

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S  
POLYTRAUMATEM**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**KAROLÍNA VALEŠOVÁ**

**Praha 2018**

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S  
POLYTRAUMATEM**

Bakalářská práce

KAROLÍNA VALEŠOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Hana Belejová, PhD.

Praha 2018



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

VALEŠOVÁ Karolína  
3CVS

### Schválení tématu bakalářské práce

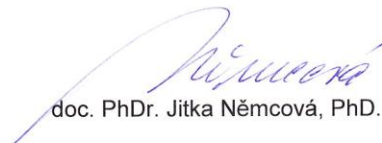
Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem

*Nursing Process in Polytrauma Patients*

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Hana Belejová, Ph.D.

V Praze dne 1. listopadu 2017

  
doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.  
rektorka

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval/a samostatně, že jsem řádně citoval/a 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

*podpis*

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce PhDr. Haně Belejové, PhD., za cenné rady, podněty a odbornou pomoci při zpracování bakalářské práce.

## ABSTRAKT

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

Tématem bakalářské práce je ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část je zaměřena na vymezení základních pojmů traumatologie, umístění traumacentru, seznámení s pojmem polytrauma – příčiny vzniku, závažnost, reakce organismu, syndromy spojené s polytraumatem a popis průběhu péče o pacienta od místa vzniku úrazu až po hospitalizaci v traumacentru. Další kapitola teoretické části je zaměřena na poranění jednotlivých částí těla. Zde je stručně uvedeno základní rozdělení, charakteristika a nejčastější postižení orgánu daného systému. Poslední kapitola teoretické části se zabývá specifickou ošetrovatelskou péčí o pacienta s polytraumatem. V praktické části je popsán průběh hospitalizace pacienta s polytraumatem, který byl hospitalizován na lůžkovém oddělení KARIM FN Plzeň. S pacientem byla vypracována ošetrovatelská anamnéza, stanoveny ošetrovatelské diagnózy, terapeutická opatření a vypracovaný ošetrovatelský proces dle modelu Marjory Gordonové v modifikaci 13 domén dle NANDA I Taxonomie II. U vybraných ošetrovatelských diagnóz je stanoven ošetrovatelský cíl, vytvořen plán ošetrovatelských intervencí, popsána realizace ošetrovatelského plánu a bylo provedeno konečné zhodnocení ošetrovatelských cílů.

Klíčová slova

Intenzivní péče. Ošetrovatelský proces. Polytrauma. Traumatologie. Urgentní medicína.

## ABSTRACT

VALEŠOVÁ, Karolína. *Nursing Process in Polytrauma Patients*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Hana Belejová, PhD. Prague. 2018. 72 p.

The topic of this bachelor degree thesis is the nursing care process to patients with polytrauma. The work is divided into a theoretical and a practical part. The theoretical part defines basic terminology of the traumatology, localization of trauma centers, introduces and explains the term polytrauma – its causes, severity, reactions of the patient's organism, the syndromes associated with polytrauma, and describes the process of the nursing care provided from the location where the injury happened until the patient's hospitalisation in a trauma centre. The next chapter of the theoretical part focuses on the injuries of the different parts of the patient's body. Outlined there is a brief division, the characteristics and the most frequently affected organ in the system concerned. The last chapter of the theoretical part deals with the specific nursing care of patients who have suffered polytrauma. The practical part describes the case history of a patient with polytrauma who was hospitalised in an inpatient ward KARIM of University Hospital in Pilsen. A nursing anamnesis has been compiled with the patient, defined have been nursing care diagnostics and therapeutic measures, and a nursing care process has been developed based on the Marjory Gordon model in 13 modified NANDA I Taxonomy II domains. For selected nursing care diagnoses, determined have been the nursing care goals, created has been a plan of nursing care interventions, described has been the nursing care plan's implementation, and a final assessment of the set nursing care goals has been made.

Keywords:

Intensive care. Nursing proces. Polytrauma. Traumatology. Urgent medicine.

# OBSAH

SEZNAM TABULEK

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

<b>ÚVOD</b> .....	<b>14</b>
<b>1 TRAUMATOLOGIE</b> .....	<b>16</b>
<b>1. 1 TRAUMACENTRA</b> .....	<b>16</b>
<b>2 POLYTRAUMA</b> .....	<b>18</b>
<b>2. 1 PŘÍČINY ÚRAZŮ</b> .....	<b>18</b>
<b>2. 2 POLYTRAUMA V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI</b> .....	<b>19</b>
<b>2. 2. 1 TECHNICKÁ PRVNÍ POMOC</b> .....	<b>19</b>
<b>2. 2. 2 ZDRAVOTNÍ PRVNÍ POMOC</b> .....	<b>19</b>
<b>2. 2. 3 URGENTNÍ TRANSPORT</b> .....	<b>20</b>
<b>2. 3 URGENTNÍ PŘÍJEM</b> .....	<b>20</b>
<b>2. 4 OBECNÉ ZÁSADY TERAPIE</b> .....	<b>21</b>
<b>2. 5 ZÁVAŽNOST POLYTRAUMATU</b> .....	<b>22</b>
<b>2. 6 REAKCE A KOMPLIKACE POLYTRAUMAT</b> .....	<b>22</b>
<b>2. 6. 1 ŠOK</b> .....	<b>22</b>
<b>2. 6. 2 SIRS</b> .....	<b>23</b>
<b>2. 6. 3 MODS</b> .....	<b>23</b>
<b>2. 6. 4 MOF</b> .....	<b>23</b>
<b>2. 6. 5 DIC</b> .....	<b>24</b>
<b>2. 6. 6 ARDS</b> .....	<b>24</b>
<b>2. 6. 7 SEPSE</b> .....	<b>24</b>
<b>2. 6. 8 SYNDROM TUKOVÉ EMBOLIE</b> .....	<b>24</b>
<b>2. 7 SYNDROMY SPOJENÉ S POLYTRAUMATEM</b> .....	<b>25</b>
<b>2. 7. 1 AKUTNÍ KOMPARTMENT SYNDROM</b> .....	<b>25</b>
<b>2. 7. 2 CRUSH SYNDROM</b> .....	<b>25</b>
<b>2. 7. 3 BLAST SYNDROM</b> .....	<b>25</b>
<b>3 PORANĚNÍ JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ TĚLA</b> .....	<b>26</b>
<b>3. 1 KRANIOCEREBRÁLNÍ PORANĚNÍ</b> .....	<b>26</b>
<b>3. 1. 1 PORANĚNÍ MĚKKÝCH ČÁSTÍ HLAVY A LEBKY</b> .....	<b>26</b>
<b>3. 1. 2 PORANĚNÍ MOZKU</b> .....	<b>26</b>



3. 2 PORANĚNÍ OBLIČEJOVÉHO SKELETU .....	27
3. 3 PORANĚNÍ PÁTĚŘE .....	28
3. 4 SPINÁLNÍ TRAUMA.....	28
3. 4. 1 TRANSVERZÁLNÍ MÍŠNÍ LÉZE.....	29
3. 5 PORANĚNÍ HRUDNÍKU .....	30
3. 5. 1 FRAKTURY ŽEBER.....	30
3. 5. 2 TRAUMATICKÝ PNEUMOTORAX.....	30
3. 5. 3 KONTUZE PLÍCE.....	31
3. 6 PORANĚNÍ BŘICHA .....	32
3. 6. 1 PORANĚNÍ JATER .....	32
3. 7 PORANĚNÍ LEDVIN A MOČOVÝCH CEST.....	33
3. 7. 1 PORANĚNÍ LEDVIN.....	33
3. 8 PORANĚNÍ PÁNVE.....	34
3. 9 PORANĚNÍ KONČETIN.....	34
3. 9. 1 FRAKTURA KLÍČNÍ KOSTI.....	35
3. 9. 2 FRAKTURA KRČKU STEHENNÍ KOSTI.....	35
<b>4 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTA S POLYTRAUMATEM .....</b>	<b>36</b>
4. 1 MONITORACE FYZIOLOGICKÝCH FUNKCÍ.....	36
4. 1. 1 MONITOROVÁNÍ NITROLEBNÍHO TLAKU.....	36
4. 1. 2 MONITOROVÁNÍ DÝCHACÍHO SYSTÉMU .....	37
4. 1. 3 MONITOROVÁNÍ KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU.....	37
4. 1. 4 MONITOROVÁNÍ TLAKU V DUTINĚ BŘIŠNÍ .....	37
4. 1. 5 MONITORACE VĚDOMÍ .....	38
4. 2 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O DÝCHACÍ CESTY.....	38
4. 2. 1 ENDOTRACHEÁLNÍ ROURKA (ETR).....	38
4. 3 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O VÝŽIVU.....	39
4. 3. 1 PARENTERÁLNÍ VÝŽIVA .....	39
4. 4 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O VYPRAZDŇOVÁNÍ.....	39
4. 4. 1 VYPRAZDŇOVÁNÍ STOLICE .....	40
4. 5 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O HYGIENU .....	40
4. 6 KOMUNIKACE S PACIENTEM .....	40
<b>5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S POLYTRAUMATEM .....</b>	<b>42</b>

<b>5. 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>42</b>
<b>5. 2 OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA.....</b>	<b>44</b>
<b>5. 3 NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ A PRŮBĚH HOSPITALIZACE: .....</b>	<b>45</b>
<b>5. 4 POSOUZENÍ FYZICKÉHO STAVU .....</b>	<b>47</b>
<b>5. 5 MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT .....</b>	<b>54</b>
<b>5. 6 UTŘÍDĚNÍ INFORMACÍ DLE MODELU MARJORY GORDONOVÉ ...</b>	<b>56</b>
<b>5. 7 SITUAČNÍ ANALÝZA ZE DNE 14. 11. 2017.....</b>	<b>61</b>
<b>5. 8 STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ .....</b>	<b>62</b>
<b>5. 9 ZHODNOCENÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE.....</b>	<b>69</b>
<b>5. 10 DOPORUČENÍ PRO PRAXI .....</b>	<b>70</b>
<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>72</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>73</b>
<b>PŘÍLOHY</b>	

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Identifikační údaje .....	42
Tabulka 2 Fyziologické funkce při přijetí na lůžkové oddělení .....	43
Tabulka 3 Popis fyzického stavu .....	47
Tabulka 4 Aktivity denního života .....	50
Tabulka 5 Posouzení psychického stavu .....	51
Tabulka 6 Posouzení sociálního stavu .....	53
Tabulka 7 Lékařské ordinace pro den 14. 11. 2017 .....	54
Tabulka 8 Laboratorní vyšetření ze dne 14. 11. 2017 .....	55
Tabulka 9 NANDA Domény .....	56

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ADL .....	Activities of daily living
ART .....	Arterie
CT .....	Computer tomographie (Výpočetní tomografie)
CŽK .....	Centrální žilní katetr
EBR.....	Erytrocyty bez buffy coatu
ERD .....	Erytrocyty resuspendované de leukotizované
EDA .....	Epidurální analgesie
FF.....	Fyziologické funkce
FN .....	Fakultní nemocnice
GCS.....	Glasgow coma scale
Inj.....	Injekčně
i. v. ....	Intravenózně
JIP .....	Jednotka intenzivní péče
KARIM .....	Klinika anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny
LZS .....	Letecká záchranná služba
OTI.....	Orotacheální intubace
OOPP .....	Osobní ochranné pracovní pomůcky
ODK.....	Obě dolní končetiny
PMK.....	Permanentní močový katetr
s. c.....	Subkutázně
RTG .....	Rentgen
ROSC.....	Restore of spontaneous circulation (obnova spontánní cirkulace krevního oběhu)
USG .....	Ultrasonografie
VAS .....	Vizuální analogová škála
ZZS .....	Zdravotnická záchranná služba

(VOKURKA, HUGO, 2015)

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Ascites.....	Přítomnost volné tekutiny v dutině břišní
Cyanóza .....	Namodralé zbarvení kůže a sliznic
Extrakce .....	Vynětí, odstranění
Extubace.....	Vynětí endotracheální rourky
Exkoriace .....	Povrchové poškození kůže
Fluidothorax.....	Přítomnost tekutiny v pohrudniční dutině
Hemoperitoneum .....	Přítomnost krve v peritoneální dutině
Hemiparéza .....	Částečné ochrnutí levé nebo pravé poloviny těla
Herniace .....	Vysunutí části orgánu mimo jeho přirozené místo
Intubace.....	Zavedení endotracheální rourky do průdušnice
Ischemie .....	Místní nedokrevnost tkáně a orgánů
Kontuze.....	Zhmoždění, pohmoždění
Komoce.....	Otřes
Kvadruplegie.....	Úplné ochrnutí všech čtyř končetin
Lacerace .....	Roztržení, druh poranění
Luxace.....	Vymknutí kloubu, vykloubení
Mydriáza .....	Rozšíření zornice
Pneumothorax .....	Přítomnost vzduchu v pleurální dutině
Retroperitoneum .....	Část břišní oblasti
Ruptura.....	Roztržení, trhлина prasknutí
Sfinkter.....	Svěrač
Weaning .....	Odvykání, odpojování

(VOKURKA, HUGO, 2015)

# ÚVOD

Žijeme v uspěchané době, plné rychlých automobilů, motocyklů a adrenalinových sportů. Není tedy divu, že vážných úrazů stále přibývá. I když vezmeme v potaz stále zvyšující kvalitu bezpečnosti a bezpečnostních opatření. Dopravní nehoda či zranění při sportu stále není výjimkou, ale každodenní realitou pro integrované záchranné složky. Úrazy způsobené těmito faktory jsou často vážné, komplikované a postihují více oblastí těla. Bohužel velmi vážná polytrauma vznikají i při pokusech o sebevraždu či nešťastných náhodách a neopatrnosti občanů.

Ošetrovatelská péče a léčebné postupy o vážně zraněného polytraumatizovaného pacienta je velmi náročná pro celý ošetrovatelský tým včetně lékařů. Kompletní péče vyžaduje skvělé znalosti a vědomosti zdravotnických pracovníků, přístrojové vybavení lůžkové části, dostatečné množství a druhy ošetrovatelských pomůcek.

Téma ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem jsme vybrali z důvodu zaměstnání autorky na Klinice anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny Fakultní nemocnice v Plzni, která je traumatologickým centrem.

Bakalářská práce se rozděluje na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsme seznámeni se základní charakteristikou termínu traumatologie, s lokálním umístěním traumacenter, s termínem polytrauma – příčiny jejich vzniku, přednemocniční péčí, příjmem do traumacentra a základní strategií léčby. V další kapitole jsme seznámeni s poraněním jednotlivých částí těla, kde se zabýváme základním rozdělením a charakteristikou traumat jednotlivých systémů. Poslední kapitolou v teoretické části jsou specifika ošetrovatelské péče u pacienta s polytraumatem. V praktické části se zaměřujeme na kazuistiku a ošetrovatelský proces pacienta hospitalizovaného na KARIM FN Plzeň s diagnózou polytrauma. Stručně jsme seznámeni s příčinou vzniku poranění, diagnózou, léčbou a následnými komplikacemi. S pacientem jsme odebrali kompletní anamnézu, provedli situační analýzu, zaměřili se na ošetrovatelský proces dle konceptu Marjory Gordonové v modifikaci 13 domén dle NANDA I Taxonomie II.

## **Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

Cíl 1: Seznámení se základními informacemi o polytraumatu.

Cíl 2: Seznámení se specifickými ošetrovatelské péče o polytraumatizovaného pacienta.

**Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

Cíl 1: Zpracování ošetrovatelského procesu u konkrétního pacienta s diagnózou polytrauma.

Cíl 2: Přehledně informovat o ošetrovatelských problémech u pacienta s polytraumatem.

**Vstupní literatura**

WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ. *Traumatologie*. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-211-4.

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

**Popis rešeršní strategie**

Vyhledávání odborných publikací, které byly následně využity pro tvorbu bakalářské práce s názvem Ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem, proběhlo v období listopad 2017 – únor 2018. Klíčová slova byla zvolena v českém jazyce polytrauma, traumatologie, ošetrovatelský proces, intenzivní péče, urgentní medicína. V anglickém jazyce polytrauma, traumatology, nursing process, intensive care, urgent medicine.

Hlavní kritéria pro zpracování bakalářské práce byla – odpovídající tématu práce a vydání v časovém období od roku 2007 až po současnost. Studijní a vědeckou knihovnou plzeňského kraje bylo vyhledáno 26 záznamů.

# 1 TRAUMATOLOGIE

Traumatologie neboli úrazová chirurgie je lékařský obor, který se zabývá prevencí, diagnostikou, léčbou a rehabilitací pohybového ústrojí.

Úraz je tělesné poškození, ke kterému dochází nezávisle na vůli zraněného náhlým a násilným působením zevních sil. Úrazy dělíme dle příčiny vzniku na dopravní, pracovní, zemědělské, lesnické, domácí, sportovní a kriminální (KELNAROVÁ, 2007), (WENDSCHE, 2015), (ANON, 2018).

## 1. 1 TRAUMACENTRA

Traumacentra jsou centra, která zajišťují vysoce specializovanou traumatologickou péči, komplexní diagnostiku a léčbu o triáž pozitivní pacienty.

*Třídění úrazových pacientů podle závažnosti zdravotního stavu („Triáž“) je nástrojem k jejich systematickému směřování z místa zranění k cílovému poskytovateli, který je způsobilý odborně zajistit pokračování zdravotní péče pacientovi, odpovídající závažnosti postižení zdraví nebo přímému ohrožení života v daném regionu (ANON, Traumacentra. Ministerstvo zdravotnictví ČR [online]. ČR, 2016, 11. 8. 2016 [cit. 2018-02-26].*

*Dostupné z: [https://www.mzcr.cz/Odbornik/obsah/traumacentra\\_3496\\_3.html](https://www.mzcr.cz/Odbornik/obsah/traumacentra_3496_3.html)*

### **Indikace pro primární transport pacientů se závažným úrazem či polytraumatem do traumacentra:**

Transport do traumacentra je indikován v případě, pokud je pozitivní minimálně jedna položka alespoň v jedné skupině F, A, M.

