

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S
POLYTRAUMATEM**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

TEREZA KYNCLOVÁ

Praha 2018

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S
POLYTRAUMATEM**

Bakalářská práce

TEREZA KYNCLOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Karolína Moravcová

Praha 2018

SCAN SCHVÁLENÍ NÁZVU PRÁCE (BEZ NADPISU)

PROHLÁŠENÍ

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

Tereza Kynclová

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce PhDr. Karolíně Moravcové za trpělivost a ochotu při zpracovávání bakalářské práce. Také bych ráda poděkovala celému resuscitačnímu oddělení, na kterém mi bylo umožněno svoji práci zpracovávat, včetně všeobecných sester, lékařů a pomocného personálu.

ABSTRAKT

KYNCLOVÁ, Tereza. *Ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Karolína Moravcová. Praha. 2018. 72 s.

Bakalářská práce se zabývá ošetrovatelskou péčí o pacienta s polytraumatem. Práce se skládá ze dvou částí – teoretické, ve které jsou popsána zranění, které daný pacient utrpěl a praktické části, ve které je popsán ošetrovatelský proces o pacienta s polytraumatem. V praktické části se nachází stručné popsání stavu pacienta při příjmu na akutní lůžko, dále lékařský management a ošetrovatelský management, který obsahuje ošetrovatelskou anamnézu vypracovanou dle modelu Majory Gordonové a ošetrovatelské diagnózy rozdělené na aktuální a potenciální, vypracované dle NANDA I. Taxonomie II. 2015-2017. V závěru je popsán a zhodnocen průběh hospitalizace pacienta na anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Přílohy na konci bakalářské práce obsahují RTG snímky pacienta, fotodokumentaci z oddělení ARO a čestné prohlášení.

Klíčová slova

Autonehoda. Ošetrovatelská péče. Pacient. Polytrauma. Zlomenina.

ABSTRACT

KYNCLOVÁ, Tereza. Nursing Process in a Patient with Polytrauma. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Karolína Moravcová. Prague. 2018. 72 pages.

The bachelor thesis is based on nursing care of patient with polytrauma. It is consist of two parts. In theoretical part we can find describing the injuries suffered by the patient. In practical part we can find nursing proces of a patient with polytrauma, the brief description of the patient condition in admission, medical management and nursing management, which is consist of nursing history based on the model Majory Gordon. The nursing diagnosis devided into actualy and potential, which is defined according to NANDA I. Taxonomy II. 2015-2017. In conclusion is described and evaluated the course of hospitalization on anaesthesiology- resuscitation department. Attachments at the end of the bachelor thesis include patient's X-ray images, ARO photographic documentation by the autor and statement of honor.

Keywords

Car accident. Fracture. Nusing care. Patient. Polytrauma.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

SEZNAM TABULEK

ÚVOD.....	12
1 POLYTRAUMA.....	14
1.1 Současný stav v péči o polytrauma	14
1.2 Traumatický šok.....	15
1.3 Nález u vybraného pacienta z 13.11. 2017.....	16
1.4 Rány	17
1.4.1 Tržné a tržně-zhmožděné rány	17
1.4.2 Exkoriace	17
1.5 Poranění horní končetiny.....	18
1.5.1 Zlomeniny lopatky	18
1.6 Poranění dolní končetiny	18
1.6.1 Zlomenina diafýzy femuru	19
1.7 Poranění hrudníku	20
1.7.1 Zlomenina sterny	20
1.7.2 Traumatický pneumotorax	21
1.8 Poranění břicha.....	22
1.8.1 Poranění sleziny	23
1.8.2 Poranění ledviny	23
1.8.3 Poranění jater.....	24
1.9 Péče o pacienta na anesteziologicko-resuscitačním oddělení ...	26
1.9.1 Skórování.....	26
1.9.2 Monitorace.....	28
1.9.3 Zajištění invazivních vstupů	31
2 PRAKTICKÁ ČÁST	33
2.1 Anamnéza	34
2.2 Lékařský management.....	34

2.2.1	Lékařské diagnózy	35
2.2.2	Diagnostická péče.....	35
2.2.3	Terapeutická péče	39
2.3	Ošetrovatelský proces	43
2.3.1	Situační analýza	43
2.3.2	Fyzikální vyšetření sestrou.....	44
2.3.3	Ošetrovatelská anamnéza.....	46
2.3.4	Ošetrovatelské diagnózy	50
2.4	Celkové zhodnocení ošetrovatelské péče	55
2.5	Doporučení pro praxi.....	55
2.6	Doporučení pro všeobecné sestry	56
2.7	Doporučení pro pacienta.....	56
ZÁVĚR	57
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	58
PŘÍLOHY		

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

a.....	arterie
AA.....	alergická anamnéza
ABP.....	arterial blood pressure (arteriální tlak)
ABR.....	acidobazická rovnováha
ALP.....	alkalická fosfáza
ALT.....	alaninaminotransferáza
APTT.....	aktivovaný parciální tromboplastinový test
ARDS.....	Acute Respiratory Distress Syndrome (šoková plíce)
ARO.....	Anesteziologicko Resuscitační Oddělení
AS.....	akce srdeční
AST.....	aspartátaminotransferáza
BMI.....	Body Mass Index
Ca.....	kalcium (vápník)
Cl.....	chlor
CNS.....	cévní nervová soustava
CRP.....	C-reaktivní protein
CT.....	computer tomography (počítačová tomografie)
CVP.....	central venous pressure
CVVHD.....	continuous veno-venous hemodialysis (kontinuální veno-venózní hemodialýza)
CŽK.....	centrální žilní katétr
D.....	dialyzát
DC.....	dýchací cesty
DF.....	dechová frekvence
DIC.....	diseminovaná intravaskulární koagulace
DÚ.....	dutina ústní
dx.....	dexter (levý)
EKG.....	elektrokardiografie
ERY.....	erytrocyty
ETR.....	endotracheální rourka
FA.....	farmakologická anamnéza
FF.....	fyziologické funkce

FiO ₂	inspirační frakce kyslíku
FR 1/1	fyziologický roztok 0,9%
G 5%	glukóza 5%
GCS.....	glasgow coma scale
GGT	gama-glutamyltransferáza
Glu	glukóza
Hb.....	hemoglobin
HCO ₃	bikarbonát
Hct.....	hematokrit
HI	hypoxický index
HK.....	horní končetina
HR	heart rate (srdeční akce)
IAP.....	intraabdominal pressure (nitrobřišní tlak)
i.v.	intravenózní
iCa.....	ionizovaný vápník
INR.....	protrombinový čas
ISS.....	injury severity score
JIP	jednotka intenzivní péče
K.....	kalium (draslík)
KCl 7,45%	kalium chloratum 7,45%
KO.....	krevní obraz
KP	krevní pumpa
LDK	levá dolní končetina
MAP.....	mean arterial pressure (střední arteriální tlak)
Mg	magnesium (hořčík)
MV	minutový objem
Na.....	natrium (sodík)
OA.....	osobní anamnéza
OL	ošetřující lékař
OTI.....	orotracheální intubace
P	fosfor
pCO ₂	parciální tlak oxidu uhličitého
PEEP	positive end-expiratory pressure (přetlak na konci výdechu)
pH.....	power of hydrogen

PMK..... permanentní močový katétr
pO₂parciální tlak kyslíku
PSIMV tlaková synchronizovaná intermitentní mandatorní ventilace
RA rodinná anamnéza
RLP rychlá lékařská pomoc
RTG rentgen
SA sociální anamnéza
sin..... sinister (levý)
s.c.sub cutum
SONO..... ultrasonografie
SpO₂saturace kyslíkem
TT..... tělesná teplota
UFultrafiltrace
UPV umělá plicní ventilace
USG ultrasonografie
v.věna
V.A.C..... vakuum assisted closure
VAS vizuální analogová škála bolesti
VTdechový objem

(VOKURKA, 2015)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Analgosedace	utlumení bolesti a zklidnění
Diafýza	střední část dlouhé kosti
Emfyzém	nahromadění vzduchu ve tkáních
Hemangiom	benigní nádor vzniklý z krevních cév
Hematurie	přítomnost krve v moči
Hemoragie	krváčení
Hypovolemie	snížení objemu obíhající krve
Kompartment syndrom	
.....	stav vznikající když intersticiální tlak uvnitř svalu převýší tlak v kapilárách
Krepitace	Zvuk vyvolaný třením dvou ploch o sebe
Leak	únik
Pseudoaneurysma	nepravé aneurysma
Subkapsulární	uložený pod pouzdem
Vigilizace	vigilita - bdělost

(VOKURKA, 2015)

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Šokový index podle Allgöwera	16
Tabulka 2 - Klasifikace krevních ztrát.....	16
Tabulka 3 - Stupně poranění ledviny	24
Tabulka 4 - Skupiny poranění jaterního parenchymu.....	25
Tabulka 5 - Ramsay score.....	26
Tabulka 6 – Skóre Nortonové	27
Tabulka 7 - Glasgow Coma Scale.....	28
Tabulka 8 - Kompletní biochemie	36
Tabulka 9 - Krevní obraz	37
Tabulka 10 - Základní koagulace.....	37
Tabulka 11 - Arteriální ABR + mineralogram.....	37
Tabulka 12 - Fyziologické funkce á 1hodinu	38
Tabulka 13 - Bilanční data.....	39
Tabulka 14 - Kontinuální medikace.....	41
Tabulka 15 – Bolusová medikace	42

ÚVOD

Pro zpracování bakalářské práce bylo vybráno téma Ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem. Toto téma je aktuální, protože se často týká i mladých lidí a dětí.

Cílem bakalářské práce je popsat ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem po vážné dopravní nehodě.

Polytrauma je úrazové postižení více tělních systémů, které má za následek ohrožení života. Nejčastější vznik polytraumat mají na svědomí autonehody nebo pády z výše. U populace mladší než 45 let představují jednu z nejčastějších příčin úmrtí. Asi tak třetina těchto traumat je spojena s vlivem alkoholu nebo drog, s mikrospánkem a dlouhotrvajícím vyprošťováním osamělých osob. Odhadem 50 % případů je spojeno s nitrolebním poraněním a to také souvisí s následnou prognózou.

Pro bakalářskou práci byl vybrán pacient po vážné autonehodě, který byl hospitalizován na anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Pro rozpracování ošetrovatelského procesu byl použit průběh 12. dne hospitalizace, kdy byl stále analgosedován a na oběhové podpoře Noradrenalinem. Největším zraněním a zároveň jeden z největších problémů pacienta byla rozsáhlá tříštivá fraktura diafýzy femuru, která se ihned po příjmu pacienta řešila osteosyntézou. Bohužel zlomenina poškodila tkáň a ta zanedlouho znekrotizovala. Dalším velkým problémem pacienta byla nedostatečná funkce ledvin, která se projevovala oligurií. Tato dysfunkčnost se pravděpodobně odvíjela od poranění pravé ledviny. Tyto komplikace proto prodloužily pacientovu hospitalizaci na ARO.

Teoretická část zahrnuje popis zranění u vybraného pacienta, léčebné postupy a základní metody používané v intenzivní péči vztahující se k vybranému pacientovi.

V úvodu praktické části se seznámíme s pacientem při jeho příjmu na akutní lůžko. Poté následuje kapitola lékařský management, kde se seznámíme s výsledky krevního vyšetření a terapeutickou léčbou pacienta. V ošetrovatelském managementu je sestavená ošetrovatelská anamnéza podle Majory Gordonové. Následuje fyzikální vyšetření sestry a situační analýza ke dni 24.11. 2017.

V závěru byly stanoveny aktuální a potenciální ošetrovatelské diagnózy sestavené podle NANDA I. Taxonomie II. 2015-2017. U vybraných ošetrovatelských diagnóz byly stanoveny cíle a intervence. Následně byla popsána realizace stanovených intervencí a na závěr byly ošetrovatelské diagnózy zhodnoceny.

Na konci bakalářské práce jsou doloženy přílohy, které obsahují například RTG a CT snímky, fotodokumentaci, skórovací tabulky a čestné prohlášení.

Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Seznámit s pojmem polytrauma

Cíl 2: Popsat jednotlivá poranění pacienta

Cíl 3: Přiblížit metody používané v intenzivní péči

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Seznámit čtenáře s pacientem

Cíl 2: Popsat terapeutickou a medikamentózní léčbu

Cíl 3: Popsat ošetrovatelský proces o pacienta s polytraumatem

Vstupní literatura

KOLEKTIV AUTORŮ. *Sestra a urgentní stavy*, 1. české vyd. Praha: Grada, 2008. 549 s. ISBN 978-80-247-2548-2

KAZDA, Antonín. *KRITICKÉ STAVY: metabolická a laboratorní problematika*, 1. vyd. Praha: Galén, 2012. 346 s. ISBN 978-80-7262-763-9

1 POLYTRAUMA

„Pojmem polytrauma je označováno současné poranění nejméně dvou tělesných systémů, přičemž poranění alespoň jednoho z nich nebo jejich kombinace bezprostředně ohrožují základní životní funkce“ (VIŠŇA, 2004, s. 28)

Péče o pacienta s polytraumatem se dá rozdělit do několika fází. První tři hodiny se označují jako fáze akutní, je to péče od převzetí pacienta od záchrané služby až po neodkladné úkony zachraňující pacienta. Období akutních operací je fáze druhá, která se jinak nazývá stabilizační. Tu můžeme hodinově vymezit od 3 do 48 hodin pacientovi hospitalizace. Třetí fáze, je fáze intenzivní, od 2 do 8 dnů pacientovi hospitalizace. Následuje čtvrtá fáze – regenerační. V této fázi je čas na odložené operace. Po dvou týdnech od hospitalizace následuje poslední fáze rekonvalescence. Jedná se o období rehabilitace a začlenění pacienta zpět do normálního života. (LUCKEROVÁ, 2014)

Polytrauma je velmi závažný stav, proto část pacientů s tímto postižením umírá. Během prvních 30 minut nastává až 50 % úmrtí. Jsou to pacienti, kteří mají poranění neslučitelná se životem – poškození CNS, srdce nebo velkých cév. Do čtyř hodin po vzniku úrazu umírá 30 % pacientů, nejčastější příčinou jsou velké krevní ztráty a poruchy dýchání. Zbýlých 20 % úmrtí nastává v dalších dnech po vzniku traumatu a jsou to úmrtí pozdní. Příčinou pozdních úmrtí bývá orgánové selhání nebo sepse. (cs.medixa.org, 2018)

Celosvětově, podle statistiky z roku 2000, se odhaduje, že 5 miliónu lidí zemřelo z důvodu zranění. Míra úmrtnosti představovala 9 % úmrtí na světě. (SMITH, 2015)

Pravděpodobnost přežití při vzniku úrazu nebo polytraumatu závisí hned na několika faktorech. Jsou to například závažnost a typ poranění, přítomnost vážných onemocnění v předešlé době, ale také na správnosti ošetření v přednemocniční péči a péči v nemocničním zařízení. (ŠEVČÍK, 2014)

1.1 Současný stav v péči o polytrauma

Pro závažné poranění s ohrožením základních životních funkcí je důležitá rychlost a mezioborová spolupráce. Týká se jak přednemocniční péče tak

i specializované nemocniční péče jednotlivých traumacenter. Díky zlepšování systému došlo k poklesu morbidit a letality (15-20 %) u zraněných s ISS <15.

