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

# OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S POLYTRAUMATEM NA JEDNOTCE INTENZIVNÍ PÉČE

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**ANNA BOČANOVÁ**

**Praha 2017**

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

# OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S POLYTRAUMATEM NA JEDNOTCE INTENZIVNÍ PÉČE

Bakalářská práce

ANNA BOČANOVÁ

Stupeň vzdělání:

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: Mgr. Růžena Vitásková PhDr.

Praha 2017

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

**Bočanová Anna**
**3VS2**

**Schválení tématu bakalářské práce**

Na základě Vaší žádosti ze dne 14. 10. 2016 Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetřovatelská péče o pacienta s polytraumatem na jednotce intenzivní péče

*The Nursing Care for a Patient with Multiple Trauma in Intensive Care Unit*

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Růžena Vitásková, PhD.

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

V Praze dne: 25. 10. 2016

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 31. 5. 2017

# PODĚKOVÁNÍ

Děkuji své vedoucí práce Mgr. Růženě Vitáskové, Ph.D. za odborné vedení a věcné připomínky při tvorbě mé bakalářské práce.


Podpis

# ABSTRAKT

BOČANOVÁ, Anna. Ošetřovatelský proces u pacienta s polytraumatem na jednotce intenzivní péče. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Růžena Vitásková, PhD. Praha. 2017,53 stran

Bakalářská práce se zabývá problematikou ošetřovatelské péče u polytraumatu. V dnešní době se čím dál více setkáváme s hromadnými nehodami a těžkými úrazy. Teoretická část práce obsahuje příčiny vzniku polytraumatu, popisuje jednotlivá postižení systémů a komplikace ke kterým může dojít. Pozornost je věnována také léčbě polytraumatu s důrazem na multidisciplinárně vedenou léčbu. Okrajově nahlížíme do problematiky rehabilitace. Dále teoretická část zahrnuje ošetřovatelskou péči o polytraumatizovaného pacienta. Praktická část popisuje ošetřovatelský proces u konkrétního pacienta po polytraumatu, stanovuje ošetřovatelské diagnózy a jejich cíle, plán intervencí a samotnou realizaci. Celý proces je v závěru shrnut a zhodnocen.

Klíčová slova: Intenzivní péče, Polytrauma, Ošetřovatelský proces, Traumatologie, Všeobecná sestra

# ABSTRAKT

BOČANOVÁ, Anna. Nursing process in a patient with polytraumate in an intensive care unit. High School of Health, degree of qualification: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Růžena Vitásková, PhD. Prague. 2017, 53 sides

The bachelor thesis deals with nursing care in polytrauma. As we are increasingly confronted with mass accidents and heavy injuries. The theoretical part of the thesis contains causes of the polytrauma, it describes individual system disorders and complications that may occur. Attention is also paid to the treatment of polytrauma with an emphasis on multidisciplinary treatment. We look at the issue of rehabilitation marginally. The theoretical part also includes nursing care for a polytraumatized patient. The practical part describes the nursing process in a particular patient after polytrauma, determines nursing diagnoses and their goals, the intervention plan and the actual implementation. The whole process is summarized and evaluated in the end

Key words: General nurse, Intense care, Polytrauma, Nursing process, Traumatology

OBSAH

1 TRAUMATOLOGIE 14
1.1 ÚRAZY 14
1.2 POLYTRAUMA 15
1.2.1 ZÁVAŽNOST POLYTRAUMATU 15
2 PORANĚNÍ JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ TĚLA 17
2.1 PORANĚNÍ MĚKKÝCH TKÁNÍ 17
2.2 PORANĚNÍ HLAVY A MOZKU 18
2.3 PORANĚNÍ HRUDNÍKU 19
2.4 PORANĚNÍ BŘICHA 22
2.5 PORANĚNÍ LEDVIN A MOČOVÝCH CEST 23
2.5.1 PORANĚNÍ LEDVIN 24
2.5.2 PORANĚNÍ URETERU 24
2.6 PORANĚNÍ PÁTEŘE 24
2.6.1 PORANĚNÍ KRČNÍ PÁTEŘE 25
3 KOMPLIKACE POLYTRAUMATU 26
3.1 ŠOK 26
3.2 SYNDROM MULTIORGÁNOVÉ DYSFUNKCE 27
3.3 SYNDROM AKUTNÍ DECHOVÉ TÍSNĚ 27
3.4 SYNDROM TUKOVÉ EMBOLIE 28
4 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE 29
4.1 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O DÝCHACÍ CESTY 29
4.2 SLEDOVÁNÍ FYZIOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VĚDOMÍ U POLYTRAUMATIZOVANÉHO PACIENTA 29
4.3 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O INVAZIVNÍ CÉVNÍ VSTUPY 30
4.4 PÉČE O VÝŽIVU 30
4.5 HYGIENICKÁ PÉČE O POLYTRAUMATIZOVANÉHO PACIENTA 31
4.6 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O VYPRAZDŇOVÁNÍ 32
4.7 PREVENCE DEKUBITŮ A IMOBILIZAČNÍHO SYNDROMU 32

4.8 KOMUNIKACE S PACIENTEM A PRVKY BAZÁLNÍ STIMULACE 32
4.9 BAZÁLNÍ STIMULACE 33
5 OŠETŘOVATELSTVÁ PÉČE O PACIENTA S POLYTRAUMATEM 34
5.1 ANAMNÉZA 35
5.2 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ SESTROU 36
5.3 POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU (21. 7. 2017) 36
5.4 MEDICÍNSKÝ MANAGMENT 38
5.4.1 LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ KRVE ZE DNE 21. 1. 2017 38
5.4.2 OPERARAČNÍ REŠENÍ 40
5.5 MEDIKAMENTÓZNÍ LÉČBA 40
5.6 SITUAČNÍ ANALÝZA ZE DNE 22. 1. 2017 41
5.7 STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ DLE NANDA I. TAXONOMIE II. A JEJICH USPOŘÁDANÍ PODLE PRIORIT 42
5.7.1 AKUTNÍ BOLEST 00132 42
5.7.2 PORUCHA VÝMĚNY PLYNŮ 00030 44
5.7.3 RIZIKO INFEKCE 00004 45
5.7.4 RIZIKO POŠKOZENÍ ROHOVKY 00245 47
5.7.5 RIZIKO DEKUBITU 00249 48
5.8 DOPORUČENÍ PRO PRAXI 50
ZÁVĚR 51
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 52
SEZNAM PŘÍLOH 0

# SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ACS = arterie coronaria sisnistra- levá věnčitá tepna

ARK = anesteziologicko-resuscitační klinika

CA = celková anestezie

CT =výpočetní tomografie

ČR = Česká republika

DC = dýchací cesty

DK = dolní končetina

DÚ = dutina ústní

ERCP = endoskopická retrográdní cholangiopankreatikografie

ETI = endotracheální intubace

FN = fakultní nemocnice

FR = fyziologický roztok

GCS = Glascow Coma Scale

HDC = horní dýchací cesty

HK = horní končetina

i. o. = iontraosální

i. v. = intravenózní

IZS =integrovaný záchranný systém

KO = krevní oběh

KPR = kardiopulmonální resuscitace

LA = lokální

MR =magnetická resonance

TR = tracheální rourka

UZ =ultrazvuk

(VOKURKA a kol., 2010)

# SEZNAM ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Avulze = vytržení anatomického útvaru.

Analgetizace = tlumení, potlačování bolesti analgetiky

Anizokorie = nestejná, rozdílná velikost pravé a levé oční zornice

Antitusika = léky tlumící kašel

Arachnoidea = pavoučnice, jedna ze tří mozkových a míšních plen

Arterie = tepna

Axonotmeze = přerušení axonů při zachovalé integritě nervu jako celku

Axony = neboli neurit je dlouhý výběžek na neuronu

Dura mater = tvrdá plena mozkomíšní

Durotomie = chirurgické otevření tvrdé mozkové pleny dura mater

Emfyzém = nahromadění vzduchu v tkáních

Epidurální = prostor mezi tvrdou plenou a kostí

Epigastrium = je část břicha, která se nachází nad horizontální čarou

Spojující nejnižší body obou žeberních oblouků

Fatická = týkající se řeči

Hemiparéza = částečné ochrnutí jedné poloviny těla

Hemoperitoneum = přítomnost krve v peritoneální dutině

Hyperkapnie = je vzestup koncentrace oxidu uhličitého v krvi

Hypoxie = nedostatek kyslíku pro tělesný metabolizmus

Kalva = lebka

Kontuze = pohmoždění

Laparoskopie = endoskopická operační metoda břišní chirurgie

Likvorea = výtok mozkomíšního moku

Neurapraxie = nejlehčí a reverzibilní postižení nervů

Otorea = výtok z ucha

Pankreatektomie = chirurgické odstranění slinivky břišní

PEEP = vyjadřuje pozitivní tlak v dýchacích cestách

Peritoneální = břišní

Plerura = pohrudnice

Subdurální = prosotor mezi tvrdou plenou a pavoučnicí

Subfrilie = zvýšená tělesná teplota mezi 37 až 38 °C

Temporoparietální = týkající se spánkové a temenní oblasti hlavy

(VOKURKA a kol., 2010)

# ÚVOD

Závěrečnou bakalářskou práci jsme se rozhodli psát na téma „Ošetřovatelská péče u pacienta s polytraumatem na jednotce intenzivní péče“. Toto téma jsme vybrali, protože se jedná o častá poranění a to především v souvislosti s dopravními nehodami, které se vyskytují s vysokou četností. Poranění se může vyskytnout izolovaně nebo v rámci polytraumat a často postihuje orgány, které zajišťují základní životní funkce.

Včasné a správné ošetření ovlivňuje prognózu pacienta, ale stejně velkou roli hraje i následná lékařská a ošetřovatelská péče. Chceme poukázat, že práce zdravotníků na všech pozicích je při léčbě takto zraněného člověka důležitá. Už z názvu plyne, že jde o velmi závažné sdružené poranění, proto je nutná usilovná a hlavně trpělivá práce při jeho léčbě, na které spolupracují celé týmy odborníků a zdravotních sester.

V teoretické části se stručně zabýváme úrazy a problematikou polytraumatu, popisujeme druhy poranění a nejčastější mechanismy úrazu. Druhy poranění jsou rozděleny na nejpodstatnější poranění život ohrožující a potencionálně život ohrožující.

V práci jsou popsány neodkladné léčebné výkony, které se provádějí v problematice polytraumatu.

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

**Cíl 1:** Seznámit s pojmem polytrauma a mechanismem vzniku

**Cíl 2:** Poukázat na jednotlivá poranění u polytraumatu

**Cíl 3:** Přiblížit nejčastější diagnostické a léčebné metody

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

**Cíl 1:** Vypracovat ošetřovatelský proces u konkrétního pacienta a zhodnocení jeho stavu

**Vstupní literatura:**

LUCKEROVÁ, Lucie a kol. Ošetřovatelská péče o pacienta v traumatologii. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2014. 132 s. ISBN 978-80-7013-569-3.

VIŠŇA, Petr a kol. Traumatologie dospělých: učebnice pro lékařské fakulty. Praha: Maxdorf, 2014. 157 s. ISBN 80-7345-034-8.

WENDSCHE, Peter et al. Traumatologie. Praha: Galén, [2015], ©2015. xvi, 344 stran. ISBN 978-80-7492-211-4.

**Popis rešeršní strategie:**

Vyhledávání odborných publikací, které byly použity ke tvorbě bakalářské práce na téma Ošetřovatelská péče o pacienta s polytraumatem na jednotce intenzivní péče, proběhlo v časovém rozmezí od října 2016 až do května 2017.

Pro vyhledávání bylo použito elektronických databází Studijní a vědecké knihovny Olomouckého kraje, katalogu knihovny NCO NZO Brno, Bibliographia medica Čechoslovaca, Medline, ProQuest, EBSCO, CASLI, Google Scholar, Google Knihy. Dále z vybraných českých periodik a vybraných odborných internetových portálů.

Jako klíčová slova byla stanovena v jazyce českém: polytrauma, intenzivní péče, traumatologie. V anglickém jazyce: polytrauma, intense care, traumatology.

Hlavní kritéria pro zařazení a zpracování vyhledaných podkladů v bakalářské práci byla, aby tematicky odpovídala stanoveným cílům bakalářské práce v českém nebo anglickém jazyce, a byla vydána odbornými recenzovanými periodiky v časovém období 2009 až po současnost.

Vyřazovacím kritériem byla obsahová nekompatibilita se stanovenými cíli bakalářské práce, publikace s nízkým stupněm informací nebo nález publikace se stejnými nebo podobnými informacemi.

