

Univerzita Karlova v Praze

3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetřovatelství



Anna Králová

Ošetrovatelská péče o pacienta s akutní disekcí aorty

Nursing care of the patient with acute aortic dissection

Bakalářská práce

Praha, květen 2015

Autor práce: Anna Králová

Studijní program: Ošetřovatelství

Bakalářský studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: **Mgr. Jana Heřmanová, Ph.D.**

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

Odborný konzultant: **MUDr. Eva Sedláčková**

Pracoviště odborného konzultanta: **Kardiochirurgická klinika NNH**

Předpokládaný termín obhajoby: červen 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila 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, květen 2015

Anna Králová

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat především panu J. D., pacientovi, kterého se tato práce týká a bez jehož ochotné spolupráce by nikdy nevznikla. Také děkuji Mgr. Janě Heřmanové, Ph.D. a MUDr. Evě Sedláčkové za jejich praktickou pomoc, odborné rady a ochotu.

Obsah

Úvod.....	7
1. Teoretická východiska	8
1.1 Epidemiologie aortální disekce	8
1.2 Popis aortální disekce	8
1.2.1 Anatomický úvod.....	10
1.2.2 Klasifikace aortálních disekcí.....	12
1.2.3 Symptomatologie AD.....	13
1.2.4 Vyšetřovací metody a diferenciální diagnostika AD	14
1.2.5 Etiologie a faktory přispívající ke vzniku AD.....	20
1.2.6 Terapie.....	21
1.2.7 Komplikace.....	24
1.2.8 Prognóza.....	25
2. Kazuistika	25
2.1 Anamnéza	26
2.1.1 Lékařská anamnéza	26
2.1.2 Ošetrovatelská anamnéza	27
2.2 Průběh hospitalizace	33
2.2.1 Popis akutní příhody	33
2.2.2 Stav při přijetí na kardiochirurgické oddělení	33
2.2.3 Perioperační péče	34
2.2.4 Péče na JPRP	36
2.2.5 Péče na JIMP	38
2.3 Ošetrovatelské problémy	41
2.3.1 Bolest.....	41
2.3.2 Riziko pádu.....	45
2.3.3 Operační rána	48
2.4 Následná péče a rehabilitace	52
3. Diskuse	54
4. Závěr	58
Seznam použité literatury.....	59

Seznam zkratek.....	63
Seznam příloh.....	65

Úvod

Cílem této bakalářské práce je zpracování případové studie ošetrovatelské péče o pacienta J. D., který prožil příhodu akutní aortální disekce. Kvůli této život ohrožující situaci byl přijat na kardiochirurgickou kliniku k urgentní operaci. V případě pana J. D. nedošlo během operace ani následné péče k žádným závažným komplikacím. Tato práce tedy představuje standardní průběh tohoto onemocnění na příkladu konkrétního pacienta.

Akutní disekce aorty je diagnóza, která není v naší populaci nijak častá v porovnání například s infarktem myokardu, který ve statistikách kardiovaskulárních chorob jednoznačně dominuje. Nicméně jde o chorobu velice závažnou. Pokud není včas diagnostikována a léčena kardiochirurgickou rekonstrukční operací, mívá fatální následky.

První část této práce je zaměřena na popis klinických projevů, faktorů vzniku, diagnostiku a epidemiologii této choroby. Obsahuje tedy stručný anatomický úvod, přehled nejčastějších symptomů, možnosti diagnostiky a terapie. V poslední kapitole této části je nastíněna složitá problematika prognózy.

Druhá část je zaměřena na případ pana J. D., se kterým jsem se setkala během praxe na oddělení kardiochirurgické intermediální péče. Na začátku této kapitoly je lékařská a ošetrovatelská anamnéza, které obsahují základní údaje o pacientovi. Následuje přehled hospitalizace, ve kterém je popsáno, jak se pacientův stav vyvíjel v průběhu celého jeho pobytu v nemocnici. Další část se týká vybraných problémů ošetrovatelské péče. Každý problém začíná teoretickým úvodem, který obsahuje poznatky a doporučení z literatury. Poté následuje popis daného problému a ošetrovatelské péče u pana J. D. Poslední kapitola se věnuje tématice následné péče a rehabilitace, která tvoří důležitou součást dlouhodobé péče o pacienty po kardiochirurgických operacích.

1. Teoretická východiska

1.1 Epidemiologie aortální disekce

Akutní aortální disekce není v populaci příliš častá. Jednoznačně nejohroženější skupinou obyvatelstva jsou lidé starší 60 let, kteří současně trpí hypertenzí. Ti tvoří 60 – 90% nemocných. V nižším věku se disekce objevuje zejména u osob s vrozenou genetickou dispozicí, jako je například Marfanův syndrom. Riziko výskytu disekce u těchto pacientů je 20 – 40%. (Krajíček 2007) Riziko je u mužů dvakrát až pětkrát vyšší než u žen. Celkově se výskyt v populaci odhaduje na 10 – 20 případů na 1 milion lidí ročně. (Vaněk et al. 2002) Podle novějších zahraničních zdrojů (LeMaire et al. 2011) je incidence 3 – 4 případy na 100 000 lidí ročně a stále se zvyšuje. V ČR bylo v roce 2012 operováno pro disekci aorty typu A 102 pacientů, z nichž 19,6% zemřelo. Pro srovnání uvádím rok 2005, kdy bylo operováno 58 pacientů a zemřelo 25,9%. (Šetina et al. 2014)

1.2 Popis aortální disekce

Ačkoliv její výskyt není příliš častý, akutní disekce aorty je diagnózou s dlouhou historií. Poprvé byla popsána v roce 1761 italským lékařem Morgagnim v jeho díle „De sedibus et causis morborum,“ které je považováno za první monografii patologie. (Šteiner 2005)

Tato diagnóza může částečně splývat s diagnózami jako disekující aneurysma aorty nebo ruptura aorty, protože klinické projevy jsou velmi podobné. Termínem disekce se označuje oddělení nebo rozříznutí částí těla či tkání podle jejich přirozeného ohraničení. (Vokurka et al. 2009) V případě disekce aortální stěny je tím myšleno odtržení vnitřní části cévní stěny od vnější a vytvoření nepravého kanálu, který aortu obepíná jako vak vyplněný krví. Primární trhlina je v tunica intima a zasahuje do tunica media aorty. Tuto primární trhlinu označujeme termínem „entry“. Může se vyskytovat v celém průběhu aorty, ale nejčastěji ji nacházíme u kořene nebo v počátečním úseku ascendentní aorty.

Výskyt v oblasti oblouku není častý (do 10%). (Krajíček 2007) V nadpolovičním počtu případů se primární trhlina vyskytuje v ascendentní části aorty. To je způsobeno tím, že v těchto místech je cévní stěna vystavena největšímu vlivu hemodynamických sil krevního proudu. Pokud jsou na těchto místech v cévní stěně současně přítomny patologické změny, je riziko disekce vysoké. Proud krve pak proniká skrze primární trhlinu do tunica media, kterou se disekce šíří dál a tvoří falešný kanál. Ten bývá přibližně trojnásobně širší než pravé lumen. (Krajíček 2007) Disekce se většinou šíří směrem k periferii, ale vzácně se může šířit i retrográdně, proti směru krevního toku. V takovém případě může dojít k disekci a uzávěru koronární arterie, tedy k akutnímu infarktu myokardu. Nejčastěji bývá postižena a. coronaria dextra. (Vaněk et al. 2002)

Aorta většinou není disekována zcela cirkulárně, v celém svém obvodu. Část, přibližně 1/3, zůstává neporušena. (Benedík 2006) Délka postižené části se různí. Disekcí mohou být postiženy v podstatě všechny odstupující tepny, zejména odstupy aortálního oblouku. Postižení přechází i na abdominální aortu. Pokud jsou vzácně postiženy obě renální tepny, hrozí akutní renální selhání. Při postižení iliakálních tepen se onemocnění projeví ischemií dolních končetin nebo pánevních orgánů. Proud krve v nepravém kanálu způsobuje útlak pravého lumen aorty. V případě, že disekce postoupila k menším odstupujícím tepnám, může dojít k jejich úplnému uzávěru a k ischemii příslušného orgánu. Pokud dojde ke sražení krve, vytvoří se v nepravém lumen hematoma. Ten se následně hojí zjizvením. Z prognostického hlediska je to výhodné, protože se disekce nešíří dál. Bohužel to není příliš časté. Většinou končí AD rupturou tenkého zevního pláště, který nevydrží vysoký tlak krevního proudu. V takovém případě nastává masivní krvácení do perikardu (srdeční tamponáda) nebo do pleurální dutiny a nemocný se ocitá v akutním ohrožení života. (Firt et al. 2006)

Často se stává, že se na konci falešného kanálu vytvoří trhlina, která vede krev zpět do pravého průsvitu. Tato trhlina může být vícečetná. Nazývá se „reentry“. V takovém případě může dojít k endotelizaci nepravého lumen a vzniká „double barreled aorta“. (Firt et al. 2006)

Onemocnění většinou probíhá akutně jako náhlá kardiální příhoda. Pouze v ojedinělých případech, pokud není postižení ve velkém rozsahu, může přecházet do chronické formy. Svoji symptomatologií připomíná například akutní koronární syndrom (AKS), cévní mozkovou příhodu nebo masivní plicní embolii. Projevy závisí výhradně na lokalizaci a stupni poškození.

V dobách před vytvořením sítě specializovaných kardiochirurgických center končila AD zpravidla úmrtím pacienta z důvodu srdeční tamponády nebo vykrvácením do pleurální dutiny. Ani v dnešní době se vysoký počet pacientů nedostane na specializované pracoviště včas a umírají bezprostředně po příhodě. V historii nacházíme poměrně výstižný popis náhlého úmrtí na AD u anglického krále Jiřího II.:

„25. října 1760 Jiří II., tehdy ve věku 76 let, vstal jako obvykle v šest hodin ráno, požádal o čokoládu a odebral se na toaletu. Jeho německý komorník uslyšel nějaký hluk, který popsal jako „hlasitější než královské větry,“ a potom zaúpění. Vběhl dovnitř a našel krále ležícího na podlaze s tváří poraněnou od pádu. Pan Andrews, dvorní chirurg, který byl přivolán, pustil králi žilou, ale marně, protože od té doby, co upadl, nebyla zpozorována jediná známka života. Příštího dne při pitvě našel doktor Nicholls, lékař jeho zesnulého veličenstva, rozšířený perikard s pintou sražené krve, pravděpodobně z otvoru v pravé komoře, a transversální trhlinu vnitřní stěny ascendentní aorty, dlouhou 3,75 cm, skrze kterou krev vnikla do zevního pláště a utvořila hematom. Tento nález popsal jako počínající aneurysma aorty.“ (Leonard 1979)

1.2.1 Anatomický úvod

Tepnami nazýváme cévy vedoucí krev směrem od srdce do tkání. Jejich stěna je tvořena třemi vrstvami. Na vnitřní straně se nachází tunica intima. Je tvořena vrstvou plochých endotelových buněk. Pod endotelem je vrstva subendoteliálního vaziva, které je tvořeno kolagenními a elastickými vlákny. Elastická vlákna vytvářejí vrstvu membrana elastica interna, což je blanka mezi intimou a médií. Druhou, nejsilnější vrstvou tepenné stěny je tunica media. Tvoří ji elastické lamely, mezi kterými jsou cirkulárně a spirálně uložené buňky hladké

svaloviny a kolagenní vlákna. S věkem stoupá ukládání elastinu a zesilování lamel. (Benedík 2006) Pokud ve stavbě medie převládají elastická vlákna, jedná se o tepnu elastického typu. Příkladem je aorta a arteriae iliacae. Pokud převládají svalové buňky, jde o cévu muskulárního typu. Nad medií se nachází membrána elastica externa, na kterou navazuje tunica adventicia. To je vnější vrstva tvořená převážně kolagenním vazivem, ve kterém probíhají vasa vasorum. Tyto drobné cévy zasahují asi do 1/3 medie. Jejich funkcí je výživa tepenné stěny. Stěna aorty je široká přibližně 2mm. (Naňka a Elišková 2009)

Aorta odstupuje z levé komory prostřednictvím ostium aortae. Krev vstupuje do aorty skrze poloměsíčitou chlopeň, valva aortae. Na ostium navazuje bulbus aortae se třemi sinu. Z pravého a levého sinu odstupují koronární tepny. Ascendentní aorta pokračuje kraniálně a ve výši druhého žebra přechází v aortální oblouk. Z něj odstupují tři cévní kmeny: truncus brachiocephalicus, a. carotis communis sinistra a a. subclavia sinistra. Truncus brachiocephalicus se dále dělí na a. carotis communis dextra a a. subclavia dextra. Na arcus aortae navazuje aorta descendens, neboli sestupná. Ta končí u čtvrtého bederního obratle rozdělením na dvě aa. iliacae communes, dextra et sinistra. Aorta thoracica, hrudní část aorty, prochází do dutiny břišní skrze hiatus aorticus ve výši dvanáctého hrudního obratle. Odtud pokračuje jako aorta abdominalis, tedy břišní. (Sinělnikov 1965)

Břišní aorta vysílá větve parietální (párové) a viscerální (párové i nepárové). Z parietálních větví je vyživována bránice, nadledviny a částečně obratle, mícha a její obaly. Párovými viscerálními větvemi jsou aa. renales, které vyživují ledviny a aa. testiculares či ovaricae pro pohlavní žlázy. Truncus coeliacus je nepárový a dělí se na a. gastrica sinistra, a. hepatica communis a a. lienalis. Další nepárovou tepnou je a. mesenterica superior vyživující dolní část duodena, celé tenké střevo a část tlustého střeva po sestupný tračník. Arteria mesenterica inferior odstupuje asi 4 cm nad bifurkací a vyživuje příčný a sestupný tračník, sigmoideum a rektum. (Naňka a Elišková 2009)

1.2.2 Klasifikace aortálních disekcí

Z časového hlediska rozdělujeme aortální disekce na akutní a chronické. Pokud je disekce diagnostikována do 14 dnů od výskytu prvních symptomů, jedná se o akutní formu. Je-li diagnostikována po uplynutí dvou měsíců, je to forma chronická. Období mezi 14 dny a dvěma měsíci je označováno jako subakutní fáze disekce. Dělení na akutní či chronickou formu je z hlediska léčebného i prognostického důležité, protože obě formy jsou léčeny odlišně. (Krajíček 2007)

Z anatomického hlediska lze disekci rozdělit podle dvou nejčastěji používaných klasifikačních systémů: De Bakeyho a Stanfordská klasifikace. Dělení z anatomického hlediska je velice důležité, protože mortalita, prognóza i symptomatologie se velmi liší právě v závislosti na lokalizaci postižení. (Benedík 2006)

Klasifikace dle DeBakeyho:

Jedná se o anatomicky přesnější systém, který dělí disekce na následující tři typy podle lokality postižení (Obr. 1):

Typ I. Disekce postihuje celou aortu a primární trhlina se nachází v ascendentní části, zpravidla těsně nad sinotubulární junkcí. Tento typ je nejzávažnější. Často se u něj vyskytuje aortální insuficience.

Typ II. Disekcí je postižena pouze ascendentní aorta a disekce končí před odstupem truncus brachiocephalicus.

Typ III. Postižená je pouze descendentní část, ve které se nachází i primární trhlina. Tento typ se dělí na dva podtypy podle rozsahu disekce. III a: postižena je hrudní descendentní část. III b: postižena je i břišní aorta. Vstup do nepravého kanálu je nejčastěji pod odstupem levé podklíčkové tepny. (Benedík 2006)

Stanfordská klasifikace:

Pro tuto klasifikaci není rozhodující místo vstupu do nepravého kanálu, ale pouze rozsah disekce. Není tak anatomicky přesná, ale z prognostického a terapeutického hlediska je praktičtější.

Typ A: Disekce postihuje ascendentní aortu. Může postihovat i ostatní části, ale to není pro tuto klasifikaci důležité.

Typ B: Ascendentní aorta není disekcí postižena. Oblouk aorty i descendentní část mohou být zasaženy. (Benedík 2006)

1.2.3 Symptomatologie AD

Nejčastějším příznakem akutní disekce je intenzivní bolest za hrudní kostí nebo mezi lopatkami. Udává ji až 90% pacientů. Pokud je více intenzivní pod hrudní kostí, svědčí to o disekci vzestupné části. Když dominuje bolest mezi lopatkami, jedná se o postižení descendentní části. Bolest se objevuje náhle, je velice silná a může připomínat intenzivní záchvat anginy pectoris nebo infarkt myokardu. Může vyzařovat do krku, končetin i do břicha, podle toho, kterým směrem se disekce šíří. Bolest přetrvává až do šokového stavu a úmrtí. Hypotenze svědčí o krvácení do pleurální dutiny nebo o akutní aortální insuficienci. Srdeční selhání je způsobeno srdeční tamponádou nebo vzácněji uzávěrem koronární tepny. Prosakováním krve přes tenkou stěnu adventicie dochází k hromadění výpotku v perikardu. Další symptomy vyplývají z lokalizace postižení.

Při postižení aortálního kořene může dojít k poškození aortální chlopně, což se projeví regurgitací. Pokud je regurgitace masivní, vyskytují se příznaky srdečního selhání. Hlavním příznakem je dušnost. Pokud je postižen aortální oblouk, dominují příznaky neurologické. Postižení krkavic se jeví jako cévní mozková příhoda. Mohou se objevit poruchy vidění, hemiparézy, hemiplegie a poruchy vědomí. Disekce descendentní aorty může způsobit až paraplegii kvůli ischémii a. radicularis magna, která zasobuje míchu. Pokud disekce zasáhne truncus coeliacus v břišní části aorty, vzniká hypoperfuze jater, která se projeví elevací jaterních enzymů. Paralytický ileus je způsoben postižením

mezenterických tepen. Poruchy pasáže a zvýšená leukocytóza jsou zapříčiněny hypoperfuzí břišní stěny. Při postižení obou renálních tepen se vyskytuje oligurie až anurie, která může vyústit v renální selhání.

1.2.4 Vyšetřovací metody a diferenciální diagnostika AD

Kromě pečlivého odběru anamnézy a důkladného fyzikálního vyšetření je pro přesnou diagnostiku disekce hrudní aorty klíčové zvolit co nejvhodnější zobrazovací metodu. Každá metoda má své přednosti i nevýhody. Mezi nejčastěji používané metody v diagnostice AD patří prosté RTG, transtorakální a transezofageální echokardiografie (TTE A TEE), CT – angiografie a MRA (magnetická rezonanční angiografie). Diagnostika AD není technicky obtížná. Hlavním úskalím je, že na ni vyšetřující hned nepomyslí a zamění ji za jinou chorobu s podobnou symptomatologií. Při diagnostice je třeba brát v úvahu, že nemocnění je velice rizikové a každá zbytečná prodleva může výrazně ohrožovat stav pacienta.