Postupem času je kladen čím dál větší důraz na přednemocniční péči. To zahrnuje pochopení triage systému, což je zhodnocení stavu raněného, medicínské péče a následný výběr pracoviště na které bude transportován. Obecně je známo, že pacient s ISS <15 je spojen s pozitivní triage a bude transportován do některého z traumatologických center.

Polytraumatizovaný pacient je přijat na oddělení urgentního příjmu, součástí něhož je dostatečné vybavení pro přijetí takového pacienta. V traumatologickém týmu musí být přítomen traumatolog, neurochirurg, intenzivista, anesteziolog a radiolog. Podle poranění jsou popřípadě přivoláni další specializovaní lékaři na základě konzilií. (VYHNÁNEK, 2014)

1.2 Traumatický šok

Pacient, který vykazuje známky polytraumatu je ihned po úrazu ohrožen vznikem traumatického šoku. Traumatický šok vzniká kvůli hemoragii a přesněji je to náhle vzniklá nerovnováha mezi množstvím cirkulující tekutiny a kapacitou cévního řečiště.

Při velké krevní ztrátě vzniká hypovolemie, orgány nejsou dostatečně okysličovány, vzniká acidóza a následně selhání oběhu. (VIŠŇA, 2004)

Reakce organismu na trauma probíhá ve dvou fázích. Nejprve je to reakce na sníženou náplň cévního řečiště – hemoragická hypovolemie. Příčinou takovéto hypovolemie bývá krevní ztráta. Pacient je bledý, opocný, hypotenzní a má slabý zrychlený pulz. Závažnost šoku se dá odhadnout šokovým indexem – poměr pulzu a systolického tlaku (Tabulka 1). Objem krevní ztráty lze odhadnout podle vniklého poranění – humerus 200-1000 ml, předloktí 400 ml, pánev 1000-3000 ml i více, femur 1000-2000 ml, bércec 500-1000 ml, hrudník 500-2000 ml, břicho 500-2000 ml i více. Krevní ztráta se dá klasifikovat do 4. stupňů (Tabulka 2).

Druhá fáze reakce organismu na trauma je zánětlivá odpověď. Nejedná se ale o odpověď na infekční agens. Dochází totiž k vyplavování neutrofilů, makrofágů a trombocytů. Aktivace koagulační kaskády způsobuje vznik mikrotrombů a následné ucpávání malých cév orgánů. Následkem je porucha až selhání funkce orgánů.

V souvislosti s dýchacím systémem může vzniknout ARDS, v případě koagulačního systému vzniká DIC. (LUCKEROVÁ, 2014)

Tabulka 1 – Šokový index podle Allgöwera

Pulz/systolický tlak	Výsledek	Závažnost
60/120	0,5	Normální hodnota
100/100	1	Hrozící šok (krevní ztráta asi 30 %)
120/80	1,5	Manifestní šok (od hodnoty 1,3 je poraněný bezprostředně ohrožen na životě)

Zdroj: LUCKEROVÁ, 2014

Tabulka 2 - Klasifikace krevních ztrát

Stupeň	Objem	Příznak
I.	do 15 % objemu	Tachykardie
II.	15-20 % objemu	Tachykardie, tachypnoe, pokles diurézy
III.	30-40 % objemu	Tachykardie, tachypnoe, pokles diastolického tlaku, snížení diurézy na 10-20 ml/h
IV.	více než 40 % objemu	Tachykardie, tachypnoe, ↓ diastolický tlak, diuréza pod 10ml/h

Zdroj: LUCKEROVÁ, 2014

1.3 Nález u vybraného pacienta z 13.11. 2017

CT nález

- Lacerace horního pólu pravé ledviny s drobným subkapsulárním hematodem v oblasti horního pólu, bez patrného leaku do retroperitonea. Suspektní drobné kontuzní ložisko v levé ledvině.
- Ložisko v levém jaterním laloku, suspektně hemangiom.
- Kontuzní ložisko ve slezině s hyperdenzním ložiskem v arteriální fázi, které se ve venózní zvětšuje – krvácení či pseudoaneurysma.
- Tříštivá fraktura diafýzy levého femuru, známky krvácení do měkkých tkání levého stehna, eventuální poranění a. profunda femoris nelze vyloučit. A. femoralis superficialis bez známek traumatu. Emfyzém měkkých tkání stehna.

- Nedislokovaná fraktura střední části těla sternu. Nedislokovaná fraktura pravé lopatky.
- Pneumothorax vpravo ventrálně. Drobný podkožní emfyzém hrudní stěny vpravo v okolí zavedeného hrudního drénu.

Objektivní nález

Hlava - tržnězhmožděné rány k sutuře

Hrudník - jsou patrné rány od bezpečnostních pásů

HKK - končetiny jsou znečištěné a s četnými tržnězhmožděnými ranami

DKK - na LDK v oblasti femuru je přítomna defigurace, na levé dolní končetině v oblasti stehna je několik tržných ran s výhřezem svalů a žilním krvácením, v oblasti bérce je rozsáhlá rána s lézí svalů

1.4 Rány

Dle pacienta:

- Povrchové tržnězhmožděné rány na hlavě
- Rány od bezpečnostních pásů - exkoriace
- Horní končetiny s četnými tržnězhmožděnými ranami
- Na LDK v oblasti stehna je několik hlubokých tržných ran s výhřezem svalů, v oblasti bérce rozsáhlá tržná rána s lézí svalů

1.4.1 Tržné a tržně-zhmožděné rány

Tržné a tržně-zhmožděné rány mají neohraničené okraje a jsou způsobeny většinou tupými předměty. V ráně se často tvoří kapsy nebo výchlípky. Tyto rány je nutné revidovat a důsledně posoudit cévní zásobení tkání, které je při těchto ranách v ohrožení. (VESELÝ, 2015)

1.4.2 Exkoriace

Exkoriace neboli odřenina je ztráta kožního krytu. Jde tedy o povrchové poranění kůže. Při tomto poranění se poruší krevní a lymfatické kapiláry ze kterých pomalu vytéká krev a tkáňový mok. Ke zhojení většinou dochází za dva až tři týdny od poranění. (LUCKEROVÁ, 2014)

1.5 Poranění horní končetiny

Dle pacienta:

- Nedislokovaná fraktura pravé lopatky – konzervativně řešeno

1.5.1 Zlomeniny lopatky

Zlomeniny lopatky pocházejí ve většině případů z vysokoenergetických úrazů, a proto jsou mnohdy spojeny s dalšími poraněními. Nejčastěji jsou to spojení zlomeniny lopatky a úrazy hrudníku nebo hlavy. Jelikož jsou ve většině případů tyto ne moc časté zlomeniny spjaty s dalšími více závažnými úrazy, řeší se často až ve fázi rekonvalescence. Indikace k operaci v souvislosti s frakturou lopatky je pouze u asi 10 % pacientů.

Pacienti se zlomeninou lopatky obvykle cítí bolestivost a nadměrnou citlivost v místě lopatky. Je pro ně také velmi bolestivá abdukce ramene. Intenzita bolesti se s ubíhajícím časem zvyšuje. Vzhledem k přítomnosti velkého objemu měkkých tkání, se ale citlivost nebo bolestivost může projevit mírněji nebo vůbec.

K diagnostice zlomeniny lopatky obvykle stačí rentgenový snímek se zobrazením všech čtyř výběžků (acromion, processus coracoideus, spina scapulae, processus glenoidalis).

Zlomeniny lopatky jsou často sdružovány s jinými zraněními a často se vyskytují u polytraumatizovaných pacientů. Proto se často operace provádí až v rekonvalescenční fázi. Výjimkou je zlomenina lopatky s výraznou dislokací úlomků a nebo zlomenina způsobující penetraci hrudníku. Indikace k operačnímu řešení se doporučuje vždy při dvojitém přerušení závěsného aparátu lopatky, kritické malpozici nebo poškození glenoidu a nakonec při dislokaci boční části hřebene lopatky. (ČECH, 2016)

1.6 Poranění dolní končetiny

Dle pacienta:

- Tříštvrtá fraktura diafýzy levého femuru (Příloha C) – provedena osteosyntéza (Příloha D)

1.6.1 Zlomenina diafýzy femuru

Zlomeniny diafýzy femuru se často objevují u polytraumatizovaných pacientů z vysokoenergetických mechanismů úrazů. Často se ale také vyskytují u starších lidí s horší kvalitou kosti. Léčba zlomenin femuru se tedy odvíjí od anamnézy a zdravotního stavu pacienta.

U pacientů s polytraumatem tvoří až 30 % uzavřené zlomeniny femuru a otevřené zlomeniny se objevují u 11,5 pacientů na 100 000 poraněných pacientů.

Klinicky je u pacienta přítomen otok, deformita končetiny a postižená končetina může být zkrácená a v rotaci. Hlavním vyšetřením praktikovaným u zlomeniny femuru je rentgen. U polytraumatizovaných pacientů se místo rentgenového vyšetření provádí celotělové CT.

Při volbě léčby pomáhá lékařům klasifikace podle alfanumerického kódovacího systému (AO).

Klasifikace AO (Příloha B):

- Typ A – jednoduchá zlomenina se dvěma fragmenty
 - A1: spirální
 - A2: šikmá
 - A3: příčná
- Typ B – s více než dvěma fragmenty, ale hlavní fragmenty jsou stále v kontaktu
 - B1: spirální
 - B2: šikmá
 - B3: příčná
- Typ C – komplexní zlomenina, hlavní fragmenty nejsou v kontaktu
 - C1: jeden nebo dva spirální klíny
 - C2: šikmá nebo příčná, vícezátěžová
 - C3: komplexní, tříštivá, se segmentálním defektem kosti

U léčby zlomenin femuru se většinou přistupuje k intramedulárnímu nebo extramedulárnímu hřebování. Ovšem u otevřených zlomenin femuru se nejčastěji jedná o nitrodřeňové hřebování, které má výhodu v dostatečné stabilitě a v následné miniinvazivní operaci pro obnovu funkce v rekonvalescenci.

Zlomenina femuru je závažný úraz, proto i v pooperačním období mohou vzniknout časné komplikace jako je šok – z velké krevní ztráty, útlak nervů z důvodu napolohování pacienta při operačním zákroku, kompartment syndrom, infekce, hluboká žilní trombóza, plicní embolie, rozvoj ARDS. (ČECH, 2016)

1.7 Poranění hrudníku

Dle pacienta:

- Pneumothorax vpravo ventrálně – zavedena hrudní drenáž
- Nedislokovaná fraktura střední části těla sternu – konzervativně řešeno

Poranění hrudníku je závažný stav, nejčastěji se vyskytuje u polytraumat. Poranění hrudníku je hlavní příčinou úmrtí u 25% zraněných. Na každé druhé smrti při dopravní nehodě v Evropě se podílí právě poranění hrudníku. (VODIČKA, 2015)

1.7.1 Zlomenina sternu

Zlomeniny sternu nebývají časté. Pověšinou je u nich indikována konzervativní léčba. Operační léčba se indikuje pouze u stavů s rozsáhlou dislokací úlomků nebo když je zlomenina spojena s dalším nitrohručním poraněním (například ve spojení s frakturami středních hrudních obratlů). (VIŠŇA, 2004)

Nejčastějším mechanismem vzniku zlomeniny sternu bývají autonehody. Sternum se tak poškodí zejména o volant, palubní desku nebo o popruh ze zapnutého bezpečnostního pásu.

V symptomatologii fraktury sternu je hlavním příznakem bolest, zhoršující se při kašli nebo hlubokém dýchání. Při dislokaci může být viditelná deformita sternu nebo jeho nestabilita provázená krepitací. Častým příznakem je také dušnost a povrchní dýchání. Při nedislokovaných zlomeninách může být průběh zcela asymptomatický.

Zlomenina sternu představuje cestu ke vzniku mnoha komplikací. Jsou to například tracheobronchiální ruptury, poranění srdce, poranění velkých cév nebo kontuze plic.

Základem diagnostiky je rentgenový snímek hrudní kosti nebo CT vyšetření. Je nutné také vyloučit vznik komplikací a přidružených poranění. Proto se často indikuje kardiologické vyšetření a EKG vyšetření.

Léčba je povětšinou konzervativní s nutnou hospitalizací a monitorací alespoň 24 hodin. Při pozitivním kardiologickém nálezů je nutné hospitalizovat pacienta na jednotce intenzivní péče a trvale monitorovat jeho vitální funkce. Při menších dislokacích lze sternum napravit příčným podložením hrudní páteře které vede k prohnutí trupu do luku a tím k rozvinutí sternu. Dislokované, tříštivé nebo nestabilní zlomeniny jsou řešeny operačně pomocí sternálních dlah. (VODIČKA, 2015)

1.7.2 Traumatický pneumotorax

Traumatický pneumotorax je kumulování vzduchu v pohrudniční dutině vinou traumatu. Na vině pneumotoraxu může být tupé poranění hrudníku. Plíce může být zraněna úlomkou žeber nebo nárazem na hrudník.

V pohrudniční dutině je fyziologicky záporný tlak naopak v dýchacích cestách je tlak vyšší. Při pneumotoraxu dochází k vyrovnání těchto tlaků a vlivem zvýšení intrapleurálního tlaku dochází ke kolapsu plíce. Kolaps plíce má za následek poruchu plicní ventilace a perfuze. U pacienta tak dochází k hypoxémii, hyperkapnií a respirační insuficienci.

Pneumotorax se může rozdělit na zavřený, otevřený a tenzní (přetlakový nebo ventilový).

Zavřený pneumotorax je popisován jako poměrně stálé nahromadění vzduchu v pohrudniční dutině. Kolaps plíce se stabilizuje a může se tu uplatnit i samouzavírací efekt plic. Tento pneumotorax není pro pacienta tak ohrožující. Symptomatologie u zavřeného pneumotoraxu je povětšinou dušnost, bolest a suchý kašel.