# 1 TRAUMATOLOGIE

Traumatologie neboli úrazová chirurgie je lékařský obor, který se zabývá prevencí, diagnostikou a léčením poranění vzniklých úrazovým mechanismem, zejména pohybového ústrojí. Traumatologie je jedním ze základních oborů medicíny neboť zajišťuje záchranu a ošetřování těžce zraněných jedinců. V posledních letech prodělala traumatologie rychlý vývoj, přispěly k tomu nové operační postupy, pokroky v anestezii a intenzivní péči. Neméně tomu přispívají i složky IZS, které neustále zrychlují a zkvalitňují transfery poraněných do traumatologických center. (PLEVA, 2014)

Traumacentra jsou specializovaná pracoviště s nejmodernější diagnostickou a léčebnou technikou, zajišťující kvalitní první pomoc a vzdušný transport. V České republice je to: FN Brno Bohunice, FN Motol v Praze, FN Vinohrady v Praze, Ústřední vojenská nemocnice v Praze FN v Plzni, Nemocnice České Budějovice, Masarykova nemocnice Ústí nad Labem, FN Hradec Králové, FN Ostrava, FN Olomouc a Krajská nemocnice Liberec. (BYDŽOVSKÝ, 2016)

## 1.1 ÚRAZY

**Definice úrazu** – Úraz je tělesné poškození, které vzniká náhlým a násilným působením zevních sil, nezávisle na vůli postiženého. Hlavními faktory odpovědnými za úraz bývají vlivy mechanické, chemické, fyzikální, biologické nebo jejich kombinace. Velice negativně je úraz ovlivňován únavou, přepracováním, požitím různých léků či alkoholu. (PLEVA, 2014, STR. 16)

**Dělení těžkých úrazů podle příčiny:**

- Dopravní
- Sportovní
- Zemědělství
- Pracovní
- Domácí
- Kriminální a terorismus

V současné době jsou nejčastějšími, ale také nejzávažnějšími úrazy dopravní (70 %) při nichž bývá zraněno více osob. Často se jedná o úrazy vysoko-energetické, postihující více tělesných systémů, které postiženého ohrožují na životě. Tato poranění jsou spojena

s vysokým procentem invalidity a mortality. U sportovních aktivit dochází k úrazům u adrenalinových sportů. V zemědělství dochází k mnohočetným poraněním při práci se zemědělskými stroji. Při pracovních úrazech se většinou jedná o poranění horních končetin, často dochází i k přimáčknutí břemenem, či pádů z výšky. V domácích úrazech převažují pády, uklouznutí, či úrazy při sekání dřeva a práci na zahradě. Ke kriminálním úrazům dochází při rvačkách, bodných a střelných poraněních. (WENDSCHE, 2015)

## 1.2 POLYTRAUMA

Polytrauma označuje takové poranění, kdy jsou poškozeny nejméně dva tělesné systémy, z nichž postižení alespoň jednoho systému nebo kombinace těchto poškozených systémů ohrožuje základní životní funkce zraněného. Polytrauma je tvořeno kombinacemi poranění hlavy, hrudníku, břicha a pohybového aparátu.

Velikost energie způsobující polytrauma do jisté míry určuje i závažnost tohoto stavu. Od mechanismu vzniku příhody se odvíjí i další péče o raněného. Jedním z úrazových mechanismů, které vedou k polytraumatu, jsou dopravní nehody, při nichž dochází k rozsáhlým poraněním v důsledku nárazu, stlačení či pořezání. Dále jsou příčinou polytraumatu pády. Komplikace působí pády u lidí s Parkinsonovým syndromem a u epileptiků. Pacienti trpící epilepsií padají v křečovém stavu bez obranných reflexů. Dopadnou tedy tvrdě na zem, aniž by pád ztlumili natažením rukou nebo vhodnější polohou před dopadem. (WENDSCHE, 2015)

Mnohem rizikovější a častější příčiny jsou však pády a skoky z výšky. Mezi rizikové můžeme zařadit pády z výšky 3 - 4 metrů. Smrt působí pády z cca 10 a více metrů. Na závažnosti stavu po pádu se podílí mnoho faktorů, jako je typ podložky, úhel dopadu, sklon dopadové plochy a další brzdicí mechanismy, jako například pád na křoví, odražení se od větví stromů. (WENDSCHE, 2015)

### 1.2.1 ZÁVAŽNOST POLYTRAUMATU

Závažnost polytraumatu je větší, čím více tělních systémů je postiženo - při postižení 3 orgánových systémů je úmrtnost 75 %, při postižení čtyř orgánových systémů je úmrtnost vyšší než 90 %. Je-li součástí polytraumatu kraniocerebrální poranění, je prognóza méně příznivá. Kraniocrebrální poranění jsou zastoupena ve více než polovině polytraumat. Nejčastější kombinací u polytraumatu je hlava – hrudník – končetiny, což je typické pro dopravní nehody a pro pády z výšek. Méně prognosticky příznivá jsou polytraumata dětí a

starých osob. Dalšími faktory, které se podílejí na závažnosti polytraumatu, jsou popálení, radiační trauma a blast syndrom. Rozhodujícím faktorem prognózy polytraumatu je také čas vyproštění a poskytnutí kvalifikované první pomoci - v této fázi je nejvyšší úmrtnost na hemoragický šok a masivní aspiraci. (KAPOUNOVÁ, 2007)

V prvních pěti dnech od vzniku polytraumatu probíhá celková odpověď organismu na polytrauma a během této fáze je velmi těžké vyjádřit se o prognóze. Závažnost polytraumatu můžeme rozdělit do tří stupňů podle traumatického postižení a podle tzv. šokového indexu.

**Závažnost I. stupně** - Postižení nejméně dvou orgánů nebo orgánových systémů, např. rozsáhlé kontuze, velké a hluboké rány, zlomeniny, mozkolebeční poranění

**Závažnost II. stupně** - Poranění přinejmenším dvou orgánů nebo orgánových systémů, jak je uvedeno ve skupině I., např. rozsáhlé rány, zlomeniny dlouhých kostí, sériová zlomenina žeber, mozkolebeční poranění, manifestní šokový stav

**Závažnost III. stupně** - Poranění přinejmenším dvou orgánů nebo orgánových systémů jako ve skupině II., velké rány a krvácení, tříštivé a kompresivní zlomeniny, hrudní a břišní poranění s trhlinami orgánů, mozkolebeční poranění, těžký šokový stav. (VIŠŇA, 2014), (PLEVA, 2014)

# 2 PORANĚNÍ JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ TĚLA

## 2.1 PORANĚNÍ MĚKKÝCH TKÁNÍ

Poranění měkkých tkání je poškození kožního či slizničního krytu. Způsob porušení tkáně může být různý, vždy jsou to však zevní příčiny. Rány, které poškodí pouze povrchové vrstvy (kůže, podkožní vazivo, sliznice, podslizniční vazivo) označujeme jako jednoduché. Rány, které poškodí vnitřní, či jiné orgány v hloubce (šlachy, nervy), jsou nazývány jako komplikované. Rány, které pronikají do tělních dutin, označujeme jako penetrující. Podle mechanismu vzniku se rány dělí na sečné, řezné, bodné, tržné, tržně zhmožděné.

Uzavřená poranění měkkých tkání často vznikají v důsledku tupé zevní síly, tkáň je poškozena přímo, násilím v poškozené oblasti. Nepřímo vzniká prostřednictvím tahu či vzdáleného tlaku tkání v okolí. (WENDSCHE, 2015)

Poranění svalu vzniká vnější tupou silou, nebo náhlým nekoordinovaným pohybem, kdy sval není na zátěž připraven. Pohmoždění vzniká přímým násilím. V poškozeném místě se tvoří hematom. Sval je v místě poškození bolestivý a je omezená hybnost. Při léčbě hematomů je vhodná krátkodobá imobilizace a ledové obklady. U ruptury svalu se rychle tvoří viditelný hematom a objevuje se silná bolest a omezení pohybu v místě poranění. V akutní fázi můžeme v místě poškození palpovat prohlubeň. (MICHALSKÝ, 2009)

Poranění cév je spojeno s krvácením různého rozsahu a stupně. Zevní krvácení lze většinou zastavit prostou kompresí v místě poranění. Vnitřní krvácení je indikací k okamžité lékařské péči a ohrožuje postiženého na životě.

Poranění šlach je buď otevřené, nebo uzavřené (nejčastěji důsledkem kontuze). Při poranění dochází buď k celému přerušení struktury, kdy nastane úplná ztráta funkce šlachy a svalu, nebo je poranění a funkce šlachy a tudíž i svalu částečně zachována.

U poranění nervů jsou častou příčinou vzniku ischemická, či kompresivní poranění periferních nervů, nervových pletení či kořenů. Všechny typy poškození, otevřených či zavřených, jsou závažným postižením, neboť způsobují poruchu funkce a tak významně ovlivňují kvalitu života pacienta. Neurapraxie je reverzibilní poškození lehkého stupně – přechodná porucha nervové funkce, především myelinové pochvy (axony zůstávají nepoškozeny). Úprava nastává během několika dnů, nejpozději do 6 týdnů. Axonotmeze - přerušení axonů (obaly axonu zůstávají zachovány). K regeneraci dochází spontánně a je funkčně dokonalá. Porucha se upravuje do 6 měsíců. Neurotmeze je nejtěžší stupeň

poškození. Dochází k přerušení axonů i jejich obalů. Spontánní regenerace je v tomto případě buď ztížená anebo zcela nemožná (WENDSCHE, 2015)

## 2.2 PORANĚNÍ HLAVY A MOZKU

Tupá či ostrá poranění vedou v závislosti na intenzitě k různým stupňům poranění, od prosté kontuze až totální evulzi. Lehká poranění kůže a podkožní tkáně na hlavě nepotřebují žádné speciální ošetření. Bohaté krevní zásobení skalpu často vede k velkým ztrátám krve, tím může dojít až k hemoragickému šoku. Poranění skalpu je často součástí zlomenin lebky a nitrolebních traumat. (WENDSCHE, 2015), (MAŇÁK, 2005)

**Fraktury kalvy**

Příčinou těchto poranění jsou velké nárazy, často při dopravních nehodách. Konečná diagnostika u těchto fraktur stanovena po CT vyšetření, které je u takových zlomenin nepostradatelnou součástí, předchází mu klinické vyšetření a RTG. Nebezpečí u těchto zlomenin je epidurální hematom, který je součásti až 90% fraktur temporální kosti. Léčba u takových zlomenin je operace, při které se používají kostní stehy či titanové implantáty. (MAŇÁK, 2005)

**Fraktury báze lební**

Tvoří 20 % zlomenin lebky, příčinou jsou pády či nepřímo působením úderu na bázi. U takových zlomenin je často přítomná rinorea, otorea, hemotympanon a brýlový hematom. Diagnostika je prováděna pomocí CT vyšetření (3D rekonstrukce a koronární řezy), RTG a klinického vyšetření. Léčba u zlomenin báze lební je buď konzervativní, když nejsou prokázány posuny kostí a není přítomna likvorea. V případě likvorey je možná drenáž a další režimová opatření – klid na lůžku, elevace hlavy a omezení příjmu tekutin

U rozsáhlejších zlomenin je samozřejmě na místě operační řešení, při kterém se provádí odstranění volných kostních fragmentů a sutura tvrdé pleny mozkomíšní pomocí různých materiálů. (KALVACH, 2010)

**Epidurální hematom**

Jedná se o krvácení mezi duru mater a kalvu. Hematom až v 90 % způsobí zlomenina kalvy. Nejčastěji je poškozená a. meningica media nebo její větev. Do dutiny vtéká krev pod tlakem a dochází k odloučení dury mater a hematom nabývá na objemu. Většina hematomů je

lokalizována v temporální oblasti. Krvácení do dutiny přestane v okamžiku, kdy se odpor dury mater vyrovná s arteriálním tlakem v krvácející tepně. Diagnostika při epidurálním hematomu je jednoznačně CT, na kterém je tekutina v dutině nejčastěji temporobazálně či temporoparietálně. Léčba hematomu závisí na jeho rozsahu, při malém hematomu je terapie konzervativní. Při rozsáhlejším hematomu je léčba operační, při které dojde k evakuaci hematomu. (KALVACH, 2010)

**Subdurální hematom**

Jedná se o krvácení do prostoru mezi arachnoideu a duru mater. Příčina krvácení je akcelerační pohyb. Příznaky u hematomu jsou anizokorie, kontralaterální hemiparéza, fatické poruchy, porucha vědomí až kóma. Diagnostika hematomu je pomocí CT, na kterém je hematom nejčastěji zobrazen nad jednou z hemisfér, současně bývá zobrazen edém mozku, kontuze či přesun středočárových struktur. Léčba je operační, většinou pomocí velké fronto-temporo-parietální kraniotomie, následně durotomii a odsátí hematomu. (KALVACH, 2010)

**Arachnoidální krvácení**

Jedná se o krvácení mezi arachnoideu a piou mater, která pokrývá mozek. Příznakem hematomu je extrémně prudká bolest hlavy, může být spojena s nevolností a zvracením, či ztrátou vědomí. Pokud se krvácení nezastaví, dojde během krátké doby (maximálně hodiny) k postupnému zhoršení stavu a nakonec ke smrti. Pokud se krácení zastaví, může vzniknout různě dlouhé, relativně bezpříznakové období, které bývá ukončeno dalším krvácením. Opakovaná krvácení jsou častá. Prognóza je velmi špatná, bez léčby umírá při prvním krvácení asi polovina postižených a další lidé umírají při krvácení opakovaném. Léčba u hematomu je akutní operace, při které lékaři na stopku výchlipky nasadí speciální svorku a tím výchlipku uzavřou, metodu označujeme jako clipping**.** Tento postup zabrání opakovanému krvácení. (KALVACH, 2010)

## 2.3 PORANĚNÍ HRUDNÍKU

Poranění hrudníku a tím i zlomeniny popisujeme častěji u dospělých než u dětí, je to dáno stavbou kostěného skeletu.

