkušenosti a informací získaných při předcházejících hospitalizacích.

K hospitalizaci z důvodu provedení perkutánní implantace aortální chlopně se dostavil plánovaně. Onemocnění aortální chlopně mu bylo diagnostikováno o čtyři měsíce dříve. Námahovou dušnost, která onemocnění provází, již začal pacient vnímat a začala jej omezovat. Pan J.K. měl dostatek času vyrovnat se s diagnózou a nutností léčby. V době hospitalizace byl již s diagnózou smířen a vyrovnán.

Komunikace s pacientem byla po celou dobu příjemná a k nedorozumění, nebo nepochopení nedošlo. Komunikace probíhala mezi pacientem a ošetřujícím personálem často, zejména při získávání informovaných souhlasů, v rámci edukace a v rámci poskytování ošetrovatelské péče. I v době UPV, kdy byl nemocný farmakologicky sedován, jsme s panem J.K. komunikovali a o všem ho informovali. Kromě ošetřujícího personálu komunikoval pacient se svojí manželkou, která ho denně navštěvovala a telefonicky také se svojí dcerou a dvěma syny, kteří pobývají dlouhodobě v zahraničí a k osobní návštěvě se nemohli dostavit.

Stresové situace zvládá pan J.K. dle vlastních slov dobře, což se projevilo i při hospitalizaci. Velkou oporou mu byla jeho manželka, která jej pravidelně navštěvovala, trávila s ním čas a psychicky jej podporovala.

U pana J.K. byly při rozhovorech zjištěny mírné obavy z toho, jak výkon dopadne. Obavy byly zmírněny rozhovory s nemocnými, kdy mu bylo vše opětovně a trpělivě vysvětleno a měl možnost klást otázky. Tím došlo také k upevnění důvěry v ošetřující personál.

Pan J.K. je dle vlastních slov se svým životem spokojený a spokojeně také působí.

2.9 Sociální problematika

Pan J.K. je absolvent konzervatoře a celý život pracoval jako hudebník. Hrál na pozoun, svojí práci měl rád a práce jej bavila. V současnosti pobírá starobní důchod, další zaměstnání nemá. Finančně závislý na jiných příjmech není.

Je ženatý a má tři dospělé děti (jednu dceru a dva syny). Děti žijí samostatně v zahraničí, rodiče ale pravidelně navštěvují.

S manželkou žijí v bytě velikosti 2+1, který jím vyhovuje a jsou s ním spokojeni.

Při propuštění do domácího ošetřování bude o pana J.K. pečovat manželka, která tak činila již v minulosti po propuštění z nemocnice. Manželka pana J.K. v nemocnici pravidelně navštěvuje a pomáhá mu.

2.10 Edukace nemocného

Pojem edukace pochází z latinského slova *educio*- vychovávat a je procesem, který umožňuje zvýšení péče pacienta, zejména s chronickou chorobou, o vlastní zdravotní stav (1). Edukační proces v širším slova smyslu je však celoživotním vzděláváním v mnoha oblastech lidského života, kdy se mění role člověka z edukátora (osoba, která provádí edukaci) na edukanta (osoba, která je edukována) nebo opačně.

Edukační proces se skládá z několika fází:

1. **posouzení** – zde je nejdůležitější sběr přesných dat, aby bylo možné si stanovit edukační diagnózy. Je potřeba, aby tato fáze probíhala nepřetržitě a systematicky. K tomu je zapotřebí spolupráce pacienta, v tomto případě edukanta a sestry, která zde zaujímá roli edukátora. Edukantem nemusí být vždy pouze sám pacient, ale svou roli zde sehrává i rodina, skupina či dokonce celá komunita. Úkolem sestry v této fázi je zajistit kam sahají v dané problematice pacientovy znalosti, nejen ty teoretické jako je kvalita, množství, zda jsou informace korektní, ale i dovednosti praktické

2. **diagnostika** - ke stanovení správných edukačních diagnóz dochází pouze v případě, máme-li dostatek informací o pacientovi. Vycházíme přitom z požadavků samotného pacienta. Neustále však máme na paměti to, že se diagnózy mění v průběhu onemocnění, proto je potřeba je neustále obnovovat
3. **plánování** – v tomto kroku si edukační diagnózy seřadíme podle priorit a dle edukačního záměru
4. **realizace** - prvním krokem realizace by měla být motivace (snaha o zvýšení efektivity učební činnosti) pacienta ke spolupráci. Poté pacientovi zprostředkováváme nové poznatky. Významnou roli zde zastává předchozí zkušenost pacienta s danou problematikou
5. **vyhodnocení** - je poslední fází. Jde o shrnutí celého procesu včetně vyhodnocení krátkodobých a dlouhodobých cílů.

2.10.1 Edukace nemocného u TAVI

Při edukaci pana J.K. byly stanoveny následující dvě edukační diagnózy:

1. Nedostatek znalostí nemocného o přípravě, průběhu výkonu a možných komplikacích po výkonu
2. Nedostatek znalostí nemocného o režimových opatřeních a omezeních po propuštění do domácího léčení

Za edukační cíl bylo stanoveno to, že nemocný prokáže základní vědomosti o přípravě před výkonem a bezprostředním pooperačním obdobím.

Celá edukace byla rozdělena do několika hlavních edukačních sezení. Opakování předaných informací pak probíhalo vždy, když o to nemocný požádal.

Témata sezení zahrnovala edukaci o výkonu, předoperační přípravě a bezprostředním pooperačním obdobím, edukaci v oblasti režimových opatření po propuštění z nemocnice.

Edukace byla organizována individuálně, probíhala jak při ambulantním vyšetření pacienta, tak v době hospitalizace na pokoji.

Za metody edukace byly zvoleny přednáška a rozhovor. Byl použit edukační materiál a edukátory byli lékař i sestra.

Vzhledem k platné legislativě bylo nutné před provedením výkonu získat informovaný souhlas nemocného. Proto byl pacient lékařem seznámen a poučen o následujících oblastech:

- 1. výkony před implantací:** zavedení katétru do a. radialis a dvou katétrů do v. jugularis (CŽK, externí kardiostimulace), zavedení PMK, příprava na výkon (lačnění před výkonem, oholení obou třísel)
- 2. průběh výkonu:** monitorace vitálních funkcí, celková anestezie, operační přístup, provedení valvuloplastiky, implantace aortální chlopně, odstranění sheatů z LDK za použití AngioSeal-u
- 3. bezprostřední pooperační péče:** extubace, monitorace vitálních funkcí, sledování a kontrola operační rány, třísla a invazivních vstupů
- 4. možné komplikace:** krvácení z operační rány, z třísla, vznik atrio-ventrikulární blokády

Pan J.K. uvedené informace pochopil a s provedením výkonu souhlasil.

Sestra plynule navázala na lékařem podané informace a v rámci svých kompetencí nemocného edukovala o předoperační přípravě, ošetrovatelské péči před výkonem a v průběhu výkonu a o bezprostřední i dlouhodobé pooperačním období. Konkrétně se jednalo o edukaci v následujících oblastech:

- 1. výkony před implantací:** pobyt v nemocnici, režim oddělení, monitorace vitálních funkcí na JIP, příprava na zavedení katétru do a. radialis, dvou katétrů do v. jugularis a PMK, ošetrovatelská péče v průběhu zavádění a po zavedení, příprava na výkon (lačnění před výkonem, oholení obou třísel)
- 2. průběh výkonu:** zajištění monitorace vitálních funkcí na sále, ošetrovatelská péče v průběhu výkonu v celkové anestezii
- 3. bezprostřední i dlouhodobá pooperační péče:** zajištění monitorace vitálních funkcí po výkonu, ošetrovatelská péče v době UPV, v průběhu extubace a bezprostředně po ní, monitorace vitálních funkcí, sledování a kontrola operační rány, třísla a invazivních vstupů, ošetrovatelská péče po odstranění sheatů z LDK za použití AngioSeal-u, ošetrovatelská péče v době snížené soběstačnosti v pooperačním období, ošetrovatelská péče v průběhu extrakce invazivních vstupů a bezprostředně po ní

4. možné komplikace: sledování výskytu komplikací, ošetrovatelské péče v případě výskytu komplikací (krvácení z operační rány, z třísla, vznik AV blokády)

Po seznámení pana J.K. s uvedenými informacemi následovala fixační fáze, kde jsme si spolu s pacientem zopakovali nejdůležitější body probrané v rámci edukačního sezení.

V závěru byly nemocnému kladeny cílené dotazy, kterými byla ověřena, úspěšnost edukace.

Pacient pochopil význam operace, průběh výkonu, nutná opatření, která slouží k prevenci komplikací a informace o prováděné ošetrovatelské péči. Byl schopen správně zodpovědět všechny dotazy a úspěšně spolupracovat v průběhu hospitalizace.

2.11 Prognóza pacienta

Jak již bylo uvedeno dříve, klinický průběh onemocnění bývá dlouho němý, ale v okamžiku objevení se symptomů se výrazně zhoršuje prognóza nemocných.

U pana J.K. bylo onemocnění diagnostikováno včas a byla nasazena účinná léčba. Výkon byl proveden úspěšně, k závažným komplikacím v době hospitalizace nedošlo. Pacient vše snášel velmi dobře a příkladně spolupracoval.

Do domácího ošetřování byl propuštěn v dobrém fyzické i psychickém stavu, pouze s mírně omezenou hybností levé horní končetiny.

Je nutné, aby pan J.K. pokračoval v užívání předepsané chronické medikace, což mu nečiní problémy.

Pan J.K. bude dispenzarizován v kardiologické ambulanci FNKV, kam bude pravidelně docházet na lékařské vyšetření a kontroly zdravotního stavu.

Při dodržení výše uvedených opatření a dobré compliance pacienta je prognóza dalšího vývoje příznivá.