U otevřeného pneumotoraxu je charakteristická komunikace pleurální dutiny s atmosférou. Selhání plíce je v tomto případě, na rozdíl od uzavřeného pneumotoraxu, úplné. Symptomatologie je závislá na velikosti poranění. Výrazná je ale dušnost, oběhová nestabilita, srpkavý zvuk v závislosti na proudění vzduchu otvorem v hrudníku, často je také přítomen podkožní emfyzém.

Tenzní pneumotorax je charakteristický narůstáním objemu vzduchu v intrapleurální dutině. Nejčastější příčinou je léze v průdušnici, která se jeví jako jednocestný ventil. Při inspiriu jí vniká vzduch do pohrudniční dutiny, ale při výdechu není ve stejném objemu vydechnut zpět. Tak se hromadí v pohrudniční dutině a stoupá intrapleurální tlak, který může komprimovat horní dutou žílu nebo zdravou plíci. Může také způsobit vychlípení trachey a tím obstrukci dýchacích cest. Symptomatologie

u tenzního pneumotoraxu je dramatictější. Pacient má bodavé bolesti na hrudi, jsou neklidní, rychle se rozvíjí dušnost. Zanedlouho se připojuje bledost, cyanóza a zrychlené, povrchní dýchání. Oběh začne selhávat – projeví se tachykardie, hypotenze, arytmie. U pacientů můžeme pozorovat zvýšenou náplň krčních žil a vychlípění trachey.

Diagnostika je u zavřeného pneumotoraxu RTG, u tenzního pneumotoraxu je to pouze fyzikální vyšetření.

Konzervativní léčba se používá pouze v případě stabilního, nekomplikovaného, asymptomatického pneumotoraxu. U pacientů na umělé plicní ventilaci se většinou přistupuje k léčbě chirurgické, z důvodu rizika rozvoje tenzního pneumotoraxu.

První metodou chirurgické léčby je punkce hrudníku. Pověšinou je to život zachraňující úkon a v krátkém časovém odstupu se přistupuje k ošetření jinou chirurgickou metodou. Drenáž hrudníku je nejčastější řešení pneumotoraxu. Zavedený drén se často připojuje na systém aktivního sání. Indikace k zavedení hrudní drenáže jsou: symptomatický pneumotorax, tenzní pneumotorax nebo neúspěch konzervativní léčby. Další metodou je videotorakoskopie. Jde o moderní miniinvazivní metodu, pomocí které se ošetří přesně místo úniku vzduchu. To se provádí pomocí speciálních nástrojů a kamerky zavedených přes malé řezy do pohrudniční dutiny. K této metodě se přechází v případě přetrvávajícího pneumotoraxu po zavedení hrudní drenáže. Poslední a nejméně používanou metodou ošetření pneumotoraxu je torakotomie. Tato metoda se používá nejčastěji k ošetření otevřeného pneumotoraxu. (VODIČKA, 2015)

1.8 Poranění břicha

Dle pacienta:

- Kontuzní ložisko ve slezině s hyperdenzním ložiskem v arteriální fázi, které se ve venózní zvětšuje – krvácení či pseudoaneurysma (konzervativní léčba)
- Lacerace horního pólu pravé ledviny s drobným subkapsulárním hematodem v oblasti horního pólu, bez patrného leaku do retroperitonea. Suspektní drobné kontuzní ložisko v levé ledvině (konzervativní léčba)
- Ložisko v levém jaterním laloku, suspektně hemangiom (konzervativní léčba)

1.8.1 Poranění sleziny

Nejčastěji poraněným parenchymatózním orgánem dutiny břišní je právě slezina. Při celkovém poranění dutiny břišní dochází k jejímu poranění až ve 20 % případů. Slezina je uložena v blízkosti levých dolních žebor, proto při jejich poranění často dochází také k poškození sleziny. Sdružená poranění při poranění sleziny jsou například fraktury žebor vlevo, kontuze levé plíce nebo poranění levé ledviny.

I přesto, že poranění sleziny je závažný stav, je většinou přikláněno ke konzervativní léčbě. K laparotomii se inikuje pouhých 5-10 % případů.

Klinicky se poranění sleziny projevuje bolestivostí v oblasti levého horního kvadrantu břicha. Pohmatem je možné zjistit krepitaci v oblasti dolních žebor – při zlomeninách. Typická je při poranění sleziny vystřelující bolest do levého nadklíčku – tzv. Kehrův příznak. Tento příznak je způsoben zatékající krví po bránici a následným drážděním n. phrenicus.

V akutních případech se v diagnostice přiklání k ultrazvukovému vyšetření. Pokud je ale pacient oběhově stabilní, je USG doplněno o CT vyšetření.

Při výběru konzervativní léčby musí být pacient hospitalizován na lůžko JIP/ARO a musí dodržovat velmi přísný klid na lůžku. Indikovány jsou časté kontroly chirurgem a také kontrolní vyšetření CT.

K indikaci k laparotomii většinou vede oběhová nestabilita pacienta, klesající hemoglobin i přes náhradu krevní ztráty nebo narůstající subkapsulární hematom. Při akutní operaci, často u polytraumatizovaných pacientů se často přistupuje k úplnému odstranění sleziny – splenektomii. Existují ale také záchovné operace mezi které patří – sutura sleziny, elektrokoagulace ruptury, resekce sleziny.

Nejčastější komplikace u konzervativní léčby je její selhání a nutnost chirurgického zákroku. U léčby chirurgické je to nejčastěji obnovení krvácení ze sleziny. (TŘEŠKA, 2013)

1.8.2 Poranění ledviny

Poranění ledviny je dalším velmi častým zraněním v rámci břišních poranění. V poraněních urogenitální soustavy je poranění ledvin nejčastější. Otevřené poranění ledvin se často sdružuje s poraněním jiných orgánů (až ve 100%). Nejčastějším mechanismem vzniku poranění je tupý náraz na břicho nebo záda.

Toto poranění lze rozdělit na krytá a otevřená. Oddělenou skupinou jsou poranění iatrogenní. Poranění ledviny je rozdělováno do 5 stupňů – Tabulka 3.

Tabulka 3 - Stupně poranění ledviny

Stupeň	Popis poškození
I.	Kontuze ledviny nebo neexpandující subkapsulární hematom bez lacerace parenchymu
II.	Neexpandující perirenální hematom
III.	Kortikální lacerace o hloubce < 1 cm bez extravazace
IV.	Lacerace parenchymu pronikající do dutého systému ledviny Postižení segmentárních renálních cév s pokračujícím krvácením, částečná lacerace cév nebo cévní trombóza
V	Těžké destruktivní postižení parenchymu nebo hlavních cév, avulze ledviny

Zdroj: TŘEŠKA, 2013, s. 99

Klinicky u pacienta objevujeme hematurii, bolest v boku, zlomeniny žeber, nadýmání a citlivost v oblasti břicha. Při závažných poranění ledvin může dojít k závažnému krvácení. Takovýto pacient trpí poklesem krevního tlaku, tachykardií a může dojít až k rozvoji hypovolemického šoku.

Stejně jako u poranění sleziny se při akutním poranění pacient vyšetřuje pomocí ultrazvuku. Následně po stabilizaci je doplněno vyšetření CT s kontrastem.

U lehkých poranění, většinou I. a II. stupně, se přistupuje ke konzervativní léčbě. Indikací k chirurgickému výkonu je pacientova hemodynamická nestabilita z důvodu krvácení z ledviny, rozpínající se perirenální hematom nebo poranění ledviny V. stupně. (TŘEŠKA, 2013)

1.8.3 Poranění jater

Jaterní poranění jsou v 15 % případů sdružena s jinými poraněními dutiny břišní. Poranění jater je nejčastější příčinou úmrtí u pacientů s krvácením do dutiny břišní. Poranění jater dělíme na otevřená a zavřená.

Otevřená – penetrující poranění jater jsou snadno diagnostikovatelná. Naopak uzavřená poranění mohou být přehlédnuta. U zavřených poranění jater hovoříme například o kontuzi jater, drobných trhlinkách jaterního pouzdra, odtržení jaterního

laloku od jaterní žíly nebo poranění dolní duté žíly. Poranění jater je rozděleno do několika skupin podle poškození jaterního parenchymu. (Tabulka 4)

Tabulka 4 - Skupiny poranění jaterního parenchymu

Stupeň	Poškození
I.	Hematom – subkapsulární, neexpandující, menší než 1 % jaterního povrchu Lacerace – kapsulární trhlinky, nekrvácející, menší hloubky než 1 cm
II.	Hematom – subkapsulární, neexpandující, 10-50 % jaterního povrchu Lacerace – trhliny pouzdra hloubky 1-3 cm a délky do 10 cm, aktivně krvácející
III.	Hematom – subkapsulární, větší než 50 % povrchu či expandibilní subkapsulární hematom s rupturou aktivně krvácející Lacerace – trhliny jaterního parenchymu hlubší než 3 cm
IV.	Hematom – ruptura intraparenchymového hematomu s aktivním krvácením Lacerace – ruptura přes 25-50 % parenchymu jaterního laloku
V.	Lacerace – ruptura jaterního laloku větší než 50 % jaterního laloku Cévní – juxtahepatické poškození jaterních žil
VI.	Avulze jater

Zdroj: TŘEŠKA, 2013, s. 47

Klinickému obrazu dominuje bolestivost v pravém podžebří a propagace bolesti do pravého ramene. Může být přítomna zlomenina pravých žebere.

V diagnostice se přiklání k ultrazvukovému vyšetření, které odhalí tekutinu v dutině břišní asi od 200 ml a vyšetření CT, které je nejlepším způsobem jak kompletně vyšetřit pacienta.

Léčba může být chirurgická, ale také konzervativní. Ke konzervativní léčbě se indikují poranění jater I. a II. stupně. Chirurgická léčba se indikuje u těžšího poranění jater a lze ji provést laparotomicky i laparoskopicky. Chirurgická léčba zahrnuje například použití tkáňových lepidel, suturu jaterního parenchymu, tamponádou jater, ale také resekci jater, která je většinou nutná od III. stupně poranění jater. (TŘEŠKA, 2013)

1.9 Péče o pacienta na anesteziologicko-resuscitačním oddělení

Pacienti, kteří jsou hospitalizováni na jednotkách intenzivní péče nebo anesteziologicko-resuscitačních odděleních mohou být v různém stupni ohrožení. To v jakém rozsahu jim bude intenzivní péče poskytována lze rozdělit do tří úrovní. Nejvyšší III. stupeň obsazují pacienti, kterým selhávají dva nebo více orgánových funkcí. Tito pacienti jsou obvykle plně závislí na medikamentózní a přístrojové podpoře. Jsou to pacienti napojení na umělou plicní ventilaci, s oběhovou podporou, nebo s kontinuální hemodialýzou. Pacienti, kterým selhává jedna orgánová nebo životní funkce jsou na stupni druhém. Nejnižší stupeň intenzivní péče reprezentují pacienti, kteří jsou pouze v ohrožení selhání jedné životní funkce – ti vyžadují monitoring a případně malou farmakologickou a přístrojovou podporu. (BARTŮŇEK, 2016)

1.9.1 Skórování

Skórování v intenzivní péči slouží k časnému rozpoznání komplikací, diagnostice, posouzení stavu vědomí nemocného nebo k rozpoznání rizik v souvislosti s imobilizací pacienta. (BARTŮŇEK, 2016)

Ramsay Score

Ramsay skóre (Tabulka 5) hodnotí úroveň sedace, bdělost pacienta, vědomí, rozsah neklidu nebo agrese. (DRÁBKOVÁ, 2017)

Tabulka 5 - Ramsay score

Úroveň/stupeň vědomí	Projevy
1	Úzkostný, neklidný, agitovaný
2	Spolupracuje, orientovaný, klidný
3	Spavý, reaguje pouze na výzvu nebo podnět
4	Pohotová reakce na hlasitou výzvu nebo na poklep na kost čelní nad kořenem nosu (glabela)
5	Opožděná, zpomalená odpověď na zvukové podněty nebo na poklep na glabelu
6	Žádná reakce

2.-3. stupeň = optimální skóre

. Zdroj: zdravotnická dokumentace

Skóre Nortonové

Riziko vzniku dekubitů se hodnotí podle skóre Nortonové (Tabulka 6), které je založené na faktorech jako jsou mobilita nebo fyzický stav. (<https://www.thecalculator.co>, 2016)

Tabulka 6 – Skóre Nortonové

Fyzický stav		Vědomí		Aktivita		Pohyblivost		Inkontinence	
Dobrý	4	Dobré	4	Chodí	4	Úplná	4	Není	4
Zhoršený	3	Apatický	3	S doprovodem	3	Částečně omezená	3	Občas	3
Špatný	2	Zmatený	2	Sedačka	2	Velmi omezená	2	Moč	2
Velmi špatný	1	Bezvědomí	1	Leží	1	Žádná	1	Moč + stolice	1

20-19 bodů = žádné riziko

Zdroj: zdravotnická dokumentace

18-16 bodů = nízké riziko

15-13 bodů = střední riziko

12 bodů a méně = vysoké riziko

Glasgow Coma Scale

Tato skórovací škála posuzuje vnímavost a rozhodování jedince, které jsou důležité pro možné zavedení nových opatření. (<http://www.glasgowcomascale.org>, 2014) – Tabulka 7

Tabulka 7 - Glasgow Coma Scale

Reakce	Body	Poznámka
OTEVÍRÁNÍ OČÍ		
Spontánně	4	Jako bolestivý podnět můžeme využít podněty na periférii (např. stlačení prstu). Bolestivé podněty centrálně mohou vést spíše ke grimasám a otevření očí.
Na oslovení	3	
Na bolest	2	
Nereaguje	1	
SLOVNÍ ODPOVĚĎ		
Orientován	5	
Zmatený	4	
Nepřiměřená slova	3	
Nesrozumitelné zvuky	2	
Nereaguje	1	
MOTORICKÁ ODPOVĚĎ		
Na slovní příkaz	6	Jako bolestivý podnět se využívají centrálně působící stimuly.
Cílená obranná reakce	5	
Úniková reakce	4	
Patologická flexe (dekortikace)	3	
Patologická extenze (decerebrace)	2	
Nereaguje	1	

Zdroj: BARTŮNĚK, 2016, s. 112

1.9.2 Monitorace

Dýchací systém

Při monitorování dýchacího systému můžeme použít spoustu metod. Nejpoužívanější metodou je pohled - u pacienta sledujeme pohyby hrudníku. Další způsob jak sledovat dechovou frekvenci pacienta je snímání elektrického odporu

hrudníku pomocí elektrod. U uměle ventilovaného pacienta je nejčastější metoda monitorace dechové frekvence přes dýchací přístroj.

