

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S
POLYTRAUMATEM**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PETRA ZEMÁNKOVÁ, DiS.

Praha 2013

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S
POLYTRAUMATEM**

Bakalářská práce

PETRA ZEMÁNKOVÁ, DiS.

Stupeň kvalifikace: bakalář

Komise pro studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: MUDr. Josef Polák

Praha 2013



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

Zemánková Petra
3. C VS

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 8. 10. 2012 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem

Nursing Process for Patients with Polytrauma

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Josef Polák

Konzultant bakalářské práce: PhDr. Ivana Jahodová

V Praze dne: 31. 10. 2012

prof. MUDr. Zdeněk Seidl, CSc.
rektor

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou vyslovuji poděkování vedoucímu mé bakalářské práce MUDr. Josefovi Polákovi za vedení této práce a také za jeho podporu, trpělivost, rady, inspiraci a diskuze při vypracování této práce.

Také bych chtěla poděkovat Mgr. Markétě Vojtové za ochotu, cenné rady, a diskuze. Poděkování patří i PhDr. Ivaně Jahodové za ochotu, poskytnutí materiálů a rad.

ABSTRAKT

ZEMÁNKOVÁ, Petra. *Ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce MUDr. Josef Polák. Praha 2013. 92 s.

Hlavním tématem bakalářské práce je ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem. Práce je rozdělena na teoretickou část, která je zaměřena na definici polytraumat, popis nosologických jednotek, které tvoří výslednou diagnózu polytrauma, mechanismy vzniku, přednemocniční první pomoc, postupy stabilizace polytraumatizovaných nemocných při přijetí do nemocnice a péči o tyto nemocné v dalších dnech po vzniku úrazu. Druhá, praktická část se pak v kazuistice vykreslit závažnost a variabilitu každého takového pacienta. Ne vždy je i přes náročnou a intenzivní péči zachován život pacienta. Cílem práce bylo přiblížit zdravotnickému personálu i široké veřejnosti léčbu a ošetrovatelský proces u pacientů s polytraumatem.

Klíčová slova:

Ošetrovatelský proces. Pacient. Polytrauma.

ABSTRACT

ZEMÁNKOVÁ, Petra. *Nursing Care of Patients with Polytrauma*. The College of Nursing, o.p.s. Degree: Bachelor (Bc). Tutor: Josef Polák. Prague 2013. 92s.

The main topic of this bachelor thesis is the nursing process for a patient with polytrauma. Thesis is divided into a theoretical part, which is focused on the definition of polytrauma, description nosologic units that form the final diagnosis of polytrauma, mechanisms of formation, pre-hospital first aid procedures to stabilize polytrauma patients during hospital admission and following care for these patients after the accident. The second part is casuistry about the severity and variability of each patient. Unfortunately, it's not always, despite of the fact that the difficult and intensive care can save patient's life. The purpose of this thesis is to describe medical personnel and the general public, treatment and nursing care for patients with polytrauma.

Key words:

Nursing Process. Patient. Polytrauma.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD	14
TEORETICKÁ ČÁST	16
1 DEFINICE POLYTRAUMATU	16
1.1 Nosologické součásti polytraumat	16
1.1.1 Fraktury.....	16
1.1.2 Poranění kloubů	17
1.1.3 Poranění svalů a šlach.....	17
1.1.4 Amputace končetin	18
1.1.5 Poranění páteře	18
1.1.6 Kraniocerebrální poranění	19
1.1.7 Poranění v obličeji	20
1.1.8 Poranění krku.....	20
1.1.9 Poranění hrudníku.....	21
1.1.10 Poranění břicha	21
1.1.11 Poranění tlakovou vlnou	22
1.2 Úrazové mechanismy	22
1.3 Pády.....	23
1.3.1 Prostý pád	23
1.3.2 Pády a skoky z výše	23
1.4 Dopravní nehody a úrazy	24
1.4.1 Adrenalino-endorfinové sporty	26
1.4.2 Kriminální úrazy	27
1.4.3 Panika.....	27
1.4.4 Přidružené netraumatické momenty	27
1.5 Charakteristika polytraumatu	28
1.6 Přednemocniční péče	29
1.6.1 První pomoc.....	29
1.6.2 Úkoly přednemocniční neodkladné péče	30

1.6.3	Závažnost polytraumatu.....	31
1.6.4	Zásadní léčebná a profylaktická opatření	32
1.6.5	Specifické momenty v přednemocniční neodkladné péči.....	33
1.6.6	Směrování polytraumatizovaného pacienta do zdravotnického zařízení..	34
1.6.7	Předání pacienta v nemocnici	34
1.7	Akutní příjem	35
1.8	Úkoly traumatému	35
1.9	Časový průběh.....	36
1.10	Závažnost polytraumatu	37
1.11	Komplikace polytraumat.....	38
1.11.1	Časné komplikace	38
1.11.2	Pozdní komplikace.....	39
2	INTENZIVNÍ PÉČE U STABILIZOVANÉHO PACIENTA.....	40
2.1	Udržení průchodnosti dýchacích cest a dostatečného dýchání	40
2.2	Obnova a stabilizace krevního oběhu	40
2.3	Srážení krve, její poruchy a management	40
2.4	CNS- Centrální nervová soustava	41
2.5	Analgosedace	42
2.6	Výživa	42
2.7	Funkce ledvin a diuréza	43
2.8	Prevence a léčba infekce	44
	PRAKTICKÁ ČÁST	45
3	OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S POLYTRAUMATEM.....	45
3.1	Výběr modelu.....	45
3.2	Situační analýza:	68
3.3	Stanovení ošetřovatelských diagnóz dle kapesního průvodce a jejich uspořádání podle priorit:	69
3.3.1	Aktuální ošetřovatelské diagnózy.....	69
3.3.2	Potenciální ošetřovatelské diagnózy.....	83
4	ZHODNOCENÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE	87
4.1	Doporučení pro nemocného	87
	DISKUSE.....	88

ZÁVĚR	89
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	90
SEZNAM PŘÍLOH	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ATB	antibiotika
APTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ATLS	ucelený systém péče o nemocné s traumaty
ARDS	syndrom akutní respirační tísně
BiPAP assist	bifázická ventilace pozitivním přetlakem
CNS	centrální nervový systém
DF	dechová frekvence
EKG	elektrokardiogram
EtCO₂	kapnometrie
GIT	gastrointestinální trakt
GS	gastrická sonda
ICP	intrakraniální tlak
INR	výpočet protrombinového času
JIP	jednotka intenzivní péče
mmHg	milimetry sloupce rtuťového
MRI	magnetická rezonance
PCV	tlakově řízená ventilace
PEG	perkutánní endoskopická gastrostomie
PEJ	perkutánní endoskopická jejunostomie
Quick	protrombinový čas
SAS	sledování sedace a agitovanosti pacienta
SpO₂	saturace krve kyslíkem
TF	tepová frekvence
TT	tělesná teplota
TK	krevní tlak
UPV	umělá plicní ventilace
VAS	vizuální analogová škála
WHO	Světová zdravotnická organizace
ZZS	zdravotnická záchranná služba

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Atrofie	zmenšení normálně vyvinutého orgánu
Atelektáza	nevzdušnost plíce nebo její části
Angiografie	rentgenologické znázornění cév pomocí kontrastní látky
Anizokorie	zornice obou očí nemají stejnou velikost
Borborygmy	kručení v břiše
Decelerace	zpomalování
Dekomprese	odstranění tlaku na určitý orgán
Deformace	chorobná změna tvaru, deformita
Dezintegrace	rozpad, rozklad
Disekce	výduť
Diuréza	vylučování moči
Dysfunkce	porucha funkce orgánů
Evakuace	vyprázdnění
Edém	otok
Fascie	povázka
Filtrace	prostup tekutiny a v ní rozpuštěných látek přes filtr
Fixace	znehybnění, zpevnění
Homeostáza	stálost a rovnováha v lidském organismu
Hypoxie	nedostatek O ₂ v tkáních či celém organismu
Imobilita	nehybnost
Imobilizace	krátkodobé nebo dlouhodobé znehybnění z důvodu úrazu
Indikace	stanovení léčebného postupu
Intoxikace	otrava
Inzult	útok
Komprese	stlačení, stisknutí
Kvadruparéza	částečné ochrnutí všech čtyř končetin
Kvadruplegie	úplné ochrnutí všech čtyř končetin
Mydriáza	rozšířené zornice
Myopatie	svalová porucha
Nervus recurrens	návratný nerv

Osmolalita	celkové množství osmotických částic v litru rozpouštědla
Patogeneze	vznik a vývoj chorobných změn v těle
Paréza	částečná ztráta hybnosti
Peritonitída	zánět pobříšnice
Polyneuropatie	nezánětlivé onemocnění několika nervů
Prognóza	předpověď průběhu a zakončení nemoci
Prolaps	výhřez, vyhřeznutí
Retroperitoneum	část břišní oblasti, která je uložena za břišní dutinou
Rigidní	tuhý, ztuhlý
Ruptura	roztržení, trhлина, prasknutí
Scintigrafie	zobrazování orgánů lidského těla pomocí radionuklidů
Sedace	zklidnění
Sonografie	vyšetření ultrazvukem
Stenóza	abnormální zúžení
Symetrie	souměrnost
Tachykardie	zrychlení srdeční frekvence
Trend	vývojová tendence

ÚVOD

Pro naši bakalářskou práci jsme si zvolili téma ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem, protože úrazy jsou velmi časté a prakticky o nich slyšíme každý den. Traumata jsou sama o sobě na prvním místě mortality ve věku 1- 45 let, ale i ve věku nad tuto horní hranici nejsou výjimkou (DRÁBKOVÁ, 2002).