Závěr

V mojí bakalářské práci zpracovávám případovou studii ošetrovatelské péče o 84-letého nemocného hospitalizovaného v Kardiocentru FNKV pro aortální stenózu. Pacient byl léčen poměrně novou metodou - perkutánní implantací aortální chlopně.

V úvodu práce uvádím poznatky z anatomie a fyziologie kardiovaskulárního systému se zaměřením na srdce a chlopně srdeční. V patofyziologické části se věnuji zejména onemocnění srdečních chlopní, s důrazem na stenózu aortální chlopně. Popisuji jeho diagnostiku a léčebné postupy. Následují základní informace o nemocném a jeho zdravotním stavu.

V ošetrovatelské části se po uvedení obecných informacích věnuji ošetrovatelskému procesu podle modelu Teorie základní ošetrovatelské péče, jehož autorkou je Virginia Henderson.

Podle uvedeného modelu jsem zpracoval ošetrovatelský proces u mnou vybraného pacienta. Po sepsání ošetrovatelské anamnézy jsem stanovil krátkodobý i dlouhodobý ošetrovatelského plánu. Krátkodobý ošetrovatelský plán jsem zpracoval pro druhý den hospitalizace, tedy nultý pooperační den. Dlouhodobý ošetrovatelský plán je stanoven na období cca 7 dnů.

Ve své bakalářské práci se věnuji také sociální problematice, psychologii nemocného a zabývám se také tématem edukace u vybraného pacienta.

Přílohy k bakalářské práci jsou umístěny na konci práce.

Seznam použitých zkratk

a.	arteria
aa.	arteriae
ACI	arteria carotis interna
AV	atrio-ventrikulární
A-V blokáda	atrio-ventrikulární blokáda
BMI	body mass index
cm	centimetr
cps.	capsula
CABG	coronary artery bypass graft
CT	computed tomography
CVP	centrální žilní tlak
CŽK	centrální žilní katétr
dx.	dexter, dextra, dextrum
DM	diabetes mellitus
EKG	elektrokardiogram
FNKV	Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
g	gram
ICHDK	ischemická choroba dolních končetin
ICHS	ischemická choroba srdeční
i.m.	intramuskulárně
IM	infarkt myokardu
i.v.	intravenózně
JIP	jednotka intenzivní péče
kg	kilogram
l. dx.	pravostranná
l.sin.	levostranná
LK	levá komora
LVOT	výtokový trakt levé komory
m	metr
mg	miligram

min	minuta
mm	milimetr
mmHg	milimetr rtuťového sloupce
n.	nervus
LDK	levá dolní končetina
LIMA	levostranní arteria mammaria interna
P	puls
PAD	perorální antidiabetika
PDK	pravá dolní končetina
PMK	permanentní močový katétr
p.o.	per os
QIM	Q infarkt myokardu
RD	ramus dexter
RIA	ramus interventricularis anterior
RMS	ramus marginalis sinister
RPLD	ramus posterolateralis dexter
SaO₂	saturace kyslíku v krvi
s.c.	subkutánně
sin.	sinister
SKG	selektivní koronarografie
st. p.	status post
TAVI	perkutánní implantace aortální chlopně
TK	tlak krve
tbl.	tableta
UPV	umělá plicní ventilace
VAS	vizuální analogová škála
v.	véna
v.s.	velmi suspektní
3. LF UK	3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy
°C	stupeň Celsia

Seznam použitých zdrojů

1. VOKURKA, M., HUGO J. et al. *Velký lékařský slovník*. Praha : Maxdorf, 2002. 925 s.
ISBN 80-85912-43-0
2. ČIHÁK, R. *Anatomie 3*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 1997. 655 s.
ISBN 80-7169-140-2
3. KOLÁŘ, J. et al. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče a studenty medicíny*. 3. aktualizované a rozšířené vyd. Praha : Akcenta, 2003. 415 s.
ISBN 808623206-9
4. ERTLOVÁ, F., MUCHA, J. et al. *Přednemocniční neodkladná péče*. 1. vyd. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2006. 368 s.
ISBN 80-7013-379-1
5. *Koordinační středisko transplantací* [online]. c2005 [cit. 2010-05-15]. Srdce - anatomie. Dostupné z WWW: <http://www.kst.cz/web/?page_id=2101>.
6. HRADEC, J., SPÁČIL, J. in KLENER et. al. *Vnitřní lékařství. Svazek II, Kardiologie, angiologie*. 1. vyd. Praha : Galén a Karolinum, 2001. 359 s.
ISBN 80-246-0291-1
7. TROJAN, S. et. al. *Lékařská fyziologie*. 4. přepracované a doplněné vyd. Praha : Grada Publishing, 2003. 771 s.
ISBN 80-247-0512-5

8. VESELKA, J., HONĚK, T., ŠPATENKA, J. et. al. *Získané chlopenní vady srdce*. 1.vyd. Praha : Medcore Europe Publishing, 2000. 325 s.
ISBN 80-902678-0-7
9. JUNQUEIRA, C., CARNEIRO, J., KELLEY, R. *Základy histologie*. 7. vyd., v ČR první. Jinočany : Vydavatelství a nakladatelství H&H, 1997. 502 s.
ISBN 80-85787-37-7
10. ČERBÁK, R. et. al. *Nejčastější chlopenní vady*. 1. vyd. Praha : Galén, 2007. 188 s.
ISBN 978-80-7262-523-9
11. DOMINIK, J. *Kardiochirurgie*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 1998. 215 s.
ISBN 80-7169-669-2
12. KOČKA, V., et al. Katetrizační implantace aortální chlopně (TAVI) typu CoreValve – první zkušenosti ve FNKV, výhody a úskalí nové metody. *Cor et Vasa : Supplementum*. 2010, 52, 1, s. 70-75.
ISSN 0010-8650
13. KOLEKTÍV AUTORŮ [překlad: DICARA V., VIDOVIČOVÁ H.]. *Výkladový ošetřovatelský slovník*. 1. české vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. 568 s.
ISBN 978-80-247-2240-5
14. KETTNER, J., VOJÁČEK, J. et al. *Klinická kardiologie*. 1. vyd. Hradec Králové : Nucleus HK, 2009. 925 s.
ISBN 978-80-87009-58-1

15. PAVLÍKOVÁ, S. *Modely ošetrovatelství v kostce*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2006. 152 s.
ISBN 80-247-1211-3
16. SOVOVÁ, E, ŘEHOŘOVÁ, J. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2004. 156 s.
ISBN 80-247-1009-9
17. TRACHTOVÁ, E., et al. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. 2. nezměněné vyd. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. 185 s.
ISBN 80-7013-324-4
18. RICHARDS, A, EDWARDS, S. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. 1. české vyd. Praha : Grada Publishing, 2004. 376 s.
ISBN 80-247-0932-5
19. STAŇKOVÁ, M. *České ošetrovatelství 4, Jak provádět ošetrovatelský proces*. 1. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1999. 66 s.
ISBN 80-7013-283-3
20. DOENGES, M., MOORHOUSE M. *Kapesní průvodce zdravotní sestry*. 1. české vyd. Praha : Grada Publishing, 1996. 569 s.
ISBN 80-7169-294-8
21. KŘIVOHLAVÝ, J. *Psychologie nemoci*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2002. 198 s.
ISBN 80-247-0179-0
22. KUBÁNKOVÁ, M., PRACHTOVÁ, R. Perkutánní implantace aortální chlopně CoreValve. *Sestra : odborný časopis pro zdravotní sestry*. 2009, 19, 7-8, s. 49-50.

23. Databáze léků, Mirko-verze AISLP ČR 2010.3, stav k 1.7.2010, pro MS
Windows

Přílohy

Seznam příloh

Příloha č. 1: Souhlas vrchní sestry s použitím ošetrovatelské dokumentace FNKV

Příloha č. 2: Příjmová ošetrovatelská anamnéza, strana 1

Příloha č. 3: Příjmová ošetrovatelská anamnéza, strana 2

Příloha č. 4: Zhodnocení soběstačnosti pacienta (Barthelův test) a hodnocení rizika vzniku dekubitů (skóre dle Nortonové) při příjmu

Příloha č. 5: Záznam hodnocení bolesti

Příloha č. 6: Chlopeň CoreValve (autorka fotografie: Mgr. Radana Prachtová)

Příloha č. 7: Chlopeň CoreValve (autorka fotografie: Mgr. Radana Prachtová)

Příloha č. 8: Chlopeň CoreValve připravena k implantaci (autorka fotografie: Mgr. Radana Prachtová)

Příloha č. 9: Sterilní stolek připravený k implantaci chlopně CoreValve (autorka fotografie: Mgr. Radana Prachtová)

Příloha č. 10: Seznam medikace (podle 23)

Příloha č. 1 – Souhlas vrchní sestry s použitím ošetřovatelské dokumentace FNKV

Bc. Markéta Chocholová
vrchní sestra
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
III. interní – kardiologická klinika
Šrobárova 50
100 34 Praha 10

Lukáš Jamrich, DiS.
student 3. ročníku,
studijní program Ošetřovatelství, obor Všeobecná sestra
Univerzita Karlova v Praze
3. lékařská fakulta
Ruská 87
10000

Věc: Žádost o umožnění použít dokumentaci FN Královské Vinohrady ve své bakalářské práci

Tímto si Vás dovoluji požádat o umožnění použít dokumentaci Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, konkrétně informovaný souhlas s výkonem, formuláře ošetřovatelské dokumentace a formulář pro stanovení Euroskóre ve své bakalářské práci, při zachování anonymity pacienta.