Další dechový parametr, který můžeme sledovat u uměle ventilovaného pacienta je dechový objem (VT – Tidal Volume) a minutová ventilace (MV – Minute Volume). Objem jednoho vdechu by se měl pohybovat okolo 350-500 ml. Minutová ventilace se určuje podle dechové frekvence a dechového objemu ($DF \times VT = \text{minutová ventilace}$).

Další sledované ventilační parametry bývají ovlivněny nastavením dýchacího přístroje. Například frakce kyslíku ve vdechované směsi (FiO_2), která je při spontánní ventilaci rovna 0,21 a při vdechování 100% kyslíku 1,0.

Mezi často používané neinvazivní metody monitorování dýchacího systému je pulzní oxymetrie. Saturační čidlo se umísťuje nejčastěji na prst. Hodnoty jsou vyjadřovány v procentech a představují míru nasycení dostupného hemoglobinu kyslíkem. Normální hodnoty jsou 95-100 %. (BARTŮNĚK, 2016)

Kardiovaskulární systém

Základním sledovaným parametrem je monitorace srdeční frekvence, EKG křivky a krevního tlaku.

Srdeční frekvence se může monitorovat ze svodů EKG nebo z arteriálního katétru určeného na invazivní měření krevního tlaku. K tomuto monitorování ale také postačí saturační čidlo nebo pouhá palpace na a. carotis nebo a. radialis.

Křivka EKG je znázornění elektromagnetické činnosti srdce. Nejčastěji je používán tří nebo pětisvodový systém a pro grafické znázornění se nejvíce hodí druhý svod.

Dalším významným parametrem v oblasti kardiovaskulární je měření krevního tlaku. Nejčastěji se využívá neinvazivní měření pomocí tlakové manžety. U kriticky nemocných ohrožených oběhovou nestabilitou se využívá invazivní metody měření krevního tlaku. Jde o kontinuální měření pro které se nejčastěji využívá přístup z a. radialis, a. femoralis nebo a. brachialis.

V případě zavedení centrálního žilního katétru, lze sledovat také centrální žilní tlak (CVP). Ten nám dává najevo jaká je náplň krevního řečiště a jaká je funkce pravé srdeční komory. Normální hodnota CVP je 2-8 mmHg, zvýšené hodnoty nám mohou napovědět o hypervolemii, plicní hypertenzi, pravostranném srdečním selhání, plicní embolii, obstrukci horní duté žíly, srdeční tamponádě nebo o vysoké hodnotě PEEP

u plicní ventilace. Snížené hodnoty ukazují na hypovolemii nebo vazodilataci. (BARTŮŇEK, 2016)

Nervový systém

V oblasti nervového systému sledujeme především stav vědomí, který můžeme posoudit pomocí skórovacích systémů (Glasgow Coma Scale, Ramsay score) popsaných v předchozím oddílu.

U rizikových pacientů sledujeme stav zornic. Pohledem a posvitem na zornice posuzujeme velikost zornic, reakci na osvit a změny velikostí. Zúžení zornice neboli miózu mohou způsobit opioidy. Mydriázu neboli rozšíření zornice mohou zapříčinit mydriatika, některé léky nebo drogy, ale také závažné poškození mozkového kmene. Zornice mohou být také nestejně velké, nazýváme je anizokorické zornice. Anizokorické zornice mohou být z důvodu subdurálního krvácení nebo cévní mozkové příhody.

Pacientům s kraniocerebrálním poraněním je zaváděno intrakraniální čidlo přes které se měří intrakraniální tlak. Normální hodnota tohoto tlaku je do 10 mmHg. K jejímu zvýšení může dojít při kašli, neklidu, interferenci s dýchacím přístrojem edému mozku nebo při intrakraniálním krvácení. (BARTŮŇEK, 2016)

Gastrointestinální systém

Při stavech kdy dochází ke stlačení orgánů v dutině břišní je indikace k zahájení měření intraabdominálního tlaku (IAP). Je to důležitý faktor ovlivňující průtok krve splachnickou oblastí. Měření IAP se provádí pomocí zavedeného močového katétru, ke kterému je připojen set na měření IAP se senzorem, který po dobu měření musí být v úrovni močového měchýře. Pacient je během měření ve vodorovné poloze a do močového měchýře se mu pomocí setu vpraví 20 ml sterilního roztoku. Fyziologické hodnoty IAP jsou okolo 7 mmHg. Zvýšení IAP může způsobit kašel, ascites, peritonitida nebo ileus. (BARTŮŇEK, 2016)

1.9.3 Zajištění invazivních vstupů

Dle pacienta: centrální žilní katétr, dialyzační katétr, arteriální katétr

Centrální žilní katétr/ dialyzační katétr

Nejčastější cesty k zavedení CŽK jsou v. jugularis interna, v. subclavia a v. femoralis.

Komplikace při zavádění katétru jsou například punkce arterie (a. subclavia, a. carotis), pneumothorax (při zavádění do v. subclavia), krvácení, vzduchová embolie (při nesprávné poloze pacienta při zavádění, při odstraňování CŽK), arytmie (při hlubokém zavedení katétru do pravé komory). (BARTŮNĚK, 2016)

Arteriální katétr

Nejčastější cesty zavedení arteriálního katétru jsou a. radialis, a. brachialis a a. femoralis.

Nejčastější komplikace u zavedení arteriálního katétru je hematoma v místě vpichu a krvácení. Závažnými komplikacemi jsou například ischemie části, kterou arterie zásobuje (je nutné sledovat známky špatného prokrvení – např. mramorování kůže), trombóza při poškození stěny cévy, tromboembolie při trombu na konci katétru, podání farmak do arterie (proto se používá barevné rozlišení hadiček a kohoutů, arteriální katétr – červený). (BARTŮNĚK, 2016)

Povinnosti všeobecné sestry při kanylaci:

- pacient je při zavádění CŽK v poloze na zádech s hlavou otočenou od strany kanylace, při punkci v. femoralis je vyholené třísko a noha ve správné poloze
- při zavádění arteriálního katétru do HK je ruka fixovaná v extenzi a při zavádění do a. femoralis je vyholené třísko a noha ve správné poloze
- příprava nástrojů na sterilní stolek (peán, nůžky, skalpel, 2x jednorázové chirurgické šití, tampony, čtverce, perforovaná rouška, injekční stříkačka 20ml a 10ml, 2x sterilní miska, injekční jehly, zvolené katétry, sterilní empír a sterilní rukavice) – Příloha E
- další připravené pomůcky jsou ústenky, chirurgické čepice, desinfekce – Betadine, FR 1/1, sterilní krytí, emitní miska, lokální anestetikum – Mesocain 1%

- při punkci všeobecná sestra sleduje celkový stav pacienta a pacientův monitor a informuje lékaře o možných arytmiích
 - po punkci všeobecná sestra zajišťuje úklid pomůcek a ošetření místa vpichu
- (KAPOUNOVÁ, 2007)

2 PRAKTICKÁ ČÁST

Pro zpracování praktické části byl vybrán pacient po těžké autonehodě. Pacient byl v čas kdy jsme se o něj starali, na našem oddělení hospitalizován 12. den.

Stav pacienta při příjmu

Pacient (42 let) byl 13.11. 2017 přivezen po těžké autonehodě na příjmový box ARO. Dle RLP na místě GCS 13, pacient byl zaklíněn a následně vyprošťován. Na místě provedena OTI, poté byla nutná i vazopresorická podpora Noradrenalinem pro oběhovou nestabilitu.

Ihned po příjmu byl u pacienta zajištěn centrální žilní katétr a arteriální vstup pro měření invazivního tlaku, přivoláno traumatologické konzilium a provedena ultrasonografie, zaveden hrudní drén z důvodu pneumotoraxu a po cestě na lůžkové oddělení provedeno CT.

Pacient je analgosedován, zornice má izokorické s fotoreakcí a je oběhově nestabilní. Na hlavě má tržnězhmožděné rány k sutuře, na krku krční límec. Na hrudníku a v podbříšku jsou patrné rány od bezpečnostních pásů. Horní i dolní končetiny jsou znečištěné a s četnými tržnězhmožděnými ranami, na LDK v oblasti femuru je přítomna defigurace. Na levé dolní končetině v oblasti stehna je několik tržných ran s výhřezem svalů a žilním krvácením. V oblasti bérce je rozsáhlá rána s lézí svalů.

Dle CT nálezu:

- Mozek bez patologických změn
- Lacerace horního pólu pravé ledviny – konzervativní řešení
- Tříštivá fraktura diafýzy levého femuru (Příloha C) – osteosyntéza (Příloha D)
- Emfyzém měkkých tkání stehna
- Pneumothorax vpravo – zaveden hrudní drén
- Kontuzní ložisko ve slezině – konzervativní řešení
- Nedislokovaná fraktura střední části sternu
- Nedislokovaná fraktura pravé lopatky
- Ložisko v levém jaterním laloku

O pacienta jsme se starali od 22.11. do 24.11. 2017. Ke zpracování praktické části bakalářské práce byl vybrán jeden den péče o něj (24.11. 2017).

2.1 Anamnéza

Jméno: XY

Výška: 180 cm

Hmotnost: 80 kg

BMI: 24,7

RA: bezvýznamná

OA: vážněji nestonal, 1990 dopravní nehoda – poranění pánve a kyčlí – neoperován

FA: 0

SA: řidič

AA: bez alergií

2.2 Lékařský management

Denní lékařský záznam z 24.11. 2017

Plán péče: - Nové invaze – staré zavedeny 12. den, vzestup zánětlivých parametrů
- Převaz a revize LDK na operačním sále
- Doplnění KO – indikovány 2x ERY

9:00-10:00

Výměna invazí – vše asepticky, v lokální anestezii Mesocainem 1%, CŽK via v. subclavia sin., 1 vpich, bez komplikací, 16 cm u kůže přišito; dialyzační katétr pod SONO kontrolou v. jugularis interna dx., fixace stehem 16 cm u kůže; arteriální kanyla via a. radialis sin., fixace stehem, vše bez komplikací

11:00

Konzilium MUDr. XX: plánován převaz LDK na cca 13:30, dále kontrola RTG L předloktí – není podezření na frakturu

12:00

Provedeno sono hrudníku, katetry jsou v žíle, asporace z katetrů bez komplikací, indexy plicní stabilní bez poklesu, oběh stabilní. Není indikován RTG srdce+plíce před odjezdem na operační sál – bude proveden zítra

15:00-16:00

Transport a provedení výkonu na operačním sále traumatologie, bez komplikací. Provedena revize, desinfekce, převaz rány na LDK. Operátér MUDr. XX. Výkon bez příhod, nyní na klinickém ventilátoru na oddělení, AS pravidelná 80/min., MAP 80, Noradrenalin 0,1 ug/kg/min, HI 348, normokapnie, poslech bilaterálně +/+, břicho měkké a prohmatné; diuréza – anurický, CVVHD – KP 100, D 2000, UF 150, bilance od rána vyrovnaná

Popis výkonu: Fractura femoris sin. Et laceratio cruris sin., necrosis

V celkové pokračující anestezii, odstraněny roušky, poté provedena v obou defektech nekrektomie svalů, na stehně i nekrektomie kůže a podkoží. Drobné krvácení stavěno peroxidem, dále oplachy a roušky s Betadinem, elastická bandáž

Krevní ztráta: 30 ml

2.2.1 Lékařské diagnózy

T068 Jiná určená poranění postihující více částí těla

Y850 Následky nehody motorového vozidla

J9600 Akutní respirační selhání, Typ I. (hypoxický)

T794 Traumatický šok

D62 Akutní posthemoragická anémie

D688 Jiné určené vady koagulace

2.2.2 Diagnostická péče

Každodenní diagnostická péče:

- 4:00 kompletní biochemie (krev – Na, K, Cl, iCa, Mg, P, Osmolalita, Glukóza, ALT, ALP, AST, GGT, Triacylglyceroly, Albumin, Amyláza, Bilirubin celkový, Bilirubin přímý, Urea, Kreatinin, CRP, Prokalcitonin, moč – Na, K, Cl,

Osmolalita, Urea, Kreatinin, Glukóza (vyšetření moči neprováděno z důvodu anurie) – viz Tabulka 8

- 4:00 krevní obraz – viz Tabulka 9
- 4:00 základní koagulace (APTT, Quick) – viz Tabulka 10
- Každé 4 hodiny ABR + mineralogram (6-10-14-18-22-2) – viz Tabulka 11
- Sledování FF kontinuálně (zaznamenávat každou hodinu) - viz Tabulka 12
- Sledování celkového stavu pacienta
- Sledování příjmu a výdeje tekutin – viz Tabulka 13

Tabulka 8 - Kompletní biochemie

	Výsledek	Referenční interval
Na	142 mmol/l	136-146 mmol/l
K	5,2 mmol/l	3,8-5,0 mmol/l
Cl	100 mmol/l	97-108 mmol/l
iCa	1,35 mmol/l	1,13-1,32 mmol/l
Mg	1,02 mmol/l	0,66-0,91 mmol/l
P	1,33 mmol/l	0,65-1,61 mmol/l
Osmolalita	311 mmol/l	285-295 mmol/l
Glukóza	6,1 mmol/l	3,3-5,8 mmol/l
ALT	0,23 ukat/l	0,17-0,78 ukat/l
ALP	2,16 ukat/l	0,66-2,20 ukat/l
AST	1,45 ukat/l	0,16-0,72 ukat/l
GGT	3,01 ukat/l	0,14-0,84 ukat/l
Triacylglyceroly	2,55 mmol/l	0,70-1,70 mmol/l
Albumin	24,3 g/l	35,0-53,0 g/l
Amyláza	0,90 ukat/l	0,30-2,28 ukat/l
Bilirubin celkový	20,1 umol/l	2,0-17,0 umol/l
Bilirubin přímý	14,0 umol/l	0,0-5,1 umol/l
Urea	24,2 mmol/l	2,8-8,0 mmol/l
Kreatinin	159 umol/l	55-96 umol/l
CRP	124,4 mg/l	0,0-5,0 mg/l
Prokalcitonin	2,90 ug/l	0,0-0,50 ug/l

Zdroj: Zdravotnická dokumentace

Tabulka 9 - Krevní obraz

	Výsledek	Referenční interval
Leukocyty	24,4 x 10 ⁹ /l	4,0-10,0 x 10 ⁹ /l
Erytrocyty	2,72 x 10 ¹² /l	4,00-5,80 x 10 ¹² /l
Hemoglobin	81 g/l	135-175 g/l
Hematokrit	0,243 l/l	0,400-0,500 l/l
Trombocyty	407 x 10 ⁹ /l	150-400 x 10 ⁹ /l