#### **F – označení pro fyziologické funkce**

1. GCS < 1,3
2. Systolický tlak < 90 mm Hg
3. Dechová frekvence < 10 nebo > 29/minutu

#### **A – označení pro anatomická poranění**

1. Pronikající kraniocerebrální



2. Nestabilní hrudní stěna
3. Pronikající hrudní poranění
4. Pronikající břišní poranění
5. Nestabilní pánevní kruh
6. Zlomeniny > 2 dlouhých kostí

#### **M – označení pro mechanismus poranění**

1. Pád z výše > 6 metrů
2. Přejetí vozidlem
3. Sražení vozidlem rychlostí > 35 km/h
4. Katapultáž z vozidla
5. Zaklínění ve vozidle
6. Smrt spolujezdce
7. Rotace vozidla přes střechu
8. Výbuch v uzavřeném prostoru s poraněním a/nebo popálením.

#### **S – označení pro speciální kritéria**

1. Věk < 6 let
2. Věk > 60 let
3. Závažná kardiopulmonální a jiná komorbidita (REMEŠ, 2013).

#### **Centra vysoce specializované traumatologické péče pro dospělé:**

Nemocnice České Budějovice, a.s., Fakultní nemocnice Brno, Fakultní nemocnice Plzeň, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Fakultní nemocnice v Motole, Fakultní nemocnice Olomouc, Fakultní nemocnice Ostrava, Krajská nemocnice Liberec, Krajská zdravotní, a.s. - Masarykova Nemocnice v Ústí nad Labem, o. z., Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice, Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Krajská nemocnice T. Bati, a.s.

#### **Centra vysoce specializované traumatologické péče pro děti:**

Nemocnice České Budějovice, a. s., Fakultní nemocnice Brno, Fakultní nemocnice Plzeň, Fakultní nemocnice Hradec Králové, Fakultní nemocnice v Motole, Thomayerova nemocnice Praha, Fakultní nemocnice Ostrava, Krajská zdravotní, a.s. - Masarykova Nemocnice v Ústí nad Labem, o. z. (ANON, 2016).

## 2 POLYTRAUMA

Polytrauma je mnohočetné, současné poranění více oblastí těla či několika orgánových systémů, z nichž alespoň jedno nebo jejich kombinace ohrožuje zraněného na životě. Traumata patří mezi hlavní příčinu vzniku smrti u mladých věkových skupin. Čtvrtou nejčastější příčinu smrti tvoří u všech věkových skupin.

### **Úrazy nesplňující definici polytraumatu rozdělujeme:**

- Monotrauma postihuje pouze jednu tělní oblast, ale ve velmi strukturálně devastujícím rozsahu, s přímým ohrožením života.
- Megatrauma je celkově devastující poranění, které může například zahrnovat traumatickou amputaci končetin.
- Sdružené poranění je postižení více tělních systémů většinou se jedná o kombinaci vícečetných zlomenin končetin s méně závažným poraněním jiných oblastí.

Polytrauma a mnohočetná poranění vyžadují specifickou léčebnou taktiku. Od začátku léčby je nutné si stanovit dominanty poranění a jim pak podřídít priority léčebného procesu (SLEZÁKOVÁ, 2010), (WENDSCHE, 2015), (BARTŮNĚK, 2016), (ANON, cit. 2018-02-26).

### **2. 1 PŘÍČINY ÚRAZŮ**

Pro vznik polytraumatu jsou nezbytné fyzikální síly. Jedná se o dominantně mechanické poranění, vzácněji je spojeno s popálením, s tonutím, s úrazem elektrickým proudem, chemickým, radiačním či inhalačním traumatem.

Před úrazový stav je důležitý pro reakci jedince na polytrauma. Genetická výbava, kondice, chronické onemocnění a stáří poraněného hraje velmi důležitou roli v reakci organismu na polytrauma, ale také jako odezva na probíhající léčbu akutní fáze i pozdější fáze v léčbě a rehabilitaci (KELNAROVÁ, 2007), (SLEZÁKOVÁ, 2010).

## **2. 2 POLYTRAUMA V PŘEDNEMOCNIČNÍ PÉČI**

O následujícím stavu těžce poraněného často rozhodují bezprostřední chvíle po úraze. Již tento okamžik a jeho průběh rozhoduje o tom, jak se bude vyvíjet stav organismu v následujících hodinách. Hlavním úkolem přednemocniční péče je co nejefektivněji ovlivnit průběh poúrazového období ve prospěch pacienta (KELNAROVÁ, 2007), (WENDSCHE, 2015).

### **2. 2. 1 TECHNICKÁ PRVNÍ POMOC**

V České republice je technická první pomoc zajišťována složkami Integrovaného záchranného systému (Hasičský záchranný sbor, Policie ČR, Zdravotnická záchranná služba). Jejich úkolem je po technické a organizační stránce zabezpečit místo události. Zabránit dalším škodám na životě a majetku, vyhledávací práce, vyprošťovací práce, pomoc s transportem raněných.

Mechanické vyproštění zraněné osoby je nejčastěji nutné při dopravní nehodě z havarovaného vozidla. Méně často se můžeme setkat se zavalením na stavbě, v dole nebo zřícenou budovou. Dále může dojít k zachycení do strojního mechanismu. V tento okamžik dochází k znemožnění okamžitého transportu zraněné osoby. Postiženého je třeba co nejrychleji a nejopatrněji vyprostit. Nesmí dojít k další traumatizaci. Zlomeniny jsou fixované do provizorních vakuových dlah, celý pacient je uložen do vakuové matrace. Pokud je zraněný částečně dostupný, je nutné co nejrychleji zajistit žilní vstup, podat potřebnou analgezií, zahájit oběhovou resuscitaci a podat oxygenoterapii náležitým způsobem dle aktuální potřeby zraněného. Krční páteř se vždy fixuje pevným límcem. Během celého průběhu vyprošťování a následného transportu zraněného chráníme před nepříznivými vnějšími vlivy (chlad, vítr, déšť, sluneční svit, hluk, prach) (WENDSCHE, 2015).

### **2. 2. 2 ZDRAVOTNÍ PRVNÍ POMOC**

Nejdůležitějším bodem první pomoci je správné zhodnocení situace a rychlé základní vyšetření nemocného. Hlavním cílem je rychle zhodnotit celkový stav pacienta, bezpečnost okolí, základní vyšetření dýchání, oběhu a stavu vědomí, zjištění život ohrožujících faktorů, urgentní ošetření a resuscitace. Nedílnou součástí je také odběr anamnézy (je-li to možné) o mechanice vzniku úrazu (REMEŠ, 2013), (DOBIÁŠ, 2013).

## **2. 2. 3 URGENTNÍ TRANSPORT**

Pokud je během prvotního vyšetření zjištěn život ohrožující stav a polytrauma, pacient musí být po základním zajištění transportován do nemocničního zařízení odpovídajícího typu. Dodržují se základní pravidla pro transport: zajištění základních životních funkcí na místě a potřebná péče během transportu, imobilizace zlomenin fixačním prostředkem, imobilizace celého těla ve vakuové matraci.

K urgentnímu transportu je využíván pozemní či letecký druh dopravy.

Pozemní forma výjezdových skupin Zdravotnické záchranné služby (ZZS) je dostupnější forma, která se dá využít za každého počasí, kdykoliv může zastavit v případě potřeby a dá se plně využít i v městské zástavbě. Nevýhodou je nižší komfort pro pacienta a nižší rychlost transportu.

Letecký druh dopravy (LZS) zajišťují letecké výjezdové skupiny v případě, pokud nelze dosáhnout místa události, místo je nepřístupné či obtížně přístupné pozemní výjezdovou skupinou, lze-li předpokládat zkrácení doby přepravy o více než 15 minut nebo se jedná o pacienta se závažným urgentním stavem, polytrauma a úrazové stavy dětí. Zde volíme možnost přepravy LZS z důvodu rychlosti přepravy a minimalizaci zhoršení stavu z důvodu transportu pozemní výjezdovou skupinou. LZS je ovšem limitována počasím (viditelnost, povětrnostní podmínky) a místem možného přistání (REMEŠ, 2013).

## **2. 3 URGENTNÍ PŘÍJEM**

Urgentní příjem se rozděluje na vysokoprahovou část (Emergency) a nízkoprahovou část (specializované pracoviště). Pacient s polytraumatem bude výjezdovou skupinou ZZS nebo LZS transportován na emergency. Lékař ZZS předává pacienta lékaři popř. celému týmu traumacentra s údaji o známé či neznámé totožnosti pacienta, prvním nálezů na místě, mechanismus vzniku traumatu, jaké ošetření bylo poskytnuto, komplikace, důležité časové údaje, změny stavu po prvotním ošetření a během transportu, aktuální stav během předávání do péče traumacentra (REMEŠ, 2013).

## 2. 4 OBECNÉ ZÁSADY TERAPIE

Reanimační fáze se považuje za období do 3 hodin od vzniku úrazu. Zahrnuje čas na místě nehody, v průběhu transportu a čas na příjmové části traumacentra. Během této fáze tým ZZS a poté tým traumacentra se snaží stabilizovat stav pacienta, poskytuje resuscitační péči, zajišťuje dýchací cesty, minimálně dva žilní vstupy, kompletní monitorace stavu včetně FF, diurézy, hrazení krevních ztrát a protišokové léčby.

Následujícím krokem je vyšetření pacienta fyzikální, laboratorní a zobrazovací metodou. V zobrazujících technikách se využívá USG břicha a retroperitonea, RTG lebky a CT celotělové vyšetření, které může nahradit RTG. Dle stavu pacienta následují urgentní výkony např. punkce tenzního pneumothoraxu, urgentní laparotomie, tracheostomie, chirurgické stavění krvácení.

**Stabilizační fáze** je časový úsek od 3 až 48 hodin po úraze. Toto období je pacient většinou na operačním sále, na jednotkách intenzivní péče či v péči KARIM.

### Operační fáze

V operační fázi se provádí akutní operace především dutinových poranění s cílem zastavení krvácení a zamezení kontaminace. U pohybového aparátu se v této fázi operují především zlomeniny páteře, komplexní poranění pánve, otevřené zlomeniny a zlomeniny s poraněním velkých cév.

**Fáze intenzivní péče** je časový úsek od 2. – 8. dne po úraze. Pacient je hospitalizován na lůžkách JIP či KARIM, kde je mu poskytována kompletní ošetrovatelská a lékařská péče.

Diagnostická fáze je další chronologický časový úsek, kdy se doplňují vyšetření, která nebyla z důvodu časové tísně provedena nebo se provádí kontrola vývoje stavu. Sleduje se též možný vznik komplikací a provádí se jejich prevence. Pacient se převádí na parenterální výživu, zajišťuje se dostatečný nutriční přísun a probíhá odstavování od přístrojové podpory dýchání. Dalším důležitým bodem této fáze je pasivní a dle stavu pacienta aktivní rehabilitace nepostížených kloubů.

**Regenerační fáze** je časový úsek od 2. týdne po úraze a dále. V této fázi jsou pacienti většinou již hospitalizováni na standardních odděleních chirurgie či ortopedie dle jejich stavu. Zaměření je na dořešení primárně odložených operací a pacienti se postupně aktivizují a intenzivně rehabilitují (BARTŮNĚK, 2016).

## 2. 5 ZÁVAŽNOST POLYTRAUMATU

Závažnost polytraumatu se po prvním orientačním vyšetření rozděluje do tří základních skupin podle traumatického postižení a podle šokového indexu, který se stanovuje na místě.

Závažnost I. stupně - poraněny jsou nejméně dva orgány nebo orgánové systémy. (např. rozsáhlé kontuze, velké a hluboké rány, lehké kryté trauma lebky, fraktury končetin), šokový index = 1,0 – bez šoku

Závažnost II. stupně - poraněny jsou nejméně dva orgány nebo orgánové systémy (např. rozsáhlé rány, sériová zlomenina žeber, zlomeniny dlouhých kostí, závažnější kraniocerebrální poranění, manifestní šokový stav), šokový index > 1,2 – lehké příznaky šoku, úmrtnost je 5 – 10 %.

Závažnost III. stupně – poraněny jsou nejméně dva orgány nebo orgánové systémy (např. tříštivé a kompresivní zlomeniny, velké rány a krvácení, hrudní a břišní poranění s rupturami orgánů, vážné kraniocerebrální poranění, těžký šokový stav), šokový index = 1,5, úmrtnost až 30 % (SLEZÁKOVÁ, 2010).

## 2. 6 REAKCE A KOMPLIKACE POLYTRAUMAT

Léčba polytraumatu je pro lékaře velmi náročná a zdlouhavá procedura. Odezva organismu na poranění se dostavuje v časně a pozdní fázi.

### 2. 6. 1 ŠOK

Mezi časně reakce na polytrauma řadíme šok. Jedná se o těžký, bezprostředně ohrožující stav, který se vyznačuje snížením průtoku krve orgány, vzniká hypoxie, vážne dodávka kyslíku a živin do tkání a dochází k metabolickým poruchám. Polytrauma je převážně spojeno s kombinací různých typů šoku.

### DRUHY ŠOKU

**Hypovolemický šok** je náhlá porucha průtoku krve orgány a tkáněmi, která vede k orgánovým změnám a ohrožuje pacienta na životě. Vzniká při zevním i vnitřním krvácení (hemoragický šok – např. krvácení při otevřených zlomeninách, hemoperitoneum, hemothorax, kompartment syndrom), při oddělení části krve nebo tkáňové tekutiny uvnitř těla tak, že se neúčastní krevního oběhu (např. ascites,

fluidothorax) nebo při velkých ztrátách tekutin (např. popáleniny, polyurie, zvracení, časté vodnaté stolice).

**Distributivní šok** je stav, kdy dochází k roztažení cévního systému, který nesouvisí s potřebou kyslíku a živin, ale je způsoben patogenním podnětem. Distributivní šok se dále rozděluje na šok septicko-toxický, šok anafylaktický, šok neurogení, šok endokrinní.

**Obstruktivní šok** vzniká, když v oběhu nastane mechanická překážka (např. masivní plicní embolie, tamponáda srdeční, pneumothorax, hemothorax).

**Kardiogenní šok** je stav selhání krevního oběhu, kdy klesá srdeční výdej a tím i prokrvení tkání. Vzniká z důvodu poškození funkce myokardu (např. kontuze myokardu při nárazu na hrudník, náhle vzniklá chlopenní vada nebo maligní arytmie) (KELNAROVÁ, 2007), (ŠEBLOVÁ, 2013).

#### **2. 6. 2 SIRS**

(Systemic inflammatory response syndrome) syndrom systémové zánětlivé odpovědi na různá poškození. K diagnostice SIRS je zapotřebí přítomnost alespoň dvou následujících příznaků, tyto změny musí být akutní změnou stavu. Tělesná teplota nad 38 °C nebo méně než 36 °C, tachykardie nad 90/ minutu, tachypnoe nad 20/minutu, leukocytóza (WENDSCHE, 2015), (BARTŮŇEK, 2016).

#### **2. 6. 3 MODS**

(Multiple organ dysfunction syndrome) syndrom multiorgánové dysfunkce je stav při kterém činnost orgánu není schopna zajistit homeostázu bez léčebného zásahu. MODS rozdělujeme na dva typy. Primární MODS vzniká okamžitě z důvodu poranění určitého orgánu (např. kontuze plic s rozvojem primární fáze ARDS). A sekundární MODS, který je následkem syndromu systémové zánětlivé odpovědi, vyvíjí se postupně, postihuje i orgány vzdálené, primárně neporaněné (WENDSCHE, 2015), (BARTŮŇEK, 2016).

#### **2. 6. 4 MOF**

(Multiple organ failure) multiorgánové selhání je extrémní forma syndromu multiorgánové dysfunkce. Vzniká při postižení endotelu. Perfúze jednotlivých orgánů se

velmi významně zhorší a hypoperfúze a maldistribuce krve znemožní vykonávat v organismu fyziologickou funkci (WENDSCHE, 2015), (BARTŮNĚK, 2016).

### **2. 6. 5 DIC**

*(Disseminated intravascular coagulation) je získaná koagulační porucha, při které dochází k aktivaci hemostázy s tvorbou mikrotrombů, k spotřebě koagulačních faktorů a krvácení. Projevuje se krvácením, postižením orgánů, generalizovanou poruchou mikrocirkulace až ireverzibilním šokem ( WENDSCHE. 2015 str. 12).*

### **2. 6. 6 ARDS**

(Acute respiratory distress syndrome) syndrom akutní dechové tísně je život ohrožující stav. Jedná se o difúzní buněčnou dysfunkci plicního parenchymu vyvolanou celkovou zánětlivou reakcí organismu na přímé či nepřímé poškození plice (WENDSCHE, 2015).

### **2. 6. 7 SEPSE**

Sepse je stav život ohrožující, který je způsobený zánětlivou odpovědí na infekční proces. Znamka infekce je zánětlivá odpověď na přítomný mikroorganismus ve fyziologicky sterilní tkáni. SIRS (systemic inflammatory response syndrome) syndrom systémové zánětlivé odpovědi je stav, který se projevuje dvěma nebo více znaky – febrilie nebo hypotermie, tachykardie > 90/min., tachypnoe > 20/min., leukocytóza. Jako sepsse se považuje SIRS + infekce (POLÁK, 2016).