**Rozdělení zlomenin:**

Podle rozsahu můžeme zlomeniny hrudníku rozdělit na izolované – kdy je zlomené jedno až dvě žebra. Dále jsou to sériové zlomeniny – kdy jsou zlomené tři až víc žeber. Dvířkové zlomeniny jsou sériové zlomeniny ve dvou liniích, kdy vylomená část nemusí nutně narušovat dýchaní poraněného.

Podle stability rozlišujeme zlomeniny stabilní a nestabilní. Podle lomné linie to mohou být zlomeniny příčné, šikmé, spirální a tříštivé. Podle závažnosti to mohou být zlomeniny jednoduché či zlomeniny komplikované s hemothoraxem, pneumotoraxem, podkožním emfyzémem či respirační insuficiencí. (VODIČKA, 2015)

**Izolované zlomeniny žeber**

Jedná se o zlomeninu, kdy je poraněno jednoho až dvě žebra. U Postiženého s tímto typem zlomeniny není nutná hospitalizace. Diagnostika se provádí pomocí RTG vyšetření. U léčby je nutný klidový režim, neprovádí se žádná fixace. Postižený pouze užívá vhodná perorální analgetika a antitusika, můžeme mu doporučit fyzioterapii. (VODIČKA, 2015)

**Sériové zlomeniny žeber**

Jedná se o zlomeninu, kdy jsou poraněna tři a více žeber. Většinou se zlomenina nachází v jedné sagitální linii. Postižený pociťuje výraznou bolest poraněné strany hrudníku s omezením dýcháním, krepitací,či patologickou hybností. Diagnostika je prováděna na základě klinického vyšetření a RTG vyšetření, může být doplněno o CT. Konzervativní léčba spočívá ve fixaci náplasťovým obvazem, aplikací analgetik, obstřik mezižeberních nervů. K operačnímu řešení jsou indikováni zranění s nestabilním hrudníkem. Používají se dráty nebo malé dlažky. Doba hojení je zpravidla 3–6 týdnů. (VODIČKA, 2015)

**Blokové zlomeniny žeber**

Jedná se o nejzávažnější zlomeniny. Blokové neboli dvířkové zlomeniny jsou charakteristické dvěma lomnými liniemi, mezi nímž dochází k vylomení bloku hrudní stěny. Podle závažnosti může dojít k patologickému pohybu proti dýchacím pohybům celé hrudní stěny tvz. vlající hrudník – flail chest. Klinicky postižení pociťují velkou bolestivost, omezené dýchání až dušnost, vyskytuje se také tachykardie a cyanóza.

Diagnostika se neobejde bez CT vyšetření včetně 3D. U léčby je důležitá dostatečná analgetizace a optimální okysličení. Při nestabilitě hrudní stěny je indikována stabilizace vylomeného segmentu tvz. vnitřní pneumatickou dlahou, což zahrnuje řízenou ventilaci

s nízkým PEEP. Při velkém rozsahu zlomeniny je na místě operační řešení. (VODIČKA, 2015)

**Hemothorax**

Termín hemothorax označuje přítomnost krve v pleurální dutině. Dochází k němu nejčastěji poraněním interkostálních arterií nebo arteria mammaria interna. Vzniká při poranění žeber a klíční kosti. U hemothoraxu krev stlačuje plíci a omezuje ventilaci. Při rozsáhlejším poranění může dojít k posunu mediastina na neporaněnou stranu. Klinicky se projevuje dušností, je viditelná cyanóza. Známkou masivního hemotoraxu a rozvíjejícího se šoku je výrazná hypotenze. Na postižené straně hrudníku je oslabené dýchání a ztemnělý poklep, krční žíly mohou mít vyšší náplň při blokádě žilního návratu, nebo mohou být naopak kolabované při šoku. Diagnostikuje se pomocí RTG plic a CT plic, vhodný je i USG plic – vhodná a rychlá metody pro lokalizaci a velikost místa postižení. Léčba spočívá v hrudní drenáži případně v operačním řešení. (VODIČKA, 2015)

**Pneumothorax**

Pneumotorax je definován jako nahromadění vzduchu či jiného plynu v pleurální dutině. Provází téměř polovinu tupých poranění hrudníku. Dělí se na otevřený, zavřený a tenzní.

U zavřeného pneumothoraxu se vzduch do pleurální dutiny dostává z alveolů poraněné plíce, vzácněji při ruptuře velkých bronchů nebo perforaci jícnu. Přítomnost vzduchu v pleurální dutině způsobuje kolaps plíce.

U otevřeného pneumotoraxu zůstává otevřená komunikace mezi pleurální dutinou a okolím – do pleurální dutiny pronikne velký objem vzduchu a plíce na postižené straně pod jeho tlakem zkolabuje a přestane se při nádechu rozepínat. Projevem bývá bolest na hrudi a následná dušnost. Plíce na druhé straně má svou vlastní pleurální dutinu a tak je schopna dýchání do jisté míry zajistit.

Tenzní pneumothorax je smrtelně nebezpečná forma pneumothoraxu. Jedná se o polootevřený pneumothorax, kdy kus tkáně poblíž vzniklého otvoru do pleurální dutiny funguje jako ventil. Při nádechu sice umožní vstup vzduchu do pleurální dutiny, ale při výdechu se nalepí na otvor, kterým pleruální dutina komunikuje s okolím a tím zabrání vydechnutí vzduchu. Dojde tak k tomu, že při každém nádechu se do pleurální dutiny dostává vzduch, který nemůže být vydechnut a začne se hromadit. Pleurální dutina se tímto vzduchem postupně naplňuje a svým objemem utlačuje ostatní orgány v hrudníku včetně druhé plíce.

Zprvu se tento pneumotorax projevuje jako předchozí dvě formy – bolestí na hrudi a dušností. Postupující utlačení druhé plíce vede ovšem bez pomoci nevyhnutelně k smrti udušením. (VODIČKA, 2015), (WENDSCHE, 2015)

## 2.4 PORANĚNÍ BŘICHA

Poranění břicha je nejčastěji způsobeno tupým mechanismem, nárazem či pádem. Penetrující poranění jsou méně častá a jsou způsobena střelným či bodným poraněním. Závažnost poranění břicha je nejčastěji klasifikována dvěma skórovacími systémy- Abbreviated Injury Scale (AIS) a Penetrating Abdominal Trauma Index. (TŘEŠKA, 2013)

**Abdominální kompartment syndrom**

Abdominální kompartment syndrom označuje zvýšení tlaku uzavřeného v prostoru. Dochází k němu při poranění břicha, u kterého je příčinou vzniku otok viscerální tkáně, hematom, nebo nitrobřišní tamponáda. Klinický obraz rozvinutého ACS je charakterizován distenzí břicha, hypoxií a hyperkapnií s oligurií až anurií, kdy k úpravě této orgánové dysfunkce dochází po provedení abdominální dekomprese. (TŘEŠKA, 2013)

**Poranění jater**

Vzniká nejčastěji při bodných, střelných poraněních a tupým nárazem břicha. Poranění jater se řadí mezi nejčastější příčiny smrti při traumatu. Příčinou je vzestup intraabdominálního tlaku, komprese jater mezi přední stěnou jater a páteří. Klinicky se poranění jater projevuje tlakovou bolestí v pravém epigastriu, hemoperitoneem eventuálně rozvojem hemoragického šoku. Diagnostika se provádí pomocí RTG břicha, UZ břicha, CT břicha, MR či diagnostické laparoskopie. Léčba je operační, spočívá v zástavě krvácení a zabránění dalšímu krvácení. Konzervativní terapie spočívá v doplnění krevního objemu. (TŘEŠKA, 2013), (WENDSCHE, 2015)

**Poranění slinivky břišní**

Výskyt poranění není velký, udává se do 10 %. Příčinou bývá tupý úder, což má za následek stlačení nitrobřišních orgánů. Penetrující poraněné není obvyklé. Klinicky poranění pociťují bolest v epigastriu a zvýšené svalové napětí. Diagnostika se provádí pomocí laboratorních vyšetření (pankreatické enzymy), CT vyšetření, ERCP a MRI. Léčba může být konzervativní, což zahrnuje stentáž pankreatického vývodu pomocí ERCP a farmakoterapii.

Operační léčba se volí u závažnějších poranění, kdy se provádí resekce postižené oblasti- pankreatektomie, kdy je nutné zachovat minimálně 20% pankreatu. (TŘEŠKA, 2013)

**Poranění žaludku**

Příčinou jsou většinou bodná poranění, což má za následek únik kyselé žaludeční šťávy do peritoneální dutiny. To způsobí chemickou peritonitidu. Diagnostika je stanovena na základě RTG vyšetření ve, stoje kde je jednoznačným ukazatelem vzduch v subfreniu. Dále k diagnostickým metodám patři CT a Laparoskopie. Léčba je operační. (TŘEŠKA, 2013)

**Poranění tenkého střeva**

Příčina je bodné nebo střelné poranění. Většinou dochází k úniku střevního obsahu do peritoneální dutiny, což vyvolá obraz difuzní peritonitidy. Kombinace penetrujícího poranění tenkého střeva s poraněním mezenteria vede k život ohrožujícímu krvácení z poraněných větví horní mezenterické tepny. Klinicky se projevuje známkami peritoneálního dráždění, které však v časném poúrazovém období mohou chybět. Diagnostika se provádí pomocí CT a UZ vyšetření. Léčba je operační, zahrnuje suturu defektu, resekci střeva a laváž dutiny břišní. (TŘEŠKA, 2013)

**Poranění tlustého střeva**

Poranění tlustého střeva vzniká nejčastěji při penetrujícím poranění, u tupého břišního poranění se vyskytuje pouze v 5 %. Penetrující poranění břicha vede k perforaci střeva. Klinicky se projevují mírné či až velké známky rozvinuté peritonitidy. Obvykle je přítomna bolest. Rovněž závisí na okolnosti, zda se jedná o izolované poranění či součást polytraumatu. Diagnostika se provádí pomocí laboratorních vyšetření, kontrastního CT vyšetření, či diagnostické laparoskopie. Léčba je chirurgická a závisí na charakteru poranění a stupni kontaminace dutiny břišní. Revize dutiny břišní se provádí z dolní střední laparotomie. Resekce s anastomózou jako primární výkon se nedoporučuje. U rozsáhlých poranění je však nutná resekce střeva a stomie. (WENDSCHE, 2015)

## 2.5 PORANĚNÍ LEDVIN A MOČOVÝCH CEST

Izolovaná poranění ledvin a močových cest nejsou častá. Dochází k nim při úrazech sportovních a kriminálních. Většinou se s nimi setkáváme u polytraumatizovaných pacientů. Poranění močového měchýře a uretry jsou často spojena s nestabilním poraněním

s nestabilním poraněním pánevních kostí. Otevřená poranění ledvin a močových cest jsou nejčastěji způsobena bodným či střelným mechanismem. (WENDSCHE, 2015)

### 2.5.1 PORANĚNÍ LEDVIN

Na možnost poranění ledvin myslíme při úrazu v oblasti bederní krajiny. Při poranění ledviny je nejnižším stupněm poranění kontuze, kdy není otevřeno pouzdro ani dutý systém ledviny. Dále to mohou být trhliny v různém rozsahu, z nichž nejtěžším stupněm je trhlina pronikající celým parenchymem ledviny. V nejhorším případě dochází k rozdrcení ledviny či odtržení cévního svazku. Diagnostika se provádí pomocí UZ, CT s kontrastem, vylučovací urografie, angiografie či scintigrafie ledvin. Léčba je maximálně zaměřena na zachování orgánu. Konzervativní postup je indikován při lehčích poraněních pomocí endoskopické drenáže ledviny. Provádí se pomocí uretrálního stentu, méně často se používá drenáž punkční nefrotomií. Při těžších poraněních je nutná chirurgická léčba. V případě velkého poškození cév, kdy není možné ošetření, je možné ledvinu vyjmout a transplantovat do pánve. Záchovný postup při poranění ledviny je vysoce specializovanou záležitostí vyžadující přítomnost erudovaného urologa, cévního chirurga a transplantologa. (WENDSCHE, 2015), (MAŇÁK, 2005)

### 2.5.2 PORANĚNÍ URETERU

Vzniká úrazovým mechanismem. Diagnostika se provádí na základě laboratorního vyšetření, klinicky je viditelné prosáknutí beder či stěny břišní. Dále se používá ascendentní pyelografie a CT vyšetření. Léčba je chirurgická, kdy zhmoždění až přerušení do poloviny obvodu ureteru je možno řešit endoskopicky. U většího poranění je nutno volit rekonstrukční výkon. Veškerý šicí materiál použitý při rekonstrukcích musí být rychle vstřebatelný. WENDSCHE, 2015), (MAŇÁK, 2005)

## 2.6 PORANĚNÍ PÁTEŘE

Nejčastějším důvodem poranění páteře jsou autonehody, pády z výšky a sportovní úrazy. Při podezření na poranění páteře v terénu je nutné při první pomoci zajistit základní životní funkce, s postiženým manipulovat šetrně a transportovat jej na tvrdé podložce se zajištěním krční páteře. Odborná první pomoc pro transport využívá vakuové matrace. (TULÍK, 2012)

### 2.6.1 PORANĚNÍ KRČNÍ PÁTEŘE

Jedinečné uspořádání krční páteře je příčinou zvláštních typů poranění. Na místě nehody umírá 25 – 40 % poraněných se zlomeninami v oblasti cervikokraniálního přechodu. Poranění krční páteře jsou charakterizovaná tím, že jsou zřídka způsobena jen přímou silou na páteřní struktury, jako například při střelném nebo bodném zranění nebo následkem poranění těžkým předmětem. Ve většině případů dojde nefyziologickým působením sil k nepřímému zranění páteřního segmentu (komprese, flexe či extenze, rotace). Následkem úrazů krční páteře vzniká nestabilita pohybového segmentu, tím je ohrožena integrita nervových struktur páteřního kanálu.

