

**Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.**

**Praha 5**

**KAZUISTIKA U PACIENTA PO REKONSTRUKCI  
ROZSÁHLÝCH DEFEKTŮ HRUDNÍ STĚNY S VYUŽITÍM  
TRANSPLANTACE ALLOGENNÍHO KOSTNÍHO ŠTĚPU**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**JITKA ŠPIRKOVÁ**

**Praha 2013**

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

**KAZUISTIKA U PACIENTA PO REKONSTRUKCI  
ROZSÁHLÝCH DEFEKTŮ HRUDNÍ STĚNY S VYUŽITÍM  
TRANSPLANTACE ALLOGENNÍHO KOSTNÍHO ŠTĚPU**

Bakalářská práce

JITKA ŠPIRKOVÁ

Stupeň kvalifikace: bakalář

Komise pro studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: Mgr. Kubicová Miroslava

Praha 2013



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

Špírková Jitka  
3. VSV

**Schválení tématu bakalářské práce**

Na základě Vaší žádosti ze dne 26. 10. 2012 Vám oznamuji  
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:


Kazuistika u pacienta po rekonstrukci rozsáhlých defektů hrudní stěny  
s využitím transplantace alogenního kostního štěpu

*Casuistry about Patient after Reconstruction of Chest Wall Defects by  
using Transplantation of Allogeneic Bone Graft*

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Miroslava Kubicová

Konzultant bakalářské práce: PhDr. Dušan Sysel, PhD., MPH.

V Praze dne: 30. 10. 2012

  
prof. MUDr. Zdeněk Seidl, CSc.  
rektor

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Kazuistika u pacienta po rekonstrukci rozsáhlých defektů hrudní stěny s využitím transplantace allogenního kostního štěpu vypracovala samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedla v seznamu použité literatury.

V Praze dne 31.5.2013

.....

Jitka Špírková

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych poděkovala své vedoucí práce Mgr. Miroslavě Kubicové za odborné vedení a cenné rady při vypracování mé Bakalářské práce. Také děkuji společnosti Národní Tkářové Centrum a.s. se sídlem v Brně za poskytnutí obrazové dokumentace.

## **ABSTRAKT**

ŠPIRKOVÁ, Jitka. *Kazuistika u pacienta po rekonstrukci rozsáhlých defektů hrudní stěny s využitím transplantace allogenního kostního štěpu*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Miroslava Kubicová. Praha 2013. 77 s.

Tématem bakalářské práce je Kazuistika u pacienta po rekonstrukci rozsáhlých defektů hrudní stěny s využitím transplantace alogenního kostního štěpu. Teoretická část zahrnuje stručnou anatomii hrudní stěny a srdce, chirurgické přístupy k srdci, ve které je uvedeno i něco málo z historie kardiochirurgické operace, jsou podrobně rozepsány operační přístupy k srdci v kardiochirurgii, převážně se zaměřím na podélnou střední sternotomii, která je nejčastějším operačním přístupem v kardiochirurgii a na konci kapitoly jsou uvedeny možné uzávěry sternotomie. V další kapitole se zabýváme poruchami hojení sternotomie a fáze hojení rány po provedené sternotomii, ranými komplikacemi, terapií raného sternálního infektu pomocí podtlakové drenáže V. A. C. a různé metody uzavření rány pomocí různých materiálů užívaných v kardiochirurgii, např. AO osteosyntéza, titanové dlahy, allogenní a autologní štěp. V neposlední řadě se zmiňujeme o specifikách předoperační a pooperační péče u pacienta po kardiochirurgické operaci.

V praktické části je zpracována podrobná kazuistika u dvou pacientů po rozsáhlé hrudní rekonstrukci s náhradou allogenního kostního štěpu, celý průběh hospitalizace, a podrobně zpracovaný ošetrovatelský plán v kazuistice u prvního pacienta s ošetrovatelskými diagnózami podle potřeb pacienta.

**Klíčová slova:** Sternotomie. Allogenní štěp.

## **ABSTRAKT**

ŠPIRKOVÁ, Jitka. *Case report of a patient after reconstruction of large chest wall defects using allogeneic bone graft transplantation*. College of Nursing, o.p.s. Degree qualification: Bachelor (Bc). Supervisor: Mgr. Miroslava Kubicová. Prague 2013. 77 p.

The topic of this thesis is the case study of a patient after reconstruction of large chest wall defects using allogeneic bone graft transplantation. The theoretical part includes a brief anatomy of the chest wall and heart surgical approaches to the heart, which is also indicated little of the history of cardiac surgery, detailing the surgical approaches to the heart in cardiac surgery, mainly to focus on the longitudinal sternotomy, which is the most common operating approach in cardiac surgery and the end of the chapter are the possible closures sternotomy. In the next chapter we deal with disorders sternotomy wound and wound healing phase after sternotomy made, by early complications, therapy early sternal infection by vacuum drainage VAC and various methods of wound closure using different materials used in cardiac surgery, such as AO osteosynthesis, titanium plate, allogeneic and autologous graft. Finally, we refer to the specifics of preoperative and postoperative care of the patient after cardiac surgery.

In the practical part deals with the detailed case report of two patients after major thoracic reconstruction with allogeneic bone graft substitute, the entire course of hospitalization, a detailed treatment care plan in the first case report of a patient with nursing diagnoses according to the patient's needs.

Keywords: sternotomy. Allograft.

# OBSAH

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	12
1 CHIRURGICKÉ PŘÍSTUPY K SRDCI.....	13
1.1 Historie.....	13
1.2 Kostra hrudníku.....	13
1.3 Spojení na hrudníku .....	13
1.4 Podélná střední sternotomie .....	15
1.5 Podélná střední resternotomie .....	16
1.6 Podélná horní střední hemisternotomie.....	16
1.7 Uzávěr sternotomie .....	16
2 PORUCHY HOJENÍ STERNOTOMIE .....	18
2.1 Rané komplikace po sternotomii.....	19
2.2 Terapie raného sternálního infektu (V. A. C.) .....	21
2.3 Stabilizace hrudní stěny .....	21
3 TECHNIKA ODBĚRU A ZPRACOVÁNÍ KOSTNÍCH ŠTĚPŮ .....	25
3.1 Allogenní kostní štěpy.....	25
3.2 Kritéria pro odběr .....	25
3.3 Organizace odběru .....	26
3.4 Odběr sternu .....	26
3.5 Zpracování sternu .....	27
4 PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA .....	29
5 POOPERAČNÍ PÉČE.....	30
6 METODIKA .....	33
6.1 Použité metody a techniky sběru dat.....	33
6.2 Charakteristika souboru .....	33
6.3 Popis použité terapie .....	33
7 KAZUISTIKA U PACIENTA PO REKONSTRUKCI ROZSÁHLÝCH DEFEKTŮ HRUDNÍ STĚNY S VYUŽITÍM TRANSPLANTACE ALLOGENNÍHO KOSTNÍHO ŠTĚPU.....	35
DISKUZE .....	61



8	DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	62
	ZÁVĚR.....	63
	POUŽITÁ LITERATURA	
	SEZNAM PŘÍLOH	

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>ALP</b>	Alkalická fosfatáza
<b>ALT</b>	Alaninaminotransferáza
<b>APTT</b>	Aktivovaný parciální tromboplastinový čas
<b>AST</b>	Aspartátaminotransferáza
<b>CB</b>	Celková bílkovina
<b>CK</b>	Kreatinkináza
<b>CK-MB</b>	Kreatinkináza (ukazatel akutního infarktu myokardu)
<b>D-dim</b>	D-dimery
<b>EKG</b>	Elektrokardiograf
<b>GMT</b>	Gama-glutamyltransferáza
<b>HTL</b>	lidský T-buněčný lymfotropní virus
<b>CHOPN</b>	Chronická obstrukční plicní nemoc
<b>ICHS</b>	Ischemická choroba srdeční
<b>INR</b>	Protrombinový čas, Quickův test
<b>KPCR</b>	Kardiopulmocerebrální resuscitace
<b>TT</b>	Tělesná teplota
<b>USG</b>	Ultrasonografie

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

**Acetabulum** – kloubní jamka kyčelního kloubu

**Allogenní** – cizí, cizího původu

**Alogenní transplantace** – transplantace, při níž transplantovaná tkáň / orgán pochází od jedince téhož druhu

**Dehiscence** – rozestup, obvykle rány např. operační

**Dysrytmie** – porucha srdečního rytmu způsobená postižením převodního systému řídicího srdeční činnosti

**Elektrokoagulace** – metoda využívající elektrického proudu ke koagulaci / srážení tkání a krve stavění krvácení při operaci

**Fraktura** – zlomenina, přerušení kompaktnosti kosti

**Hemodiluce** – zředění krve zvýšením objemu tekutiny v cévách

**Imunosuprese** – stav snížené imunity / odolnosti v důsledku léčby imunosupresivy, kortikoidy, cytostatiky nebo vlivem některých nemocí např. Hodgkinova lymfomu

**Incize** – naříznutí, protěti, chirurgické otevření

**Intrakoronární stent** – jedná se o kovovou „výztužku“ tepny, která má strukturu složitějšího pletiva

**Ischemie** – nedokrevnost určité tkáně nebo orgánu

**Kadaverózní** – mrtvolný, pocházející z mrtvol, od zemřelého člověka

**Kardiochirurgie** – je obor chirurgie, který se zabývá operacemi srdečních tepen, chlopní, svalů a také transplantacemi srdce

**Koronarografie** – je vyšetření, které umožňuje zobrazení věnčitých tepen srdce

**Ligatura** – spojení

**Manubrium** – kraniální úsek kosti hrudní, rukojeť

**Musculus** – sval

**Myokard** – srdeční svalovina

**Processus xiphoideus** – mečovitý výběžek

**Serologie** – je součástí vědního oboru imunologie, která se zabývá sérem a to zejména s ohledem na přítomnost specifických protilátek proti antigenům

**Stenóza** – zúžení

**Sutura** – sešití

## ÚVOD

Tématem práce je kazuistika u pacienta po rozsáhlé hrudní operaci s následným rozvojem ztrátového rozpadu (*dehiscenci*) sternotomie. Tato velmi vážná ranná komplikace byla ve zmíněném případě řešena transplantací allogenního kostního štěpu a jeho fixací AO dlahami.

Toto téma jsme si vybrali, protože mě tato problematika velice zajímá a je v medicínském oboru kardiochirurgie nová.

Nosným tématem je princip standardního uzávěru rány po kardiochirurgické operaci a možnosti řešení raných komplikací sternotomie a nová metoda při uzavírání rozsáhlého defektu hrudní stěny s využitím allogenního kostního štěpu a další způsoby uzavření rány jako je například AO osteosyntéza titanovými dlahami. Další kapitoly pojednávají o rizikových faktorech, které mohou zkomplikovat hojení operační rány, jako jsou třeba rané komplikace. Kritéria pro odběr allogenního transplantátu od kadaverózního dárce v rámci tkáňového zařízení a jeho zpracování.

V praktické části jsme popsali ošetrovatelský proces, který je aplikován na pacienta po rozsáhlé hrudní rekonstrukci s náhradou allogenního kostního štěpu. Jsou zde rozpracovány aktuální diagnózy a potencionální diagnózy jsou pouze vypsány.

V části příloh jsou obrázky, které ukazují samotnou kardiochirurgickou operaci, ve které je použit allogenní transplantační štěp od kadaverózního dárce.

Bakalářská práce byla vypracována na základě studia odborné lékařské literatury, která je uvedena v seznamu použité literatury, dále pak internetových zdrojů, standardů na kardiochirurgickém oddělení FN Olomouc, zkušeností lékařů z kardiochirurgické praxe a vlastních zkušeností ze stáže na kardiochirurgickém oddělení a kardiochirurgickém sále, kde jsme shlédli samotnou operaci.

# 1 CHIRURGICKÉ PŘÍSTUPY K SRDCI

## 1.1 Historie

K razantnímu rozvoji kardiochirurgických výkonů došlo v 50. letech 20. století, ale i tak nadále zůstává nejčastěji používaným operačním přístupem k srdci podélná střední stereotomie (podélné protěti hrudní kosti v její střední čáře).

Tento přístup byl poprvé proveden Miltonem v roce 1897 a znovuobjeven o šedesát let později Julianem.

## 1.2 Kostra hrudníku

Stavební prvky kostry hrudníku jsou žebra, hrudní kost a hrudní obratle. Spojení těchto stavebních prvků je pomocí kloubů mezi žebry a obratli, hrudní kostí a žebními chrupavkami, mezi chrupavkami 6.-9. žebra a spojením kostěných a chrupavčitých úseků žeber. (viz příloha A – Kostra hrudníku)

## 1.3 Spojení na hrudníku

### **Spojení žeber s hrudní kostí** (*articulationes sternocostales*)

Skloubení předních konců pravých žeber s hrudní kostí. Pouzdra obou kloubů jsou krátká, tuhá a nedovolují velké pohybové exkurze.

### **Spojení mezi chrupavčitými konci žeber** (*articulationes interchondrales*)

Spojení mezi chrupavčitými konci žeber vznikají v místě kontaktu chrupavek 6.-10. žebra. Tyto spoje také slouží k připojení nepravých žeber k chrupavkám předchozích žeber. Pohyblivost těchto spojů je minimální, ale tkáň a jejich uspořádání významně zvyšují pružnost hrudníku.

## **Spojení předních konců nepravých žeber s chrupavkami předchozích pravých žeber (*articulationes costochondrales*)**

### **Žebra**

Žebro (*costa*) je štíhlá zakřivená kost, která je vpředu připojena chrupavkou buď přímo na hrudní kost (tzv. pravá žebra), nebo prostřednictvím chrupavek předchozích žeber (tzv. nepravá žebra). Jedenácté a dvanácté žebro končí mezi svaly břišní stěny (tzv. volná žebra).

Stavba žebra - kostěná část žebra začíná hlavicí žebra (*caput costae*), která je hranou rozdělena na dvě plošky určené pro skloubení se dvěma obratli. Zaoblený krček žebra (*colum costae*) pokračuje do těla (*corpus costae*), které má hned na začátku hrbolek s kloubní ploškou pro připojení k příčnému výběžku obratle. Zevně od hrboleku se tělo žebra prudce zahýbá a plynulým obloukem se chrupavkou připojuje k hrudní kosti.

#### Typy žeber

- COSTAE VERAЕ – pravá žebra, prvních 7 párů, tato žebra jsou vpředu přímo spojena s hrudní kostí pomocí chrupavky.
- COSTAE SPURIAE – nepravá žebra, 8.-10. pár, tato žebra jsou skloubena svými chrupavkami s chrupavkami žeber předchozích.
- COSTAE FLUCTUANTES – jsou volná žebra, 11.-12. pár, tato žebra končí volně ve svalech stěny břišní.

### **Hrudní kost**

Hrudní kost (*sternum*) je plochá kost, která vpředu uzavírá hrudní stěnu a fixuje žebra. Je spojena s klíčními kostmi a horními sedmi páry žeber. Hrudní kost je téměř v celém svém rozsahu hmatná, účastní se dýchacích pohybů žeber a svojí tuhostí optimalizuje pružnost hrudníku. U žen je tělo hrudní kosti většinou kratší než u mužů.

#### Stavba hrudní kosti

- MANUBRIUM STERNI – rukojeť hrudní kosti, širší část, na které se nachází kloubní plochy pro spojení s klíčními kostmi a prvním párem žeber.