Zdroj: Zdravotnická dokumentace

Tabulka 10 - Základní koagulace

	Výsledek	Referenční interval
APTT	33,00 s	28,0-42,0 s
INR	1,14 INR	0,80-1,20 INR

Zdroj: Zdravotnická dokumentace

Tabulka 11 - Arteriální ABR + mineralogram

	6:00	10:00	14:00	18:00	Referenční interval
Ph	7,492	7,38	7,485	7,454	7,360-7,440
pCO ₂	5,02	6,37 kPa	5,72 kPa	5,81 kPa	4,80-6,14 kPa
pO ₂	12,3 kPa	13,3 kPa	13,9 kPa	16,0 kPa	9,50-14,00 kPa
SpO ₂	99,0 %	97,9 %	98,2 %	97,4 %	92-98 %
Hb	81,0 g/l	105 g/l	101 g/l	100 g/l	132-173 g/l
Hct	25 %	32 %	31 %	31 %	39-49 %
Na	143 mmol/l	144 mmol/l	144 mmol/l	143 mmol/l	137-146 mmol/l
K	4,5 mmol/l	4,8 mmol/l	4,7 mmol/l	4,7 mmol/l	3,8-5,0 mmol/l
Cl	105 mmol/l	104 mmol/l	104 mmol/l	106 mmol/l	97-108 mmol/l
Ca	1,22 mmol/l	1,20 mmol/l	1,21 mmol/l	1,23 mmol/l	1,13-1,32 mmol/l
Glu	6,6 mmol/l	6,5 mmol/l	6,1 mmol/l	6,2 mmol/l	3,3-5,8 mmol/l
Laktát	1,5 mmol/l	1,60 mmol/l	1,50 mmol/l	1,50 mmol/l	0,50-2,00 mmol/l
HCO ₃	28,7 mmol/l	32,1 mmol/l	32,1 mmol/l	30,2 mmol/l	20,1-26,0 mmol/l
HI	307 mmHg	332 mmHg	347 mmHg	400 mmHg	Norma: ±500 mmHg

Zdroj: Zdravotnická dokumentace

Tabulka 12 - Fyziologické funkce á 1hodinu

	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
HR	66	66	69	70	68	70
ABP (MAP)	119/59 (83)	139/60 (91)	125/60 (86)	131/66 (92)	135/66 (94)	136/62 (86)
CVP	8	9	9	9	10	8
SpO ₂	100%	100%	100%	100%	100%	100%
DF	14	14	14	14	14	14
TT	35,8	36,3	36,5	36,4	36,5	36,7
IAP á 12h		8				
	13:00	14:00	15:00-16:00	17:00	18:00	19:00
HR	68/min	70/min	Pacient byl na operačním sále, fyziologické funkce nezaznamenány.	71/min	72/min	75/min
ABP	116/55 (76)	123/54 (77)		111/51 (72)	128/59 (83)	125/60 (81)
CVP	8	8		6	5	8
SpO ₂	100%	100%		100%	100%	100%
DF	14/min	14/min		14/min	14/min	14/min
TT	36,4°C	36,9°C		36,9°C	37,0°C	37,2°C
IAP á 12h						

Zdroj: zdravotnická dokumentace

Tabulka 13 - Bilanční data

		Za 12 hodin	
PŘÍJEM	Infuze	142 ml	Celkový příjem = 1755 ml
	Kontinuální medikace	353 ml	
	Medikace	640 ml	
	Krevní deriváty	620 ml	
		Za 12 hodin	
VÝDEJ	Diuréza	60 ml	Celkový výdej = -1340 ml
	Krevní ztráta	30 ml	
	CVVHD	970 ml	
	Perspirace	280 ml	
Celková bilance tekutin za 12 hodin je + 415ml			

Zdroj: Zdravotnická dokumentace

2.2.3 Terapeutická péče

Invazivní vstupy

- Arteriální katétr
 - P arteria femoralis I./12. den (zarudlý, průchodný)
 - v 11:00 byl zaveden nový arteriální katétr do L arterie radialis II./1. den
 - následně byl starý katétr extrahován a konec katétru byl poslán na mikrobiologické vyšetření
- Centrální žilní katétr
 - P vena subclavia I./12. den (zarudlý, průchodný)
 - v 11:30 byl zaveden nový centrální žilní katétr do L vena subclavia II./1. den
 - následně byl starý katétr extrahován a konec katétru byl poslán na mikrobiologické vyšetření
- Dialyzační katétr
 - P vena femoralis I./12. den (zarudlý, průchodný)
 - ve 12:00 byl zaveden nový dialyzační katétr do P vena jugularis interna II./12. den
 - po nastrojení nové dialýzy a jejím připojení k pacientovi byl starý katétr extrahován a jeho konec byl poslán na mikrobiologické vyšetření

- po extrahování všech starých katétrů byly z nového arteriálního katétru odebrány hemokultury (aerobní, anaerobní a mykotická) pro vyloučení katérové sepse
- Močová cévka
 - číslo 14 , I./12.den
 - průchodná
- Enterální sonda
 - zavedena do duodena, I./2.den
 - každé 3 hodiny proplachována 20ml sterilní vody
- Endotracheální rourka
 - Číslo 8 , fixována na 22 cm
 - při hygieně přemístěna z pravého do levého koutku a zafixována tenkou náplastí

Oxygenoterapie

Pacient je připojen na UPV přes endotracheální rourku. Na ventilátoru jsou nastaveny tyto parametry: Ventilací režim – PSIMV

Dechová frekvence – 14/min

PEEP – 5

FiO₂ – 30 %

MV – 10,5

Pacient má na ventilačním okruhu připojen Aerogen – ultrazvukový nebulizér. Inhalace má rozepsány po 6 hodinách. (Ambrobene 1ml + 3ml F1/1 6-12-18-24).

Výživa

Pacientovi je podávána kontinuální parenterální výživa na 48 hodin skládající se z vaku All in One – SmofKabiven 1970ml, jedné ampule Cernevitu (směs vitamínů) a jedné ampule Nutryeltu (koncentrát stopových prvků)

Hemodialýza

Pacient je kontinuálně dialyzován, kvůli špatné funkci ledvin a anurii. Na citrátové veno-venózní hemodialýze jsou nastaveny tyto parametry: Krevní pumpa – 120 ml/min, Ultrafiltrace – 150 ml/h, Dialyzát – 2400 ml/h. Do každého vaku s dialyzátem se přidává 10 ml KCl 7,45%.

V den kdy jsme se o pacienta starali, jsme u dialýzy vyměnili dialyzační sety z důvodu výměny invazí. V jiném případě sety vydrží 72 hodin.

Transfúzní terapie

Pacientovi byly od 8:00 do 10:00 podány 2 jednotky ERY z důvodu anemizace.
2 jednotky ERY = 620 ml

Kontinuální medikace

Tabulka 14 - Kontinuální medikace

	Léková skupina	Rychlost podání
Morphin 50mg + F 1/1 ad 50ml	Analgetikum	7:00-14:00 – 1,5ml/h 16:00-19:00 – 2ml/h
Betaloc 25 mg + G5% ad 50ml	Betablokátor	7:00-11:00 – 1ml/h
Noradrenalin 5mg + G5% ad 50ml	Sympatomimetikum	9:00-10:00 – 6ml/h 11:00 – 5ml/h 12:00-14:00 – 6ml/h 16:00 – 8ml/h 17:00 – 10ml/h 18:00 – 9,7ml/h 19:00 – 8,9ml/h
Dexdor 1000ug + F1/1 ad 50ml	Hypnotikum	4,4 ml/h
Propofol 1% 500mg	celkové anestetikum	7:00-9:00 – 8ml/h 10:00-11:00 – 15ml/h 12:00-14:00 – 10ml/h 16:00-19:00 – 15ml/h

Zdroj: Zdravotnická dokumentace

Bolusová medikace

Tabulka 15 – Bolusová medikace

	Léková skupina	Dávkování	
Clexane 70mg s.c.	Antikoagulancia	10-22	Nepodáno z důvodu plánovaného operačního výkonu
Magnesium Sulphuricum 10% 1000mg i.v.	Soli a ionty	8-16-24	Podáno
Nimbex 20mg i.v.	Sympatolytika	Jednou 15:00	Aplikováno při odjezdu na op. sál
Fluconazol 400mg i.v.	Antimykotika	8-20	Podáno
Tienam 1000mg i.v. do 100ml F1/1	antibiotika	11-17-23-5	Podáno
Metronidazol 500mg i.v.	chemoterapeutika	13-21-5	Podáno
Ofloxacin 400mg i.v.	chemoterapeutika	12-24	Podáno

Zdroj: Zdravotnická dokumentace

Operační výkon

Pacient byl od 15:00 do 16:00 na plánovaném operačním výkonu. Průběh operace byl následující: V celkové anestezii byly odstraněny roušky, poté v obou defektech (L stehno a lýtko) provedena nekrektomie kůže, podkoží a svalů, drobné krvácení bylo stavěno peroxidem. Poté byl proveden oplach rány Betadinem a rána byla překryta Betadinovými rouškami, sterilním krytím a zafixována elasticou bandáží. Krevní ztráta při výkonu byla 30 ml – zapsána do bilančních údajů

2.3 Ošetrovatelský proces

Ošetrovatelský proces byl stanoven u analgosedovaného pacienta po prodělaném polytraumatu. Situační analýza, fyzikální vyšetření sestrou, ošetrovatelská anamnéza a ošetrovatelské diagnózy byly vypracovány dne 24.11. 2017.

2.3.1 Situační analýza

Situační analýza je stanovená ke dni 24.11.

Pacient je analgosedován, na oslovení nereagující, při odsávání z dýchacích cest zakašle. Zornice jsou izokorické velké 2mm, s delší odpovědí na fotoreakci (pravděpodobně vlivem analgosedace).

Oběhově je pacient nestabilní na kontinuální oběhové podpoře Noradrenalinem. Srdeční akce je pravidelná okolo 70/min.

Pacient je připojen na umělou plicní ventilaci. Ventilační režim je P-SIMV s těmito nastavenými parametry: dechová frekvence – 15/min, PEEP – 5, FiO₂ – 30 %, MV – 10,5. Z dýchacích cest je odsáváno žlutobílé sputum středního množství, bez příměsí. Z dutiny ústní se odsávají sliny a hleny s příměsí krve. Podávané nebulizace pacient toleruje.

Dne 24.11. proběhla u pacienta výměna CŽK, arteriálního katétru a dialyzačního katétru. Tyto invaze byly zavedeny již 12.den. Nové invazivní vstupy jsou funkční a mírně krvácejí. Z nového arteriálního katétru jsou odebrány hemokultury (aerobní, anaerobní a mykotická). Pacient má zavedený močový katétr, ten je klidný bez známek infekce. Z močového katétru odchází malé množství moče (0-10 ml/h). Enterální sonda zavedená do duodena je zaštipnutá a každé 3 hodiny proplachovaná 20 ml sterilní vody. Endotracheální rourka je přemístěná do levého koutku a zafixovaná na 22 cm, obturační manžeta byla zkontrolována manometrem.

Pacient je kontinuálně dialyzován. Je napojen na citrátovou veno-venózní hemodialýzu s těmito nastavenými parametry: ultrafiltrace 120 ml/h, krevní pumpa 150 ml/h, dialyzát 2400 ml/h. Do každého vaku s dialyzátem je přidáváno 10 ml KCl 7,45%.

Všechny rány byly ošetřeny a pokud bylo třeba, přelepeny sterilním krytím. Dnes byl proveden operační výkon na LDK – nekrektomie a převaz rány. Pacient má dekubity II. stupně na obou loktech – dekubity byly ošetřeny Menalind pastou

a Mepilex Border krytím. Na sacru má pacient nalepenou prevenci Mepilex Border Sacrum.

Pacientovi je podávána kontinuální parenterální výživa. Do enterální sondy zatím výživa nepodávána.

Stolice dnes nebyla, naposledy se pacient vyprázdnil 22.11. po podání Yalu, Syntostyginu a Guttalaxu. Pacient je po celý den afebrilní.

2.3.2 Fyzikální vyšetření sestrou

Současný stav pacienta můžeme určit pouze z objektivních údajů, subjektivní pohled nelze zjistit z důvodu analgosedace.

Hlava, krk

Hlava je normocefalická, s 10 cm suturou na temeni, obličej symetrický bez patologických změn, bulby jsou ve středním postavení, skléry jsou anikterické a spojivky růžové, uši a nos jsou bez sekrece, jazyk s mírným bělavým povlakem, hrdlo je klidné s přítomností endotracheální rourky, krk je souměrný a krční žíly s přiměřenou náplní

Hrudník a dýchací systém

Hrudník je symetrický, od levého ramene přes hrudník je přítomna exkoriace, která je bez sekrece. Dýchání je sklípkové, velmi tiché, čisté bez vedlejších fenoménů. Pacient je připojen na umělou plicní ventilaci via ETR, ventilační režim PSIMV - PEEP 5, FiO₂ 30 %, MV 10,5, DF 14/min., SpO₂ 100%

Srdeční a cévní systém

Srdce poklepově nezvětšeno, srdeční akce je pravidelná se sinusovým rytmem, HR 66-75/min.. Krevní tlak je na podpoře Noradrenalinem, MAP 72-94. Pravá dolní končetina bez otoku, s četnými exkoriacemi, bez sekrece. Levá dolní končetina ve vysoké bandáži ponechané z operačního sálu, viditelný otok, obvazy neprosakují. Horní končetiny s četnými exkoriacemi, oteklé, chladné. Kapilární návrat zpomalený, puls na periferiích slabý.

Břicho a gastrointestinální trakt

Přes břicho je přítomna exkoriace po bezpečnostním pásu, rána je bez sekrece a klidná. Břicho měkké v nivěau, na pohmat bez rezistencí, játra a slezina v oblouku žeberním, plyny odcházejí, peristaltika slyšitelná, stolice naposledy 22.11., IAP 8.

Močový a pohlavní systém

Genitál mužský, přítomen permanentní močový katétr. Močí bez podpory Furosemidem 0-10 ml/h. Moč je tmavá bez příměsí. Pacient je připojen na CVVHD (parametry: krevní pumpa – 120 ml/min, ultrafiltrace – 150 ml/h, dialyzát – 2400 ml/h).

Kosterní a svalový systém

Páteř je symetrická bez deformit a defektů, po celém těle jsou přítomny známky traumatu.