V Praze dne 3.6.2010


Lukáš Jamrich

Souhlasím
FAKULTNÍ NEMŮČNICE
KRÁLOVSKÉ VINOHRADY
ŠROBÁROVA 50, 100 34 PRAHA 10
III. INTERNÍ - KARDIOLOGICKÁ
KLINIKA
Markéta CHOCHOLOVÁ
vrchní sestra
tel: (02) 67 18 35 47
4. 6. 2010

Příloha č. 2 – Příjmová ošetřovatelská anamnéza, strana 1



FAKULTNÍ NEMOCNICE KRÁLOVSKÉ VINOHRADY
ŠROBÁROVA 50, 100 34 PRAHA 10
 Klinika/oddělení: III.interní kardiologická -KSKJ

-štítek-
pan. JK.

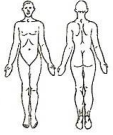
OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA

(ošetřovatelskou anamnézu zpracujte do 24 hodin po přijetí k hospitalizaci)

PŘIJETÍ K HOSPITALIZACI			
Hlavní důvod přijetí: provedení TAVJ			
Datum přijetí: 19.4.2010	Čas: 10 ⁴⁵ hod	Rodina informována: <input checked="" type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	
Hospitalizace: <input type="checkbox"/> první <input checked="" type="checkbox"/> opakovaná: bled	<input type="checkbox"/> akutní	<input checked="" type="checkbox"/> plánovaná	
Překlad: <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano	Pacient přeložen z:		
Alergie: <input type="checkbox"/> ne <input checked="" type="checkbox"/> ano	Jaká: mramr W DOBENE		
Nesnášenlivost léčivých přípravků:			
Informace podávat komu: manželce, p. M.K., Adr:			

SHRNUTÍ RIZIK	
<input checked="" type="checkbox"/> zrakové postižení	<input checked="" type="checkbox"/> riziko pádů, skóre: 3 body
<input type="checkbox"/> sluchové postižení	<input type="checkbox"/> riziko dekubitů, Norton skóre: 30 bodů
<input type="checkbox"/> tělesné postižení	<input type="checkbox"/> stupeň závislosti, Barthelův test, skóre: 100 bodů
<input type="checkbox"/> mentální postižení	<input type="checkbox"/> alergie na desinfekční prostředky: ne
<input type="checkbox"/> problémy s řečí	<input type="checkbox"/> nutriční riziko
<input type="checkbox"/> neznalost jazyka (cizinec)	

1. DÝCHÁNÍ	
Potíže: <input checked="" type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	Dušnost: <input type="checkbox"/> noční, <input checked="" type="checkbox"/> námahová, <input type="checkbox"/> klidová, <input type="checkbox"/> cyanóza Kašel: <input type="checkbox"/> ano, jaký <input checked="" type="checkbox"/> ne

2. VÝŽIVA, HYDRATACE		
Dieta: <input type="checkbox"/> ne <input checked="" type="checkbox"/> ano, jaká: DIABETICKÁ	Diabetik: <input type="checkbox"/> ne <input checked="" type="checkbox"/> ano <input checked="" type="checkbox"/> PAD: <input type="checkbox"/> Inzulín NE	
Příjem potravy: p.os: <input checked="" type="checkbox"/> sám <input type="checkbox"/> s pomocí	<input type="checkbox"/> NGS/od: / <input type="checkbox"/> PEG/ od: / <input type="checkbox"/> i.v./ od: / <input checked="" type="checkbox"/> umělý chrup: <input checked="" type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne	
Výška: 175 cm	Váha: 75 kg	BMI: 24,5 Denní příjem tekutin p.o. / 24 hodin cca: 2000 ml
Kůže: <input checked="" type="checkbox"/> v normě <input type="checkbox"/> suchá <input type="checkbox"/> vlhká <input type="checkbox"/> otoky <input type="checkbox"/> opruzeniny <input type="checkbox"/> hematomy <input checked="" type="checkbox"/> léze, rány, jizvy po CABG		Sliznice: <input checked="" type="checkbox"/> vlhké <input type="checkbox"/> suché <input type="checkbox"/> afty <input type="checkbox"/> soor <input type="checkbox"/> krusty
Dekubity: <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano, stupeň, lokalizace –		Dehydratace: <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano

3. VYLUČOVÁNÍ		
Močení: <input checked="" type="checkbox"/> spont., bez obtíží <input type="checkbox"/> pleny <input type="checkbox"/> PMK <input type="checkbox"/> stomie: typ..... <input type="checkbox"/> inkontinence <input type="checkbox"/> retence <input type="checkbox"/> časté močení <input type="checkbox"/> bolestivé močení <input type="checkbox"/> nykturie – frekvence	Stolice: <input checked="" type="checkbox"/> bez obtíží <input checked="" type="checkbox"/> pravidelná <input type="checkbox"/> nepravidelná <input type="checkbox"/> zácpa <input type="checkbox"/> průjem <input type="checkbox"/> nadýmání <input type="checkbox"/> inkontinence <input type="checkbox"/> stomie, typ, <input type="checkbox"/> poslední stolice: 19.4.2010 rano <input type="checkbox"/> užívá projímadlo	Pocení: <input checked="" type="checkbox"/> v normě <input type="checkbox"/> nadměrné

4. AKTIVITA		
<input checked="" type="checkbox"/> chodí sám <input type="checkbox"/> chodí s pomocí <input type="checkbox"/> pohyblivý v lůžku <input type="checkbox"/> ležící nepohyblivý	Tělesný handicap: NE <input type="checkbox"/> amputace / paréza / plegie <input type="checkbox"/> onemocnění pohybového aparátu	Kompenzační pomůcky: NE <input type="checkbox"/> hůl/berle <input type="checkbox"/> chodítko <input type="checkbox"/> vozík
Úroveň soběstačnosti: <input checked="" type="checkbox"/> soběstačný <input type="checkbox"/> nesoběstačný (zhodnocení stupně závislosti podle Barthelova testu)		
<input type="checkbox"/> 0 – 40 vysoce závislý <input type="checkbox"/> 45 – 60 závislost středního stupně <input type="checkbox"/> 65-95 lehká závislost <input checked="" type="checkbox"/> 96-100 nezávislý		
Abusus: <input type="checkbox"/> alkohol..... <input type="checkbox"/> cigarety: EXKURÁŽ den <input type="checkbox"/> jiné návykové látky.....		

5. SPÁNEK			
průměrně ..5...hod	<input checked="" type="checkbox"/> problémy s usínáním	<input type="checkbox"/> časté buzení	<input type="checkbox"/> nespavost <input type="checkbox"/> únava
<input type="checkbox"/> Užívá hypnotika <input type="checkbox"/> ne	<input checked="" type="checkbox"/> ano – jaká ... M. SPAS. S. A. J. ... 1/4tbl přes	<input type="checkbox"/> návyk	<input type="checkbox"/> noční zmatenost

Příloha č. 3 – Příjmová ošetřovatelská anamnéza, strana 2

6. SMYSLOVÉ VNÍMÁNÍ, POZNÁVÁNÍ	
Vědomí: <input checked="" type="checkbox"/> při vědomí, orientovaný <input type="checkbox"/> orientován pouze <input type="checkbox"/> dezorientovaný/zmatený/neklidný <input type="checkbox"/> agresivní: verbálně/fyzicky <input type="checkbox"/> porucha vědomí : somnolence / sopor / koma	Smyslový handicap: <input type="checkbox"/> porucha zraku <input type="checkbox"/> porucha sluchu <input type="checkbox"/> porucha řeči Kompenzační pomůcky: <input type="checkbox"/> brýle / čočky <input type="checkbox"/> naslouchátko
Bolest: <input checked="" type="checkbox"/> nemá bolest <input type="checkbox"/> bolest akutní / chronická Kde/kdy (v souvislosti s) : Analgetika..... Intenzita bolesti : 0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 Riziko pádu : <input type="checkbox"/> ano <input checked="" type="checkbox"/> ne (dle zjištění skóre rizika pádu)	

7. SEBEPOJETÍ			
Pacient při příjmu: <input checked="" type="checkbox"/> spolupracuje <input type="checkbox"/> má strach <input type="checkbox"/> apatický <input type="checkbox"/> nespolupracuje	<input checked="" type="checkbox"/> klidný <input type="checkbox"/> rozrušený <input type="checkbox"/> konfliktní <input type="checkbox"/> vyžaduje zvláštní přístup	<input type="checkbox"/> euforický <input type="checkbox"/> smutný	Komunikace: <input checked="" type="checkbox"/> v normě <input type="checkbox"/> obtížná – bariéra <input type="checkbox"/> odmítá komunikovat <input type="checkbox"/> nelze

8. MEZILIDSKÉ VZTAHY – SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ
Bydlí: <input checked="" type="checkbox"/> s rodinou <input type="checkbox"/> sám <input type="checkbox"/> asistence pečovatelské služby <input type="checkbox"/> podpora charitou <input type="checkbox"/> bezdomovec <input type="checkbox"/> zanedbaný z domova <input type="checkbox"/> zanedbaný z jiného zařízení Kontakt sociální sestra: <input checked="" type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano , proč.....

9. SEXUALITA A REPRODUKČNÍ SCHOPNOST	
Žena: <input type="checkbox"/> menstruace: pravidelná/nepravidelná/silná/slabá <input type="checkbox"/> antikoncepce <input type="checkbox"/> menopauza,event. obtíže	Muž: <input checked="" type="checkbox"/> obtíže s prostatou : (ano)/ne <input type="checkbox"/> jiné obtíže.....