- CORPUS STERNI – tělo hrudní kosti, chrupavkou je spojeno s manubriem, obsahuje jamky pro skloubení s 3.-7. žebrem, kam se upíná druhý pár žeber.
- PROCESSUS XIPHOIDEUS – je mečovitý výběžek, který i do vysokého věku zůstává chrupavčitý (mezi 40.-50. rokem věku ossifikuje).

#### 1.4 Podélná střední sternotomie

V dnešní době jsou nejběžnějšími kardiochirurgickými výkony revaskularizační operace srdeční svaloviny (*myokardu*) a operace získaných chlopenních vad. Její provedení je rychlé, jednoduché a poskytuje dostatečný přehled.

Operační přístup volí kardiochirurg tak, aby měl přehledné pole pro operaci. Nejvyžívanějším přístupem pro téměř všechny srdeční operace v kardiochirurgii je podélná střední sternotomie.

##### Provedení podélné střední sternotomie

Kožní řez je veden od jugulární jamky na krku do oblasti mečovitého výběžku kosti hrudní. Pomocí elektrokauteru se poté proniká podkožím k povázce (*fascii*) a okostici (*periostu*). Po izolaci horního a dolního konce kosti je pomocí elektrické oscilační pily sternum rozříznuto ve střední čáře. Operatér provede kontrolu krvácení z okostice (*periostu*) elektrokoagulací, krvácení z kostní spongiózy lze zajistit kostním voskem.

Dále operatér pokračuje v protěti osrdečnickového vaku (*perikardotomie*) a pokračuje až na úroveň levostranné brachioencephalické žíly (*vena anonyma*). Nad bránicí se naříznutí (*incize*) osrdečnicku (*perikardu*) rozšiřuje ve tvaru obráceného T. v perikardu se lze setkat s srůsty, které jsou fixovány pevně k povrchu srdce (po infarktu myokardu, perikarditidě).

Operační pole se výrazně rozšíří použitím hrudního retraktoru. Perikard je vyvěšen pomocí silných stehů a tímto způsobem získá operatér přístup k srdci a jeho jednotlivým oddílům – vzestupné srdečnici (*aortě*), kmenu plicnice, jeho primárním větvím i k ústí plicních žil. (viz příloha B – Podélné střední sternotomie)

## **1.5 Podélná střední resternotomie**

Reoparace jsou v kardiochirurgii velmi náročné výkony s četnými riziky. Po primární operaci se vždy setkáváme s perikardiálními srůsty, nebezpečné jsou zejména srůsty pravé srdeční komory se spodinou sternu.

Původní excizí kožní jizvy se podkožím pronikne ke sternu a zde jsou vizualizované původní drátěné kličky. Kličky je možné dočasně přerušit a ponechat jako určité bezpečnostní vodítko při opatrném protínání sternu oscilační pilou. Následně na to jsou kličky odstraněny a pokračuje náročná preparace perikardiálních srůstů.

## **1.6 Podélná horní střední hemisternotomie**

Jedná se o minimálně invazivní přístup, který lze použít při zákrocích na aortální chlopni. Incize kůže a podkoží je vedena ve střední čáře od horního okraje sternu v délce 6-10cm. Sternum se protne listovou pilou do úrovně třetího až čtvrtého mezižebního prostoru a řez dále pokračuje kolmo k pravému mezižebří. Okraje hemisternotomie jsou oddáleny retraktorem a následuje protětí perikardu a vyvěšení jeho okrajů jednotlivými stehy. Z tohoto přístupu je dosažitelná v sestupná aorta i ouško pravé síně, které jsou zapotřebí pro napojení pacienta na mimotělní oběh. Uzávěr rány se provádí standardně pomocí drátěné cerkláže.

Sám přístup je náročný, ale poskytuje větší stabilitu sternu s menším rizikem raných komplikací.

## **1.7 Uzávěr sternotomie**

Konec operace se provádí v několika krocích dle anatomických vrstev a až po pečlivé kontrole možných zdrojů krvácení v operačním poli. Okraje perikardu, periost sternu a zbytky tukového tělesa se ošetří elektrokauterem.

Podle typu operace se může provádět sešití (*sutura*) perikardu několika nevstřebatelnými stehy. Drenáž rány se obvykle provádí dvěma klasickými hrudními drény nebo 3 – 4 Redonovými drény dle zvyklosti pracoviště.



### **Drátěná cerkláž**

Nejběžnější způsob stabilizace sternu je drátěná cerkláž 6 – 8 peri/transverzálně založenými drátěnými kličkami z chirurgické oceli. Jedná se o metodu rychlou, levnou a s přijatelným procentem komplikací.

### **Pásky a malé dlahy**

Vhodnější je však použití systému založeného na principu peristernálně založených pásků, v případě existence rizikových faktorů pro hojení rány a vzácněji malých dlah, kterými dosáhneme mnohem dokonalejší aproximaci a stabilitu obou polovin sternu. Její nevýhoda je vyšší cena.

Posledním krokem je sutura měkkých tkání a kůže, dnes se standardně používají vstřebatelné pokračovací stehy. Kůži lze také adaptovat pomocí speciálních kožních svorek a u obézních pacientů se používá podkožní Redonova drenáž.

## 2 PORUCHY HOJENÍ STERNOTOMIE

Podélná střední sternotomie, je nejčastěji používaným operačním přístupem v kardiochirurgii. Tento výkon může nést řadu komplikací v průběhu hojení operační rány. Výskyt raných komplikací sternotomie může vést od povrchové infekce kůže a podkožních tkání až po zánět hrudní kosti (*osteomyelitidu sterna*). Život ohrožujícím stavem je přechod infekce do hlubokých vrstev hrudníku s rozvojem mediastinitidy, jejíž mortalita dosahuje až 50%.

Porucha hojení rány může mít příčinu v samotném místě rány. Jedná se převážně o infekci v ráně, edém, ischemii, hematom, nevhodný způsob ošetřování rány, napětí okrajů rány, cizí těleso v ráně, hypertofická jizva (*keloid*).

### Onemocnění jiných systémů

Řadíme sem např. cévní poruchy (ateroskleróza a žilní insuficience, poruchy lymfatické drenáže), pulmonální choroby (CHOPN), metabolické poruchy (diabetes mellitus, malnutrice, obezita, nedostatek vitamínu C, osteoporóza) dále také hematologické poruchy (porucha hemokoagulace nebo anémie), chronická infekční onemocnění a farmakologické příčiny (imunopresiva nebo celkově kortikoidy), vysoký věk pacienta.

Z pooperačních faktorů má vliv na negativní hojení rány zevní srdeční masáž, revize pro pooperační krvácení, dlouhodobá plicní ventilace, nízký minutový srdeční výdej a déle než dvě hodiny trvající výkon v mimotělním oběhu.

### Fáze hojení rány

Zhojení rány probíhá v několika fázích, které na sebe vzájemně navazují. Rozlišujeme celkem čtyři fáze hojení rány:

1. FÁZE EXSUDATIVNÍ (koagulace, zánět) – jedná se o úvodní fázi hojení, při které dochází k aktivaci řady tkáňových procesů a růstových faktorů, které připraví tkáň k její reparaci. Tato fáze trvá 2-3 dny.

2. FÁZE PROLIFERAČNÍ (kolagenová, granulační) – v této fázi vzniká granulační tkáň, kdy se nově vytváří drobné cévy, tvoří se kolagenová vlákna, která zajišťují slepení okrajů rány. Tato fáze trvá od 8. do 10. dne.
3. FÁZE REPARAČNÍ (jizvení, epitelizace) – v této fázi je provizorní fibrózní tkáň postupně nahrazována kolagenovými vlákny, kdy dochází k replikaci a migraci epitelových buněk do dosud nezhojených oblastí kůže.
4. FÁZE DIFERENCIAČNÍ – jedná se o konečnou fázi hojení, která může trvat i několik měsíců a jejím výsledkem je pevná, epitelizovaná rána.

## **2.1 Ranné komplikace po sternotomii**

Rané komplikace rozdělujeme na bolesti v ráně, sterilní serosanguinolentní sekreci, sterilní dehiscenci kůže a podkoží, povrchní infekce kůže a podkoží, sterilní dehiscence sternu bez známek mediastinitidy, infekce hlubší vrstvy podkoží s nestabilním sternem. Sterilní mechanická dehiscence a mediastinitida.

### **Bolest v ráně**

Pacient má po tuto dobu zajištěnou analgetickou léčbu, která do jisté míry tyto příznaky potlačuje. Doba hojení sternotomie trvá asi 6 – 8 týdnů a po tuto dobu se pacientům nedoporučuje například řídit auto nebo zvedat těžké předměty. Patologický pohyb skeletu hrudního koše může vést k obtížnějšímu hojení měkkých tkání s dalšími ranými komplikacemi.

V tomto případě dochází k prodloužení délky hospitalizace, snížení efektivity primárního kardiochirurgického zákroku a zvýšení pooperační mortality.

### **Sterilní serosanguinolentní sekrece**

Jedná se o benigní komplikaci, kdy kultivačně ověřujeme opakovaně sterilitu sekretu, provádíme převazy rány s dezinfekčním roztokem. Také se doporučuje několikrát denně operační ránu sprchovat a tím dochází k ústupu většinou do několika dnů.

### **Povrchní infekce kůže a podkoží**

Typické projevy povrchní infekce kůže a podkoží je zarudnutí okolí rány, bolestivost, otok, zakalená či hnisavá sekrece a subfebrilie. K infekci rány dochází několika způsoby, kdy se do rány dostanou krví či nesterilními nástroji choroboplodné zárodky. I v tomto případě je nutné operační ránu otevřít, odstranit nekrotické a infikované tkáně a několikrát denně ránu převazovat s dezinfekčními roztoky. Dle výsledků kultivačního vyšetření se nasazuje ATB terapie a po několika dnech při uspokojivém lokálním stavu rány a negativních kultivačních vyšetřeních opět operační rána resuturuje.

### **Sterilní dehiscence sternu bez známek mediastinitidy**

Nemocný má již zdánlivě zhojenou operační ránu bez sekrece či jiných projevů infekce, ale při vyšetření nalézá lékař nestabilní a krepitující sternum. V tomto případě je nutná reoperace s novou cerkláží sternu.

### **Infekce hlubší vrstvy podkoží s nestabilním sternem**

Jedná se o závažný stav, kdy při lokálním vyšetření nacházíme zkalenou sekreci z rány, zarudnutí, bolestivost a při chirurgickém otevření jsou okraje rány povleklé. Mezi celkové příznaky zánětu patří slabost, malátnost, subfebrilie. V laboratorních výsledcích dominují pozitivní markery zánětu (CRP) anebo anemie. Léčba spočívá v otevření rány, odstranění infikované tkáně, v častých převazech operační rány a antibiotické terapii dle citlivosti. Opakované stěry z rány a resutura jsou prováděny až při uspokojivém lokálním nálezu.

Pro urychlení hojení hlubokých ran používáme V. A. C. systém.

### **Sterilní mechanická dehiscence**

Jedná se o méně častou ranou komplikaci, kdy dochází k prořezání drátěných kliček a separaci obou polovin hrudní kosti, kdy ale není postižen kryt měkkých tkání a není přítomna raná infekce. Nejčastějším důvodem této komplikace je nekorigovaný dráždivý kašel.

## **Mediastinitida**

Jedná se o nejzávažnější ranou komplikaci. Příznaky se objevují pozvolna, kdy už je relativně zhojena kůže, podkoží a sternum. Léčba spočívá v chirurgickém otevření rány, odstranění nekrotických částí tkáně a okrajů sternu, častých převazech operační rány a při otevřeném hrudním koši je nutno ponechat pacienta na umělé plicní ventilaci zaintubovaného, protože není schopen dostatečné podpory dýchání. Nezbytné je podávat vysoké dávky antibiotik dle citlivosti. Rána se uzavírá až po zvládnutí infektu a v antibiotikové terapii se pokračuje po dobu 4 – 6 týdnů dle citlivosti. Mortalita u mediastinitidy se udává až 50%.

## **2.2 Terapie raného sternálního infektu (V. A. C.)**

Jedná se o moderní terapii zahrnující systém podtlakové drenáže ran Vacuum Assisted Closure – V. A. C.. Ten se aplikuje po chirurgickém ošetření rány v rámci pravidelných převazů prováděných v celkové anestezii na operačním sále. Principem této metody je umístění polyuretanové pěny, která se vymodeluje dle tvaru rány do defektu hrudníku a překryje se fólií a odsávací hadicí s otvorem na povrchu. Odsávací hadice je připojena k sacímu zařízení, které vytváří podtlak až 125 mmHg. Podtlak odstraňuje bakterie a nadbytečnou sekreci z rány, stimuluje prokrvení a podporuje granulaci ve spodině rány.

Výhodou celého tohoto systému je dočasná stabilizace skeletu hrudního koše. Převazy se provádí na operačním sále dle klinického nálezu v rozmezí 2 – 4 dnů za přísně aseptických podmínek v celkové anestezii s četností od 3 do 10 procedur.

Po zvládnutí raného infektu následuje rekonstrukce hrudního koše a tím uzavěr rány.

## **2.3 Stabilizace hrudní stěny**

### **Titanové dlahy**

Jedná se o dlahy, které jsou určeny k rekonstrukčním výkonům na sternu. Dlahy jsou fixovány na povrchu skeletu hrudního koše, čímž se minimalizuje riziko iatrogenního poranění srdce při dosažení maximální stability fragmentů sternu a přiléhajících žebel.

System obsahuje sadu děrovaných tvarovatelných titanových dlah s 12, 20 nebo s 30-ti otvory. Dlouhé rovné nebo úhlové dlahy se používají k fixaci hrudní stěny do žeber. Dlahy ve tvaru hvězdice nebo písmene H slouží ke stabilizaci manubria sternu. Dlahy se upevňují pomocí bikortikálních, samovrtných nebo samořezných šroubů.

Dlahy jsou namodelovány podle zakřivení povrchu sternu a žeber. Do prostoru pod uvolněný muskulokutánní lalok se ukládají dva Redonovy drény, které se ponechají po dobu šesti až sedmi dnů. Uzávěr krytu měkkých tkání se provádí dle zvyklosti pracoviště.

V pooperačním průběhu je nutno dbát na prevenci kašle a vyvarovat se zvýšené mechanické zátěži hrudníku a horních končetin po dobu dvou měsíců od rekonstrukce.

Mezi ranné komplikace zahrnujeme krvácení, použití dlouhých šroubů a tím hrozící riziko iatrogenního pneumotoraxu, záchvaty dráždivého kašle, čímž může dojít k vytržení některých šroubů.

Mezi pozdní komplikace zahrnujeme snížení kostní citlivosti přední stěny hrudníku, použitím příliš dlouhých dlah, které přesahují medioklavikulární čáry hrudníku, může dojít k omezení respiračních pohybů hrudní stěny. Tento stav pacienti vnímají bolestivě a může být důvodem k explantaci dlah. Dlahy je nutné taky vytáhnout v případě nasedající bakteriální kontaminace kovového materiálu.

Nejdůležitější je ale udržení stabilizace sternu, alespoň do doby vazivového srůstu.

### **AO osteosyntéza**

Jedná se o efektivní metodu stabilizace hrudního koše, ale i tato metoda může selhat v případě velmi rozsáhlých defektů kostního materiálu. Pokud nelze dostatečně přiblížit, zůstává mezi okraji kostěných fragmentů různě velký rozsáhlý volný prostor bez opory pro fixaci dlah. S odstupem času může dojít k destrukci nedostatečně fixovaných dlah a znovuoobnovení nestability hrudní stěny se všemi důsledky.