Anamnéza a fyzikální vyšetření při AD aorty

Pacient s AD aorty (je-li v takovém stavu, aby bylo možné odebrat anamnézu) zpravidla udává náhlou silnou bolest za hrudní kostí, případně mezi lopatkami. Bolest může při distálním šíření disekce aortální stěnou vyzařovat do dalších částí těla, například do krku nebo do zad. Svoji povahou velmi připomíná akutní infarkt myokardu. Bolest je šokující a může být doprovázena hypertenzní reakcí. Ta může být příčinou nauzei, bolesti hlavy a pulsace ve spáncích. Existuje však malé procento případů AD, kdy nemusí být bolest přítomná vůbec a nemoc se projeví pouze hypoperfuzí určité části těla, která ovšem nemusí být nijak výrazná. (Benedík 2006) Při vážném poškození aorty přetrvává bolest až do šoku a úmrtí pacienta. V mírnějších případech se intenzita pomalu snižuje. Pokud se bolest náhle obnoví, je to znakem šíření disekce dále stěnou aorty nebo postižené odstupující cévy. (Firt et al. 2006)

Další příznaky závisí na tom, jak velká část aorty je disekcí postižena a který orgán trpí hypoperfuzí. Je důležité zkontrolovat renální funkce u pacientů

trpících renální insuficiencí nebo u těch, kteří mají pouze jednu ledvinu. V rodinné anamnéze pátráme po srdečních nebo cévních onemocnění, Marfanově syndromu a Ehlers – Danlosově syndromu. V osobní anamnéze je potřeba zaměřit se na hypertenzi, protože ta je hlavním rizikovým faktorem. (Benedík 2006)

Během fyzikálního vyšetření sledujeme pulzaci periferních tepen na obou horních končetinách a na karotidách. Rozdílná kvalita pulzu na periferiích je často způsobena disekcí, která se rozšířila na tepny odstupující z aortálního oblouku. Důležitá je vedle palpáce také auskultace obou karotid. Pokud se disekce rozšířila i na karotidy, je možné zaznamenat šelesty způsobené turbulentním prouděním krve. Tlak na obou horních končetinách může být rovněž rozdílný, což je zpravidla prvním indikátorem probíhajícího cévního onemocnění. Tlak měříme na obou horních i dolních končetinách. Při poslechu srdce mohou být slyšet šelesty, které jsou způsobeny aortální insuficiencí. Na plicích lze poslechem odhalit šelesty způsobené městnáním, nebo přítomnost výpotku. (Benedík 2006)

RTG

Rentgenové snímkování srdce a plic je základním vyšetřením, které má lékař k dispozici. Je velkou výhodou pokud existuje možnost porovnat aktuální snímek se snímek získaným před příhodou. Na novém snímku je pak možné sledovat dilataci srdečního stínu, která může být způsobena srdeční tamponádou. Hodnotí se též stav plicních křídel, která mohou jevit známky městnání nebo přítomnost výpotku. (Benedík 2006)

Od rutinního pořizování prostého RTG snímku se upouští v případě, že jsou k dispozici metody, které diagnostikují AD přesněji. (Krajíček 2007)

Transtorakální a transezofageální echokardiografie (TTE a TEE)

Sonografie je vyšetřovací metoda, která je založená na vlastnosti různých tkání odrážet či pohlcovat mechanické zvukové vlnění o frekvenci vyšší než 20 000 Hz, tedy ultrazvuk. Tkání s vyšším podílem tekutin ultrazvuk prochází snadněji, proto se na obrazovce přístroje zobrazí jako černé. Naopak tkáně s vyšším obsahem plynů či pevných částic mechanické vlny odráží zpět k senzoru

sondy a zobrazí se jako bílé. Orgány vidíme ve dvojrozměrném zobrazení. Dopplerovské měření umožňuje sledovat rychlost a směr krevního toku. Je založeno na tom, že frekvence sondou vysílaná a přijímaná se liší, pokud se částice odrážející vlnění (tedy krevní elementy) pohybují. Gel, který se nanáší na pokožku pacienta, tvoří vhodné impedanční prostředí, které zabrání odrazům na rozhraní vzduchu a kůže. (Rosina et al. 2006)

Echokardiografie je základní vyšetření, které by mělo být při podezření na AD provedeno bez prodlení. Pomocí echokardiografie lze zhodnotit tvar a funkčnost všech chlopní, rozměry srdečních oddílů a velikost ascendentní aorty. Rovněž lze díky barevnému dopplerovskému zobrazení pozorovat směr a rychlost proudění krve. To může upozornit na případnou insuficienci chlopní nebo na turbulentní proudění krve, které je způsobeno patologickou změnou cévní stěny. Při podezření na AD ascendentní části aorty je důležité zaměřit se na stav aortálního annula, aortálních chlopní a na morfologii aortálního bulbu i sinotubulární junkce. TTE není pro pacienta zpravidla nijak nepříjemná a trvá přibližně 15 minut. (Benedík 2006)

Dokonalejší obraz poskytuje vyšetření TEE. Díky němu lze i během operace přesně zobrazit průtok krve pravým a nepravým kanálem. Nevýhodou může být přítomnost slepého bodu, kdy kvůli křížení jícnu s tracheou nelze pozorovat aortální oblouk celý. Zavádění jícnové sondy je poměrně stresující a může u pacienta způsobit nežádoucí hypertenzní reakci, která může být při AD fatální. Proto se sonda zavádí až v celkové anestezii před výkonem. (Benedík 2006)

V posledních třiceti letech je rozšířeno použití kontrastní echokardiografie. Principem této metody je intravenózní podání kontrastní látky s obsahem mikrobublin. Mikrobubliny tvoří prostředí sonograficky dobře viditelné. Pomocí kontrastní TEE lze přesněji určit místo primární trhliny, případně i výstupu (reentry). (Mandysová 2002)

CT – angiografie

Principem výpočetní tomografie je matematická rekonstrukce obrazu z řady rentgenových snímků pořízených z různých úhlů. Pacient leží na lůžku, které se postupně posouvá skrz kruhový skenovací stojan. V něm je umístěna rentgenka a scintilační detektory. Rentgenka, která pracuje pulzně, se otáčí a prosvěcuje pacienta v různých rovinách. Vytváří snímky v transversálním řezu. Délka jednoho pulzu je 1 až 4 ms. Nejmodernější tomografické přístroje umožňují zaznamenat až 30 cm těla během 30 sekund. Data jsou okamžitě zpracována počítačem. Výsledný obraz je možné zkoumat ve dvourozměrných řezech nebo v trojrozměrné rekonstrukci. (Navrátil et al. 2005)

Metoda výpočetní tomografie cév, zvláště při použití jodové kontrastní látky, poskytuje velmi přesný obraz postižení aorty případně i dalších odstupujících tepen. Použitím multislice metody s trojrozměrnou rekonstrukcí obrazu lze získat přesné vyobrazení aorty a okolních struktur, plic, jakož i celého mediastina. U nejmodernějších multislice přístrojů je kvalita zobrazení srovnatelná s MRA. Výhodou tohoto vyšetření zůstává, že je snadno a rychle proveditelné i u ventilovaných pacientů v závažném stavu. Naopak nevýhodou je zátěž kontrastní látkou a vystavení pacienta ionizujícímu záření. (Benedík 2006) Intravenózně aplikovaná kontrastní látka na bázi jodu je vylučována ledvinami. Její podání může být doprovázeno řadou nežádoucích reakcí. Prevencí chemotoxické reakce, způsobující kontrastní nefropatii, je použití co nejmenšího množství kontrastní látky a dostatečná hydratace nemocného před vyšetřením i po něm. (Česká radiologická společnost 2007)

Magnetická rezonanční angiografie (MRA)

Magnetická rezonance je technicky složitá metoda. Je založena na počítačovém vyhodnocení chování atomů v lidském těle, které je uloženo do silného magnetického pole. Podstatná je přítomnost molekul vody v různých tkáních těla. Atom vodíku má jeden proton a vykazuje proto velký magnetický moment. Je tedy vhodný pro MR zobrazování. Při MR cév je potřeba vytváření obrazu upravit. Krev je tvořena pohybujícími se elementy a proto by se bez

správného načasování jevíly cévy na obrazu černě. Časováním lze dosáhnout opačného výsledku. Pro zlepšení rozlišení je možné použít kontrastní látku, například gadolinium, železo nebo mangan. (Rosina et al. 2006)

MRA je spolu s kontrastní CT - angiografií nejcitlivější zobrazovací metodou v diagnostice AD. Její přesnost se blíží 100%. Na rozdíl od CT - angiografie je vhodná pro pacienty s renální insuficiencí, protože gadoliniová kontrastní látka o objemu přibližně 10 ml zatěžuje ledviny mnohem méně než jodová. Podstatnou výhodou je, že umožňuje dynamické zobrazení aortální insuficience a proudění krve v obou kanálech, pravém i nepravém. Lze tak snadno určit místo primární trhliny (entry). Nejdůležitější nevýhodou je nemožnost použití MRA u ventilovaných a monitorovaných pacientů kvůli kovovým součástem přístrojů. MR také většinou nebývá tak snadno dostupná jako CT a doba vyšetření je podstatně delší. Pohyb neklidného pacienta zhoršuje kvalitu obrazu. Také není vhodná pro úzkostné pacienty nebo pro pacienty s klaustrofobií.

Před MR vyšetřením je potřeba pamatovat na to, že některé materiály do MR komory nesmí. U magneticky aktivních implantátů hrozí dislokace a popálení okolních tkání. Proto je nutné odstranit z těla veškerá snímatelná kovová zařízení, například naslouchátko, zubní náhrady, piercing, rovnátka. Určité riziko popálení je také u tetování a u transdermálních náplastí. Mezi bezpečné součásti, za které běžně ručí výrobci, patří stenty, nitroděložní tělíška, žilní filtry, kloubní náhrady, osteosyntetický materiál, cévní svorky a chlopenní náhrady. Absolutní kontraindikací je implantovaný kardiostimulátor, defibrilátor nebo ponechané elektrody bez písemného potvrzení o MR kompatibilitě. U kardiostimulátorů MR kompatibilních by měl být pacient v průběhu vyšetření monitorován pomocí EKG. I veškerá jiná zařízení, například inzulinové pumpy nebo kochleární implantáty musí mít písemné potvrzení výrobce o nezávadnosti pro použití při MR vyšetření. (Mechl et al. 2010)

Intravaskulární ultrazvuk (IVUS)

IVUS je invazivní vyšetřovací metoda, která spočívá v zavedení ultratenké UZ sondy přímo do cévního řečiště. Zobrazení cévní stěny je velmi podrobné a diagnostika disekce je přesná. Kvůli značné invazivitě se však tato metoda příliš nepoužívá. Iatrogenní poškození cévní stěny při nešetrném intravaskulárním vyšetřování, například při srdeční katetrizaci, může být dokonce i jednou z příčin AD. IVUS tedy nachází mnohem větší uplatnění při diagnostice chronických disekcí, případně výdutí. (Krajíček 2007)

Diferenciální diagnostika

AD aorty může být zaměněna nejen za jiné kardiovaskulární onemocnění, ale také za masivní plicní embolii, náhlou příhodu břišní, cévní mozkovou příhodu nebo za neurologické onemocnění. Pravděpodobně nejčastější je záměna za AKS nebo infarkt myokardu. Proto je důležité provést před každou intervencí nejprve základní TTE. (Benedík 2006) Podání jakékoliv medikace, která se běžně podává pacientům s AKS, zejména trombolitik, by mohlo být pro pacienta s AD fatální. Dalším vyšetřením pro odlišení AD od AKS by mělo být EKG. AD nezpůsobuje žádnou specifickou změnu křivky. (Vaněk et al. 2002) Masivní plicní embolii odliší od AD s akutní tamponádou především TTE s pozitivní dilatací pravého srdce a se známkami pravostranného srdečního selhání. Cévní mozková příhoda může mít podobný klinický projev jako AD aortálního oblouku s postižením odstupujících tepen a krkavic. Ischemické stavy při AD projevující se parézami až plegiemi různých částí těla mohou připomínat neuralgie způsobené kompresí nervů nebo vertebrogenní algický syndrom. (Benedík 2006) AD může mít také obraz náhlé ischemické příhody břišní, která je způsobena embolií či trombózou mezenterální tepny. AD odhalí až cílené vyšetření aorty. Perikarditidy či endokarditidy se od AD odlišují periodou horeček v anamnéze a specifickou změnou EKG křivky. (Krajíček 2007)

1.2.5 Etiologie a faktory přispívající ke vzniku AD

Příčinou vzniku tohoto onemocnění je multifaktoriální proces. Podílí se na něm jak mechanické vlivy, tak také mnoho vnitřních faktorů, které ovlivňují fyzikální vlastnosti tkání tvořících cévní stěnu. Za prvotní příčinu je jednoznačně považován vznik primární trhliny v intimě. Z mechanických vlivů se nejvýrazněji uplatňuje hypertenze, která se vykytuje až u 90% pacientů. U pacientů s hypertenzí se disekce nejčastěji přihodí při zvýšené námaze nebo stresu. Riziko se také zvyšuje, pokud je aorta trvale mechanicky namáhána nějakou vrozenou či získanou vadou, například koarktací, stenózou nebo chlopenní insuficiencí. Přítomnost dvojcípé aortální chlopně zvyšuje riziko výskytu disekce až devětkrát. (Krajíček 2007) Dalším významným faktorem, který zvyšuje incidenci AD, je iatrogenní poškození aortální stěny lékařským nástrojem při srdeční katetrizaci nebo jiných chirurgických výkonech na srdci. Incidence iatrogenního poškození je poměrně vysoká (až 17%). (Benedík 2006)

Z vlivů, které se podílejí na vzniku patologických změn ve stavbě aortální stěny, se nejvíce uplatňuje cystická medionekróza. Vyskytuje se až u 20% nemocných. (Krajíček 2007) Způsobuje přestavbu vazivových vláken v medii a tvorbu drobných dutinek. Medie potom ztrácí svoji odolnost vůči hemodynamickým vlivům. Tato vada se vyskytuje zejména u Marfanova a Ehlers-Danlosova syndromu. Marfanův syndrom je autozomálně dominantně dědičná choroba pojivové tkáně. Projevuje se vysokou astenickou postavou se skeletálními anomáliemi, hypermobilními klouby a pavoukovitými prsty. Charakteristickým znakem je rozpětí paží, které je delší než celková výška postavy. Vyskytují se anomálie oční rohovky a bulbu. Velmi časté jsou vady kardiovaskulárního aparátu jako prolapsy chlopní, regurgitace a aneurysma. Pacienti s Marfanovým syndromem většinou umírají na kardiovaskulární onemocnění, z nichž nejčastější je právě disekce aorty, disekující aneurysma či ruptura. (Nussbaum et al. 2004) Ehlers-Danlosův syndrom patří do podobné skupiny syndromů jako Marfanův. Jde rovněž o poruchu vaziva, konkrétně o dysfunkční tvorbu kolagenu. U tohoto syndromu je však převažující příčinou úmrtí přímá ruptura. Pacienti s těmito syndromy tvoří až 40% všech operovaných. (Vaněk et al. 2002)

Významným rizikovým faktorem je intramurální hematoma, který vzniká v medii krvácením z vasa vasorum. Vzniká často následkem mechanického poškození, například prudkým torzním pohybem aorty při úrazu či pádu. Dalším rizikovým faktorem je těhotenství. Těhotné ženy tvoří polovinu všech pacientek před 40. rokem života. Je to dáno vysokými nároky na kardiovaskulární aparát během těhotenství, vyplavováním některých hormonů a významným oslabením pojivových tkání. (Vaněk et al. 2002) Ateroskleróza nebývá považována za významný rizikový faktor, spíše za koincidenci. AD hrozí spíše v případě penetrujícího aortálního vředu. (Benedík 2006)

1.2.6 Terapie

V léčbě AD nachází své uplatnění konzervativní i chirurgická terapie. Konzervativní léčba je indikována vždy, a to i při pouhém podezření na AD. Základem konzervativní terapie je podání antihypertenziv, nejčastěji beta – blokátorů, v kombinaci s léky, které snižují srdeční kontraktilitu a frekvenci. Cílem je dosáhnout takových tlakových hodnot, které jsou ještě dostačující pro prokrvení mozku a ledvin. Obvykle je takový stav při tlaku 90 – 110 mmHg a diuréze nad 30ml/h. Tato léčba je udržována až do stanovení konečné diagnózy. Pokud je rozhodnuto pokračovat v léčbě pouze konzervativně, zůstává tato medikace další 3 – 4 dny. Poté je pacient převeden na perorální léčbu. (Vaněk et al. 2002)

Konzervativní terapie převládá u disekcí typu B. Je to dáno tím, že rizika spojená s operací jsou srovnatelná s riziky konzervativního postupu. K operaci přistupujeme, pokud se vyskytuje krvácení do hrudní dutiny, retrogradní šíření disekce na oblouk a neztížitelná bolest s progresí. Při výskytu známek malperfúze orgánů a míchy nebo při špatně korigovatelné hypertenzi je rovněž doporučeno zvolit chirurgické řešení. Spolu s rozvojem implantačních technik tubulárních stentgraftů se počet operovaných disekcí typu B zvyšuje. Vždy však záleží na stavu konkrétního pacienta a na rozsahu a závažnosti disekce. (Krajíček 2007)

U AD typu A je indikace k urgentní chirurgické operaci absolutní. Doba mezi stanovením diagnózy a přijetím pacienta na sál by měla být minimální. I

přestože pacient může být relativně hemodynamicky stabilní a nemusí mít bolesti, existuje velké riziko progresu disekce. U všech operací na ascendentní části aorty je nutný mimotělní oběh. Principem operace je uzavřít místo vstupu do falešného kanálu. Pokud se to podaří, disekce se nemůže šířit dál a ve falešném kanálu vzniká trombóza, která se zahojí zjizvením. Pokud je disekcí postižen i bulbus, sinu a chlopně, je nutná jejich resuspenze (vyztužení). Zpravidla je celá postižená část aorty s místem vstupu do disekčního kanálu vystřižena a nahrazena cévní protézou. (Krajíček 2007)

Operace AD typu A

Před započítím samotné operace je potřeba zajistit všechny invazivní vstupy, které jsou nutné k monitoraci a zajištění pacienta při mimotělním oběhu. Poté je provedena střední sternotomie a otevřena hrudní dutina. Pokud je potřeba operovat celý aortální oblouk, je operační rána prodloužena směrem k jugulu. Po otevření perikardu se zavádí kanyla do pravé síně. Do obou koronárních ústí je kanylou vpuštěn kardioplegický roztok. (Krajíček 2007) Obvykle se jedná o okysličený krevní derivát smíšený s krystaloidní komponentou s vyšším obsahem K^+ , který je zchlazený až na 4 °C. Konkrétní složení a teplota závisí na zvyklostech a zkušenostech každého pracoviště a také na individuálním stavu nemocného. Roztok se vyměňuje každých 20 – 30 minut. Pokud je podán přímo do koronárních ústí, jedná se o antegrádní podání. Při retrográdním podání je roztok vpouštěn do sinus coronarius v pravé síni. Funkcí KR je zastavit srdeční akci a chránit srdce během operace. (Benedík 2006)