K určení diagnózy jsou třeba rentgen ve dvou standardních projekcích. Pro zobrazení celé krční páteře na bočním snímku je nutný dostatečný tah za obě ruce. Důležité je, že nelze vyloučit zranění krční páteře bez zobrazení 6. a 7. obratle. Dále využíváme CT vyšetření, magnetická resonance (MRI)- nejlepší metoda zobrazení míchy a jejich obalů.

Léčba je převážně operační, umožní stabilizaci a urgentní dekompresi míchy s možností maximálního zabránění sekundárního poškození míchy a prevenci pozdních poúrazových změn míchy, brzkou rehabilitaci, snížení rizika nespecifických komplikací, obnovu anatomických struktur páteře. (TULÍK, 2012)

# 3 KOMPLIKACE POLYTRAUMATU

## 3.1 ŠOK

Šok je akutní závažný pokles orgánového prokrvení, který vede ke sníženému přívodu kyslíku do buněk, s následným rozvojem hypoxie, poruchou látkové výměny a nahromaděním toxických metabolitů. Příčinou selhání průtoku krve orgány může být selhání srdce jako pumpy, mechanická překážka proudu krve, ztráta cirkulujícího objemu nebo kombinace těchto faktorů. Pokud vznikne léčebná prodleva, šok se prohlubuje a nastupuje syndrom multiorgánové dysfunkce a následně dochází k rozvoji multiorgánového selhání.

Existuje několik typů šoku, nejčastější je kombinace traumaticko – hemoragického šoku, dále hypovolemický, obstruktivní a kardiogenní šok. (VIŠŇA, 2014)

**Traumaticko – hemoragický šok**

Hemoragický šok vzniká ze ztrát krevního objemu. Při akutní ztrátě se aktivuje sympatický nervový systém, který přes baroreceptory stimuluje dýchání, zrychlí srdeční frekvenci, zvýší se srdeční kontraktilita a dojde k vazokonstrikci přívodných arteriol do méně důležitých orgánů jako je kůže, svaly, plicní řečiště, střeva, atd. Krevní oběh zásobuje přednostně mozek a srdce, což se nazývá centralizace oběhu. V prvních fázích je centralizace účelná, avšak přetrvává-li příliš dlouho, dochází k rozvoji hypoxických změn. Jako první postihují orgány kde je nevyšší stupeň vazokonstrikce. (VIŠŇA, 2014)

**Hypovolemický šok**

Jedná se o ztrátu krevní nebo tkáňové tekutiny při úrazech se zevním nebo vnitřním krvácením. Závažnost šoku závisí na objemu a rychlosti krevní ztráty, na věku, zdravotním stavu postiženého před úrazem. Pomalejší ztráty organizmus toleruje lépe než ztráty rychlé. (VIŠŇA, 2014)

**Kariogenní šok**

Je způsoben selháním srdce jako pumpy, v rámci traumatu sem patří kontuze srdce a poruchy srdečního rytmu.

**Obstruktivní šok**

Obstruktivní šok je způsoben nějakou mechanickou překážkou v oběhu, a to plicní embolií nebo srdeční tamponádou (VIŠŇA, 2014)

## 3.2 SYNDROM MULTIORGÁNOVÉ DYSFUNKCE

Orgánová dysfunkce je stav, kdy orgán či orgánový systém není schopen zajistit homeostázu bez lékařské intervence. Syndrom multiorgánové dysfunkce se dělí na dva typy. Primární MODS vzniká okamžitě přímým působením silného inzultu na jednotlivé orgány. Patří sem např.: kontuze plic s rozvojem primární fáze syndromu akutní respirační tísně. Sekundární MODS je komplikací syndromu systémové zánětové odpovědi. Vyvíjí se postupně po určité době latence od počátečního inzultu. Postihuje i orgány vzdálené, které nebyly primárně postižné. (VIŠŇA, 2014)

## 3.3 SYNDROM AKUTNÍ DECHOVÉ TÍSNĚ

Syndrom dechové tísně dospělých (ARDS - adult respiratory distress syndrome) je dechová tíseň spojená s různými typy akutního poškození plic. Je charakterizována otokem plic jiného než srdečního původu tzv. nekardiálním edémem plic a nedostatkem kyslíku v tepenné krvi. ARDS se obvykle rozvíjí do 24 až 48 hodin po úvodním poškození nebo onemocnění. Nejprve se objevuje dušnost, obvykle provázená rychlým namáhavým dýcháním. Při nádechu může být viditelné vtahování mezižeberních prostorů a jamky nad hrudní kostí. Kůže může být cyanotická nebo skvrnitá a její barva se nemusí zlepšit ani při podávání kyslíku. Při poslechu plic nacházíme někdy zvukové fenomény zvané chrupky, pískoty a vrzoty. Někdy může být poslechový nález normální.

Princip léčby je udržovat dostatečné okysličení organizmu a léčit základní příčinu akutního plicního postižení. U většiny pacientů nestačí podávání kyslíku obličejovou maskou a je nutné zajištění dýchacích cest tzv. endotracheální intubací a umělé dýchání dýchacích přístrojem. Obvykle je nutný speciální ventilační režim s pozitivním přetlakem v dýchacích cestách na konci výdechu tzv. PEEP, který zlepší ventilaci vzduchu v plicních sklípcích. Zpočátku se používá vysoký obsah kyslíku ve vdechované směsi obvykle až 60 %, během několika hodin se snižuje koncentrace kyslíku na hodnoty pod 50 %. (VIŠŇA, 2014)

## 3.4 SYNDROM TUKOVÉ EMBOLIE

Syndrom tukové embolie není až tak častá komplikace polytraumatu. Příčinou je, že kapénky tuku se uvolní z kostní dřeně, projdou venózním systémem do plicních kapilár, kde se protlačí levostranného krevního oběhu a embolizují do systémového řečiště - nejčastěji do mozku. Klinické projevy nastupují do 48 hodin. Objeví se tachypnoe, mělké dýchání, hypoxie, zmatenost, petechie, které jsou nejčastěji lokalizovány v axile a na spojivce. Léčba tukové embolie je převážně podpůrná, snažíme se co nejdříve stabilizovat zlomeniny pánve a dlouhých kostí. Monitorujeme kontinuálně saturaci a dostatečně hydratujeme. (BYDŽOVSKÝ, 2016)

# 4 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE

Polytraumatizovaní pacienti jsou v Olomouckém kraji přijímáni přes Emergency na Anesteziologicko – resuscitační kliniku, nebo na Jednotku intenzivní péče chirurgických oborů. Na těchto odděleních jsou přijímáni pacienti, u kterých hrozí selhání základních životních funkcí nebo k nim už došlo. Ošetřovatelská péče těchto pacientů je komplexní a multidisciplinární. Vyžaduje dobrou spolupráci všech složek zdravotnického týmu, do nějž patří lékař anesteziolog, klinický psycholog, konziliáři jednotlivých oborů, sestra specialistka, fyzioterapeut, nutriční terapeut, ošetřovatel, sanitář. Pacient s polytraumatem je zpočátku omezen v soběstačnosti, úlohou sestry je tedy celková péče o dýchací cesty, sledování fyziologických funkcí a vědomí, péče o invazivní vstupy. Plně přebírá péči o výživu, hygienu, vyprazdňování, bilanci tekutin. K dalším úkolům sestry patří prevence dekubitů a prevence imobilizačního syndromu. (ZOUBKOVÁ, 2013)

## 4.1 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O DÝCHACÍ CESTY

Umělá plicní ventilace je podpora respiračního systému, při níž přísun plynů do plic zajišťuje ventilátor. Dýchací cesty jsou zajištěné pomocí endotracheální rourky či tracheostomie. Úkolem sestry je sledovat lékařem nastavený ventilační režim a o případných problémech lékaře informovat.

Sestra pečuje o toaletu dýchacích cest, odsává sekret z dýchacích cest pomocí uzavřeného systému (Trach Care). Podává lékařem zvolené inhalace, vhodné k uvolnění sekretu z dýchacích cest. S lékařem provádí pravidelné polohování ETK a zajišťuje důkladnou fixaci. Kontroluje tlak v balónkové manžetě endotracheální kanyly
sleduje stav ústních koutků. Případné změny hlásí lékaři. Zajišťuje pravidelné polohování pacienta, které přispívá k správné vzdušnosti plic. (DOSTÁL, 2014)

## 4.2 SLEDOVÁNÍ FYZIOLOGICKÝCH FUNKCÍ A VĚDOMÍ U POLYTRAUMATIZOVANÉHO PACIENTA

Monitorování fyziologických funkcí je v intenzivní péči kontinuální, zajištěné pomocí přístrojů. Monitorování umožňuje sledovat jednotlivé vitální funkce a jejich změny v průběhu hospitalizace a včas odhalit stavy vedoucí k ohrožení života nemocného. Sestra sleduje FF nepřetržitě a zaznamenává do dokumentace každou hodinu. K hlavním FF, které se

monitorují, patří: EKG, neinvazivní či invazivní krevní tlak, puls, saturace kyslíkem, dechová frekvence, teplota, centrální žilní tlak. U pacientů s podezřením na poškození mozku nebo prokázanou poruchou sestra sleduje a zaznamenává stav zornic (reakce na osvit, izokorie, velikost). Stav vědomí sestra sleduje pomocí škály GCS a u tlumených pacientů sleduje Ramsay skóre. (BARTŮNĚK, 2016)

## 4.3 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O INVAZIVNÍ CÉVNÍ VSTUPY

Všichni polytraumatizovaní pacienti mají zavedené invazivní vstupy sloužící k monitorování a podávání léků. Mezi nejčastější invazivní vstupy patří: centrální žilní katetr, arteriální katetr, periferní žilní katetr. Všechny invazivní vstupy je třeba udržovat sterilní a průchodné. Sestra při převazování dodržuje zásady aseptického způsobu ošetřování. Centrální žilní katetr sestra kryje sterilní průhlednou fólií, díky které je vidět okolí vpichu, tak může kontrolovat známky infekce. Fólie musí být označena datem převazu. Ošetření arteriální kanyly nejčastěji, arteria radialis je stejné jako u CŽK.

U arteriálního katetru sestra každý den vyměňuje poplachový roztok s Heparinem a každý třetí den vyměňuje arteriální set včetně poplachového roztoku. Do arteriálního vstupu nelze podávat žádné léky! Po podání farmaka do arterie by došlo k ischemizaci končetiny a nekróze, která by musely být v krajním případě řešena amputací. Po podání léčiva by končetina zbledla, objevila se mramoráž. Periferní žilní katetr se používá pouze v přednemocniční neodkladné péči na Emergency. V intenzivní péči se používá minimálně. (BÖHM, 2015)

## 4.4 PÉČE O VÝŽIVU

U pacienta s polytraumatem se v prvních dnech zahájí infuzní léčba, která kryje dostatečně množství tekutin, cukrů a iontů. Parenterální výživa by měla být zahájena do 24 – 48 hodin od základní infuzní léčby, je-li zřejmé, že enterální výživa nebude v nejbližší době možná. Parenterální výživa musí obsahovat správný poměr tuků, cukrů, aminokyselin, elektrolytů, stopových prvků a vitaminů. Aplikace komplexní parenterální výživy je možná pouze do centrálního žilního katetru. Tato komplexní výživa je zajištěna infuzními vaky All in one. Tyto vaky se připravují těsně před podáním. Je možné do předem připravených vaků přidávat ordinované léky a ionty. K aplikaci se používá infuzní pumpa. All in one vaky se

ordinují většinou na 24 hodin. Úkolem sestry je připravit infuzní vaky dle ordinace lékaře a zajistit aplikaci

Pokud není v rámci polytraumatu úraz dutiny břišní a nedochází ke stagnaci žaludečního obsahu, což by se projevilo vyšším odpadem ze žaludeční sondy. Ze začátku se nejčastěji se podává čaj 50 ml á 3 hodiny. Pokud čaj trávicí trakt přijímá, dávky se zvyšují, přidává se bujón a přechází se na chemicky a nutričně definovanou stravu např. Nutrison a jiné. Podává se gastrickou sondou buď ve formě bolusů, nebo enterální sondou. Během podávání enterální výživy se á 3 hodiny měří odpady ze sondy, které ukazují, jak pacient stravu toleruje. (ZADÁK, 2008)

## 4.5 HYGIENICKÁ PÉČE O POLYTRAUMATIZOVANÉHO PACIENTA

Zodpovědnost za celkovou hygienickou péči u pacienta s polytraumatem zcela přebírá ošetřující sestra. Do této oblasti spadá péče o vlasy, oči, uši, nos, dutinu ústní, kůži, nehty a může také holení. Úkolem sestry při hygienické péči je, aby na pokoji byla dostatečná teplota. Sestra nemocnému odkrývá pouze ty části těla, které právě myje, používá k tomu přiměřeně teplou vodu.