Tato nestabilita hrudní stěny je obvykle důvodem vzniku těžké respirační insuficience a nutností napojení pacienta na umělou plicní ventilaci. Patologický pohyb skeletu hrudního koše může vést k obtížnějšímu hojení měkkých tkání s dalšími ranými komplikacemi.

V tomto případě dochází k prodloužení délky hospitalizace, snížení efektivity primárního kardiochirurgického zákroku a zvýšení pooperační mortality.

### **Stabilizace hrudní stěny pomocí allogenního kostního štěpu**

Allogenní kostní štěp musí splňovat veškerá kritéria legislativy České republiky a také EATB (European Association of tissue Banks).

V současné době je prováděna na kardiochirurgickém pracovišti FN Olomouc náhrada chybějícího sternu za použití kostního štěpu. U menších defektů je možno použít autologní štěp – kostní fragment z lopaty kosti kyčelní. Mezi výhody patří možný primární srůst v rámci hojení, odběr štěpu v rámci jednoho zákroku a relativně nízké cenové náklady. Mezi nevýhody patří pooperační bolestivost operační rány a maximální rozměry odebrané tkáně jakožto limitující faktor.

U defektů s větším plošným rozsahem je možno použít alogenní kostní štěp z kadaverózního dárce. Implantovaný štěp slouží jako opora pro fixaci titanových dlah a provedení osteosyntézy, což pozitivně ovlivňuje šanci na přihojení laloku měkkých tkání. Mezi hlavní přínosy patří větší objem použitelného kostního materiálu oproti autotransplantátu, pro pacienta potom zlepšení mechaniky plicní ventilace, snížení rizika respirační insuficience a celkové mortality.

Alogenní kost je v průběhu přípravy ve tkáňové bance zbavena všech vitálních buněk kostní dřeně, tím nemusíme řešit problematiku imunogenetického přijetí štěpu příjemcem ve smyslu shody HLA antigenů jak bývá u klasické transplantace, což je podstatná výhoda. Tato metoda s sebou nese i určitá rizika, především se jedná o přenos biologické tkáně. Nikdy nelze 100% vyloučit, že nedojde k přenosu virové nebo bakteriální infekce. (viz příloha C - allogenní kostní štěp prsní kosti, B – rekonstrukce hrudní stěny, C – CT kontrola po 5 měsících)

### **Autologní štěp spongiózní kosti**

Používá se k výplni menších defektů hrudní stěny. Autologní spongiózní štěp je odebrán z hřebene kosti kyčelní. Odběr štěpu se provádí v jedné operační době a cenově se jedná o nízké náklady na tuto operaci.

Výhodou je, že autologní kostní štěp je vlastní vitální kost, což se shledává výhodné pro možný primární srůst kostí v rámci hojení.

Nevýhodou je nutnost provedení dalšího operačního přístupu pro odběr kostního štěpu, pooperační bolest v místě odběru. Operatér je též limitován maximálními rozměry odebrané kostní tkáně, proto nelze tuto metodu použít pro překrytí velkých sternálních defektů.



### 3 TECHNIKA ODBĚRU A ZPRACOVÁNÍ KOSTNÍCH ŠTĚPŮ

#### 3.1 Allogenní kostní štěpy

Allogenním kostním štěpem je myšlena kostní tkáň, která je získána v rámci odběru muskuloskeletálního odběru tkání od kadaverózního dárce. Realizaci takového odběru mohou zajišťovat pouze pracovníci zdravotnického zařízení se statutem tkáňového zařízení. V rámci odběru jsou nejčastěji odebírány dlouhé kosti dolních končetin (femur, tibia, fibula), další kosti dolních končetin (patella, talus, calcaneus) a dále kosti dle speciálních požadavků operátorů (acetabulum, sternum, žebro, humerus atd.).

#### 3.2 Kritéria pro odběr

Procesy týkající se odběru, propouštění, zpracování, uložení a expedice tkáňových transplantátů jsou řízeny legislativou ČR, zejména potom Transplantačním zákonem (285/2002 Sb.), Zákonem o lidských tkáních a buňkách (296/2008 Sb.) a vyhláškou 422/2008 Sb.

V rámci darování, respektive odběru muskuloskeletálních tkání z kadaverózního dárce je možno definovat základní čtyři druhy kritérií, jedná se o kritéria:

- *Medicínská* – obecná vylučovací kritéria, zde se řadí např. nádorová onemocnění, septické stavy, autoimunitní onemocnění, změny způsobené traumaty. Sérum dárce je vyšetřováno na přítomnost protilátek a antigenů HIV1 a 2, protilátek proti hepatitidě B a C, proti HTLV I a II, syfilis.
- *Časová* – u muskuloskeletálních tkání musí být odběr proveden maximálně do 24 hodin od času úmrtí dárce. Zde hraje svou negativní roli autolytický proces, který začíná prakticky bezprostředně po úmrtí.
- *Věková* – Odběr muskuloskeletálních tkání je možno realizovat u plnoletých a svéprávných jedinců, v případě nesvéprávnosti nebo nižšího věku je možno odběr realizovat pouze se souhlasem zákonného zástupce (z etických důvodů bývá realizován minimálně). Horní věková hranice pro odběr kostní tkáně je

limitována věkem 75 let u kortikospongiózních štěpů, u štěpů nosných je limit snížen na 65 let.

- *Specifická* – vyloučení jsou dárce po zřejmých traumatech hrudníku, včetně stavů po dlouhodobé KPCR z důvodu častých fraktur sternu. Odběr sternu je možno provádět pouze a výhradně u dárců před pitvou z důvodu vysoké pravděpodobnosti kontaminace.

### **3.3 Organizace odběru**

Pracovníci odběrového zařízení pravidelně kontaktují spolupracující patologická oddělení a ústavy soudního lékařství. V případě výskytu potenciálního dárce tkání zajistí koordinátor odběrového zařízení všechny dostupné informace o potenciálním dárce. Na jejich základě vyhodnotí situaci a potenciálního dárce indikuje (popř. kontraindikuje) k odběru.

Je provedena kontrola jeho identifikačních údajů v Národním registru osob nesouhlasících s posmrtným odběrem tkání a orgánů, v případě negativního výsledku je stanoven odběrový tým, který zajistí přípravu potřebného materiálu, nástrojů, přístrojů a dokumentace. Následně je odběrový tým transportován na odběrové pracoviště.

Po příjezdu na odběrové pracoviště provede vedoucí týmu posouzení odběrového místa, ve spolupráci s předávajícím lékařem znovu zkontroluje dostupnou dokumentaci a ověří identifikaci dárce. Zároveň je dárce přiděleno jedinečné identifikační číslo, které je použito k identifikaci dárce, odebraných tkání, vzorků i dokumentace. Je nutné zajistit krevní vzorky pro serologické vyšetření, dále je provedeno podrobné vyšetření těla dárce a zhodnocení krevního vzorku na míru hemodiluce.

### **3.4 Odběr sternu**

Odběry muskuloskeletálních tkání, sternum nevyjímaje, jsou prováděny přímo na pracovištích patologie a ústavech soudního lékařství v prostorách k tomu určených.

Tělo dárce je nejprve očištěno od mechanických nečistot, zbaveno ochlupení v celé ploše operačního pole. Následně je zafixováno pomocí speciální konstrukce v poloze, která umožňuje operatérům optimální přístup z obou stran. Všechny následující procesy jsou již prováděny za dodržování aseptických kautel.

Je provedeno primární rouškování operačního pole, následuje dvojfázový desinfekční proces a sekundární rouškování. Jako kritická je považována oblast hrudníku kraniálně ohraničena krkem (chrupavkou štítnou) a kaudálně abdominální oblastí v linii pupku. Po dokončení desinfekce operačního pole, chirurgickém mytí operatérů a přípravě pomůcek a nástrojů je zahájen vlastní odběr.

Operatér provede skalpelem primární incizi začínající 5 cm od okraje incisura jugularis a pokračuje v řezu kaudálním směrem až do vzdálenosti 5 – 10 cm pod mečovitý výběžek (*procesus xyphoideus*). Incizi vede intaktní kůží, směrem do hloubky by měl řez zasahovat do podkožní tukové tkáně.

Poté bilaterálně oddělí úpony velký prsní sval (*musculus pectoralis major*) v místě inserce na sternum (*pars clavicularis a sternocostalis*) tak, aby bylo sternum a přidružené žeberní chrupavky co nejméně přístupné tzn. na linii úponů malého svalu prsního (*musculus pectoralis minor*). Nasadí rozvěrače na obou koncích incize.

Identifikuje manubrium, okraje těla (*corpus sterni*) a mečovitý výběžek (*processus xyphoideus*). Přeruší kloubní spojení klíční kosti (*claviculy*) a manubria (*articulatio sternoclavicularis*) resekci ligamentum sternoclaviculare anterius. Následně resekce ligamentum costoclaviculare a ligamentum interclaviculare. Poté resekce žebra v chrupavčité části a mezižeberní svaly pomocí resekčních nožů.

Resekci zahájí od 1. žebra cca 1 – 2 cm od okraje manubria (*incisura costalis*) kaudálním směrem k 7. žebří. Po uvolnění všech spojení explantuje sternum. Přenesení odebrané sternum k instrumentačnímu stolku, kde instrumentář/ka provede stěr na mikrobiologii, tkáň zabalí a označí. (viz příloha D – Anatomie hrudní stěny)

### **3.5 Zpracování sternu**

Zpracování muskuloskeletálních tkání probíhá v čistých prostorech ve speciálním izolátorovém pracovišti, které zamezuje přímému kontaktu mezi operatérem a tkání, zároveň však umožňuje operatérovi pohodlnou manipulaci se zpracovávaným štěpem.

Proces spočívá v dokonalém odstranění svalových, vazivových a tukových reziduí pomocí chirurgického instrumentária a dalších přístrojů speciálně vyvinutých pro tento účel (pily, frézy atd.).

Je také důležité odstranit zbytky chrupavčitého spojení *incisura costalis I – VII*. Při čištění *incisura costalis II* nesmí dojít k narušení *symphysis manubriosternalis*. Důležité je odstranění *processus xyphoideus*.

Po zpracování je finálně upravený sternální štěp změřen a zabalen. (viz příloha E  
– Sternum po odběru, sternum po zpracování)

## 4 PŘEDOPERAČNÍ PŘÍPRAVA

Základem předoperační péče je optimální indikace nemocného k operaci se zvážením všech dostupných možností terapie.

V rámci předoperačního vyšetření mají kardiochirurgická pracoviště standardní protokoly, na základě kterých jsou pacienti indikováni ke kardiochirurgické operaci. Tato vyšetření jsou pro jednotlivé typy operace specifikována.

Ke každému pacientovi se přistupuje individuálně v závislosti na věku, rozsahu kardiovaskulárního postižení, přidružených nemocí. Velmi důležité je načasování operace, jiné je to u urgentní operace (např. kardiogenní šok, disekce aorty), naopak u efektivních operací je čas optimalizovat u rizikovějších pacientů předoperační přípravu. Důležitá je zejména dechová příprava ve spolupráci s fyzioterapeutem, optimalizace nutričních parametrů.

V předoperačním vyšetření se zaměřujeme na základní vyšetření, jde o krevní obraz včetně diferenciálního rozpočtu, vyšetření hemokoagulace (INR, APTT, TT, fibrinogen, AT, D-dim), mineralogram, renální parametry (urea, kreatin, glomerulární filtrace), jaterní testy (ALT, AST, ALP, GMT, bilirubin), nutriční parametry (CB, albumin, prealbumin), EKG.

U akutního koronárního syndromu se vyšetřují kardiospecifické enzymy (CK, CK-MB, troponin I).

Z dalších vyšetření jde o skiagram hrudníku, echokardiografické vyšetření srdce. Velmi důležitým předoperačním vyšetřením je spirometrie, která při průkazu významné obstrukce vyžaduje kvalitní bronchodilatační přípravu včetně fyzioterapie. Dále se provede USG karotid, perioperační monitoring průtoků intrakraniálními tepnami.

Velmi důležitá část předoperačního vyšetření je zhodnocení celkového operačního rizika. U všech operací je pacient seznámen podrobně s charakterem výkonu, jsou mu vysvětleny výhody operačního řešení a je poučen o riziku operace, probrání jednotlivých komplikací dle přidruženého onemocnění.

Je pouze na zdravotnickém personálu, aby pacientovi nabídl všechny možnosti léčby, ale tím se musí i sám pacient plně zapojit do celého procesu.

## 5 POOPERAČNÍ PÉČE

Začíná na jednotce intenzivní péče, kde se zahájí komplexní časná pooperační péče, v ideálním případě je druhý den pacient přeložen na standardní oddělení, kde se pokračuje rehabilitací a nastavuje se chronická medikace.

Stabilita skeletu hrudního koše je důležitým předpokladem pro úspěšné zhojení sternotomie.

Do prostoru pod uvolněnými muskulokutánními laloky jsou uloženy dva redonovy drény, které ponecháváme šest až sedm dnů.

V pooperačním průběhu je třeba dbát na prevenci kašle a vyvarovat se zvýšené mechanické zátěže hrudníku a horních končetin po dobu dvou měsíců od rekonstrukce. V případě rozsáhlých defektů se však, bohužel, nelze vyhnout použití dlouhých dlah, které mohou znamenat riziko jistého omezení respiračních pohybů hrudní stěny.

V pooperačním sledování je nutný monitoring markerů zánětu. Antibiotika jsou podávána intravenózně dle protokolu léčby infekční osteomyelitidy minimálně po dobu 3 týdnů, vždy po konzultaci s antibiotickým centrem.

### **Monitorace v bezprostředním pooperačním období:**

- Vitální funkce s minimální frekvencí záznamu a 1 hodina,
- invazivní krevní tlak přes a. radialis, popřípadě a. femoralis, eventuálně neinvazivní krevní tlak,
- srdeční frekvence a jeho rytmus,
- EKG obraze – dynamické základní hodnocení kinetiky EKG změn,
- vyhodnocení náplně cévního řečiště – centrální venózní tlak, hodnocení hemodynamiky,
- monitorace plicní ventilace – ventilace s časným přechodem ke spontánní ventilaci a následnou extubací, interference, úroveň oxygenace, dodávka a spotřeba kyslíku,
- pulzní oxymetrie,
- monitorování bilance tekutin – diuréza jako základní kritérium adekvátní

perfuze (převodnění, ale i nedostatečné zavodnění jsou zátěž pro srdce),

- kontrola acidobazické rovnováhy, krevních plynů a minerálů v séru,
- neurologický stav – hodnocení GCS, odeznívání celkové anestezie, izokorie/anizokorie, psychomotorický neklid,
- předozadní rentgen hrudníku ke zhodnocení správné polohy invazivních vstupů,
- sledování operačních ran – převazy se provádějí podle nutnosti a vždy je-li obvaz prosáklý,
- monitorace analgezie – účinek podaných analgetik, posouzení pacienta dle RICK skóre,
- monitorace tělesné teploty.

## CÍL PRÁCE

1. Cílem teoretické části je shrnutí nejnovější poznatků a informací z oblasti kardiochirurgie, především o chirurgických přístupech k srdci, poruchách hojení sternotomie, technika odběru a zpracování kostních štěpů, předoperační a pooperační péče.
2. Cílem praktické části je zpracování kazuistiky pacientů s daným onemocněním, analýza získaných dat, popis průběhu hospitalizace se zaměřením na problematiku hojení ran a péče o ně.