### **2. 6. 8 SYNDROM TUKOVÉ EMBOLIE**

Příčiny vzniku nejsou zcela jasné, využívají se pouze teorie. Mechanická příčina vzniká při zlomeninách, kdy dochází k uvolňování tukové kapénky do oběhu. Nebo při velkém pohmoždění podkožní tukové tkáně. Tuková embolie se rozděluje na plicní formu, která se klinicky neliší od ARDS a systémovou formu, která je většinou mozková a projevuje se poruchou vědomí (WENDSCHE, 2015), (BARTŮNĚK, 2016).



## **2. 7 SYNDROMY SPOJENÉ S POLYTRAUMATEM**

### **2. 7. 1 AKUTNÍ KOMPARTMENT SYNDROM**

Kompartmenty jsou anatomicky dané prostory, které jsou od sebe odděleny kostmi, vazivovými přepážkami a vazivovými obaly svalů. Kompartment syndrom vzniká při navyšování tkáňového tlaku uvnitř kompartmentu. Jednotlivé prostory se nemohou rozšiřovat, tkáň se začne tlačit na cévy a uzavírat je. Postupně dochází ke snížení prokrvení, nedostatečnému okysličení až k odumření tkání. Tyto projevy se mohou objevit v oblasti hrudníku, břicha, pánve ale nejčastěji na končetinách. Hlavním příznakem je velká bolest, otok postižené části, změna barvy kůže v postižené oblasti, oslabené či vymizelé tepenné pulzace, brnění končetiny a u pokročilých forem až porucha citlivosti a ztráta hybnosti končetiny (KELNAROVÁ, 2007).

### **2. 7. 2 CRUSH SYNDROM**

Crush syndrom je život ohrožující stav, který souvisí s těžkými úrazy. Principem vzniku je dlouhodobé a masivní stlačení měkkých tkání zevní silou a dochází k jejich poškození (např. dlouhodobé zasypání troskami budov nebo zeminou). Po uvolnění se odkrvené stlačené tkáň prokrví a dochází k otoku. Oteklé tkáň utlačí cévy, dochází k nedostatečnému okysličení a vzniká kompartment syndrom. Během vzniku otoků dochází k selhávání krevního oběhu a akutnímu selhání ledvin (KELNAROVÁ, 2007).

### **2. 7. 3 BLAST SYNDROM**

Blast syndrom označuje zranění a komplikace, které vznikají při zasažení tlakovou vlnou při explozi. Tlaková vlna postihuje mnoho orgánů. Rozdíl v síle výbuchu určuje, zda k explozi a poranění člověka došlo v otevřeném nebo uzavřeném prostoru. V uzavřeném prostoru je tlaková vlna silnější, protože se odráží od okolních stěn. Velmi často je poraněn ušní bubínek, kde hrozí až ztráta sluchu a vážná poranění vnitřních orgánů (např. plíce – pneumothorax, střeva – protržení, srdce – pohmoždění, mozek – otok mozku, hrozí vnitřní krvácení a mnohočetné fraktury (KELNAROVÁ, 2007).

## 3 PORANĚNÍ JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ TĚLA

Kapitola poranění jednotlivých částí těla je rozdělena na několik podkapitol. Z jednotlivých oblastí těla je vybráno jedno až dvě nejčastější poranění, které vzniklo při mechanickém polytraumatu. Poranění je stručně definováno, uvedeny jsou základní příčiny vzniku, klinické projevy, diagnostika a léčba.

### 3. 1 KRANIOCEREBRÁLNÍ PORANĚNÍ

Termín kraniocerebrální označuje poranění měkkých částí hlavy, lebky a mozku. Závažná poranění mohou mít za následek smrt či těžké a trvalé poškození pacienta. Mechanismus vzniku se rozděluje na translační úraz hlavy, ke kterému dochází při nárazu hlavy na těleso a dojde ke vzájemnému předání kinetické energie a akcelerační úraz, který vzniká bez přímého nárazu hlavy na jiné těleso (WENDSCHE, 2015).

#### 3. 1. 1 PORANĚNÍ MĚKKÝCH ČÁSTÍ HLAVY A LEBKY

Poranění měkkých částí hlavy a lebky mohou, ale nemusí být spojená s poraněním mozku. Příklady poranění: tržné rány, zlomeniny klenby lební a zlomeniny báze lební (WENDSCHE, 2015).

#### 3. 1. 2 PORANĚNÍ MOZKU

Poranění mozku se rozlišuje dle narušení tvrdé pleny na poranění otevřená a zavřená.

**Otevřená poranění mozku:** narušeny jsou měkké pokrývky lební, kost a tvrdá plena. Poraněný mozek je často viditelný přímo v ráně. Mezi otevřená poranění se řadí také fraktury báze lební s narušenou tvrdou plenou a únikem mozkomíšního moku, které jsou nazývané skrytě otevřená poranění.

**Zavřená poranění mozku:** tvoří většinou část všech poranění mozku, které mohou být kritické pro zraněného. Zavřená poranění rozlišujeme na primární a sekundární.

- Primární poranění – vzniká v okamžiku úrazu, dochází k bezprostřednímu, nezvratnému, mechanickému poškození mozkové tkáně.

Příklady primárního poranění: difuzní poranění mozku, komoce mozku, difuzní axonální poranění, ložisková poranění mozku.

- Sekundární poranění mozku – vzniká následnými ději, které později, sekundárně, poškozují mozek. Řadíme sem všechny druhy komprese mozku s různými druhy traumatických hematomů, hypoxie mozku z různé příčiny a edém mozku.

Příklady sekundárního poranění: epidurální hematom, akutní subdurální hematom, chronický subdurální hematom, traumatický intracerebrální hematom, nitrolební hypertenze, edém mozku (BARTUŇEK, 2016).

### **3. 1. 2. 1 AKUTNÍ SUBDURÁLNÍ HEMATOM**

Jedná se o nejčastější traumatické intrakraniální krvácení, které je spojené s vysokou mortalitou (30 – 80 %). Vzniklé krvácení se vyskytuje mezi arachnoideou (pavoučnicí) a dura mater (tvrdou plenou mozkovou) na základě poškození nitrolebních žil.

Příčinou krvácení je mechanický úder při úrazu do čela nebo zezadu do týlní oblasti. Klinické projevy – Stav zraněného je vážný, přítomna je hlubší porucha vědomí, mydriáza na straně hematomu, hemiparéza, nitrolební hypertenze, časté spojení s vážným poraněním mozku.

Diagnostika – anamnéza zaměřená na okolnosti úrazu, CT vyšetření. Terapie – konzervativní – šíře hematomu maximálně do 5 mm – symptomatologická léčba.

chirurgická – provedení kraniotomie v rozsahu hematomu šíře nad 5 mm (WENDSCHE, 2015), (BARTUŇEK, 2016).

## **3. 2 PORANĚNÍ OBLIČEJOVÉHO SKELETU**

Pojem maxilofaciální poranění označuje úrazy kostí a poranění měkkých tkání obličeje, očníce a oka, horních cest dýchacích a vedlejších dutin nosních. Závažnost poranění spočívá v postižení funkčním a kosmetickým. Kostru obličeje dělíme na dolní, střední a horní část.

Dolní obličejové části – zlomeniny dolní čelisti a vykloubení čelistního kloubu. Střední obličejová část – zlomeniny jármového oblouku, zygomaticomaxilárního komplexu, zlomeniny nosních kůstek, zlomeniny patra, odlomení alveolárních výběžku.

Horní obličejová část – zlomeniny kosti čichové, zlomeniny kosti čelní, frontobazální poranění (WENDSCHE, 2015).

### **3. 3 PORANĚNÍ PÁTĚŘE**

Poranění páteře vzniká nejčastěji nepřímým mechanismem při dopravních nehodách nebo přímým poraněním při střelných či bodných poraněních, pádech z výšky nebo skocích do mělké vody. Zlomeniny páteře rozdělujeme na stabilní a nestabilní.

#### **Poranění horní krční páteře (C1, C2)**

Poranění v horní části krční páteře tvoří přibližně 35 %. Při nestabilních zlomeninách dochází k postižení dechového a oběhového centra v prodloužené míše, které se rozvine v následnou dechovou a oběhovou nestabilitu.

#### **Poranění dolní krční páteře (C3 – C7)**

Příčina a vznik poranění je stejný jako u poranění horní krční páteře. Poranění se projevuje bolestí šíje s propagací do ramen a paží, omezení hybnosti, ochablé končetiny a porucha citlivosti.

#### **Poranění hrudní a bederní páteře (Th1 – Th11 a Th11 – L2)**

Hrudní páteř je při úrazu odolnější než bederní páteř. Příznaky poranění jsou bolesti v místě poranění a nerovnost v místě poranění (KELNAROVÁ, 2007), (BARTŮŇEK, 2016).

### **3. 4 SPINÁLNÍ TRAUMA**

Poranění míchy je klasifikováno jako nejzávažnější komplikace poranění páteře. Příčiny vzniku poranění jsou totožné s poraněním páteře, udává se, že 15 % úrazů páteře je spojeno s míšními lézemi. Příznaky pacientů s postižením míchy či míšních kořenů se odvíjejí od rozsahu léze a lokalizace postižené části. Poranění míchy se rozděluje na kompletní (transverzální míšní léze), nekompletní postižení, míšní komoci a kontuzi. Mechanismus poranění míchy a míšních kořenů se rozděluje na primární a sekundární.

## **Primární poškození míchy**

- Komoce míchy (otřes míchy) – je funkční porucha, která se projevuje krátkodobou ztrátou citlivosti a dysfunkcemi močového měchýře. Jedná se o plně reverzibilní poruchu.
- Kontuze míchy (zhmoždění míchy) – ke zhmoždění dochází při traumatu silným nárazem, frakturou nebo luxací obratlového těla, které způsobí otok nebo krvácení.
- Komprese míchy (útlak míchy) - k útlaku míchy může dojít z důvodu rostoucího nádoru, výhřezu meziobratlové ploténky nebo při traumatu. Jedná se o závažný ireverzibilní stav.

**Sekundární poškození míchy** – vzniká z důvodu autodestrukčních změn, které jsou následek lokálních vaskulárních změn (krvácení, trombózy, vazospazmu). Dále mezi sekundární postižení patří hematoma, otok, herniace, ischemie a infekce. Prevence vzniku sekundárního poškození míchy je včasná a správná léčba.

### **3. 4. 1 TRANSVERZÁLNÍ MÍŠNÍ LÉZE**

Je ireverzibilní stav, kdy je mícha mechanicky rozdracena nebo nekroticky změněna.

Klinické projevy – jsou dány výškou a lokalizací poškození.

Postižení nad C4 – ochrnutí bránice, chabá kvadruplegie, porucha cití končetin, trupu a krku, těžká porucha sfinkterů.

Postižení C4 – Th1 - chabá paréza horních končetin, spastická paréza dolních končetin, porucha cití, porucha funkce sfinkterů.

Postižení Th2 – Th12 - spastická paraparéza dolních končetin, porucha cití, porucha funkce sfinkterů.

Diagnostika – neurologické vyšetření, RTG vyšetření, CT vyšetření, magnetická rezonance, ultrazvukové vyšetření.

Léčba – nutná hospitalizace pacienta na specializovaném pracovišti, kde je zajištěna komplexní péče včetně následující rehabilitace.

- urgentní dekomprese míchy, stabilizace postiženého úseku páteře, pečlivá ošetrovatelská a rehabilitační péče (KAPOUNOVÁ, 2007), (WENDSCHE, 2009), (WENDSCHE, 2015), (BARTŮNĚK, 2016).

## **3. 5 PORANĚNÍ HRUDNÍKU**

### **3. 5. 1 FRAKTURY ŽEBER**

Zlomeniny (fraktury) žeber jsou nejčastější poranění hrudníku. Vznikají působením přímého nebo nepřímého násilí na hrudní stěnu. Mechanismem vzniku je náraz nebo komprese.

Rozdělení fraktur žeber dle rozsahu a závažnosti:

- Jednoduché – fraktury jednoho nebo dvou žeber.
- Sériové - fraktury tří a více žeber v jedné linii.
- Blokové – fraktury tří a více žeber ve dvou a více liniích.

Příznaky – bolest v poraněné části hrudníku, její síla závisí na počtu poraněných žeber. Zrychlené dýchání (tachypnoe), vyhýbání se kašli, zraněný preferuje polohu vsedě. U rozsáhlejších zlomenin může být přítomna dušnost, cyanóza, až dechová a oběhová nedostatečnost.

Diagnostika – anamnéza s přítomností úrazového děje, fyzikálním vyšetření se zjišťuje bolestivost příslušné partie hrudníku, krepitace (tření kostních úlomků), dýchání může být oslabené na postižené straně. RTG hrudníku, při podezření na přidružená poranění se indikuje USG, CT vyšetření hrudníku a břicha, EKG při podezření na kontuzi srdce.

Léčba – dostatečná analgezie, nekomplikované fraktury 1 – 2 žeber lze léčit ambulantně s klidovým režimem. Fraktury většího rozsahu se léčí během hospitalizace. U nejtěžších poranění se postupuje zajištěním dýchacích cest, vhodnou ventilací a léčbou šoku.

K chirurgickému řešení se přistupuje při nestabilitě hrudní stěny, dislokované sériové zlomenině žeber, hrozící nitrohruční poranění, rozsáhlá otevřená poranění, závažná deformita (VODIČKA, 2015).

### **3. 5. 2 TRAUMATICKÝ PNEUMOTORAX**

Traumatický pneumotorax je patologické nahromadění vzduchu v pohrudniční dutině vzniklé z důvodu úrazového děje. Nejčastější příčiny vzniku jsou penetrující poranění hrudníku, lacerace plic, ruptura dýchacích cest.

### **Rozdělení traumatického pneumotoraxu:**

- Zavřený – jednorázové vniknutí vzduchu do pleurální dutiny, objem vzduchu je stálý, dochází ke kolapsu plicní tkáně.
- Otevřený – stálá komunikace pohrudniční dutiny s atmosférou, kopals plíce je úplný.
- Tenzní – při každém nádechu přibývá vzduch do pohrudniční dutiny, zde zůstává bez možnosti úniku.

Příznaky zavřeného pneumotoraxu – bolest na hrudníku, tachypnoe, tachykardie, cyanóza, dušnost, úzkost.

Příznaky otevřeného pneumotoraxu – dušnost, rána na hrudníku se sytě červenou a zpěněnou krví, slyšitelné unikání vzduchu, tachykardie, cyanóza, neklid, hypotenze.

Diagnostika – anamnéza, fyzikální vyšetření, RTG hrudníku, u polytraumat CT hrudníku a břicha a USG vyšetření, vyšetření krevních plynů, běžný laboratorní screening.

Léčba – cílem léčby je trvalé rozvinutí plíce.

Konzervativní – indikace pouze nekomplikované plášťové pneumotoraxy.

Hospitalizace, klid na lůžku, nebulizace expektorancií, dýchání zvlhčeného a ohřátého vzduchu, dechová rehabilitace.

Chirurgická – punkce hrudníku (život zachraňující výkon), drenáž hrudníku (zlatý standard), videotorakoskopie, torakotomie (KELNAROVÁ, 2007), (VODIČKA, 2015).

### **3. 5. 3 KONTUZE PLÍCE**

*Jedná se o traumatické poškození plicního parenchymu provázené lokalizovaným edémem a prokrvácením bez porušení jeho celistvosti. (VODIČKA, 2015, str. 149.)*

Příčiny – tupá poranění hrudníku při dopravních nehodách, pády z výšky, blast syndrom, střelné poranění.

Příznaky – bolest na hrudi, neklid, úzkost, dušnost, dráždivý kašel, hemoptýza, tachypnoe, cyanóza, tachykardie až známky ARDS, slyšitelné drobné chrupky a postupem času velké chropy až rachoty.

Diagnostika – anamnéza úrazu, klinické vyšetření, skiagram plic, odběr krevních plynů.  
Léčba – je konzervativní, péče o dýchací cesty, podávání mukolytik, bronchodilatancií, nebulizace, tlumení bolesti, trvalá monitorace ventilace a dle potřeby oxygenoterapie, antibiotická léčba a kontrolní RTG (VODIČKA, 2015).

### **3. 6 PORANĚNÍ BŘICHA**

Poranění břicha je v porovnání s ostatními systémy méně časté. Rozděluje se na zavřená a otevřená poranění.

#### Zavřená poranění

Vznikají při tupém a intenzivním nárazu na dutinu břišní. Přenesený tlak zapříčiní primárně protržení parenchymatózních orgánů a krvácení.

#### Penetrující (otevřená) poranění

Vznikají poraněním bodným, řezným nebo střelným mechanismem. Současně může dojít k poranění jak břišní tak i hrudní dutiny (KELNAROVÁ, 2007).

#### **3. 6. 1 PORANĚNÍ JATER**

Nejčastější poranění jater je ruptura nebo lacerace parenchymu, jedná se o nejčastější poranění v dutině břišní

Příčiny vzniku - tupý mechanismem, bodným, řezným či střelným mechanismem

Klinické projevy – bolestivost v pravém podžebří, oběhová nestabilita.

Diagnostika – RTG vyšetření, ultrazvukové vyšetření, CT vyšetření, angiografie, laboratorní odběry – krevní obraz, hemokoagulační a jaterní testy, acidobazická rovnováha, laktát.

Léčba – konzervativní - u tupého poranění jater se stabilní hemodynamikou.