V mytí pacienta postupuje od hlavy směrem dolů. Oči ošetřuje kapkami, či mastí a zabraňuje tak vysušování. Kontroluje, zda nedochází k zánětlivému výtoku z očí. Uši udržuje v čistotě. Pozoruje, nedochází-li ke krvácení či jinému výtoku ze zvukovodů. Nos udržuje průchodný. U NGS pravidelně přelepuje fixaci a dbá na prevenci dekubitů.

V péči o dutinu ústní sestra čistí zuby dvakrát denně pomocí zubní pasty a kartáčku u nemocného při vědomí. U pacienta na UPV se dutina ústní vytírá zatavenými štětičkami, nebo štětičkami namočenými v roztoku pro dezinfekci dutiny ústní. Odsává přebytečné sliny v dutině ústní. Mužům pravidelně holíme jednou za dva dny.

U pacientů s tracheostomickou kanylou sestra kontroluje okolí tracheostomie. Pravidelně asepticky. Okolí rány čistíme navlhčeným sterilním tampónem.

Během celkové hygienické péče sleduje charakter a změny na kůži, pečuje o kůži pomocí krémů a emulzí. Dbá o zvýšenou hygienu genitálií vzhledem k permanentnímu močovému katetru. Stříhání nehtů a mytí vlasů sestra zajišťuje alespoň 1 x týdně. (LUCKEROVÁ, 2014)

## 4.6 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O VYPRAZDŇOVÁNÍ

Vyprazdňování moče je zajištěno pomocí permanentního močového katetru a uzavřeného systému hodinové diurézy. Sestra udržuje okolí močové cévky v čistotě a suchu. Kontroluje průchodnost a správnou těsnost systému. Sleduje množství, příměsi a zabarvení moči, v případě problému informuje lékaře. Sestra zapisuje četnost, charakter a příměsi stolice. Při průjmových stavech dbá na zvýšenou hygienu v oblasti genitálií. Při zácpě podává léky dle ordinace lékaře pro odchod plynů a stolice. (LUCKEROVÁ, 2014)

## 4.7 PREVENCE DEKUBITŮ A IMOBILIZAČNÍHO SYNDROMU

Pacient s polytraumatem v bezvědomí nebo řízeném spánku je pravidelně polohován v závislosti na stavu á 2 hodiny. Polohování je zcela v kompetenci sestry, A většinou probíhá podle standardního schématu – levý bok, záda, pravý bok. Nejčastější místa vzniku dekubitů při poloze na zádech jsou paty, sakrální oblast, lokty, hřbet lopatek, týl. V poloze na boku jsou predilekční místa v oblasti kotníků, kolenou, lopaty kosti kyčelní, lokty, ramena, spánky a uši.

K hodnocení rizika vzniku dekubitů je nejčastěji používaná rozšířená stupnice podle Nortonové. V prevenci dekubitů se využívá velké množství různých typů pomůcek přes antidekubitní matrace, klíny, až po hygienické pomůcky.

V předcházení imobilizačního syndromu je nutná spolupráce sestry a fyzioterapeuta. Důležité je, aby byla zajištěna dechová rehabilitace a pasivní cvičení. (LUCKEROVÁ, 2014)

## 4.8 KOMUNIKACE S PACIENTEM A PRVKY BAZÁLNÍ STIMULACE

Komunikace je ve zdravotnictví velmi důležitá, jak u lékařů, tak i u nelékařských zdravotnických profesí. Kvalitní komunikace s pacientem ze strany zdravotnického personálu do jisté míry zlepšuje nebo kladně ovlivňuje trvání a úspěšnost léčby. Sestra k pacientovi přistupuje, jako kdyby byl při plném vědomí.

Sestra také spolupracuje s rodinou pacienta a konzultuje zvyklosti nemocného. Sestra edukuje rodinu v možnostech komunikace s pacientem. (FRIEDLOVÁ, 2007)

## 4.9 BAZÁLNÍ STIMULACE

Bazální stimulace je vědecký pedagogicko-ošetřovatelský koncept s více než třicetiletou historií, který podporuje v nejzákladnější rovině lidské vnímání, pohyb a komunikaci. Každý člověk vnímá pomocí smyslů, které vznikají a vyvíjejí se již v embryonální fázi vývoje jedince. Prostřednictvím smyslů vnímá člověk sebe a okolní svět. Strukturovaná péče dle konceptu bazální stimulace podporuje na základě sestaveného individuálního plánu péče o klienta jeho vnímání, komunikační, kognitivní a pohybové schopnosti. S tím úzce souvisí i uspokojování potřeb v oblasti udržování a upevňování vztahů.

Cílem péče v konceptu Bazální stimulace je pochopit potřeby klienta, porozumět stylu jeho komunikace a na základě toho mu poskytnout prostor pro orientaci, jistotu a další rozvoj jeho osobnosti. (FRIEDLOVÁ, 2007)

**Základní prvky stimulace:**

somatická stimulace – stimulace vjemů z povrchu těla a z vnitřního prostředí lidského organismu
vestibulární stimulace – stimulace rovnovážného ústrojí, podpora prostorové orientace a vnímání pohybu
vibrační stimulace – zprostředkování vnímání těla jako celku

**Nástavbové prvky stimulace:**

optická stimulace – zrakové vjemy
auditivní stimulace – sluchové vjemy
orální stimulace – vjemy z oblasti dutiny ústní, podpora příjmu potravy
olfaktorická stimulace – čichové vjemy
taktilně – haptická stimulace hmatové vjemy (FRIEDLOVÁ, 2007)

# 5 OŠETŘOVATELSTVÁ PÉČE O PACIENTA S POLY-TRAUMATEM

*Jméno a příjmení:* Z. S.

*Pohlaví:* Muž

*Rok narození:* 1970

*Věk:* 47

*Adresa bydliště:* Věrovany

*Pojišťovna:* 207- Oborová zdravotní pojišťovna

*Stav:* Ženatý

*Státní příslušnost:* ČR

*Vzdělání:* Střední odborné vzdělání s výučním listem

*Zaměstnání:* Řidič bagru

*Datum přijetí*: 21. 1. 2017

*Typ přijetí:* Neplánované

*Oddělení:* Intenzivní péče chirurgických oborů

*Důvod přijetí:* Oběhová nestabilita, Nutnost umělé plicní ventilace a intenzivní péče

*Medicínská diagnózy:* Neurčená mnohočetná poranění

Neurčená dopravní nehoda

HODNOTY ZJIŠŤOVANÉ PŘI PŘÍJMU (21. 1. 2017)

*TK:*90/60

*P:* 80/min

*D:* 12/min

*SpO2:* 100%  FiO2: 60%, PEEP: 6, MV: 9,28

*TT:* 36,1 °C

*Stav vědomí:* GCS 3

*Krevní skupina:* O Rh+

*Výška:* 178 cm

*Váha:* 134 kg

*BMI:* 42

*Informační zdroje:* Předchozí lékařská dokumentace, dokumentace RZS, dokumentace FNOL

## 5.1 ANAMNÉZA

Od pacienta nelze získat anamnézu, zdrojem je předchozí lékařská dokumentace a dokumentace z FNOL.

**Rodinná anamnéza**

*Matka:* Ca ledviny v 72 letech
Otec: Ca prostaty v 68 letech
*Sourozenci:* Dvě sestry, zdrávy
*Děti:* 2 dcery, zdrávy

**Osobní anamnéza**

*Překonaná a chronická* onemocnění: Pacient v dětství neprodělal žádné vážnější
*Operace:* v roce 1998 APPE, 2004 hernie ing. dx.
*Očkování:* Běžná dětská povinná očkování, očkování proti tetanu v roce 2009
*Léková anamnéza:* Nelze
*Alergická anamnéza:* Nelze
*Alkohol:* Příležitostně
*Kouření:* Kuřák 20 cigaret denně

**Sociální anamnéza**

*Stav:* ženatý
*Bytové podmínky:* bydlí v domě s rodinou
*Vztahy:* role a interakce v rodině - otec
*Záliby:* nezjištěno

**Pracovní anamnéza**

*Vzdělání:* Střední odborné vzdělání s výučním listem
*Vztahy na pracovišti:* nezjištěno
*Ekonomické podmínky:* nezjištěno

**Spirituální anamnéza**

*Religiózní praktiky:* nezjištěno

## 5.2 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ SESTROU

*Hlava:* Normocefalická, bez deformit

*Oči:* Zornice izokorické, bulby ve středním postavení, spojivky červené

*Uši, nos:* Bez sekrece

*Rty:* Růžové

*Jazyk:* Bez povlaku, suchý

*Chrup:* Neporušený

*Krk:* Souměrný, náplň krčních žil symetrická, štítná žláza nezvětšena, uzliny nezvětšeny

*Hrudník:* Symetrický, klenutý, bez deformit, dýchání se zvukovými fenomény

*Břicho:* nad niveu, hematózní, měkké

*Kůže:* Čistá, s mnohočetnými trhlinami

*Otoky:* Dolní končetiny s výraznými otoky

*Varixy:* Varixy přítomny

## 5.3 POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU (21. 7. 2017)

**Objektivní údaje:**

**Hlava a krk:**

*Hlava:* normocefalická, s malými oděrkami

*Oči:* oči neotevírá, bulby ve středním postavení, zornice 3 mm, fotoreakce bilaterální, spojivky růžové

*Nos:* zavedená NGS (1. den), bez defektu, fixována náplastí, bez sekrece z nosu, bez defektu, fixováno náplastí

*Uši:* čisté, bez výtoku

*Dutina ústní:* vlastní chrup, jazyk bez povlaku, endotracheální kanyla (ETC) velikost č. 8,5 zavedena na 25 cm, bez defektu, fixována náplastí v pravém koutku, obturační balónek nafouknutý

*Krk:* Pulzace hmatné oboustranně, zvýšení náplně žil, Čtyřcestný centrální žilní katetr zaveden (1. den) do vena subclavia sinistra, okolí vpichu klidné.

**Hrudník a dýchací cesty:**

Umělá plicní ventilace – BIPAP režim přes ETC, režim toleruje, poslechově čisté, alveolární, bilaterální dýchání. Odstávání přes ETC v intervalech cca co 1 hodinu. Odsáváno je velké množství sputa s příměsí krve. Na odsávání reaguje kašlacím reflexem

**Kardiovaskulární systém:**

*Akce srdeční:* tachykardie, bez ischemických změn, tlakově s podporou vazopresoru. Systola udržována nad 120mmHg, MAP 80- 85. Ozvy ohraničené, bez šelestu. Náplň žil v normě, pulzace karotid hmatná. DKK výrazné otoky a VAC systém.

**Břicho a GIT:**

Břicho nad niveau, palpačně tvrdé, bez hmatné rezistence, peristaltika slyšitelná. Břicho nejeví známky peritonitidy. Strava parenterální.

**Kosterní a svalový systém:**

Dolní končetiny se známkami flebotrombózy, výrazné otoky otoků, výrazné křečové žíly, VAC systém na obou DKK

**Močový a pohlavní systém:**

Mužský genitál s výrazným otokem a hematomem. Do močového měchýře zaveden PMK, velikost č. 14, moč je čirá, bez příměsí.

**Nervový a smyslový systém:**

Analgosedace, GCS 3, RAMSAY 4, bez reakce končetin.

**Imunologický systém:**

Lymfatické uzliny nezvětšeny. Hypofebrilní, tělesná teplota pod 36°C zahříván- Warm touch.

**Kůže a její adnexa:**

Kůže je opocená, studená, prokrvená. Akrární části bez cyanózy. Sliznice růžové, vlhké. Malé kožní defekty. Porušena celistvost kůže v místě zavedených vstupů. Nehty špinavé, neudržované. Vlasy krátké.