Nervový systém a smysly

Pacient analgosedován, na oslovení nereaguje, při odsávání zakašle, bolest nelze hodnotit pro analgosedaci. Ramsay skóre – 6, Glasgow Coma Scale – 3.

Endokrinní systém

Pacient je bez zevních projevů endokrinního onemocnění.

Kůže a její adnexa

Kožní turgor je přiměřený, kůže je s četnými exkoriacemi po celém těle. Na obou loktech jsou přítomny dekubity II. stupně, ošetřeny Menalind pastou a lepením Mepilex Border. Na hlavě je přítomna sutura po tržné ráně, sutura je klidná a bez sekrece.

2.3.3 Ošetřovatelská anamnéza

Podpora zdraví - Doména 1.

Subjektivně od pacienta nelze zjistit. Pacient byl do nemocnice přijat po těžké autonehodě. Z toxikologického vyšetření provedeného ihned při příjmu pacienta bylo zjištěno, že pacient byl intoxikován amfetaminy.

Výživa - Doména 2.

Pacient měří 180 cm a váží 80 kg. BMI je tedy 24,7. Tyto údaje jsou přibližně odhadnuty, jelikož subjektivně od pacienta je nelze zjistit.

Pacient je odkázán na plnou parenterální výživu. Výživa do enterální sondy prozatím nebyla zahájena z důvodu plánovaného operačního výkonu.

Ošetřovatelský problém: Riziko nerovnováhy elektrolytů

Měřicí technika: Mineralogram

Vylučování, výměna - Doména 3.

Pacient má zaveden PMK. Ten odvádí minimální množství čiré moči bez příměsí. Porce moče za 12 hodin byla 60 ml.

Hlavní podíl na vylučování tekutin má u tohoto pacienta hemodialýza, kde je nastavená ultrafiltrace 150ml/h. Z bilančních údajů je známo, že výdej tekutin z hemodialýzy za 12 hodin je 970 ml. Stolice byla naposledy 22.11., po podání Yalu, Syntostigminu a Guttalaxu.

Pacient má zavedenou endotracheální rourku, na kterou je napojen uzavřený systém odsávání. Každou hodinu odsáváme pacienta z dýchacích cest. Aspirát je žlutobílý ve středním množství. Z dutiny ústní odsáváme střední množství slin s občasnou příměsí krve.

U pacienta je počítána i perspirace, což je ztáta tekutiny kůží. Do TT 37,0°C je počítán objem 20 ml, při teplotě 37-38°C – 40 ml a nad 38°C je to 60ml.

Sledujeme příjem a výdej tekutin. Celková bilance za 12 hodin je + 415 ml.

Ošetřovatelský problém: Zhoršené vylučování moči

Měřicí technika: Sledování hodinové diurézy

Aktivita, odpočinek - Doména 4.

Pacient je plně závislý na ošetrovatelské péči z důvodu analgosedace. Barthelové skóre je 0 bodů (Příloha G). Na oslovení pacient nereaguje. Kašlem reaguje pouze na odsávání z dýchacích cest a manipulaci s endotracheální rourkou.

Pacient je plně závislý na oběhové podpoře Noradrenalinem 5 mg, v dávce od 5 ml/h do 10 ml/h . Střední tlak se při této oběhové podpoře pohyboval okolo 80 mmHg. Srdeční akce je pravidelná okolo 70/min, kontinuálně je podáván Betaloc.

Ošetrovatelský problém: Deficit sebepéče

Měřicí technika: Skóre Barthelové

Ošetrovatelský problém: Neefektivní periferní tkáňová perfuze

Měřicí technika: Pohmat na periferii

Percepce, kognice - Doména 5.

Pacient je kontinuálně analgosedován, Ramsay skóre je 6 bodů, bez reakce na algické či taktilní podněty. Glasgow coma scale jsou 3 body. Zornice jsou izokorické, fotoreakce je s pomalejší odpovědí, velikost zornic je 2mm. Bolest dle VAS nelze posoudit z důvodu analgosedace.

Pacienta nelze edukovat z důvodu analgosedace.

Sebepercepce - Doména 6.

Nelze posoudit z důvodu analgosedace.

Vztahy mezi rolemi - Doména 7.

Nelze hodnotit z důvodu analgosedace. V patientské dokumentaci je vypsán kontakt na nevlastního otce, ten však na návštěvy nechodí.

Sexualita - Doména 8.

Nelze hodnotit z důvodu analgosedace.

Zvládání zátěže - Doména 9.

Nelze posoudit z důvodu analgosedace.

Životní principy - Doména 10.

Nelze posoudit z důvodu analgosedace.

Bezpečnost, ochrana - Doména 11.

Pacient má již 12. den zavedené invazivní vstupy (CŽK, dialyzační katétr, arteriální katétr), začínají se zvyšovat zánětlivé parametry, proto lékař rozhodl, že se tyto invazivní vstupy vymění. Při zavádění nových invazivních vstupů se postupovalo asepticky. Staré katétrů byly extrahovány a konce byly poslány na mikrobiologické vyšetření k vyloučení katérové sepse. Katérová sepe byla následně vyloučena. Při každé manipulaci s žilním a arteriálním vstupem používám ochranné pomůcky a desinfekci.

Okolí permanentního močového katétru každý den desinfikujeme desinfekcí k tomu určenou a kontrolujeme stav v okolí zavedení.

U endotracheální rourky kontrolujeme pevnost obturační manžety a tlak v ní, dále kontrolujeme polohu ETR v ústech a hloubku zavedení. Každých 12 hodin se endotracheální rourka přemísťuje do opačného koutku, aby nedošlo ke vzniku dekubitu nebo podráždění koutku.

Riziko vzniku dekubitu je velmi vysoké. Skóre Nortonové je 5 bodů (Tabulka 5). Pacient leží na dynamické antidekubitární matraci, pod hlavou má polštář z paměťové pěny, pod rukama je vypořložen polštář s kuličkovou výplní a pod koleny má polštář. Paty ani lokty se neopírají o matraci. Jako prevenci dekubitů na sacru má pacient aplikováno krytí Mepilex Border Sacrum. Polohování pacienta není možné a je zakázáno lékařem z důvodu těžké zlomeniny na LDK a zhoršování plicních funkcí při poloze na polobocích. Hygiena a úprava lůžka je v tomto případě prováděno na zvedacím zařízení. Pacient má již vytvořené dekubity II. stupně na obou loktech. Ty jsou ošetřeny Menalind pastou a přelepeny krytím Mepilex Border.

Operační rána na levé noze je ponechána krytá a neprosakuje. Dnes 24.11. je plánován převaz na operačním sále. Šité rány na hlavě jsou odesinfikovány roztokem Betadine a ponechány volně. Tržné, již šité rány na rukou a pravé noze jsou odesinfikovány a přelepeny sterilním krytím s polštářkem. Rány od bezpečnostních pásů na hrudníku a v podbřišku jsou odesinfikovány a ponechány volně.

Ošetřovatelský problém:	Neefektivní průchodnost dýchacích cest
Měřicí technika:	Přítomnost UPV
Ošetřovatelský problém:	Narušená integrita tkáně
Měřicí technika:	Pohled
Ošetřovatelský problém:	Riziko infekce
Měřicí technika:	Pohled, krevní odběry – CRP, prokalcitonin
Ošetřovatelský problém:	Riziko krvácení
Měřicí technika:	Pohled, krevní odběry – koagulace, KO, hemoglobin
Ošetřovatelský problém:	Riziko dekubitu
Měřicí technika:	Skóre Nortonové

Komfort - Doména 12.

U tohoto pacienta je stanoven zákaz polohování. Pacient leží v poloze na zádech, pod sebou má antidekubitární matraci a je vypodložen antidekubitárními pomůckami.

2.3.4 Ošetrovatelské diagnózy

Ošetrovatelské diagnózy jsou stanoveny dne 24.11. 2017, podle NANDA I. Taxonomie II. 2015-2017.

- Aktuální ošetrovatelské diagnózy (seřazeny dle priority):

00031	Neefektivní průchodnost dýchacích cest
00044	Narušená integrita tkáně
00204	Neefektivní tkáňová perfuze
00016	Zhoršené vylučování moči
00108	Deficit sebepěče při koupání
00109	Deficit sebepěče při oblékání
00102	Deficit sebepěče při stravování
00110	Deficit sebepěče při vyprazdňování

- Potenciální ošetrovatelské diagnózy (seřazeny dle priority):

00004	Riziko infekce
00206	Riziko krvácení
00249	Riziko dekubitu
00195	Riziko nerovnováhy elektrolytů

Aktuální ošetrovatelské diagnózy

00031 Neefektivní průchodnost dýchacích cest v souvislosti s přítomností UPV

Doména 11. – Bezpečnost, ochrana

Třída 2. Tělesné poškození

Priorita: střední

Definice: Neschopnost odstraňovat sekrety nebo překážky z dýchacích cest a udržovat je čisté

Určující znaky: nepřítomnost kašle, snížené zvuky při dýchání, neefektivní kašel

Související faktor: přítomnost umělé plicní ventilace

Cíl dlouhodobý: Vést pacienta k extubaci

Cíl krátkodobý: Zefektivnit průchodnost dýchacích cest

Intervence:

Sleduj hodnoty krevních plynů z vyšetření ABR, á 4 hodiny, všeobecná sestra

Pravidelně odsávej z dýchacích cest a DÚ, á 2 hodiny, všeobecná sestra

Podávej inhalační medikaci dle OL, á 6 hodin, všeobecná sestra

Pečuj o dutinu ústní a nosní, á 2 hodiny, všeobecná sestra

Sleduj charakter aspirátu z DC, á 2 hodiny, všeobecná sestra

Sleduj pacientovu barvu kůže, á 1 hodinu, všeobecná sestra

Pravidelně vyměňuj filtry u ventilátoru, á 24 hodin, všeobecná sestra

Realizace:

Pacient je kontinuálně analgosedován a připojen na UPV. Dle ošetrovatelské dokumentace se každé 4 hodiny (6-10-14-18-22-2) odebírá krev na vyšetření ABR a sledují se výsledky. Pacient má vyšší hodnoty pCO₂, lékař je informován. O každé výchylce v hodnotách krevních plynů informujeme lékaře. Každou druhou hodinu pečujeme o dutinu ústní štětičkami k tomu určenými namočenými v 0,2% roztoku Chlorhexidinu a následně z DÚ odsáváme sliny a hleny. Ve stejný čas odsáváme i z nosu a z dýchacích cest. Z dýchacích cest se odsává střední množství žlutobílého

sputa, z nosu minimální množství bílého aspirátu. Dle dokumentace je podávána inhalační medikace – Ambrobene 1ml + 3ml F1/1 (6-12-18-24).

Na konci směny lékař informoval o záměru druhý den extubovat.

Hodnocení:

Tím, že bylo pravidelně odsáváno a pečováno o dýchací cesty, dutinu ústní a nosní jsme zefektivnili průchodnost dýchacích cest. Pacient se na konci směny začíná vést k extubaci.

Dlouhodobý cíl byl splněn, pacient byl za dva dny extubován. Krátkodobý cíl byl splněn.

00044 *Narušená integrita tkáně v souvislosti s operační ránou*

Doména 11. – Bezpečnost, ochrana

Třída 2. – Tělesné poškození

Priorita: střední

Definice: Poškození sliznic, rohovky, kůže, svalů, fascií, šlach, kostí, chrupavek, kloubů nebo vazů

Určující znaky: poškozená tkáň, zničená tkáň

Související faktory: mechanické faktory, chirurgický zákrok

Cíl dlouhodobý: Rána se bude hojit per primam

Cíl krátkodobý: Pacient je bez bolesti

Intervence:

Převazuj ránu dle OL nebo chirurga, převaz až na operačním sále, lékař

Sleduj okolí rány a povahu rány, á 1 hodinu, všeobecná sestra

Sleduj charakter, zápach exudátu, á 1 hodinu, všeobecná sestra

Sledovat FF, kontinuálně/ á 1 hodinu zapisovat, všeobecná sestra

Hodnotit VAS, á 4 hodiny, všeobecná sestra

Podávat medikaci dle OL, kontinuální a bolusové podání (Tabulka 13, 14), všeobecná sestra

Realizace:

Pacient je analgosedován, bolest dle VAS tak nelze hodnotit. Sledovat ji lze pouze z hodnoty fyziologických funkcí (např. ↑HR), takovéto znaky bolesti po celý den nezaznamenáváme. Podáváme antibiotickou léčbu dle OL (Tabulka 14) a jako kontinuální analgézie je podáván Morphin 1%. V den sběru ošetrovatelských diagnóz byl plánován převaz na operačním sále, který se uskutečnil v 15:00. Proto jsme ránu nepřevazovali na lůžku. Pacientovi byla na operačním sále provedena nekrektomie a výplach rány. Další převaz se dle chiruga uskuteční také na operačním sále a to po dvou dnech od tohoto převazu. Po operačním výkonu je kontrolován exudát z rány, který byl pouze krvavý a bez zápachu. Fyziologické funkce byly v normě.

Hodnocení:

Pacientova rána je infikovaná a nekrotizuje. Rána se hojí per secundam. Dlouhodobý cíl nelze splnit.

Bolest nelze hodnotit dle VAS. Vedlejší projevy bolesti jako je zvýšená HR nebyli přítomny. Krátkodobý cíl je splněn.

Potenciální ošetrovatelské diagnózy

00004 Riziko infekce v souvislosti se zavedenými invazivními vstupy

Doména 11. – Bezpečnost, ochrana

Třída 1. – Infekce

Priorita: střední

Definice: Náchylnost k napadení a množení se patogenních organismů, což může vést k oslabení zdraví.

Dlouhodobý cíl: Pacient bude do konce hospitalizace bez infekce

Krátkodobý cíl: Okolí zavedených invazivních vstupů bude bez známek infekce.