Po spuštění mimotělního oběhu je tělo nemocného zchlazeno až na 25 °C, což výrazně sníží nároky organismu na okysličení tkání. Poté je možné dokončit preparaci ascendentní aorty. (Obr. 2) Pokud není aortální chlopeč deformovaná, degenerovaná nebo jinak poškozená, převládá snaha ji ponechat. K její výměně se většinou přistupuje u nemocných s Marfanovým syndromem, u kterých je riziko budoucích komplikací větší. V tom případě se provádí modifikace operace dle Bentalla. Pokud je disekcí poškozen nekoronární sinus, lze jeho stěnu slepit tkáňovým lepidlem, nebo se celý nahrazuje protézou. Resuspenze (vyztužení) aortální chlopně se provádí pomocí podložek z teflonové plsti, které podkládají

stehy vedoucí skrz cévní stěnu. Na připravený aortální kořen se potom end – to – end našije cévní protéza. (Obr. 3) Sutura se opět podkládá proužkem teflonové plsti. Doporučuje se jistit všechny sutury lepidlem. Po našití první části protézy lze vyzkoušet její těsnost podáním KR přímo do ní. (Krajíček 2007)

Náhrada aortálního oblouku se provádí v oběhové zástavě. Probíhá v navozené hypotermii okolo 25 °C. Mozek je proti ischemii chráněn antegrádní nebo retrográdní perfúzí. Pro antegrádní perfúzi je možné použít pravou axilární tepnu s tím, že do levé krkavice je přímo zavedena kanyla, nebo lze kanylovat obě krkavice přímo. Po zastavení oběhu a zajištění mozkové perfúze je oblouk otevřen a nahrazen protézou. Ta je potom přišita end – to – end k descendentní části aorty přibližně 2 – 3 cm pod odstupem levé podklíčkové tepny. Přišívá se cirkulárním stehem, vnější strana je podložena teflonovou plstí a zajištěna lepidlem. (Krajíček 2007)

Další možností, jak připojit protézu oblouku k descendentní aortě, je metoda „elephant trunk“. Principem této metody je vsunutí delší protézy distálně do descendentní aorty a cirkulárního sešití jejich kraniálních konců. Do této sutury se potom všívá protéza oblouku. Elephant trunk by měl sahat přibližně 5 – 6 cm distálně od anastomózy. Výhodou je ochrana distální části aorty a možnost volnějšího pohybu distálního konce protézy. Elephant trunk také tvoří vhodný podklad pro ukotvení stentgraftu. (Krajíček 2007)

Do ukotvené protézy oblouku se vystříhnou oválné otvory pro přišití odstupujících velkých tepen oblouku. Pokud jsou tepny také zasaženy disekcí, lze jejich distální konce rovněž nahradit protézou a tu přišít end – to – side do otvoru v protéze oblouku. (Obr. 4) Protézy i celé srdce je potřeba po dokončení anastomóz kompletně odvzdušnit. Po dosažení normotermie a obnovení srdečního rytmu je ukončen MO. Pro kontrolu funkce aortální chlopně je provedeno TEE vyšetření. Poté následuje uložení drénů do hrudní dutiny a perikardu. Následuje kontrola krvácení. Vzhledem k častému výraznému difúznímu otoku tkání mediastina není možné uzavřít hrudní dutinu ihned. Ránu lze zakrýt pouze rouškami a fólií. Cerkláž sterny se suturou podkoží a kůže může být provedena až

následující den, když otok zmizí. V opačném případě by hrozila srdeční tamponáda.

1.2.7 Komplikace

Nejčastější a nejnebezpečnější komplikací v bezprostřední pooperační péči je jednoznačně krvácení do hrudní dutiny. Operační revize by v případě zhoršení oběhového stavu pacienta neměla být odkládána. Krvácení může být podpořeno rozvratem hemokoagulačního systému následkem hluboké hypotermie a oběhové zástavy. Mezi další časně komplikace patří orgánová selhání způsobená dlouhou peroperační hypoperfúzí. Nejčastěji se vyskytuje renální nedostatečnost, neurologické potíže nebo respirační nedostatečnost až ARDS. Důležité je sledování a korekce hypertenze. (Krajíček 2007)

Pokud pacient zdárně překoná pooperační hospitalizaci a postoupí do ambulantní péče, hrozí mu i řada pozdních pooperačních komplikací:

Aortální regurgitace

Nastává v případě, že byla ponechána nativní chlopeč a došlo k rozšíření aortálního kořene, který nebyl nahrazen, pouze plasticky upraven. Tento stav vyžaduje reoperaci. (Benedík 2006)

Periprostetický hematom

Pokud se v místě sutury na protéze vytvoří hematom, je nemocný ohrožený systémovou infekcí. Hematom je živné médium pro bakterie a plísňové infekční zárodky, které putují krví. Tento nález je poměrně častý vzhledem k tomu, že pacienti akutně operovaní nemají předoperační vyšetření na přítomnost fokusů (infekčních ložisek). V místě vzniku hematomu se může vytvořit pseudoaneurysma, u něhož hrozí ruptura. (Benedík 2006)

Pseudoaneurysma

Jde o komplikaci, která vyžaduje urychlenou reoperaci nebo endovaskulární výkon. Příčinou vzniku je dehiscence sutury v místě anastomózy.

Dehiscence může být způsobená infekcí nebo degradací stěny, která byla slepena tkáňovým lepidlem. Pseudoaneurysma vzniká na podkladě periprostetického hematomu. Z 50% je asymptomatické. (Benedík 2006)

1.2.8 Prognóza

Vzhledem k závažnosti choroby není prognóza pacientů příliš pozitivní. Záleží však na rozsahu a závažnosti postižení. U AD postihující ascendentní aortu je riziko úmrtí až 50% během prvních 48 hodin od nástupu příznaků. Při postižení descendentní části je to pouze 10%. Při postižení aortálního oblouku záleží na závažnosti neurologických příznaků. Riziko pooperačního poškození mozku je velmi vysoké a v jeho důsledku umírá až 10% odoperovaných pacientů. Po operaci se mohou vyskytovat neurologické poruchy všeho typu, poruchy hybnosti končetin i poškození viscerálních orgánů. Při disekci DA je riziko paraplegie vyšší než u operací AA a postihuje asi 10% operovaných. Prognóza pacienta, který byl k operaci přijat již v kómatu, je téměř vždy infaustní. Na specializovaných pracovištích s patřičným vybavením je pooperační mortalita při výkonech na AA 5 – 10%. (Krajíček 2007) Mnoho nemocných bohužel umírá ještě dříve, než se dostanou do nemocnice. Přibližně 50% případů AD je diagnostikováno až post mortem. Okamžitá smrt nastává příčinou akutní tamponády s následným srdečním selháním nebo následkem bezvědomí při postižení hlavových tepen. (Benedík 2006) V dlouhodobé perspektivě přibližně 50% operovaných umírá do 5 let. Deseti let se dožívá 40% pacientů. Z 15 – 45% umírají na rupturu přetrvávající disekce, ke které dochází převážně z důvodu nedostatečné antihypertenzní léčby nebo rozpadu sutury. (Firt et al. 2006)

2. Kazuistika

Tato část práce popisuje případ pana J. D., který byl operován pro akutní aortální disekci v květnu 2014 v Praze. V době hospitalizace bylo panu J. D. 67 let. AD u něho proběhla akutně, jako ve většině případů. Subjektivně ho žádné z jeho chronických onemocnění do této doby nijak výrazně neomezovalo v aktivním životě penzisty starajícího se o venkovské hospodářství.

2.1 Anamnéza

2.1.1 Lékařská anamnéza

Rodinná anamnéza

Matka zemřela v 76 letech pravděpodobně stářím. Trpěla DM 2. typu. Otec zemřel v 80 letech po fraktuře femuru, trpěl blíže nespecifikovaným srdečním onemocněním. Mladší bratr trpí hypertenzí, jinak zdravý. Pacient má dvě dcery, obě jsou zdravé.

Pracovní anamnéza

Pan J. D. je vyučeným elektrikářem. Celý život pracoval ve Škoda Auto jako údržbář. V důchodu je od roku 1998. Nyní se věnuje chovu domácích zvířat.

Sociální anamnéza

Pacient je vdovcem již 7 let a nyní žije s přítelkyní. Společně bydlí na vesnici v rodinném domku s malým hospodářstvím.

Osobní anamnéza

V dětství pacient prodělal běžné dětské nemoci. V 7 letech utrpěl komoci v důsledku pádu s kola. Byl operován pro bilaterální tříselnou kýlu. V dospělém věku trpí chronickou renální insuficiencí a sekundární hypertenzí nefroangiosklerózou. Dlouhodobě se léčí s esenciální hypertenzí. Je sledován v ambulantní kardiologické ordinaci pro dilataci hrudní aorty.

Farmakologická anamnéza

Pacient doposud dlouhodobě užíval:

- Warfarin (antikoagulans) 5mg tbl. 1-0-0 (3.den 1,5-0-0)
- Propanorm (antiarytmikum) 150mg tbl. 1-0-0
- Amprilan (ramipril, hypotenzivum) 2,5mg tbl. 1-0-0

Alergologická anamnéza

Pacient neudává žádné alergie.

Abúzus

Pacient je celoživotně striktní nekuřák. Alkohol (červené víno) konzumuje pouze příležitostně, maximálně 2 dcl za 2 týdny. Pivo však pije téměř každý den. Jiné návykové látky neužívá.

Nynější onemocnění

Nyní přichází pacient kvůli akutní disekci aorty typu A. Pacient byl přeložen na kardiochirurgické centrum z okresní nemocnice, kde strávil 2 dny na jednotce interní intermediální péče. Tam byl léčen pouze konzervativně pro suspektní akutní koronární syndrom. Pro opakující se bolesti, anemizaci a zhoršení renálních funkcí bylo provedeno TTE. Pro potvrzení diagnózy byla i přes renální selhávání provedena CT – angiografie. Pacient byl přeložen ihned po domluvě s vyšším pracovištěm.

2.1.2 Ošetřovatelská anamnéza

Tato ošetřovatelská anamnéza byla zpracována **8. pooperační den** na jednotce intermediální intenzivní péče kardiochirurgické kliniky, tedy 2. den po propuštění z jednotky přímé resuscitační péče.

Základní údaje

Pan J. D. byl přijat 13. 5. 2014. Je ve věku 67 let, jeho stav je nyní stabilizovaný a rodina je o vývoji onemocnění informována. Pacient byl informován průběžně během hospitalizace. Základní diagnóza při přijetí byla akutní aortální disekce typu A. Pacientovy chronické choroby jsou následující:

- sekundární hypertenzní nefroangioskleróza
- renální insuficience
- esenciální hypertenze

- dilatace hrudní aorty

Žádným infekčním onemocněním pacient v současnosti netrpí. Žádných alergií si není vědom.

Léčba

Pacientovi byly provedeny tyto operační chirurgické výkony:

- resuspenze aortální chlopně
- náhrada ascendentní aorty a oblouku
- náhrada distální části a. subclavia a a. carotis sinistra
- bypass truncus brachiocephalis

Pooperační den: 8.

Farmakoterapie k dnešnímu dni

- Atorvastatin (hypolipidemikum) 40mg p.o. 0-0-1
- Cefotaxime (antibiotikum) 2g i.v. á 8 hodin, ředěno do 100 ml FR
- Concor Cor (bisoprolol, beta-blokátor) 5mg p.o. 1-0-0
- Controloc (antacidum) 40mg p.o. 1-0-0
- Fraxiparine (fibrinolytikum) 0,4 mg s.c. 1-0-1
- Kalium chloratum (při kalémii pod 5,5 mmol/l) p.o. 1-1-1
- Moduretic (kalium šetřící diuretikum) p.o. 1/2-0-0
- bolus: Kalnormin (kalium) 1g p.o. v 6.00 h
- bolus: Gentamicin (antibiotikum) 320 mg i.v. v 9.00 h
- podáno při VAS nad 4: Ketonal 100 mg i.v. v 8.00 h, ředěno do 100 ml FR
- podáno při VAS nad 4 VAS: Neodolpasse (analgetikum) 250 ml i.v. v 10.00 h
- podáno při VAS nad 2: Novalgin 1g i.v. ve 20.00 h, ředěno do 100 ml FR

Fyziologické funkce

- Puls: 75/min
- Krevní tlak: 128/80 mmHg
- Dechová frekvence: 18/min
- Saturace SpO₂: 98%
- Tělesná teplota: 36, 8°C

Vědomí

Nemocný je při vědomí, orientován osobou, místem i časem. Na otázky odpovídá přiléhavě. Výsledek GCS je 15, pacient je tedy bez poruchy vědomí.

Bolest

Pacient trpí akutní pooperační bolestí. Cítí tupou pálivou bolest na hrudi, mezi lopatkami a také v bedrech. Mezi lopatkami je bolest nejsilnější. Momentálně udává intenzitu 3 podle VAS. Bolest je nejsilnější při pohybu a při odkašlání.

Dýchání

Pan J. D. má potíže s odkašláváním z důvodu bolesti na hrudi. Odkašlání také ztěžuje kompresivní hrudní pás, který jistí sternotomickou ránu. Při rehabilitaci cítí mírnou dušnost. Pacient je nekuřák. Kašel nemá.

Stav kůže

Pacient má na hrudi operační ránu po sternotomii, která sahá až k jugulu. (Obr. 6) Sutura rány byla provedena pomocí kovových klipů. Jako svrchní krytí je použita dlouhá náplast Mepore. Jiné změny na kůži nejsou, pouze prsty obou dolních končetin jsou postiženy onychomykózou. Podle skóre Nortonové pro posouzení rizika vzniku dekubitů není pacient rizikový. Výsledek skóre je 26 bodů. Riziko vzniku dekubitu je při 25 bodech a méně.

Vnímání zdraví

Pacient se celý život považoval za zdravějšího než většina ostatních lidí. Až teprve v posledních přibližně 10 letech začal mít potíže s hypertenzí a špatnými renálními funkcemi. Uvědomil si, že na sebe musí dávat větší pozor a trochu se šetřit. Vždycky byl optimistou a nikdy si nemyslel, že by jeho chronické nemoci mohly být opravdu nebezpečné. Nikdy v životě neměl významnější úraz, kromě komoce po pádu s kola v dětství. Prodělal běžné dětské choroby, například neštovice (varicella), zánět středního ucha a laryngitidu. Momentálně žádné infekční onemocnění nemá.

Výživa, metabolismus

Nyní má pacient dietu č. 9 dle ordinace lékaře. Výsledek testovací škály pro hodnocení stavu výživy je 10 bodů. Je tedy nutné stav výživy sledovat, protože může dojít ke vzniku malnutrice. Nyní pacient váží 87 kg a měří 182 cm. Jeho BMI je 24,07, takže spadá do hladiny normální váhy. Pacient má chuť k jídlu a nemá žádné potíže s přijímáním potravy. Obtíže s polykáním neudává. Dává přednost masitým pokrmům, nejraději má vepřovou pečení nebo ovocné knedlíky s tvarohem a strouhankou. Žádné výživové doplňky pravidelně neužívá. Denně vypije přibližně 1,5 – 2 litry tekutin. Žádný výkyv hmotnosti v poslední době nezaznamenal. Chrup má vlastní, sanován.

Vyprazdňování

Momentálně má pacient problémy s močením. Pociťuje pálení v oblasti močové trubice, které je pravděpodobně zaviněno močovou infekcí. Permanentní močový katétr byl odstraněn včera. Z důvodu zmatenosti nezvládá včas použít močovou lahev a často močí mimo, tedy je částečně inkontinentní. Poslední stolice odešla před třemi dny. Dnes mu byla podána Lactulosa. Na toaletu si nyní může dojít sám s doprovodem personálu.

Aktivita, cvičení

Pacient je v pravidelné péči fyzioterapeuta, se kterým cvičí dvakrát denně. Náplní každého cvičení je dechová gymnastika pomocí nafukovacího balonu,

nácvik sedu přes bok, nácvik vstávání a chůze kolem lůžka. Zatím chodí pouze s dopomocí. Výsledek Barthelova testu je 60, což znamená, že pacient má závislost středního stupně. Riziko pádu je značné. Podle testu dle Janice Morseové dosahuje tento pacient 70 bodů. Pokud je v tomto testu počet bodů vyšší než 51, spadá pacient do kategorie vysoce rizikových, u kterých je třeba použít příslušná opatření pro snížení rizika pádu.

Spánek, odpočinek

Pacient spí většinou 8 hodin denně. Usíná okolo 22.00. V minulosti nikdy netrpěl poruchami spánku. Podle svých slov vždycky spal až příliš mnoho a příliš tvrdě. Nyní má narušený spánkový režim z důvodu hospitalizace na JPRP a doznívající analgosedace. V noci nemohl spát, byl zmatený až neklidný a ve dne převážně spavý.

Vnímání, poznávání

Kromě brýlí na čtení žádné jiné kompenzační pomůcky nepoužívá. V poslední době (cca 1 rok) má pocit, že nedoslýchá. Poruchou řeči netrpí. Je orientovaný časem, místem i osobou.

Orientační zhodnocení psychického a sociálního stavu

Pacient o sobě říká, že je optimista a celkově pozitivně smýšlející člověk. Lépe se cítí v kolektivu rodinných příslušníků a kamarádů než o samotě. I sám k sobě má pozitivní přístup. Svoji povahu popisuje jako „klidnou, pohodářskou a nekonfliktní“. Pokud ho však někdo něčím rozzlobí, má tendenci reagovat spíš cholericky. Ohledně svého zevnějšku nepocituje žádné negativní emoce. Subjektivně neudává žádné pocity vzteku, strachu nebo úzkosti. Spíše popisuje lítost. Lituje toho, že se o něj budou muset nějakou dobu starat blízcí. Jen vnitřně nastavený spíš na pomáhání ostatním, nikoliv na to, aby sám byl příjemcem péče. Strach nebo úzkost kvůli tomu ale nepocituje. Je přesvědčen, že o něj bude postaráno dobře a nikdo ho nebude za nic odsuzovat. Také lituje, že se nezvládne postarat o svá zvířata a že si nebude moci koupit koně, jak plánoval.

Pacient považuje své vztahy s ostatními rodinnými příslušníky za nadprůměrně dobré. Domácnost sdílí se svou o 10 let mladší přítelkyní, se kterou žije 4 roky. Jeho manželka zemřela před 7 lety na rakovinu. Má dvě dcery, které už mají vlastní rodiny s dětmi. Se všemi rodinnými příslušníky je v pravidelném kontaktu.

Během rozhovoru je na pacientovi patrná mírná zmatenost. Mluví v pomalém tempu a opakuje se. Pozornost neudrží dlouho, stále odvrací pohled k notebooku, který má sousední pacient zapnutý. Nicméně je velice ochotný a komunikativní. Nejsou na něm patrné žádné známky úzkosti, je spíše žoviální, směje se a žertuje. Nečiní mu problém mluvit o osobních záležitostech ani o svých názorech.