10. OSTATNÍ
<input type="checkbox"/> přeje si návštěvu duchovního byl seznámen Právy pacienta, domácím řádem a službami nemocnice <input type="checkbox"/> ano <input checked="" type="checkbox"/> ne /proč

Anamnézu zpracoval/a:

Lukáš JAMRICH, DiS.
33 919

Datum a čas:

19.4. 2010 v 15⁰⁰ hod

Podpis:

Jamrich

Propouštěcí rozhovor dne:	
Pacient informován o propuštění	Pacient (rodina) poučen/i o:
Doprava pacienta zajištěna: vlastní <input type="checkbox"/> sanitka <input type="checkbox"/>	režim v domácím prostředí
Předány uložené cennosti a osobní věci	stravování
Vydány léky a recepty	užívání LP, poslední podání ve FNKV:
Předány zdravotní pomůcky	další kontrole:
Předána propouštěcí zpráva / PN, lístek na peníze/ Péče HC zajištěna:	
Podpis sestry	Podpis pacienta

Příloha č. 4 – Zhodnocení soběstačnosti pacienta (Barthelův test) a hodnocení rizika vzniku dekubitů (skóre dle Nortonové) při příjmu


POSOUZENÍ RIZIKA VZNIKU DEKUBITŮ								
ROZŠÍŘENÁ STUPNICE NORTONOVÉ								
Ochota ke spolupráci	Věk	Stav pokožky	Přidružená onemocnění	Tělesný stav	Duševní stav	Aktivita	Pohyblivost	Inkontinence
plná 4	<10 4	normální 4	žádné 4	dobrý 4	v pořádku 4	chodí bez pomoci 4	plná 4	žádná 4
malá 3	<30 3	šupinatá, suchá 3	Lehká forma 3	obstojný 3	apatický, bez účasti 3	chodí s pomocí 3	lehce omezená 3	někdy 3
částečná 2	<60 2	vlhká 2	středně těžká forma 2	špatný 2	pomatený 2	potřebuje inval. vozík 2	velmi omezená 2	většinou mo
žádná 1	>60 1	rány/alergie 1	Těžká forma 1	velmi špatný 1	v bezvědomí 1	ležící na lůžku 1	plně omezená 1	moč i stolice

Nebezpečí vzniká při 25 bodech a méně

20 bodů

BARTHELŮV TEST ZÁKLADNÍCH DENNÍCH ČINNOSTÍ			POSOUZENÍ AKTUÁLNÍHO PSYCHICKÉHO STAVU			
Příjem potravy a tekutin:	samostatně bez pomoci	10	Vědomí	celé jméno	1	0
	s pomocí	5		datum narození	1	0
	neprovede	0		věk	1	0
Oblékání:	samostatně bez pomoci	10		jaký je teď měsíc, den	1	0
	s pomocí	5		datum	1	0
	neprovede	0		kolik je hodin/asi/ kde jsme : město, nemocnice	1	0
Koupání:	samostatně nebo s pomocí	5	Skóre 0 – 3 : informuj lékaře			
	neprovede	0	Chování	nespolupracuje	1	0
Osobní hygiena:	samostatně nebo s pomocí	5		opozice	1	0
	neprovede	0	agrese	1	0	
	Kontinence moči:	plně kontinentní	10	odmítá léčbu	1	0
občas inkontinentní		5	hyperaktivní	1	0	
trvale inkontinentní		0	zpomalený	1	0	
Kontinence stolice:	plně kontinentní	10	nezájem	1	0	
	občas inkontinentní	5	Skóre 2 a více: informuj lékaře			
	trvale inkontinentní	0	Emoce	plačtivost	1	0
Použití WC:	samostatně bez pomoci:	10		strach, úzkost, napětí	1	0
	s pomocí	5	smutek, pesimismus	1	0	
	neprovede	0	deprese	1	0	
Přesun na lůžko – židli:	samostatně bez pomoci	15	apatie	1	0	
	s malou pomocí	10	euforie	1	0	
	vydrží sedět	5	Skóre 2 a více: informuj lékaře			
	neprovede	0	HODNOCENO			
Chůze po rovině:	samostatně nad 50m	15	19.4.2010 15 ³⁰ bodů			
	s pomocí 50m	10	Lukáš JAMRICH, DiS.			
	na vozíku	5	33 919 Jamrich			
	neprovede	0				
Chůze po schodech:	samostatně bez pomoci	10				
	s pomocí	5				
	neprovede	0				
0-45 vysoce závislý 46 – 60 závislost středního stupně 51 – 95 lehká závislost 96 a více nezávislý			100 bodů			

Příloha č. 5 – Záznam hodnocení bolesti

 <p>FAKULTNÍ NEMOCNICE KRÁLOVSKÉ VINOHRADY ŠROBÁROVA 50, 100 34 PRAHA 1 Klinika/oddělení:</p>		<p>štítek pan J.K.</p>	
<p>Záznam hodnocení bolesti</p>		<p>Intenzita 1 - žádná bolest 10 - nejvyšší možná bolest ← 0 - žádná, 2 - mírná, 4 - obtěžující, 6 - silná, 8 - krutá, 10 - nesnesitelná</p>	
<p>Datum: 20.4.2010</p>		<p>21.4.2010</p>	
<p>Hodina:</p>		<p>22.4.2010</p>	
<p>Stupeň bolesti:</p>	<p>10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p>	<p>7 8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7 8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4</p>	<p>23.</p>
<p>Zaznamenej intenzitu Při spánku S - nebudit</p>	<p>10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0</p>	<p>7 8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4 6 7 8 10 12 14 16 18 20 22 24 2 4</p>	<p>23.</p>
<p>Podání analgetika</p>			
<p>Kontinuální analgezie</p>			
<p>Informován lékař</p>			
<p>Lokalita bolesti</p>	<p>operace rána PDK hlava PHK břicho LDK</p>	<p>operace rána PDK hlava PHK břicho LDK</p>	<p>operace rána PDK hlava PHK břicho LDK</p>
<p>Poznámky (komplikace)</p>			
<p>Podpis sestry:</p>	<p>denní Lukáš DAMRICH, DIS.</p>	<p>denní Lukáš DAMRICH, DIS.</p>	<p>denní Lukáš DAMRICH, DIS.</p>
			<p>noční</p>

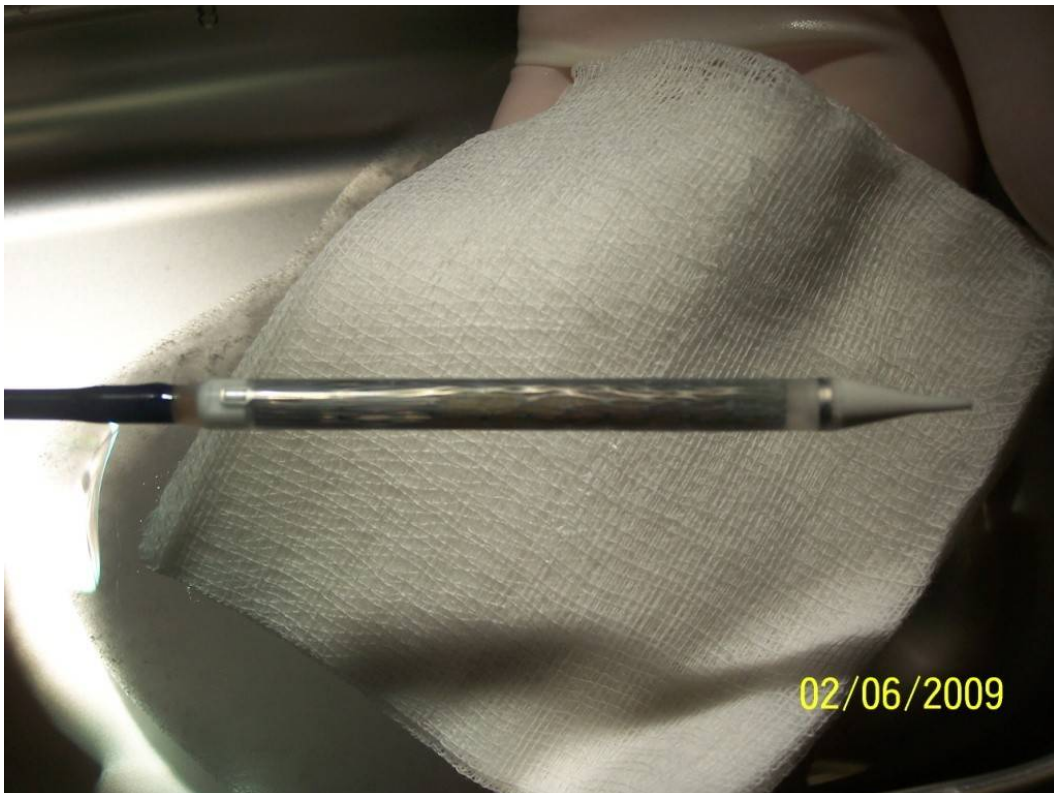
Příloha č. 6 – Chlopeň CoreValve (autor fotografie: Mgr. Radana Prachtová)



Příloha č. 7 – Chlopeň CoreValve (autor fotografie: Mgr. Radana Prachtová)



Příloha č. 8 – Chlopeň CoreValve připravena k implantaci (autor fotografie: Mgr. Radana Prachtová)



Příloha č. 9 – Sterilní stolek připraven k implantaci chlopně CoreValve (autor fotografie: Mgr. Radana Prachtová)



Příloha č. 10 – *Seznam medikace*

ANOPYRIN 100 mg por. tbl. nob.

- S:** Acidum acetylsalicylicum 100 mg v 1 tableti.
- IS:** Antiagregans.
- I:** Nestabilní angina pectoris (doplňek standardní terapie). Akutní infarkt myokardu (součást standardní terapie). Profylaxe reinfarktu. Po arteriálních cévně-chirurgických nebo intervenčních výkonech (např. po aortokoronárním přemostění, při perkutánní transluminální koronární angioplastice). Profylaxe tranzitorních ischemických atak a mozkových infarktů, když se vyskytla prodromální stadia.
- KI:** Přecitlivělost na složky přípravku, patologicky zvýšený sklon ke krvácení (hemoragická diatéza), žaludeční nebo dvanáctníkové vředy, věk do 18 let.
- NÚ:** Gastrointestinální obtíže jako bolesti žaludku, průjem, nauzea, zvracení, mikrokrvácení, v ojedinělých případech krvácení do žaludku a žaludeční vředy. Zřídka reakce hypersenzitivity, zejména u astmatiků (záchvaty dušnosti a kožní reakce). Vzácně zhoršení funkce jater a ledvin, dna. U dětí při podávání u virových infekcí (především chřipka a plané neštovice) riziko vzniku Reyeova syndromu.
- ZP:** Tablety se užívají pokud možno po jídle, zapíjejí se dostatečným množstvím tekutiny.