V celosvětovém měřítku patří mezi hlavní příčiny u dospělých životní styl – dopravní nehody. Týká se to především mladých řidičů a jejich spolujezdců v osobních vozech. Hlavní příčinou většiny nehod je vliv alkoholu, drog, nepřiměřená rychlost jízdy a zvláště přecenění vlastních schopností a sil. Na druhé místo za dopravní nehody se řadí endorfino-adrenalinové sporty mládeže, ale i osob středního věku. Další příčinou vzniku traumat a polytraumat jsou pády a pracovní úrazy, kde negativní vliv mohou mít únava, přepracování, požití léků nebo vyčerpání. V dětském věku mezi ohrožující faktory můžeme zařadit dopravní úrazy při nekontrolovatelné hře na ulici, jízda na kole, úrazy spojené s manipulací s výbušninami a pády z výšek (ZEMAN et al., 2011).

Traumata a polytrauma představují nejčastější příčinu úmrtí, proto je důležité v přednemocniční neodkladné péči zajištění základních životních funkcí a rychlý transport do traumacentra.

Ve 20. století byl do praxe uveden časový systém pro poskytnutí co nejčasnější a nejrychlejší kvalifikované zdravotnické péče poraněnému. Realizací tohoto schématu došlo k podstatnému zlepšení prognózy na přežití pacientů s polytraumaty. Začal se vyvíjet systém emergentní péče, zkvalitnil se systém organizované záchranné služby a intenzivní medicína vůbec. V České Republice se začala zakládat traumatologická centra, která zajišťují poskytování péče zraněným v určitém regionu.

Léčbou polytraumat se nezabývá pouze urgentní medicína, ale podílejí se na ní další medicínské obory, jako je anesteziologie a resuscitace, traumatologie, chirurgie, neurochirurgie, ortopedie a další obory (DRÁBKOVÁ, 2002).

Cílem teoretické části je popsat problematiku polytraumatu, jeho úrazové mechanismy, přednemocniční péči, komplikace a intenzivní péči u stabilizovaného pacienta.

Cílem praktické části je na základě ošetřovatelské anamnézy sestavit ošetřovatelský plán dle humanistického modelu D. E. Oremové a ten následně realizovat u daného pacienta hospitalizovaného na anesteziologicko-resuscitačním oddělení fakultní nemocnice.

TEORETICKÁ ČÁST

1 DEFINICE POLYTRAUMATU

Trauma lze definovat jako náhlé poškození mechanickou, chemickou, tepelnou či jinou energií, jejíž rozsah přesahuje odolnost těla (ŠEVČÍK et al., 2003).

Polytrauma jsou poranění postihující dva nebo více tělesných orgánů nebo systémů, při kterém jedno z nich bezprostředně ohrožuje život nemocného (ZEMAN et al., 2011).

Zranění jsou provázena různým stupněm úrazového šoku, proto musí být provedeny preventivní protišoková opatření ihned při poskytování první pomoci. Polytrauma ve většině případů způsobuje trvalé následky a nezvratné zdravotní postižení a invalidizaci (ŠEVČÍK et al., 2003).

1.1 Nosologické součásti polytraumat

1.1.1 Fraktury

Fraktura neboli zlomenina je porušení kontinuity kostní tkáně (BYDŽOVSKÝ, 2008).

1. Neúplné - bez porušení celistvosti kosti

2. Úplné

- nedislokované - bez posunu kosti,
- dislokované – s posunem kosti,
- otevřené – s poruchou kožní integrity,
- uzavřené – bez poruchy kožní integrity (ZEMAN et al., 2011).

1.1.2 Poranění kloubů

- kontuze - zhmoždění kloubu,
- distorze – podvrtnutí kloubu,
- luxace – vymknutí,
- subluxace - neúplné vymknutí,
- ruptura ligamenta - natržení vazů,
- ruptura kapsuly - roztržení kloubního pouzdra,
- intraartikulární fraktura - nitrokloubní zlomenina,
- poranění kloubní chrupavky (SLEZÁKOVÁ, 2010).

1.1.3 Poranění svalů a šlach

- natažení svalu,
- natržení svalu,
- svalová kontuze,
- natržení fascie,
- ruptura svalové šlachy (otevřená, zavřená, s odlomením úlomků kosti). (SLEZÁKOVÁ, 2010).

1.1.4 Amputace končetin

Snesení koncové části těla bez možnosti obnovy.

- parciální - částečná amputace,
- subtotální - je zachována malá část,
- totální - úplná ztráta,
- exartikulace - ztráta končetiny v kloubu.

Dále se amputace dělí dle lokalizace:

- amputace stehna, bérce, chodidla, prstu nohy,
- exartikulace v kolenním kloubu, kyčelním kloubu,
- amputace paže, předloktí, ruky, prstu,
- exartikulace horní končetiny v ramenním kloubu, amputace horní končetiny i s lopatkou (SLEZÁKOVÁ, 2010).

1.1.5 Poranění páteře

Rozdělujeme do 3 stupňů:

1. **stupeň** - bez neurologických poruch,
2. **stupeň** - natržení kloubního pouzdra, svalů atd.,
3. **stupeň** - fraktury, luxace (DRÁBKOVÁ, 1997).

Dělení zlomenin páteře:

- kompresní (např.: stlačením),
- zlomeniny obratlového těla s luxací a bez luxace,
- zlomeniny obratlového oblouku a kloubních výběžku,

- patologické zlomeniny při banálních traumatech,
- zlomeniny s postižením meziobratlové ploténky roztržením vazů,
- zlomeniny s luxací a subluxací (SLEZÁKOVÁ, 2010).

Poranění páteře s poškozením míchy. Nejčastěji se projevují poruchami citlivosti a hybnosti.

- komoče míchy (otřes),
- kontuze míchy (zhmoždění),
- komprese míchy (stlačení),
- transverzální léze míšní (přerušení míchy), (SLEZÁKOVÁ, 2010).

1.1.6 Kraniocerebrální poranění

Mozkolebeční poranění v 50 % případů doprovází polytrauma. Vznikají působením přímého nebo nepřímého násilí na hlavu (nejčastěji úder, pád z výšky). Poranění mozku rozdělujeme na tupá, ostrá, zavřená a penetrující. Do mozkolebečního poranění se zařazuje také:

- ***Komoce mozku (otřes mozku)*** – je nejčastější, mechanismus úrazů je převážně pád. Často doprovázené krátkodobé bezvědomí, bolest hlavy, nauzea, zvracení. Důležitý je tělesný klid, zvýšená poloha hlavy a kontrolní CT vyšetření.
- ***Kontuze (zhmoždění mozku)*** – důležitý je vývoj v prvních 6 hodinách, kdy se projevuje většina příznaků. Mechanismus úrazů je úder do hlavy, pád z větší výšky, náraz ve větší rychlosti. Nemusí být v bezvědomí. Vzniká nitrolebeční hypertenze a fáze poruchy vědomí od soporu po kóma, kontúzní ložiska s prokrvácením a edémem. Důležité je zajistit dýchací cesty, CT vyšetření, a hospitalizace.

- **Traumatické krvácení do mozku** – je charakterizované bezvědomím, jednostrannou mydriázou zornice bez fotoreakce na straně krvácení. Rychlý transport, evakuace hematomu, dekomprese mozkové tkáně a zastavení krvácení je prioritou.
- **Skalpace měkkých pokrývek lebních** – je častá při poranění cyklisty bez přilby, chodce odhozeného vozidlem apod.
- **Otevřená poranění** – s prolapsem mozkové tkáně, ošetří se stejně jako poranění kryté, na mozkovou tkáň se přiloží nesmáčivá krycí vrstva a upevní se obvazem. (DRÁBKOVÁ, 1997).

Při ostrém poranění vznikají spíše otevřená a penetrující kraniocerebrální poranění a u tupých dochází většinou k zavřeným poraněním. Na patogenezi poúrazového mozkového poškození se podílí mnoho faktorů. Je velmi obtížné rozlišit poškození, zda je bezprostředně nebo pozdně vzniklé z nárazu. Lokální poškození jsou většinou makroskopicky snadno rozpoznatelné, na rozdíl od pozdních poškození, kdy dochází k nepřiliš nápadným poškozením, které vedou k bezvědomí trvající nejen hodiny, ale dny, měsíce a léta od úrazu (MRÁČEK, 1988).

1.1.7 Poranění v obličeji

- zhmoždění obličejové lebky,
- zlomeniny obličejové lebky (SLEZÁKOVÁ, 2010).

1.1.8 Poranění krku

Všechny poranění krku jsou životu ohrožující.

- tupá poranění - uzávěr krkavice, uzávěr dýchacích cest,
- pronikající poranění (SLEZÁKOVÁ, 2010).

1.1.9 Poranění hrudníku

1. poranění žeber:
 - zhmoždění žeber,
 - jednoduché zlomeniny žeber,
 - blokována zlomenina žeber - 1 žebro je 2x zlomené,
 - sériová zlomenina žeber – zlomeniny většího počtu sousedních žeber, vylomené okénkové segmenty (obraz vlajčího hrudníku),
2. zlomenina sterny,
3. tupá poranění,
4. pronikající poranění (DRÁBKOVÁ, 1997).

Komplikace nitrohruďných poranění:

- obstrukce dýchacích cest (neprůchodnost),
- nestabilní hrudní stěna,
- otevřený pneumotorax (přítomnost vzduchu v pohrudniční dutině),
- masivní hemotorax (přítomnost krve v pohrudniční dutině),
- tenzní pneumotorax (záklopkový, nasává vzduch do pohrudniční dutiny při vdechu),
- srdeční tamponáda (přítomnost krve v osrdečníku),
- rozvoj sepse, respiračního selhání (SLEZÁKOVÁ, 2010).

1.1.10 Poranění břicha

- tupá poranění,
- pronikající poranění (přes peritoneum),
- poranění omezená na břišní stěnu.

Komplikace:

- krvácení - přítomnost krve v dutině břišní (hemoperitoneum),
- perforační peritonitida,
- poranění orgánů dutiny břišní,
- přítomnost krve v retroperitoneální dutině (hemoretroperitoneum), (SLEZÁKOVÁ, 2010).

1.1.11 Poranění tlakovou vlnou

Zranění je způsobeno při výbuchu.