Celkově se zdá, jakoby si pacient závažnost svého stavu zatím ani neuvědomoval. Na otázku, jak nahlíží na svůj současný stav, odpověděl: „No, udělalo se mi špatně, tak mě odvezli do nemocnice, ... pak do další nemocnice, ... no a tady mi to odoperovali, zašili ... a teď už je to v pohodě. Já si z toho nic moc nedělám, to se stane kdekomu. Akorát se budu muset trochu šetřit a chodit na kontroly. Ale netěším se do lázní. Na tejden jo, ale tři je moc.“

Invazivní vstupy

Momentálně má pacient zavedený PŽK na levém předloktí. Kanyla je zavedená druhý den. Převaz byl proveden dnes, bylo použito transparentní krytí. Okolí kanyly je klidné, nejeví známky zánětu. Kanyla je funkční, nyní uzavřená mandrénem. Druhým invazivním vstupem jsou epikardiální elektrody, na které je napojen externí kardiostimulátor. Jeden pár elektrod je pro pravou síň a druhý pro pravou komoru. Oba páry elektrod jsou vyvedeny z hrudní dutiny skrze dvě malé incize (0,5 cm) v oblasti epigastria pod obloukem žeber. Převazují se spolu s ránou po sternotomii každý druhý den. Jsou kryty Inadine a sterilními čtverci. Toto krytí je svrchu fixováno rozměrnou náplastí Mepore. Elektrody byly pacientovi zavedeny v závěru operace, dnes je to tedy 8. den. Kardiostimulátor je v režimu „off“, stimulace rytmu neprobíhá a přístroj zůstává napojený pouze preventivně pro případ selhání. Převaz bude proveden odpoledne.

2.2 Průběh hospitalizace

2.2.1 Popis akutní příhody

Ráno 11. 5. 2015 přibližně okolo 8. hodiny se pan J. D. otočil v posteli na druhý bok a ucítil zdrcující pálivou bolest za hrudní kostí a mezi lopatkami. Okamžitě probudil svoji přítelkyni, která zavolala RZP a ta ho odvezla na jednotku interní intenzivní péče v okresní nemocnici. Bolesti se během hodiny po incidentu mírně snižovala, ale pak propukla nanovo s ještě vyšší intenzitou.

V okresní nemocnici byl pacient léčen konzervativně pro suspektní AKS. Během terapie, kdy byla pacientovi podána ASA a Warfarin, došlo k anemizaci a zhoršení renálních funkcí. V noci ze 12. na 13. 5. došlo k recidivě bolestí ve stejné intenzitě jako při prvotním incidentu. Ráno bylo provedeno echokardiografické vyšetření (TTE), které však AD nepotvrdilo. Na záznamu z TTE byla popsána pouze dilatace aortálního kořene (60 mm) a významná aortální regurgitace. Konečná diagnóza AD typu A byla stanovena až pomocí CT angiografie, která byla provedena ihned po TTE. Po domluvě s vyšším pracovištěm byl kardiopulmonálně kompenzovaný pacient převezen via RZP na specializovanou kardiochirurgickou kliniku k akutní operaci.

2.2.2 Stav při přijetí na kardiochirurgické oddělení

Pacient byl přijat 13. 5. v 14.10 hodin na JPRP. Podle příjmové ošetřovatelské zprávy byl při vědomí, klidný, spolupracující, orientovaný a bez dechových obtíží. Udával akutní bolest mezi lopatkami a za hrudní kostí o intenzitě VAS 7. Pacient byl v době překlada plně mobilní a soběstačný. Stav kůže byl normální, bez patologických změn nebo ran. Na pravém předloktí měl pacient funkční PŽK s klidným okolím bez známek zánětu.

Pan J. D. byl informován o předoperační přípravě a průběhu operace. Rovněž byl lékařem poučen o možných komplikacích a podepsal souhlas s operačním výkonem. Po rozhovoru s anesteziologem podepsal rovněž souhlas s celkovou anestézií.

Před operací bylo pacientovi provedeno kontrolní TTE a EKG vyšetření. Od rána pacient nic nejedl ani nepil. Před odjezdem na sál byl pacient premedikován a oholen. K tomuto účelu byl použit elektrický clipper místo obyčejného holítka. Tato technika vede ke snížení rizika zanesení infekce do rány. (Flick 2015, Kohli 2003) V případě akutní operace jsou předoperační přípravy zkrácené na nezbytné minimum. Je proveden odběr krve na základní biochemický rozbor, krevní obraz a koagulaci. Důležitou součástí předoperační přípravy je včasné objednání dostatečného množství správných krevních derivátů z krevní banky. Veškerá předoperační vyšetření je nutné provádět s ohledem na pacientův aktuální stav. (Zelinková 2011)

2.2.3 Perioperační péče

Po příjezdu pacienta na operační sál byla ověřena jeho totožnost a zkontrolována alergologická anamnéza. Pacient byl uložen na operační stůl do polohy vleže na zádech. Pod celé tělo pacienta a pod hlavu byla umístěna speciální antidekubitní gelová podložka. Potom byl napojen na monitoring životních funkcí. Jako první bylo napojeno EKG a saturační čidlo. Poté byla zavedena arteriální linka do a. radialis sinistra pro invazivní měření arteriálního tlaku. Následně anesteziolog s asistencí anesteziologické sestry pacienta uspal, zaintuboval, napojil na umělou plicní ventilaci a zajistil venózní přístup, tedy CŽK, a to cestou vena jugularis interna dextra.

Kožní elektroda monopolární elektrokoagulace byla nalepena na záda pacienta, bezpečně mimo operační pole. Pod oční víčka byla aplikována oční mast pro ochranu rohovky před vysycháním a mechanickým poškozením. Poté byl zaveden permanentní močový katétr s kolektorem pro měření hodinové diurézy. Spolu s ním se do močového měchýře zavádí i teplotní čidlo. Druhé teplotní čidlo bylo zavedeno do rekta.

Tato operace se částečně provádí pod kontrolou jícnové echokardiografie, proto má pacient do jícnu zavedenou sondu po celou dobu operace. Z tohoto důvodu nemá zavedenou nasogastrickou sondu pro derivaci žaludečního obsahu, jak je to běžné u jiných operací. NGS by jícnové echokardiografické sondě

překázela. Na čelo pacienta byly umístěny speciální neinvazivní detektory Fore-Sight® pro sledování mozkové perfuze. (Obr. 5) Tyto detektory rovněž sledují saturaci krve, která proudí v obou mozkových hemisférách. Pro sledování difference arteriálních tlaků v různých částech těla a pro zajištění MO byly zavedeny další dva arteriální vstupy do a. femoralis sinistra a a. brachialis dextra. Před „zarouškovaním“ byl pacient dezinfikován roztokem Skinsept a Betadine a to v rozsahu od jugula až po kolena. Při kardiochirurgických operacích s revaskularizací myokardu nebo u kombinovaných operací by byla potřeba dezinfikovat i celé dolní končetiny, ale u tohoto pacienta se tento postup nepředpokládal. (Kaláb 2013)

Chirurgickým přístupem pro operace na ascendentní aortě a oblouku je podélná střední sternotomie. Pro tuto operaci je nutný MO a řízená hypotermie. Průběh operace je popsán v kapitole „Terapie“ v první části této práce.

Během operace v řízené hypotermii je důležité sledovat hodnoty koagulačních faktorů. Na jejich hladinu má vliv jednak samotná hypotermie a také zařízení MO (perfuzor), které lze použít pouze s určitou antikoagulační přípravou. Před úvodem do anestézie se odebírá výchozí odběr ABR, hematokritu, iontů, glykémie a ACT (čas aktivované koagulace). Během operace perfuzionista sleduje tyto biochemické údaje přímo na přístroji MO přibližně každých 20 minut. Před započetím MO je pacient heparinizován tak, aby ACT dosáhl přibližně trojnásobku původní hodnoty. Po ukončení MO je podán protamin sulfát, který heparin opět vyváže. Do přístroje MO lze aplikovat nejruznější léky, infúzní roztoky a krevní deriváty podle aktuální potřeby. Součástí perfuzoru je i oxygenátor, který proudící krev okysličuje. Pomocí perfuzoru je rovněž dávkován kardioplegický roztok do ústí koronárních tepen. (Funioková 2004)

Samotný výkon trval 7 hodin, započal v 16.35 hodin a skončil ve 23.30. Po skončení byl pacient ponechán s otevřenou hrudní dutinou kvůli difúznímu otoku tkání mediastina. Okolí rány bylo očištěno a přes ránu byla nalepena ochranná fólie. Predilekční místa vniku dekubitů byla zkontrolována s nálezem zčervenání na sacru. Po odstranění jícnové sondy byla zavedena NGS pro derivaci žaludečního obsahu. Při odjezdu na JPRP byl pacient hemodynamicky stabilní

s podporou katecholaminů, intubovaný, v hluboké analgosedaci, s dvěma hrudními drény a invazivní monitorací životních funkcí.

2.2.4 Péče na JPRP

Délka pobytu:

Na jednotce přímé resuscitační péče strávil pacient celkem 6 dní. Na tomto oddělení pacienti zůstávají většinou do stabilizace stavu a extubace. Pan J. D. zde zůstal až do odstranění hrudních drénů. Poté byl přeložen na JIMP.

Vědomí:

První dva dny byl pan J. D. v celkové analgosedaci. GCS bylo hodnoceno 3x denně s výsledkem 3. Sedace byla postupně snižována již v průběhu druhého dne. Extubace byla provedena třetí den ráno. Třetí den odpoledne byl pacient schopný přikývnout na otázku „jde to?“. Výsledek GCS se zvýšil až na 11. Hybnost končetin byla symetrická. Čtvrtý den byl už zcela bez sedace, při vědomí a v kontaktu. Psychomotorické tempo bylo pomalejší. Pátý den byl při vědomí a v kontaktu. Psychomotorické tempo bylo stále pomalé a pacient spavý. Objevila se dysartrie (pravděpodobně kvůli vysoké dávce Dipidoloru). Šestý den dysartrie ustoupila a objevila se mírná titubace – vrávorání při sedu.

Bolest:

Od vysazení analgosedace pacient udával silné bolesti okolo hrudní páteře. Kvůli bolesti byl 4. den naordinován Dipidolor (opioidní analgetikum) 4x denně 15mg. Díky této léčbě se bolesti během pátého a šestého dne vyskytovaly pouze intermitentně.

Dýchání:

Od příjezdu ze sálu měl pacient zavedenou endotracheální kanylu č. 9. Byla fixována v ústním koutku a strana se měnila 2x denně. Pacient měl uzavřený odsávací systém s boosterem pro ohřev a zvlhčování vzduchu. Odsávání z ETK i z ústní dutiny bylo provedeno před každým polohováním. Pacient byl bez známek

cyanózy. Od třetího dne měl pacient mírnější ventilační režim (CPAP), což mělo směřovat k extubaci a „rozdýchání“. Pacient byl extubován čtvrtý den. Po extubaci zůstala kyslíková a inhalační terapie a dechová rehabilitace.

Stav kůže, operační rána:

První den po operaci byl transportován zpět na sál k cerkláži sterna a konečnému uzavření operační rány. Po sutuře rány by pacient měl strávit minimálně 12 hodin v poloze na zádech. Rána se poté převazovala každý druhý den. Pacient byl polohován každé 2 hodiny v rámci možností a měl aktivní antidekubitní matraci. Stav kůže byl pravidelně hodnocen. V prvních třech dnech se vyskytly otoky dorsální strany rukou, poté postupně vymizely. Pro nutnost pravidelného sledování prokrvení končetin a případných ischemických změn byla elastická bandáž dolních končetin indikována až od čtvrtého dne.

Výživa:

Po operaci byla pacientovi zavedena NGS. Během prvního dne neodvedla žádný odpad. Výživa byla převážně parenterální. Dutina ústní byla desinfikována Stopanginem každých 6 hodin. Do NGS bylo podáváno 10 – 20 ml/h enterální výživy Nutrison vždy podle množství odvedeného odpadu. Po extubaci byla indikována tekutá dieta a Nutridrink pudink. Hmotnost pacienta se měřila jednou denně. Před překladem na JIMP byla hmotnost 87 kg. Váhový úbytek ode dne přijetí k operaci tedy činil 3,2 kg.

Vyprazdňování:

Pacient měl po celou dobu zaveden permanentní močový katétr s kolektorem pro měření hodinové diurézy. Bilance příjmu a výdeje tekutin byla hodnocena každou hodinu. Peristaltika se objevila pátý den a první stolice odešla až šestý den.

Invazivní vstupy:

Při cerkláži sterna a uzavírání hrudní dutiny byly ponechány oba drény a zavedeny další dva, pleurální. Epikardiální elektrody byly vyvedeny na povrch

dvěma incizemi v oblasti epigastria. Retrosternální a retrokardiální drény byly pro nízký objem odvedené tekutiny odstraněny čtvrtý den. Zbylé pleurální byly ponechány pro sangvinolentní odpad až do sedmého dne. Arteriální katétry z a. radialis a a. brachialis byly odstraněny první den po provedení sutury sternotomie. Femorální arteriální katétr byl spolu s CŽK odstraněn šestý den před překladem na JIMP. Šestý den byl zaveden PŽK na pravém předloktí.

2.2.5 Péče na JIMP

7. pooperační den:

Ráno před transportem z jednotky přímé resuscitační péče bylo pacientovi provedeno kontrolní RTG vyšetření na lůžku. Také byly odstraněny hrudní drény (v 9.40 hodin). Před odstraněním arteriálního katétru z a. femoralis byla provedena kontrola ABR. Na JIMP byl pacient převezen v 10.50 hodin. Po přijetí byla převázána rána na hrudi. Rána byla klidná a nejevila žádné známky infekce. Poté byl pacientovi fixován hrudník hrudním pásem, jak je to obvyklé u většiny kardiokirurgických operací se střední sternotomií. Původní PŽK byl pro neprůchodnost odstraněn a místo něj byl zaveden nový na levém předloktí. K fixaci vstupu bylo použito transparentní krytí Tegaderm a dětský set byl zakončen zátkou Clave. Pacient byl připojen na monitoring EKG a byl mu podáván kyslík o objemu 2 l/min kyslíkovými brýlemi. Pacient měl na monitor připojené rovněž saturační čidlo. Obě dolní končetiny byly v rámci prevence tromboembolické nemoci bandážovány kompresními punčochami.

Pro vzestup zánětlivých parametrů byl předchozího dne odebrán vzorek moči na mikrobiologické vyšetření. Kvůli značné bakteriurii byla stanovena diagnóza suspektní uroinfekce a zahájena ATB terapie gentamycinem. Dnes byl pacient subfebrilní (37.1 °C), proto byl odběr moči opakován. Dle výsledku byla indikována výměna PMK a změna ATB terapie z gentamycinu na nitrofurantoin. PMK byl odstraněn v 12.00 hodin. Pacientovi bylo doporučeno zvýšit příjem tekutin.

Pacient měl dle ordinace dietu číslo 9 (diabetickou) a při obědě se samostatně najedl vsedě na lůžku. Odpoledne při návštěvě fyzioterapeuta trénoval samostatné posazování a stoj. Byla také provedena kontaktní dechová rehabilitace a dechová rehabilitace pomocí nafukovacího balónu. Po rehabilitaci byl pan J. D. unavený a více vykašlával.

Odpoledne a večer byl pacient neklidný a zmatený. Vzhledem k odstranění PMK musel používat močovou lahev a to mu činilo značné obtíže. Několikrát močil do lůžka či na podlahu a neustále se snažil vstát z lůžka, přestože byl opakovaně požádán, aby zůstal ležet. Vyjadřoval se hlučně, občas nesouvisle a v pomalém tempu. Ve 22.00 hodin dostal Dithiaden 2 mg p. o. na zklidnění.

Pacient usnul přibližně o půlnoci a během noci několikrát zvonil a volal, protože byl stále zmatený a neklidný.

8. pooperační den:

Přestože PMK byl předchozího dne odstraněn, uroinfekci se zřejmě nepodařilo залéčit. Dnes měl pacient stále bolesti v bedrech. Kvůli zvýšení CRP a počtu leukocytů v močovém sedimentu i v krvi byla stanovena diagnóza suspektní urosepsy při akutní pyelonefritidě. Z tohoto důvodu byla modifikována ATB terapie. Ošetřující lékařka také indikovala odběr krve na hemokulturu, který byl odebrán v 9 hodin ráno z periferní žíly. Pacient měl dnes teplotu 36,7 °C.

V poledne byly pacientovi extrahovány epikardiální elektrody a proveden převaz operační rány. Postup extrakce elektrod je podrobně popsán v kapitole Operační rána. Při převazu byla rána klidná a nejevila žádné známky infekce.

Během dne pana J. D. dvakrát navštívil fyzioterapeut a provedl rehabilitační cvičení, které trvalo přibližně 20 minut. Dnes se pacient již sám posadil správným způsobem „přes bok“, aby nedošlo k přílišnému tlaku v hrudní dutině. I při stoji byl už jistější a za dopomoci fyzioterapeuta několikrát obešel lůžko. Po cvičení v lůžku následovala dechová rehabilitace. I přes zlepšení pohyblivosti byl pan J. D. po celou dobu cvičení ospalý a zaktivizovat jej nebyl snadný úkol.

Pacient usnul přibližně hodinu po podání analgetik a v noci přivolal sestru pouze jednou. Příjem tekutin perorální i intravenózní cestou činil 2650 ml a výdej 2300 ml. Celková bilance tekutin tedy byla + 350 ml. Hodnota však může být zkreslená, protože pacient opět několikrát močil mimo sběrnou nádobu, i když už mu to šlo lépe než předešlého dne.

9. pooperační den:

Dnes ráno v 7.45 hodin byla pacientovi i. v. cestou podána jodová kontrastní látka Iomeron 80 ml kvůli plánovanému CT angiografickému vyšetření. Pacient musel být nalačno. Před odjezdem na vyšetření mu byla odebrána moč na biochemické a mikrobiologické vyšetření. Také byl proveden odběr krve na biochemický rozbor.

Inhed po návratu z CT vyšetření se pacient mohl najíst a poté mu bylo natočeno kontrolní EKG.

Došlo k výraznému poklesu zánětlivých parametrů a i subjektivně se pan J. D. cítil mnohem lépe. Zmatenost ve velké míře ustoupila a přetrvávala ospalost, celkově pomalejší tempo a problémy s jemnou motorikou při manipulaci s předměty (například s močovou lahví, při jídle apod.).

Při odpolední rehabilitaci už byl pan J. D. schopen s doprovodem terapeuta chodit po oddělení, ale trénink chůze po schodech byl zatím odložen. Příjem i výdej tekutin se ode dneška měřil „volně“, to znamená, že bylo zaznamenáno pouze přijaté množství tekutin. Pan J. D. si dnes už mohl na WC dojít samostatně.

Protože PŽK se vyměňuje po třech dnech, byla kanyla přemístěna na PHK.