## 5.4 MEDICÍNSKÝ MANAGMENT

**Prodělaná vyšetření ze dne 21. 7. 2017**

Laboratorní vyšetření krve

CT mozku

CT C páteře

CT hrudníku a břicha

CT AG obou dolních končetin

### 5.4.1 LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ KRVE ZE DNE 21. 1. 2017

**Hematologie**

Krevní obraz

Leukocyty 4.60 x $10^9$ /l

Erytrocyty 2,81 x $10^{12}$ /l

Hemoglobin 87 g/l 46

Hematokrit 0.28 l

Trombocyty 191 x $10^9$ /l

**Hemokoagulace**

INR 1,24 l

APTT 52,2 s

Finrinogen 2,29

**Biochemie**

Na 139,0 mmol/l

K 4,89mmol/l

Cl 101,0 mmol/l

Ca 4,52 mmol/l

Omolalita 316

Urea 3,7 mmol/l

Kreatinin 124,0 μmol/l

Kyselina močová 262 μmol/l

Bilirubin 4 μmol/l

Glukóza 12 mmol/l
ALT 1,32 μkat/l
AST 2,59 μkat/l
GGT 0,71 μkat/l 47
ALP 1.16 μkat/l
Cholestero l 6.07 mmol/l
HDL – Cholesterol 1.54 mmol/l
LDL – Cholesterol 4.13 mmol/l
Triacylglyceroly 0.89 mmol/l
Albumin 44.8 g/l
Albumin 0.593 l
CRP 187 mg/l
Na 152.0 mmol/l
K 133.01 mmol/l
Cl 215 mmol/l 48
Ca 4.52 mmol/l

**CT mozku ze dne 21. 1. 2017**

Spirální série nativně, Závěr- normální nález

**CT C páteře ze dne 21. 1. 2017**

Nativ, spirální série, zobrazena oblast C0-Th1, na zobrazeném skeletu nejsou patrné traumatické změny

**CT hrudníku a břicha ze dne 21. 1. 2017**

Spirální série po aplikaci 100 ml Ultravistu i. v., plicní parenchym je bez ložiskových či infiltrativních změn, v mediastinu nejsou patrné patologické změny, pleurální změny nezjištěny, normální nález v oblasti hrudní stěny, na parenchymatózních orgánech dutiny břišní nejsou patrné traumatické změny, v peritoneální dutině není přítomná volná tekutina

**CT AG obou DKK ze dne ze dne 21. 1. 2017**

Abdominální aorta včetně odstupujících tepen volně průchozí, oboustaně pánevní tepny průchozí, vlevo tepny LDK volně průchozí až do periferie, na bérci horší diferenciace tepen, vpravo patrný uzávěr AFS při FP přechodu ve výši 15-17 nad kloubní štěrbinou, kaudálněji

pak již popliteálně ani na bérci bez diferenciace jakéhokoliv toku, na skeletu abrupce laterálně kondylu femuru, fraktura obou proximálních fibul, devastující měkotkáňové poranění zejména venromediálních struktur proximálního bérce s emfyzémem měkkých tkání.

### 5.4.2 OPERARAČNÍ REŠENÍ

**Operační diagnozy:**

- Polytrauma T068
- Přejetí nakladačem V991

**Operační výkony:**

- 53490 Očištění, revize, odstranění nekróz, proudová laváž
- 53485 Zevní fixátor pánve nad acetabulem
- 53413 Zevní fixátor pravé dolní končetiny s přemostěním kolene
- 51850 Založení V.A.C sytému
- 53457 Vnitřní osteosyntéza vnitřního kotníku

## 5.5 MEDIKAMENTÓZNÍ LÉČBA

ATB
Unasyn 1,5g i. v. co 8 hod
Metronidazol 500 mg i. v. co 12 hod
Fraxiparine multi 0,8 ml s. c. ve 24:00
Controloc 40 mg i. v. 1-0-0
ACC long i. v. 1-1-1
Syntophylin 240 mg i. v. 0-1-1
Furosemid 20 mg i. v. co 4 hod k cílené diuréze 150 ml za hodinu
Degan 1 amp i. v. co 8 hod.
Kontinuálně
Hydrocortison 200mg/ 24 hod
Noradrenalin 10 mg/ 50 ml Glukózy 5% inf. i.v. k MAP 75 – 85 torr
Analgosedace
Suffentanil Torrex 250 ug/ 50 FR i. v. 0-5 ml/hod

Anesia 1% i. v. 0-10 ml/hod k RAMSAY 3 – 4

Infuze i. v.

Ringerfundin 1000 ml / 8 hod

Glukóza 10% 500 ml /8 hod

## 5.6 SITUAČNÍ ANALÝZA ZE DNE 22. 1. 2017

Pacient je dne 22. 1. 2017 hospitalizován již druhý den. Glasgow coma scale se rovná třem bodům. Oči neotevírá, zornice má izokorické, fotoreaktivní. Pacient má zavedenou endotracheální kanylu, velikost č. 8,5 fixovanou na 25 cm. Pacient je na UPV na BIPAP režimu, ventiluje přes endotracheální kanylu, interferuje s ventilátorem. Odsávání je prováděno uzavřeným způsobem přes endotracheální kanylu. Odsáváno je z ní velké množství bělavého sputa s příměsí krve. Hojná sekrece slin s příměsí krve z dutiny ústní, je nutné častější odsávání. Na odsávání reaguje mírným kašlacím reflexem. Pacient má zavedenou NGS zelené barvy, NGS je na spád a odvádí stagnační tekutinu vetšího množství. Pacient má zaveden čtyřcestný CŽK ve v. jugularis sinistra, přes který je umožněno kontinuální měření CVT. Místo vpichu je klidné. Hybnost končetin je necílená. U pacienta se projevuje tachykardie a je tlakově podporována vazopresory. Systola je tak udržována nad 120 mmHg. Pacient má zaveden arteriální katetr, tak je možné sledovat kontinuálně arteriální tlak. Pulzace na karotidách jsou hmatné oboustranně, bez zvýšení náplně žil. Na hrudníku jsou patrné mnohočetné oděrky. Do močového měchýře má pacient zavedený PMK č. 16, funkční a odvádí moč s příměsí krve. Scrotum je oteklé a hematózní. Na obou DKK jsou externí fixátory, od oblasti kotníků až do půli stehen. Na obou DKK jsou zavedeny VAC systémy, sání je nastavené na 100 mm Barr. Obě DKK jsou oteklé, teplé a prokrvené. Kontroluje se prokrvení DKK pomocí Doppleru. Kůže pacienta je čistá, teplá, opocená. Nehty a vlasy má čisté. Provádí se kontinuální monitoring všech vitálních funkcí pacienta včetně stavu vědomí, invazivních vstupů a veškeré údaje jsou pravidelně zapisovány do záznamu intenzivní péče. Pacient je zcela závislý na ošetřovatelském personálu ve všech činnostech.

## 5.7 STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ DLE NANDA I. TAXONOMIE II. A JEJICH USPOŘÁDANÍ PODLE PRIORIT

**Aktuální ošetřovatelské diagnózy:**

00132 Akutní bolest
00030 Porucha výměny plynů
00004 Riziko infekce
00245 Riziko poškození rohovky

**Potencionální ošetřovatelské diagnózy:**

00249 Riziko dekubitu

### 5.7.1 AKUTNÍ BOLEST 00132

Doména: 12 Komfort
Třída 1: Tělesny komfort
Definice: Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z aktuálního nebo potenciálního poškození tkáně či popsaný pomocí termínů pro takové poškození (Mezinárodní asociace pro studium bolesti); náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, s očekávaným či předvídatelným koncem.

**Určující znaky:**

- Změny krevního tlaku
- Změny dýchání
- Výraz bolesti v obličeji
- Neklid

**Související faktory:**

Fyzikální původci zranění (trauma, operace)
Priorita: Vysoká
Cíl krátkodobý: Pacient neprojevuje znaky bolesti a neklidu, v obličeji má klidný výraz, interferuje s ventilátorem

**Očekávané výsledky:**

- Pacient má stabilní tlak bez výkyvů do 2 hodin
- Pacient má klidnou dechovou frekvenci, interferuje s ventilátorem do 2 hodin
- Pacient má klidný, výraz během manipulace s pacientem neprojevuje bolestivý výraz

**Ošetřovatelské intervence:**

- Posuď bolest, její lokalizaci, charakter a trvání
- Posuzuj bolest vždy, kdykoliv se znovu objeví
- Pozoruj neverbální projevy pacienta
- Sleduj základní fyziologické funkce a vše zapisuj do dokumentace
- Zajisti klidové prostředí a pohodlí pacientky
- Podávej analgetika dle ordinace lékaře
- Sleduj účinky podaných analgetik

**Realizace:**

**22. 1. 2017**

10:00 – Posouzení pacientovi bolesti a její charakter
10:30 – Záznam o intenzitě a charakteru bolesti do ošetřovatelské dokumentace
12:00 – Podání analgetik dle ordinace lékaře
12:10 – Záznam o podání analgetik do ošetřovatelské dokumentace
13:00 – Pacient nemá bolestivý výraz, fyziologické funkce jsou stabilní
13:10 – Záznam do dokumentace o intenzitě bolesti
15:00 – Pacient je v klidu, ve zvýšené poloze v horní části těla

**23. 1. 2017**

07:00 – Pacient u ranní hygieny projevuje bolest ve výrazu obličeje a změně vitálních funkcí
07:10 – Záznam o bolesti do ošetřovatelské dokumentace
07:20 – Podání analgetik dle ordinace lékaře
07:30 – Záznam o podání analgetik do ošetřovatelské dokumentace
08:30 – Kontrola účinku podaných analgetik
08:40 – Záznam do ošetřovatelské dokumentace o intenzitě bolesti

**Hodnocení:**

Krátkodobý cíl byl splněn, pacient neprojevuje znaky bolesti a neklidu, v obličeji má klidný výraz, interferuje s ventilátorem.

### 5.7.2 PORUCHA VÝMĚNY PLYNŮ 00030

Doména: 3 Vylučování a výměna
Třída 4: Funkce dýchacího systému
Definice: Přebytek nebo deficit v oxygenaci (okysličování krve) nebo eliminaci oxidu uhličitého z krve přes alveolokapilární membránu.

**Určující znaky:**

- Abnormální barva kůže (např. bledá, potemnělá, cyanotická)
- Abnormální hodnoty arteriálních krevních plynů
- Abnormální ph v arteriální krvi
- Abnormální vzorce dýchání (např. rychlost, rytmus, hloubka)
- Diaforéza (pocení)
- Neklid
- Snížená hladina oxidu uhličitého v krvi
- Tachykardie

**Související faktory:**

- Změny alveolokapilární membrány
- Nerovnováha mezi ventilací (proudě- ní vzduchu do dýchacích cest, nádech a výdech) a perfuzí (průchod krve plí- cemi – prokrvení)

Priorita: Vysoká

**Cíl krátkodobý:**

Pacientka bude mít v normě spirometrické hodnoty a hodnoty krevních plynů do 12 hodin. Pacientka nebude interferovat s ventilátorem do 1 hod.

Očekávané výsledky: Spirometrické hodnoty a hodnoty krevních plynů jsou v normě

**Plán intervencí:**

- Sleduj laboratorní hodnoty krevních plynů
- Sleduj hodnoty ETCO2 a zapisuj do šokového záznamu
- Sleduj ventilační parametry
- Sleduj SpO2
- Zajisti odběr arteriální krve k vyšetření acidobazické rovnováhy dle ordinace lékaře

**Realizace:**

- Sledovány laboratorní výsledky, které hlášeny lékaři
- Prováděna kontinuální monitorace hodnot ETCO2 a jejich zápis do záznamu
- Sledovány saturační hodnoty
- Sledovány parametry na ventilátoru
- Provedeny odběry arteriální krve dle ordinace lékaře

**Hodnocení:**

- Laboratorní výsledky krevních plynů jsou v normě
- Hodnoty ETCO2 jsou v rozmezí 4,7 – 6 kPa
- SpO2 bez poklesů

### 5.7.3 RIZIKO INFEKCE 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:**

- Porušení kůže
- Invazivní vstupy
- Obezita

Priorita: vysoká

Cíl krátkodobý: Pacient nebude jevit žádné známky infekce do propuštění, nebo přeložení z oddělení

Očekávané výsledky: Pacient nebude jevit žádné známky infekce

**Ošetřovatelské intervence:**

- Kontroluj operační rány každý den
- Převazuj operační rány dle ordinace lékaře
- Převazuj operační rány asepticky

Kontroluj místa invazivních vstupů (PŽK, CŽK, ART kanyla)

**Realizace:**

**22. 1. 2017**

09:00 – Kontrola operačních ran

09:10 – Kontrola okolí invazivních vstupů (PŽK, CŽK, ART kanyla)

09:30 – Zápis do ošetřovatelské dokumentace

**24. 1. 2017**

08:30 – Kontrola stavu kůže kolem operačních ran (klidná, prokrvená a hydratovaná

08:50 – Kontrola stavu krytí operačních ran (krytí čisté, suché)

09:00 – Kontrola invazivních vstupů (PŽK, CŽK, ART kanyla)

09:20 – Záznam do ošetřovatelské dokumentace

**25. 1. 2017**

08:00 – Kontrola stavu kůže kolem operačních ran (klidná, prokrvená a hydratovaná)

08:30 – Kontrola invazivních vstupů (PŽK, CŽK, ART kanyla)

09:00 – Asistence lékaři při převazu operačních ran za aseptických podmínek (klidné, bez zarudnutí a infekce)

09:40 – Záznam do ošetřovatelské dokumentace

10:00 – Záznam do ošetřovatelské dokumentace

Hodnocení: Cíle byly splněny. Pacient nejeví žádné známky infekce, operační rány jsou klidné bez zarudnutí. Okolí invazivních vstupů (PŽK, CŽK, ART kanyla) je klidné, bez známek infekce. Rány jsou na cestě ke zhojení. V naplánovaných intervencích je třeba nadále pokračovat.

### 5.7.4 RIZIKO POŠKOZENÍ ROHOVKY 00245

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Tělesné poškození

Definice: Náchylnost k infekci nebo zánětlivé lézi tkáně rohovky, která může postihnout povrchové nebo hlubší vrstvy, což může vést k oslabení zdraví.