## **6 METODIKA**

### **6.1 Použité metody a techniky sběru dat**

V bakalářské práci byl proveden hodnotový sběr dat, který byl získán formou případové studie-kazuistiky. Při vytváření kazuistiky byl proveden rozhovor k získání anamnestických dat. Metodou pozorování byly zjišťovány informace potřebné pro rozbor, který zahrnuje průběh hospitalizace pacienta po transplantaci allogenního kostního štěpu.

Dále byla provedena analýza zdravotnické dokumentace pacienta a potřebná data byla uvedena v anamnéze. Odběr dat potřebných pro výzkum byl proveden v nemocničním zařízení, kde probíhala i celková terapie, péče o ránu a rehabilitace pacienta.

### **6.2 Charakteristika souboru**

Práce je koncipována jako případová studie zabývající se kazuistikou pacientů po rekonstrukci rozsáhlých defektů hrudní stěny s využitím transplantace allogenního kostního štěpu. Pacienti byli pro tento výzkum vybráni na základě své diagnózy a dle specifické terapie, která je u nich aplikována. Výzkum probíhal po dobu hospitalizace.

### **6.3 Popis použité terapie**

Terapie u pacienta po rekonstrukci rozsáhlého defektu hrudní stěny s využitím transplantace allogenního kostního štěpů. Příjem pacienta do nemocnice je z hlediska akutního. Kdy kardiochirurg provede operaci u pacienta s kardiologickou anamnézou u kterého v průběh hospitalizace rozvine pooperační komplikace dehiscence operační rány. V tomto případě je nezbytné přistoupit k rekonstrukci hrudní stěny s využitím transplantace allogenního kostního štěpu.

Nezbytnou podmínkou rekonstrukce defektu hrudní stěny je nepřítomnost ranné infekce. V kombinaci s celkovou antibiotickou terapií je tedy prvním krokem aplikace systému podtlakové drenáže rány (V. A. C.).

Principem metody je umístění polyuretanové pěny vymodelované dle tvaru rány do defektu hrudníku a její překrytí fólií s odsávací hadicí v otvoru na jejím povrchu. Odsávací hadice je propojena se sacím zařízením, které vytváří podtlak až 125mmHg. Podtlak odstraní bakterie a nadbytečnou sekreci, stimuluje prokrvení a granulaci ve spodině rány. Neocenitelnou výhodou podtlakové drenáže je dočasná stabilizace skeletu hrudního koše. Převazy jsou prováděny dle klinického nálezu v rozmezí 2-4 dnů za přísně aseptických podmínek v celkové anestezii na operačním sále. Četnost převazů bývá nejčastěji v rozmezí od tří do deseti procedur.

V dalším kroku následuje uzávěr rány. Na pracovišti ve FN Olomouc se standardně používá systém dlahové osteosyntézy, ten obsahuje speciálně tvarovatelné titanové dlahy a při rekonstrukci rozsáhlých defektů hrudního koše využívají přemostění defektu pomocí allogenního kostního štěpu.

## 7 KAZUISTIKA U PACIENTA PO REKONSTRUKCI ROZSÁHLÝCH DEFEKTŮ HRUDNÍ STĚNY S VYUŽITÍM TRANSPLANTACE ALLOGENNÍHO KOSTNÍHO ŠTĚPU

### Kazuistika č.1

#### IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Jméno a příjmení:</b> J. Š.	<b>Pohlaví:</b> muž
<b>Datum narození:</b> 1941	<b>Věk:</b> 72
<b>Adresa bydliště a telefon:</b> U bláta, okr. Jihlava, tel.: 707 808 909	
<b>Adresa příbuzných:</b> manželka Alena, U bláta, okr. Jihlava, tel.: 707 303 505	
<b>RČ:</b> 410101/303	<b>Číslo pojišťovny:</b> 211
<b>Vzdělání:</b> středoškolské s maturitou	<b>Zaměstnání:</b> důchodce
<b>Stav:</b> ženatý	<b>Státní příslušnost:</b> ČR
<b>Datum přijetí:</b> 22. 12. 2010	<b>Typ přijetí:</b> akutní
<b>Oddělení:</b> Kardiochirurgická klinika JIP	<b>Ošetřující lékař:</b> MUDr. Jan Nový

**Důvod přijetí udávaný pacientem:** „Dnes kolem poledne jsem pociťoval bolest na hrudi, poté to samo přešlo, znovu se objevilo kolem 15 hodiny a poté okolo 19 hodiny. Vždy jsem se opotil, chtělo se mi zvracet a nemohl jsem dýchat.“

**Medicínská diagnóza hlavní:** Akutní subendokardiální infarkt myokardu.

#### Medicínské diagnózy vedlejší:

Hypertenze 3. Stupně

Diabetes mellitus II – na dietě

Psoriáza

Vnitřní hemoroidy

St.p. fraktury žebra vlevo

## VITÁLNÍ FUNKCE PŘI PŘIJETÍ

<b>TK :</b> 190/100 mmHg	<b>Výška :</b> 166 cm
<b>P :</b> 58´	<b>Hmotnost :</b> 83 kg
<b>D :</b> 23´	<b>BMI:</b> 30,1
<b>TT :</b> 36,8 °C	<b>Pohyblivost :</b> imobilní
<b>Stav vědomí :</b> GCS 15	<b>Krevní skupina:</b> 0 <sup>+</sup>

### Nynější onemocnění:

72 letý pacient přivezen Záchranou zdravotnickou službou (dále jen ZZS) na Oddělení urgentního příjmu (dále jen OUP) FN Olomouc pro dušnost a bolest na hrudi, která nejdříve zprvu přešla a poté se znovu objevila a zhoršovala se. Pacient pocíťoval pocit na zvracení a nemohl dýchat. Od ZZS podán Isoket, ale bez efektu. Nyní udává tupou bolest, kterou přesně lokalizuje do úrovně mečíku a která se mu zdá, že odeznívá. Dušný není a dýchá bez omezení. Na OUP provedeno vyšetření – EKG, krevní odběry, RTG srdce a plic, hrudní páteře a koronarografie. Na EKG byl zjištěn sinusový rytmus 58´ minutu, negativní T V2-V6, aVF, vývoj negativních hlubokých T V2-V5. Krevní odběry viz tabulka. RTG srdce a plic – obě plicní křídla rozvinuta, parenchym bez změn, cévní kresba přiměřená, bránice vpravo hladká, vlevo bránice neostrá, zevní úhel otupen, nejspíše malým výpotkem, st. p. fr. žeber vlevo. Hrudní páteř s mírnou esovitou skoliózou, kyfóza přiměřená, obratle bez komprese. Četné spondylofyty. Koronarografie – nález k urgentní kardiochirurgické revaskularizaci, pro hematoma třísla vyměněn sheath za 7F, nutnost korekce tlaku i.v. nitrátem a akutně přeložen na kardiochirurgický sál pro bypass aortokoronární triplex, krevní kardioplegii endoskopický odběr žilního štěpu k aortokoronální rekonstrukci.

**Informační zdroje:** pacient, dokumentace, rodina, sestry ve službě.

# ANAMNÉZA

## Rodinná anamnéza

**Matka:** zemřela přirozenou smrtí v 76 letech, anamnéza bezvýznamná

**Otec:** udává, že zemřel v nemocnici, neví na co

**Sourozenci:** nemá

**Děti:** dvě, obě zdravé

## Osobní anamnéza

**Překonané a chronické onemocnění:** Hypertenze, DM II. Typu na dietě, Psoriáza, Hemoroidy, před 10 lety snad něco se srdcem

**Hospitalizace a operace:** st.p. apendektomii,

**Úrazy:** před půl rokem spadl ze schodů, zlomil si žebro vlevo

**Transfúze:** žádné

**Očkování:** povinné

## Léková anamnéza

Název léku	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Amprilan	tbl.	5 mg	1 – 0 – 0	Antihypertenzivum
Oxyphyllin	tbl.	100 mg	1 – 1 – 1	Vazodilatancium

## Alergologická anamnéza

**Léky:** neguje

**Potraviny:** hrušky, pyl

**Chemické látky:** žádné

**Jiné:** žádné

## Abúzy

**Alkohol:** příležitostně

**Kouření:** nekuřák

**Káva:** každé ráno černá káva

**Léky:** žádná závislost

**Jiné drogy:** neguje

<b>Urologická anamnéza (u mužů )</b>
<b>Překonané urologické onemocnění:</b> údajně prostatik, dále nelze zjistit
<b>Poslední návštěva u urologa:</b> nepamatuje si
<b>Samovyšetřování semeníků:</b> neprovádí

### **Sociální anamnéza**

**Stav:** ženatý

**Bytové podmínky:** v rodinném domě, v přízemí, s manželkou

**Vztahy, role, a interakce v rodině:** dobré, s manželkou si rozumí, dcera bydlí ve vedlejší vesnici, syn bydlí s rodiči

**mimo rodiny:** společenský, chodí s kamarády na karty

**Záliby:** zahrada, vnučata, čtení a luštění křížovek, plavání

**Volnočasové aktivity:** starání se o zahradu, vnučata a čtení a luštění křížovek, plavání

### **Pracovní anamnéza**

**Vzdělání:** středoškolské s maturitou

**Pracovní zařazení:** důchodce

**Čas působení, čas odchodu do důchodu, jakého:** 8 let ve starobním důchodu

**Vztahy na pracovišti:**

**Ekonomické podmínky:** dostačující, našetřil si v mládí

### **Spirituální anamnéza**

**Religiozní praktiky:** křesťan

## MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT – Kardiochirurgická klinika

### Status praesens

**Úvod** – pacient plně při vědomí, orientován, spolupracuje, orientačně bez neurologického deficitu, bez cyanózy, bez ikteru, afebrilní, eupnoe, bez celkové alterace stavu

**Hlava** – přiměřený nález na hlavě a krku, na poklep nebolestivá, oči, uši a nos bez výpotku, zornice izokorické, skléry bílé, spojivky růžové, reakce na osvit správná

**Dutina ústní** – hrdlo klidné, jazyk bez povlaků, plazí se středem, tonsily nezvětšené, chrup zubní protéza

**Krk** – štítná žláza v normě, uzliny nezvětšeny, normální naplnění krčních žil,

**Hrudník** – plíce – dýchání alveolární, bez známek městnání, srdce – akce pravidelná, klidná, bez šelestů

**Břicho** – obézní, měkké, dobře prohmatné, bez známek peritoneálního dráždění, peristaltika slyšitelná, bez jizev, tříselné uzliny nezvětšeny

**Genitál** – bez patologického nálezu

**DK** – pulzace až do periferie, tepny bez šelestů, pulzace nad aa. femorales, a. tibialis a a. dorsalis pedis hmatná, bez varixů, DKK bez otoků a bez trofických změn

**HK** – normální konfigurace, pohyblivost v kloubech neomezena, bez třesu, pulzace aa. radialis bilat. hmatná, symetrická, plně oboustranně

**Kůže** – čistá, bez patologických eflorescencí, normálního koloritu, přiměřeného turgoru, adnexa bez patologie

### Ordinovaná vyšetření:

Odběry: KO, ABR, Biochemie, koagulace, hemokultury při febriliích

Převaz operační rány po rekonstrukci hrudní stěny s využitím transplantace alogenního kostního štěpu

EKG

Výsledky:

### KREVNÍ OBRAZ

Krevní obraz	Naměřené hodnoty 16. 2. 2011	Fyziologické hodnoty
Leukocyty	6,88 x 10 <sup>12</sup> /l	4,10 x 10 <sup>12</sup> /l
Erytrocyty	2,97 x 10 <sup>12</sup> /l	3,8-5,4 x 10 <sup>12</sup> /l
Hemoglobin	85 g/l	120-160 g/l
Hematokrit	0,270 %	0,35-0,46 %
Trombocyty	241 x 10 <sup>9</sup> /l	150-350 x 10 <sup>9</sup> /l

### KOAGULACE

Koagulace	Naměřené hodnoty 16. 2. 2011	Fyziologické hodnoty
INR	1,41	0,8-1,2
APPT	29,6	28-42 s
APPT/R	1,06	0,8-1,2

### BIOCHEMIE

Biochemie	Naměřené hodnoty 16. 2. 2011	Fyziologické hodnoty
Mg	1,12 mmol/l	0,80-1,05 mmol/l
Urea	20 mmol/l	2,8-8,3 mmol/l
Kreatinin	124 mmol/l	64-104 mmol/l
CRP	13,1 mmol/l	0,5 mmol/l
Na	139,5 mmol/l	136-145 mmol/l
Cl	102 mmol/l	98-107 mmol/l
Ca	1,22 mmol/l	2,15-2,55 mmol/l
Laktát	1 mmol/l	0,5-2,2 mmol/l
Glykémie	10 mmol/l	3,9-5,6 mmol/l

### ASTRUP

Astrup	Naměřené hodnoty 16. 2. 2011	Fyziologické hodnoty
pH	7,41	7,35-7,45
pCO <sub>2</sub>	6,06	4,6-6,0
pO <sub>2</sub>	5,84	8,7-13,3
AB	28,8	22,0-26,0
BE	4,3	0,0-3,0
SpO <sub>2</sub>	0,972	0,92-0,99

Převaz operační rány: Pacient zlepšen, již dýchá spontánně, bez tlumení, reaguje, Redonovy drény již ex., rána macerující, hojení per sekundam, sutura drží. Ošetřeno Braunolem a sterilním krytím za septických podmínek. Z našeho hlediska možno různě polohovat, rehabilitace ale zatím s šetřením paží, prevenci tahu musculus pectoralis. Stehy na kůži ponechat minimálně 3 týdny po operaci. Naše kontrola po operaci.



**EKG:** FiS 116, nespecifické ST změny.

**Konzervativní léčba:**

**Dieta:** D1 (kašovitá) + přídavky      **Pohybový režim:** klidový režim na lůžku

**RHB :** aktivní s šetřením horních končetin, možnost posazovat do křesla

**Výživa:** Parenterální a per os

**Medikamentózní léčba:**

**Léky per os**

Název	Forma	Síla	Dávková	Skupina
Hydrochlortiazid	Tbl.	25 mg	1-0-0	Kortikoidy
Sedacoron	Tbl.	200 mg	1-0-0	Antiarytmikum
Emzok	Tbl.	25 mg	1-0-1	Antihypertenzivum
Apo-ome	Cps.	20 mg	0-0-1	Antiulcerózum
Hylak forte	Gtt.	2 ml	1-1-1	Digestivum
Cipralex	Tbl.	10 mg	0-1-0	Antidepresivum

**Léky intravenózní**

Název	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Calcium Gluconicum	i.v.	1 amp.	k normokalemii	Vápník
Degan	i.v.	1 amp.	9-14-20	Antiemetikum
Novalgin	i.v.	2 ml	při bolestech	Analgetikum
Humulin R	i.v.	50 j/ 50 ml	dle Glyk.	Antidiabetikum
Furorese	i.v.	250mg/ 25 ml	HD nad 100 ml/h	Diuretikum
SmofKabiven + 1 amp. Soluvit + 1 amp Vitalipid + 1 amp. Elotrace + 1 amp. Dipeptiven	i.v.	1477 ml	36-48 hodin	Parenterální výživa Vitamín Vitamín Elektrolyt Aminokyseliny
1000 ml RF + 20 ml 20% MgSO <sub>4</sub>	i.v.		40-200 ml/h k vyrovnané bilanci	Krystalotid Iont
KCL	i.v.	7,45 %	kontinuálně normokalemii	Iont

### Subkutánní léky

Název	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Fraxiparine	s.c.	0,3 ml	10-22	Antikoagulans

Název	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Suprasorb X	obvaz	9x9 cm	na incizi po vytažení HD	Antimikrobiální obvaz
Flucinar	ung.	0,25 mg/1g	1-0-1	Kortikosteroid

**Chirurgická léčba:** žádná

## SITUAČNÍ ANALÝZA:

Pacient urgentně operován pro akutní Non-ST Elevation Myocardial Infarction infarkt myokardu bez ST elevací (NSTEMI), masivně perioperačně i pooperačně krvácel, urgentní revize 2x po výkonu pro tamponádu (1. Přešit bypass, 2. KPR a ošetření krvácení z aorty). Trombocytopenie poztrátová upravena. 25. 12. 2011 pokus o extubaci, ale neúspěšně, pro nespolupráci, neklid a neschopnost odkašlat. Časně reintubován a provedena tracheostomie. Zjištěn hluboký sternální infekt, dehiscence rány. Dle ordinace lékaře a po konzultaci z mikrobiologickým oddělením nasazena antibiotická terapie a antimykotická. Nadále dochází k vzestupu zánětlivých markerů. 3.1. zjištění pleurálního výpotku po rentgenové kontrole a jeho následné vypuštění, nasazen V. A. C. systém a pokračování léčby hlubokého sternálního infektu. 28. 1. 2011 provedena alotransplantace sternu a uzávěr sternotomie. V průběhu léčby bylo nutné opakovaně provádět kontinuální venovenózní hemodiafiltraci (CVVHDF) pro rozvrat vnitřního prostředí.