- zasažení cizími předměty, znečištění ran,
- odřeniny, pohmožděniny, potrhání, popáleniny,
- náhlá smrt vzduchovou embolizací,
- roztržení jícnu a střeva,
- poranění obličeje, roztržení bubínku, očních bulbů (SLEZÁKOVÁ, 2010),
- BLAST syndrom - Syndrom poranění z tlakové vlny při výbuchu - může dojít k odhození osoby a následným traumatům při nárazu těla na zem nebo na předměty (DRÁBKOVÁ, 1997).

1.2 Úrazové mechanismy

Úrazové mechanismy poranění jsou velice důležitým anamnestickým údajem. S aktuálním vyšetřením, stavem pacienta na místě vzniku události (nehody) a při příjmu určuje klinický vývoj a prognózu. Určující je také pro směřování diagnostiky a terapie (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.3 Pády

1.3.1 Prostý pád

Je to pád z výše vlastní tělesné výšky a většinou polytrauma nezpůsobuje. Výjimkou je pád při epileptickém záchvatu grand-mal a pády pacientů s parkinsonským syndromem – hypertonickým svalovým tonem nebo s hypokineticky sníženou obratností, které mohou vést k polytraumatu.

Epileptici v tonické fázi křečí padají bez obranných reflexů:

- dopředu: poranění zubů, mozkolebeční poranění s kontuzí čelních laloků, zlomeniny horních končetin, klonické křeče mohou způsobit zlomeninu páteře ve střední hrudní oblasti,
- dozadu: zlomenina lebeční spodiny a poranění páteře.

1.3.2 Pády a skoky z výše

Mezi rizikové patří pády z výše 3 – 4 m. Pády z 10 m a z větší výše představují už smrtelné riziko poranění. Velký význam má také decelerace při gravitačním zrychlení. Velmi významný faktor je také sklon podložky, úhel dopadu, měkkost nebo naopak tvrdost podložky, zpomalující mechanismy, které zbrzdí pád.

Doplňujícím faktorem, který dotvoří konečný závažný stav, je kondice zraněného před úrazem, svalový tonus, nemalý vliv má požití alkoholu a halucinogenů. Čím je delší dráha pádu a čím tvrdší je tvrdost podložky, na kterou poškozený dopadne, tím je poranění při snižování rychlosti na nulovou závažnější a působení síly na organismus větší. Další vliv na závažnost poranění má také poloha a držení těla při pádu.

Při pádech dochází v oblasti hlavy ke zlomeninám spodiny lební, mozek je postižen kontuzí s vícečetnými kontuzními ložisky. V hrudní a břišní dutině mohou pády způsobit odtržení stopek orgánů a cévních odstupů. Pohyb orgánů s následným nárazem vyvolá kontuzi plicních laloků i myokardu o bránici.

V případě pádu, sebevražedných skoků z větší výše jsou důležité tyto informace:

- výška a směr při pádu,
- úhel a sklon dopadu,
- charakter místa dopadu – kluzkost, riziko tření,
- větvích stromů, o křoví, o drátech elektrického vedení, natažení šňůr na prádlo v dráze pádu apod. (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.4 Dopravní nehody a úrazy

Osobní vozy

K polytraumatu může vést vysoká rychlost s náhlou horizontální decelerací při zborcení karoserie, při zaklínění ve voze, při převrácení vozu, při vymrštění vozu, při rychlé jízdě bez využití bezpečnostních prvků.

- Při převrácení vozu – dochází k roztržení a odtržení velkých tepen srdce nebo plic.
- Bez připoutání bezpečnostním pásem a bez airbagu – traumatem o palubní desku vznikají zlomeniny obou stehenních kostí, bérců, mozkolebeční a maxilofaciální poranění.

Airbag, pokud není dobře použitý, může být nebezpečný. Vyžaduje, aby byl řidič připoutaný. Vzdálenost mezi sternem a nerozvinutým airbagem by měla být 25 - 30 cm. Airbag se spustí až, když jedete 50 km/h a více.

Náraz na sternum vede ke komoci srdce, u starších řidičů způsobí disekci vzestupné aorty. Rozvinutí obou airbagů a bočních airbagů vede k náhlému dysbarismu (strmý vzestup tlaku ovzduší ve voze) - způsobí prolaps rohovky, syndrom z náhlého působení tlakové vlny.

Bezpečnostní pásy musí být upnuty nejen přes pánev, ale především přes hrudník. Při špatném upevnění je decelerace 20 - 50 krát větší než při správném připoutání. Volnost pásu přes hrudník by měla být cca 6 cm. Poranění se pak liší podle toho, zda je pas upnut na pravé nebo levé straně sedadla – směřuje-li přes myokard nebo přes játra (možnost kontuze orgánů). Opěrka hlavy je rigidní, uchrání před těžkým traumatem krční páteře, ale nevyloučí poškození mozkového kmene a nezabrání vzniku bičového traumatu. Pacienta může celoživotně obtěžovat bolest nebo rigidita šíje (DRÁBKOVÁ, 2002).

Motokáry

Pohybují se menší rychlostí, při převrácení jsou polytraumata častá (DRÁBKOVÁ, 2002).

Terénní vozy

Jízdy na nerovném terénu jsou oblíbené. Vozy jsou často vyráběné bez licence a bez bezpečnostních prvků. I zde nejsou polytraumata výjimkou. Evidováno je ročně 273 smrtelných úrazů, poranění mladších 15 let zaujímá 37 % z celkového počtu. Tento trend značně vzrůstá (DRÁBKOVÁ, 2002).

Motocykly

Jsou vysokým rizikem pro vznik polytraumat. Řidiči bývají často mladí muži, kteří nedbají na rychlost jízdy. Nejčastějším zraněním je mozkolebeční poranění. Jezdci bez bezpečnostní přilby mají poraněný mozkový kmen, horní krční páteř, obličej a dolní čelist. Nicméně ani bezpečnostní přilba zcela neochrání (při, vysoké rychlosti je síla vymrštění po deceleraci natolik velká, že se přilba prorazí).

Následkem jsou pak mozkolebeční poranění, mnohočetná kontuzní ložiska, poranění páteře, pánve, končetin a hrudníku (DRÁBKOVÁ, 2002).

Jízdní kola

K vzniku polytraumatu vedou jen vzácně. Při velké rychlosti, nárazu je poraněna hlava, mozkový kmen, krční páteř a horní končetiny. Při srážce dvou cyklistů může vzniknout méně závažné „blatníkové“ trauma a zlomenina bérce. Sraží-li cyklistu auto jedoucí velkou rychlostí, může dojít k odmrštění těla velkou tlakovou silou na takovou vzdálenost, že může způsobit polytrauma. Vzniklá poranění jsou pak kombinací zranění hlavy, končetin, hrudníku, páteře (DRÁBKOVÁ, 2002).

Chodci

Jsou další velice ohroženou skupinou. Záleží na rychlosti, síle kolize, na vzájemné vzdálenosti, na překážkách v dráze pohybu sraženého chodce. Nejlehčí jsou blatníková a kapotová traumata - vznikají u chodců přebíhajících vozovku. Jedná se o poranění dolních končetin a mozkolebeční poranění (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.4.1 Adrenalino-endorfinové sporty

Nejčastější jsou pády z výše - lety ultralehkým letadlem, rogalem, paragliding, horolezectví, skoky do vody z velké výšky, skoky na laně (bungee - jumping), vodní lyžování, motokros, cyklokros, jezdeckví (DRÁBKOVÁ, 2002). Často postihují méně zaškolené amatéry, osoby, které nejsou zvyklé na tělesnou námahu, osoby bez svalové kondice a pohybů (POKORNÝ, 2002).

1.4.2 Kriminální úrazy

Jsou to poranění při „rvačkách“ a při násilné trestné činnosti. Jsou to bodné, sečné rány a také v poslední době střelná poranění (POKORNÝ, 2002).

1.4.3 Panika

Jedná se o akutní davovou psychózu, která vzniká při pocitu ohrožení života s omezenou možností úniku z uzavřeného prostředí. Dochází tak k polytraumatům při skoku z hořících tribun, při ušlapání na schodech a v úzkých východech, natlačení na zábrany - zavřené brány, vrata. Při pošlapání jsou poraněny měkké tkáně, poraněn je hrudník a břicho (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.4.4 Přidružené netraumatické momenty

Jsou méně časté. Doplňují obraz polytraumatu a značně ovlivňují jeho vývoj. Uvádím zde např.:

- vliv alkoholu, drog, dopingu,
- podchlazení,
- dlouhý interval od úrazu do ošetření,
- přidružení chronické choroby, obezita, kachexie,
- pokročilý věk,
- dětský věk do 3 let,
- těhotenství,

- nepříznivé vlivy – popálení, tonutí, inhalace – kouře, otravy; radiace, deprese, posttraumatické stresové poruchy (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.5 Charakteristika polytraumatu

Polytrauma je způsobeno fyzikálními silami. Je to dominantně mechanické poranění představující primárně anatomický inzult. Méně často bývá spojeno s popálením, úrazem elektrickou energií, inhalačním traumatem, tonutím, či chemickým nebo radiačním traumatem.

Během poranění dochází k náhlé mžikové dezintegraci homeostázy, která vyvolá řetězovou funkční reakci a způsobí anatomické změny i v orgánech, které nebyly primárně postiženy.

Důležitý je i předúrazový stav. Reakce organismu na polytrauma je ovlivněná genetickou výbavou, kondicí a věkem poraněného. Vývoj zdravotního stavu mohou ovlivnit také netraumatické momenty, mezi které patří např. dlouhé vyprošťování, podchlazení, časový interval do první kvalifikované pomoci.

Důležité jsou i časné komplikace (rychlost a velikost krevních ztrát a hemoragický šok). Polytrauma vytváří v organismu řadu reakcí, které mají společné nespecifické prvky zahrnuté v syndromu zánětové odpovědi a multiorganové dysfunkce (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.6 Přednemocniční péče

Důležitou prioritou v přednemocniční péči je zajištění základních životních funkcí a rychlý transport do traumacentra (ROSSI, 1995).