**Rizikové faktory:**

- mrkání < 5krát za minutu
- vystavení oka vlivům prostředí
- GCS < 7
- intubace
- umělá plicní ventilace
- prodloužená hospitalizace

Priorita: střední

Cíl krátkodobý: U pacienta se neprojeví známky poškození rohovky po dobu dvanácti hodinové směny sestry

Očekávané výsledky: Pacient nebude jevit žádné známky poškození rohovky

**Ošetřovatelské intervence:**

- Sleduj celkový stav očí
- Kontroluj rohovku
- Každé tři hodiny otírej oční okolí, aplikuj oční kapky, nebo oční mast
- Zvlhčuj rohovku umělými slzami co 3 hodiny (Lacrysin)

**Realizace:**

09:00 – Kontrola celkového stavu očí (klidné bez známek poškození)

09:10 – Kontrola rohovky a spojivkového vaku (růžový, bez známek poškození)

09:20 – Zápis do ošetřovatelské dokumentace

09:50 – Péče o oční okolí

10:00 – Aplikujeme oční kapky (Ophtalmo-Septonex)

10:30 – Zápis do ošetřovatelské dokumentace

11:30 – Kontrola rohovky a spojivkového vaku, zvlhčujeme rohovku umělými slzami

12:40 – Kontrola rohovky a spojivkového vaku (růžový, bez známek poškození)

12:50 – Zápis do ošetřovatelské dokumentace

13:00 – Péče o oční okolí

13:10 – Aplikujeme oční kapky (Ophtalmo-Septonex)

13:30 – Zápis do ošetřovatelské dokumentace

15:40 – Kontrola rohovky a spojivkového vaku (růžový, bez známek poškození)

15:50 – Zápis do ošetřovatelské dokumentace

16:00 – Péče o oční okolí

16:10 – Aplikujeme oční kapky (Ophtalmo-Septonex)

16:30 – Zápis do ošetřovatelské dokumentace

Hodnocení: Cíl byl splněn. Pacient nejeví žádné známky poškození rohovky. Spojivkový vak je růžové barvy. Okolí očí je klidné, čisté. V naplánovaných intervencích je třeba nadále pokračovat, aby nedošlo k poškození rohovky.

### 5.7.5 RIZIKO DEKUBITU 00249

Doména 11: Bezpečnost/ochrana

Třída 2: Tělesné poškození

Definice: Náchylnost k lokalizovanému poranění kůže nebo podkožních tkání obvykle v místech kostních výčnělků v důsledku tlaku či tlaku v kombinaci se smýkáním (NPUAP, 2007).

**Rizikové faktory:**

- snížená mobilita
- snížení okysličování tkání
- otok
- hmotnostní extrémy
- trauma v anamnéze farmaka (např. celková anestetika, vasopresory, antidepresiva, noradrenalin)
- fyzická imobilizace
- tlak na kostní výčnělky
- smýkání

Priorita: střední

Cíl krátkodobý: U pacienta nedojde k poranění kůže nebo podkožních tkání po dobu dvanácti hodinové směny sestry
Očekávané výsledky: Pacient nemá poraněnou kůži ani podkožní tkáň

**Ošetřovatelské intervence:**

- Udržuj lůžko stále upravené a prostěradlo vypnuté.
- Gumové podložky se pacienta nesmí dotýkat.
- Pravidelně polohuj, co 2 hodiny
- Používej při polohování antidekubitní pomůcky
- Na kůži nanášej hydratační krémy a olejíčky
- Během hygieny a ošetřování pacienta sleduj stav kůže
- Sleduj predilekční místa dekubitů

**Realizace:**

**23. 1. 2017**

7:00 - Během hygienické péče, sledujeme stav kůže pacienta, kontrolujme stav predilekčních míst
07:10 – Kůži udržujeme v čistotě (umýváme vodou s mýdlem, důkladně oplachujeme)
07:30 – Použijeme hydratační krém pro ošetření kůže
07:40 – Vyměňujeme ložní prádlo, dbáme na důkladné vypnutí
08:00 – Pacienta polohujeme na levý bok s použitím antidekubitních pomůcek
08:10 – Zápis do ošetřovatelské dokumentace
10:00 – Pacienta polohujeme na pravý bok s použitím antideubitních pomůcek
10:00 – Sledujeme stav kůže pacienta (kůže je růžová, dobře prokrvená)
12:00 – Sledujeme stav kůže, kontrolujeme predilekční místa
12:10 – Pacienta polohujeme na záda s použitím antideubitních pomůcek
14:00 – Sledujeme stav kůže (kůže je růžová, dobře prokrvená), kontrolujeme predilekční místa (bez zarudnutí)
14:10 – Pečujeme o kůži, použijeme hydratační krém k ošetření kůže
14:20 – Polohujeme pacienta na levý bok antideubitních pomůcek
16:00 – Sledujeme stav kůže pacienta (kůže je růžová, dobře prokrvená)
16:10 – Pacienta polohujeme na pravý bok s použitím antideubitních pomůcek
18:00 – Sledujeme stav kůže, kontrolujeme predilekční místa (bez zarudnutí)

18:10 – Polohujeme pacienta na záda

Hodnocení: Cíl byl splněn. U pacienta nejsou žádné známky poranění kůže nebo podkožních tkání. Kůže je růžová, dobře prokrvená, bez změn. Predilekční místa jsou bez zarudnutí. V naplánovaných intervencích je třeba nadále pokračovat, aby nedošlo k poranění kůže nebo podkožních tkání.

## 5.8 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Na základě zjištěných informací o polytraumatu a také na základě mých zkušeností s ošetřováním nemocných s polytraumatem, jsem shrnula tato doporučení pro praxi.

**Doporučení pro pacienty:**

- Pečujte o své zdraví
- Nevystavujte se nebezpečným situacím
- Pro prevenci dopravních úrazů je nejdůležitější dodržování pravidel silničního provozu a využívání bezpečnostních prvků vozidel (bezpečnostní pásy, airbagy)
- Pro prevenci pracovních úrazů pak dodržování zásad bezpečnost práce (ochranné pomůcky, zaučení obsluhy přístrojů…)
- Jde o úkol celospolečenský, podílí se na něm výchova v rodině, ve škole, různé organizace (dopravní inspektoráty, bezpečnost práce…) a média

**Doporučení pro zdravotníky:**

- Mějte empatický a vstřícný přístup ke každému pacientovi
- Vnímejte pacienta jako bio- psycho- sociálně- spirituální bytost
- Buďte pro pacienta i jeho rodinu oporou
- Snažte se prohlubovat své znalosti v intenzivní péči
- Dbejte na uspokojení pacientových
- Komunikujte s pacientem, poskytněte mu oporu

# ZÁVĚR

Bakalářská práce byla zaměřena na ošetřovatelský proces u pacienta s polytraumatem. Podnětem pro výběr tématu byl kontakt s pacienty s polytraumatem. Cílem této práce bylo seznámit se základním možným zraněním pacienta s polytraumatem, se základnami diagnostickými a léčebnými metodami polytraumatu. Poukázat, že práce zdravotníků na všech pozicích je při léčbě takto zraněného člověka důležitá. Cíle stanovené při tvorbě této práce byly splněny.

Teoretická část byla zaměřena na diagnostiku, projevy a léčbu polytraumatu. Popisuje ošetřovatelskou péči u pacienta s polytraumatem.

Praktická část se věnovala konkrétnímu pacientovi s polytraumatem. Byl vypracován ošetřovatelský proces, stanoveny cíle a plán intervencí. Byla zde popsána realizace ošetřovatelského procesu a zhodnocení péče. Dále práce obsahuje doporučení pro ošetřovatelský personál, pro pacientku a pro rodinu.

# SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY


1. BARTŮNĚK, Petr, ed. et al. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2016. xxxix, 712 stran. Sestra. ISBN 978-80-247-4343-1.
2. BÖHM, Pavel et al. *Zajištění vstupu do cévního řečiště v neodkladné péči* [CD-ROM]. Vyd. 1. Praha: Česká technika - nakladatelství ČVUT, 2015. Požadavky na systém: Adobe Acrobat Reader, Windows Media Player. ISBN 978-80-01-05666-0.
3. BYDŽOVSKÝ, Jan. *Základy akutní medicíny*. Druhé, aktualizované a rozšířené vydání. Příbram: Ústav sv. Jana Nepomuka Neumanna Vysoké školy zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety, n.o., 2016. 164 stran. ISBN 978-80-906146-5-9.
4. DOSTÁL, Pavel a kol. *Základy umělé plicní ventilace*. 3., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, ©2014. 394 s. Jessenius. Intenzivní medicína. ISBN 978-80-7345-397-8.
5. FRIEDLOVÁ, Karolína. *Bazální stimulace v základní ošetřovatelské péči*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. 168 s. Sestra. ISBN 978-80-247-1314-4
6. HRABÁLEK, Lumír. Poranění páteře a míchy. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011. 27 s. Skripta. ISBN 978-80-244-2842-0.
7. HERDMAN, T. Heather (ed.) — KAMITSURU, Shigemi (ed.). Ošetřovatelské diagnózy: definice & klasifikace : 2015-2017. 10. vydání 1. české vydání. Praha : Grada, 2015. xxiii, 439 stran : ilustrace, tabulky ; 24 cm. ISBN: 978-80-247-5412-3.
8. KALVACH, Pavel. Mozkové ischemie a hemoragie. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2010, 456 s. ISBN 978-80-247-2765-3.
9. KAPOUNOVÁ, G. Ošetřovatelství v intenzivní péči. 1st ed. Praha: Grada, 2007. 368 p. ISBN 978-80-247-1830-9.
10. KOČIŠ, Ján et al. Poranění páteře. 1. vyd. Praha: Galén, ©2012. 171 s. ISBN 978-80-7262-846-9.
11. LUCKEROVÁ, Lucie a kol. Ošetřovatelská péče o pacienta v traumatologii. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2014. 132 s. ISBN 978-80-7013-569-3.
12. LUCKEROVÁ, Lucie a kol. *Ošetřovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2014. 132 s. ISBN 978-80-7013-569-3.
13. LUCKEROVÁ, Lucie a kol. *Ošetřovatelská péče o pacienta v traumatologii*. Vyd. 1. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2014. 132 s. ISBN 978-80-7013-569-3.

14. MAŇÁK, Pavel a Eduard WONDRÁK. *Traumatologie: repetitorium pro studující lékařství*. 5. vyd., (přeprac. a dopl.). Olomouc: Univerzita Palackého, 2005, 96 s. ISBN 8024410095.
15. MICHALSKÝ, Rudolf. Kapitoly z obecné traumatologie, traumatologie končetin a první pomoci pro studující ošetřovatelství. Vyd. 1. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, Ústav ošetřovatelství, 2009. 81 s. ISBN 978-80-7248-538-3.
16. MICHALSKÝ, Rudolf. Kapitoly z obecné traumatologie, traumatologie končetin a první pomoci pro studující ošetřovatelství. Vyd. 1. Opava: Slezská univerzita v Opavě, Fakulta veřejných politik v Opavě, Ústav ošetřovatelství, 2009. 81 s. ISBN 978-80-7248-538-3.
17. PLEVA, Leopold. Traumatologie: studijní opora. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2014. 69 s. ISBN 978-80-7464-599-0.
18. POKORNÝ, J., et al. Lékařská první pomoc. 1.st ed. Praha: Galén, 2003. 351 p. ISBN 80-7262-214-5.
19. SZITÁNYI, Peter a kol. *Současné trendy v klinické výživě a intenzivní metabolické péči*. 1. vyd. Praha: Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví, [2013]. 120 s. ISBN 978-80-87023-25-9.
20. ŠEVČÍK, Pavel, ed. a MATĚJOVIČ, Martin, ed. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén, ©2014. lvii, 1195 s. ISBN 978-80-7492-066-0.
21. TŘEŠKA, Vladislav et al. Traumatologie břicha a retroperitonea. Vyd. 1. Plzeň: Nava, 2013. 139 s. ISBN 978-80-7211-435-1
22. TULÍK, Jan et al. Cervical spine trauma. 1st ed. Praha: Galén, 2012. xii, 290 s. ISBN 978-80-7262-881-0
23. VIŠŇA, Petr a kol. Traumatologie dospělých: učebnice pro lékařské fakulty. Praha: Maxdorf, 2014. 157 s. ISBN 80-7345-034-8.
24. VODIČKA, Josef. *Traumatologie hrudníku*. Praha: Galén, 2015, ix, 241. ISBN 9788074921681.
25. WENDSCHE, Peter a Radek VESELÝ. *Traumatologie*. Praha: Galén, 2015, xvi, 344. ISBN 9788074922114
26. ZADÁK, Zdeněk. *Výživa v intenzivní péči*. 2., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2008. 542 s., [5] s. barev. Obr. příl. ISBN 978-80-247-2844-5.