V celé délce hospitalizace byly nutné tyto výkony:

- 22. 12. 2010 Bypass aortocoronarius triplex
- 22. 12. 2010 revize
- 22. 12. 2010 revize pro tamponádu
- 28. 12. 2010 tracheotomie
- 3. 1. 2011 V. A. C. systém
- 1. 2011 převaz rány metodou V. A. C.
- 1. 2011 převaz rány metodou V. A. C.
- 10. 1. 2011 převaz rány metodou V. A. C.
- 12. 1. 2011 převaz rány metodou V. A. C.
- 17. 1. 2011 převaz rány metodou V. A. C.
- 20. 1. 2011 převaz rány metodou V. A. C.
- 24. 1. 2011 převaz rány metodou V. A. C.
- 28. 1. 2011 AO osteosyntéza hrudní stěny s náhradou defektu alogenním kostním štěpem
- 21. 2. 2011 kardioverze s upravením do sinusového rytmu
- 25. 2. 2011 punkce výpotku z pravé pleury s evakuací 550 ml serózní tekutiny

Pacient byl přeložen 28. 2. 2011 na Rehabilitační oddělení, ze kterého byl propuštěn domů dne 11. 4. 2011 do péče praktického lékaře, kardiologa a diabetologa. Doporučený pobyt v lázeňském zařízení Teplice nad Bečvou.

Kontrolní CT hrudníku po pěti měsících od transplantace alogenního kostního štěpu neprokázalo komplikace v oblasti implantovaného štěpu, při kontrole po osmi měsících po operaci byla rána klidná, plně zhojená.

# STANOVENÍ SESTERSKÝCH DIAGNÓZ A JEJICH USPOŘÁDÁNÍ PODLE PRIORIT PACIENTA

Ošetrovatelské diagnózy byly sestaveny dle priorit pacienta a Kapesního průvodce zdravotní sestry.

## **AKTUÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY:**

1. Akutní bolest z důvodu operační rány, projevující se macerací v okolí operační rány.
2. Snížená sebek péče vzhledem ke klidovému režimu projevující se neschopností sebek péče.
3. Kožní integrita porušená vzhledem na operační ránu, projevující se macerující ránou.
4. Porucha spánku z důvodu vlivu prostředí, projevující se únavou a pospáváním přes den.
5. Strach ze smrti z důvodu závažnosti stavu, projevující se verbalizací a plačtivostí.
6. Hypertermie vzhledem na aktuální stav, projevující se tělesnou teplotou 38,5 °C.
7. Průjem z důvodu nežádoucích účinků léků, projevující častým nucením na stoliči.

## **POTENCIONÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY:**

1. Riziko vzniku infekce z důvodu zavedených invazivních vstupů.
2. Riziko vzniku deprese z důvodu závažnosti stavu.
3. Riziko vzniku zácpy z důvodu nedostatku soukromí.
4. Riziko vzniku dekubitu z důvodu imobilizačního syndromu.
5. Riziko vzniku tromboembolické nemoci.
6. Zvládání situace rodinou neúčinné vzhledem na nedostatek informací a dlouhodobý charakter onemocnění.
7. Riziko vzniku dehydratace z důvodu průjmu.

## AKTUÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY

### Ošetrovatelská diagnóza 1

Akutní bolest v místě zákroku vzhledem na proces hojení, projevující se verbalizací.

**Cíl:** Snižít bolest minimálně o 2 stupně na číselné škále bolesti (dále jen VAS) – do 6 hodin.

**Priorita:** střední

#### Výsledná kritéria:

Pacient pozná a využívá techniku zvládnutí úlevové polohy – 1 hodiny.

Pacient má dostupné analgetika na zmírnění bolesti – ihned.

Pacient udává nižší bolest – do 6 hodin.

#### Intervence:

Urči velikost bolesti dle číselné škály bolesti – několikrát denně, sestra.

Ulož pacientku ihned do úlevové polohy – sestra.

Sleduj bolest dle VAS a zaznamenávej do dokumentace – sestra.

Edukuj pacienta o úlevových polohách – sestra, fyzioterapeut.

Podávej analgetika dle ordinace lékaře – sestra.

Sleduj průběžně účinek analgetik a zaznamenávej do dokumentace – sestra.

#### Realizace:

9:30 – zjištění velikosti bolesti dle VAS

9:45 – edukace pacienta o úlevových polohách

10:30 – poučení pacienta o analgetické léčbě

11:30 – podání analgetik dle ordinace lékaře

12:00 – kontrola účinku analgetik dle VAS, záznam do dokumentace

15:00 – podání analgetik dle ordinace

15:30 – kontrola účinku analgetik dle VAS, záznam do dokumentace

16:30 – pacient je uvolněný, bolest se zmírnila

19:00 – zajištění pohodlí pacienta

#### Vyhodnocení po 6 hodinách:

Pacient zná a využívá techniku zvládnutí úlevové polohy.

Pacientovi jsou aplikovány analgetika dle ordinace lékaře, při vzestupu bolesti.

Pacientova bolest se zmírnila z čísla 8 na číslo 6.

*Cíl byl splněný, v naplánovaných intervencích je třeba dále pokračovat.*

## **Ošetrovatelská diagnóza 2**

Snížená sebedpéče vzhledem ke klidovému režimu projevující se neschopností sebedpéče.

**Cíl:** Zajistit pacientovi standardní hygienickou péči.

**Priorita:** střední

### **Výsledná kritéria:**

Pacient je po dobu imobilizace čistý a upravený – do 12 hodin.

Pacient umí používat kompenzační pomůcky – do 12 hodin.

Pacient nemá porušenou kožní integritu – do 12 hodin.

### **Intervence:**

Zajisti pacientovi hygienickou péči dle potřeby – sestra, asistent.

Zabezpeč soukromí při vykonávání hygienické péče – sestra, asistent.

Obstarej kompenzační pomůcky -sestra, asistent, sanitárka.

Motivuj klienta – sestra, asistent.

### **Realizace:**

6:30 – vzbuzení pacienta

7:30 – ranní toaleta vykonána ve spolupráci s pacientem

9:00 – obstarej kompenzační pomůcky

18:00 – večerní hygiena ve spolupráci s pacientem

### **Vyhodnocení za 12 hodin:**

Klient se cítí čistý, upravený a spokojený.

Používá kompenzační pomůcky.

Pacient nemá narušenou kožní integritu.

*Cíl byl splněný, v naplánovaných intervencí je třeba dále pokračovat.*

### **Ošetrovatelská diagnóza 3**

Kožní integrita porušená vzhledem na operační ránu, projevující se macerující ránou.

**Cíl:** Kožní integrita je obnovena.

**Priorita:** střední

**Výsledná kritéria:**

U pacienta se nevyskytne infekce – do konce hospitalizace.

Pacientovi se začne rána holit per primam – do 3 dnů.

Kožní integrita je obnovena – do konce hospitalizace.

**Intervence:**

Zachovej zásady asepse při ošetřování rány – sestra, asistent.

Pravidelně hodnot' stav rány a zapisuj do dokumentace – sestra, asistent.

Sleduj proces hojení rány – sestra, asistent.

Prováděj dle potřeby výměnu osobního i ložního prádla – sestra, asistent.

Předcházej vzniku a šíření infekce – sestra, asistent.

Informuj pacienta o nutnosti dodržování léčebných opatření – sestra, lékař.

**Realizace:**

7:30 – převaz rány

8:00 – zhodnocení rány a zápis do dokumentace

14:00 – převaz rány

14:30 – zhodnocení rány a zápis do dokumentace

15:00 – informování pacienta o nutnosti dodržování léčebných opatření

16:30 – převlečení pacienta do čistého osobního prádla

19:00 – zajištění pohodlí pacienta

**Vyhodnocení po 12 hodinách:**

Za dobu 12 hodin se u pacienta nevyskytla infekce.

Rána se nezhoršuje, ale ani nezlepšuje.

Kožní integrita se nezměnila.

*Cíl byl splněný částečně, v naplánovaných intervencí je třeba dále pokračovat.*



#### **Ošetrovatelská diagnóza 4**

Porucha spánku z důvodu vlivu prostředí, projevující se únavou a pospáváním přes den.

**Cíl:** Pacient v noci spí nerušeným spánkem a přes den je aktivní.

**Priorita:** střední

#### **Výsledná kritéria:**

U pacienta došlo ke zlepšení spánku a odpočinku – do 48 hodin.

U pacienta došlo ke zlepšení pocitu celkové pohody a odpočatosti – do 48 hodin.

Pacient je přes den aktivní – do 48 hodin.

#### **Intervence:**

Zajisti klidový režim po 20<sup>00</sup> – sestra, zdravotnický asistent.

Vyvětrej pokoj – sestra, asistent.

Zajisti pacientovi méně rušivých elementů – sestra, asistent.

Zaměstnej pacienta přes den – sestra, asistent.

Edukuj pacienta – sestra, asistent.

#### **Realizace:**

6:30 – vzbuzení pacienta

10:00 – zapojení pacienta do denních aktivit

12:30 – zajištění pacientovi klid po obědě

15:00 – zapojení pacienta do denních aktivit

20:00 – vyvětrání pokoje, eliminace rušivých elementů

22:00 – pacient nerušeně spí

#### **Vyhodnocení po 48 hodinách:**

Pacient se ráno cítí odpočínutý.

Pacient nespává přes den a zapojuje se do denních aktivit.

Pacient se cítí lépe.

*Cíl byl splněný, v naplánovaných intervencích je třeba dále pokračovat.*

## **Ošetrovatelská diagnóza 5**

Strach ze smrti z důvodu závažnosti stavu, projevující se verbalizací a plačtivostí.

**Cíl:** Pacient chápe pocit strachu a verbalizuje zmírnění.

**Priorita:** střední

### **Výsledné kritéria:**

Pacient umí definovat své pocity – do 6 hodin.

Pacient umí odlišit zdravý strach od „nezdravého“ – do 6 hodin.

Pacient verbalizuje zmírnění pocitu strachu – do 72 hodin.

### **Plán intervencí:**

Vyslechni pacienta – sestra, asistent.

Buď pacientovi na blízku- sestra, asistent.

Nabídní pacientovi možnosti řešení – psycholog.

Zapoj do řešení i rodinné příslušníky – psycholog, sestra.

### **Realizace:**

6:30 – vzbuzení pacienta

10:00 – zapojení pacienta do denních aktivit

12:30 – zajištění pacientovi klid po obědě

15:00 – zapojení pacienta do denních aktivit

20:00 – vyvětrání pokoje, eliminace rušivých elementů

22:00 – pacient nerušeně spí

### **Hodnocení po 6 hodinách:**

Pacient definoval svoje pocity.

Pacient umí rozlišit zdravý strach od „nezdravého“.

Pacient verbalizuje zmírnění pocitu strachu.

*Cíl byl splněný částečně, v naplánovaných intervencí je třeba dále pokračovat.*

## **Ošetrovatelská diagnóza 6**

Hypertermie vzhledem na aktuální stav, projevující se tělesnou teplotou 38,5 °C.

**Cíl:** Pacientovi se sníží teplota o 2 °C do 4 hodin.

**Priorita:** střední

### **Výsledné kritéria:**

Pacient má sníženou teplotu o 2 °C – do 4 hodin.

U pacienta nedojde k záchvatům a křečím – do 4 hodin.

Pacient bude neustále v suchu a v čistotě – po celou dobu služby.

Pacient nebude dehydratovaný – po celou dobu služby.

### **Plán intervencí:**

Podávej antipyretika dle ordinace lékaře – sestra, asistent.

Pravidelně monitoruj tělesnou teplotu – sestra, asistent.

Monitoruj srdeční frekvenci a rytmus – sestra, asistent.

Sleduj bilanci tekutin – sestra, asistent.

Všímej si, jestli pacient není propocený – sestra, asistent.

### **Realizace:**

06:45 – změř tělesné teploty

07:00 – podej pacientovi antipyretika dle ordinace lékaře

08:00 – zkontroluj účinek antipyretik

12:00 – změř tělesnou teplotu

12:15 – podej pacientovi antipyretika dle ordinace lékaře

13:00 – zkontroluj účinek antipyretik

- celý den kontroluj bilanci tekutin, propocenost pacientova prádla a srdeční frekvenci.

### **Hodnocení po 12 hodinách:**

Pacient má sníženou fyziologickou teplotu.

U pacienta se nevyskytly křeče ani záchvaty.

Pacient je čistý, v suchém prádle a upravený.

Pacient má dostatečný přísun tekutin.

***Cíl byl splněný, v naplánovaných intervencí je třeba dále pokračovat.***

## **Ošetrovatelská diagnóza 7**

Průjem z důvodu nežádoucích účinků léků, projevující častým nucením na stolicí.

**Cíl:** Pacient má obnovenou a udrženu normální funkci střev.

**Priorita:** střední

### **Výsledné kritéria:**

Pacient není dehydrovaný – do 6 hodin.

Pacient nemá známky průjmu – do 48 hodin.

Pacient je neustále v čistém ložním i osobním prádle – po celou dobu průjmu.

### **Plán intervencí:**

Zaznamenávej pravidelně charakter, množství a frekvenci stolice – sestra, asistent.

Všímej si ostatních symptomů – horečka, třesavka, bolest, křeče v břiše – sestra, asistent.

Nabízej pacientovi tekutiny – sestra, asistent.

Dběj na dodržování dietního režimu – sestra, asistent.

Udržuj pacienta neustále v čistotě – sestra, asistent.

Zajisti hygienu dle potřeby pacienta – sestra, asistent.

Udržuj okolí konečníku v čistotě, použij vhodné masti – sestra, asistent.

### **Realizace:**

06:45 – ranní hygiena pacienta s dopomocí

07:00 – snídane

12:00 – oběd

18:00 – večeře

19:00 – večerní toaleta pacienta s dopomocí

22:00 – pacient nerušeně spí

- celý den kontroluj bilanci tekutin, čistotu pacientova prádla, pravidelně zaznamenávej charakter, množství a frekvenci stolice, zabezpečuj hygienickou péči a dodržování dietního režimu.