Chirurgická – k operačnímu řešení se přistupuje u penetrujícího poranění, nestabilní hemodynamiky, příznaků pokračujícího krvácení do GIT (TŘEŠKA, 2013), (WENDSCHE, 2015).



### **3. 7 PORANĚNÍ LEDVIN A MOČOVÝCH CEST**

Poranění ledvin a močových se rozděluje na otevřené a zavřené poranění. Otevřená poranění se většinou vyskytují při bodných či střelných poranění, která nejsou příliš častá. Otevřená poranění ohrožují zraněného na životě především velkou krevní ztrátou způsobující oběhovou nestabilitu a únikem moči mimo močový systém. Zavřená poranění vznikají především při úrazech tupým mechanismem (dopravní nehody, sport, pád, kriminální činnost, komplikace poraněného skeletu pánve) a jsou nejčastěji součástí polytrauma (WENDSCHE, 2015).

#### **3. 7. 1 PORANĚNÍ LEDVIN**

Poranění ledvin nemá své specifické příznaky. Na možnost poranění je důležité myslet v případě pohmoždění bederní krajiny, při jejím vyklenutí, prosáknutí a při zlomeninách výběžků bederních obratlů způsobené traumatem.

##### **Klasifikace poranění ledvin**

- Kontuze – různě rozsáhlá kontuzní ložiska s prokrváceným parenchymem, bez porušení celistvosti ledviny.
- Trhlina parenchymu – velikost trhliny se rozděluje na tři stupně: trhlina menší než 1cm, větší než 1cm a trhlina pronikající celým parenchymem ledviny.
- Rozdrcená ledvina
- Odtržení cévního svazku

Diagnostika – anamnéza zaměřená na úraz, makroskopický vzhled moče, USG ledvin, CT vyšetření s kontrastní látkou, vylučovací urografie, scintigrafie ledvin, laboratorní vyšetření moče a renální testy.

Terapie – konzervativní léčba je nejčastější a nejžádanější volbou léčby, endoskopická drenáž – zavedení uretrálního stentu.

Operační postup – ošetření cévních struktur, zavedení uretrálního stentu či nefrostomie, nefrektomie je důkladně zvažována a volena jako poslední řešení (WENDSCHE, 2015).

### 3. 8 PORANĚNÍ PÁNVE

Poranění pánve vzniká při úrazu způsobeném vysokoenergetickým mechanismem (např. pád z výšky, přejetí, zavalení a přiražení k pevné překážce), většinou se jedná o součást polytraumatu. Fraktury pánve se pohybují v širokém rozmezí závažnosti. Mohou být nekomplikované okrajové, dislokované fraktury ramének kosti stydké, nestabilní zlomeniny pánevního kruhu až život ohrožující komplexní traumata orgánů uložených uvnitř pánve.

Příznaky – velká bolestivost v místě poranění, omezená pohyblivost, tachykardie, cyanóza, porucha vědomí.

Diagnostika - anamnéza zaměřená na úraz, klinické vyšetření, stabilita pánevního kruhu, vyšetření per rectum, USG vyšetření, RTG vyšetření, CT vyšetření.

Léčba – konzervativní – léčba fraktury stabilní, bez poruchy pánevního kruhu léčíme klidem na lůžku.

Chirurgická – zevní fixátory, vnitřní osteosyntéza, stabilizace jednotlivými šrouby, dlahové osteosyntézy (KELNAROVÁ, 2007), (WENDSCHE, 2015).

### 3. 9 PORANĚNÍ KONČETIN

#### Rozdělení dle charakteru:

- Fraktury (zlomeniny)
- Luxace (vymknutí)
- Luxační fraktury kostí a kloubů
- Distorze (podvrknutí kloubů)

#### Rozdělení fraktur

Fraktury vznikají z důvodu přímého působení silného hrubého mechanismu nebo přenesenou silou z kloubu na kost.

- Traumatické fraktury – vznikají poškozením zdravé tkáně zevním násilím.
- Patologické fraktury – vznikají na zdravé tkáni, která již byla poškozena malým traumatem.
- Únavové fraktury – vznikají na poškozené nemocné tkáni, která je dlouhodobě přetěžována.
- Úplné

- Neúplné (nalomení)
- Dislokace (s posunem úlomků)
- Otevřené
- Zavřené

Obecné příznaky:

Bolest v místě poranění, otok, zarudnutí, hematom, možná deformace končetiny, patologická hybnost, krepitace, ztráta funkce končetiny a u otevřeného poranění vyčnívající úlomek kosti (MICHALSKÝ, 2009).

### **3. 9. 1 FRAKTURA KLÍČNÍ KOSTI**

Fraktura klíční kosti je časté poranění zejména u dětí. Vzniká z důvodu přímého působení násilí na rameno nebo přenesenou silou při pádu na nataženou horní končetinu.

Příznaky jsou stejné jako u obecných příznaků fraktur.

Diagnostika – RTG vyšetření klíční kosti s viditelnou linií lomu a dislokací kostních úlomků.

Léčba – téměř vždy konzervativní – fixace ramenního kloubu na 3 – 4 týdny s následnou rehabilitací ramenního kloubu a svalstva horní končetiny (MICHALSKÝ, 2009).

### **3. 9. 2 FRAKTURA KRČKU STEHENNÍ KOSTI**

Jedná se o zlomeninu, která dominantně postihuje pacienty starší věkové kategorie. Zlomenina vzniká při minimálním násilí, které vede přenesenou silou na krček kosti stehenní (např. špatné došlápnutí, zakopnutí, pád). U mladší věkové kategorie vzniká zlomenina při působení přímého násilného mechanismu na krajinu velkého trochanteru (např. pád, náraz při dopravní nehodě nebo při sportu).

Klinické projevy – typická úrazová anamnéza, bolest v poraněném místě, nemožnost pohybu v kloubu, nemožnost se postavit na poraněnou končetinu, končetina je obvykle zkrácená a v zevní rotaci.

Diagnostika – RTG vyšetření kyčelního kloubu.

Léčba – operační řešení - provedení osteosyntézy, náhrada kyčelního kloubu následná intenzivní rehabilitační péče (KELNAROVÁ, 2007), (MICHALSKÝ, 2009).

## **4 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTA S POLYTRAUMATEM**

Pacienti s diagnózou polytrauma v přímém ohrožení života jsou hospitalizováni na jednotkách intenzivní péče nebo klinikách anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny. Ošetrovatelská péče o takové pacienty je velmi náročná a vyžaduje maximální přesnost a dodržování správných postupů. V následujících kapitolách jsme stručně seznámeni s nejčastější specifickou ošetrovatelskou péčí.

### **4.1 MONITORACE FYZIOLOGICKÝCH FUNKCÍ**

Trvalá monitorace pacienta je nedílnou součástí ošetrovatelské péče na JIP nebo KARIM. Tvoří jednu z nejčastějších indikací k příjmu pacienta na intenzivní lůžko. Monitorování je opakované nebo trvalé sledování fyziologických funkcí a činnosti přístrojů, které jsou u pacienta využívány. Trvalá monitorace slouží k podpoře fyziologických funkcí s cílem včasného zjištění abnormalit či nestability. Získaná data slouží k aktuálnímu posouzení stavu pacienta, ale také k pozdějšímu zpětnému zhodnocení vývoje stavu. U polytraumatizovaného pacienta se využívá velká škála monitorovacích technik dle aktuálního stavu a poranění. Zde jsou uvedeny nejvyužívanější monitorovací techniky.

#### **4.1.1 MONITOROVÁNÍ NITROLEBNÍHO TLAKU**

ICP (intracranial pressure) je standardní součástí monitorace u pacientů s kraniocerebrálním poraněním. Čidlo ICP je zavedené na straně poranění a kontinuálně sleduje hodnotu nitrolebního tlaku. Fyziologická hodnota ICP je do 10 mm Hg, fyziologicky se zvyšuje při kašli a v poloze na zádech. Zavedené ICP číslo umožňuje též monitoraci CPP (mozkový perfuzní tlak), který svědčí o tlaku krve, která protéká mozkem (KAPOUNOVÁ, 2007).

Ošetrovatelská péče o pacienta s ICP čidlem je náročná. Naměřené hodnoty ICP a CPP se zapisují do dokumentace, pravidelně se sledují zornice, diuréza, vědomí a stav obvodu čidla či operační rány, veškeré patologie se hlásí urgentně lékaři. Důležité je, aby pacient měl polohu hlavy v ose a byl v polo sedu 45°. Zde je velké riziko vzniku

dekubitů a nutná šetrná manipulace s pacientem, aby nedošlo k dislokaci čidla či dalšímu poranění hlavy při nešetrné manipulaci.

#### **4. 1. 2 MONITOROVÁNÍ DÝCHACÍHO SYSTÉMU**

Monitorace dýchacího systému je další nedílnou součástí ošetrovatelské péče sestry na JIP/ KARIM. U spontánně ventilujících pacientů zaznamenáváme dechovou frekvenci, hloubku a pravidelnost dechu a také hodnotu SPO<sub>2</sub> měřenou bez oxygenoterapie a s oxygenoterapií. U ventilovaných pacientů s UPV sledujeme navíc hodnotu ETCO<sub>2</sub>.

Monitorování dechové frekvence – dýchání je základní fyziologická funkce. Dechová frekvence je snímána z pohybu hrudníku pomocí EKG elektrod nebo je zaznamenávána na plicním ventilátoru. Fyziologická hodnota u dospělého je 15 – 20 dechů/min.

Pulzní oxymetrie (SPO<sub>2</sub>) – je neinvazivní metoda měření okysličení hemoglobinu. Fyziologická hodnota je 95 – 100%.

Kapnometrie – je měřicí metoda hodnoty CO<sub>2</sub> na konci výdechu pacienta (ETCO<sub>2</sub>) umožňuje posouzení alveolární ventilace. Fyziologická hodnota 4, 7 – 6 kPa) (KAPOUNOVÁ, 2007).

#### **4. 1. 3 MONITOROVÁNÍ KARDIOVASKULÁRNÍHO SYSTÉMU**

Snímání křivky EKG – je základní monitorace srdečního systému. Sledujeme srdeční frekvenci, rytmus, možné patologie, účinky podávaných léků, diferenciální diagnostiku při zástavě oběhu a funkci kardiostimulátoru. Standardně se využívá tři nebo pěti svodové EKG. V ošetrovatelské péči je důležitá pravidelná výměna EKG svodů, změna jejich umístění, kontrola přilnavosti a správné funkčnosti. (KAPOUNOVÁ, 2007).

#### **4. 1. 4 MONITOROVÁNÍ TLAKU V DUTINĚ BŘÍŠNÍ**

Intraabdominální tlak (IAP) je důležitým faktorem, který ovlivňuje průtok krve splachnickou oblastí. Hodnoty IAP se zvyšují při kašli, ileu, ascitu a peritonitidě. Fyziologická hodnota je 0 – 5 mmHg. Měření se provádí nejčastěji pomocí permanentního močového katetru a speciálního setu pro měření IAP. Důležitá je poloha pacienta před měřením, měla by být v rovině na zádech a měřicí systém umístěný ve

výšce symfýzy pacienta. Do močového měchýře se sterilně aplikuje 20 - 50 ml fyziologického roztoku a na monitoru pacienta odečítáme naměřenou hodnotu po jejím ustálení (KAPOUNOVÁ, 2007).

#### **4. 1. 5 MONITORACE VĚDOMÍ**

Pacienti s polytraumatem mají často poruchu vědomí. Může se jednat o bezvědomí řízené farmakologickou sedací či komplikaci poúrazového stavu. Důležitá je stálá monitorace vědomí a zaznamenávání do dokumentace. Měřících škál je velké množství a každé oddělení a nemocnice může používat jiné (GCS, Ramsay, RASS atd.). Vědomí pacienta monitorujeme bez jakékoliv stimulace, jak zareaguje na oslovení a bolestivý podnět. Důležité je též monitorovat velikost zornic a při změně stavu neprodleně informovat lékaře. Porucha vědomí se rozděluje na kvantitativní a kvalitativní (KELNAROVÁ, 2007).

### **4. 2 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O DÝCHACÍ CESTY**

Důkladná ošetrovatelská péče o dýchací cesty je každodenní součástí hygienické péče. Na lůžkách intenzivní péče mohou být hospitalizováni pacienti spontánně ventilující, ale ve větší míře se jedná o pacienty s nutnou podporou invazivní ventilace formou endotracheální rourky nebo tracheostomické kanyly. Pokud jsou dýchací cesty zajištěny jednou z invazivních metod, péče o dýchací cesty se stává prioritní.

#### **4. 2. 1 ENDOTRACHEÁLNÍ ROURKA (ETR)**

Pacient intubovaný ETR je v komplikovaném zdravotním stavu, ale přes to může být plně při vědomí a spolupracující. V ošetrovatelské péči je důležité pacienta dostatečně a před úkonem edukovat o postupu a důvodu následujících činností a vyzvat pacienta k maximálně možné spolupráci.

- Důkladná a pravidelná hygiena dutiny ústní včetně zubů, dásní, jazyka a odsávání slin při nadměrné sekreci či neschopnosti pacienta polykat.
- Důkladná monitorace a prevence zalomení, skousnutí rourky.
- Pravidelné tracheální odsávání, dnes převážně využívaný uzavřený systém, vyzvat spolupracujícího pacienta ke kašli.
- Pravidelná změna koutku fixace a kontrola hloubky zavedení min. 1x/12 hod.

- Pravidelná kontrola tlaku v obturační manžetě.
- Prevence dislokace rourky a neúmyslné extubace při manipulaci s pacientem. (KAPOUNOVÁ, 2007).

### **4. 3 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O VÝŽIVU**

Příjem potravy je jednou ze základních potřeb každého člověka. Během stavu po úrazu a hospitalizace na lůžkách intenzivní péče jsou stravovací návyky pacienta výrazně změněny a poúrazovým stavem ovlivněny. Formy podávání stravy u polytraumatizovaných pacientů jsou primárně parenterální a dále se přechází k umělé enterální výživě. Při plném nabytí vědomí, a pokud není přímá kontraindikace, přechází se k postupnému příjmu stravy per orální cestou. Formu a druh výživy určuje vždy lékař, podávání je kompetencí ošetřující sestry.

#### **4. 3. 1 PARENTERÁLNÍ VÝŽIVA**

Jedná se o výživu podávanou do žilního systému pacienta. U polytraumatizovaného pacienta se vždy zavádí centrální žilní katetr, který je následně využíván pro podávání výživy. Parenterální výživa obsahuje všechny potřebné složky – vodu, sacharidy, tuky, aminokyseliny, vitamíny a stopové prvky. Složení určuje lékař, lze využít firemně připravených vaků AIO (all in one) a pouze doplnit potřebné vitamíny a stopové prvky nebo celou výživu dle individuálních potřeb připravit. Způsoby přípravy mohou být v nemocničních lékárnách nebo přímo na intenzivních lůžkách hospitalizovaného pacienta. Příprava AIO vaku probíhá za přísně aseptických podmínek ve speciálních laminárních boxech. Během podávání parenterální výživy je důležitá pravidelná kontrola laboratorních hodnot a případná úprava složení (kompetence lékaře) (KAPOUNOVÁ, 2007).

### **4. 4 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O VYPRAZDŇOVÁNÍ**

Pacienti na intenzivních lůžkách mají vždy zavedený permanentní močový katetr (pokud není kontraindikace), sleduje se hodinová diuréza, vzhled moče a provádí se pravidelné odběry. Důležitá je dokonalá hygiena v oblasti genitálu a zavedeného katetru jako prevence infekce.

#### **4. 4. 1 VYPRAZDŇOVÁNÍ STOLICE**

Pravidelné vyprazdňování stolice je jeden z častých, ošetrovatelských problémů pacientů hospitalizovaných na intenzivních lůžkách. Pacienti dlouhodobě farmakologicky sedovaní, imobilní, po operacích na trávicím traktu často trpí poruchou vyprazdňování stolice nejčastěji zácpou. Způsob a četnost vyprazdňování je velmi individuální. Pokud je pacient při vědomí je důležité ho edukovat a aktivně nabízet podložní mísu, zajistit intimitu a dle zdravotního stavu nejpřirozenější polohu. Často pacienti nejsou schopni se aktivně vyprázdnit a volí se klyasma. Indikace pro klyasma se konzultuje s lékařem, zda není přítomna kontraindikace a společně zvolit druh (KAPOUNOVÁ, 2007).

#### **4. 5 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O HYGIENU**

Potřeba hygieny a čistoty je základní biologickou potřebou každého člověka. Komplexní hygienická péče se provádí standardně ráno a večer včetně výměny ložního prádla. Pouze dle ordinace lékaře může dojít o omezení výměny lůžkovin na 1x denně (např. u pacientů s oběhovou nestabilitou, kraniotrauma, nestabilní zlomeniny, těžké polytrauma). Dle stavu a vědomí pacienta edukujeme o veškerých činnostech a motivujeme pacienta k maximální spolupráci a co nejvíce možné samostatnosti v některých úkonech. Provádí se kompletní a pečlivá hygiena o celé tělo na lůžku a důkladné promazání pokožky. Odlišnosti v péči o pacienta s polytraumatem jsou, pokud pacientovo poranění má například charakter nestabilní zlomeniny obratlů. V tomto případě se pacient nesmí otáčet ani jinak manipulovat, aby nedošlo k dislokaci zlomeniny. Výměna ložního prádla a hygiena zad a oblasti hýždí se provádí s pomocí speciálního patientského zvedáku. Polohování se provádí pouze s pomocí lůžka, je zde velké riziko vzniku dekubitů.