ATROPIN BIOTIKA 0.5 mg inj. sol.

- S:** Atropini sulfas 0,5 mg v 1 ml injekčního roztoku.
- IS:** Parasympatolytikum.
- I:** Premedikace před celkovou anestézií. Antidotum při intoxikaci inhibitory acetylcholinesterázy (např. organofosfáty) a jinými parasympatomimetickými látkami (např. pilokarpinem, fysostigminem). Bradykardicko-hypotenzivní syndrom při akutním srdečním infarktu s postižením spodní a zadní stěny myokardu. Fibrilace a flutter síní s pomalou komorovou odpovědí. Bradykardie a bradyarytmie vznikající buď primárně zvýšeným tonem vagu nebo předávkováním beta-blokátory. Pomocný lék při bradyarytmických vyvolaných předávkováním digitalisových přípravků. Akutní extrapyramidové dyskinézy, okulogyrické krize při začátku léčby neuroleptiky. Při spazmech GIT a ledvinové kolice se uplatňuje jen málo, užívá se jen v kombinaci se spazmoanalgetiky a papaverinem.
- KI:** Glaukom, organická stenóza pyloru, hypertrofie prostaty, mukoviscidóza, hypertyreóza, tachykardie a tachyarytmie, zvýšený nitrolební a nitrooční tlak, těžká porucha acidobazické rovnováhy, hypoxie.
- NÚ:** Při terapeutických dávkách: útlum sekrece slinných žláz, mydriáza, zvýšení nitroočního tlaku, porucha akomodace, fotofobie, tachykardie, retence moče, bolesti hlavy, obstipace. Při vyšších dávkách: hypertermie, záškuby až svalové křeče, halucinace až ztráta vědomí.
- ZP:** Na ředění použít vodu na injekce, protože injekční roztok atropinu není dlouhodobě kompatibilní s izotonickým roztokem chloridu sodného a 5% roztokem glukózy. Neředit roztokem obsahujícím hydrogenuhličitan sodný.

BETALOC ZOK 25 mg por. tbl. ret.

- S:** Metoprololi succinas 23,75 mg (odp. Metoprololi tartras 25 mg), v 1 potahované tabletě s řízeným uvolňováním.
- IS:** Antihypertenzivum, selektivní beta-blokátor.
- I:** Léčba hypertenze (snížení krevního tlaku, snížení rizika kardiovaskulární mortality, včetně náhlé smrti, a kardiovaskulární morbidity); léčba anginy pectoris; léčba stabilizované chronické symptomatické srdeční insuficience mírného až těžkého stupně spolu s ACE-inhibitory, diuretiky, a popř. digoxinem; léčba tachyarytmií, zejména supraventrikulárních tachykardií; udržovací léčba po infarktu myokardu; léčba funkčních srdečních poruch s palpitacemi; profylaxe migrény. Léčba hypertenze u dětí a mladistvých od 6 let věku.
- KI:** Přecitlivělost na složky přípravku nebo na jiné beta-blokátory, AV blok II. a III. stupně, dekompenzovaná srdeční nedostatečnost, sinusová bradykardie (<50 tepů/min.), sick-sinus syndrom, sinoatriální blok, kardiogenní šok a těžká periferní arteriální cirkulační insuficience, hypotenze (systolický TK pod 100 mmHg), asthma bronchiale a chronická obstrukční choroba bronchopulmonální těžkého stupně, neléčený feochromocytom, metabolická acidóza. Pacientům se suspektním akutním infarktem myokardu nesmí být podáván, pokud je tepová frekvence pod 50 tepů/min., P-Q interval delší než 0,24 s nebo systolický krevní tlak nižší než 100 mmHg.
- NÚ:** V porovnání s konvenčními tabletami je výskyt nežádoucích účinků po podávání retardovaných tablet Betaloc ZOK podstatně nižší. Nervový systém: únava, závratě, bolest hlavy, zřídka parestezie a křeče, deprese, snížení bdělosti, poruchy spánku, děsivé sny. Kardiovaskulární systém: bradykardie, únavnost při poklesu tlaku či minutového výdeje, ortostatická hypotenze, vzácně AV blokáda, synkopa, exacerbace akutní srdeční nedostatečnosti, vazospastické reakce (pocit chladných končetin, Raynaudův fenomén). Gastrointestinální trakt: nauzea, zvracení, bolesti v břiše, průjmy, zácpa, odchylky v jaterních testech. Kožní: exantém, svědění, exacerbace psoriázy, zvýšené pocení, alopecie. Dýchací systém: námahová dušnost, vzácně bronchospasmus (zejména u nemocných s chronickou obstrukční chorobou bronchopulmonální). Ostatní: poruchy sexuálních funkcí, nárůst hmotnosti, tzv. syndrom suchých očí, poruchy zraku, tinitus.
- ZP:** Přípravek je určen pro podávání jednou denně, nejlépe ráno v průběhu jídla. Tablety se mají užívat nerozkousané s trochou tekutiny současně s jídlem; nesmějí se drtit, ale je možno je v označené rýze rozlomit.

CLEXANE inj. sol.

- S:** Enoxaparinum natrium 10 tis. IU anti-Xa (100 mg) v 1 ml injekčního roztoku.
- IS:** Antitrombotikum, antikoagulans.
- I:** Profylaxe tromboembolické nemoci (TEN) ve všeobecné, onkologické a ortopedické chirurgii.
Profylaxe TEN u nemocných upoutaných na lůžko léčených pro akutní interní či infekční onemocnění: srdeční nedostatečnost (NYHA III, IV), akutní respirační selhání, těžká infekce, akutní revmatické onemocnění v kombinaci s alespoň jedním dalším rizikovým faktorem pro vznik TEN.
Léčba hluboké žilní trombózy s plicní embolizací nebo bez ní.
Léčba nestabilní anginy pectoris a nonQ infarktu myokardu při současném podávání kyseliny acetylsalicylové. Prevence tvorby trombů v mimotělním oběhu při dialýze.
Léčba akutního infarktu myokardu s ST elevací (STEMI) včetně pacientů, kteří jsou léčeni konzervativně nebo s následnou PCI.

Přípravek je určen k léčbě dospělých a mladistvých pacientů.

- KI:** Přecitlivělost na enoxaparin sodný nebo jeho deriváty včetně ostatních nízkomolekulárních heparinů, krvácivé stavy (s výjimkou DIC, která není způsobena léčbou heparinem), trombocytopenie po enoxaparinu v anamnéze, aktivní peptický vřed nebo jiné organické poškození s rizikem krvácení, akutní infekční endokarditida, hemoragická cévní mozková příhoda.
- NÚ:** Hemoragie, trombocytopenie, kožní i celkové alergické reakce, reverzibilní vzestup počtu destiček a hladin jaterních enzymů, lokální reakce v místě vpichu.
- ZP:** Při prevenci nebo léčbě hluboké žilní trombózy, léčbě nestabilní anginy pectoris a non-Q infarktu myokardu se podává se formou subkutánní injekce. Při léčbě akutního infarktu myokardu s ST elevací se podává ve formě jednorázové bolusové i.v. injekce, která je okamžitě následována subkutánní injekcí. K prevenci tvorby trombů v mimotělním oběhu při dialýze se podává do arteriální linky dialyzačního okruhu. Při podkožním podání je výhodná poloha nemocného vleže. Je vhodné střídát pravou a levou anterolaterální či posterolaterální část břišní stěny. Jehla se zavede celou svou délkou vertikálně do kožní řasy jemně vytvořené mezi palcem a ukazovákem, řasu neuvolňovat, dokud není aplikace dokončena, po aplikaci místo vpichu nemasírovat. Předplněné stříkačky jsou připraveny k okamžitému použití, neprovádí se odstranění vzduchové bubliny ze stříkačky odstříknutím, aby nedošlo ke ztrátě účinné látky.

DOLSIN inj. sol.

- S:** Pethidini hydrochloridum 50 mg v 1 ml injekčního roztoku.
- IS:** Analgetikum, anodynum.
- I:** Léčba silné akutní bolesti po těžkých úrazech, operacích. Léčba chronické bolesti při maligních tumorech. Potlačuje dyspnoe při selhání srdce, plicním edému, plicní embolii, karcinomu plic nebo při jiných závažných plicních onemocněních spojených s dyspnoe. Uvolňuje spazmy hladkého svalstva zažívací soustavy a při ledvinové kolice. Premedikace před anestezií. Tlumení bolestivých porodních kontrakcí.
- KI:** Přecitlivělost na složky přípravku, preexistující respirační insuficience, poranění hlavy s možným zvýšením intrakraniálního tlaku, feochromocytomem, křečové stavy, akutní otrava alkoholem, hrozící kóma při diabetické acidóze, akutní supraventrikulární arytmie a akutní infarkt myokardu, těžká porucha funkce jater, porfýrie, současná léčba inhibitory MAO a 2 týdny po jejím ukončení; hypertyreóza; Addisonova choroba; otrava křečovitými jedy nebo lokálními anestetiky.
- NÚ:** Nejčastěji nauzea a zvracení, dále zácpa, hypotenze, psychické změny spojené s dezorientací, ospalostí, zmateností. Mohou se také objevit sucho v ústech, pocení, zčervenání v obličejí, závratě, bradykardie, palpítace, ortostatická hypotenze, hypotermie, neklid, změny nálady, halucinace, mióza, retence moči a spasmus žlučovýchodů.