### **Hodnocení po 6 hodinách:**

Pacient nejeví známky dehydratace.

Pacient má stále průjem, ale méně často.

Pacient je neustále v čistém ložním i osobním prádle.

*Cíl byl splněný částečně, v naplánovaných intervencí je třeba dále pokračovat.*

## Kazuistika č.2

### IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Jméno a příjmení:</b> Š.D.	<b>Pohlaví:</b> muž
<b>Datum narození:</b> 1950	<b>Věk:</b> 70
<b>Adresa bydliště a telefon:</b> Polesí 2, okr. Olomouc, tel.: 606 123 123	
<b>Adresa příbuzných:</b> manželka Lenka, Polesí 2, okr. Olomouc, tel.: 606 321 321	
<b>RČ:</b> 430202/505	<b>Číslo pojišťovny:</b> 111
<b>Vzdělání:</b> středoškolské s maturitou	<b>Zaměstnání:</b> důchodce
<b>Stav:</b> ženatý	<b>Státní příslušnost:</b> ČR
<b>Datum přijetí:</b> 2. 2. 2010	<b>Typ přijetí:</b> akutní
<b>Oddělení:</b> Kardiochirurgická klinika JIP	<b>Ošetřující lékař:</b> MUDr. Ondřej Malý

**Důvod přijetí udávaný pacientem:** „Dnes jsem odpoledne kolem oběda pociťoval pálivou bolest na hrudi, bolest se zhoršovala a manželka mi zavolala rychlou záchrannou službu. Opotil jsem se, bolelo mě na hrudi, chtělo se mi zvracet a nemohl jsem dýchat.“

**Medicínská diagnóza hlavní:** Akutní subendokardiální infarkt myokardu.

#### Medicínské diagnózy vedlejší:

Hypertenze 3. Stupně

Diabetes mellitus II. Typu, PAD + inzulín

Vředová choroba gastroduodena

Chronická obstrukční nemoc plicní

#### VITÁLNÍ FUNKCE PŘI PŘIJETÍ

<b>TK :</b> 180/100 mmHg	<b>Výška :</b> 166 cm
<b>P :</b> 62´	<b>Hmotnost :</b> 92 kg
<b>D :</b> 18´	<b>BMI:</b> 33
<b>TT :</b> 37,1 °C	<b>Pohyblivost :</b> imobilní
<b>Stav vědomí :</b> GCS 15	<b>Krevní skupina:</b> AB <sup>+</sup>

#### Nynější onemocnění:

63 letý pacient přivezen Záchranou zdravotnickou službou (dále jen ZZS) na Oddělení urgentního příjmu (dále jen OUP) FN Olomouc pro dušnost a bolest na hrudi. Která se stupňovala. Pacient pociťoval pocit na zvracení a nemohl dýchat. Od ZZS podán Isoket, ale bez efektu. Nyní udává pálivou bolest na hrudi, kterou lokalizuje do

oblasti levého ramene a zad. Dušný není a dýchá bez omezení. Na OUP provedeno vyšetření – EKG, krevní odběry, RTG srdce a plic, hrudní páteře a koronarografie. Na EKG byl zjištěn sinusový rytmus 58´ minutu, negativní T V2-V6, aVF, vývoj negativních hlubokých T V2-V5. Krevní odběry viz tabulka. RTG srdce a plic – obě plicní křídla rozvinuta, parenchym bez změn, cévní kresba přiměřená, bránice vpravo hladká, vlevo bránice neostrá. koronarografie – nález k urgentní kardiologické revaskularizaci, nutnost korekce tlaku i.v. nitrátem a akutně přeložen na kardiologický sál pro bypass aortokoronární triplex, krevní kardioplegii endoskopický odběr žilního štěpu k aortokoronární rekonstrukci.

**Informační zdroje:** pacient, dokumentace, rodina, sestry ve službě.

## ANAMNÉZA

### Rodinná anamnéza

**Matka:** doposud žije, údajně prodělala plicní embolii, léčí se již několik let na hlubokou žilní trombózu, Warfarinová terapie

**Otec:** zemřel tragicky, DM II. typu na PAD + dieta

**Sourozenci:** 3 bratři

**Děti:** tři dcery, nejstarší se léčila s hlubokou žilní trombózou již od 16-ti let, nadále sledována, ostatní dvě dcery bezvýznamná anamnéza

### Osobní anamnéza

**Překonané a chronické onemocnění:** Hypertenze 3. Stupně Diabetes mellitus II. Typu, PAD + inzulín, Vředová choroba gastroduodena, Chronická obstrukční nemoc plicní

**Hospitalizace a operace:** bezvýznamná

**Úrazy:** na vojně mu auto přejelo ruku , přišel o část prostředníčku na pravé ruce

**Transfúze:** žádné

**Očkování:** povinné

### Léková anamnéza

Název léku	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Amprilan	tbl.	5 mg	1 – 0 – 0	Antihypertenzivum
Oltar	tbl.	4 mg	½ - 0 – 0	PAD

### Alergologická anamnéza

**Léky:** neguje

**Potraviny:** neguje

**Chemické látky:** žádné

**Jiné:** žádné

## **Abúzy**

**Alkohol:** 1 pivo denně

**Kouření:** asi 10 cigaret denně

**Káva:** každé ráno černá káva

**Léky:** žádná závislost

**Jiné drogy:** neguje

<b>Urologická anamnéza (u mužů )</b>
<b>Překonané urologické onemocnění:</b> neuvádí
<b>Poslední návštěva u urologa:</b> nebyl
<b>Samovyšetřování semeníků:</b> neprovádí

## **Sociální anamnéza**

**Stav:** ženatý

**Bytové podmínky:** v bytě s manželkou

**Vztahy, role, a interakce v rodině:** dobré, s manželkou si rozumí, dvě dcery bydlí v Olomouci kousek od rodičů, třetí dcera žije s manželem v Anglii

**mimo rodiny:** společenský, chodí s kamarády na pivo

**Záliby:** čtení a luštění křížovek, taroky

**Volnočasové aktivity:** hlídání vnoučat a čtení a luštění křížovek, taroky

## **Pracovní anamnéza**

**Vzdělání:** středoškolské s maturitou

**Pracovní zařazení:** důchodce

**Čas působení, čas odchodu do důchodu, jakého:** rok ve starobním důchodu

**Vztahy na pracovišti:**

**Ekonomické podmínky:** dostačující, přivydělává si jako automechanik

## **Spirituální anamnéza**

**Religiozní praktiky:** ateista



## MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT – Kardiochirurgická klinika

### Status praesens

**Úvod** – pacient plně při vědomí, orientován, spolupracuje, orientačně bez neurologického deficitu, bez cyanózy, bez ikteru, afebrilní,

**Hlava** – na poklep nebolestivá, oči, uši a nos bez sekrece, bulby ve středním postavení, zornice izokorické, skléry bílé, spojivky růžové, reakce na osvit správná

**Dutina ústní** – hrdlo klidné, jazyk bez povlaků, plazí se středem, tonsily nezvětšené, chrup kariézní, neúplný

**Krk** – štítná žláza v normě, uzliny nezvětšeny, normální naplnění krčních žil, artérie symetricky pulzují, bez šelestů

**Hrudník** – plíce – dýchání čisté, sklípkové, bez známek městnání, srdce – akce pravidelná, klidná,

**Břicho** – obézní, měkké, dobře prohmatné, bez patologické rezistence, bez známek peritoneálního dráždění, peristaltika je normální, bez jizev, bez ascitu, ledviny – nehmatné, játra – nezvětšena, slezina – nezvětšena, kýlní branky uzavřeny, tříselné uzliny nezvětšeny

**Genitál** – bez patologického nálezu

**DK** – pulzace až do periferie, bez varixů, DKK bez otoků a bez trofických změn

**HK** – normální konfigurace, pohyblivost v kloubech neomezena, bez třesu, pulzace aa. radialis bilat. hmatná, symetrická, plně oboustranně

**Kůže** – čistá, bez patologických eflorescencí, normálního koloritu, přiměřeného turgoru, adnexa bez patologie

**Ordinovaná vyšetření:**

Odběry: KO, ABR, Biochemie, koagulace, hemokultury při febriliích

EKG

**Výsledky:****KREVNÍ OBRAZ**

<b>Krevní obraz</b>	<b>Naměřené hodnoty 23. 3. 2010</b>	<b>Fyziologické hodnoty</b>
Leukocyty	6,38 x 10 <sup>12</sup> /l	4,10 x 10 <sup>12</sup> /l
Erytrocyty	2,94 x 10 <sup>12</sup> /l	3,8-5,4 x 10 <sup>12</sup> /l
Hemoglobin	82 g/l	120-160 g/l
Hematokrit	0,26 %	0,35-0,46 %
Trombocyty	258 x 10 <sup>9</sup> /l	150-350 x 10 <sup>9</sup> /l

**KOAGULACE**

<b>Koagulace</b>	<b>Naměřené hodnoty 23. 3. 2010</b>	<b>Fyziologické hodnoty</b>
INR	1,06	0,8-1,2
APPT	31,2	28-42 s
APPT/R	1,12	0,8-1,2

**BIOCHEMIE**

<b>Biochemie</b>	<b>Naměřené hodnoty 23. 3. 2010</b>	<b>Fyziologické hodnoty</b>
Mg	0,72 mmol/l	0,80-1,05 mmol/l
Urea	6,8 mmol/l	2,8-8,3 mmol/l
Kreatinin	195 mmol/l	64-104 mmol/l
CRP	50,8 mmol/l	0,5 mmol/l
Na	140 mmol/l	136-145 mmol/l
Cl	110 mmol/l	98-107 mmol/l
Ca	1,99 mmol/l	2,15-2,55 mmol/l
Laktát	1,06 mmol/l	0,5-2,2 mmol/l
Glykémie	7,5 mmol/l	3,9-5,6 mmol/l

**ASTRUP**

<b>Astrup</b>	<b>Naměřené hodnoty 23. 3. 2010</b>	<b>Fyziologické hodnoty</b>
pH	7,39	7,35-7,45
pCO <sub>2</sub>	7,12	4,6-6,0
pO <sub>2</sub>	6,13	8,7-13,3
AB	29,2	22,0-26,0
BE	5,1	0,0-3,0
SpO <sub>2</sub>	0,968	0,92-0,99

**EKG:** sinusový rytmus 67/min

**Konzervativní léčba:**

**Dieta:** D1 (kašovitá) + přídavky      **Pohybový režim:** klidový režim na lůžku

**RHB :** aktivní s šetřením horních končetin, možnost posazovat do křesla

**Výživa:** Parenterální a per os

**Medikamentózní léčba:**

**Léky per os**

Název	Forma	Síla	Dávková	Skupina
Hydrochlortiazid	Tbl.	25 mg	1-0-0	Kortikoidy
Sedacoron	Tbl.	200 mg	1-0-0	Antiarytmikum
Ciprallex	Tbl.	10 mg	0-1-0	Antidepresivum
Valsacor	Tbl.	80 mg	1-0-1	Antihypertenzivum
Apo-amlo	Tbl.	5 mg	1-0-0	Antihypertenzivum

**Léky intravenózní**

Název	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Calcium Gluconicum	i.v.	1 amp.	k normokalemii	Vápník
Degan	i.v.	1 amp.	9-14-20	Antiemetikum
Novalgin	i.v.	2 ml	při bolestech	Analgetikum
Humulin R	i.v.	50 j/ 50 ml	dle Glyk.	Antidiabetikum
Furorese	i.v.	250mg/ 25 ml	HD nad 100 ml/h	Diuretikum
1000 ml RF + 20 ml 20% MgSO <sub>4</sub>	i.v.		40-200 ml/h k vyrovnané bilanci	Krystalotid Iont
KCL	i.v.	7,45 %	kontinuálně normokalemii	Iont

**Subkutánní léky**

Název	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Fraxiparine	s.c.	0,3 ml	10-22	Antikoagulans

**Chirurgická léčba:** žádná

## SITUAČNÍ ANALÝZA:

Muž ve věku 63 let, byl po prodělaném infarktu myokardu indikován k časné revaskularizaci aorto-koronárním bypassem. Z předoperačních rizikových faktorů byly přítomny chronická obstrukční nemoc plicní, diabetes mellitus II. typu, obezita (BMI 33). V pooperačním období došlo k rozpadu rány s rozsáhlou ztrátou kostního materiálu. K eradikaci agresivně postupujícího infektu bylo nutné realizovat 15 převazů systémem podtlakové drenáže (V. A. C.) s rozsáhlým odstraněním měkkých tkání kostěného skeletu levé poloviny sterna a žeber. K vyplnění defektu hrudního skeletu byl použit allogenní kostní štěp získaný z tkáňového zařízení.

V první fázi operace byl plastickým chirurgem mobilizován a připraven pravostranný muskulotunánní lalok velkého prsního svalu. Následně byla provedena bezpečnostní resekce okrajů skeletu v šířce 20mm do nepostižených okrajů. Stabilizace byla provedena pomocí čtyř 30-ti otvorových, jedné 20-ti otvorové dlahy a padesáti tří šroubů. Po stabilizaci skeletu byla rána uzavřena krytem měkkých tkání předpřipraveného laloku.

Umělá plicní ventilace byla zrušena druhý pooperační den. Od této doby pacient subjektivně udával znatelné zlepšení dechového komfortu bez větších doprovodných bolestí. Na základě předchozích mikrobiálních nálezů byla nadále realizována dlouhodobá agresivní kombinovaná antibiotická léčba. Po celou dobu sledování byl pacient bez teplot a bez zvýšení zánětlivých markerů.

Pacient byl přeložen 16.5.2010 na rehabilitační oddělení, ze kterého byl propuštěn domů 28.6.2010 do péče praktického lékaře, kardiologa a diabetologa. Doporučený pobyt v lázeňském zařízení Teplice nad Bečvou.

Kontrolní CT hrudníku po sedmi měsících od transplantace alogenního kostního štěpu neprokázalo komplikace v oblasti implantovaného štěpu. V klinickém nálezu byly měkké tkáně zhojené, hrudní stěna plně stabilní.