#### **4. 6 KOMUNIKACE S PACIENTEM**

Příjem na intenzivní lůžka je pro pacienta velmi stresující událost. Pokud je při vědomí má velké obavy za závažnosti svého stavu, který vyžaduje hospitalizaci na vysoce specializovaném pracovišti. Další stresový faktor jsou přístroje, které pacienta obklopují, časté alarmy, neznámé zvuky, katetry, stále umělé osvětlení, bolesti a přítomnost ošetrojícího personálu. Důležité je, pokud je pacient plně při vědomí stále ho



informovat o činnostech a úkonech, které se odehrávají. Zajistit dostatečnou informovanost o jeho zdravotním stavu, podstupované léčbě a nutnosti různých opatření. Komunikace by měla být stručná, jasná, srozumitelná, sdělení opakovat.

Pokud se jedná o příjem a péči pacienta s farmakologickou sedací je zvykem přesto komunikovat monologem. Upozornit ho předem na bolestivé podněty, ošetrovatelské činnosti a lékařskou diagnostiku. U pacientů s ETR či TSK při vědomí je vhodné využít neverbální komunikaci (papír a tužka, piktogramy, pokyny ano; ne) (FREI, 2015), (TOMOVÁ, 2016).

## 5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S POLYTRAUMATEM

Ošetřovatelský proces byl zpracován u pacienta, který byl přijat na KARIM FN Plzeň s diagnózou polytrauma. Pacient byl hospitalizován na lůžkovém oddělení KARIM od 4. 11. – 16. 11. 2017. Informace o jeho zdravotním stavu byly čerpány ze zdravotnické dokumentace, pomocí anamnézy odebrané rozhovorem s pacientem, komunikací s rodinnou a ostatním ošetřovatelským personálem. Podle rozšířené verze ošetřovatelské dokumentace dle Marjory Gordonové, Vysoké školy zdravotnické byla sestavena ošetřovatelská anamnéza. V celé práci není uvedeno jméno ani rodné číslo pacienta z důvodu ochrany osobních údajů.

### 5. 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Tabulka 1 Identifikační údaje

Jméno	XY
Pohlaví	Muž
Věk	71 let
Stav	Ženatý
Státní příslušnost	Česká
Hospitalizace	4. 11. – 16. 11. 2017
Oddělení hospitalizace	KARIM FN PLZEŇ

Zdroj: autor

Důvod přijetí udávaný pacientem:

„ Pokusil jsem se spáchat sebevraždu, na nic si nepamatuji, přejel mě vlak, mám amputované nohy a hodně zlomenin.“

**Lékařská diagnóza hlavní:**

T068 Jiná určená poranění postihující více částí těla

**Lékařské diagnózy vedlejší:**

R571 hypovolemický šok

I469 srdeční zástava, stav po KPR při hypovolemii

S889 traumatická amputace bérce, úroveň NS, bilat. Stav po amputaci LDK ve stehně, na PDK exartikulace v kolenu

D689 koagulopatie

S010 otevřená rána vlasové části hlavy

S0260 zlomenina dolní čelisti, zavřená, vpravo

S0600 komoče mozková, neotevřená rána

S0630 Lokální kontuze mozku – neotevřená rána, mnohočetné kontuze subkortikálně vpravo frontálně parasagitálně 1x FT

S0660 úrazové subarachnoideální krvácení, neotevřená rána, vpravo, FP, vlevo parasagitálně

S202 kontuze hrudníku

S2200 zlomenina hrudního obratle, zavřená, spiniz. výběžky Th 4, Th 5, Th 6

S2240 mnohočetné zlomeniny žeber, zavřená 3. + 4. Žebro vpravo ve skapulární čáře s posunem o ½ šíře

S2730 kontuze plic, neotevřená rána

S4210 zlomenina lopatky, zavřená, bilat.

S500 kontuze levého lokte

V0511 chodec, železniční provoz; nehoda; volný čas

M5457 bolesti dolní části zad, bederně – křížová krajina

F920 depresivní porucha chování

F058 jiné delirium – ICU

Tabulka 2 Fyziologické funkce při přijetí na lůžkové oddělení

TK	160/80
TF	145'
DF	Spontánní 0, řízená ventilace 12'
TT	35,4 °C
stav vědomí	Farmakologická sedace, GCS: 3, Ramsay: 6
Výška	160 cm
Váha	73 kg
BMI	28,5
Krevní skupina	A +

Zdroj: autor

## 5. 2 OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA

### **Osobní údaje:**

Pohlaví: muž

Věk: 71 let

Stav: ženatý

Státní příslušnost: česká

Vzdělání: vyučen - truhlář

Zaměstnání: starobní důchod

### **Rodinná anamnéza**

Matka: bez chronických onemocnění, zemřela ve věku 87let doma.

Otec: diabetes mellitus (perorální antidiabetika), hypertenze, zemřel v 82 letech na infarkt myokardu.

Sourozenci: bratr – diabetes mellitus na inzulinoterapii, v důchodu.

Děti: dcera – zdravá, 2x vnoučata, bez chronických onemocnění

### **Osobní anamnéza**

Dětské infekční nemoci: běžné infekční nemoci, salmonela

Chronická onemocnění: depresivní porucha chování, chronické bolesti zad v bederně křížové krajině.

Očkování: zákonem dané

Transfuze: v minulosti žádné (během současné hospitalizace: 24x plasma; 31x ERD; 3x trombocyty)

### **Farmakologická anamnéza:**

Bez chronické medikace, pouze analgetika dle potřeby.

### **Sociální anamnéza:**

Rodinné poměry: Pacient žije s manželkou 52 let ve spokojeném manželství, mají dobré vztahy s dcerou, která žije v blízkém městě, často se navštěvují. Má dvě vnoučata (dívku a chlapce), dobré rodinné zázemí.

Bytové poměry: s manželkou žijí v rodinném domě, v menším městě. Nutnost obstarat materiál na topení.

Volnočasové aktivity, záliby: v minulosti práce na zahradě, práce s dřevem, létání s malými letadly. Nyní velké omezení z důvodu chronických bolesti zad.

**Pracovní anamnéza:**

Vzdělání: vyučen – truhlář

Zaměstnání: starobní důchod

**Alergologická anamnéza:**

Alergie nejuje

**Urologická anamnéza:**

Překonaná urologická onemocnění: nejuje

Samovyšetření varlat: neprovádí

**Abúzus**

Kouření: nejuje

Alkohol: 1x týdně 2 – 3 piva

Káva: 2x denně

Léky: nejuje

Drogy: nejuje

**Spirituální anamnéza:**

Ateista

**5. 3 NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ A PRŮBĚH HOSPITALIZACE:**

71 – letý muž, byl dne 4. 11. 2017 nalezen v kolejišti po přejetí vlakem. Při příjezdu ZZS byl pacient zmatený, agresivní, viditelná traumatologická amputace obou dolních končetin. Měřené vitální funkce: systolický TK 70torr, TF 52', SpO2 70%, zajištěn 2x periferní žilní vstup a volána LZS. Zajištěny dýchací cesty OTI v celkové anestezii s popisovanou přítomností krve ve vchodu do dýchacích cest, nutná oběhová podpora Noradrenalinem, podán Exacyl 1g, Voluven 500ml. Dále pacient letecky transportován na emergency FN Plzeň.

Po předání pacienta na emergency a napojení na monitoraci tachykardie 135', nehmátný puls na velkých cévách. Zahájena nepřímá srdeční masáž, podán celkem

adrenalin 2mg i.v., podány 4x universální EBR včetně masivní volumoterapie, poté ROSC. Za objemové resuscitace oběhu zajištěn CŽK a ART kanyla. Provedeno vyšetření chirurgem, traumatologem, poté CT diagnostika s nálezem několika drobných prokrvácených kontuzí mozku vpravo, subarachnoideální krvácení vpravo FP a menší okrsek i vlevo parasagitálně, fraktura mandibuly vpravo, fraktura 3. a 4. žebra vpravo se subpleurálním hematodem, drobná kontuze plic v této oblasti dorzálně. Fraktury spinálních výběžků Th 4 – 6, fraktury lopatek oboustranně. Fraktury krčku humeru vpravo. Dále dle RTG poranění pravého lokte, otevřená traumatická amputace obou dolních končetin pod kolena. Po masivní substituci objemu a krevních derivátů byl pacient transportován na operační sál, kde byla dokončena amputace obou dolních končetin (vpravo exartikulace v koleni, vlevo amputace ve stehně), ošetřeno poranění levého lokte a sutura tržné rány frontotemporálně vlevo. Operační výkon byl provázen nestabilitou oběhu, celkem bylo podáno perioperační 25x ERD, 28x MLP, 3x TRN, Fibrinogen 8g, Ocplex 1000j, Exacyl 2g. Po výkonu provedeno kontrolní CT mozku, kde nově nález malého množství krve v okcipitálním rohu pravé postranní komory. Po domluvě s neurochirurgem zahájen konzervativní postup. K další péči pacient přijat na KARIM FN Plzeň. Doplněna anamnéza od Policie ČR pacient jednal v suicidálním úmyslu – manželkou doma nalezen dopis na rozloučenou. Důvodem byli velké bolesti zad, které se objevily od března 2017 po velké fyzické námaze. Pacient neúspěšně léčen neurologem a psychiatrem.

Zpočátku vysoká podpora oběhu při hypovolemii, nutné další transfuze a objemy tekutin, oběh postupně stabilizován. Po vysazení sedace se pacient probral k plnému vědomí a spolupráci. Zahájen weaning. Dne 7. 11. provedena osteosyntéza fraktury pravého humeru a poté osteosyntéza fraktury mandibuly vpravo, nastavena analgesie, dne 8. 11. pacient extubován. Zahájena enterální nutrice. Další průběh stavu komplikován intermitentními delirantními stavy zejména v nočních hodinách, nasazena antipsychotika (Kventiax) a antidepresiva (Citalec) s dobrým efektem. 13. 11. Zaveden epidurální katetr pro dominující bolesti pahýlů dolních končetin. Postupem došlo k úplnému ústupu delirantních potíží, postupně obnovován perorální příjem (kašovitá strava na doporučení stomatochirurga), Vstřebávání rozsáhlých hematomů a obnova enterální nutrice spojeny s nárůstem bilirubinu a jaterních enzymů, nasazena cholagoga s uspokojivým efektem. Dne 15. 11. provedeno kontrolní vyšetření CT mozku a obličejového skeletu s výsledkem uspokojivé resoluce kontuzí a zakrvácení.

Aktuálně je pacient plně orientován, spolupracuje, na okolnosti úrazu má amnézii, fakt amputace obou dolních končetin přijal, analgesie kombinovaná s epidurální analgesií (Lyrica, Novalgin, Paracetamol). Oběhově stabilní, pokračuje dechová rehabilitace. Opakované převazy operačních ran s ortopedem.

### Operační výkony:

4. 11. 2017 exarticulatio genus I. dextra

amputacio in femore I. sinistra

revisio, debridement, sutura a drenáž otevřené fraktury trochley humeru

vlevo toaleta, revize rány, sutura na hlavě

7. 11. 2017 OS PHN Targon 220/7mm, převaz LHK

osteosynthesis mandibulea I dextra

## 5. 4 POSOUZENÍ FYZICKÉHO STAVU

Sběr základního fyzikálního vyšetření sestrou dne 14. 11. 2017

Tabulka 3 Popis fyzického stavu pacienta

SYSTÉM:	SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE:	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE:
Hlava a krk:	„Hlava mě občas pobolívá, hlavně při doteku na poraněná místa.“	Hlava normocefalická, na poklep mírně bolestivá v oblasti hematomu a sutury. Uši, oči, nos bez výtoků, skléry bílé, zornice izokorické, velikost 2/2, reagující na osvit. Dutina ústní bez chrupu, jazyk fyziologický, plazí ve střední rovině. Krk bez otoků, fyziologická pulsace karotid a náplň krčních žil.
Hrudník a dýchací systém	„S dýcháním nemám potíže, hodně odkašlávám,	Hrudník při pohmatu bolestivý – nutná šetrná

	při manipulaci a kašli mě bolí zlomená žebra.“	manipulace, symetrický, dýchání čisté, sklípkové, bez vedlejších fenoménů, schopen účinně odkašlat. Sputum je mírně nažloutlé, vazké, středního množství. Nutná oxygenoterapie nosními hroty s průtokem 2 l/min, dechová frekvence: 16 dechů/min.
Srdečně cévní systém	„Se srdcem jsem se nikdy neléčil, tlak jsem měl vždy dobrý.“	Akce srdeční pravidelná, TF 70/min, puls dobře hmatný, TK 130/75 měřený neinvazivně tlakovou manžetou na pravé horní končetině. CŽK – vena femoralis dextra – místo vpichu klidné, bez známek zánětu, 4. den zavedení.
Břicho a GIT	„Dnes jsem byl na stolici, s břichem problémy nemám, nebolí mě.“	Břicho nebolestivé, volné na pohmat, bubínkový poklep, dobře slyšitelná peristaltika, plyny odcházejí, stolice byla dnes – normokolorická, bez příměsí.
Močový a pohlavní systém	„S močením problém nemám, mám hadičku, která moč odvádí sama.“	Zaveden permanentní močový katetr velikost 14, 10. den zavedení, odvádí čistou moč bez příměsí sedimentu, monitorace hodinové diurézy,



		vyrovnaná bilance tekutin bez podpory diuretikem.
Kosterní a svalový systém	„Mám zlomených hodně kostí, ale nejvíc mě trápí nohy. Mám amputované obě dvě, ale stejně mě bolí, jako kdybych je měl. Občas cítím i svědění.“	Stav po amputaci obou dolních končetin, pahýly se hojí per primam, přítomná fantomova bolest, mnohočetné fraktury viz lékařské diagnózy.
Nervový systém a smysly	„Občas mě trápí bolesti nohou a těch mých zad, dostávám silné léky na bolest a je to mnohem lepší než dřív.“	Pacient plně při vědomí, aktuálně plně orientovaný časem, místem, osobou, spolupracující. Přítomna již zmíněná fantomova bolest obou dolních končetin a chronické bolesti zad. Zaveden epidurální katetr s kontinuální EDA, místo vpichu klidné.
Endokrinní systém	„S ničím jsem se neléčil.“	Fyziologická funkce endokrinního systému.
Imunologický systém	„Vždy jsem býval zdravý, na chřipky jsem netrpěl, jen ty bolavá záda“	Lymfatické uzliny nezvětšené, alergie nejuje, afebrilní 36,4° C, v dětství běžná onemocnění.
Kůže a její adnexa	„Vlasy mám vypadané tak normálně k mému věku, a kůži suchou.“	Kůže normokolorická, suchá v oblasti horních končetin, kožní turgor přiměřený, bez dekubitů, mnohočetné póruřezové exkoriace, sutury a

		operační rány. Vlasy s androgenetickou alopecií, krátce střižené, nehty čisté zastřižené.
--	--	---

Zdroj: autor

Tabulka 4 Aktivity denního života

Aktivity	Subjektivní údaj	Objektivní údaj
Stravování a pitný režim	„Po úraze mám problém s kousáním, takže jím jen namletou stravu, normálně moc nepiji maximálně 1 litr za den.“	Dieta racionální mletá, výška 160 cm, váha 73 kg, BMI 28, 5, pitný režim 1,5 – 2 litry za 24hodin.
Vylučování moče a stolice	„Bez problémů.“	Stolice pravidelná, 1x za dva dny, fyziologická, zaveden PMK, který odvádí čistou moč, bez sedimentu.

Spánek a bdění	„Doma spím špatně kvůli bolestem zad, léky jsem ale žádné na to neužíval. Tady my sestřičky dávají něco na spaní a spím moc dobře.“	Medikace dle ordinace lékaře Kventiax 25 mg, dle potřeby Neurool 0,25 mg. Pacient s podanou medikací spí klidně, celou noc.
Aktivita a odpočinek	„Doma jsem dřív rád pracoval na zahradě a létal letadly. Od té doby, co jsem měl bolesti, tak jsem toho už moc neudělal a jen jsem odpočíval. Tady v nemocnici hodně cvičím.“	Aktivní rehabilitace, dechová rehabilitace, nácvik sebe obslužných činností.

Hygiena	„Před hospitalizací jsem problémy neměl. Až mě teď pustí domů, budu potřebovat pomoc od manželky a dcery.“	Nutná dopomoc při hygienických činnostech, hygiena prováděna na lůžku. Pacient soběstačný v oblasti hlavy, dutiny ústní, horních končetin, hrudníku a břicha. Dále nutná dopomoc ošetřujícího personálu.
Samostatnost	„Hodně se snažím, chci být pokud možno co nejvíc soběstačný.“	Nutná dopomoc při hygieně, úpravě stravy, vylučování.