1.6.1 První pomoc

Polytrauma bezprostředně ohrožuje život a při podezření na mnohočetné poranění vždy nemocného vyšetříme a položíme na tvrdou podložku (BERÁNKOVÁ et al., 2002).

V první řadě do první pomoci patří zajištění dýchání a krevního oběhu, protišoková opatření, polohování, stavění krvácení, krytí ran, imobilizace fraktur. Dále je pak odborná péče, do které můžeme uvést, zajištění oxygenace, monitorování EKG, TF, TK a SpO₂, zajištění žilního vstupu kanylou o velkém průsvitu nebo intraoseální vstup, analgezie (opiáty), sedace, UPV, infuzní terapie - krystaloidy a koloidy (ČÍŽKOVÁ, 2008).

Fixace skeletu krčním límcem, přiložení vakuové matrace. Pátrání po ranách a krvácení, zlomeninách a bolestivých místech. ATLS (Advanced Trauma Life Support) – stanovené standardy a doporučení pro lékaře a záchranářské týmy, představující ucelený systém péče o nemocné s traumaty (ŠEVČÍK et al., 2003). Existují i kurzy ATLS hrazené z ESF (Evropského sociálního fondu).

Výše uvedené se nazývá postupem ABCDE podle ATLS (POKORNÝ, 2002).

- **airway (dýchací cesty)** – zajištění průchodnosti dýchacích cest a imobilizace,

- **breathing (dýchání)** – dech (rychlost, hloubka, síla), dýchací šelesty, pohyby hrudníku, poloha trachey,
- **circulation (krevní oběh)** – pulz a TK, krvácení, zpětné plnění kapilár a barva kůže a sliznic, srdeční rytmus,
- **disability (neurologická postižení)** – neurologické vyšetření, zhodnocení úrovně vědomí, stavu zornic, motorické a smyslové funkce,
- **exposure (vystavení vlivům prostředí)** – celkové vyšetření tzv. od hlavy až k patě, prohlédneme pacienta a určíme rozsah poranění, zahájení vhodné terapie odstraňující následky vlivu okolního prostředí např.: ochlazení, zahřívání pacienta (BYDŽOVSKÝ, 2008).

Nemocného rychle a šetrně transportujeme do traumatologického centra. Dle statistik až 50 % zraněných umírá do 30 minut od úrazu, dalších 30 % při přijetí do nemocnice a během několika dnů na následky infekce, ARDS, multiorgánové selhání (ZEMAN et al., 2011).

1.6.2 Úkoly přednemocniční neodkladné péče

- Rychlý příjezd ZZS po zavolání na dispečink.
- Vytvořit vhodné prostředí pro ošetření na místě, včetně vyproštění, bezpečnost a ochrana před nepříznivými fyzikálními vlivy.
- Posouzení zdravotního stavu nemocného.
- Rychlé rozhodnutí o závažnosti a prioritách.
- Stabilizace základních životních funkcí.
- Zahájit léčbu šoku.
- Podat analgosedaci, je-li nutná.
- Zajistit co nejrychlejší a šetrný transport.
- Podat ZZS zprávu do traumatologického centra o nemocném a jeho stavu.
- Předat nemocného do rukou traumatologického týmu nemocnice.
- Uzavřít kompletní zdravotnickou dokumentaci.

- Splnění oznamovací povinnosti (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.6.3 Závažnost polytraumatu

Po prvním orientačním vyšetření je možné závažnost rozdělit do tří základních skupin podle traumatického postižení a šokového indexu. Skupiny neodpovídají přesně klinickému dělení stupňů polytraumatu (DRÁBKOVÁ, 2002).

Závažnost 1. stupně

Postihuje nejméně dva orgány nebo orgánové systémy - rozsáhlé kontuze, velké a hluboké rány, zlomeniny, mozkolebeční poranění 1. stupně, šokový index = 1,0 (DRÁBKOVÁ, 2002).

Závažnost 2. stupně

Poranění dvou orgánů nebo orgánových systémů - rozsáhlé rány, zlomeniny dlouhých kostí, sériové zlomeniny žeber, mozkolebeční poranění 2. stupně, šokový stav, šokový index = 1,2 (ZADAK, et al., 2007).

Závažnost 3. stupně

Poranění dvou orgánů nebo orgánových systémů - velké rány a krvácení, tříštivé a kompresivní zlomeniny, hrudní a břišní poranění s trhlinami orgánů, mozkolebeční poranění 3. stupně, těžký šokový stav, šokový index = 1,5 (DRÁBKOVÁ, 2002). Orientační určení závažnosti doplňujeme dalšími významnými parametry týkající se základních životních funkcí nemocného:

- **dýchání** – počet, hloubku dechů, pevnost a pohyb hrudní stěny, vykašlávání sekretu, SpO₂ při vdechování vzduchu, kyslíku nebo UPV,
- **oběh** – krevní tlak, tepovou frekvenci, kapilární návrat,

- **zevní krvácení (zřejmá krevní ztráta)** – známky vnitřního krvácení a velké krevní ztráty,
- **vědomí a neurologické projevy** – orientovanost, amnézie, hloubka bezvědomí, Glasgow Coma Scale, křeče, motorická hybnost, citlivost na končetinách, nález na zornicích - šířka, symetrie, fotoreakce, pohyby bulbů, poranění oka,
- velké rány, zlomeniny dlouhých kostí, spinální trauma,
- **vnitřní prostředí** – bledost.

Nejdůležitější je časový interval mezi vznikem polytraumatu, definitivní stabilizací a ošetřením (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.6.4 Zásadní léčebná a profylaktická opatření

- **podpora základních životních funkcí** – zástava krvácení, zajištění oxygenoterapie, ventilace,
- **nitrožilní vstup** – nejméně dva, doplňující kolujícího objemu krystaloidy a koloidy,
- **udržení hodnoty středního arteriálního tlaku** – pomocí dávky noradrenalinu,
- analgezie, analgosedace,
- punkce nebo punkční drenáž pneumotoraxu,
- **ochrana před sekundárním poškozením** – udržení teploty okolí, zachování soukromí a bezpečnosti,
- **stabilizace při podezření na zlomeninu páteře** – imobilizace zlomenin a při luxacích velkých kloubů, ošetření ran (ROSSI, 1995),
- vhodné polohování,
- **kontrola oblečení, zda není kontaminováno** – před rozstřížením učinit fotografie, může vyšetřovatelům pomoci při vyšetřování,
- **zajištění identifikačního průkazu** – průkazky ZP, potvrzení o zdravotním pojištění (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.6.5 Specifické momenty v přednemocniční neodkladné péči

Patří sem vyproštění, přemístění, transport, ochrana před nepříznivými vlivy prostředí.

1. Vyprošťování a vyproštění

Zajišťují ho většinou laičtí spoluobčané. Neopatrná manipulace s nemocným může zhoršit jeho zdravotní stav, proto by měla být provedena co nejopatrněji. V první pomoci se učí Rautekův manévr. Nemocný se šetrnými hmaty odvede za předloktí, viz příloha A.

Vyprošťování pokaždé prodlouží časový interval do poskytnutí kvalifikované zdravotnické péče (DRÁBKOVÁ, 2002).

2. Přemístění

Polytraumatizovaný pacient se přemísťuje v nejnnutnějším případě, z nebezpečného prostředí do nejbližšího bezpečného prostředí. Chrání se před nepříjemnými vlivy do doby příjezdu ZZS (DRÁBKOVÁ, 2002).

3. Ochrana před nepříznivými vlivy prostředí

Pacienta musíme chránit před zimou, deštěm, prochladnutím při ležení na holé zemi, popř. horkem. Všem těmto vlivům říkáme *stresory* (DRÁBKOVÁ, 2002).

4. Transport a transportní trauma

Rychlý a šetrný transport je pro polytraumatizovaného pacienta životně důležitý (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.6.6 Směřování polytraumatizovaného pacienta do zdravotnického zařízení

Primární transport do traumacentra se doporučuje v případech:

1. GCS < 13, systolický krevní tlak pod 90 mm/Hg, dechová frekvence < 10/min,
2. penetrující poranění krku, šíje, hrudníku, břicha, pánve,
3. zlomeniny dvou nebo více kostí,
4. popálení > 15 % tělesného povrchu,
5. vlající hrudník,
6. průkazný vysokoenergetický úrazový mechanismus:
 - pád z výšky 7,5 m a větší,
 - rychlost nárazu > 33 km/h,
 - významná deformace celého vozidla nebo jeho dvou třetin,
 - vymrštění pacienta z vozu,
 - převrácení vozidla,
 - chodec sražený osobním vozem při rychlosti > 25km/h,
7. věk pacienta > 55 let nebo < 5 let,
8. výskyt více nemocí kardiovaskulárních nebo respiračních (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.6.7 Předání pacienta v nemocnici

Jedná se o lékařský výkon. Předání mezi dvěma lékaři, popř. celému trauma týmu. Přebírající tým musí od záchranářů získat následující důležité informace:

- nálezy na místě a poskytnuté ošetření,
- komplikace (nutnost neodkladné resuscitace),

- mechanismus vzniku poranění, časové a další cenné údaje,
- změny stavu od prvního ošetření a během transportu,
- zajištění odběru krve na krevní skupinu, alkohol, karboxyhemoglobin (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.7 Akutní příjem

Pro všechny, kteří přežili poranění a průběh transportu, je kritických prvních 24 hodin. Během těchto 24 hodin je u pacienta stanovena přesná diagnóza, je sledován a monitorován celkový stav, provádějí se výkony zachraňující život, a je snaha o stabilizaci celkového stavu (ŠTĚTINA, 2000).

Minimalizují se následky traumaticko-hemoragického šoku. Čím dříve a kvalitně se tyto úkoly splní, tím je prognóza přežití příznivější. V prvních 24 hodinách zemře přibližně 1/3 přijatých zraněných v důsledku hemoragického šoku (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.8 Úkoly traumatýmu

Mezi hlavní tým lékařů patří: chirurg – traumatolog a ten spolupracuje s anesteziologem – intenzivistou.