Intervence:

Sleduj hodnoty zánětlivých parametrů, á 24 hodin, všeobecná sestra

Sleduj celkový stav pacienta (FF, vzhled), kontinuálně, zapisuj á 1 hodinu, všeobecná sestra

Sleduj okolí a místa vstupu katétrů, á 24 hodin při převazu, všeobecná sestra
Ošetřovat invazivní vstupy, á 24 hodin, všeobecná sestra
Při manipulaci s invazivními vstupy vždy postupuj asepticky, všeobecná sestra
Zajisti kontinuální proplach arteriálního a centrálního žilního katétru, všeobecná sestra
Sleduj známky možných komplikací v souvislosti se zavedením arteriálního katétru,
á 1 hodinu po zavedení, všeobecná sestra

Realizace:

Sledujeme fyziologické funkce pacienta, ty jsou v normě. Sledujeme hodnoty zánětlivých parametrů. Ty jsou z ranních odběrů zvýšené (CRP – 124,4 mg/l, prokalcitonin 2,9 ug/l, leukocyty 24,4 x 10⁹/l). Ošetřující lékař se na základě těchto výsledků rozhodl CŽK, dialyzační katétr a arteriální katétr vyměnit. Tento výkon se odehrával na lůžku pacienta. K výměně jsme si připravili sterilní stolec se všemi potřebnými pomůckami. Lékař katétrů zaváděl ve sterilním plášti, čepici, ústence a sterilních rukavicích. Výměna proběhla bez komplikací. Po extrahování starých katétrů byly konce katétrů poslány na mikrobiologický rozbor a z nových invazí byly odebrány hemokultury k vyloučení katéetrové sepse. Tato sepsa byla následně vyloučena. Okolí nových katétrů bylo klidné, vpichy mírně krvácely. Okolí vstupů očistíme a vstup odesinfikujeme Betadinem, následně kryjeme sterilním krytím. Při manipulaci s invazivními vstupy jako je odběr krve nebo podávání léků používáme rukavice a vstup si nejprve odesinfikujeme. Po odběru krve zachováváme vstup čistý bez stop krve. U arteriálního katétru a centrálního žilního katétru kontrolujeme kontinuální proplach fyziologickým roztokem – tlaková manžeta je dostatečně nafouknutá, katétr je bez stop krve. V okolí zavedení arteriálního katétru kontrolujeme stav kůže (kůže je prokrvená, bez mramoráže, teplá).

Hodnocení:

Pacient je bez známek infekce v souvislosti se zavedenými katétrů. Dlouhodobý cíl je zatím splněn.

Okolí nových invazivních vstupů je bez známek infekce. Krátkodobý cíl byl splněn.

2.4 Celkové zhodnocení ošetrovatelské péče

Dle celkového zhodnocení ošetrovatelské péče je pacientův stav na konci celé hospitalizace i na konci období kdy jsme se o pacienta starali výrazně zlepšen. Pacient byl přijat z důvodu závažného polytraumatu. Na začátku hospitalizace byly provedeny výkony život zachraňující jako bylo například nasazení medikace k oběhové podpoře, zavedení umělé plicní ventilace, zavedení hrudní drenáže z důvodu pneumothoraxu nebo zavedení kontinuální veno-venózní hemodialýzy. Do dvou hodin od příjmu pacienta byla provedena osteosyntéza levého femuru na operačním sále. V průběhu hospitalizace byly opakovaně prováděny operační výkony na levé dolní končetině pro nekrózu v ranách. Po zlepšení stavu a vigilizaci byl pacient 26.11. 2017 bez komplikací extubován. Přečepy končetin se po extubaci odehrávaly na lůžku pacienta a stav dolní končetiny se zlepšoval. Následně 30.11. byl do ran zaveden V.A.C. systém. Komplikací v pacientově hospitalizaci byla hemodialýza, která podle krevních výsledků byla stále potřebná. Právě hemodialýza prodloužila pacientovu hospitalizaci na oddělení ARO. K odpojení hemodialýzy došlo 1.12. a pacient se rozmočil za malé podpory Furosemidu. Po odpojení hemodialýzy již nebylo zapotřebí dále prodlužovat pacientův pobyt na ARO lůžku a 3.12. byl přeložen na oddělení traumatologického JIP.

Po předání pacienta jiné směně budou pokračovat všechny ošetrovatelské diagnózy. Po přeložení pacienta na traumatologický JIP nejspíše budou pokračovat tyto diagnózy – narušená integrita tkáně, deficit sebekpěče při koupání, deficit sebekpěče při oblékání, riziko infekce, riziko krvácení a riziko dekubitu.

2.5 Doporučení pro praxi

Jak jsme se dozvěděli z této bakalářské práce, polytrauma je jednou z nejčastějších příčin úmrtí u pacientů s věkem pod 45 let. Pro první zajištění po přijetí pacienta od RLP, je důležitá hlavně rychlost a organizovaný multidisciplinární přístup. Rychlá diagnostika poranění může pacientovi zachránit život. Poslední léta v diagnostice velmi napomáhá celotělové CT, kde odhalíme mnoho skrytých poranění. Pro všeobecné sestry je důležitá hlavně organizovanost práce, naslouchání lékařům a , což zajistí rychlé ošetření pacienta.

Při hospitalizaci polytraumatizovaného a sedovaného pacienta na ARO je důležitá monitorace pacienta a sledování možných vznikajících komplikací.

Po vigilizaci pacienta je důležité sledovat úroveň bolesti a zabezpečit pacientovi co největší komfort.

Tato hospitalizace většinou citově zasáhne celou rodinu pacienta. Proto je důležité k rodině přistupovat empaticky.

2.6 Doporučení pro všeobecné sestry

- organizovanost práce
- rychlost práce
- humanistický přístup
- empatický přístup
- respekt k nemocnému
- nebagatelizovat pacientovi projevy nemoci (bolest, nauzea, atd.)
- sledovat neverbální projevy
- sledovat pacientův psychický stav
- monitorovat vitální funkce
- přesně dodržovat intervence stanovené ošetřujícím lékařem
- o změnách stavu pacienta informovat lékaře
- nesdělovat lékařské diagnózy (všeobecná sestra k tomu není kompetentní)
- respektovat pacientova přání a návyky v rámci dodržování práv pacienta a chodu oddělení
- empatická komunikace s rodinou

2.7 Doporučení pro pacienta

Doporučení pro stanoveného pacienta není možné z důvodu analgosedace a umělé plicní ventilace.

ZÁVĚR

Hospitalizace na oddělení ARO je náročná pro pacienta, jeho rodinu ale také pro ošetřující personál. Polytraumatizovaní pacienti často na tomto oddělení zůstávají i měsíce. Pro pacienta při vědomí to není nic příjemného, setkáváme se tedy s projevy strachu nebo deprese. Není tedy výjimkou, že pacientům je často indikovaná léčba antidepressivy.

Pacient, který byl vybrán pro zpracování bakalářské práce byl na oddělení ARO hospitalizován necelý měsíc. Bylo u něj provedeno mnoho operačních výkonů, spojených s nekrózami ran na levé dolní končetině. Komplikací a zároveň důvodem prodloužení hospitalizace byla kontinuální veno-venózní hemodialýza od které byl pacient odpojen až na konci své hospitalizace. Po vigilizaci pacient snášel tuto hospitalizaci bez projevů strachu a deprese a bez problémů spolupracoval s ošetřujícím personálem.

V teoretické části práce byl vysvětlen pojem polytrauma, popsány poranění která pacient utrpěl a krátce byly popsány metody používající se v intenzivní péči.

V praktické části jsme stručně popsali pacientův stav při příjmu a zaměřili jsme se na diagnostickou a terapeutickou péči. V závěru praktické části byl popsán ošetrovatelský proces o pacienta a byly stanoveny aktuální a potenciální ošetrovatelské diagnózy.

Všechny cíle stanovené v úvodu bakalářské práce hodnotíme jako splněné. Tato práce by mohla posloužit jako dobrý materiál pro zdravotnický personál k rozšíření si znalostí o polytraumatu a péči na jednotce intenzivní péče nebo ARO.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ČECH, Oldřich, Pavel DOUŠA, Martin KRBEČ et al. *Traumatologie pohybového aparátu, pánve, páteře a paklouby*. 1. vyd. Praha: Galén, 2016. 611 s. ISBN 978-80-7492-266-4

BARTŮNĚK Petr, Dana JURÁSKOVÁ, Jana HECZKOVÁ a Daniel NALOS, ed. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada, 2016. 712 s. ISBN 978-80-247-4343-1

DRÁBKOVÁ Jarmila, Jaromír CHENÍČEK, Jaroslav NEKOLA a Jiří POKORNÝ. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2017. 123 s. ISBN 978-80-7492-322-7

HERDMAN, T. Heather a Shigemi KAMITSURU, ed. *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2015. 464 s. ISBN 978-80-247-5412-3

Hodnotící škály. *VOŠ zdravotnická a Střední zdravotnická škola, Hradec Králové – Multimediální trenážer plánování a ošetrovatelské péče*. [online] [cit. 15.03.2018]
Dostupné z: <http://ose.zshk.cz/media/p5811.pdf>

KAPOUNOVÁ Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 350 s. ISBN 978-80-247-1830-9

KAZDA, Antonín. *KRITICKÉ STAVY: metabolická a laboratorní problematika*, 1. vyd. Praha: Galén, 2012. 346 s. ISBN 978-80-7262-763-9

KOLEKTIV AUTORŮ. *Sestra a urgentní stavy*. 1. české vyd. Praha: Grada, 2008, 549 s. ISBN 978-80-247-2548-2

LUCKEROVÁ, Lucie a kolektiv autorů. *Ošetrovatelská péče o pacienta v traumatologii*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2014. 132 s. ISBN 978-80-7013-569-3

Norton Score For Pressure Ulcer Risk Calculator. *The Calculator* [online]. 28. Jan 2016 [cit. 2018-03-11] Dostupné z: <https://www.thecalculator.co/health/Norton-Score-For-Pressure-Ulcer-Risk-Calculator-965.html>

Polytrauma. *Medixa.org* [online]. 2018 [cit. 11.03.2018] Dostupné z: <http://cs.medixa.org/nemoci/polytrauma>

SMITH, E. Charles, ed. *Trauma anesthesia*. 2. vyd. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press, 2015. 744 s. ISBN 978-1-107-03826-4

ŠEVČÍK, Pavel a Martin MATĚJOVIČ, ed. *Intenzivní medicína*. 3.vyd. Praha: Grada, 2014. 1195 s. ISBN 978-80-7492-066-0

TŘEŠKA, Vladislav, ed. *Traumatologie břicha a retroperitonea*. 1. vyd. Plzeň: Nava, 2013. 139 s. ISBN 978-80-7211-435-1

VIŠŇA, Petr, Jiří HOCH a kolektiv. *Traumatologie dospělých. Učebnice pro lékařské fakulty*. Praha: Maxdorf s.r.o., 2004. 157 s. ISBN 80-7345-034-8

VODIČKA, Josef et al. *Traumatologie hrudníku*. 1. vyd. Praha: Galén, 2015. 241 s. ISBN 978-80-7492-168-1

VOKURKA, Martin, Jan HUGO a kol. *Velký lékařský slovník*. 10. aktualizované vyd. Praha: Maxdorf, 2015. 1113 s. ISBN 978-80-7345-456-2

VYHNÁNEK, František. Současný stav v péči o polytrauma. *Rozhledy v chirurgii*. 2014, roč. 93, č. 3, s. 115-116. ISSN 0035-9351

WENDSCHE, Peter, Radek VESELÝ et al. *Traumatologie*. Praha: Galén, 2015. 344 s. ISBN 978-80-7492-211-4

What is the Glasgow Coma Scale?. *Glasgow Coma Scale* [online]. 2014 [cit. 2018-03-11]. Dostupné z: <http://www.glasgowcomascale.org/what-is-gcs/>

PŘÍLOHY

Příloha A – Rešerše.....	I
Příloha B - Klasifikace AO.....	II
Příloha C - Zlomenina diafýzy femuru	III
Příloha D - Zlomenina diafýzy femuru (stav po osteosyntéze)	IV
Příloha E - Sterilní stolek pro kanylaci CŽK.....	V
Příloha F - Kontinuální veno-venózní hemodialýza.....	VI
Příloha G - Skóre Barthelové.....	VII
Příloha H - Čestné prohlášení studenta k získání podkladů.....	VIII

Příloha A – Rešerše

PRŮVODNÍ LIST K REŠERŠI

Jméno: Tereza Kynclová

Název práce: Ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem

Jazykové vymezení:

čeština, angličtina

Časové vymezení: články 2006-2016

knihy 2000-2016

Druhy dokumentů:

Knihy, články, vysokoškolské práce, kvalifikační práce, elektronické zdroje

Počet záznamů:

55

Základní prameny:

Katalogy knihoven systému Medvik – knihy (=monografie)

Bibliographia medica Českoslovaca (BMČ – články)

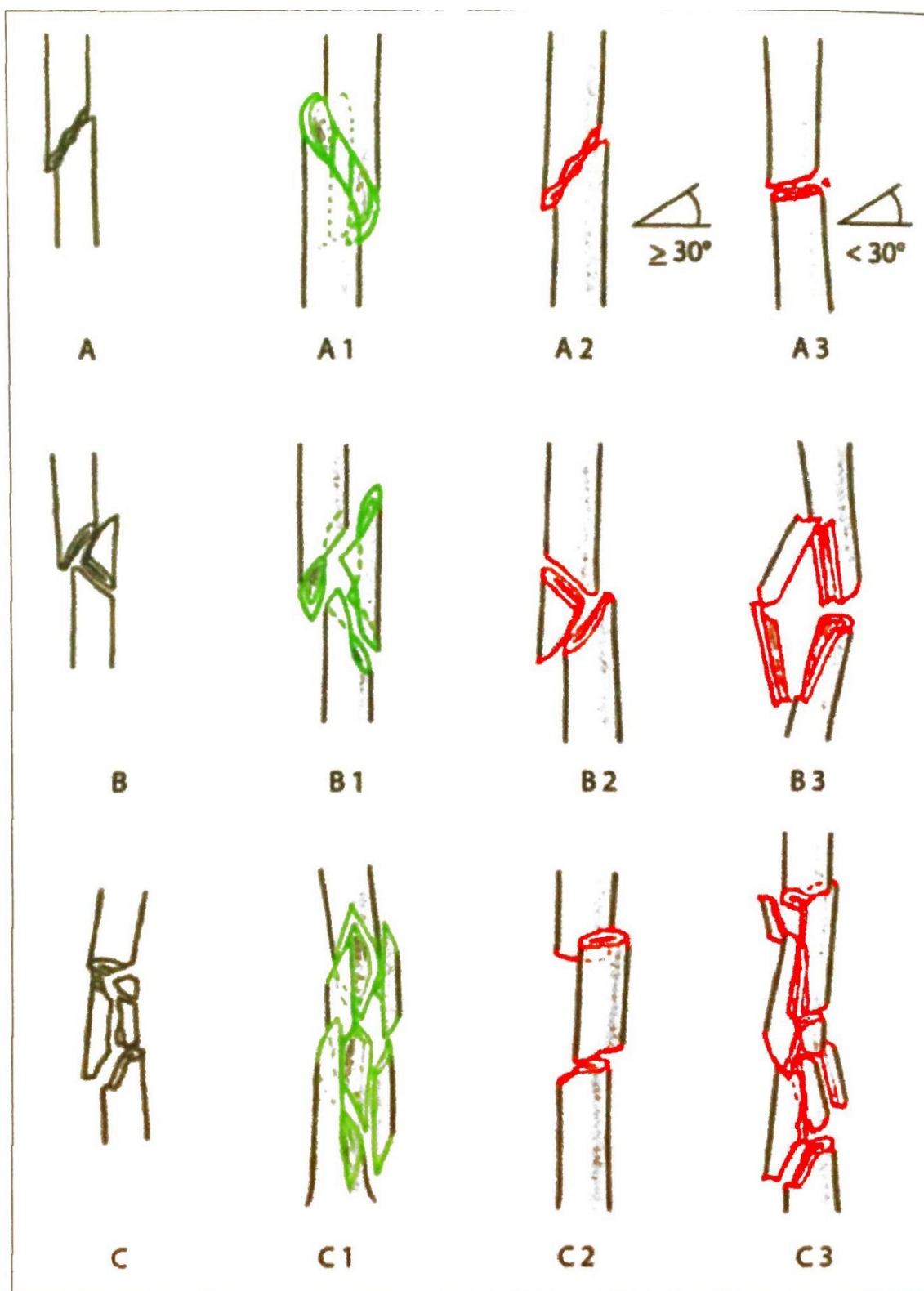
Theses, Repozitář – registry vysokoškolských kvalifikačních prací