## DISKUZE

Pokusy o výplň defektu se ve světové kardiochirurgické literatuře vyskytují pouze raritně. Většinou jde o kazuistická sdělení. Jsou publikovány práce s použitím autologního materiálu jako je např. Achillova šlacha, lýtková kost, žebro. Na pracovišti ve FN Olomouc řeší drobné defekty použitím autologního kostního štěpu, připraveného ze hřebene kosti kyčelní. Odběr štěpu se provádí v jedné operační době. Jedná se tak o vitální kost což se stává výhodou pro možný primární srůst kostí v rámci hojení. Tato metoda má ale nevýhodu v tom, že je nutné provést další operační přístup pro odběr štěpu a z toho pro pacienta relativně nepříjemná pooperační bolest v místě odběru. A operatér je též limitován maximálními rozměry odebrané kostní tkáně a metoda se tedy nemůže provést pro překrytí velkých sternálních defektů. U rozsáhlých poststernotomických ztrátových dehiscencí se ve FN Olomouc provádí transplantace alogenního kostního štěpu, který je odebrán od vhodného zemřelého dárce. Jako nejvýhodnější se zatím ukázal allogenní kostní štěp prsní kosti. Ten je připraven dle platných norem legislativy České republiky a dle doporučení Evropské asociace tkáňových bank. Veškerá manipulace od doby odběru do implantace štěpu příjemci probíhá za přísně sterilních podmínek. Allogenní kost je v průběhu přípravy ve tkáňové bance zbavena všech vitálních buněk kostní dřeně. Zbylá mikroskopická struktura kosti tak slouží jako určitá vodící opěrná struktura pro reparační procesy pojivových buněk příjemce. Velice zjednodušeně je možno říci, že buňky příjemce prostupují strukturní opěrnou mřížkou dárcovského štěpu. Jelikož allogenní kostní štěp neobsahuje vitální buňky, není potřeba zabývat se problematikou imuno-genetického přijetí štěpu příjemcem v rámci shody HLA antigenů jako klasické orgánové transplantace, což je další podstatnou výhodou. I tato metoda má svá rizika. Jelikož se stále jedná o přenos biologické tkáně, nelze přes veškerá možná opatření nikdy na 100% vyloučit riziko přenosu virové nebo bakteriální infekce. Dalším potenciálním rizikem je možnost reziduálního raného infektu. I po provedení bezpečnostní resekce fragmentů kostí příjemce a masivní antibiotické terapii může dojít s odstupem času k exaribaci infekce s rozvojem osteomyelitidy, vzniku dalších hnisavých komplikací měkkých tkání a především selhání osteosyntézy s nutností odstranění dlah, allogenního štěpu i měkkého krytu tkáně. V rámci sledovaných dvou pacientů naštěstí k výše popsaným komplikacím nedošlo.

## 8 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

### **Rehabilitace pacienta po kardiochirurgické operaci**

Rehabilitace po operaci se odvíjí od předoperačního stavu pacienta, druhu operace a typu operace. Cílem rehabilitace je uvolnění dýchacích cest, mobilizace pacienta a postupná tělesná zátěž pacienta a jeho následné soběstačnosti. Rehabilitace je zaměřená na obnovení a posílení plicních funkcí.

### **Doporučení pro sestry:**

- Nácvik vykašlávání,
- péče o dýchací cesty,
- polohování pacienta dle jeho stavu, vertikalizme a mobilizace,
- nácvik soběstačnosti,
- cvičení a mobilizace ramene a lopatky,
- po odstranění sutury péče o jizvu,
- před i po rehabilitaci je sestra povinna kontrolovat tepovou frekvenci, krevní tlak, frekvence a hloubku dýchání, saturace, EKG,
- intenzita cvičení se postupně zvyšuje dle stavu pacienta,
- zajištění rehabilitačních pomůcek – Flutter, Acapella, atd..

### **Doporučení pro pacienta:**

Aktivní dechový trénink:

Ten zahrnuje v sobě tři dechové techniky, které lze různě střídat.

1. Kontrolní dýchání, jedná se o odpočinkové a uvolněné dýchání, které je soustředěné do oblasti břicha.
2. Cvičení na zvýšení pružnosti hrudníku, při kterém se klade důraz na maximální množství nadechnutého vzduchu s krátkým a pasivním výdechem.
3. Technika usilovného výdechu pomocí rehabilitačních pomůcek (Acapella, Flutter...)

## ZÁVĚR

Cílem naší bakalářské práce byla analýza ošetrovatelské kazuistiky u souboru pacientů, u kterých byl použit allogenní kostní štěp při rekonstrukci hrudní stěny po kardiologické operaci s předním přístupem. Byl použit vzorek dvou pacientů. Analýza získaných dat, popis průběhu hospitalizace se zaměřením na problematiku hojení ran a péče o ně.

Cíl jsme splnili a komplexně jsme vypracovali kazuistiku u dvou pacientů po kardiochirurgické operaci.

V teoretické části jsme všeobecně popsali základní a nejdůležitější informace o kardiochirurgii. V první kapitole jsme se zabývali chirurgickými přístupy k srdci, stručnou historií kardiochirurgické operace a anatomii hrudníku, dále jsme v této kapitole poukázali na možnosti kardiochirurgických operačních přístupů. Jako další kapitolu jsme zvolili poruchy hojení sternotomie, ve kterém byla velice přínosná V. A. C. terapie, ale i rané komplikace sternotomie, či stabilizace hrudní stěny několika možnostmi. Zajímavou kapitolou pro nás bylo popsání základních a důležitých informací o technice odběru a zpracování allogenního kostního štěpu, s nimiž mi byli nápomocí pracovníci NTC Brno. V dalších kapitolách jsme se stručně zmínili o předoperačním a pooperačním průběhu u kardiochirurgického pacienta.

V průběhu let 2010 – 2012 provedla kardiochirurgická klinika ve FN Olomouc šest rekonstrukcí hrudní stěny (4 muži a 2 ženy) s použitím allogenního kostního štěpu, ve čtyřech případech bylo možné použití allogenního kostního štěpu sternu, které se ukázali jako nejlepší varianta, v jednom případě štěp kalvy a štěp diafýzy femuru. Transplantace allogenního kostního štěpu sternu přináší slibné výsledky a z hlediska budoucí perspektivy je tato metoda možným řešením raných komplikací v kardiochirurgii.

V praktické části jsme zpracovali dvě kazuistiky u vybraných pacientů. Provedli jsme anamnézu u dvou pacientů, kteří byly přijatí na kardiochirurgickou kliniku ve FN Olomouc, zpracovali medicínský management, komplexně jsme v situační analýze popsali průběh hospitalizace. U první kazuistiky jsme stanovily aktuální a potenciální ošetrovatelské diagnózy, které jsme vypracovali podle potřeb pacienta. Navrhli cíle a ošetrovatelské intervence, které jsme u daného pacienta aplikovali v praxi.

Jako poslední jsme uvedli doporučení pro praxi, které se bude týkat především rehabilitace pacienta po kardiochirurgické operaci



## POUŽITÁ LITERATURA

- BALÁŽ, P., JÚLIUS J., MILOŠ A., a kolektiv, *Odběry orgánů k transplantaci*. Karolinum, 2011. s. 259. ISBN 978-80-46-1946-4
- ČIHÁK, R., *Anatomie 1.,2.* vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. sv. 1. s. 516. ISBN 80-7169-970-5.
- DOENGENS, M.E., MOORHOUSE, M. F. *Kapesní průvodce zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, a.s.. 2001. s. 568. ISBN 80-247-0242-8.
- DOMINIK, J. *Kardiologie*. 1. vydání. Praha: Grada, 1998. s. 216. ISBN 80-7169-669-2.
- DYLEVSKÝ, I., *Funkční anatomie*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. s. 544. ISBN 978-80-247-3240-4
- GLYN, O.P., *Advances in tissue banking*. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2004. s. 633. ISBN 981-238-723-4
- KOLÁŘ, J., *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. 4., dopl. a přeprac. vyd., Galén, 2009. s. 480. ISBN 978-80-7262-604-5
- KOLÁŘ, P., *Rehabilitace v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. s. 251. ISBN 978-80-7262-657-1
- KÖLBEL, F., *Praktická kardiologie*. Karolinum, 2012. s. 305. ISBN 9788024619620
- KRŠKA, Z., a kolektiv, *Techniky a technologie v chirurgických odborech*. Grada publishing, a.s., 2011, s. 264. ISBN 978-80-247-3815-4
- MIKŠOVÁ, Z., FRONKOVÁ, M., HERNOVÁ, R., ZAJÍČKOVÁ, M. *Kapitoly z ošetrovatelské péče*. Praha: Grada Publishing a.s., 2006. s. 248. ISBN 80-247-1442-6.
- ROZSYPALOVÁ, M., ŠAFRÁNKOVÁ, A. *Ošetrovatelství I*. Praha: Informatorium, spol. s.r.o.. 2002. s. 231. ISBN 80-86073-96-3.
- SYSEL, D., BELEJOVÁ, H., MASÁR, O. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu*. Brno: Tribun EU. 2011. s. 280. ISBN 978-80-263-0001-4.
- ŠPONER, P., *Možnost náhrady kostní tkáně*. Nucleus HK, 2006. s. 92. ISBN 978-80-87009-14-7

## Internetové publikace

-DOBIÁŠ, M., KOTULÁK, T., LIPŠ, M., MATIAS, M., RUVESŠ, D., RULÍŠEK, J., BLÁHA, J., *Specifika péče o kardiochirurgické pacienty z pohledu kardioanesteziologa / intenzivisty*, [online]. [citováno 2004].

Dostupné z: [http://www.kardioanestezie.cz/kardioanestezie\\_VFN.pdf](http://www.kardioanestezie.cz/kardioanestezie_VFN.pdf)

-Národní Tkáňové Centrum a.s., [online]. [citováno 2011].

Dostupné z: <http://www.natic.cz/>

-Národní Tkáňové Centrum a.s., [online]. [citováno 2011].

Dostupné z: [http://www.natic.cz/docs\\_files/tkanove-transplantaty-katalog-nadrodni-tkanove-centrum-fin-26042013.pdf](http://www.natic.cz/docs_files/tkanove-transplantaty-katalog-nadrodni-tkanove-centrum-fin-26042013.pdf)

-Koordinační středisko transplantací, [online]. [citováno 2005].

Dostupné z: <http://www.kst.cz/web/home.php>

## Časopis

-NOVÁKOVÁ, J., Pooperační péče na kardiochirurgické JIP. *Sestra*. 2011, roč. 21, č. 2, s. 42-43. ISSN: 1210-0404.

-ŠIMŮNKOVÁ, J., V. A. C. terapie. *Sestra*. 2005, roč. 15, č. 2, s. 43-44. ISSN: 1210-0404.

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha A – Kostra hrudníku

Příloha B – Podélná střední sternotomie

Příloha C – Allogenní kostní štěp prsní kosti, B – rekonstrukce hrudní stěny, C – CT kontrola po 5 měsících

Příloha D – Anatomie hrudní stěny

Příloha E – Sternum po odběru, sternum po zpracování

Příloha F – VAS (Vizuální analogová škála)

Příloha G – Souhlas s poskytnutím fotografií

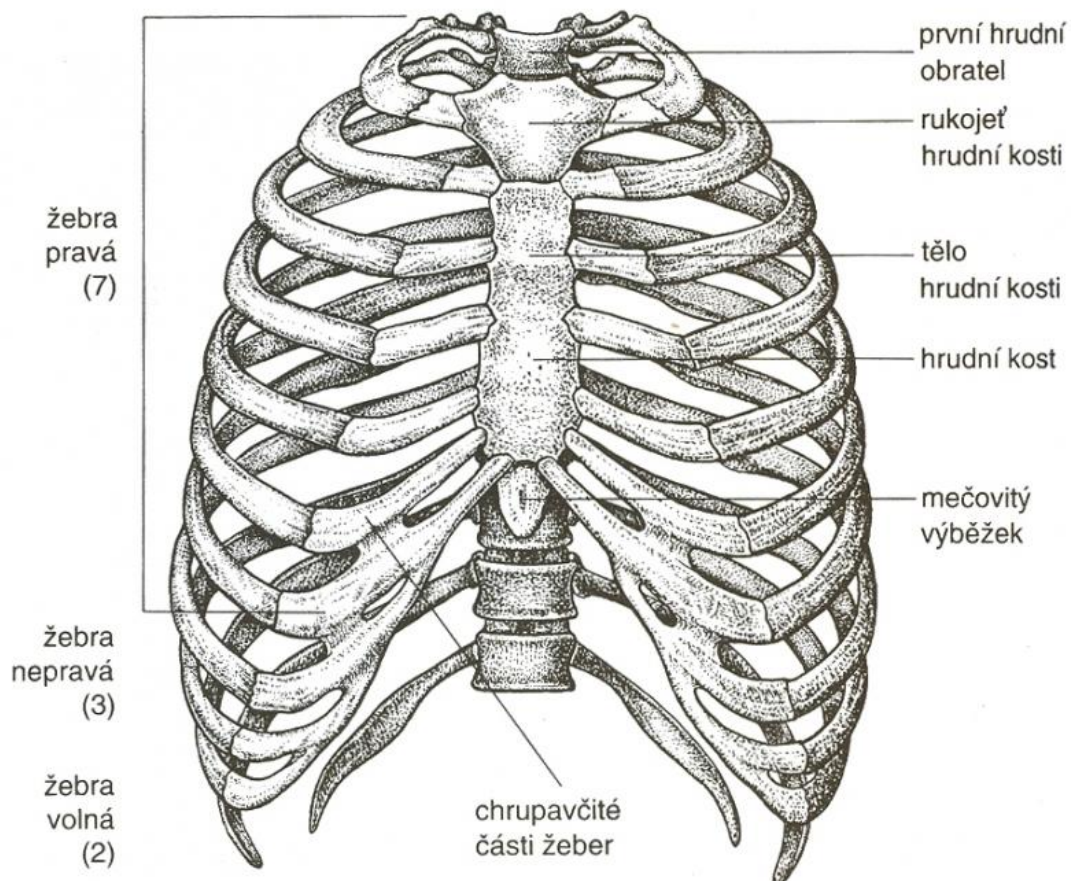
Příloha H – Souhlas s poskytnutím fotografií

Příloha I – Čestné prohlášení

Příloha J – Rešerše

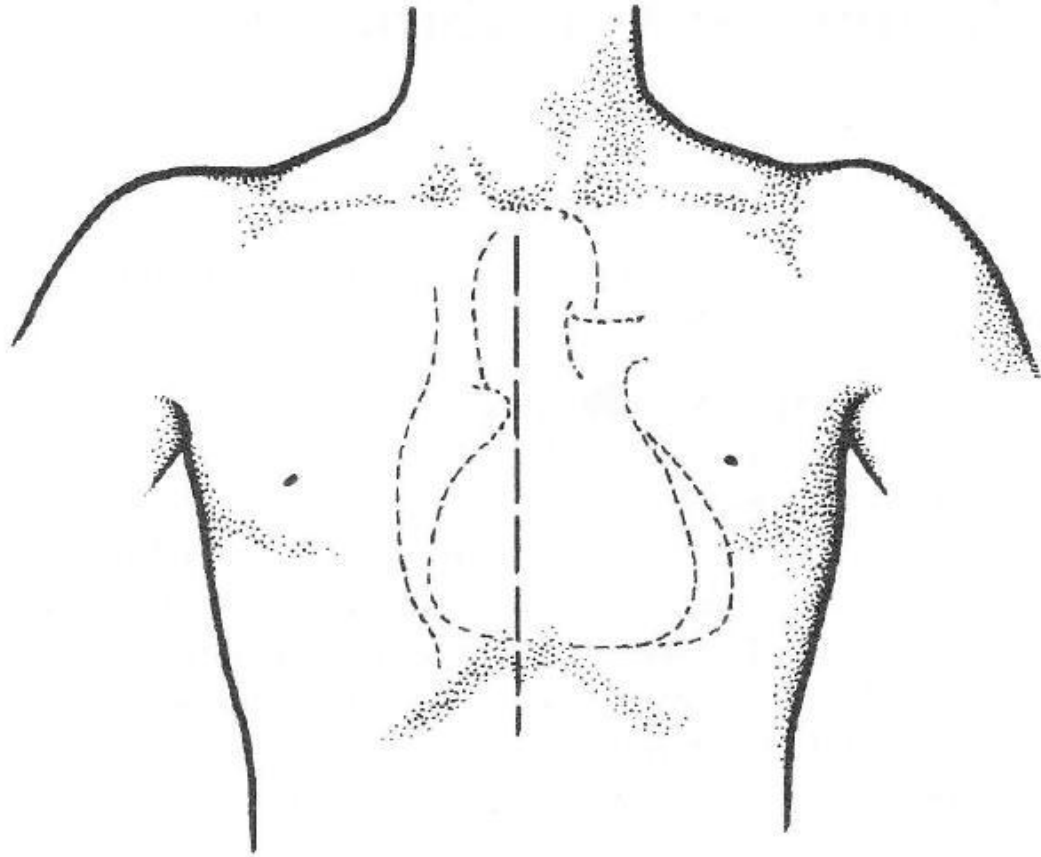
## PŘÍLOHA A

### KOSTRA HRUDNÍKU (viz str. 12)



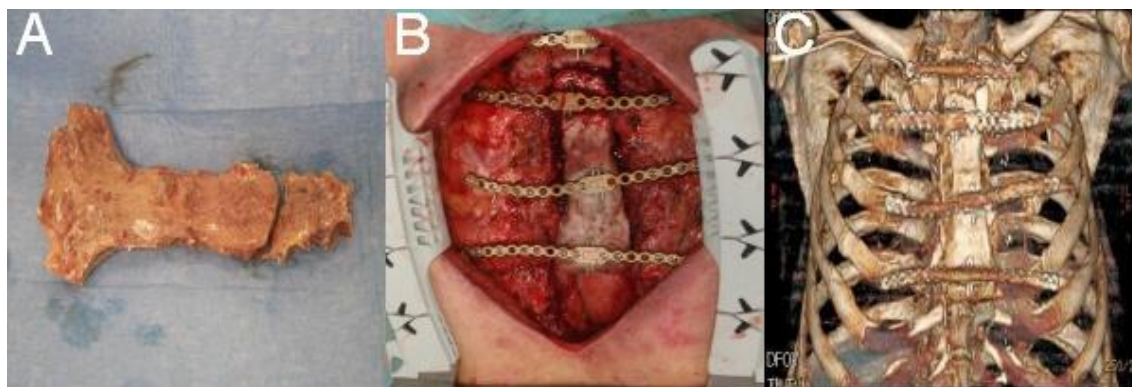
Zdroj: [http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Photogallery\\_Detail.php?intSource=1&intImageId=369](http://skolajecna.cz/biologie/Sources/Photogallery_Detail.php?intSource=1&intImageId=369)