Zdroj: autor

Tabulka 5 Posouzení psychického stavu

	Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Vědomí	„Vnímám všechno, nepocit'uji problémy.“	Pacient plně při vědomí.
Orientace	„Jsem v nemocnici v Plzni, dnes je úterý 14. listopadu 2017.“	Pacient plně orientovaný časem, místem, osobou.
Nálada	„Cítím se fajn, jen mě štvou amputované nohy, bude to problém, až půjdu domů.“	Pacient smutný, z důvodu amputace obou dolních končetin, ale bez deprese. Nově získaná chuť k životu.
Paměť	„Nepamatuji si na úraz, ani na to jak jsem odcházel z domu, jen ty velké bolesti, které jsem měl.“	Pacient si nepamatuje okolnosti úrazu, udává amnézii. Předchozí zážitky si pamatuje bez omezení. Krátkodobá paměť omezená z důvodu předchozích častých

		farmakologických sedací a podávané opiátové léčby.
Myšlení	„Asi trochu zpomalené, prostě mi déle trvá, než něco správně pochopím a řeknu.“	Pacient otázky chápe, dlouze přemýšlí nad odpovědí. Řeč je pomalejší.
Temperament	„Jsem trochu choleric.“	Manželka udává, že je pacient cholerickeho temperamentu, na ošetřující personál působí klidně, vyrovnaně.
Sebehodnocení	„Nevím.“	Pacient se nedokáže sám ohodnotit.
Vnímaní zdravotního stavu	„Doufám, že mě záda konečně přestanou bolet, jak sliboval pan doktor. A naučím se dobře zacházet s invalidním vozíkem a všemi pomůckami.“	Pacient doufá v umírnění chronických bolestí, dobré rehabilitaci a návratu do dobré kvality života.
Reakce na onemocnění a prožívání onemocnění	„Se svým současným stavem jsem se už smířil. Nohy mi už nikdo nevrátí. Teď se musím soustředit na to, co bude se mnou dál.“	Pacient je dostatečně informován o svém zdravotním stavu, nutnosti rehabilitace a aktivním zapojování do sebepečce.
Reakce na hospitalizaci	„Musím teď hodně cvičit, abych se o sebe zvládl co možno nejvíc postarat.“	Pacient je s dlouhodobou hospitalizací smířen. Uvědomuje si důležitost rehabilitace a následné péče.
Adaptace na onemocnění	„Teď je důležité jak si zvyknu na svůj současný stav, uvidíme, ale věřím, že	Pacient je realista, uvědomuje si svůj současný stav. Rodina ho

	to s manželkou zvládneme.“	podporuje a je ochotna se o něj plně postarat.
Projevy jistoty a nejistoty (úzkost, strach, obavy, stres)	„Bojím se, že mě ty moje záda budou pořád bolet a teď do toho ještě ty nohy, ale věřím panu doktorovi.“	Pacient má obavy ze svých chronických bolestí zad a nově z fantomových bolestí obou dolních končetin.
Zkušenosti z předcházející hospitalizace (iatropatogenie, sorrorigenie)	„Nikdy jsem problémy neměl.“	Pacient neudává potíže z předchozích hospitalizací.

Zdroj: autor

Tabulka 6 Posouzení sociálního stavu:

	Subjektivní údaje	Objektivní údaje	
Komunikace	„Jsem hodně komunikativní člověk, rád si povídám.“	Pacient komunikuje verbálně i nonverbálně plně, mírně zpomalená řeč, komunikuje dostatečně.	
Informovanost	„Pan doktor my vše moc hezky vysvětlil. Vím, že mám teď omezení v dietě, protože mám zlomenou čelist. Řekl mi vše o tom, že mě teď čeká dlouhá rehabilitace a dlouhý čas, než se mi vše zahojí.“	Pacient je od ošetřujícího lékaře plně informován, veškerým informacím rozumí.	
Sociální role	Primární (věk, pohlaví)	„Jsem muž, a je mi 71 let.“	Muž, 71 let
	Sekundární (rodina, společenské funkce)	„Jsem manžel, otec, dědeček a jsem v důchodu.“	Role jsou ovlivněny současným zdravotním stavem.

	Terciální (volný čas, záliby)	„Rád se dívám na televizi, čtu, a pracuji na zahradě.“	Pacient doufá, že se brzy ke svým oblíbeným zálibám vrátí.
--	-------------------------------	--	--

Zdroj: autor

## 5. 5 MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT

Ordinovaná vyšetření: ultrasonografie břicha, CT mozku, hlavy, krku, hrudníku, retroperitonea, pánve. RTG levý loket, RTG pravé rameno, RTG srdce plíce, psychiatrické konzilium, neurochirurgické konzilium, stomatochirurgické konzilium, ortopedické konzilium, chirurgické konzilium kompletní odběry krve, moče, odběry na mikrobiologické vyšetření, trvalá monitorace, zápis fyziologických funkcí 1x/hodinu.

Konzervativní léčba: symptomatologická, léčba bolesti, dieta racionální mletá, intenzivní rehabilitace.

### 5. 5. 1 MEDIKAMENTÓZNÍ LÉČBA

Tabulka 7 Lékařské ordinace pro den 14. 11. 2017

Název léku, síla	Léková forma	Způsob podání	Dávkování	Léková skupina
Lyrica 75 mg	Cps.	Per os	1 – 0 – 1	Antiepileptica, Anticonvulsiva
Kventiax 25 mg	Tbl.	Per os	1 – 0 – 1	Antipsychotika
Citalec 20mg	Tbl.	Per os	1 – 0 – 0	Antidepresiva
Ursosan 250mg	Tbl.	Per os	2 – 0 – 2	Hepatoprotektiva
Nolpaza 40mg	Tbl.	Per os	1 – 0 – 0	Antacida
Calcium gluconicum 10% 20 ml	Inj.	i.v.	8:00; 20:00	Elektrolyty
Magnesium sulfuricum 20% 20ml	Inj.	i.v.	11:00; 23:00	Síran horečnatý
Novalgín 5ml	Inj.	i.v.	Při bolesti	Analgetika
Fraxiparine 0,5ml	Inj.	s.c.	7:00; 19:00	Antikoagulancia

Zdroj: autor

Epidurální podání:

Marcaine 0,5 % 5 ml + Sufentanil torrex 10ug + NaCl 0,9 % 8ml kontinuální podání 5 ml/ hod.

Oxygenoterapie: Nosní hroty s průtokem kyslíku 2l/ min. při SpO<sub>2</sub> nižší 94%

Dieta: racionální mletá strava

Rehabilitace – nácvik soběstačnosti, dechová rehabilitace

Tabulka 8 Laboratorní vyšetření ze dne 14. 11. 2017

Název	Výsledek	Jednotka	Referenční meze
<b>KREVNÍ OBRAZ</b>			
Leukocyty	12, 30	X 10 <sup>9</sup> /l	4 – 10
Erytrocyty	3,60	X 10 <sup>12</sup> /l	3, 8 – 5, 2
Hemoglobin	110	g/l	120 – 160
Hematokrit	0,324	l	0, 35 – 0,47
Erytrocytární křivka	15, 9	%	10 – 15, 2
Trombocyty	502	X 10 <sup>9</sup> /l	150 – 400
<b>BIOCHEMIE</b>			
Sodík	139	mmol/l	137 – 145
Draslík	3, 9	mmol/l	3, 6 – 4, 8
Chloridy	109	mmol/l	98 – 109
Glukóza	6, 5	mmol/l	3, 3 – 5, 6
Močovina	6, 9	mmol/l	3 – 8
Kreatinin	50	ummol/l	44 – 80
Vápník	1, 95	mmol/l	2, 2 – 2, 6
Hořčík	0, 98	mmol/l	0, 8 – 1, 1
Bilirubin	28	ummol/l	< 25
AST	2, 83	ukat/l	0 – 0, 6
ALT	4, 29	ukat/l	0 – 0, 7
GGT	5, 44	ukat/l	0 – 0, 8
Albumin	26, 4	g/l	35–53
<b>ABR</b>			
Typ krve	Kapilární		

Ph	7, 44		7, 36 – 7, 44
pO <sub>2</sub>	6, 7	KPa	5, 3 ± 0, 5
pCO <sub>2</sub>	4, 1	mmol/l	24 ± 2
BE	-3, 2	mmol/l	0 ± 2
HCO <sub>3</sub> aktuální	20, 2	mmol/l	22 – 26
Hemoglobin	125	g/l	135 – 175
Oxyhemoglobin	0, 89	1	0, 94 – 0, 98
Saturace hemoglobinu	0, 92	1	0, 95 – 0, 99
Teplota aktuální	37, 5		°C
Koncentrovaný O <sub>2</sub> vdechovaný	0, 30		
<b>VYŠETŘENÍ MOČE</b>			
Ph	6, 0		4, 5 – 5, 5
Bílkovina	0	g/l	0, 00 – 0, 15
Glukóza	0	arb. j.	0 – 0
Ketolátky	0	arb. j.	0 – 0
Krev	0	arb. j.	0 – 0
Bilirubin	0	arb. j.	0 – 0
Urobilinogen	1	arb. j.	0 – 0
Leuko. chem.	0	10 <sup>6</sup> /l	0, 00 – 25
Specifická hmotnost <sub>1</sub> ,	1, 018	g/m <sup>3</sup>	1,010 – 1, 028

Zdroj: autor

## 5. 6 UTŘÍDĚNÍ INFORMACÍ DLE MODELU MARJORY GORDONOVÉ

Tabulka 9 – NANDA domény

<p>1. PODPORA ZDRAVÍ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uvědomování si zdraví</li> <li>- Management zdraví</li> </ul>	<p>V dětském věku pacient prodělal běžná onemocnění a absolvoval povinná očkování. Dochází pravidelně na preventivní prohlídky k praktickému lékaři. K hospitalizaci na KARIM byl přijat z důvodu polytraumatu vzniklém při suicidálním pokusu pro nesnesitelné chronické bolesti zad v bederní oblasti. Psychiatrické a neurologické obtíže, které</p>
---	---



	<p>byli důvodem pacientova činu, jsou aktuálně v léčebném řešení ošetřujícího lékaře. Pacient je o svém zdravotním stavu dostatečně informován. Na období před úrazem a okolnosti udává amnézii, se svým současným zdravotním stavem je smířený a vynakládá velké úsilí v rehabilitaci a v sebeobslužných činnostech, doufá v co možno největší samostatnost po propuštění do domácí péče.</p> <p>Měřicí technika/y: 0</p> <p>Ošetřovatelský problém: Riziko syndromu křehkosti ve stáří, Snaha zlepšit management zdraví.</p> <p>Priorita: nízká</p>
<p>2. VÝŽIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Příjem potravy</li> <li>- Trávení</li> <li>- Vstřebávání</li> <li>- Metabolismus</li> <li>- Hydratace</li> </ul>	<p>Před hospitalizací se pacient pravidelně stravoval domácí stravou 4 – 5x/den, bez potíží s příjmem potravy, denně vypil 1 litr minerální vody, dvě kávy, týdně 2 – 3 piva.</p> <p>Měří 160 cm a váží 73 kg, BMI 28, 5 kg/m<sup>2</sup>.</p> <p>Během hospitalizace se pacient stravuje dietou racionální mletou, z důvodu fraktur mandibuly, strava mu údajně chutná, běžně sní ¾ porce, potravinové alergie neguje, pitný režim během hospitalizace se zvýšil na 1, 5 – 2 litry vody a ovocného čaje. Příjem potravy a tekutin je optimální, nechutenství neguje.</p> <p>Měřicí technika/y: Body mass index</p> <p>Ošetřovatelský problém: Nevyvážená výživa: méně než je potřeba organismu</p> <p>Priorita: střední</p>
<p>3. VYLUČOVÁNÍ A VÝMĚNA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funkce močového systému</li> <li>- Funkce gastrointestinálního systému</li> <li>- Funkce kožního systému</li> <li>- Funkce dýchacího systému</li> </ul>	<p>Močový měchýř se vyprazdňuje pomocí PMK, pacient neudává v minulosti močové infekce a během hospitalizace se nevyskytl. Od příjmu na oddělení do současnosti, probíhá monitorace hodinové diurézy, bilance tekutin je vyrovnaná, Stolice pravidelná 1x/2dny, stejně jako v domácích podmínkách. Pocení je fyziologické k okolní teplotě a fyzické námaze.</p> <p>Měřicí technika/y: 0</p> <p>Ošetřovatelský problém: Riziko infekce</p>

	Priorita: střední
<p>4. AKTIVITA - ODPOČINEK</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Spánek, odpočinek</li> <li>- Aktivita, cvičení</li> <li>- Rovnováha energie</li> <li>- Kardiovaskulární - pulmonální reakce</li> <li>- Sebepéče</li> </ul>	<p>V období před úrazem byl pacient plně soběstačný, mezi jeho zájmy patřila práce na zahradě, čas strávený s vnoučaty a létání s malými letadly. V poslední době pacient trpěl velkými chronickými bolestmi a své koníčky nemohl vykonávat, měl depresivní poruchu.</p> <p>Po úraze je pacient odkázán na pomoc druhých především v oblasti hygieny, sebeobsluhy, výživy a vyprazdňování.</p> <p>Spánek je klidný s brzkým usínáním s nutnou farmakologickou léčbou (hypnotika, analgetika).</p> <p>Rehabilitace je prováděna 2 x denně s fyzioterapeutem, průběžně po celý den dechová cvičení, aktivní nácvik sebeobslužných činností. Pacient přistupuje k rehabilitaci s aktivním a pozitivním přístupem.</p> <p>Riziko vzniku dekubitu je dle Nortonové stupnice 22 bodů Barthelové test základních všedních činností ADL je 35 bodů (vysoce závislý)</p> <p>Nutná oxygenoterapie nosními hroty 2 l/min z důvodu snížené saturace kyslíkem na vzduchu.</p> <p>Měřicí technika/y: riziko vzniku dekubitu dle Nortonové, Barthelové test základních všedních činností ADL,</p> <p>Ošetřovatelský problém: Snaha zlepšit spánek, Zhoršená pohyblivost na lůžku, Zhoršená tělesná pohyblivost, Zhoršená schopnost přemísťovat se, Deficit sebepéče při koupání, oblékání, stravování, vyprazdňování, Snaha zlepšit sebepéči</p> <p>Priorita: vysoká</p>
<p>5. PERCEPCE/KOGNICE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozornost</li> <li>- Orientace</li> <li>- Pociťování/vnímání kognice</li> <li>- Komunikace</li> </ul>	<p>Pacient je plně při vědomí, orientovaný časem, místem, osobou, plně spolupracuje, GCS: 15 bodů, komunikace verbální se zhoršenou výslovností, kognitivní funkce bez potíží fyziologické. Plně informován o svém zdravotním stavu, prognóze a plánu další léčby a postupů, všem informacím rozumí.</p> <p>Měřicí technika/y: GCS</p>

	<p>Ošetrovatelský problém: Zhoršená verbální komunikace, Snaha zlepšit komunikaci</p> <p>Priorita: střední</p>
<p>6. SEBEPERCEPCE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebepojetí</li> <li>- Sebeúcta</li> <li>- Obraz těla</li> </ul>	<p>Pacient si je plně vědom svého současného stavu (amputace obou dolních končetin) a omezení, které s ním souvisí. Snaží se k současné situaci přistupovat pozitivně. Pravidelné užívání antidepressiv velice pozitivně ovlivňuje psychický stav a náladu pacienta. Je důležité zajistit pravidelné užívání léků – edukace rodiny.</p> <p>Měřicí technika/y: 0</p> <p>Ošetrovatelský problém: Snaha zvýšit naději, Riziko oslabení lidské důstojnosti, Riziko situačně nízké sebeúcty, Narušený obraz těla</p> <p>Priorita: střední</p>
<p>7. VZTAHY MEZI ROLEMI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Role pečovatелů</li> <li>- Rodinné vztahy</li> <li>- Plnění rolí</li> </ul>	<p>Pacient je již ve starobním důchodu, žije se svoji manželkou v malém městě. Mají jednu dceru, která žije v blízkém městě, má 2 děti, společně se často navštěvují a mají dobré rodinné vztahy. Během hospitalizace za pacientem každý den dochází jeho manželka a dcera 3 – 4 x týdně. Po propuštění se o pacienta bude plně starat manželka a dcera bude docházet se svým manželem na výpomoc. S současné době, vyjednávají návštěvu domácí péče, která jim bude v prvních dnech v domácím prostředí vypomáhat a edukovat.</p> <p>Měřicí technika/y: 0</p> <p>Ošetrovatelský problém: 0</p>
<p>8. SEXUALITA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reprodukce</li> </ul>	<p>Pacient je 52 let ženatý se svoji manželkou, mají plně fungující vztah, společně jednu dceru, a dvě vnoučata (chlapce a dívku). V manželství je spokojený, nyní ho trápí fakt, že bude odkázán na pomoc své ženy, nechce ji příliš zatěžovat.</p> <p>O sexuální aktivitě se vyjadřovat odmítá.</p> <p>Měřicí technika/y: 0</p> <p>Ošetrovatelský problém: 0</p>

<p>9. ZVLÁDÁNÍ/TOLERANCE ZÁTĚŽE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posttraumatické reakce</li> <li>- Reakce na zvládání zátěže</li> <li>- Neurobehaviorální stres</li> </ul>	<p>Dle anamnézy odebírané s manželkou je pacient cholerickeho temperamentu, velmi aktivní a rozhodný, stresové situace řeší velmi afektovaně.</p> <p>Momentálně je smířený se svoji situací, je rozhodnutý aktivně rehabilitovat a být brzo propuštěn.</p> <p>Měřicí technika/y: 0</p> <p>Ošetřovatelský problém: Riziko posttraumatického syndromu</p> <p>Priorita: střední</p>
<p>10. ŽIVOTNÍ PRINCIPY</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Přesvědčení</li> <li>- Soulad hodnot/přesvědčení/jednání</li> </ul>	<p>Pacient je bez náboženské víry a realista. Je si vědom svého činu a velmi ho lituje, ale uvědomuje si, že v současné době čas nevrátí a musí se soustředit na budoucnost. Věří, že po dobré rehabilitaci dokáže být co nejvíc možno samostatný.</p> <p>Měřicí technika/y: 0</p> <p>Ošetřovatelský problém: 0</p>
<p>11.BEZPEČNOST/ OCHRANA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Infekce</li> <li>- Tělesné poškození</li> <li>- Násilí</li> <li>- Environmentální rizika</li> <li>- Obranné procesy</li> <li>- Termoregulace</li> </ul>	<p>Pacient je ohrožen rizikem vzniku infekce v místě zavedeného CŽK, epidurálního katetru, PMK a operačních ran. Operační rány jsou klidné, hojí se per primam, převazy se provádějí denně s ortopedem. Invazivní vstupy jsou klidné bez zarudnutí a známek infekce, PMK odvádí čistou moč bez sedimentu, moč 2 x týdně odesílána na mikrobiologii – bez nálezu infekce. Preventivně 2 x denně aplikován Fraxiparine jako prevence tromboembolické nemoci. Přítomné riziko pádu z důvodu imobilizace pacienta, riziko vzniku dekubitu.</p> <p>Z důvodu již provedeného pokusu o sebevraždu je zde přítomné riziko pokusu o recidivu.</p> <p>Měřicí technika/y: Hodnocení rizika pádu</p> <p>Ošetřovatelský problém: Riziko infekce, Riziko pádu, Riziko dekubitu, Narušená integrita kůže, Riziko sebevraždy, Riziko sebepoškození</p> <p>Priorita: Vysoká</p>
<p>12. KOMFORT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tělesný komfort</li> <li>- Komfort prostředí</li> </ul>	<p>Stále přítomna chronická bolest (VAS č. 2) zad v bederní krajině a nově akutní bolest (VAS č. 3) operačních ran. Kontinuálně podávaná epidurální analgesie, kterou pacient</p>

- Sociální komfort	hodnotí velice kladně navíc podávána analgetika dle potřeby. Akutní bolest je přítomna pouze při manipulaci a aktivizaci, v klidu bolesti nekuje. Nauzeu pacient nekuje, zvracení není přítomné. Pacient má obavy z nadcházející situace, z domácí péče a závislosti na pomoci druhých. Měřicí technika/y: VAS Ošetrovatelský problém: Akutní bolest, chronická bolest, zhoršený komfort Priorita: vysoká
13. RŮST/VÝVOJ - Růst - Vývoj	Růst a vývoj pacienta je fyziologický, v současné době je stav ovlivněn prodělaným úrazem a trvalými následky. Váha 73 kg, výška 160 cm (aktuální výška po amputaci), BMI 28, 5 kg/ m <sup>2</sup> . Měřicí technika/y: Body mass index Ošetrovatelský problém: nadváha

Zdroj: autor

Veškeré informace byly zjištěny z rozhovoru s pacientem, rodinou, ošetřujícím personálem, z lékařské a ošetrovatelské dokumentace a pozorováním autora.