10. pooperační den:

Dnes ráno bylo panu J. D. opět natočeno kontrolní EKG vyšetření a odebrána krev na biochemické vyšetření kvůli stanovení hladiny zánětlivých parametrů. Při odpolední rehabilitaci zkusil pan J. D. chůzi po schodech s doprovodem fyzioterapeuta a zvládl to velmi dobře, i když byl potom unavený. V průběhu celého dne pospával. Fyziologické funkce – krevní tlak, teplota a

saturace byly měřeny třikrát denně. Na standardním oddělení je pro sledování EKG používána telemetrie.

11. pooperační den:

Dnes v 10.00 hodin byl pacient přeložen na kardiochirurgické oddělení standardní péče. Převoz do Lázní Poděbrady byl objednan na 14. pooperační den. Při rehabilitaci byl pacient unavený, proto necvičil chůzi po schodech. Bolest již byla slabší (VAS 2 ve 20.00 hodin) a pan J. D. nevyžadoval žádná analgetika.

Péče na standardním oddělení a propuštění:

V neděli 25. 5. v 16.00 hodin byla podána poslední i. v. ATB a potom byl odstraněn PŽK. ATB terapie pokračovala p. o. Dnes byla převázána rána na sternu. Nejevila žádné známky infekce a byla bez sekrece, sternum bylo klidné a stabilní. Bolest zad o intenzitě VAS 1 nevyžadovala farmakologickou léčbu. V úterý 27. 5. byly při převazu odstraněny kovové klipy z rány, která opět nejevila žádné známky komplikací a poté byl pan J. D. v celkově dobrém zdravotním stavu propuštěn do Lázní Poděbrady.

2.3 Ošetrovatelské problémy

2.3.1 Bolest

Bolest je definována jako nepříjemný smyslový a emoční zážitek spojený se skutečným nebo potenciálním poškozením tkáně nebo popisovaný výrazy pro takové poškození. Bolest je vždy subjektivní. (Rokyta 2009) Je prožitkem, který negativním způsobem ovlivňuje život každého pacienta. Existuje vždy, když pacient říká, že ji cítí. Funkcí bolesti je upozornit na poškození tkání a na situaci ohrožení. Je tedy i významným diagnostickým údajem a v anamnéze lékařské i ošetrovatelské má důležité místo. (Vopeláková et al. 2006) Z časového hlediska ji lze rozdělit na akutní a chronickou. Chronická bolest je ta, která trvá déle než 3 měsíce. Akutní bolest má zpravidla ochranný charakter a je vyšší intenzity. (Kapounová 2007)

Při akutní bolesti je v oblasti, ze které vychází možné zpozorovat zvýšený svalový tonus a prokrvení. Nemocný může mít při bolesti vyšší tepovou frekvenci (tachykardii), zvýšený krevní tlak, rozšířené zorničky, zpotené dlaně či plosky nohou a sníženou motilitu GIT (Kapounová 2007). V dýchacím systému se snižuje vitální kapacita plic a zhoršuje se činnost bránice. Proto se nemocný nemůže zhluboka nadechnout a pořádně si odkašlat. Hromadění sekretu v dýchacích cestách zvyšuje riziko pooperačního zánětu plic. Zároveň však zvýšené svalové napětí zvyšuje nároky organismu na spotřebu kyslíku. Tachykardie zvyšuje srdeční práci a zvyšuje se i riziko infarktu myokardu. Z hlediska metabolismu převládá katabolismus (rozklad živin) a sklon k hyperglykémii. (Rokyta 2009)

Při ošetřování nemocného s bolestí je důležité zejména pravidelně hodnotit a zaznamenávat intenzitu, lokalitu a charakter bolesti. Intenzitu bolesti nejčastěji hodnotíme pomocí vizuální analogové škály. Tato škála zobrazuje body od 0 do 10, přičemž při VAS 0 nemocný nepocítuje žádnou bolest a při VAS 10 pocítuje tu „nejhorší bolest, jakou si lze představit“. Sledujeme také nonverbální projevy bolesti jako grimasy, neklid, přerývané a zrychlené dýchání nebo pocení. Na bolest nižší intenzity je nemocný schopný při rozptýlení zapomenout. Bolest střední intenzity je přítomná stále, nelze se od ní odpoutat a narušuje každou činnost i spánek. Pro bolest nejvyšší intenzity platí, že se nemocný soustředí pouze na ni a vše ostatní vnímá obtížně. (Kapounová 2009) Charakterem bolesti máme na mysli, zda jde o bolest tupou, řezavou, pálivou, bodavou, svíravou nebo například pulzující. U lokalizace bolesti se nemocného ptáme, zda bolest setrvává v jednom místě nebo zda se šíří či vystřeluje do jiných částí těla. Důležité je také zjistit, které faktory se na vzniku bolesti podílejí. To mohou být nejrůznější skutečnosti jako například pohyb, denní doba, příjem potravy, teplota, nevhodná poloha nebo nějaká specifická činnost. Po podání analgetik je nezbytné zhodnotit a zaznamenat jejich účinek do 30 minut od podání.

Při léčbě opioidními analgetiky je potřeba znát nežádoucí účinky, které vyvolávají. K hlavním NÚ patří centrální útlum dýchání, potlačení kašlacího

reflexu, zvýšení svalového tonu, snížení krevního tlaku a srdeční frekvence, snížení střevní motility vedoucí až k obstipaci.

Léčba bolesti u pana J. D. na JIMP:

7. pooperační den:

Tento den byl pro pana J. D. velmi náročný, protože byl transportován z JPRP, kde mu byly ráno odstraněny hrudní drény. Analgetika byla podána 30 minut před extrakcí. Na JIMP byla další analgetika podána až v 14.00 hodin. Pan J. D. udával bolesti o intenzitě VAS 3 v oblasti hrudní páteře a sternu. Bolest byla tupá, zvyšovala se postupně a nepromívala do jiných částí těla. Byl podán Novalgin 2g intravenózně ve 100 ml fyziologického roztoku. Během 30 minut se bolest snížila na 0 VAS. Ve 20.00 opět pociťoval bolest mezi lopatkami a v oblasti bederní páteře o intenzitě VAS 5. Charakter bolesti byl stále stejný. Pacient měl zvýšenou srdeční frekvenci, byl neklidný a potil se. Po podání Brufenu 400 mg p. o. se však intenzita nijak výrazně nesnížila, proto byl ve 22.00 podán Ketonol 100 mg i. v., který bolest snížil na VAS 1 a pomohl panu J. D. usnout. Bolest byla hodnocena průběžně (minimálně třikrát denně) a pacient byl požádán, aby v případě potřeby kdykoliv kontaktoval sestru pomocí signalizačního zařízení.

8. pooperační den:

V 8 hodin ráno udával pacient opět tupou bolest mezi lopatkami, na hrudi a nově i v bedrech o intenzitě VAS 5. Bolest se zvyšovala postupně a nevyzařovala do jiných částí těla. Do půl hodiny po podání 100 mg Ketonolu i. v. se bolest mírně snížila, ale po dvou hodinách opět vzrostla na VAS 4, proto pacient dostal infuzi Neodolpasse 250 ml. Další analgetikum, Novalgin 1g, dostal pan J. D. až ve 20.00, aby mohl klidně usnout. Podaná analgetika zřejmě snížila zvýšenou tělesnou teplotu, která by za jiných okolností provázela probíhající uroinfekci. Zřejmě v důsledku podání opioidních analgetik (Dipidoloru) na JPRP trpí pan J. D. obstipací.

9. pooperační den:

Bolesti byly tohoto dne slabší. V poledne byl podán Novalgin 1g p. o. při bolesti VAS 1 - 2. Pan J. D. byl celý den spavý a unavený. Krátkodobě se bolesti objevily při rehabilitaci, ale po ulehnutí zpět do lůžka ustaly a pan J. D. žádné další analgetikum na cílený dotaz nechtěl.

10. pooperační den:

Bolesti se objevily až ve 14.00 hodin a to o intenzitě 4 VAS, proto dostal pacient Ketonal 100 mg p.o. Pan J. D. opět pociťoval bolesti v okolí sternu a mezi lopatkami. Bolest vzrůstala postupně a nevyzařovala do okolí. Další dávka Ketonalu byla podána až ve 20.00 hodin při VAS 3. Od tohoto dne až do propuštění se bolesti vyskytovaly už jen ojediněle a jejich intenzita nepřekročila VAS 2. Pacient zažádal nanejvýš o tabletu Novalginu na noc.

Specifika léčby bolesti u pacienta po sternotomii:

U pacientů po operaci pro akutní disekci aorty je důležité hodnotit zejména charakter a lokalitu bolesti. Pokud se bolest o vysoké intenzitě objeví náhle jako při prvotním incidentu, může se totiž jednat o nové šíření disekce aortou distálním směrem. Taková situace může nastat například v případě, kdy vstup do falešného lumen nebyl dokonale uzavřen nebo při vzniku nové primární trhliny. V takovém případě je nezbytné okamžitě informovat lékaře a zajistit kontrolní echokardiografické vyšetření. Proto se pacienta musíme vždy cíleně ptát, kde bolest cítí, jestli vznikla náhle nebo postupně a zda vyzařuje do jiných částí těla. Bolest může být rovněž příznakem destabilizace hrudní kosti nebo hluboké mediastinální infekce. V případě destabilizace sternu se bolest projevuje zejména při nádechu a v poloze na boku. Tato problematika je detailněji popsána v kapitole „Operační rána“.

Akutní bolest obecně negativně ovlivňuje činnost bránice a snižuje vitální kapacitu plic, ale zároveň zvyšuje dechovou frekvenci a nároky těla na přísun kyslíku (Rokyta 2009). Pacient po sternotomii má bolestivý hrudník fixovaný pásem a je pro něj velmi obtížné se zhluboka nadechnout a pořádně si odkašlat.

Hromadění hlenu v plicích ztěžuje dýchání a zvyšuje riziko vzniku pneumonie. Pacient by měl být uložen ve zvýšené poloze. Také je třeba zajistit dostatečný příjem tekutin. Při monitorování fyziologických funkcí je třeba dbát na sledování hodnoty saturace krve kyslíkem. Dechová i celková rehabilitace je pro pacienty nepříjemná a proto by měly sestry spolupracovat s fyzioterapeuty tak, aby pacient dostal analgetika nejlépe 30 minut před rehabilitací.

Bolest hrudníku je pro pacienty rovněž velkou psychickou zátěží. Pacienti po kardiochirurgických operacích často trpí pooperační zmateností (Pavličková 2004) a pokud se kvůli bolesti nemohou pořádně nadechnout, mohou trpět pocity dušení nebo dechové tísně. Tento stav může u zmatených pacientů s bolestí vyústit až v akutní úzkost a strach o život. Chápavý a laskavý přístup by měl být v ošetrovatelské péči samozřejmostí.

2.3.2 Riziko pádu

Snižování rizika pádu je jedním z hlavních bodů poskytování bezpečné ošetrovatelské péče ve zdravotnických zařízeních. Podle statistik jsou pády nejčastější mimořádnou událostí. Základní klasifikace pádů dělí pády na *náhodné, nepředvídané fyziologické a předvídané fyziologické*. Náhodný pád znamená neúmyslné upadnutí pacienta zapříčiněné faktory prostředí, jako je například mokrá podlaha nebo selhání pomůcek. Nepředvídaný fyziologický pád je způsoben fyziologickou příčinou, která nemohla být u konkrétního pacienta očekávána, například epileptický záchvat. Předvídané fyziologické pády se většinou stávají pacientům, u kterých byly na základě hodnotící škály identifikovány rizikové faktory, ale přijatá preventivní opatření nepřinesla požadovaný výsledek. Faktory, které způsobují pády, se rozdělují na dvě základní kategorie, vnitřní a vnější. Mezi vnitřní faktory patří nejistá chůze, vady pohybového aparátu, porucha zraku, porucha kognitivních funkcí a přidružená chronická onemocnění. Do vnějších spadají faktory prostředí, jako například osvětlení, pomůcky, kvalita povrchů podlah, podpurná madla apod. Významným vnějším faktorem je farmakoterapie ovlivňující centrální nervový a

kardiovaskulární systém. Rizikovými léky jsou například sedativa, diuretika, antiarytmika, antihypertenziva, hypnotika, laxativa nebo anxiolytika. (Marx 2007)

Riziko pádu lze hodnotit podle hodnotící škály rizik. Mezi nejznámější mezinárodně používané patří škály Janice Morseové nebo Donny Conleyové. Některá zdravotnická zařízení používají modifikované verze těchto škál nebo si vytvářejí škály vlastní. Každá škála by však měla obsahovat hodnocení základních rizikových faktorů jako je věk, pády v anamnéze, inkontinence, porucha chůze a zmatenost. (Marx 2007) Po zhodnocení je pacient podle míry rizika zařazený do určité kategorie. Sestra poté použije příslušná opatření a upraví plán péče tak, aby bylo riziko minimální.

V prevenci pádů je klíčová zejména efektivní komunikace s pacientem, jeho rodinou a ostatními členy týmu. Pacient a jeho rodina by měli rozumět tomu, které faktory jsou pro něho rizikové a respektovat přijatá opatření. Pacienta s vysokým rizikem pádu požádáme, aby nevstával z lůžka bez dopomoci sestry, a umístíme ho na pokoj poblíž sester. Pacientův identifikační náramek by měl být barevně označený. Lůžko by mělo být v bezpečné výšce, aby se pacientovi s dopomocí snadno vstávalo a uléhalo. Postranice by měly být zvednuté a lůžko zabrzděné. Signalizační zařízení musí být funkční a v dosahu pacienta stejně tak i stolek s jeho věcmi. Pokud je k dispozici ta možnost, lze konzultovat pacientovu medikamentózní léčbu s klinickým farmaceutem. Pacienta je nutné častěji kontrolovat a aktivně nabízet vše, co by mohl potřebovat, zvláště pak doprovod na toaletu, protože to bývá častým důvodem, proč pacienti samovolně opouští lůžko zapomínající na svá omezení.

Riziko pádu u pana J. D.:

Riziko pádu jsem u pana J. D. identifikovala pomocí škály Morseové a Conleyové v úpravě dle Juráskové (doporučeno ČAS v roce 2006). Obě vyplněné škály jsou součástí příloh. Vyhodnocení proběhlo 8. pooperační den. Dle testu Morseové je riziko vysoké (pacient získal 70 bodů a hranice pro vysoce rizikovou kategorii je 50). Podle druhé škály získal pacient 11 bodů (střední riziko), přičemž vysoké riziko začíná až při 14 bodech a více. V nemocniční dokumentaci byla

použita stručná modifikovaná škála podle Conleyové, která rozdělovala pacienty pouze do dvou skupin, na rizikové a bez rizika. Pan J. D. byl v rizikové skupině s 9 body z maximálního počtu 15 bodů.

Zásadními faktory rizika pádu byly u pana J. D. zmatenost, ortostatická hypotenze v důsledku antihypertenzní léčby a částečná inkontinence. První tři dny po překladu na JIMP byl pan J. D. neklidný a zmatený, což se projevovalo neustálou tendencí vstávat z lůžka, přestože jsme ho na riziko pádu opakovaně upozorňovali. Vždy chtěl vstát a odejít na toaletu, protože zapomněl na to, že má u lůžka močovou lahev. Kvůli částečné inkontinenci, probíhající močové infekci a zmatenosti cítil potřebu mikce častěji. Zároveň byl stále připojený na monitor nebo i na infuzi a při snaze odejít od lůžka se zamotával do kabelů a infuzních hadiček. V kombinaci s ortostatickou hypotenzí, kterou u něho vyvolávala nová antihypertenzní terapie, šlo o nebezpečný stav.

Zmatenost je u pacientů po kardiochirurgické operaci častým jevem. „Neklidný nemocný je pojem, který vyjadřuje stav a chování nemocného při vědomí, kdy viditelně projevuje pocit nepohody. (...) Neklid je vyjádřen v různé intenzitě. Je projevem klinického stavu, nikoliv úmyslným chováním nemocného. Nemocný si nejčastěji neuvědomuje vážnost situace, je jen v omezené míře přístupný rozumnému vysvětlování a uklidňujícím slovům. Jeho psychická reakce je ovlivněná bolestí, hypotenzí, hypoxií apod. Jeho chování je tedy nutné brát v první řadě jako příznak klinického stavu, nikoliv jako stálou povahovou vlastnost.“ (Pavličková 2004) Nejčastější příčinou neklidu je hypoxie mozku, která byla vyvolána změnami v krevním oběhu mozku při mimotělním oběhu během operace. Tento stav se postupně zlepšuje, ale zmatenost může přetrvávat několik dní. Schopnost organismu vyrovnat se s takovou zátěží jakou představuje takto rozsáhlá operace, je velice individuální. U nemocného s projevy neklidu, dezorientace a s neschopností podřídit se pravidlům je potřeba neomezovat příliš jeho osobní prostor, aby se necítil v ohrožení. Ošetřující personál musí více dbát na nonverbální projevy svého chování, protože jsou k nim tyto pacienti zvýšeně vnímaví. (Pavličková 2004) Pacienti po kardiochirurgické operaci jsou nejen náchylní k pádům, ale v případě pádu u nich také hrozí závažné komplikace a to

z důvodu nestabilního hrudního koše po sternotomii. Snadno by u nich při pádu mohlo dojít k destabilizaci obou částí sternu či poškození hrudních orgánů. Takový stav může vyžadovat reoperaci a následky mohou být velmi vážné.

V případě pana J. D. byla přijata tato opatření: barevně odlišený identifikační náramek, umístění na pokoj blízko sesterny, poučení o používání signalizačního zařízení a především časté kontroly. Rovněž jsme na riziko pádu upozornili jeho rodinu a požádali ji o spolupráci, aby pan J. D. nevstával ani během návštěv. K pádu naštěstí po celou dobu hospitalizace nedošlo.

2.3.3 Operační rána

Ošetrovatelská péče o sternotomickou ránu (SR) má svá specifika. Podélnou střední sternotomií vzniká operační rána dlouhá průměrně 25 – 30 cm. Sternum je podélně rozříznuto přímou pilou. Po dokončení operace se nabízí několik možností, jak sternum fixovat a zajistit jeho zhojení. Jednou z možností je tzv. cerkláž, kdy je sternum fixováno pomocí několika drátů, které ho pevně obtácejí. Dalším způsobem je použití dlah a šroubů, drátěných kliček nebo pásků. Tento složitější způsob osteosyntézy se používá hlavně u obézních pacientů. (Formánková 2010) Ošetrovatelský personál by měl být dobře obeznámen s rizikem vzniku infekce i s ostatními komplikacemi tohoto typu rány a se všemi případnými symptomy probíhajícího patologického procesu.