27. ZOUBKOVÁ, Renáta et al. *Ošetřovatelství v klinických oborech intenzivní péče: studijní opora*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2013. 167 s. ISBN 978-80-7464-307-1
28. VOKURKA, M. a J. HUGO, 2009. Velký lékařský slovník. Praha: Maxdorf. ISBN 978-807-3452-025

# SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – tabulka Trauma Score

Příloha B – Epidurální hematom

Příloha C – Subdurální krvácení

Příloha D – Brýlový hematom

Příloha E – Hemotorax

Příloha F – Vakuová matrace

Příloha G – Vakuová matrace

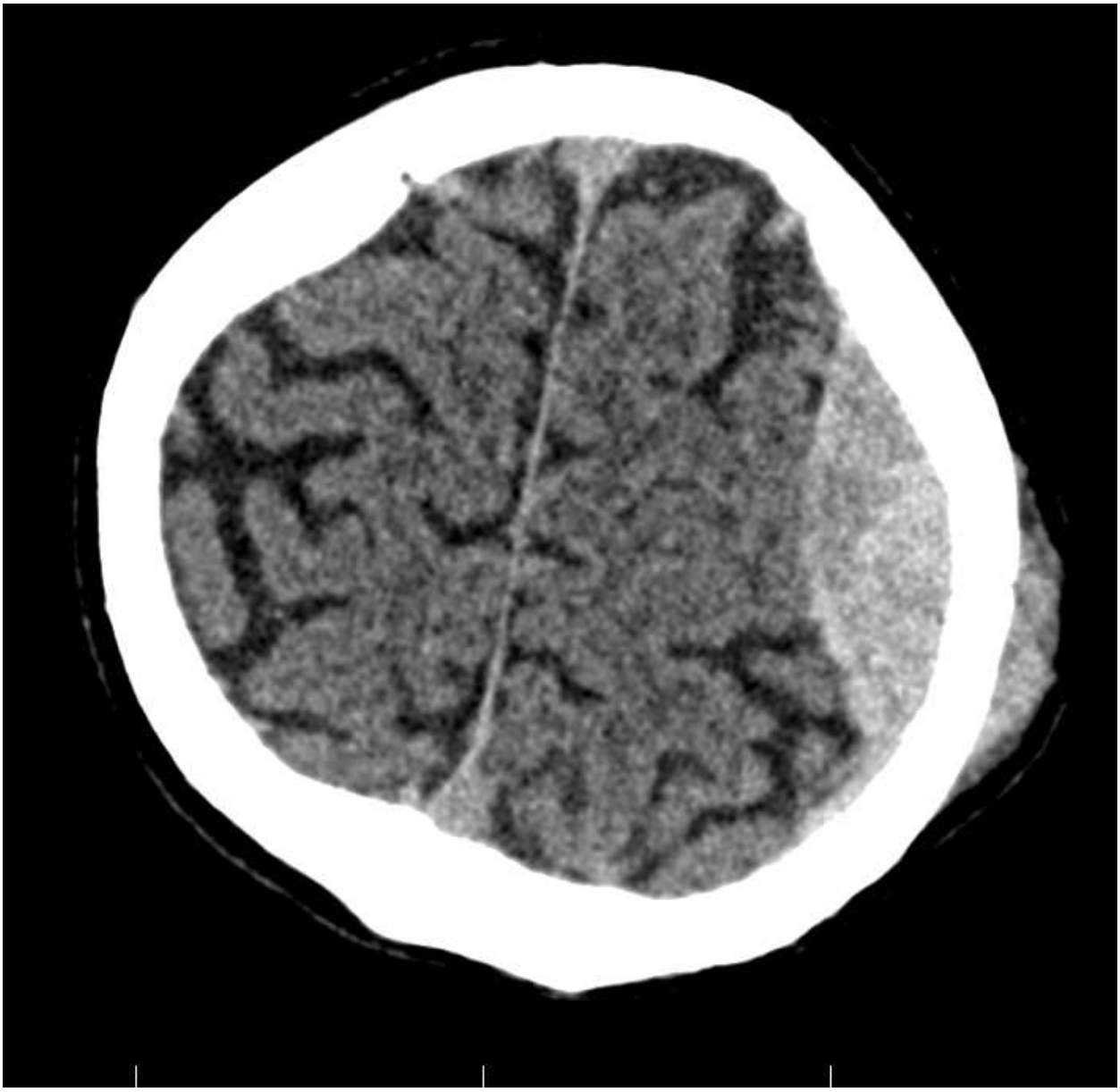
Příloha H – Rešerše

Příloha A – tabulka Trauma Score

| Parametr | Hodnoty | Body |
|---|---|---|
| Frekvence dýchání/min | 10-24 | 4 |
| | 25-35 | 3 |
| | Větší jak 36 | 2 |
| | 1-9 | 1 |
| | 0 | 0 |
| Exkurze hrudníku | Normální,bez zapojení pomocných dýchacích svalů | 1 |
| | Zatahování,namáhavé dýchání, se zapojením pomocných dýchacích svalů | 0 |
| Krevní tlak systolický mm Hg | Stejné nebo větší jak 90 | 4 |
| | 70-89 | 3 |
| | 50-69 | 2 |
| | 0-49 | 1 |
| | Nehmatný tep | 0 |
| Kapilární návrat | Normální (méně jak 2 s) | 2 |
| | Zpomalený (více jak 2 s) | 1 |
| | Nepřítomen | 0 |
| Glasgow Coma Scale | 14,15 | 5 |
| | 11,12,13, | 4 |
| | 8,9,10, | 3 |
| | 5,6,7, | 2 |
| | 3,4, | 1 |

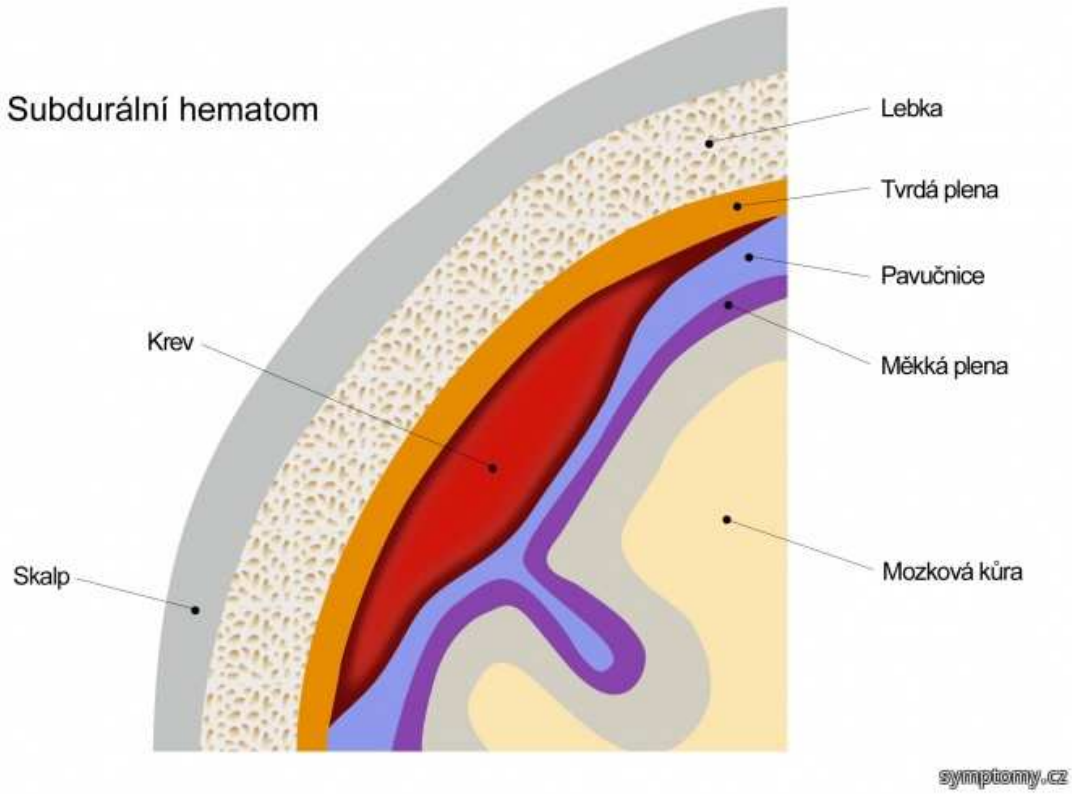
Zdroj: http://docplayer.cz/836150-Szz-urgentni-medicina.html

Příloha B – Epidurální hematom (vlevo)



Zdroj: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Soubor:Epidur%C3%A1ln%C3%AD_hematom.jpg

Příloha C – Subdurální krvácení

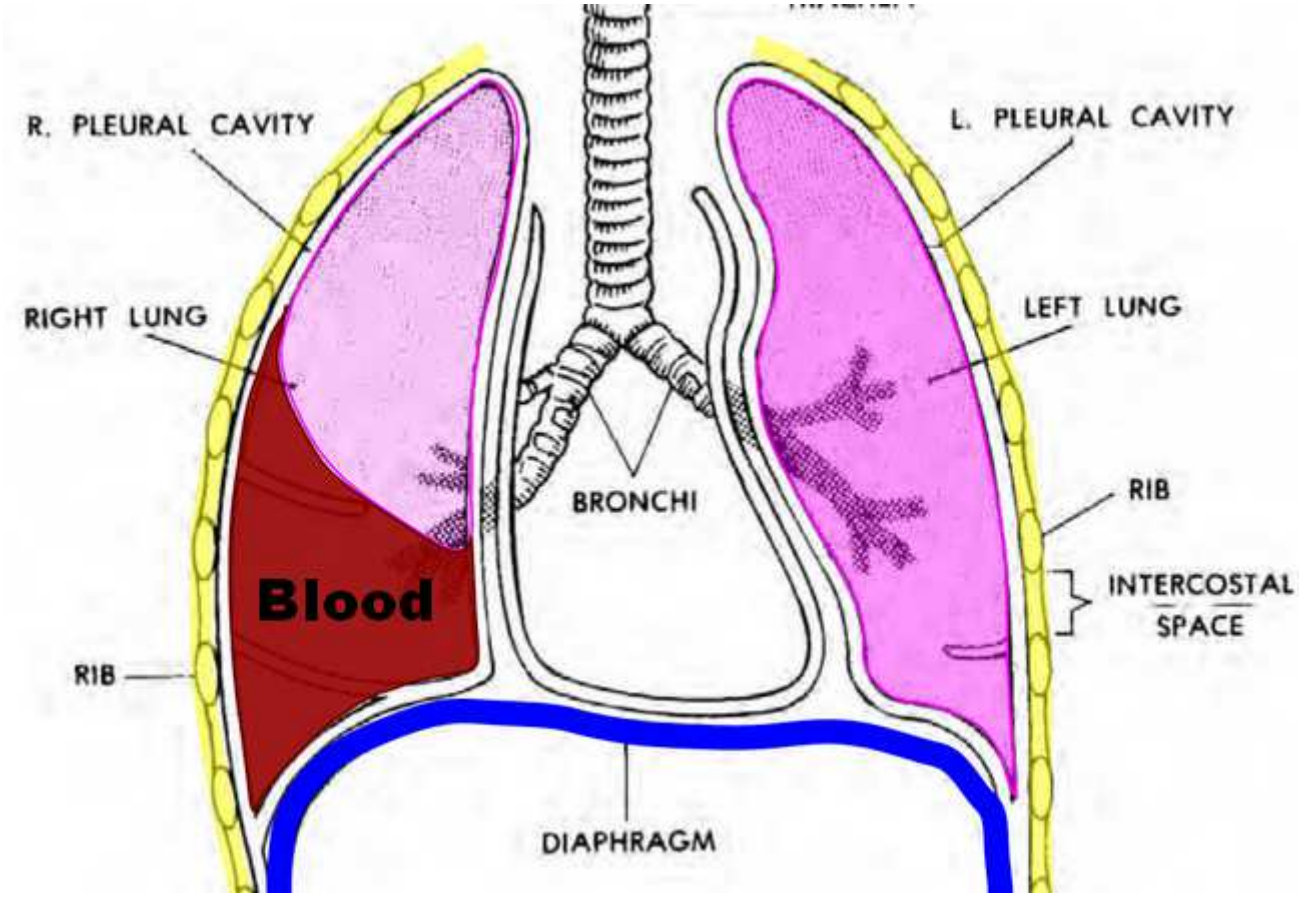



Zdroj: http://www.symptomy.cz/priznaky/hematom

Příloha D – Brýlový hematom

Zdroj:http://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/anatomie-oka-a-nejcastejsi-urazy-oci-449181

Příloha E – Hemotorax




Zdroj:https://thernhangout.files.wordpress.com/2013/08/hemothorax1.png

Příloha F – Vakuová matrace

Zdroj: http://www.proti-ohni.cz/vakuova-matrace-v101-medirol/

Příloha G – Vakuová matrace

Zdroj: http://www.bohemia-senior.cz/kategorie/antidekubitni-pomucky.aspx

Příloha H – Čestné prohlášení studenta k získání podkladů

# ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem ……..
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 CH – Rešerše

Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů
Vinařská 6, PSČ 603 00 Brno
IČ: 00023850, DIČ: CZ00023850
www.nconzo.cz
Držitel certifikace ISO 9001: 2008

**Rešerše**

**Ošetřovatelská péče o pacienta s polytraumatem na JIP**

Z databází: katalog knihovny NCO NZO Brno
Bibliographia medica Čechoslovaca
Medline
ProQuest
EBSCO
CASLIN
Google Scholar
Google Knihy

Časový rozsah: 2009-2017

Celkový počet záznamů: 53

6. 12. 2016 Zpracovala: Michaela Musilová

Telefon: 543559111 Fax: 543211177