Medline

CINAHL

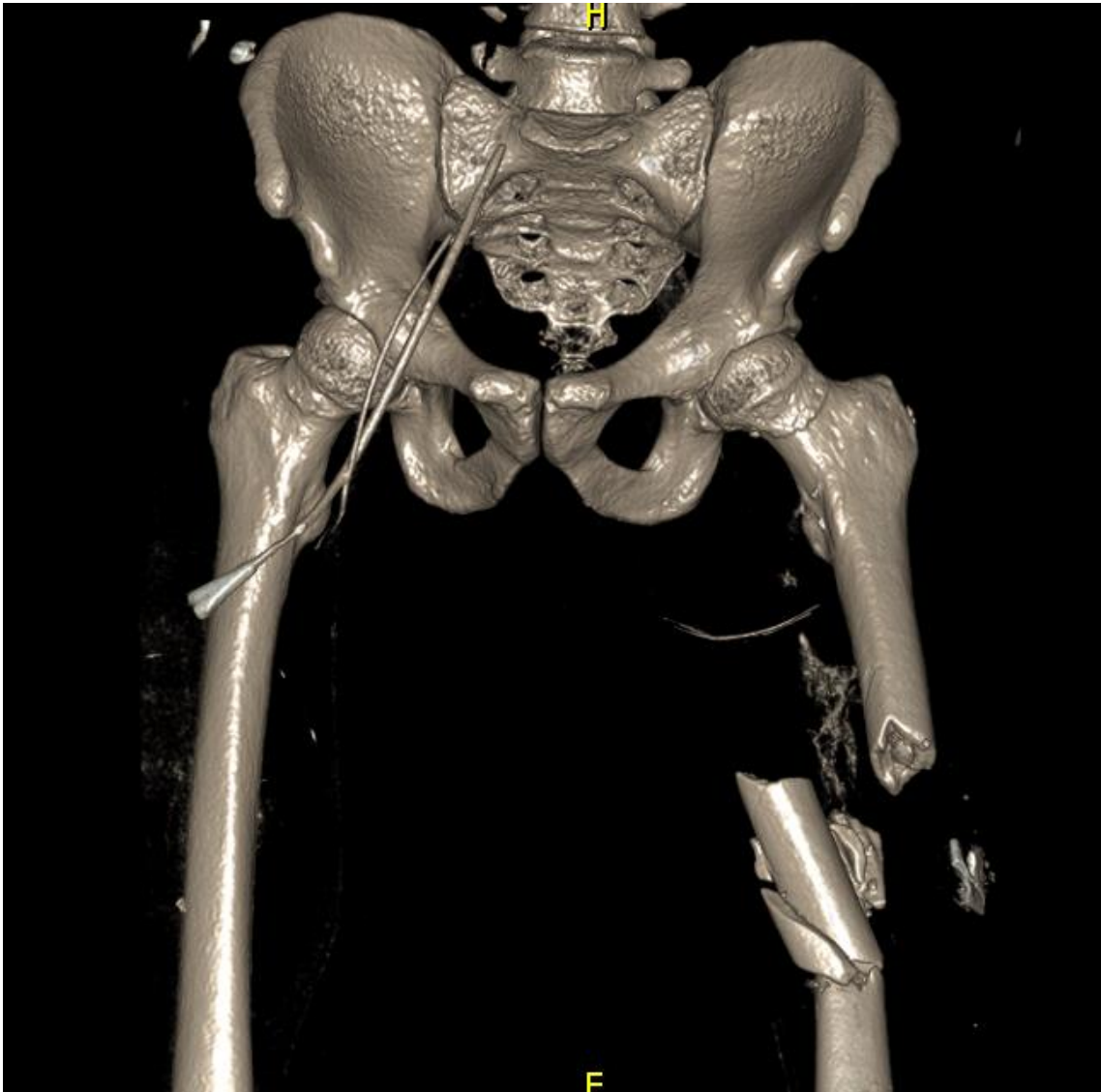
Zdroj: autor

Příloha B - Klasifikace AO



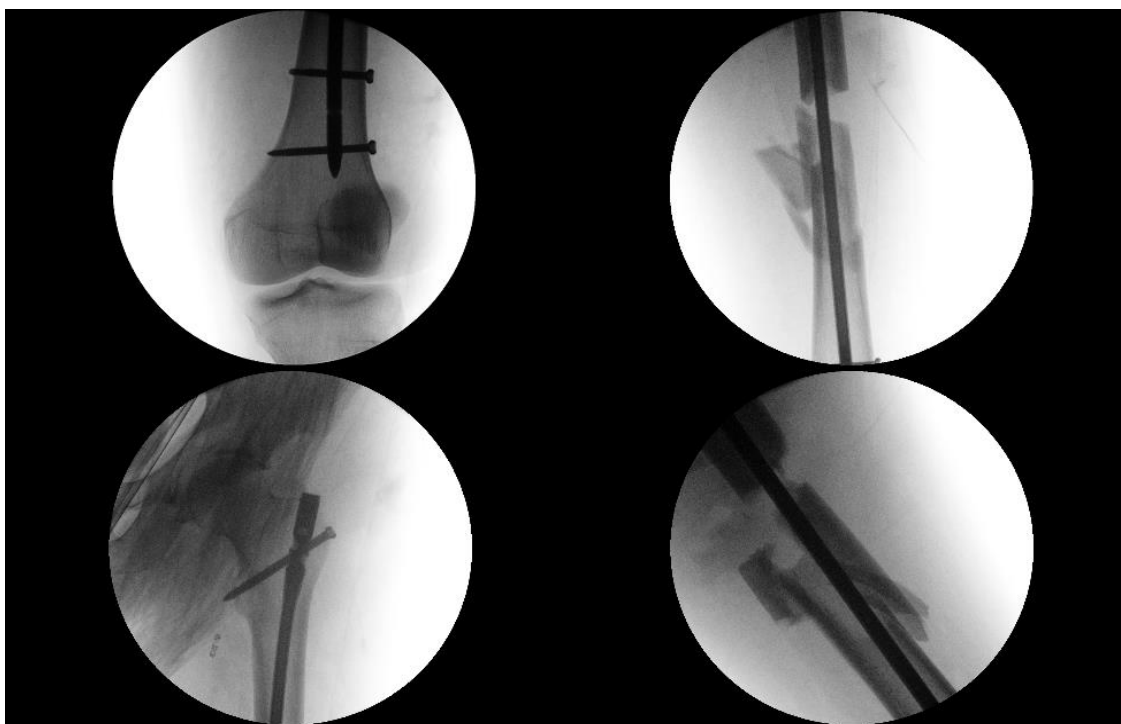
Zdroj: ČECH, 2016

Příloha C - Zlomenina diafýzy femuru



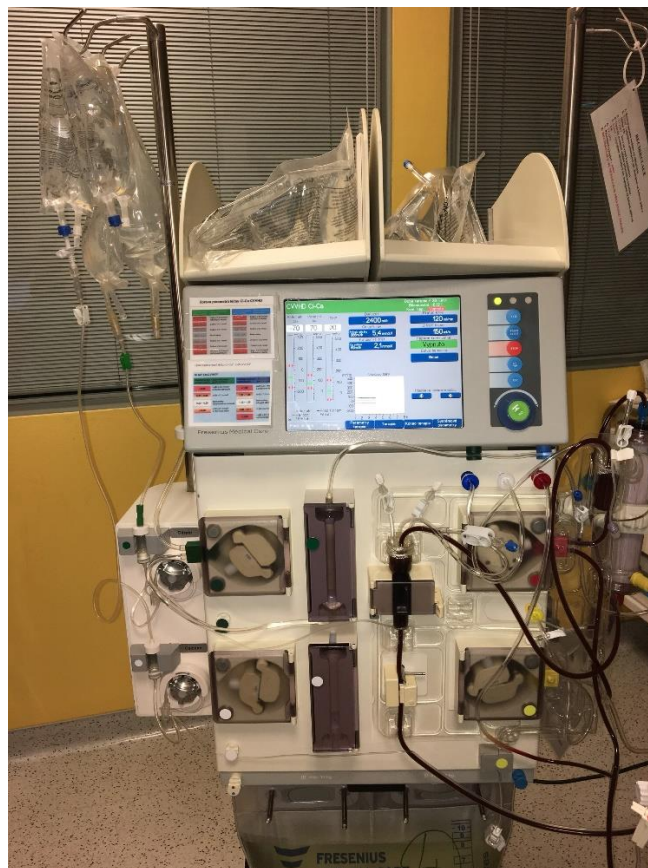
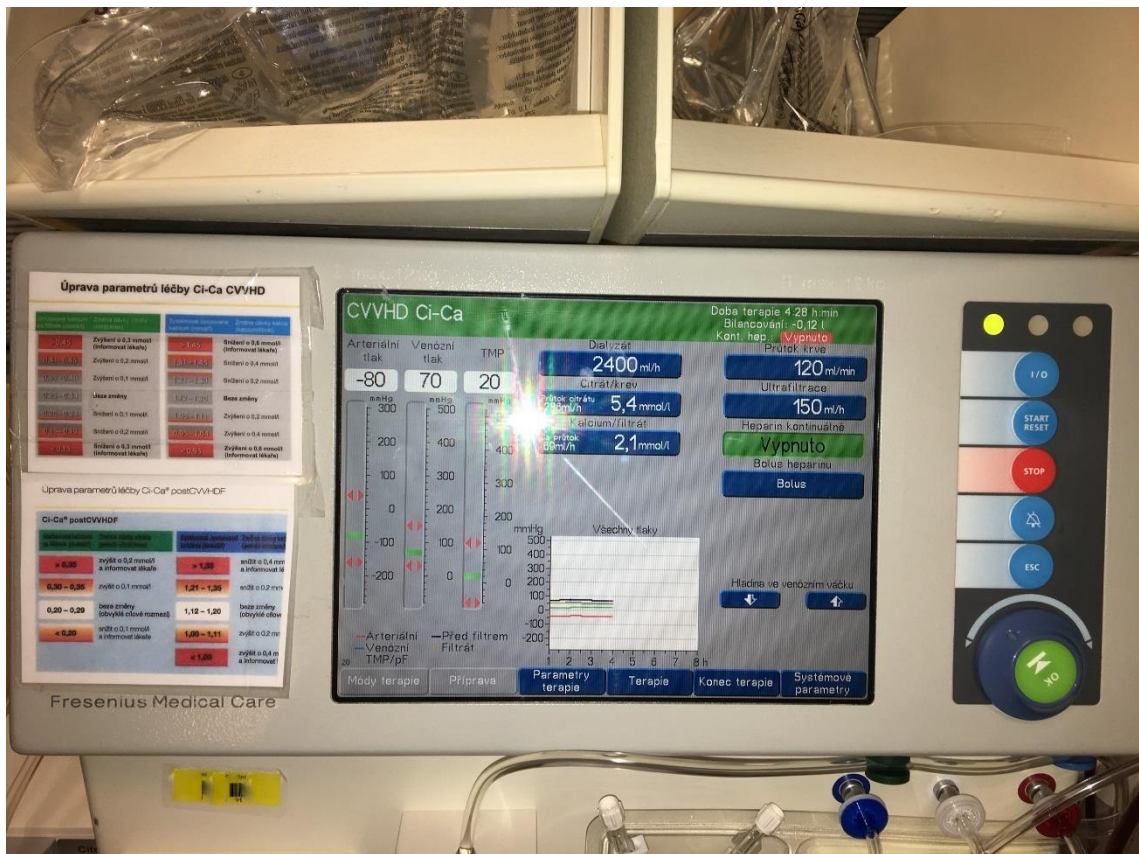
Zdroj: Zdravotnická dokumentace

Příloha D - Zlomenina diafýzy femuru (stav po osteosyntéze)



Zdroj: Zdravotnická dokumentace

Příloha F - Kontinuální veno-venózní hemodialýza



Zdroj: autor

Příloha G - Skóre Barthelové



Barthelův test základních všedních činností ADL (activity daily living)

- slouží ke zhodnocení stupně závislosti v základních denních činnostech

činnost	provedení činnosti	bodové skóre
1. najedení, napití	samostatně bez pomoci	10
	s pomocí	5
	neprovede	0
2. oblékání	samostatně bez pomoci	10
	s pomocí	5
	neprovede	0
3. koupání	samostatně nebo s pomocí	5
	neprovede	0
4. osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí	5
	neprovede	0
5. kontinence moči	plně kontinentní	10
	občas inkontinentní	5
	trvale inkontinentní	0
6. kontinence stolice	plně kontinentní	10
	občas inkontinentní	5
	inkontinentní	0
7. použití WC	samostatně bez pomoci	10
	s pomocí	5
	neprovede	0
8. přesun lůžko – židle	samostatně bez pomoci	15
	s malou pomocí	10
	vydrží sedět	5
	neprovede	0
9. chůze po rovině	samostatně nad 50 m	15
	s pomocí 50 m	10
	na vozíku 50 m	5
	neprovede	0
10. chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10
	s pomocí	5
	neprovede	0

HODNOCENÍ:

0-40 bodů	vysoce závislý
45-60 bodů	závislost středního stupně
65-95 bodů	lehká závislost
100 bodů	nezávislý

Zdroj: <http://ose.zshk.cz/media/p5811.pdf>

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje pro praktickou část bakalářské práce s názvem Ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne

Tereza Kynclová