**PODÉLNÁ STŘEDNÍ STERNOTOMIE (viz str. 14)**



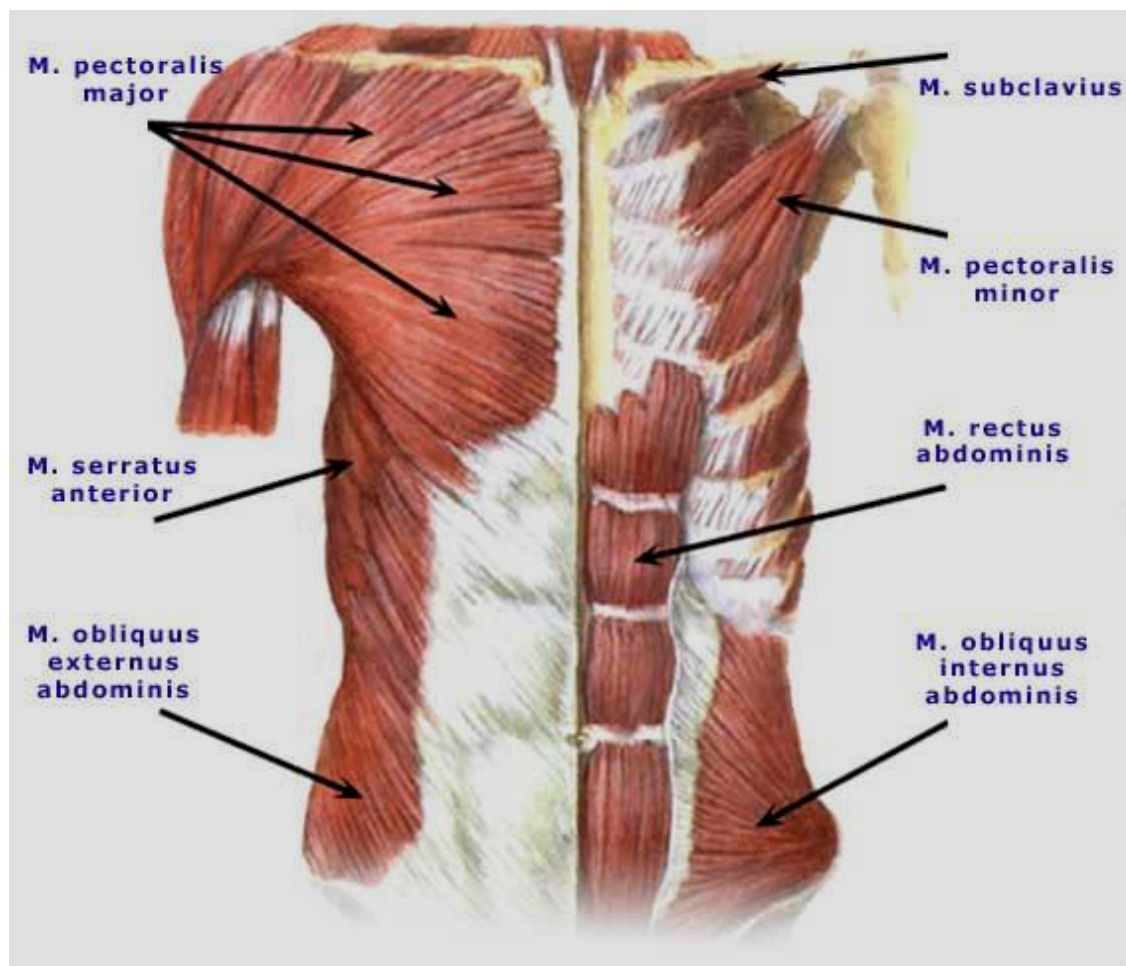
**Zdroj: Dominik, 1998, s. 20**

**ALLOGENNÍ KOSTNÍ ŠTĚP PRSNÍ KOSTI, B –  
REKONSTRUKCE HRUDNÍ STĚNY, C – CT KONTROLA PO 5  
MĚSÍCÍCH (viz str. 22)**



**Zdroj: Fotodokumentace MUDr. Kaláb Marin, FN Olomouc Kardiochirurgie**

ANATOMIE HRUDNÍ STĚNY (viz str. 26)

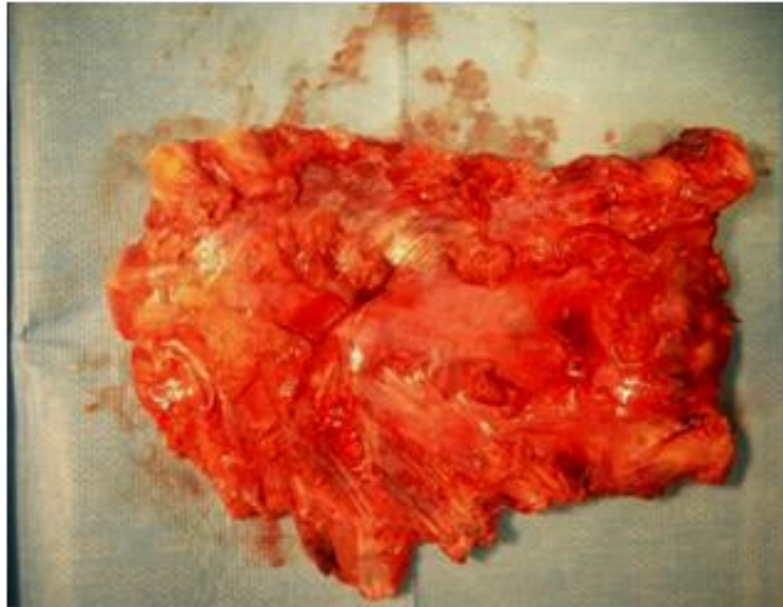


Zdroj: Fotodokumentace NTC Brno

## PŘÍLOHA E

### STERNUM PO ODBĚRU, STERNUM PO ZPRACOVÁNÍ

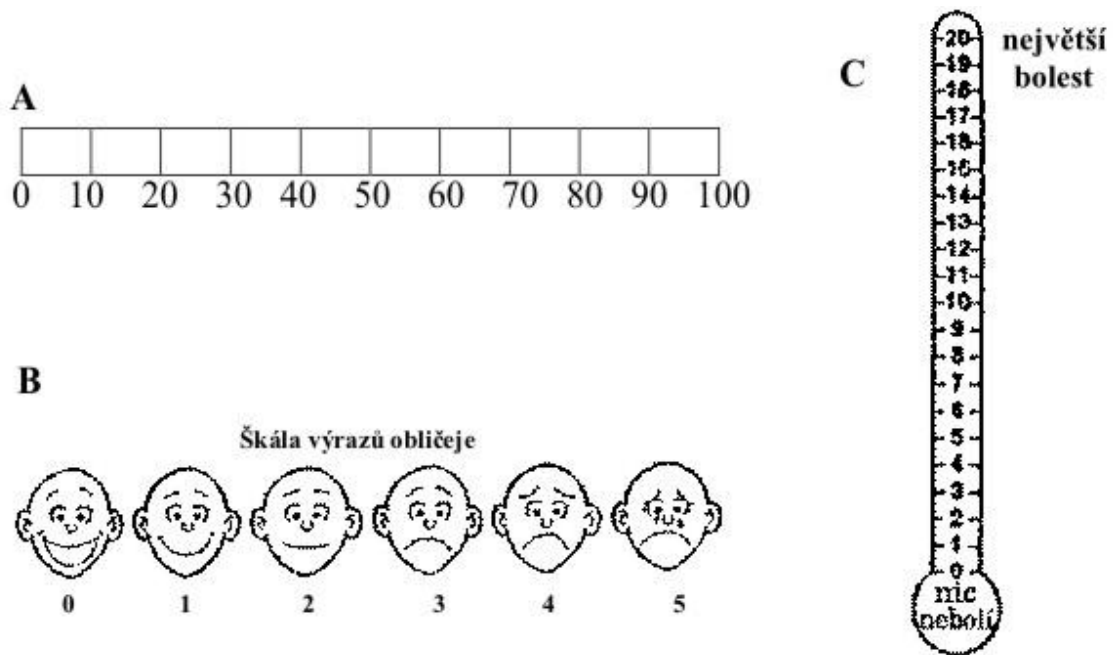
(viz str. 27)



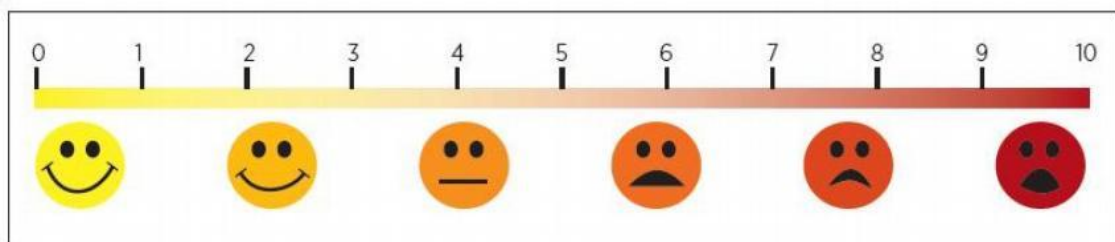
Zdroj: Fotodokumentace NTC Brno



VAS (vizuální analogová škála)



<http://www.lfhk.cuni.cz/farmakol/html/bakal/bakal-bolest/html/2z.htm>



Zdroj: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/hodnoceni-a-lecba-chronicke-nadorove-bolesti-464250>

**SOUHLAS S POSKYTNUTÍM FOTOGRAFIÍ**

**K JEJÍMU NEKOMERČNÍMU POUŽITÍ**

Níže uvedená osoba dává souhlas s použitím fotografie pořízené ve FN Olomouc pro prezentaci v tištěné i elektronické podobě, která je součástí bakalářské práce Jitky Špírkové na téma - **KAZUISTIKA U PACIENTA PO REKONSTRUKCI ROZSÁHLÝCH DEFEKTŮ HRUDNÍ STĚNY S VYUŽITÍM TRANSPLANTACE ALLOGENNÍHO KOSTNÍHO ŠTĚPU**

Tento souhlas se poskytuje v souladu zákona o ochraně autorských práv a ochraně práv svobody občanů.

Foto pořídil a zpracoval:

MUDr. Kaláb Martin

V Olomouci dne

.....

*Podpis*

**SOUHLAS S POSKYTNUTÍM FOTOGRAFIÍ**

**K JEJÍMU NEKOMERČNÍMU POUŽITÍ**

Níže uvedené zařízení dává souhlas s použitím poskytnutých materiálů pro prezentaci v tištěné i elektronické podobě, která je součástí bakalářské práce Jitky Špírkové na téma - KAZUISTIKA U PACIENTA PO REKONSTRUKCI ROZSÁHLÝCH DEFEKTŮ HRUDNÍ STĚNY S VYUŽITÍM TRANSPLANTACE ALLOGENNÍHO KOSTNÍHO ŠTĚPU

Tento souhlas se poskytuje v souladu zákona o ochraně autorských práv a ochraně práv svobody občanů.

Poskytovatel materiálu:

Národní tkáňové centrum a.s.,

Palachovo náměstí 726/2

625 00 Brno

Česká republika

V Brně dne

.....

*Podpis*

**ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem všechny informace nasbírala na odborné praxi se souhlasem pacientů a od lékařů z oddělení.

Datum 31. 5. 2013

.....

*Jitka Špírková, DiS*

**REŠERŠE**

Téma: KAZUISTIKA U PACIENTA PO REKONSTRUKCI ROZSÁHLÝCH DEFECTŮ HRUDNÍ STĚNY S VYUŽITÍM TRANSPLANTACE ALLOGENNÍHO KOSTNÍHO ŠTĚPU

Zadala: Jitka Špírková

Vyhotovil: Ing. Marie Matoulková

Publikace:

1. Hrudní chirurgie / Miloslav Duda, Jiří Klein, Hana Podešvová. -- 1. vyd.. – Olomouc - Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. -- 117 s. ISBN 978-80-244-3000-3.
2. Ošetrovatelská péče v chirurgických oborech / Eva Janíková, Renáta Zeleníková. -- Vyd. 1. – Ostrava : Ostravská univerzita v Ostravě, 2011. -- 123 s. ISBN 978-80-7464-051-3
3. Ošetrovatelství v chirurgii I / Hana Čoupková -- 1. vyd.. -- Praha : Grada, 2010. -- 264 s. ISBN 978-80-247-3129-2
4. Ošetrovatelství v chirurgii II / M. Bezdíčková ...-- 1. vyd.. -- Praha : Grada, 2010. -- 300 s. --ISBN 978-80-247-3130-8
5. Perioperační péče o pacienta v cévní chirurgii / Zdeněk Kala. -- Vyd. 1.. -- Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. -- 162 s. ISBN 978-80-7013-536-5
6. Perioperační péče o pacienta v obecné chirurgii / Zdeněk Kala, Igor Penka a kolektiv autorů. -- Vyd. 1.. -- Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2010. -- 145 s. ISBN 978-80-7013-518-1
7. Vybrané kapitoly z kardiovaskulární chirurgie : text pro rozšířenou výuku SZŠ / Lindner Jaroslav a kol., -- 1. vyd.. -- Praha : Kardiochirurgie, 2012. -- 178 s. ISBN 978-80-260-2328-9.