V péči o SR může v pooperačním období dojít k závažným komplikacím. Tyto komplikace lze rozdělit na infekční a mechanické. Při nesprávné technice mobilizace nebo odkašlávání může dojít k rozpadu osteosyntézy a dehiscenci sternu z důvodu mechanického přetížení. Dehiscenci sternu se rozumí uvolnění a patologická pohyblivost okrajů hrudní kosti. Pokud je infikována kožní sutura a podkoží, jedná se o povrchovou sternální infekci. Ta se ale může rozšířit do samotného sternu či substernálního prostoru a způsobit dehiscenci hrudní kosti zánětem. Hluboký mediastinální zánět je život ohrožující stav. Povrchové infekce, kdy je zasažena pouze kůže a podkoží, tvoří 61% všech infekčních komplikací SR. Infekce s rozsahem do sternu nebo mediastina tvoří 39%. (Kohli 2003) Rizikovými faktory vzniku infekčních komplikací jsou především obezita,

diabetes, delší doba trvání operačního výkonu, CHOPN, kouření, malnutrice nebo přenašečství MRSA ve sliznici nosu. (Flick 2015) Stařínská uvádí i pooperační krvácení a resuscitaci v době hojení rány. Incidence infekčních komplikací SR je 1 – 5% a mortalita této komplikace je odhadována až na 40%. Kohli uvádí 0,4 – 8,2 % (2003). Příznaky infekce se projevují nejdříve za 4 - 5 dní, ale častěji se projevují až 10 – 30 dní po samotné sternotomii. (Flick 2015)

Dehiscence sternu se projevuje nestabilitou hrudní kosti a bolestí. Bolest se v tomto případě objevuje zejména při nádechu a v poloze na boku. Na pohmat lze cítit nestabilitu kosti a při poslechu je možné slyšet krepitace při pohybu hrudníku. (Flick 2015) Z rány může odcházet sekrece, dochází k otoku, zarudnutí i k celkovým projevům infekce. (Stařínská 2005) Nejčastějšími infekčními agens jsou: *Staphylococcus epidermidis* (54,5%), *Staphylococcus aureus* (29%), *Enterococcus* (9,1%), *Enterobacter cloacae* (5,1%), *Escherichia coli* (4,4%) a *Pseudomonas aeruginosa* (4%). (Kohli 2003)

Léčba jakýchkoli infekčních komplikací SR je vždy složitý proces z hlediska ošetrovatelské i lékařské péče a pro pacienta představuje vysoké riziko. Rozpad povrchové sutury (povrchová mediastinitida) se zpravidla řeší pomocí V.A.C.® systému. Pokud dojde k destabilizaci sternu a zanesení infekce do mediastinu (hluboký mediastinální zánět), je nutný další zákrok na operačním sále, nová osteosyntéza a resutura. Po stabilizaci nemocného následuje laváž retrosternálního prostoru a ATB terapie. Délka hospitalizace a riziko dalších komplikací se tím výrazně zvyšuje. (Stařínská 2005)

Péče o SR je komplexní problém i v případě, že rána není komplikovaná žádnou infekcí či mechanickou dehiscencí. Kromě správné techniky převazů a prevence vzniku komplikací zahrnuje také edukaci pacienta i jeho rodiny v problematice mobilizace a správné techniky odkašlávání. Zvláště u starších nebo zmatených pacientů je potřeba edukaci a nácvik správných technik opakovat a dohlížet na to, aby je důsledně dodržovali. Po extubaci je rána vystavena zátěži z důvodu zvýšené expektorace. Při kašli by měl mít pacient vždy ruce na prsou, lokty přitisknuté k tělu a dlaněmi mírně tlačit na sternum. Vhodnou pomůckou pro odkašlávání je overball nebo jiný nafukovací míč, který si pacient přitlačí na ránu

a tlumí tím pohyby hrudního koše. Při mobilizaci by se měl vyhnout všem pohybům, které nadměrně nebo asymetricky napínají hrudní koš. Například by neměl dávat ruce za hlavu, používat „hrazdičku“, přitahovat se za postranici a vzpírat se na lůžku o lokty. Vertikalizace se provádí metodou „přes bok“, což znamená, že pacient si ránu fixuje oběma dlaněmi, nejprve se přetočí na bok a pak se teprve pomalu zvedá do sedu s nohama dolů. Tuto techniku by s ním měl nacvičit vyškolený fyzioterapeut. Hrudník je vhodné co nejdříve stabilizovat hrudním pásem. Jedná se o elastický pás na suchý zip, který fixuje hrud v požadovaném obvodu. Ideální je nasadit hrudní pás ještě před extubací. (Němejcová 2010) Na pracovišti, kde byl léčen pan J. D., se k tomuto účelu používají břišní pásy, které jsou širší než běžné hrudní a v praxi se osvědčily lépe.

Péče o SR u pana J. D.

7. pooperační den:

Před překladem z JPRP byly panu J. D. extrahovány hrudní drény a hrudník byl fixován hrudním pásem. Po převzetí na JIMP byl proveden převaz. Rána byla bez sekrece, bez jiných známek infekce nebo jiné patologie. (Obr. 6) Při převazu vždy měla ústní roušku nejen sestra, ale i pan J. D. aby nedošlo ke kontaminaci rány z jeho dýchacích cest. Rána byla desinfikována pomocí sterilních tamponů a nástrojů jodovou desinfekcí Betadine. Po desinfekci rány byly stejným způsobem vydesinfikovány i vstupy epikardiálních elektrod (Obr. 8), které rovněž nejevily žádné známky infekce. Jako svrchní krytí rány byla použita náplast Curapor. Vstupy elektrod byly kryty kouskem jodového tylu Inadine, sterilními čtverci a náplastí Mefix. Na svrchní náplast bylo poznamenáno datum následujícího převazu. Vzhledem ke zmatenosti jsme museli pana J. D. průběžně kontrolovat, aby odkašlával správně a aby nedával ruce za hlavu. Stále na správné zásady mobilizace zapomínal. Rizikový moment nastal vždy ráno, když se ještě rozespalý pacient snažil vykašlat sputum, které se v dýchacích cestách nahromadilo přes noc.

8. pooperační den:

V 12.00 hodin byly pacientovy extrahovány epikardiální elektrody a zároveň s tím proveden i převaz rány, přestože běžně se převazuje ob den. Extrakci epikardiálních elektrod mají podle směrnice nemocnice v kompetenci vyškolené sestry. Jde o vynětí dvou párů elektrod v podobě tenkých drátků (Obr. 7), které jsou zavedeny do srdeční svaloviny a vyvedeny na povrch těla dvěma malými incizemi v oblasti epigastria, kde jsou zajištěny uzlíkem a kryty pomocí Inadine a náplasti Curapor. Většinou se odstraňují 5. až 6. den po operaci v závislosti na tom, zda je EKG v pořádku. Aby mohly být odstraněny, musí být hodnota INR (tromboplastinový čas) nižší než 2 s. Pokud by byla hodnota vyšší, zvyšuje se i riziko krvácení do perikardu. Extrakce je pro pacienta poměrně bolestivá, zvláště pro pacienty mladšího věku. Je tedy výhodou, pokud je výkon proveden přibližně půl hodiny po podání analgetik. Je vhodné, aby si pacient před výkonem došel na toaletu, protože po výkonu nebude moci vstávat z lůžka po dobu dvou hodin. Sestra změří a zaznamená pacientův krevní tlak a vše mu vysvětlí. Poté odpojí elektrody od kardiostimulátoru, odstraní svrchní krytí a provede desinfekci. Potom uvolní oba uzlíky a požádá pacienta, aby se zhluboka nadechl. Při pomalém výdechu vytáhne plynulým pohybem elektrody jednu po druhé ven a zkontroluje, zda se na jejich konci nezachytily části tkáně a zda jsou celistvé. Poté se proces opakuje s druhým párem elektrod. Největším rizikem tohoto výkonu je krvácení a následná srdeční tamponáda. Je tedy nezbytné pravidelně kontrolovat pacientovi krevní tlak a to v intervalu 15 minut po dobu minimálně dvou hodin. Zároveň by pacient měl být připojený na monitoraci EKG. Všechny tlakové hodnoty se zaznamenávají do tabulky, která je součástí denního dekurzu. V případě pana J. D. naštěstí k žádným komplikacím nedošlo.

Rána nevykazovala žádné známky infekce, sternum bylo klidné. Pan J. D. stále zapomínal na správné techniky odkašlávání a mobilizace, takže i dnes jsme jej museli znovu poučit o jejich významu a průběžně kontrolovat.

9. – 12. pooperační den:

Převazy byly prováděny ob den. Rána byla klidná, bez sekrece a bez známek patologického procesu. Sternum bylo klidné a stabilní. V těchto dnech měl pacient časté návštěvy příbuzných, proto jsme využili příležitosti k edukaci jeho nejbližších o technice odkašlávání a zásadách mobilizace. Pan J. D. se velmi snažil zachovávat všechna pravidla a už na ně tolik nezapomínal.

12. – 14. pooperační den:

Rána byla stále klidná a sternum stabilní. Den před překladem pana J. D. do lázní Poděbrady byly odstraněny kovové klipy a rána byla po důkladné desinfekci sterilně kryta náplastí. Později může být ošetřena jodovým koloidním roztokem, který po zaschnutí tvoří na kůži pružný film. Pan J. D. už na správné techniky nezapomínal. Pacient byl před propuštěním do lázní poučen o tom, že nesmí zvedat žádné těžší předměty ani jinak zatěžovat hrudní svalstvo, aby sternum zůstalo stabilní.

2.4 Následná péče a rehabilitace

Časná rehabilitace navazující na samotnou hospitalizaci výrazně usnadňuje pacientovi návrat k aktivnímu životu. V ideálním případě při plánované operaci by měl proces rehabilitace začít již před samotným výkonem a to především seznámením pacienta s rehabilitačním procesem po výkonu a praktickým nácvikem technik mobilizace a odkašlávání. V případě akutní operace to ovšem nebylo možné.

Další fáze rehabilitace začíná ihned po extubaci a je zacílena na dechovou rehabilitaci a odkašlávání. S rehabilitací se musí začínat postupně a opatrně, protože pacienti se brzy unaví. K dechové rehabilitaci lze používat nafukovací míč, Tri Flo Ball nebo Acapellu, které pomáhají rozpínat plíce. Fyzioterapeut, který rehabilitaci vede, by vždy měl konzultovat aktuální stav nemocného s lékařem i se sestrou, aby byla zátěž přiměřená. (Vaničková 2009)

Pracoviště, na kterém byl pan J. D. hospitalizován dlouhodobě spolupracuje s několika lázeňskými zařízeními. Po operaci má každý pacient nárok na pobyt v lázních, který je hrazen pojišťovnou. Pan J. D. se rozhodl této nabídce využít.

Lázeňský program časně rehabilitace po operacích srdce přináší nejlepší výsledky, pokud navazuje přímo na hospitalizaci. Základní délka rehabilitačního programu ve vybraných lázních je 21 dní s možností prodloužení. Cílem této léčby je pacient, který je při odchodu do domácího prostředí soběstačný, s lepší fyzickou kondicí a s návykem pravidelného cvičení k udržení zdraví. (Mařatka 2010) Lázně, ve kterých byl pan J. D. hospitalizován se při vytváření léčebných programů řídí doporučeními České kardiologické společnosti.

Průběh rehabilitačního programu v lázních:

Pacienti bývají do lázní přijímáni obvykle 5. – 10. pooperační den. První 1 - 3 dny je pacient hospitalizován v centru časně kardiologické rehabilitace, což je obdoba JIP . Na této jednotce je možné sledovat fyziologické funkce. Po přijetí následuje vyšetření lékařem. Vyšetření zahrnuje natočení EKG, spirometrii a odběr krve na základní biochemický rozbor. U každého pacienta je rovněž provedeno echokardiografické vyšetření. Po několika prvních dnech se podle výsledků konkrétního pacienta provádí také zátěžové EKG vyšetření (při jízdě na rotopedu nebo při chůzi). Podle tohoto testu je potom vypracován plán tréninkové zátěže. (Mařatka 2010)

Pohybové aktivity probíhají pod dohledem specializovaného odborníka. Zahrnují cvičení ve skupině, tréninku na rotopedu, vycházek za sledování tepové frekvence a krevního tlaku. Zátěž se postupně zvyšuje podle stavu nemocného. Před propuštěním je proveden zátěžový test, při kterém se posuzuje, jakého zlepšení pacient za dobu rehabilitace dosáhl. Do rehabilitačního programu jsou zařazeny i masáže zad a elektroléčba. V péči o operační jizvy lze využít osvětlování bioptronovou lampou. Pro doléčení dechových obtíží se používá inhalační terapie. Balneoterapie, klasická lázeňská vodní léčba zlepšuje celkový stav nemocného. Toto lázeňské zařízení nabízí také léčbu případných komplikací,

jako jsou poruchy srdečního rytmu, ošetřování operačních ran a bolestivých stavů. (Mařatka 2010)

Ze statistického hlediska vede časná rehabilitační lázeňská péče k pozitivním výsledkům v několika důležitých oblastech:

- **Zkrácení doby rekonvalescence po kardiochirurgické operaci.**
- **Předcházení, včasná diagnostika a léčba komplikací.**
V možnostech lázeňského zařízení je léčba méně závažných komplikací. V případě závažnějších problémů zajistí lázeňské zařízení transport nemocného na původní kardiochirurgické pracoviště.
- **Preventivní péče** a léčba rizikových faktorů, které se podílely na vzniku onemocnění. Pacienti jsou během pobytu informováni o povaze svého onemocnění a potřebných režimových či dietních opatřeních. V lázních funguje poradna pro odvykání kouření. Během léčby se rovněž upravuje dietní režim diabetiků pomocí pravidelného měření glykémie. Důležitá je také léčba hypertenze a program ke snižování tělesné hmotnosti.
- Péče o psychickou stránku pacienta. Zdravotnické lázeňské zařízení nabízí možnost okamžité konzultace problémů psychického charakteru s odborníkem. (Mařatka 2010)

Náročné období po kardiochirurgické operaci je pro pacienta i pro jeho rodinu velmi náročné. Pobyt v lázních do jisté míry směřuje následnou péči z rukou rodiny do rukou odborníků a vytváří pozvolnější přechod zpět do běžného života.

3. Diskuse

AD je onemocnění, které je v literatuře dobře popsáno z lékařského hlediska, ale z hlediska ošetrovatelské péče jde o téma jen málo frekventované. Jedním z důvodů je jistě celkově nízký výskyt tohoto onemocnění v populaci. Zároveň jde o onemocnění, které často probíhá jako nepředvídatelná akutní

příhoda a možnosti primární preventivní péče jak lékařské tak ošetrovatelské jsou tedy limitované a soustředí se zejména na efektivní léčbu hypertenze jakožto hlavního rizikového faktoru.

Na poli sekundární prevence ovšem může být role ošetrovatelského personálu klíčová. Krajíček ve své publikaci zdůrazňuje důležitost včasného rozpoznání AD a upozorňuje na skutečnost, že AD je často zaměňována za AKS, což může být pro pacienta osudné. Často jsou pacienti s AD přijímáni právě na koronární jednotku nebo interní JIP. Zdravotnický personál by tedy měl být schopen identifikovat příznaky, kterými se AD od AKS liší a zajistit přesun na kardiochirurgické pracoviště k akutní operaci. Nejdůležitějšími příznaky jsou specifické šíření bolesti a dále ischemické poškození orgánů. Finkelmeierová ve svém článku výstižně shrnula nejčastější příznaky, které lze při poškození konkrétních orgánů pozorovat:

- **Mozek:** mozková mrtvice, hemiparéza, hemiplegie, synkopa, řečové či vizuální potíže.
- **Ledviny:** hematurie, oligurie, zvýšení hladiny kreatininu a urey v krvi.
- **GIT:** absence peristaltiky, bolest, zvýšení počtu leukocytů.
- **Mícha:** paraplegie.
- **Končetiny:** periferní neuropatie, změny pulzace.

Ovšem i AD může způsobit AKS, pokud se šíří retrográdně a způsobí uzavěr koronární tepny. Obojí se tedy může vyskytovat současně a v tom případě je včasná diagnostika AD ještě naléhavější. (Finkelmeier 2001)

Ošetrovatelská péče o pacienta s AD se v porovnání s péčí o kardiochirurgické pacienty s jinou původní diagnózou nijak výrazně neliší, pokud jde o standardní nekomplikovaný pooperační průběh. Přesto však existují v péči o tyto pacienty určitá specifika. Předně je zapotřebí si uvědomit, že spektrum následků AD není o nic užší než spektrum jejích příznaků. Ošetřující sestra tedy musí být připravená na komplikace všeho druhu. V časném období po operaci se mohou vyskytovat neurologické poruchy, poruchy hybnosti končetin i následky

poškození viscerálních orgánů. (Krajíček 2007) Úkolem ošetrovatelského personálu v terciární prevenci by mělo být včasné rozpoznání těchto komplikací a jejich adekvátní řešení. Dalším problematickým bodem je pacientův psychický stav, který je ovlivněn nejen pooperační zmateností z doznívající analgosedace, ale také možným poškozením mozku, ke kterému nezřídka dochází. (Krajíček 2007) S možnými následky se musí vyrovnat nejen pacient sám, ale i jeho příbuzní.

Pokud není pooperační průběh nijak výrazně komplikovaný, jako tomu bylo v případě pana J. D., soustředí se ošetrovatelský personál zejména na prevenci rizik, léčbu bolesti a edukaci pacienta i jeho příbuzných. V následné ambulantní péči je důležité dbát na správnou antihypertenzní léčbu. Pacient musí perfektně zvládat self – monitoring krevního tlaku, což vyžaduje efektivní edukaci a kontrolu ze strany sestry.

Způsob péče o SR, jak jej v této práci popisuji, vychází z dlouhodobých zkušeností daného pracoviště, které byly použity pro tvorbu standardů ošetrovatelské péče v tomto zdravotnickém zařízení. Při studiu zahraniční literatury, která se zabývá problematikou péče o SR, jsem však narazila na podstatné odlišnosti. Sarah Flick (USA, Hospital of the University of Pennsylvania, Philadelphia) ve svém článku uvádí několik základních doporučení:

- Gázový obvazový materiál by se měl používat minimálně a to výhradně v těsné pooperační péči. Měl by sloužit především k pohlcení krváčení.
- Jakmile je to možné, gázový materiál by měl být nahrazen hydrokoloidními materiály, jejichž použitím se snižuje riziko infekce.
- Hydrokoloidní krytí ponechat po dobu 48 hodin. Pokud je po uplynutí této doby rána bez sekrece, doporučuje ponechat ránu volně na vzduchu a každý den ji desinfikovat chlorhexidinem.
- Pokud jsou v ráně ponechány drény nebo elektrody, rovněž se ponechají bez krytí a jednou denně se desinfikují chlorhexidinem.

- Při kontaktu s pacientem je nutné dodržovat striktní hygienu rukou.