## 5. 7 SITUAČNÍ ANALÝZA ZE DNE 14. 11. 2017

71 – letý pacient přijat dne 4. 11. 2017 na KARIM lůžkovou část FN Plzeň z důvodu vážného polytraumatu vzniklého při pokusu o suicidium.

Dne 14. 11. 2017 – pacient plně při vědomí GCS 15 bodů, plně orientovaný, spolupracující. Zornice jsou izokorické velikosti 2/2 reagující na osvit. V současné době afebrilní, s pravidelnou srdeční akcí 70 tepů/min, puls dobře hmatný, EKG křivka na monitoru pravidelná bez viditelných patologií rytmu. Krevní tlak 130/75 monitorovaný neinvazivně, bez podpory oběhu. Nyní plně spontánně ventilující s mírnou oxygenoterapií nosními hroty s frakcí kyslíku 2l/min, spo<sub>2</sub> 98%. Odsávání z dýchacích cest není nutné, pacient samostatně odkašlává střední množství mírně nažloutlého vazkého sputa. Zaveden tří cestný centrální žilní katetr v místě véna femoralis dextra (4. den zavedení), místo vpichu klidné bez známek zánětlivého procesu. Zaveden epidurální katetr (4. den zavedení) místo vpichu neprosakuje, je klidné bez zarudnutí, kontinuálně podávána analgezie s dobrým účinkem. Do močového měchýře je zaveden

permanentní močový katetr velikosti 14 (10. den zavedení), odvádí čistou moč bez přítomnosti sedimentu, kultivačně bez nálezu infekce. Operační rány jsou klidné, hojí se per primam, operační rána na levé horní končetině se hojí per secundam, převazy se provádějí každý den s ošetřujícím ortopedem a stomatochirurgem, rány neprosakují, provádí se desinfekce okolí a rána je sterilně kryta. Pravidelně se odebírají kultivační stěry, v současné době bez nálezu. Pacient udává akutní bolest v lokalizaci operačních ran při manipulaci, preventivně podávaná analgetika před hygienou, chronická bolest dle VAS č. 2 při kontinuálně epidurální analgezií. Pacient je bez dekubitů a jiných ošetrovatelských defektů. Provádí se kontinuální monitorace a zápis do ošetrovatelské dokumentace každou hodinu: TK, P, TT, Df, vědomí, zornice, spo<sub>2</sub>, parenterální příjem tekutin, hodinová diuréza, per os příjem stravy a tekutin, kontrola glykémie po 6 hodinách. Medikace se podává dle ordinace lékaře, pacient je závislý na dopomoci ošetroujícího personálu. Pacient je v dobré náladě, plně spolupracuje, aktivně se zapojuje do rehabilitace. Těší se na každodenní návštěvy manželky a dcery. Volný čas na lůžku tráví sledováním televize a čte si noviny. Doufá v brzký překlad na standardní oddělení a brzké propuštění domů. Obavy má z domácího ošetřování a deficitu své soběstačnosti, manželkou a dcerou je uklidňován a věří, že vše společnými silami zvládnou.

## 5. 8 STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ

Ošetrovatelské diagnózy byly stanoveny dle: *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace 2015 - 2017*, Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-5412-3. Diagnózy jsou seřazeny podle stupně závažnosti dle potřeb pacienta a s ohledem na jeho zdravotní stav a možná rizika.

### **Akutní ošetrovatelské diagnózy, priorita vysoká a střední:**

- Syndrom chronické bolesti (00255)
- Akutní bolest (00132)
- Chronická bolest (00133)
- Narušená integrita tkáně (00248)
- Narušená integrita kůže (00046)
- Deficit sebekpěče při koupání (00108), oblékání (00109), stravování (00102), vyprazdňování (00110)
- Narušený obraz těla (00118)

- Zhoršená pohyblivost na lůžku (00085)
- Nevyvážená výživa: méně než je potřeba organismu (00002)

#### Akutní ošetrovatelské diagnózy, priorita nízká

- Zhoršená tělesná pohyblivost (00085)
- Snaha zlepšit sebepéči (00182)
- Zhoršená schopnost přemísťovat se (00090)
- Zhoršená verbální komunikace (00051)
- Zhoršený komfort (00214)
- Snaha zlepšit spánek (00165)
- Snaha zlepšit komunikaci (00157)

#### Potencionální ošetrovatelské diagnózy, priorita střední

- Riziko posttraumatického syndromu (00145)
- Riziko infekce (00004)
- Riziko pádu (00155)
- Riziko dekubitu (00249)

#### Potencionální ošetrovatelské diagnózy, priorita nízká

- Riziko syndromu křehkosti ve stáří (00231)
- Riziko oslabení lidské důstojnosti (00174)
- Riziko situačně nízké sebeúcty (00153)

Vzhledem k velkému počtu ošetrovatelských diagnóz jsme podrobně vypracovali pouze 3 ošetrovatelské diagnózy, vybrané pacientem, které považoval za nejdůležitější. Dvě diagnózy jsou akutní s vysokou prioritou a jedna potencionální se střední prioritou.

## **SYNDROM CHRONICKÉ BOLESTI**

Kód: 00255

Doména 12. Komfort

Třída 1. Tělesný komfort

Definice: Recidivující nebo přetrvávající bolest, která trvá nejméně tři měsíce, a významně ovlivňuje každodenní fungování či well-being.

Určující znaky: úzkost, narušený vzorec spánku, únava, strach, zhoršená regulace nálady, zhoršená tělesná pohyblivost, nespavost, sociální izolace, stresové přetížení.

Priorita: vysoká

Cíl krátkodobý: Pacient bude udávat aktuální hodnotu VAS maximálně do č. 3.

Cíl dlouhodobý: Pacient nebude mít bolesti větší než VAS č. 2 při překladu na jiné oddělení.

Očekávané výsledky:

- Pacient je schopen určit intenzitu bolesti dle škály VAS (do 2 hodin).
- Pacient není limitován při běžných aktivitách bolesti (po celou dobu hospitalizace).
- Pacient projevuje verbálně i neverbálně výsledky léčby bolesti (do 1 hodiny).
- Pacient spí klidně, není porušen spánkový rytmus během hospitalizace.
- Pacient udává zmírnění chronických bolestí a udává dle VAS do č. 2. (do 1. dne).

Ošetřovatelské intervence:

1. Dostatečně edukuj pacienta o škále VAS, ověř si, zda pacient ví jak bolest správně ohodnotit (všeobecná sestra).
2. Pravidelně 1x za hodinu zhodnoťte s pacientem bolest dle VAS (všeobecná sestra).
3. Pomoc pacientovi najít a zaujmout úlevovou polohu, pokud taková je (všeobecná sestra).
4. Sleduj neverbální komunikaci pacienta při manipulaci (všeobecná sestra).
5. Podávej v pravidelných intervalech analgetickou terapii dle ordinace lékaře (všeobecná sestra).
6. Zajisti kontinuální epidurální analgezii, kontroluj epidurální katetr, přistupuj přísně asepticky (všeobecná sestra).
7. Pravidelně informuj ošetřujícího lékaře o stavu a vývoji chronických bolestí (všeobecná sestra).
8. Zhodnoť vliv bolesti na spánek pacienta, tělesnou a duševní pohodu pravidelně ve večerních hodinách před spánkem (všeobecná sestra).



9. Monitoruj a zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace fyziologické funkce každou hodinu (TK, P, SPO<sub>2</sub>, TT, Df) (všeobecná sestra).

Realizace 14. 11. 2017

6:00 – začátek denní směny, pacient klidně spí.

7:30 – pacient se probouzí z klidného spánku, aktuálně bolesti nejuje. Kontinuálně EDA dle ordinace lékaře.

8:00 – před zahájením hygieny podána analgetika dle ordinace lékaře, VAS č 1.

9:30 – během hygieny došlo k navýšení bolesti, pacient udává bolesti jako snesitelné a hodnotí je VAS č 3.

10:00 převaz operačních ran s ortopedem VAS č 2.

11:00 intenzivní rehabilitace s fyzioterapeutem VAS č 3.

13:00 pacient je klidný, sleduje TV, aktuálně bez bolestí.

17:00 úprava polohy a lůžka VAS č 1.

Hodnocení po 2 hodinách:

- Pacient je schopen určit hodnotu VAS, škále rozumí.
- Pacient není limitován při běžných aktivitách bolestí.
- Pacient projevuje verbálně i neverbálně výsledky léčby bolesti udává do č. 3 VAS

Cíl krátkodobý: splněn

Cíl dlouhodobý: nesplněn

Pokračující intervence: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Další hodnocení doporučujeme po 12 hodinách

## **NARUŠENÁ INTEGRITA TKÁNĚ**

Kód: 00044

Doména 11. Bezpečnost/ ochrana

Třída 2. Tělesné poškození

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

Určující znaky: poškozená tkáň, zničená tkáň.

Priorita: vysoká

Cíl krátkodobý: Hojení bude probíhat per primam.

Cíl dlouhodobý: Operační rány budou zhojeny.

Očekávané výsledky:

- Hojení operačních ran bude probíhat bez komplikací (po celou dobu hospitalizace).
- Pacient bude plně informován a porozumí o nutnosti sterility, intenzity převazů a průběhu hojení ran (do 2 hodin).
- Pacient se aktivně zapojí do péče o narušenou integritu tkáně (do 1 hodiny).

Ošetřovatelské intervence

1. Kontroluj v pravidelných intervalech sterilní krytí operační rány (všeobecná sestra).
2. Kontroluj, jestli krytí není prosáklé a zda nedošlo k nežádoucímu odkrytí ran (všeobecná sestra).
3. Pravidelně převazuj za přítomnosti ošetřujícího lékaře operační rány (všeobecná sestra).
4. Přistupuj k operačním ranám přísně asepticky, používej OOPP (všeobecná sestra).
5. Promazávej a pečuj o poúrazové exkoriace a krusty, aktivně vybízej pacienta o spolupráci (všeobecná sestra).
6. Sleduj projevy pacienta během převazu, aktivně se ptej na přítomné bolesti (všeobecná sestra).
7. Dle potřeby a ordinace lékaře podávej analgetika (všeobecná sestra).
8. Zaznamenávej do ošetřovatelské dokumentace vývoj hojení ran (všeobecná sestra).
9. Aktivně edukuj pacienta o průběhu převazu, vyžaduj aktivní zapojení při manipulaci s končetinami a tělem (všeobecná sestra).
10. Zajisti informovanost pacienta ošetřujícím lékařem o průběhu hojení ran (všeobecná sestra).

Realizace 14. 11. 2017

6:00 – začátek denní směny, rány jsou sterilně kryté, neprosakují, VAS č. 0

8:00 – ranní hygiena, ošetření pórů a exkoriací a krust, desinfekce a důkladné promazání, Kontrola celistvosti krytí operačních ran.

10:00 – stomatochirurgické konsilium – kontrola operační rány na dolní čelisti, rána je klidná, přítomné stehy, dnes extrakce stehů, dále promazávat, rána ponechána bez krytí.

11:00 – ortopedické konzilium, před převazy podáno analgetikum dle ordinace lékaře. – kontrola a převaz operačních ran po amputaci ODK – rány klidné, hojí se per primam, bez sekrece, přítomna granulace. Provedena desinfekce okolí a sterilní krytí s Betadinem ředěným s Aqua 1:10. Kontrola operační rány na levé horní končetině – zlomenina horního konce pažní kosti – rána s mírnou serózně krvavou sekrecí, mírné zarudnutí, bolestivá při doteku a rozestup rány v oblasti stehů. Lékařem proveden stěr na aerobní a anaerobní kultivaci, provedena desinfekce okolí, výplach rány s H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> a provedeno krytí s Višňovského tylem. Kontrola rány ve vlasové části, klidná pouze promazáno.

Po zbytek směny - pravidelná kontrola krytí operačních ran, prováděno promazávání ran ponechaných bez krytí, edukace pacienta sestrou i lékařem o průběhu hojení a dalšího postupu, zaznamenání stavu operačních ran do ošetrovatelské dokumentace, pravidelné hodnocení akutních a chronických bolestí dle VAS pacientem.

Hodnocení po 12 hodinách:

- Hojení operačních ran probíhá bez komplikací.
- Pacient rozumí nutnosti sterility, intenzity převazů a průběhu hojení ran.
- Pacient se aktivně zapojil do péče o narušenou integritu tkáně.

Krátkodobý cíl: částečně splněn

Dlouhodobý cíl: částečně splněn

Pokračují intervence: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10.

Další interval hodnocení doporučujeme po 12 hodinách

## **RIZIKO INFEKCE (CŽK)**

Kód: 00004

Doména 11. Bezpečnost/ochrana

Třída 1. Infekce

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

Rizikové faktory: Invazivní postupy, malnutrice, obezita, chronické onemocnění, nedostatečné znalosti, jak se nevystavovat patogenům.

Priorita: střední

Cíl krátkodobý: místo vstupu CŽK bude bez známek infekce.

Cíl dlouhodobý: u pacienta nedojde k vzniku místní nebo celkové infekce po dobu zavedení CŽK.

Očekávané výsledky:

- Pacient zná a rozumí důvodu zavedení CŽK (do 2 hodin).
- Pacient umí interpretovat rizika vzniku infekce a zná prevenci, kterou on sám může vykonávat pro minimalizaci vzniku (do 4 hodin).
- CŽK je plně funkční, bez známek infekce (po celou dobu zavedení).

Ošetřovatelské intervence:

1. Edukuj pacienta o důvodu zavedení CŽK (všeobecná sestra).
2. Edukuj pacienta o prevenci vzniku infekce, kterou může sám ovlivnit (všeobecná sestra).
3. Edukuj pacienta o riziku vzniku infekce a informuj ho o místních i celkových projevech infekce (všeobecná sestra).
4. Pravidelně sleduj místo vpichu CŽK (po 2 hodinách), a zhodnot' celkový stav a funkčnost katetru do ošetřovatelské dokumentace (1x za směnu) (všeobecná sestra).
5. Převazuj CŽK dle potřeby, zvyklosti oddělení nebo dle použitého krytí (všeobecná sestra).
6. Při převazu přistupuj přísně asepticky a používej OOPP (všeobecná sestra).
7. Sleduj místní i celkové známky infekce (všeobecná sestra).
8. Při výskytu známky infekce neprodleně informuj ošetřujícího lékaře a nadále postupuj dle jeho ordinací (všeobecná sestra).
9. Kontroluj datum zavedení CŽK (všeobecná sestra).

Realizace:

Edukace pacienta o důvodu zavedení CŽK proběhla již v předchozích dnech, kdy byl pacient plně orientován a rozuměl poskytovaným informacím. Pacient je pravidelně edukován a upozorňován o prevenci vzniku infekce. CŽK je zaveden v místě

vena femoralis dextra (4. den) místo umístění katetru je velice rizikové. Pacient je pravidelně edukován o nutnosti důkladné hygieny v oblasti genitálu při sebepěči a empaticky je pacientovi vysvětlena nutnost dopomoci při hygieně genitálu (z důvodu CŽK i PMK). CŽK je kryt Tegadermem s chlorhexidinem (výměna 1x za 7 dní), který minimalizuje vnik infekce. Proveden zápis do ošetrovatelské dokumentace o funkčnosti a klidného místa vpichu. Kontrola tělesné teploty po 1 hodině a kontrola zánětlivých parametrů 1x denně dle ordinace lékaře.