Úkoly chirurga – traumatologa:

- diagnostika → ošetření poranění → vede operační tým

Úkoly anesteziologa – intenzivisty:

- péče o základní životní funkce → léčba šoku a poruch dýchání → příprava k diagnostickým a operačním výkonům → vedení anestezie, vždy se podílí 2 anesteziologové (ZEMAN et al., 2011).

1.9 Časový průběh

Rozdělujeme do 4 fází:

1. Akutní fáze – trvá 1-3 hodiny.

Dochází k zajištění základních životních funkcí a stanovují se diagnostické kroky a upřesňuje diagnóza. Nepříznivé faktory prodlužují délku vyprošťování, působí na vznik podchlazení a způsobují delší interval mezi poskytnutím první pomoci (DRÁBKOVÁ, 2002).

2. Primární fáze - trvá 3-72 hodin.

Je vyplněna operačními výkony, stabilizací pacienta, projevy sekundárního inzultu mozku. K nepříznivým faktorům patří: opakovaný transport a překládání pacienta, masivní krevní náhrady, dlouhá doba k dosažení uspokojivých hodnot perfúzního tlaku pro životně důležité orgány, podchlazení (DRÁBKOVÁ, 2002).

3. Sekundární fáze – 3-10 den.

Charakterizovaná zřetelnou odpovědí orgánů a reakcí CNS, ústup edému mozku, aspirační zánětlivé komplikace, infekční komplikace v ráně, příznaky nozokomiálních infekcí. Nepříznivé faktory jsou opakující se operační výkony, infekce, imunokompence pacienta, malnutrice (podvýživa), rozvoj ventilátorové pneumonie, obezita, rozkolísaný diabetes mellitus (DRÁBKOVÁ, 2002).

4. Terciální fáze – od 10. dne přibližně do 21 dnů.

Může trvat i týdny až měsíce. Bezprostřední příčinou smrti je v tomto období nejčastěji multiorgánové selhání, sepse, ARDS (syndrom akutní respirační tísně), mozkolebeční poranění (DRÁBKOVÁ, 2002).

1.10 Závažnost polytraumatu

V přednemocniční neodkladné péči se používá *Trauma Score*. V nemocnici k posouzení závažnosti stavu pacienta je používán *Injury Severity Score - ISS*. Má charakter prognostického skórovacího schématu. Skórování popisuje závažnost poranění těla; mezi soubor důležitých 7 tělních oblastí patří: povrch těla, hlava – krk, hrudník, břicho s retroperitoneem, páteř, končetiny a pánev s acetabulem. Pro každou oblast existuje jeden ze stupňů z pětistupňové klasifikace (DRÁBKOVÁ, 2002).

Lehké:	1
Střední:	2
Závažné:	3
Těžké:	4
Kritické:	5

Hodnota ISS se vypočítá součtem druhých mocnin tří nejvýše hodnocených poraněných oblastí. Maximální skóre (neslučitelné se životem) je $3 \times 5^2 = 75$.

1.11 Komplikace polytraumat

1.11.1 Časné komplikace

- **Šok** - kardiogenní, hypovolemický, poúrazový, distributivní, obstruktivní, traumaticko-hemoragický,
- **SIRS** - syndrom systémové zánětové odpovědi na poškození musí mít aspoň 2 kritéria. Teplota nad 38 °C, tachykardie, dechová nedostatečnost, frekvence dýchání nad 20/min, pokles krevních destiček,
- **MODS** - syndrom multiorgánové dysfunkce

má dvě formy:

1. primární MODS - vzniká okamžitě- kontuze plic, rozvoj ARDS, hypoxie,

2. sekundární MODS - vzniká postupně,

- **MOF** - multiorgánové selhání,
- **seps** – systémová odpověď organismu na infekci,
- **infekce ran,**
- **ARDS** - syndrom akutní dechové tísně. Rozvine se nejčastěji do 24 hodin po úrazu, musí splňovat 4. kritéria:

1. akutní nástup a rozvoj,

2. oxygenační index pod 200,

3. v RTG se objeví bilaterální infiltráty,

4. tlak v zaklínění pod 18 Torr.

dělí se na:

1. primární ARDS - vzniká při prvotním poranění plic,

2. sekundární ARDS - hlavní příčinou je traumaticko-hemoragický šok,

- **syndrom tukové embolie** - vzniká nejčastěji při vícečetném poranění dlouhých kostí (NOVÁK et al., 2001).

- **syndrom ze stlačení a zhmoždění** -např.: stlačení pod vozidlem, uchycení končetin ve stroji (DRÁBKOVÁ, 2002).
- **tetanus** - vzácná, ale důležitá komplikace, vyvolané mikroblem Clostridium tetani (ZEMAN et al., 2011).
- **komplikace spojené s orgánovými systémy** (dlouhodobé bezvědomí, UPV - umělá plicní ventilace, imobilita (SLEZÁKOVÁ, 2010).

1.11.2 Pozdní komplikace

- polyneuropatie - svalové atrofie, kvadruparézy, kvadruplegie,
- myopatie,
- stenóza trachey,
- tracheoezofageální píštěl,
- porucha polykacího aktu,
- paréza nervu recurrens,
- neuropsychické komplikace,
 - organický psychosyndrom – změny chování, osobnosti, bolesti hlavy,
 - druhotné encefalopatie – poruchy nervové činnosti, paměti,
 - vigilní kóma,
- dlouhodobé psychické komplikace,
 - posttraumatický stresový syndrom – u obětí násilí, nečekané panické reakce (SLEZÁKOVÁ, 2010).

2 INTENZIVNÍ PÉČE U STABILIZOVANÉHO PACIENTA

Hlavní složky intenzivní péče:

2.1 Udržení průchodnosti dýchacích cest a dostatečného dýchání

Řešení komplikací: pneumotoraxu, hemotoraxu, vlající hrudník, ruptura dýchacích cest. Indikace k umělé plicní ventilaci, např.: nestabilita hrudní stěny, kontuze plic, aspirační komplikace, ARDS - syndrom akutní dechové tísně. Mimoplicní indikace – bezvědomí, nutnost analgosedace, operační výkony (DRÁBKOVÁ, 2002).

2.2 Obnova a stabilizace krevního oběhu

Hlavním cílem je obnovit a udržovat:

- účinný krevní oběh s kvalitní náplní krevního řečiště,
- minutový srdeční objem,
- optimální perfuzní tlak pro rizikové orgány: srdce, mozek, ledviny, játra, střevo,
- stabilita krevního tlaku (DRÁBKOVÁ, 2002).

2.3 Srážení krve, její poruchy a management

Hemoglobin by neměl klesnout pod hladinu 80 g/l. Počet destiček je doplňován tak, aby neklesl pod 20×10^9 . V případě zranění nebo při indikaci k neodkladnému chirurgickému výkonu nemá klesnout pod 50×10^9 . INR se udržuje do hodnoty 1,5; pomocí čerstvě zmražené plazmy. Při poklesu hladiny fibrinogenu pod 2 g/l je

indikována substituce. Jako prevence trombembolie u ležících pacientů je podáván subkutánně nízkomolekulární heparin. Během léčby se monitorují hodnoty krevního obrazu a koagulace (DRÁBKOVÁ, 2002).

Novoseven – rekombinantní aktivovaný koagulační faktor VII. Vytvořen společností Novo Nordisk A/S. Používá se k léčbě a prevenci u pacientů s vrozenou hemofilií A, B, inhibítorem koagulačních faktorů VIII (FVIII) a IX (FIX), terapii a prevenci akutního krvácení, k přípravě a průběhu ortopedických a invazivních výkonů.

2.4 CNS- Centrální nervová soustava

Mozkolebeční poranění

Je obzvlášť náročné, působí zde přímé trauma a střížné síly v okamžiku úrazu. Hrozí edém, nitrolebeční přetlak, herniace životně důležitých struktur. Mozkový perfuzní tlak má být větší než 60 mmHg. Rozhoduje o něm výška rozdílu mezi středním arteriálním tlakem a nitrolebečním tlakem. Hodnota je rovna rozdílu arteriálního a nitrolebečního tlaku. Proto je nutné zavedení ICP čidla a arteriálního katétru.

Hlavním diagnostickým krokem při poranění mozku je vyšetření CT. Antiedematózní léčba zahrnuje 10% NaCl, popř. Manitol. Rozhodující je ve většině případů neurochirurgická intervence.

Spinální trauma

Poranění skeletu páteře, které se prokazuje pomocí RTG snímků, které však neposlouží k diagnostice poranění měkkých tkání a míchy. CT dobře zobrazí kostěné struktury. Obraz měkkých tkání doplní MRI – mícha, meziobratlové ploténky, vazy (DRÁBKOVÁ, 2002).

2.5 Analgosedace

Stav sníženého vnímání různého stupně a sníženého vnímání bolesti. Je indikována u všech pacientů. Potřeba se hodnotí podle chování pacienta.

Analgezie - při vyšší intenzitě bolesti se podávají opiáty např. Sufentanil.

Má výrazně kladný vliv:

- na pacienty s bolestivým traumatem,
- usnadňuje fyzioterapie,
- prevence atelektáz a účinnější odkašlávání.

Sedace - zajišťují ji benzodiazepiny např. Midazolam. Vysazuje se pozvolně, účinek postupně odezní. Propofol je vhodnější ke krátké potřebě sedace, může se vysadit náhle (MALEK, 2011).

2.6 Výživa

Enterální výživa je indikovaná v případech, kdy je výživa možná a tolerována. Má přednost před parenterální výživou. Enterální výživa se zahájí 24-48 hodin po stabilizaci pacienta nemá-li poraněnou trávicí trubici. Zavede se nasogastrická nebo orogastrická sonda, zváží se indikace PEG nebo PEJ podle zapojení funkce žaludku. Výživa je kontinuální, celých 24 hodin, podávají se směsi již připravené, které obsahují bílkoviny, tuky, sacharidy, minerály a vitamíny. [MIKŠOVÁ, 2006]. Není-li z těchto přístupů možný ani jeden způsob, lze zavést nasojejunálně, nebo orojejunálně nutriční cévku. Polohu potvrdí RTG kontrola.