DORMICUM inj. sol.

- S:** Midazolamum 5 mg v 1 ml injekčního roztoku.
- IS:** Benzodiazepinové hypnotikum.

- I:** U dospělých a dětí: k navození sedace při zachovaném vědomí před a v průběhu diagnostického nebo terapeutického zákroku s nebo bez lokální anestezie; jako premedikace před úvodem do anestezie; k sedaci na jednotkách intenzivní péče.
U dospělých: k navození anestezie; jako zahajovací nebo sedativní složka při kombinované anestezii.
- NÚ:** Změny kardiovaskulárních parametrů jsou nepatrné, mohou zahrnovat snížení arteriálního tlaku, snížení srdečního výkonu, objemu pulzu a systémové vaskulární rezistence. Při i.v. podání je často uváděna krátká apnoe (okolo 45 s), která není klinicky důležitá, neboť dýchání se spontánně obnoví.
Dále byly popsány bolesti hlavy, závrať, škytání. Nežádoucí účinky, které mohou indikovat mírné předávkování, jsou nevolnosti, zvracení, závrať. Anterográdní amnézie velmi často doprovází období maxima sedace.
Ojedinele bolesti po vpichu a tromboflebitida.
- ZP:** Injekce k intravenóznímu, intramuskulárnímu nebo rektálnímu podání.

EPHEDRIN BIOTIKA inj. sol.

- S:** Ephedrini hydrochloridum 50 mg v 1 ml injekčního roztoku.
- IS:** Sympatomimetikum.
- I:** Oběhové: vazomotorický kolaps, sinusová bradykardie (při sklonu k ortostatickým synkopám). Centrální: enuresis nocturna, narkolepsie.
Ve výjimečných případech by mohl být efedrin použit k léčbě alergických reakcí.
- KI:** Přecitlivělost na efedrin a jiná sympatomimetika. Arteriální hypertenze, srdeční nedostatečnost, ischemická choroba srdce, hypertyreóza, traumatický šok, sinusová tachykardie.
- NÚ:** Výskyt asi v 5%. Ataxie, bolest hlavy, insomnie, neklid, svalová slabost a tremor, pocení, palpitace, ventrikulární arytmie, hypertenze, paranoidní psychózy, deziluze, halucinace, poruchy mikce, nauzea, vomitus, tachyfyaxe, kontaktní dermatitida.

GELOFUSINE inf. sol.

- S:** Gelatina succinata 40 g (4%) v 1000 ml infuzního roztoku.
- IS:** Koloidní náhradní roztok.
- I:** Prevence a léčba absolutní nebo relativní hypovolemie při izotonické ztrátě. Profylaxe hypotenze při sympatolytickém účinku epidurální a subarachnoidální anestezie. Izovolemická hemodiluce. Zvýšení výtěžku leukocytů při leukoferéze.
- KI:** Přecitlivělost na želatinu, hypervolemie, hyperhydratace, těžká srdeční nedostatečnost, vážná porucha krevní srážlivosti.
- NÚ:** Při zachování odpovídajících indikací a dávkování nejsou. Vyšší dávky vedou k hemodiluci, mohou zhoršit hemokoagulaci, vést k přetížení oběhu. Je třeba počítat s lehkou plazmaexpansí. Anafylaxe není vyloučena.

HYPNOMIDATE inj. sol.

- S:** Etomidatum 2 mg v 1 ml injekčního roztoku.

- IS:** Celkové anestetikum.
- I:** Úvod do celkové anestezie, zejména u krátkodobých diagnostických výkonů nebo u zákroků v ambulantních podmínkách, kdy je žádoucí rychlé zotavení pacienta. Vzhledem k minimálnímu ovlivnění hemodynamiky vhodný zejména u kardiaků či v kardiokirurgii.
- KI:** Přecitlivělost na složky přípravku.
- NÚ:** V ojedinělých případech nauzea, zvracení (hlavně při současné aplikaci opioidů), kašel, škytavka, třesavka. Respirační deprese, možnost apnoe. Mohou nastat alergické reakce (včetně vzácně se vyskytujícího bronchospazmu a pseudoanafylaktických reakcí). Výjimečně laryngospasmus, srdeční arytmie a křečové stavy. Mohou se vyskytovat samovolné pohyby jedné nebo více svalových skupin, zejména při nedostatečné premedikaci. Někdy bolest během aplikace, zejména u žíly malého průsvitu. Úvod do anestezie může být provázen mírným, přechodným poklesem krevního tlaku.
- ZP:** Podává se pomalu intravenózně.

FUROSEMID BIOTIKA inj. sol.

- S:** Furosemidum 10 mg v 1 ml injekčního roztoku.
- IS:** Diuretikum.
- I:** Edémy při srdeční nedostatečnosti, nefrotickém syndromu, cirhóze jater, edém plic a mozku, arteriální hypertenze (zpravidla v kombinaci s jinými antihypertenzivy). V indikovaných případech k vyvolání osmotické diurézy při chronickém selhání ledvin, hyperkalemické stavy. Intravenózně se podává tehdy, není-li možná perorální aplikace (bezvědomí, zvracení), je-li porušena absorpce v zažívacím traktu nebo při nutnosti rychlého nástupu účinku.
- KI:** Přecitlivělost na složky přípravku a na sulfonamidy, hypokalemie, hyponatremie, metabolická alkalóza, akutní glomerulonefritida, selhání ledvin s anurií; jaterní kóma.
- NÚ:** Poruchy elektrolytového a vodního hospodářství (hypokalemie, hyponatremie, hypokalcemie, hypomagnezemie, hypochloremická alkalóza), hypovolemie s hypotenzí, hyperurikemie, dnavý záchvat, křečové stavy při zvýšené exkreci vápníku. Příležitostně gastrointestinální obtíže jako nauzea, zvracení a průjem. Mohou se vyskytnout kožní alergické reakce, fotosenzitivita, poruchy krevního obrazu (leukopenie, agranulocytóza, anémie, trombocytopenie). U manifestního diabetu může dojít ke zhoršení a u latentního k jeho manifestaci. Při vysokém dávkování v oligurickém stadiu u renální insuficience hrozí zejména v kombinaci s ototoxickými léčivými hluchota a závažná nefrotoxicita.
- ZP:** Aplikuje se nitrožilní injekcí či infuzí. Nepřekračovat rychlost 4 mg/min. Do injekčního nebo infuzního roztoku nesmí být přidány žádné jiné léčivé přípravky. K ředění nesmí být použito kyselých roztoků (může dojít k precipitaci furosemidu), je nutné, aby pH infuzního roztoku bylo slabě alkalické nebo neutrální.

GLURENORM por. tbl. nob.

- S:** Gliquidonum 30 mg v 1 tableti.
- IS:** Perorální antidiabetikum.

- I:** Diabetes mellitus 2. typu (non-inzulin dependentní) u dospělých a pacientů vyššího věku (i se sníženou funkcí ledvin), kteří nepotřebují inzulin, ale u nichž dodržování dietního režimu nestačí ke kompenzaci diabetu a kteří nemají známky ketoacidózy; u pacientů, kteří nebyli léčeni více než 40 IU inzulinu denně po dobu delší než 5 let a ke kombinované léčbě s biguanidy.
- KI:** Přecitlivělost na složky přípravku, přecitlivělost na sulfonamidy. Diabetes mellitus 1. typu (inzulin-dependentní), zvláště juvenilního typu se sklonem k metabolické labilitě a ketoacidóze, diabetické kóma nebo prekóma, oběhová nebo respirační nedostatečnost, snížená funkce nadledvin a jater, těžká renální insuficience, podávání u nemocných léčených pro těžké interkurentní stavy, závažnější infekce, větší operace, gangrény a další stavy, kde je indikována (i když jen dočasně) léčba inzulinem.
- NÚ:** Ojedinele hypoglykemické reakce, kožní alergické reakce, bolesti hlavy. Gastrointestinální těžkosti (nauzea, zvracení) jsou obvykle přechodné a spontánně odezní. Vzácně intolerance alkoholu (disulfiramová reakce) a změny v hematopoetickém systému.
- ZP:** Tablety se užívají na začátku hlavních jídel, zapíjejí se vodou.

HELICID 10 ZENTIVA por. cps. etd.

- S:** Omeprazolium 10 mg v 1 tvrdé enterosolventní tobolce.
- IS:** Antiulcerózium, inhibitor protonové pumpy.
- I:** Léčba duodenálních vředů, žaludečních vředů, léčba žaludečních a duodenálních vředů a erozí v souvislosti s podáváním nesteroidních antirevmatik/antiflogistik (NSAIDs), refluxní ezofagitidy, těžké refluxní ezofagitidy u dětí od 1 roku, k eradikaci *Helicobacter pylori* u vředové choroby gastroduodena, k léčbě symptomatické refluxní choroby jícnu, k léčbě funkční dyspepsie vyvolané převážně poruchou regulace kyselé žaludeční sekrece, k léčbě Zollinger-Ellisonova syndromu a k profylaxi aspirace žaludečního obsahu u rizikových pacientů v průběhu celkové anestezie.
- KI:** Přecitlivělost na složky přípravku.
- NÚ:** Tolerance omeprazolu je velmi dobrá, nežádoucí účinky jsou obvykle mírné a reverzibilní. Nejčastěji se mohou vyskytnout dyspeptické obtíže (epigastrický tlak, flatulence, průjem, nauzea), bolesti hlavy, ojedinele alergické reakce.
- ZP:** Tobolky se užívají nejlépe ráno, polykají se celé, nerozkousané, zapíjejí se vodou. Pro pacienty, kteří mají obtíže s polykáním a pro děti do 3 let lze tobolku otevřít, mikropelety vysypat na lžičku a spolknout spolu s vhodnou tekutinou. Mikropelety lze též dispergovat ve sklenici s vodou nebo ovocnou šťávou a suspenzi nejpozději do 30 minut vypít.