Hodnocení po 6 hodinách:

- Pacient zná a rozumí důvodu zavedení CŽK.
- Pacient zná rizika vzniku infekce a prevenci, kterou on sám může vykonávat pro minimalizaci vzniku.
- CŽK je plně funkční, bez známek infekce.

Krátkodobý cíl: splněn částečně

Dlouhodobý cíl: splněn částečně

Pokračující intervence: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10.

Další interval hodnocení doporučujeme po 6 hodinách

## **5. 9 ZHODNOCENÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE**

Během ošetrovatelské péče při denní směně dne 14. 11. 2017 byl pacient stabilní, plně spolupracující, orientovaný, pozitivně laděný a přátelský. Spolupráce s pacientem byla dobrá, ochotně spolupracoval a odpovídal na otázky.

Ošetřující sestrou a pacientem bylo stanoveno celkem 26 ošetrovatelských diagnóz dle NANDA I Taxonomie II, které byly seřazeny dle stupně závažnosti v rámci potřeb pacienta. Podrobně rozpracované jsou 3 diagnózy, které pacient považoval za zásadní. Jedná se o syndrom chronické bolesti, narušenou integritu tkáně, která je spojena s operačními výkony a pórakovým stavem. A riziko infekce, které bylo podrobně rozpracované z důvodu zavedení ČŽK, ale toto riziko je přítomné i pro další invazivní vstupy a operační rány. Ošetrovatelská péče byla prováděna dle ošetrovatelských intervencí, stanovené cíle krátkodobé byly splněny, cíle dlouhodobé prozatím ne. V péči o pacienta se nadále pokračovalo dle stanovených intervencí.

## 5. 10 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Pro bakalářskou péči jsme zvolili pacienta s diagnózou polytrauma. Péče o takové pacienty je velice náročná jak po technické stránce, tak po stránce fyzické a odborné. Tito pacienti jsou hospitalizováni na vysoce specializovaných pracovištích a ošetřující personál musí znát všechna specifika a pravidla péče o variabilní traumata. Hospitalizace na specializovaném pracovišti je pro pacienta i jeho rodinu velice psychicky náročná. Doporučení pro praxi jsme směřovali pro ošetřující personál, pacienty a rodinu.

Doporučení pro zdravotnický personál:

- Zdravotnický personál na specializovaných pracovištích by se měl aktivně celoživotně vzdělávat.
- Zdravotnický personál by měl být empatický a vstřícný k pacientovi jak při vědomí tak i farmakologicky sedovanému.
- Vždy plnit lékařské ordinace dle svých kompetencí.
- Vnímat pacienta holisticky, nezapomínat na bio – psycho – sociální – spirituální stránku.
- Dbát na pacientovo pohodlí a přání.
- Pacientovi aktivně pomáhat s jeho problémy.
- Nebagatelizovat pacientovi problémy.
- Být opora pro pacienta, ale též i pro jeho rodinu.

Doporučení pro pacienta

- Dbát aktivně o své zdraví.
- Aktivně se zajímat o informace o svém zdravotním stavu.
- Problémy v čas řešit.
- Nebát si říct o pomoc.
- Plnit doporučení lékařů, sester, fyzioterapeutů.
- Aktivně rehabilitovat, zlepšovat se v sebepéči.
- Pečovat o operační rány v rámci svých možností a kompetencí.

Doporučení pro rodinu:

- Aktivně projevovat zájem o pacienta.
- Zajímat se o informace, průběh hospitalizace a další plány s léčbou.
- Zajímat se o techniky rehabilitace, nácviku sebeděče.
- Pacienta motivovat a dbát na dodržování léčebného režimu.
- Přizpůsobit domácnost pacientovým potřebám – bezbariérový přístup.

## ZÁVĚR

Polytrauma je velice časté mnohočetné poranění vzniklé úrazem různých etiologií. Postihuje všechny věkové kategorie, od dětí až po seniory a jedná se o velice závažný stav často život ohrožující. Bakalářskou práci jsme zaměřili na ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem. Práci jsme rozdělili na dvě části – teoretickou část a praktickou část. V teoretické části jsme stručně a přehledně vysvětlili základní pojmy spojené s diagnózou polytrauma a dále jsme popsali cestu polytraumatizovaného pacienta od místa vzniku úrazu až po hospitalizaci v traumacentru. Další kapitolu teoretické části jsme věnovali stručnému popisu nejčastějších traumat jednotlivých částí těla a specifickou ošetrovatelskou péčí u pacienta s polytraumatem. Praktickou část jsme věnovali ošetrovatelskému procesu u pacienta, hospitalizovaném na lůžkách KARIM FN Plzeň. Ošetrovatelský proces jsme vypracovali s pacientem dne 14. 11. 2017. Pacient plně spolupracoval a ochotně odpovídal na veškeré otázky. Pro tento ošetrovatelský proces jsme zvolili ošetrovatelský model dle Marjory Gordonové. Společně s pacientem jsme stanovili aktuální a potencionální ošetrovatelské diagnózy a tři z nich podrobně rozpracovali.

Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Seznámení se základními informacemi o polytraumatu. Cíl splněn.

Cíl 2: Seznámení se specifikami ošetrovatelské péče o polytraumatizovaného pacienta. Cíl splněn.

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Zpracování ošetrovatelského procesu u konkrétního pacienta s diagnózou polytrauma. Cíl splněn.

Cíl 2: Přehledně informovat o ošetrovatelských problémech u pacienta s polytraumatem. Cíl splněn.

Tato bakalářská práce může být dále využita jako přehledný a stručný studijní materiál pro nelékařské zdravotnické pracovníky, studenty zdravotnických oborů nebo může být prezentována na odborných seminářích.



## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANON, Traumacentra. *Ministerstvo zdravotnictví ČR* [online]. ČR, 2016, 11. 8. 2016 [cit. 2018-02-26].

Dostupné z: [https://www.mzcr.cz/Odbornik/obsah/traumacentra\\_3496\\_3.html](https://www.mzcr.cz/Odbornik/obsah/traumacentra_3496_3.html)

ANON, Traumatology. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2018 [cit. 2018-02-26]. Dostupné z: <https://en.wikipedia.org/wiki/Traumatology>

ANON, Multi Trauma (Polytrauma). *Intensivecarehotline.com* [online]. [cit. 2018-02-26]. Dostupné z: <https://intensivecarehotline.com/clinical-pictures/multi-trauma/>

ANON, Vizuální analogová škála. In: *Homolka.cz: Nemusíte snášet bolest* [online]. Praha, 2017, [cit. 2018-03-04]. Dostupné z: <https://www.homolka.cz/pro-pacienty/11610-informace-o-hospitalizaci/11611-nemusite-snaset-bolest>

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

BEZDIČKOVÁ, Marcela a Lenka SLEZÁKOVÁ. *Ošetrovatelství v chirurgii II*. Praha: Grada, 2010. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3130-8.

DOBIÁŠ, Viliam. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4571-8.

FREI, Jiří. *Akutní stavy pro nelékaře*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, Vydavatelství, 2015. ISBN 978-80-261-0498-8.

HERDMAN, T. Heather a Shigemi KAMITSURU, ed. *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace ...* Přeložil Pavla KUDLOVÁ. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-5412-3.

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

KELNAROVÁ, Jarmila. *První pomoc I: pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada, 2007. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2182-8

KELNAROVÁ, Jarmila. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada, 2007. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2183-5.

- MICHALSKÝ, Rudolf. *Kapitoly z obecné traumatologie, traumatologie končetin a první pomoci pro studující ošetrovatelství*. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, Ústav ošetrovatelství, 2009. ISBN 978-80-7248-538-3.
- POLÁK, Martin. *Urgentní příjem: nejčastější znaky, příznaky a nemoci na oddělení urgentního příjmu*. Druhé, přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, 2016. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-3939-0.
- REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
- SLEZÁKOVÁ Lenka a ČOUPKOVÁ Hana. *Ošetrovatelství v chirurgii I*. Praha: Grada, 2010. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3129-2
- Sestra a urgentní stavy*. Praha: Grada, 2008. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2548-2.
- ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
- TOMOVÁ, Šárka a Jana KŘIVKOVÁ. *Komunikace s pacientem v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0064-4.
- TŘEŠKA, Vladislav. *Traumatologie břicha a retroperitonea*. Plzeň: Nava, 2013. ISBN 978-80-7211-435-1.
- VOKURKA, Martin a Jan HUGO. *Velký lékařský slovník*. 10. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf, 2015. Jessenius. ISBN 978-80-7345-456-2.
- VODIČKA, Josef. *Traumatologie hrudníku*. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-168-1.
- WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ. *Traumatologie*. Praha: Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-211-4.
- WENDSCHE, Peter. *Poranění míchy: ucelená ošetrovatelsko-rehabilitační péče*. Vyd. 2., přeprac. a rozš. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2009. ISBN 978-80-7013-504-4.

## PŘÍLOHY

Příloha A – Riziko vzniku dekubity dle Nortonové .....	I
Příloha B – Barthelové test základních všedních činností ADL.....	II
Příloha C – Hodnocení rizika pádu.....	III
Příloha D – Glasgow coma scale .....	IV
Příloha E – Vizuální analogová škála bolesti .....	V
Příloha F – Čestné prohlášení studenta k získání podkladů.....	VI
Příloha G – První strana rešerže .....	VII

Příloha A – Riziko vzniku dekubity dle Nortonové

Modifikovaná stupnice rizika dle Nortonové											NEBEZPEČÍ DEKUBITU VZNIKÁ PŘI 25 BODECH A MĚNĚ										
Datum	Motivace a ochota ke spolupráci	Věk	Stav kůže	Souběžná onemocnění		Somatický stav	Duševní stav		Aktivita	Pohyblivost		Inkontinence		Součet							
	Plná	4	<10	4	Intaktní	4	Žádná	4	Dobry	4	Jasně vědomí	4	Chodící bez pomoci		4	Plná	4	Žádná	4		
	Malá	3	<30	3	Lehké změny	3	Lehká forma	3	Obstojný	3	Apatie	3	Chodící s pomoci		3	Částečně omezená	3	Občasná	3		
	Částečná	2	<60	2	Střední změny	2	Střední forma	2	Špatný	2	Zmatený	2	Závislý na invalid. vozíku		2	Velmi omezená	2	Převážně moč	2		
	Žádná	1	>60	1	Těžké změny	1	Těžká forma	1	Velmi špatný	1	Stupor až bezvědomí	1	Ležící		1	Zcela omezená	1	Moč i stolice	1		
14/11	4	1	2		2		3		4		1		2		3			22			

Riziko vývoje dekubitů	Stupeň
25 - 24 nízké	I. Nereverzibilní začervenání
23 - 19 střední	II. Porušená kůže - epidermis, dermis nebo obojí (puchýř nebo mělký důlek)
18 - 14 vysoké	III. Hluboké poškození podkoží, nekróza
13 - 9 velmi vysoké	IV. Poškození fascie, svalu, nekróza tkáně

Zdroj: dokumentace FN Plzeň, autor

Příloha B - Barthelové test základních všedních činností ADL

Zhodnocení stupně závislosti v základních denních činnostech

- vyplněno dne 14. 11. 2017

Činnost	Provedení činnosti	Bodové skóre
Najedení, napití	Samostatně bez pomoci	10
	S pomocí	<u>5</u>
	Neprovede	0
Oblékání	Samostatně bez pomoci	10
	S pomocí	<u>5</u>
	Neprovede	0
Koupání	Samostatně nebo s pomocí	<u>5</u>
	Neprovede	0
Osobní hygiena	Samostatně nebo s pomocí	<u>5</u>
	Neprovede	0
Kontinence moči	Plně kontinentní	10
	Občas inkontinentní	<u>5</u>
	Trvale inkontinentní	0
Kontinence stolice	Plně kontinentní	10
	Občas inkontinentní	<u>5</u>
	Trvale inkontinentní	0
Použití toalety	Samostatně bez pomoci	10
	S pomocí	5
	Neprovede	<u>0</u>
Přesun z lůžka na židli	Samostatně bez pomoci	15
	S malou pomocí	10
	Vydrží sedět	<u>5</u>
	Neprovede	0
Chůze po rovině	Samostatně nad 50 m	15
	S pomocí 50 m	10
	Na vozíku 50 m	5
	Neprovede	<u>0</u>
Chůze po schodech	Samostatně bez pomoci	10
	S pomocí	5
	Neprovede	<u>0</u>
Celkový počet bodů		35 bodů

Zdroj: autor

Hodnocení:

**0 – 40 bodů – vysoce závislý**

45 – 60 bodů – závislost středního stupně

65 – 95 bodů – lehká závislost

100 bodů - nezávislý

Příloha C – Hodnocení rizika pádu

Vyplněno dne 14. 11. 2017

Aktivita		Skóre
Pohyb	Neomezený	0
	Používání pomůcek	1
	Potřebuje pomoc k pohybu	1
	Neschopen k přesunu	<u>1</u>
Vyprazdňování	Nevyžaduje pomoc	0
	Nykturie/inkontinence	1
	Vyžaduje pomoc	<u>1</u>
Medikace	Neužívá rizikové léky	0
	Užívá léky ze skupin: - Diuretika - Antikonvulziva - Antiparkinsonika - Antihypertenziva - Psychotropní léky nebo benzodiazepiny	<u>1</u>
Smyslové poruchy	Žádné	<u>0</u>
	Vizuální, sluchové, smyslový deficit	1
Mentální stav	Orientován	0
	Občasná/noční dezorientace	1
	Dřívější dezorientace/demence	<u>1</u>
Věk	18 – 75 let	0
	75 let a výše	<u>1</u>
Celkové skóre		<b>5 bodů</b>

Zdroj: autor

**Hodnocení rizika:**

0 – 3 bodů - bez rizika

**4 – 7 bodů - střední riziko**

8 a více bodů – vysoký stupeň rizika

Příloha D – Glasgow coma scale (GCS)

Glasgowské schéma	body		body
<b>Otevření očí</b>		<b>Nejlepší motorická odpověď</b>	
spontánní	4	vyhoví výzvě	6
na oslovení	3	lokalizuje bolest	5
na bolest	2	necílený úhyb	4
žádné	1	abnormální flexe	3
<b>Nejlepší slovní odpověď</b>		abnormální extenze	2
orientovaná	5	žádná	1
zmatená	4		
pouze slova	3		
pouze zvuky	2		
žádná	1		
			<b>15 bodů</b>

Zdroj: dokumentace FN Plzeň

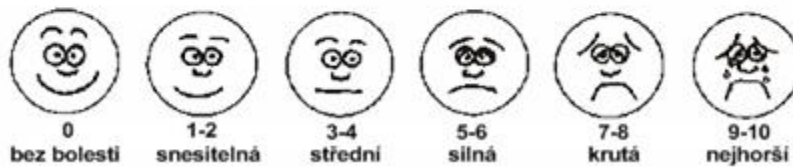
## Vizuální analogová škála

VYBERTE ČÍSLO OD 0 DO 10, KTERÉ NEJLÉPE ODPOVÍDÁ VAŠÍ BOLESTI:



nebo

VYBERTE OBLIČEJ, KTERÝ NEJLÉPE ODPOVÍDÁ VAŠÍ BOLESTI:



Zdroj: dostupné z: <https://www.homolka.cz/pro-pacienty/11610-informace-o-hospitalizaci/11611-nemusite-snaset-bolest/> [online].



## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

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

V Praze dne .....

.....

Jméno a příjmení studenta

## Příloha G - První strana rešerže

### Traumatologie knihy

HYTYCH, Vladislav a kol. *Traumatologie hrudníku v instruktivních kazuistikách*. Praha: Maxdorf, [2017], ©2017. 264 stran. Jessenius. Medicína v instruktivních kazuistikách. ISBN 978-80-7345-526-2. signatura SVK PK: 32A18147 umístění ve volném výběru: 617.5

SEDLÁŘ, Martin a kol. *Zlomeniny proximálního femuru: komplexní péče o pacienta*. Praha: Maxdorf, [2017], ©2017. 153 stran. Jessenius. ISBN 978-80-7345-518-7. signatura SVK PK: 31B77135 umístění ve volném výběru: 617.5 (t.č. nutno rezervovat)

ČECH, Oldřich et al. *Traumatologie pohybového aparátu, pánve, páteře a paklouby = Traumatology of the musculoskeletal system, pelvis, spine and nonunions*. První vydání. Praha: Galén, [2016], ©2016. xxviii, 611 stran. ISBN 978-80-7492-266-4. signatura SVK PK: 32A17797 ve všeobecné studovně k prezenčnímu studiu

VODIČKA, Josef et al. *Traumatologie hrudníku*. První vydání. Praha: Galén, [2015], ©2015. ix, 241 stran. ISBN 978-80-7492-168-1. signatura SVK PK: 32A16947 ve všeobecné studovně k prezenčnímu studiu

WENDSCHE, Peter et al. *Traumatologie*. Praha: Galén, [2015], ©2015. xvi, 344 stran. ISBN 978-80-7492-211-4. signatura SVK PK: 32A17178 ve všeobecné studovně k prezenčnímu studiu

PAZDERA, Jindřich a kol. *Základy ústní a čelistní traumatologie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. 179 s. Učebnice. ISBN 978-80-244-3981-5. signatura SVK PK: 31B62745 umístění ve volném výběru: 616.31

VESELÝ, Radek a kol. *Perioperační péče o pacienta v traumatologii*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. 202 s. ISBN 978-80-7013-539-6. signatura SVK PK: 31B50483 umístění ve volném výběru: 617

LUCKEROVÁ, Lucie a kol. *Ošetřovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a