Střevní peristaltika se obnoví dříve než peristaltika žaludku. Po obnovení peristaltiky žaludku se může přejít k porcované stravě (DRÁBKOVÁ, 2002). Parenterální výživa má své místo v období intolerance GIT. Lze jí podávat systémem směsného vaku (all in one). Způsob podání je buď do periferní žíly – osmolarita do 900 mosmol/l a nad 900 mosmol/l do centrálního katetru (MIKŠOVÁ, 2006).

2.7 Funkce ledvin a diuréza

Musí se vzít v potaz tři možné příčiny poklesu diurézy:

1. **suprenální** - nedostatek objemu,
2. **renální** - kontuze ledvin s poruchou prokrvení,
3. **subrenální** - útlak močových hematomech, nebo poranění či útlak močové trubice.

Diuréza svědčí o dostatečném tlaku v řečišti ledvin. Hodinová diuréza by se měla pohybovat 0,5- 1,0 ml/kg hmotnosti pacienta. Diagnostiku funkce ledvin zajišťují většinou zobrazovací metody, jako je sonografie břicha, vylučovací urografie s kombinací CT, aortografie.

Funkční vyšetření ledvin zahrnuje:

- objem diurézy v 1,6,12 hodinových intervalech,
- barva moči - specifická hmotnost, osmolalita moči,
- hodnota urey, kreatininu,
- clearance kreatininu, glomerulární filtrace, tubulární resorpce,
- odpady kalía, natria, dusíku, urey a kreatininu,
- moč chemicky a vyšetření sedimentu.

Funkce ledvin může být porušena nejčastěji po mozkolebečních poraněních, při nedostatečné sekreci antidiuretického hormonu (diabetes insipidus) v důsledku poranění příslušných mozkových struktur (DRÁBKOVÁ, 2002).

2.8 Prevence a léčba infekce

První místo v prevenci zaujímá dokonalá ošetrovatelská péče, pravidelné převazování ran, drénů, sutur, centrálních nebo periferních katétrů. Druhým krokem k prevenci je nasazení ATB léčby v indikovaných případech. U polytraumatizovaných pacientů může nastat **poúrazová seps**. Má velmi těžký průběh a velmi těžce se chirurgicky nebo medikamentózně řeší.

Příznaky jsou vysoká teplota, septický šok, bezvědomí. Identifikuje se obtížně pomocí zobrazovacích metod - sonografie, CT s kontrastním zobrazením (DRÁBKOVÁ, 2002).

PRAKTICKÁ ČÁST

3 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S POLYTRAUMATEM

V praktické části jsme zpracovali kazuistiku u pacienta s polytraumatem. Pracovali jsme ji metodou ošetřovatelského procesu. Údaje o pacientovi jsme získali pozorováním, rozhovorem, nahlížením do dokumentace. Tyto údaje jsme zpracovali dle humanistického modelu Dorothea Elisabeth Orem: teorie deficitu sebedpěče. Plán ošetřovatelské péče jsme zpracovali podle knihy kapesního průvodce zdravotní sestry.

3.1 Výběr modelu

Model Dorothy Elisabeth Oremové jsem vybrala jako vhodný model aplikovatelný do ošetřovatelského procesu u pacienta s polytraumatem. U pacienta s polytraumatem je vždy částečně nebo úplně přítomen deficit sebedpěče, proto považuji tento model za nejlepší. Pacient téměř vždy po přijetí vyžaduje plně kompenzační ošetřovatelský systém z důvodu poruchy vědomí nebo kvůli těžkým zraněním zamezujícím částečné úrovni sebedpěče. V průběhu léčby se pacientův stav a schopnost sebedpěče zlepšuje. Díky kvalitní lékařské péči, ošetřovatelské péči a rehabilitaci se posouvá do ošetřovatelského systému částečně kompenzačního, který je zajišťován po většinu času při hospitalizaci. Pro podpůrně-výchovný ošetřovatelský systém je velice důležitá správná edukace pacienta a jeho rodiny ošetřovatelským personálem o rehabilitaci, hygieně, stravě, aktivitě a odpočinku, vylučování, psychické podpoře atd. Je spíše směřován do domácí péče.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení: AA	Pohlaví: muž
Datum narození: XX	Věk: 54
Adresa bydliště a telefon: XX	
Adresa příbuzných: XX	
RČ: XX	Číslo pojišťovny: 111
Vzdělání: střední odborné bez maturity	Zaměstnání: zámečnick
Stav: ženatý	Státní příslušnost: ČR
Datum přijetí: XX	Typ přijetí: lůžkové oddělení
Oddělení: anesteziologicko-resuscitační	Ošetřující lékař: XX

Důvod přijetí udávaný pacientem: nelze zjistit, při přijetí má pacient poruchu vědomí

Medicínská diagnóza hlavní: S0620 Difúzní poranění mozku, neotevřená rána

Medicínské diagnózy vedlejší:

- Stav po polytraumatu
- Subarachnoidální krvácení
- Fraktura calvy a baze lební
- Pneumocefalus
- Hemosinus
- Fraktura obličejového skeletu:
 - Fraktura laterální a mediální stěny orbity
 - Fraktura nosních kůstek
 - Fraktura maxilly vlevo
 - Fraktura zygomatického oblouku vpravo
 - Pneumoorbita vpravo
 - Kontuze zevního přímého očního svalu
- Subdurální hematom vpravo
- Fraktura žeber I. – VII. vpravo
- Kontuze plic
- Pneumothorax

- Pneumatokéla vpravo parakardiálně
- Parciální paréza n. III.

VITÁLNÍ FUNKCE PŘI PŘIJETÍ

TK: 113/66 mm Hg	Výška: 185 cm
P: 65/min	Hmotnost: 80 kg
D: 16/min	BMI: 23,4
TT: 34,8 °C	Pohyblivost: žádná
Stav vědomí: GCS 3	Krevní skupina: 0 Rh ⁺

Nynější onemocnění:

Nemocný spadl ze žebříku z výšky cca 8 m, na místě byl v bezvědomí. Při příjezdu RLP bylo GCS 3, nemocný byl zaintubován, ventilován a převezen na oddělení urgentní medicíny fakultní nemocnice. Zde byla provedena diagnostika s hlavním nálezem difúzního poranění mozku a ostatními diagnózami, viz vedlejší diagnózy.

Informační zdroje: Dokumentace, rodina

ANAMNÉZA

Rodinná anamnéza:

Matka: nežije, zemřela na infarkt myokardu v 71 letech

Otec: nežije, zemřel na karcinom prostaty v 73 letech

Sourozenci: má sestru - zdravá

Děti: má syna – zdrav

Osobní anamnéza:

Překonané a chronické onemocnění: Diabetes mellitus II. typu, 5 let, léčba inzulinem

Hospitalizace: 2/2000 zlomenina diafýzy femuru

Operace: žádná

Úrazy: žádné

Transfúze: žádné

Očkování: dle očkovacího kalendáře

Léková anamnéza:

Název léku	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Humulín U	Injekční	Dlouhodobý	14 IU	Antidiabetikum - Hormon

Alergologická anamnéza:

Abúzy: nezjištěny

Alkohol: příležitostně

Kouření: příležitostně

Káva: 1/denně

Léky: žádné

Jiné drogy: žádné

Urologická anamnéza:

Překonané urologické onemocnění: žádné

Poslední návštěva u urologa: žádná

Samovyšetřování varlat: nelze zjistit

Sociální anamnéza:

Stav: ženatý

Bytové podmínky: rodinný dům

Vztahy, role, a interakce v rodině: Žije v rodinném domě s manželkou a synem. Dle rodiny nemají žádné rodinné problémy. Má hodně přátel, se kterými zajde příležitostně na pivo.

Volnočasové aktivity: televize, počítač, sport (jízda na kole, turistika).

Pracovní anamnéza

Vzdělání: Střední odborné bez maturity

Pracovní zařazení: Zámečnick

Čas působení: 36 let

Vztahy na pracovišti: OSVČ, nemá spolupracovníky

Ekonomické podmínky: podle rodiny průměrné

Spirituální anamnéza

Religiózní praktiky: dle rodiny nevěřící

POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU ze dne 30.9.

Popis fyzického stavu

SYSTÉM	Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Hlava a krk		Zornice – anizokorie Fotoreakce - 0 Spojivky – klidné Výrazný hematoma a otok víček (brýlový hematoma) Jazyk – vlhký Krev v dutině ústní a krvácení z nosních dírek – tamponáda Uši – bez výtoků Vlevo v temporální oblasti sutura. Krk – přiložen tvrdý krční límec Pulzace karotid – symetrická Fraktura obličejového skeletu Fraktury calvy a baze lební
Hrudník a dýchací systém		Hrudník – symetrický Dýchání – na UPV endotracheální kanylou č. 8, sklípkové

		<p>s expiračními vrzoty Počet dechů – 16/min Dýchací pohyby – symetrické Odsávání bílého množství sputa Fraktura I – VII. žebra vpravo</p>
Srdeční a cévní systém		<p>Akce srdeční – pravidelná, sinusový rytmus Frekvence – 65/min TK – 113/66 mm Hg Oběh – s podporou katecholaminů</p>
Břicho a GIT		<p>Břicho – v úrovni hrudníku měkké Slezina – nehmatná Peristaltika – neslyšitelná Játra – nezvětšená Pankreas – nezvětšený</p>
Močový a pohlavní systém		<p>Genitál – mužský bez patologických změn Zavedený permanentní močový katetr Fr. 14</p>