PERFALGAN 10 mg/ml inf. sol.

- S:** Paracetamolium 10 mg v 1 ml infuzního roztoku.
- IS:** Analgetikum, antipyretikum.
- I:** Krátkodobá léčbě středně silných bolestí, zvláště po chirurgických výkonech. Krátkodobá léčba horečnatých stavů. Podává se v případech, kdy je intravenózní podání odůvodněné naléhavou potřebou zmírnit bolest nebo horečku a/nebo když jiná cesta podání není možná.

- KI:** Přecitlivělost na paracetamol, propacetamoliumchlorid nebo na další složky přípravku; závažná hepatocelulární insuficience.
- NÚ:** Vzácně neklid, hypotenze, zvýšení jaterních transamináz. Velmi vzácně závažné reakce přecitlivělosti od kožních projevů až po anafylaktický šok, trombocytopenie, leukopenie, neutropenie. Byly zaznamenány případy erytému, návalů horka, pruritu a tachykardie.
- ZP:** Podává se i.v. infuzí po dobu 15 minut. Podává se i.v. infuzí po dobu 15 minut.

PLASMALYTE ROZTOK inf. sol.

- S:** Natrii chloridum 5,26 g, Kalii chloridum 370 mg, Magnesii chloridum hexahydricum 300 mg, Natrii acetat trihydricus 3,68 g, Natrii gluconas 5,02 g, Aqua pro inj. ad 1000 ml infuzního roztoku.
- IS:** Infuzní terapie, elektrolyty.
- I:** Náhrada tekutin (např. po popálení, úrazu hlavy, zlomeninách, infekci a peritoneální iritaci). Náhrada tekutin během chirurgických výkonů. Hemoragický šok a klinické stavy vyžadující rychlou transfuzi krve (kompatibilita s krví). Mírná až střední metabolická acidóza, a to i v případě poruch laktátového metabolismu.
- KI:** Hyperchloremie, hypernatremie, hyperkalemie, selhání ledvin, srdeční blokáda, metabolická nebo respirační alkalóza, hypokalcemie, hypochlorhydrie. Podání pacientům, kteří současně užívají kalium šetřící diuretika.
- ZP:** Podává se intravenózně, může se podávat do periferní žíly.

PLAVIX 75 mg por. tbl. flm.

- S:** Clopidogrel sulfas 97,875 mg (odp. Clopidogrelum 75 mg) v 1 potahované tabletě.
- IS:** Antiagregans.
- I:** Prevence atherotrombotických příhod u dospělých pacientů:
U pacientů po prodělaném infarktu myokardu (proběhlém před několika málo až 35 dny), po prodělané ischemické cévní mozkové příhodě (proběhlé před 7 dny až 6 měsíci) nebo s prokázanou ischemickou chorobou dolních končetin.
U pacientů s akutním koronárním syndromem:
akutní koronární syndrom bez ST elevace (nestabilní angina pectoris nebo non-Q infarkt myokardu), včetně pacientů, kteří po perkutánní koronární intervenci podstupují implantaci stentu, v kombinaci s kyselinou acetylsalicylovou (ASA);
akutní infarkt myokardu s ST elevací v kombinaci s ASA u konzervativně léčených pacientů vhodných pro trombolytickou léčbu.
- KI:** Přecitlivělost na složky přípravku, závažné poškození jaterních funkcí. Aktivní krvácení, např. krvácení při peptickém vředu nebo intrakraniální hemoragie.
- NÚ:** Ve velké kontrolované klinické studii byl klopidogrel v denní dávce 75 mg dobře snášen ve srovnání s kyselinou acetylsalicylovou (325 mg/den). Celková tolerabilita v této studii byla podobná ASA, bez ohledu na věk, pohlaví a rasu. Klinicky významné nežádoucí účinky: hemoragické poruchy (purpura, podlitiny, hematomy, epistaxe, krvácení do zažívacího traktu), gastrointestinální potíže (bolest břicha, dyspepsie, průjem, nauzea, méně často zácpa, poškození zubů, zvracení, plynatost a gastritis), dále vyrážka, pruritus, bolesti hlavy, závratě, parestezie, vzácně hematologické poruchy.

ZP: Užívat pravidelně, každý den ve stejnou dobu, s jídlem nebo bez něj.

PRESTARIUM NEO por. tbl. flm.

S: Perindoprilum argininum 5 mg (odp. Perindoprilum 3,395 mg) v 1 potahované tabletě.

IS: Antihypertenzivum, ACE inhibitor.

I: Léčba hypertenze. Léčba symptomatického srdečního selhání. Stabilní ischemická choroba srdeční: ke snížení rizika kardiovaskulárních příhod u pacientů s infarktem myokardu a/nebo revaskularizací v anamnéze.

KI: Přecitlivělost na složky přípravku, přecitlivělost na jiné ACE inhibitory, angioneurotický edém v anamnéze (dědičný/idiopatický nebo související s předchozí terapií ACE inhibitory).

NÚ: Nejčastěji (1-10%): hypotenze a účinky s ní související, suchý kašel, dušnost, nauzea, zvracení, bolesti břicha, poruchy chutí, průjem, zácpa, bolesti hlavy, astenie, závratě, vertigo, hučení v uších, poruchy vidění, svalové křeče, parestezie; méně často (0,1-1%): renální insuficience, bronchospasmus, angioedém, kopřivka, pocení, sucho v ústech, poruchy spánku, nálady a sexuální poruchy. Mohou se vyskytnout zvýšené sérové hladiny draslíku, urey a kreatininu (reverzibilní při vysazení léčby), zvláště u pacientů s renální insuficiencí, vážným srdečním selháním a renovaskulární hypertenzí. U malého počtu pacientů bylo popsáno snížení hemoglobinu, hematokritu, počtu trombocytů a leukocytů a v ojedinělých případech agranulocytóza nebo pancytopenie a zvýšení hladiny jaterních enzymů a bilirubinu.

ZP: Užívá se v 1 denní dávce, ráno před jídlem.

PROPOFOL-LIPURO 1% (10 mg/ml) inj./inf. eml.

injekční nebo infuzní emulze

S: Propofolum 10 mg (1%) v 1 ml injekční/infuzní emulze.

IS: Celkové anestetikum.

I: Úvod a vedení celkové anestezie.
Sedace ventilovaného pacienta na jednotce intenzivní péče.
Sedace při diagnostických a chirurgických výkonech s podáním přípravku samotného či v kombinaci s lokální či svodnou anestézií.

KI: Přecitlivělost na složky přípravku, přecitlivělost na sóji či arašídů, celková anestezie u dětí do 1 měsíce, sedace během intenzivní péče u dětí do 16 let.

NÚ: Bolusová úvodní dávka vede k přechodné apnoe, trvající průměrně do 60 s, k poklesu krevního tlaku přibližně o 10% s reflektorickým zrychlením srdeční akce o 10%. Vzácně se pozoruje bradykardie, reagující příznivě na atropin. Další nežádoucí účinky jsou velmi vzácné: epileptiformní pohyby v průběhu anestezie či nauzea, zvracení a bolest hlavy po probuzení. Velmi vzácné jsou alergické reakce s bronchospazmem, erytémem a hypotenzí. Místní bolestivost při podání. Vzácně tromboflebitická reakce.

ZP: Podává se intravenózně injekcí nebo kontinuální infuzí buď neředěný nebo naředěný roztokem 5% glukózy nebo 0,9% roztoku chloridu sodného, resp. směsí 0,18% chloridu

sodného a 4% glukózy. Naředění nesmí být větší než 1:5 (minimální koncentrace 2 mg propofolu/ml). Lokální bolestivost v místě injekce je možno omezit podáním do větších žil nebo smísením s lidokainem.

SORTIS 20 mg por. tbl. flm.

- S:** Atorvastatinum calcicum trihydricum 21,7 mg (odp. Atorvastatinum 20 mg) v 1 potahované tabletě.
- IS:** Hypolipidemikum.
- I:** Hypercholesterolemie:
Se současně navrhovanou dietou ke snížení zvýšeného celkového cholesterolu, LDL-cholesterolu, apolipoproteinu B a hladiny triglyceridů u pacientů s primární hypercholesterolemií včetně familiární hypercholesterolemie (heterozygotní forma) nebo se smíšenou (kombinovanou) hyperlipidemií (odpovídající typu IIa nebo typu IIb podle Fredricksona), pokud dieta a jiné nefarmakologické možnosti nevedly k dostatečnému účinku.
Ke snížení celkového cholesterolu a LDL-cholesterolu u pacientů s homozygotní familiární hypercholesterolemií, jako přídatná léčba k další hypolipidemické terapii (jako je LDL aferéza) nebo v případech, když tyto léčebné metody nejsou dostupné.
Prevence kardiovaskulárních onemocnění:
Prevence kardiovaskulárních příhod u pacientů s předpokládaným vysokým rizikem první kardiovaskulární příhody, jako doplněk při úpravě dalších rizikových faktorů.
- KI:** Přecitlivělost na složky přípravku; aktivní jaterní onemocnění nebo neobjasněné přetrvávající zvýšení sérových transamináz na více než trojnásobek normálních hodnot; myopatie; podávání ženám v reprodukčním věku bez spolehlivě zajištěné antikoncepce.
- NÚ:** Nejčastěji (nad 1%): dyspepsie, nauzea, flatulence, bolesti břicha, zácpa nebo naopak průjem, bolesti hlavy, nespavost, závratě, parestzie, astenie, myalgie, kožní exantém, pruritus, zvýšení hodnot transamináz. Méně často: anorexie, zvracení, myopatie, trombocytopenie, pankreatitida, periferní neuropatie, kopřivka; vzácně hepatitida, cholestatický ikterus, myositida, rabdomyolýza.
- ZP:** Užívání není závislé na denní době či příjmu potravy.