Přestože je postup péče tak rozdílný, nevykazují data českého Národního kardiologického registru významně odlišnou incidenci infekcí sternálních ran v porovnání s incidencí, kterou uvádí Flick (4% vs. 1-5%). (Kubíček 2009)

V léčbě bolesti u pana J. D. jsem narazila na podobné problémy, které popisuje výzkum Marit Leegaard (Kanada, 2011). Tento výzkum měl za cíl identifikovat mezery ve vědomostech sester a pacientů o léčbě bolesti po kardiologické operaci. Jako problematické byly identifikovány tyto body:

- Řada sester se domnívá, že bolest u starších pacientů je vždy nižší než u mladších. Mladší pacienti jsou podle nich k bolesti fyziologicky vnímavější či nemají dosavadní zkušenosti se silnou bolestí, a proto reagují citlivěji.
- Některé sestry jsou toho názoru, že starší pacienti si myslí, že bolest je „něco, co by se mělo vydržet“, tudíž nežadají o analgetika tak často, jako ti mladší. Proto je potřeba jim analgetika nabízet častěji. V tomto směru hraje roli i kulturní pozadí pacientů.
- Mnoho pacientů má strach z nežádoucích účinků analgetik, a proto raději bolest vydrží, než aby žádali o analgetika. Prevencí je řádně informovat pacienta o léčbě bolesti dříve, než k takové situaci dojde.
- Kardiologičtí pacienti nejsou dostatečně informováni o významu léčby bolesti z hlediska prevence komplikací, jako jsou dechové obtíže etc.
- Pacienti mají tendenci disimulovat bolest ze strachu, že se tím prodlouží doba jejich hospitalizace a oddálí se návrat do pracovního života.

(Leegaard 2011)

Na daném oddělení rovněž panoval názor, že mladší pacienti snášejí bolest výrazně hůř. Setkala jsem se i s tím, že mladším pacientům jsou častěji aplikována analgetika před extrakcí hrudních elektrod nebo drénů, kdežto těm starším nikoliv.

Podobně tomu bylo i v případě pana J. D. Když jsem se ho ptala na bolest, často mi odpověděl, že bolest sice má, ale že to „ještě vydrží“, což není z hlediska prevence komplikací v kardiochirurgii správně a pan J. D. o tom měl být informován. Pan J. D. měl také pocit, že analgetika, která dostává, mají významné nežádoucí účinky, a proto o ně nežádal tak často, jako kdyby věděl, že tomu tak není. (Po vysvětlení, že nejde o opioidy, žádal o analgetika bez strachu z těchto NÚ). Myslím, že otázka zda je bolest u starších pacientů objektivně nižší, než u mladších, je stále diskutabilní vzhledem k limitovaným možnostem diagnostiky. Každopádně by si sestra měla vždy uvědomovat, jaké faktory mohou hrát roli v identifikaci pacientovy bolesti, a podle toho přizpůsobit své intervence.

4. Závěr

U pana J. D. probíhala péče od započetí do konce bez závažnějších komplikací. Jeho případ tedy může docela dobře sloužit jako ukázka standardního postupu z hlediska lékařské i ošetrovatelské péče. Nejdůležitějším okamžikem byla bezpochyby včasná diagnostika AD a okamžité odeslání pacienta z okresní nemocnice do specializovaného centra. Operace proběhla nad očekávání úspěšně a po 17 dnech od incidentu byl pacient propuštěn do lázní. V současnosti je sledován v ambulantní sekci kardiochirurgického centra, ve kterém byl operován.

V ošetrovatelské části jsem vyzdvihla několik nejdůležitějších problémů v ošetrovatelské péči o konkrétního pacienta, pana J. D. Byla to bolest, riziko pádu a péče o SR. Tyto problémy jsem rozebrala jak po stránce obecné, která se do jisté míry týká každého kardiochirurgického pacienta, tak po stránce individuální péče o pana J. D. Tato práce tedy popisuje konkrétní případ, ale zároveň obsahuje poznatky, které jsou aplikovatelné na každého dalšího pacienta s diagnózou AD.

Seznam použité literatury

1. BENEDÍK, Jaroslav. *Akutní aortální disekce*. Vyd. 1. Praha: Triton, 2006, 147 s. ISBN 80-7254-751-8.
2. FINKELMEIER, A. B., MAROLDA, D. Aortic Dissection. *Journal of Cardiovascular Nursing* [online]. 2001, roč. 15, č. 4, str. 15 - 24 [cit. 2015-05-17]. e-ISSN: 1550-5049. Dostupné z: <http://journals.lww.com/jcnjournal/toc/2001/07000>.
3. FLICK, Sarah. Postoperative sternal wound infection. *Nursing2015 Critical Care* [online]. 2015, roč. 10, č. 2, s. 31 – 36 [cit. 2015-04-26]. ISSN 1558-447X. Dostupné z: http://www.nursingcenter.com/lnc/JournalArticle?Article_ID=2756921.
4. FORMÁNKOVÁ, J., KOHUT, M. Problematika hojení ran po kardiochirurgické operaci. *Diagnóza v ošetrovatelství*. 2010, roč. 6, č. 2, str. 11 - 12. ISSN 1801-1349.
5. FUNIOKOVÁ, V., NIEMCZYKOVÁ, M. Anestézie u pacientů s disekcí hrudní aorty. *Sestra*. 2004, č. 11, str. 52-53. ISSN 1210-0404.
6. MARX, David. *Prevence pádů ve zdravotnickém zařízení: cesta k dokonalosti a zvyšování kvality*. 1. vyd. Překlad Radim Vyhnánek. Praha: Grada, 2007, 171 s. ISBN 978-80-247-1715-9.
7. KALÁB, Martin. *Perioperační péče o pacienta v kardiochirurgii*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2013, 243 s. ISBN 978-80-7013-557-0.
8. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007, 350 s., [16] s. barev. obr. příl. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-1830-9.
9. KOHLI, Michele et al. A Risk Index for Sternal Surgical Wound Infection After Cardiovascular Surgery. *Infection Control & Hospital Epidemiology*

- [online]. 2003, roč. 24, č. 1, s. 17 – 25 [cit. 2015-04-26]. ISSN 1559-6834. DOI: <http://dx.doi.org/10.1086/502110>.
10. KRAJÍČEK, Milan. *Chirurgická a intervenční léčba cévních onemocnění*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 436 s. ISBN 978-80-247-0607-8.
 11. KUBÍČEK, V., POJAR M. Problematika hojení ran po kardiochirurgických operacích: Bioaktivní terapie Traumacelem biodress. *Sestra* [online]. 2009, č. 4 [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/problematika-hojeni-ran-po-kardiochirurgickych-operacich-bioakti-418588>.
 12. LEEGAARD, Marit et al. Nurses' Educational Needs for Pain Management of Post-Cardiac Surgery Patients: A Qualitative Study. *Journal of Cardiovascular Nursing* [online]. 2011, roč. 26, č. 4, str. 312 – 320 [cit. 2015-05-17]. DOI: 10.1097/JCN.0b013e3181f806bc. e-ISSN: 1550-5049. Dostupné z: <http://journals.lww.com/jcnjournal/toc/2011/07000>.
 13. LEMAIRE, S. A., RUSSELL, L. Epidemiology of thoracic aortic dissection. *Nature Reviews Cardiology*. 2011, č. 8, s. 103-113. ISSN 1759-5002.
 14. LEONARD, J. C. Thomas Bevill Peacock and the early history of dissecting aneurysm. *British Medical Journal*. 1979, č. 2, s. 260-262. ISSN 0959-8138.
 15. MANDYSOVÁ, Eva. *Kontrastní echokardiografie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2002, 94 s. ISBN 8072543067.
 16. MAŘATKA, Vít. Časná rehabilitace po kardiochirurgických operacích. *Zdravotnické noviny, příloha: Lékařské listy* [online]. 2010, č. 14 [cit. 2015-04-29]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/casna-rehabilitace-po-kardiochirurgickych-operacich-453757>.

17. MECHL, Marek et al. Kontraindikace a rizika při vyšetření pomocí magnetické rezonance. *Česká radiologie*. 2010, č. 1, s. 65-75. ISSN 1210-7883.
18. ČESKÁ RADIOLOGICKÁ SPOLEČNOST. Metodický list intravaskulárního podání jodových kontrastních látek (JKL). *Česká radiologie*. 2007, č. 1, s. 105-107. ISSN 1210-7883.
19. NAŇKA, Ondřej, Miloslava ELIŠKOVÁ a Oldřich ELIŠKA. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2009, 416 s. ISBN 978-80-7262-612-0.
20. NAVRÁTIL, Leoš a Jozef ROSINA. *Medicínská biofyzika*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 524 s. ISBN 9788024711522.
21. NĚMEJCOVÁ, V., JOACHIMSTHÁLOVÁ, M., POLÁKOVÁ, A. Ošetřování operačních ran v kardiochirurgii – specifika péče o sternotomickou ránu. *Diagnóza v ošetrovatelství*. 2010, roč. 6, č. 2, str. 13-14. ISSN 1801-1349.
22. NUSSBAUM, R. L., MCINNES, R. R., WILLARD, H. F. *Klinická genetika-Thompson&Thompson*. Praha: Triton, 2004, vyd. 6. ISBN 80-7254-475-6.
23. PAVLÍČKOVÁ, Leona. Neklidný nemocný v kardiologii. *Sestra*. 2004, č. 11, str. 47. ISSN 1210-0404.
24. ROKYTA, Richard. *Bolest a jak s ní zacházet: učebnice pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 174 s., s. obr. příl. ISBN 9788024730127.
25. ROSINA, Jozef, Hana KOLÁŘOVÁ a Jiří STANEK. *Biofyzika pro studenty zdravotnických oborů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2006, 230 s. ISBN 80-247-1383-7.

26. SINĚLNIKOV, Rafail Davidovič. *Atlas anatomie člověka. Svazek 2., Nauka o vnitřních orgánech a cévách. Vyd. 1.* Praha: Státní zdravotnické nakladatelství, 1965. 488 s.
27. STAŘÍNSKÁ, H., BENSCHOVÁ, L. Komplikace hojení rány po operacích srdce. *Sestra*. 2005, č. 2, str. 47. ISSN 1210-0404.
28. ŠETINA, M., PIRK, J., HOLUB, J., FIALKA, R. *Přehled vybraných kardiochirurgických operací v České republice 2012.* Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, 2014. ISBN 978-80-7472-092-5.
29. ŠTEINER, Ivo. Akutní aortální syndromy. *Česko-slovenská patologie*. 2005, roč. 41, č. 1, s. 7-11. ISSN 1210-7875.
30. VANĚK, Ivan a Jan TÁBORSKÝ. *Kardiovaskulární chirurgie. Vyd. 1.* V Praze: Karolinum, 2002, 234 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0523-6.
31. FIRT, Pavel, Jaroslav HEJNAL a Ivan VANĚK. *Cévní chirurgie. Vyd. 2., V nakl. Karolinum vyd. 1.* Praha: Karolinum, 2006, 323 s. ISBN 80-246-1251-8.
32. VANÍČKOVÁ, Tereza. Rehabilitace po kardiochirurgické operaci. *Sestra* [online]. 2009, č. 5 [cit. 2015-04-29]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/rehabilitace-po-kardiochirurgicke-operaci-422443>.
33. VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Velký lékařský slovník. 9., aktualiz. vyd.* Praha: Maxdorf, 2009, 1159 s. ISBN 978-80-7345-202-5.
34. VOPELÁKOVÁ Jitka a RAITMAJEROVÁ Anna. Péče o pacienta s bolestí na chirurgickém oddělení. *Sestra*. 2006, č. 6, str. 55. ISSN 1210-0404.
35. ZELINKOVÁ, Magdaléna. Příprava pacientů ke kardiochirurgické operaci. *Sestra*. 2011, č. 2, str. 28. ISSN 1210-0404.

Seznam zkratek

a. – arteria, tepna

aa. – arterie, tepny

AA – ascendentní aorta

ABR – acidobazická rovnováha

AD – akutní disekce (aorty)

ACT – čas aktivované koagulace

AKS – akutní koronární syndrom

ARDS – acute respiratory distress syndrome (syndrom akutní dechové tísně)

ASA – kyselina acetylsalicylová

ATB - antibiotika

BMI – body mass index

CHOPN – chronická obstrukční plicní nemoc

CPAP – continous positive airway pressure (ventilační režim)

CT – výpočetní tomografie

CŽK – centrální žilní katétr

DA – descendentní aorta

EKG – elektrokardiografie

ETK – endotracheální kanyla

FR – fyziologický roztok

GIT – gastrointestinální trakt

GCS – Glasgow Coma Scale

IVUS – intravaskulární ultrazvuk

JIMP – jednotka intermediární péče

JPRP – jednotka přímé resuscitační péče

KR – kardioplegický roztok

MO – mimotělní oběh

MR – magnetická rezonance

MRA – magnetická rezonanční angiografie

NGS – nasogastrická sonda

NPB – náhlá příhoda bříšní

PŽK – periferní žilní katétr

RTG – rentgen

RZP – rychlá zdravotnická pomoc

SR – sternotomická rána

TEE – transezofageální echokardiografie

TTE – transtorakální echokardiografie

UZ – ultrazvuk

V.A.C.® system – vacuum assisted closure system (terapie ran pomocí vakuového systému)

VAS – vizuální analogová stupnice pro měření bolesti

Seznam příloh

1. Ošetřovatelská anamnéza
2. Stupnice pádů dle Janice Morseové
3. Obrazová příloha (Obr. 1 – 8)

Příloha č. 1: Ošetřovatelská anamnéza

Ošetřovatelská anamnéza

(Ústav ošetřovatelství, 3. LF UK – pro studijní účely)

Oddělení : *kardiologie - JIMP*

Datum a čas odběru anamnézy : *21/5 2014 9⁰⁰*

Jméno (iniciály) : *J. D.* Pohlaví : *muž* Věk : *67*

Datum přijetí : *13/5 2014*

Stav : *stabilizovaný* Povolání : *diáko*

Rodina informována o hospitalizaci : ano ne

Diagnóza při přijetí (základní) : *akutní koronární dysce typu A*

Chronická onemocnění : *esenční hypertenze*
renální insuficience
dilatace hrudní aorty
sekundární hyperparathyreoidismus

Infekční onemocnění : NE ANO

Režimová opatření : */*

Léčba:

Operační výkon : *náhrada AA, AO, revize aorty, Aclapin* Pooperační den : *8*

Farmakoterapie :

Aspirin 40mg p.o. 0-0-1

Centor. Lar. 1mg p.o. 1-0-0

Centrobis 40mg p.o. 1-0-0

Maduretic p.o. 1/2-0-0

Jiné léčebné metody :

Má nemocný informace o nemoci : ano ne částečně

Alergie : ano ne jaké :

Fyziologické funkce : P : *75'* TK : *124/80* D : *18'* SpO2 : *98%* TT : *36,8°C*

1) Vědomí

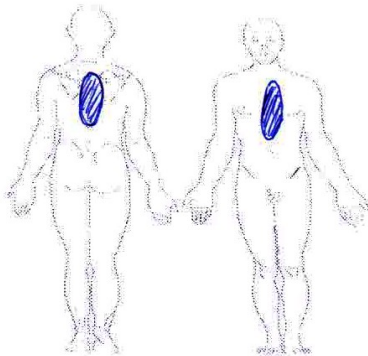
stav vědomí : při vědomí porucha vědomí bezvědomí GSC : *15*

Orientovaný Deorientovaný

2) Bolest

bolest : ano akutní chronická
 tupá bodavá křečovitá svalová jiná
 ne

lokalizace :



Intenzita : /-----/-----/-----/-----/-----/-----/-----/-----/-----/-----/-----/
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

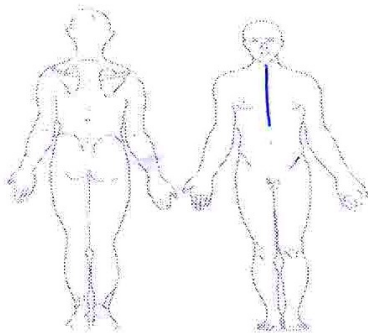
3) Dýchání

potíže s dýcháním : ano ne
dušnost : ano klidová námahová noční
 ne
Kuřák : ano ne Kašel : ano ne

4) Stav kůže

změny na kůži : ano ekzém otoky dekubity jiné *sterodrom. op. rana*
 ne Riziko vzniku dekubitů – Nortonové skóre:.....

lokalizace :



Hodnocení rány: *desinfuce Betidine, Lugol's, Mepore 5*
Ošetření rány: *rána bez sekrece, stabilní sernum*

5) Vnímání zdraví

Celková úroveň zdraví (nemocnost, vleklá choroba)..... *postupné zhoršení*
..... *rehabilitační funkční hypotenze*

Úrazy: ano ne jaké :

6) Výživa, metabolismus

Dieta:..... *9* Nutriční skóre:..... *10,5*

Hmotnost : ... *89,6g* Výška : ... *182* BMI:..... *28 - nadlehka*

Chuť k jídlu : ano ne

Potíže s přijímáním potravy : ano ne jaké:

Užívá doplňky výživy : ano ne jaké :

Enterální výživa Parenterální výživa.....

Denní množství tekutin : ... *1,5-2l* Druh tekutin : ... *čaj / voda*

Úbytek nebo zvýšení hmotnosti v poslední době : ano ne o kolik :

Umělý chrup : ano ne horní dolní

Potíže s chrupem : ano ne

7) Vyprazdňování

problémy s močením : ano pálení řezání retence inkontinence
 ne *obškrbná*

problémy se stolicí : ano průjem zácpa inkontinence
 ne

stolice pravidelná : ano ne

datum poslední stolice : ... *19/5*

Způsob vyprazdňování : *podložní mísa/močová láhev*

Inkontinenční pomůcky

Toaletní křeslo

Močový katétr počet dní zavedení:

Rektální odvodný systém:

Stomie

na WC s doprovodem

8) Aktivita, cvičení

Pohybový režim : *dechová P.H.B, pohyb sedu, stojí a chůze okolo lůžka*

Barthel test:..... *60,5* *→ zvládnut středního stupně*

Riziko pádu: ANO skóre..... *70,5 - (Morse)* NE

Pohyblivost : chodící samostatně chodící s pomocí

ležící pohyblivý ležící nepohyblivý

pomůcky jaké :

9) Spánek, odpočinek

počet hodin spánku : *2-2,5* hodina usnutí : *22⁰⁰*

poruchy spánku : ano ne jaké : *přes den spím, odpoledne a v noci nespím*

hypnotika : ano ne

návyky související se spánkem : *- zaplác' usnout v křesle, nemocniční prostředí je pro něj příliš hlukové*

10) Vnímání, poznávání

potíže se zrakem : ano ne jaké :

potíže se sluchem : ano ne jaké :

porucha řeči : ano ne jaká :

kompensační pomůcky : ano ne jaké : *brýle na čtení*

orientace : orientován dezorientovaný místem časem osobou

11) Orientační zhodnocení psychického a sociálního stavu

Emocionální stav : klidný rozrušený

Pocit strachu nebo úzkosti : ano ne

Úroveň komunikace a spolupráce : dobrá obtížná

Plánování propuštění

Bydlí doma sám : ano ne

kdo bude o klienta pečovat po propuštění : *dcery a přítelkyně*

kontakt s rodinou : ano ne

12) Invazivní vstupy

Drény : ano ne jaké : Datum zavedení :

Permanentní močový katétr : ano ne

i.v. vstupy : ano periferní datum zavedení : *20/5* kde : *LHK*

stav : *funkční, bez nadměrné zátěže*

centrální datum zavedení : kde :

stav :

ne

Sonda : ano ne jaká : datum zavedení :

Stomie : ano ne jaká: stav :

Endotracheální kanyla : ano ne č.ETR : datum zavedení:

Tracheotomie : ano ne č.: od kdy:

Arteriální katétr : ano ne

Epidurální katétr: ano ne

Jiné invazivní vstupy: *epikardální elektrody 2x A, 2x V*

Základní hodnotící škály pro identifikaci rizik

1. Barthelové test základních všedních činností (ADL - activities of daily living)

Činnost	Provedení činnosti	Body
1. najedení, napití	samostatně bez pomoci 10 s pomocí 5 neprovede 0	10
2. oblékání	samostatně bez pomoci 10 s pomocí 5 neprovede 0	10
3. koupání	samostatně bez pomoci 10 s pomocí 5 neprovede 0	5
4. osobní hygiena	samostatně bez pomoci 10 s pomocí 5 neprovede 0	5
5. kontinence moči	samostatně bez pomoci 10 s pomocí 5 neprovede 0	5
6. kontinence stolice	samostatně bez pomoci 10 s pomocí 5 neprovede 0	10
7. použití WC	samostatně bez pomoci 10 s pomocí 5 neprovede 0	5
8. přesun lůžko- židle	samostatně bez pomoci 10 s pomocí 5 neprovede 0	5
9. chůze po rovině	samostatně bez pomoci 10 s pomocí 5 neprovede 0	5
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci 10 s pomocí 5 neprovede 0	0

/ 605.