STILNOX por. tbl. flm.

- S:** Zolpidemi tartras 10 mg v 1 potahované tabletě.
- IS:** Hypnotikum.
- I:** Krátkodobá léčba nespavosti.
Benzodiazepiny nebo látky příbuzné benzodiazepinům jsou indikovány pouze v případě, kdy je nespavost závažná, zneschopňuje nebo vede k těžkému stresu nemocného.
- KI:** Přecitlivělost na složky přípravku, obstrukční spánková apnoe, myasthenia gravis, těžká jaterní nedostatečnost, akutní nebo těžká respirační nedostatečnost.
- ZP:** Tablety se užívají krátce před ulehnutím.

SUCCINYLBCHOLINJODID VALEANT 100 mg inj. plv. sol.

- S:** Suxamethonii iodidum 100 mg nebo 250 mg v 1 lahvičce s práškem pro přípravu injekčního roztoku.
- IS:** Myorelaxans.
- I:** Tracheální intubace (možnost okamžitého úvodu); výkony vyžadující krátkodobou relaxaci; nekrvavé repozice, divulze análního svěrače, usnadnění sutury peritonea, laryngospasmus, relaxace při císařském řezu do vybavení plodu, apod.
- KI:** Přecitlivělost na přípravek, nevybavení pro umělou plicní ventilaci nebo nemožnost umělého dýchání, nitrolební cévní aneurysma, dekompenzovaný glaukom a otevřený bulbus, těžká nitrolební hypertenze, hyperkalemie, sepse, popálení, denervační syndromy, závažné bradykardie, kompresivní zlomeniny páteře a luxace obratlů, anamnéza maligní hypertermie, podezření na nízkou hladinu nebo atypii plazmatické cholinesterázy.
- NÚ:** Prodloužená relaxace u osob s nízkou hladinou plazmatické cholinesterázy (např. pracovníci s organofosfátovými insekticidy) a s atypickou plazmatickou cholinesterázou (vrozená odchylka); duální blok po opakovaném podání vyšších dávek přípravku; bradykardie, bradyarytmie až zástava srdeční; bronchospasmus; sinusová tachykardie a systémová hypertenze; zvýšení nitrolebního, nitroočního, intragastrického a intraabdominálního tlaku; zvýšení kalemie, relativní nepoměr draslíku a vápníku; myoglobinemie a myoglobinurie; myalgie, zejména lýtkového svalstva a svalstva hrudní stěny u svalnatých jedinců; salivace, bronchorea, zvýšení peristaltiky; u disponovaných osob maligní hypertermie.
- ZP:** Injekční lahvičky obsahují 100 mg nebo 250 mg sterilní substance; obvykle se připravuje 2% roztok, který se získá vstříknutím 5 ml vody pro injekci do lahvičky se 100 mg, nebo 5% roztok, který se získá vstříknutím 5 ml vody pro injekci do lahvičky s 250 mg; substance se rozpouští poměrně zvolna; aplikovat se mohou jen roztoky čiré, bezbarvé; přípravek je v roztoku nestálý a je nutno ho ředit až těsně před použitím; v alkalickém prostředí se rychle inaktivuje a proto se nemá mísit s roztoky thiobarbiturátů (Thiopental) a při infuzní aplikaci ředit roztoky s alkalickým pH.

SUFENTANIL TORREX 5 mikrogramů/ml inj. sol.

- S:** Sufentanili citras 7,5 mikrogramů (odp. Sufentanilum 5 mikrogramů) v 1 ml injekčního roztoku.
- IS:** Opioidní anestetikum.
- I:** Jako analgetický doplněk ke směsi kyslík-oxid dusný, jako samostatné anestetikum u ventilovaných pacientů. Podání je obzvláště výhodné pro déletrvající a bolestivé výkony, kde je nezbytná účinná analgezie potřebná k zajištění stability kardiovaskulárních funkcí. Přípravek je rovněž určen k epidurální aplikaci při spinální anestezii. Intravenózní podání je indikováno: jako analgetický doplněk během indukce a udržování balancované centrální anestézie; jako anestetikum k indukci a udržování anestézie u pacientů při velkých chirurgických výkonech. Epidurální podání je indikováno: při nutnosti tlumení bolesti v pooperačním období po velkém chirurgickém výkonu, ortopedické nebo hrudní operaci a při císařském řezu; jako analgetický doplněk společně s epidurálním podáním bupivakainu během porodních bolestí a vaginálním porodu.
- KI:** Přecitlivělost na složky přípravku nebo na ostatní opioidy. Intravenózní aplikace: při porodu nebo před podvázáním pupeční šňůry novorozence během císařského řezu vzhledem k možnosti respirační deprese novorozence.

Epidurální aplikace: rozsáhlé krvácení nebo šok, septikemie, infekce v místě aplikace, poruchy krevního obrazu, např. trombocytopenie a koagulopatie, antikoagulační léčba, současná terapie dalšími léky nebo stavy znamenající kontraindikaci pro techniku epidurální aplikace.

NÚ: Mohou se objevit nežádoucí účinky charakteristické pro opioidy, např. respirační deprese, apnoe, svalová rigidita (která může postihnout i hrudní svalstvo), myoklonické pohyby, bradykardie, (přechodná) hypotenze, nauzea, zvracení a závratě. Sedace a pruritus byly popsány po epidurální aplikaci. Incidenci a závažnost časné respirační deprese u epidurální aplikace lze snížit podáním adrenalinu.

ZP: K intravenózní nebo epidurální aplikaci.

TARDYFERON-FOL por. tbl. ret.

S: Ferrosi sulfas sesquihydricus 256,3 mg (80 mg Fe²⁺), Acidum folicum 0,35 mg v 1 tabletě s řízeným uvolňováním.

IS: Antianemikum.

I: Léčba nebo profylaxe latentního bezpříznakového nedostatku železa a sideropenických anémií s nedostatkem kyseliny listové v průběhu těhotenství, šestinedělí a kojení.

KI: Přecitlivělost na složky přípravku; jakékoliv anémie jiného než sideropenického původu (megaloblastová anémie z nedostatku vitamínu B12); přebytek železa (hemochromatózy, chronické hemolýzy, časté transfuze); poruchy využívání železa (sideroachrestická anémie, anémie při otravě olovem, thalasemie); věk do 10 let.

NÚ: Příležitostně mírné gastrointestinální potíže (pocit plnosti a tlaku v nadbřišku, nauzea, nechutenství, průjem nebo zácpa).

ZP: Užívá se nerozkousaný, nejlépe 1/2-1 hodinu před jídlem nebo 2 hodiny po jídle. Při současném užívání antacid nebo tetracyklinových antibiotik je nutné dodržovat přestávku 4 hodin. Po požití celozrnného pečiva, mléka, vajec, kávy a tmavého čaje 2 hodiny (snižují vstřebávání železa).

TRACRIUM 50 inj. sol.

S: Atracurii besilas 10 mg (1%) v 1 ml injekčního roztoku.

IS: Periferní svalové relaxans.

I: Svalová relaxace v průběhu celkové anestezie při operačních výkonech. Použití je možné i při myasthenia gravis a myastenických syndromech, u dětí, u starých osob a při snížené výkonnosti jater a ledvin. Je vhodný pro ambulantní nemocné a v rychlé zdravotnické pomoci pro rychlé a spolehlivé odeznění účinku.

KI: Přecitlivělost na složky přípravku.

NÚ: Zástava dýchání doprovází kurarizaci. Známky uvolnění histaminu jsou sporadické, nejčastěji místní. Dlouhodobé podávání v resuscitační péči není vhodné.

ZP: Přípravek se podává intravenózně, v injekci nebo infuzi. Nesmí se mísit s thiopentalem nebo alkalickými roztoky (Ringer-laktát).

UNASYN inj. plv. sol.

- S:** Sulbactamum natricum 547 mg (odp. Sulbactamum 500 mg), Ampicillinum natricum 1,0627 g (odp. Ampicillinum 1 g) v 1 lahvičce s práškem pro přípravu injekčního roztoku.
- IS:** Širokospektré antibiotikum, kombinace ampicilinu a sulbaktamu (AMS).
- I:** Léčba bakteriálních infekcí vyvolaných citlivými mikroorganismy: infekce horních i dolních cest dýchacích (sinusitis, otitis media, epiglottitis, pneumonie), infekce močových cest a pyelonefritida, intraabdominální infekce včetně peritonitidy, cholecystitidy, endometritidy a celulitidy v pánevní oblasti, septicemie, infekce kůže, měkkých tkání, kostí a kloubů, gonokokové infekce.
Unasyn lze podávat též perioperačně ke snížení výskytu pooperačních ranných infekcí u pacientů podstupujících chirurgické zákroky v oblasti břišní nebo pánevní, při kterých je nebezpečí kontaminace peritonea. Profylakticky se může Unasyn užít také k omezení pooperační sepse před ukončením těhotenství nebo před provedením císařského řezu.
- KI:** Přecitlivělost na složky přípravku, přecitlivělost na penicilinová antibiotika.
- NÚ:** Tromboflebitida a bolestivost v místě i.v. injekce, bolestivost v místě i.m. injekce; kožní a celkové alergické projevy (exantém, pruritus, urtikarie, riziko anafylaktické reakce); průjem, nauzea, zvracení, enterokolitida, riziko superinfekce, anémie, trombocytopenie, eozinofilie, leukopenie, přechodné zvýšení ALT, AST.
- ZP:** Po naředění sterilní vodou pro injekce nebo kompatibilním infuzním roztokem se aplikuje intravenózní injekcí minimálně po dobu 3 minut nebo intravenózní infuzí během 15-30 minut.
Přípravek lze také aplikovat formou hluboké intramuskulární injekce.