Zdroj: Staňková, M.: České ošetrovatelství 6- Hodnotící a měřicí techniky v ošetrovatelské praxi. Brno. IDVPZ 2001. ISBN 80-7013-323-6

Hodnocení stupně závislosti v základních denních činnostech:

0-40 bodů: vysoce závislý

45-60 bodů: závislost středního stupně ✓

65-95 bodů: lehce závislý

100 bodů: nezávislý

2. Hodnocení rizika vzniku dekubitů - rozšířená stupnice dle Nortonové

Schopnost spolupráce	Věk	Stav pokožky	Přidružená onemocnění	Fyzický stav	Vědomí	Aktivita	Mobilita	Inkontinence
Úplná 4	< 10 4	Normální 4	Žádné 4	Dobry 4	Bdělý 4	Chodí 4	Úplná 4	Není 4
Částečně omezená 3	< 30 3	Alergie 3	DM, vysoká TT, anémie, kachexie 3	Zhoršený 3	Apatický 3	S doprovodem 3	Část. omezená 3	Občas 3
Velmi omezená 2	< 60 2	Vlhká 2	Trombóza, obezita 2	Špatný 2	Zmatený 2	Sedačka 2	Velmi omezená 2	Převážně moč 2
Žádná 1	> 60 1	Suchá 1	Karcinom 1	Velmi špatný 1	Bezvědomí 1	Leží 1	Žádná 1	Moč+stolice 1

Zdroj: Staňková, M.: České ošetřovatelství 6- Hodnotící a měřící techniky v ošetřovatelské praxi. Brno. IDVPZ 2001. ISBN 80-7013-323-6

Nebezpečí vzniku dekubitu je významné při 25 bodech a méně.

3. Hodnocení nutričního stavu

NRS – Nutritional Risk Screening

Je BMI (kg/m ²) pod 20,5?	ANO	NE
Zhubl pacient za poslední 3 měsíce?	ANO	NE
Omezil pacient příjem stravy v posledním týdnu?	ANO	NE
Je pacient závažně nemocen (např. intenzivní péče)?	ANO	NE

Hodnocení:

Jsou-li všechny odpovědi NE, opakujte hodnocení 1x týdně.

Je-li jedna odpověď ANO, zavolejte nutričního specialistu.

Zdroj: Grofová, Z., Nutriční podpora – praktický rádce pro sestry, Grada 2007

4. Zhodnocení rizika pádu u pacienta

Dle Conleyové upraveno Juráskovou 2006 – doporučeno ČAS

Rizikové faktory pro vznik pádu	
Anamnéza:	
<input type="checkbox"/> DDD (dezorientace, demence, deprese)	3 body
<input type="checkbox"/> věk 65 let a více	2 body
<input type="checkbox"/> pád v anamnéze	1 bod
<input type="checkbox"/> pobyt prvních 24 hodin po přijetí nebo překlada na lůžkové odd.	1 bod
<input type="checkbox"/> zrakový/sluchový problém	1 bod
<input type="checkbox"/> užívání léků (diuretika, narkotika, sedativa, psychotropní látky, hypnotika, tranquilizery, antidepressiva, laxativa)	1 bod
Vyšetření	
<input type="checkbox"/> Soběstačnost	
- úplná	0b
- částečná	2b
- nesoběstačnost	3b
<input type="checkbox"/> Schopnost spolupráce	
- spolupracující	0b
- částečně	1b
- nespoupracující	2b
Přímým dotazem pacienta (informace od příbuzných nebo ošetřovatelského personálu)	
<input type="checkbox"/> Míváte někdy závratě?	ANO 3 body
<input type="checkbox"/> Máte v noci nucení na močení?	ANO 1 bod
<input type="checkbox"/> Budíte se v noci a nemůžete usnout ?	ANO 1 bod
Celkem:	
0-4 body	Bez rizika
5 – 13 bodů	Střední riziko
14 – 19 bodů	Vysoké riziko

Ústav ošetřovatelství, 3. LF UKČ

Příloha č. 2:

Stupnice pádů dle Janice Morseové

1. Pády v anamnéze: nynější nebo v posledních 3 měsících:

ne	0 bodů
ano	25

2. Vedlejší diagnóza

ne	0
ano	15

3. Pomůcky k chůzi:

klid na lůžku/pomoc sestry	0
berle/hůl/chodítka	15
nábytek	30

4. I.v. vstup/heparinová zátka

ne	0
ano	25

5. Chůze, pohyb

normální/klid na lůžku/imobilní	0
slabé	15
zhoršené	30

6. Duševní stav

vědom si svých možností	0
zapomíná na svá omezení	15

Celkem: 70 bodů

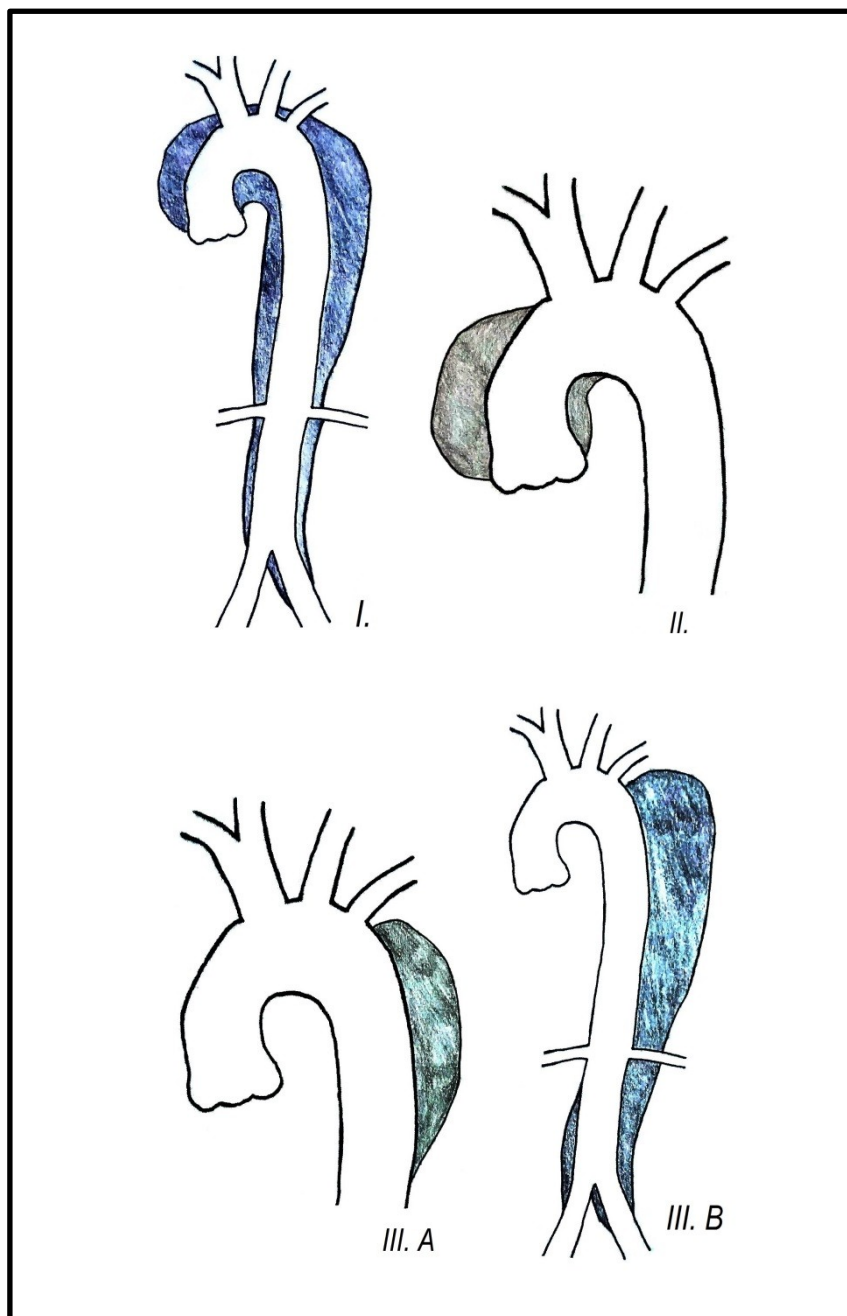
Hodnocení míry rizika:

0 – 24	bez rizika, postačuje dobrá základní ošetrovatelská péče
25 – 50	nízké riziko, postačují standardní opatření k prevenci pádů
nad 51	vysoké riziko, je nutné použít opatření pro vysoce rizikové pacienty

(Marx 2007)

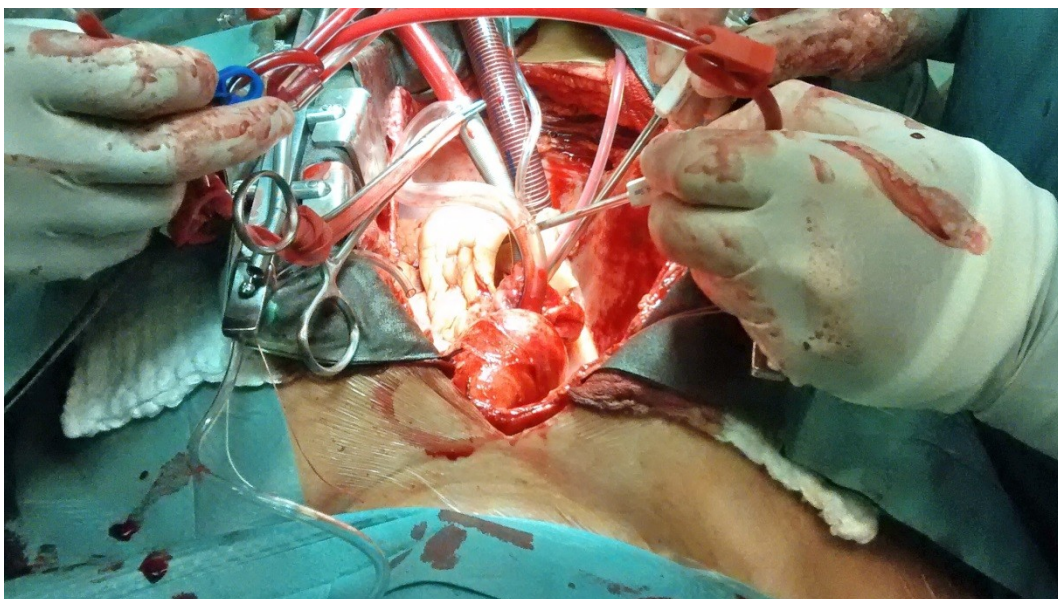
Obrazová příloha:

Obr. 1: Typy aortálních disekcí dle De Bakeyho:



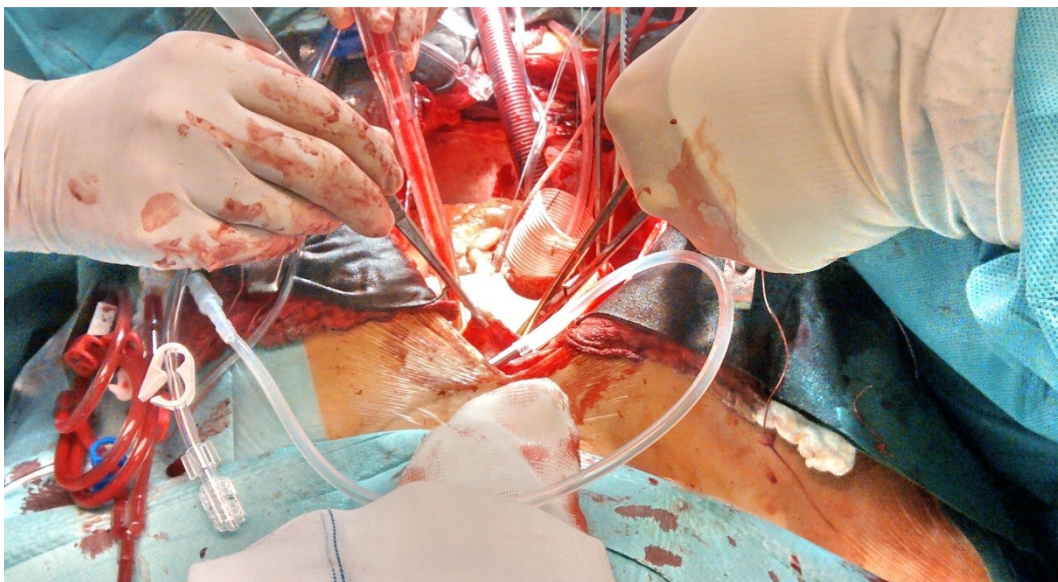
Nakreslila Anna Králová.

Obr. 2: Napojení mimotělního oběhu:



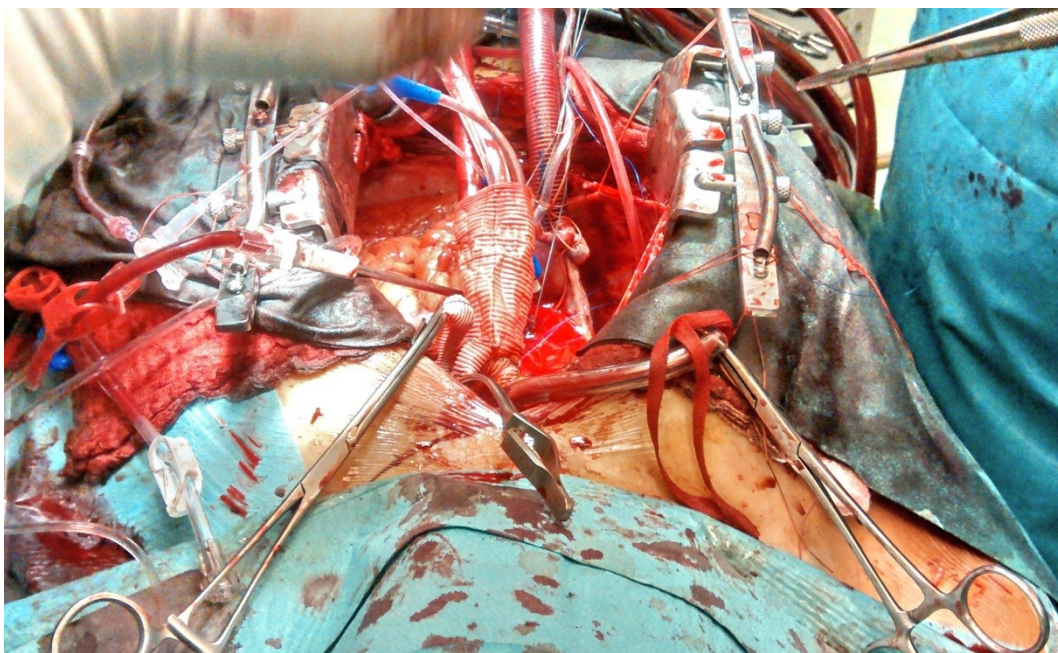
Autor fotografie: Anna Králová

Obr. 3: Našití protězy na aortální kořen:



Autor fotografie: Anna Králová

Obr. 4: Napojení odstupujících cév do protézy aortálního oblouku:



Autor fotografie: Anna Králová

Obr. 5: Elektrody Fore-Sight® pro sledování mozkové perfuze:



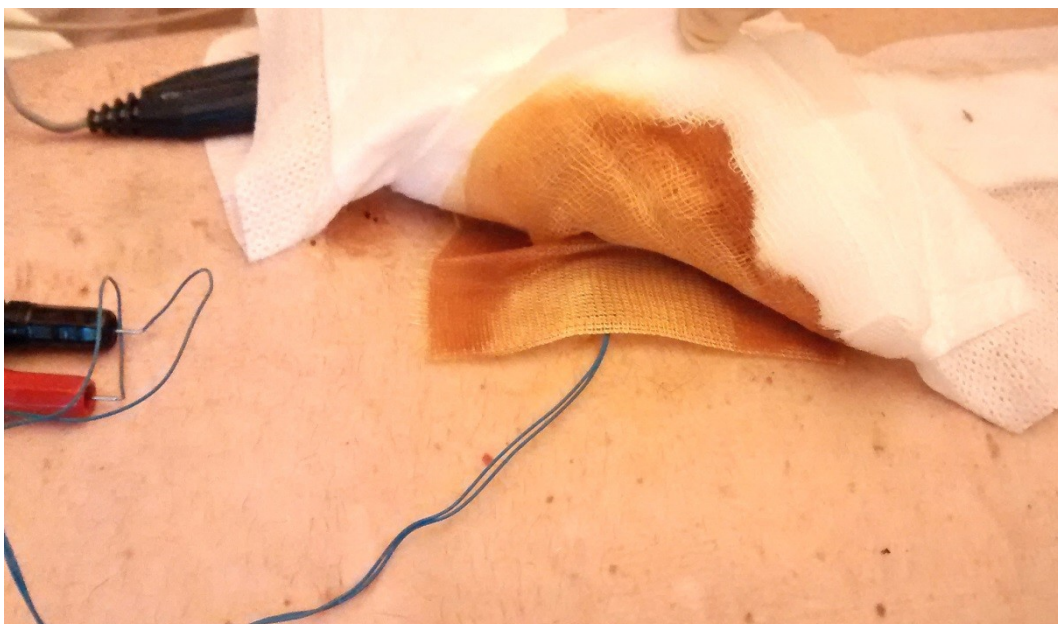
Autor fotografie: Anna Králová

Obr. 6: Sternotomická rána bez komplikací, 8. pooperační den. Ve spodní části jsou patrné drobné jizvy po hrudních drénech (se stehy) a po epikardiálních elektrodách (bez stehů):



Autor fotografie: Anna Králová

Obr. 7: Epikardiální elektrody:



Autor fotografie: Anna Králová

Obr. 8: Převaz epikardiálních elektrod:



Autor fotografie: Anna Králová