Kosterní a svalový systém		Pohyblivost – žádná Poloha – pasivní klidový režim Fraktura obličejového skeletu Fraktura laterální a mediální stěny orbity Fraktura nosních kůstek Fraktura maxilly vlevo Fraktura zygomatického oblouku vpravo Fraktura I – VII. žebra Fraktura calvy a baze lebni
Nervový a svalový systém		Pacient v bezvědomí – GCS 3 Smyslový systém - nelze při přijetí zjistit
Endokrinní systém		Štítná žláza – nelze vyšetřit
Imunologický systém		Lymfatické uzliny – nezvětšené Alergie – nezjištěny
Kůže a její adnexa		Kůže – normální, bez erytému Akrální části těla – jsou chladná, kapilární návrat dobrý Otoky dolních končetin – nepřítomny Bez dekubitů Sutury rány v temporální oblasti Brýlový hematom Ochlupení – fyziologické Vlasy – krátké Nehty – upravené, čisté Porušená celistvost v místě invazivních vstupů zaveden CŽK, arteriální katetr

AKTIVITY DENNÍHO ŽIVOTA

		Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Stravování a příjem tekutin	Doma		Naordinovaná dieta č. 9 Stravování - pravidelné 6 x denně Forma potravy – normální Příjem potravy – per os Porucha polykání 2. den – enterální výživa Nutrison EMF kontinuálně rychlostí 60ml/h gastrickou sondou 3. - 10. den – Nutrison EMF kontinuálně rychlostí 20 ml/h a parenterální výživa vak all in one rychlostí 56 ml/h 11. – 15. den – Enterální výživa Nutrison EMF 60ml/h + dieta č. 9 mletá s přísadkami. Příjem tekutin – Ringerfundin 1000 ml + minerály dle vyšetření krve.
	V nemocnici		
Vylučování moče	Doma		Bez problémů Zaveden PMK Fr. 14 Moč – fyziologické množství a barva s podporou diuretik – Furosemidu
	V nemocnici		
Vylučování stolice	Doma		Bez problémů 1. – 7. den zácpa Průjem od 8. dne
	V nemocnici		

Spánek a bdění	Doma V nemocnici		Kvalitní spánek celou noc, bez užívání léků. Pacient tlumen léky. 1. – 12. den Sufentanil Torrex 2. – 4. den Propofol 2. – 7. den Midazolam 5. – 8. den Thiopental
Aktivita a odpočinek	Doma V nemocnici		Pacient pracující aktivní odpočinek – sport pas Klidový režim 1 - 6. den Od 7. dne polohování a pasivní rehabilitace od 10. dne aktivní rehabilitace odpočinek – TV, PC
Hygiena	Doma V nemocnici		Pacient si hygienickou péči provádí sám. Hygienickou péči zabezpečuje ošetrovatelský personál. Celková koupel na lůžku. Péče o dutinu ústní, nos, oči i uši.
Samostatnost	Doma V nemocnici		Bez problémů Nesoběstačný. Imobilní. Upoután na lůžko.

Posouzení psychického stavu

		Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Vědomí			GCS - 3
Orientace			GCS - 3
Nálada			Nelze
Paměť	Staropaměť		Nelze
	Novopaměť		Nelze
Myšlení			Nelze
Temperament			Nelze
Sebehodnocení			Nelze
Vnímání zdraví			Nelze
Vnímání zdravotního stavu			Nelze
Reakce na onemocnění a prožívání nemoci			Nelze
Reakce na hospitalizaci			Nelze
Adaptace na onemocnění			Nelze
Projevy jistoty a nejistoty (úzkost, strach, obavy, stres)			Nelze
Zkušenosti z předcházejících hospitalizací (iatropatogenie, sorrorigenie)			Nelze
Komunikace	Verbální		Nelze
	Neverbální		

Informovanost	<p>O onemocnění</p> <p>O diagnostických metodách</p> <p>O léčbě dietě</p> <p>O délce hospitalizace</p>		Nelze
<p>Sociální role a jejich ovlivnění nemocí, hospitalizací a změnou životního stylu v průběhu nemoci a hospitalizace</p>	<p>Primární (role související s věkem a pohlavím)</p> <p>Sekundární (související s rodinou a společenskými funkcemi)</p> <p>Terciální (související s volným časem a zálibami)</p>		<p>Nelze</p> <p>Pacient má dospělé děti, s rodinou je v pravidelném kontaktu.</p>

UTŘÍDĚNÍ INFORMACÍ PODLE TEORIE D. OREMOVÉ 30. 9. 2012

Univerzální požadavky sebezpečí + problém	Aktuální/ potenciální deficit a jeho příčina	Ošetřovatelský systém
<p>Udržení a dostatečný příjem vzduchu: Dýchání nedostatečné</p> <p>Ventilace umělá, dysfunkční odpojování</p>	<p>Dýchání nedostatečné v souvislosti s hypoventilací (poruchy normálního poměru kyslíku k oxidu uhličitému). Ventilace umělá, dysfunkční odpojování v souvislosti s neschopností kontrolovat dýchací svaly</p>	<p>PV podporně výchovný ČK x částečně kompenzující PK x plně kompenzující</p>
<p>Udržení a dostatečný příjem potravy: Výživa porušená, nedostatečná</p> <p>Polykání porušené</p>	<p>Výživa porušená, nedostatečná v souvislosti s neschopností požit potravy a vstřebat živiny v důsledku biologických faktorů. Polykání porušené v souvislosti s úrazem – fraktury obličejového skeletu, projevující se obtížným polykáním</p>	<p>PV ČK PK x</p>
<p>Udržení a dostatečný příjem tekutin: Tělesné tekutiny, riziko deficitu</p>	<p>Tělesné tekutiny, riziko deficitu v souvislosti se silnými ztrátami z organismu (průjemem) a léky.</p>	<p>PV ČK x PK x</p>
<p>Vylučování: Zácpa, riziko vzniku Průjem Infekce, riziko vzniku</p>	<p>Zácpa, riziko vzniku v souvislosti se změnou prostředí a sníženou celkovou aktivitou, projevující se změnou střevní činnosti – borborygmy. Průjem v souvislosti výživy sondou, projevující se 9 řídkými stolicemi za den. Infekce, riziko vzniku v souvislosti s destrukcí tkání, zavedením invazivních vstupů, a nedostatkem znalostí o zamezení vlivů patogenů.</p>	<p>PV ČK PK x</p>
<p>Samota a sociální interakce:</p>	<p>Společenská interakce porušená v souvislosti nedostupnosti blízkých osob, projevující se stížnosti na</p>	<p>PV ČK x</p>

Společenská interakce porušená	obtíže na společenskou situaci.	PK x
Aktivita – oddych: Imobilizační syndrom, zvýšené riziko	Imobilizační syndrom, zvýšené riziko v souvislosti s imobilizací.	PV ČK x PK x
Prevence hazardu se životem: Neznalost, potřeba poučení	Neznalost, potřeba poučení v souvislosti žádosti o informace od pacienta, projevující se nepřiměřeným chováním, nepřiměřené sledování instrukcí.	PV x ČK PK
Podpora fyziologicky optimálního stavu: Hypertermie Infekce, riziko vzniku Kožní integrita porušená Tkáňová integrita porušená Nitrolební adaptivní kapacita snižena	Hypertermie v souvislosti s nemocí, projevující se zvýšenou tělesnou teplotou nad horní hranici normy a zčervenalá, teplá kůže. Infekce, riziko vzniku v souvislosti s destrukcí tkání, zavedením invazivních vstupů, a nedostatkem znalostí o zamezení vlivů patogenů. Kožní integrita porušená v souvislosti poranění, projevující se porušení kožního povrchu. Tkáňová integrita porušená v souvislosti s poškozením tkáně a podkoží, projevující se ránou v temporoparietální oblasti. Nitrolební adaptivní kapacita snižena v souvislosti s poraněním mozku, projevující se zvýšením nitrolebního tlaku na 10 mmHg delší než 5 minut.	PV ČK PK x
<i>Vývojové požadavky sebepěče</i>		
Nynější životní fáze	Bez deficitu	PV

a přechod do následující:		ČK PK
Krizové situace:	Bez deficitu	PV ČK PK

Terapeutické požadavky sebepéče		
Následky onemocnění: Péče o sebe sama nedostatečná	Péče o sebe sama nedostatečná při příjmu potravy, osobní hygieně, oblékání, úpravě zevnějšku a v péči o vyprazdňování v souvislosti s neuromuskulárním postižením a slabostí, projevující se neschopností připravit si jídlo, požití pokrm, neschopností okoupat se, umýt se, vejít do koupelny, osušit se, porušenou schopností obléci se, neschopností dojít si na toaletu, provádět řádnou hygienu na toaletě.	PV ČK PK x
Diagnostika, terapie a RHB: Imobilizační syndrom	Imobilizační syndrom, zvýšené riziko v souvislosti s imobilizací.	PV ČK PK x
Dyskomfort a škodlivé následky lékařské péče:	Bez deficitu	PV ČK PK
Adaptace: Adaptace porušená	Adaptace porušená v souvislosti se zdravotním stavem vyžadujícím změnu životního způsobu, absencí společenské podpory nutné ke změně návyků, projevující se neschopností dosáhnout pocitu kontroly nad sebe samým, projevy neakceptované změny zdravotního	PV ČK PK x

	stavu.	
Edukace: Neznalost, potřeba poučení	Neznalost, potřeba poučení v souvislosti žádosti o informace od pacienta, projevující se nepřiměřeným chováním, nepřiměřené sledování instrukcí.	PV ČK PK x

MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT:

Ordinovaná vyšetření:

Výsledky:

- **CT mozku** – hemoragické kontuze, krvácení vpravo frontálně, hemoragie šíře do 5 mm, útlak frontálního rohu pravé postranní komory, středočárový posun do leva cca 3 mm, drobné tečkovité hyperdensity, komorový systém zachovalý, vícečetné fraktury calvy, lební baze, orbity vpravo a obličejového skeletu, fraktura stěn pravé frontální dutiny, úlomek o velikosti 5 x 8 mm hemosinus oboustranně, fraktura zygomatického oblouku vpravo
- **CT páteře** – bez známek traumatu
- **CT hrudníku** – PNO cca 2 mm vpravo paravertebrálně a v menším rozsahu i vlevo, pneumatokéla 2 x 1 cm vpravo, mediastinum bez dislokace, výpotku a tekutin, fraktura I. - VII. žeber vpravo
- **CT břicha** – cysty jater, dále bez známek traumatu
- **Vyšetření očí** – konjunktivitida akutní vpravo, sufuze spojivky vpravo, edém papily zrakového nervu vpravo, mírný edém víček, mírná chemóza
- **Kontrolní CT** – ICP čidlo zakončeno ve střední čáře frontobazálně, hemoragické ložisko bez progresu krvácení a vzniku nových hemoragií
- **Lumbální punkce** – vyloučení akutní neuroinfekce, likvor vytéká pod normálním tlakem, výkon bez komplikací
- **Hemokultura** – bez patologického nálezu
- **Tracheální aspirát K+C** – bez patologického nálezu
- **Moč K+C** – bez patologického nálezu

- **Výtěr z nosohltau** – bez patologického nálezu
- **Odběry krve:**

Krevní obraz	Vstupní	6.10.	Výstupní
Leukocyty (10 ⁹ /l)	15,19	13,4	9,52
Erytrocyty (10 ¹² /l)	4,22	3,52	3,43
Hemoglobin (g/l)	125	105	100
Hematokrit	0,372	0,323	0,305
Barvivo v erytrocytech (pg)	29,6	29,8	29,2
Koncentrace Hb v erytrocytech (kg/l)	0,336	0,325	0,328
Střední objem ery (%)	88,2	91,8	88,9
Šíře distribuce ery (%)	13,6	14,7	13,8
Trombocyty (10 ⁹ /l)	231	569	719
Střední objem trombo (fl)	10,4	10,5	10,3
Trombocyt. hematokrit (%)	0,24	0,6	0,74
Šíře distribuce trombo (fl)	11,7	11,9	11,7

Koagulace	Vstupní	6.10.	výstupní
D-dimery (mg/l)	7,57	4,25	4,97
INR	1,08	1,24	1,09
APTT	1,16	1,51	1,3

Biochemie	Vstupní	6.10.	Výstupní
Na (mmol/l)	136	137	136
K (mmol/l)	3,4	3,9	3,9
Cl (mmol/l)	107	103	105
CaI (mmol/l)	1,15	1,24	1,21
Mg (mmol/l)	0,74	0,86	0,82
P (mmol/l)	1,13	1,34	1,32
Urea (mmol/l)	6,3	6,2	6,2

Kreatinin (umol/l)	82	62	65
Bilirubin (umol/l)	14	7,0	7,8
CRP (mg/l)	1,1	122,6	81,2

Konzervativní léčba:

Dieta: č. 9 mletá, v prvních dnech enterální výživa cestou GS a parenterální výživa all in one, posléze per os příjem s respektováním diabetické diety.

Pohybový režim: 1. – 8. den klidový režim,
do 8. dne komplexní ošetrovatelská péče

RHB: od 8. dne pasivní rehabilitace,
od 10. dne aktivní rehabilitace

Výživa: **2. den** - Enterální výživa Nutrison EMF kontinuálně 60ml/h
gastrickou sondou
3. - 10. den – Nutrison EMF kontinuálně 20 ml/h a parenterální výživa - vak all in one na 56 ml/h
11. – 15. den – Enterální výživa Nutrison EMF 60ml/h + dieta č. 9 mletá s přídávky.

Medikamentózní léčba:

1. den

- **Per os/GS:**

Ulcogant susp. 5 ml antacidum

- **Intravenózní:**

Augmentin	1,2 g	14 – 18 - 24 - 6	antibiotikum
Midazolam	5 mg	14	hypnotikum, sedativum
Apaurin	10 mg	16	anxiolytikum
Epanutin	250 mg	17	antiepileptikum
Arduan	4 mg	16 ⁵⁰ - 20 ³⁰ - 0 ⁴⁰	myorelaxancium
RF 1/1	1000 ml bolus	16 ¹⁰ - 19 ³⁰	krystaloidní roztok

RF 1/1 + 40 ml NaCl 10% + 10 ml KCl 7,45% + 10 MgSO₄20% na 150 ml/h

Insulin HM R	50j/ 50 ml	24 h	antidiabetikum
Noradrenalin	5amp/50 ml	24 h	sympatomimetikum
Sufentanil Torrex	5ml/50 ml	3ml/h	analgetikum anodyna, opiát

- **Intra muskulární:**

Tetanol Pur	0.5 ml	16	imunopreparát tetanus
Grifols	250 IU	16	imunopreparát hepatitida B

2. den

- **Intravenózní:**

Augmentin	1,2 g	14 – 18 - 24 - 6	antibiotikum
Midazolam	5 mg	13 ⁵⁵	hypnotikum, sedativum
Arduan	4 mg	9 ⁴⁵ – 14 ³⁰ - 18 ³⁵	myorelaxancium
Rivotril	1 mg	13 ⁵⁰	antiepileptikum
Paracetamol	500 mg	22 ³⁰	analgetikum, antipyretikum
Cardilan	1 mg	22 ⁴⁰	kardiakum
Epanutin	250 mg	12 – 18 – 24 - 6	antiepileptikum

RF 1/1 100 ml + 40 ml NaCl 10% + 10 ml KCl 7,45% +10 ml MgSO₄ 20% 80 ml/h

Noradrenalin	5amp/50ml	24h	sympatomimetikum
Insulin HM R	50j/ 50 ml	24 h	antidiabetikum
Furosemid	2amp/50 ml	2ml/h	diuretikum
Propofol	2amp/40	5ml/h	anestetikum
Sufentanil Torrex	5ml/50ml	3ml/hh	analgetikum anodyna, opiát

- **Per os/GS:**

Ulcogant susp.	5 ml	antacidum
----------------	------	-----------

3. den

- **Intravenózní:**

Augmentin	1,2 g	14 – 18 - 24 - 6	antibiotikum
Epanutin	250 mg	9 – 12 – 18 – 24 – 6	antiepileptikum
Paracetamol	500 mg	9 – 15 – 21 - 3	analgetikum, antipyretikum
Cardilan	1 mg	9	kardiakum

RF 1/1 100ml + 60 ml KCl 7,45% + 60 ml NaCl 10% + 10 ml MgSO₄ + 20 ml na
100 ml/h

Noradrenalin	5amp/50ml	24 h	sympatomimetikum
Insulin HM R	50j/ 50 ml	24 h	antidiabetikum
Furosemid	2amp/50 ml	2ml/h	diuretikum
KCl	50ml/50 ml	10ml/h	infundabilia
Sufentanil Torrex	5ml/50ml	3ml/h	analgetikum anodyna, opiát
Propofol	2amp/40	5ml/h	anestetikum

- **Per os/GS:**

Ulcogant susp. 5 ml antacidum

4. den

- **Intravenózní:**

Augmentin	1,2 g	14 – 18 - 24 - 6	antibiotikum
Epanutin	250 mg	12 – 18 – 24 – 6	antiepileptikum
Paracetamol	500 mg	9 – 15 – 21 - 3	analgetikum, antipyretikum
RF 1/1	1000ml		na 75ml/h
Noradrenalin	5amp/50ml	24 h	sympatomimetikum
Insulin HM R	50j/ 50 ml	24 h	antidiabetikum
Furosemid	2amp/50 ml	2ml/h	diuretikum
KCl	50ml/50 ml	10ml/h	infundabilia
NaCl	50ml/50 ml	10ml/h	infundabilia
Sufentanil Torrex	5ml/50ml	3ml/h	analgetikum anodyna, opiát
Propofol	2amp/40	5ml/h	anestetikum

- **Subkutánní:**

Clexane 0,4 ml 18 antikoagulancium

- **Per os/GS:**

Ulcogant susp. 5 ml antacidum

5. den

- **Intravenózní:**

Augmentin	1,2 g	14 – 18 - 24 - 6	antibiotikum
Epanutin	250 mg	12 – 18 – 24 – 6	antiepileptikum

Paracetamol	500 mg	9 – 15 – 21 - 3	analgetikum, antipyretikum
Thiopental	500 mg	12 ²⁵ - 5 ⁵⁰	anestetikum
Arduan	4 mg	12 ²⁰	myorelaxancium
Midazolam	5 mg	12 ²⁰	hypnotikum, sedativum
Mannitol 20% 250mg		12 ³⁰ - 21	izotonický roztok
Rivotril	1 mg	23 ³⁰ - 1 ³⁰ - 4 ⁵⁰	antiepileptikum
Ebrantil	25 mg	3 ³⁰ – 4	hypotenzivum
RF 1/1 1000ml			na 25ml/h
Noradrenalin	5amp/50ml	24 h	sympatomimetikum
Insulin HM R	50j/ 50 ml	24 h	antidiabetikum
Furosemid	2amp/50 ml	2ml/h	diuretikum
KCl	50ml/50 ml	10ml/h	infundabilia
NaCl	50ml/50 ml	10ml/h	infundabilia
Sufentanil Torrex	5ml/50ml	3ml/h	analgetikum anodyna, opiát
Propofol	2amp/40 ml	5ml/h	anestetikum
Thiopental	2amp/40ml	3ml/h	anestetikum

- **Subkutánní:**

Clexane	0,4 ml	20	antikoagulancium
---------	--------	----	------------------

6. den

- **Intravenózní:**

Meronem	0,5g	11 – 18 – 2	antibiotikum
Epanutin	250 mg	12 – 18 – 24 – 6	antiepileptikum
Paracetamol	500 mg	9 – 15 – 21 - 3	analgetikum, antipyretikum
RF 1/1 500 ml			na 25ml/h
Noradrenalin	5amp/50ml	24 h	sympatomimetikum
Insulin HM R	50j/ 50 ml	24 h	antidiabetikum
Furosemid	2amp/50 ml	2ml/h	diuretikum
KCl	50ml/50 ml	10ml/h	infundabilia
NaCl	50ml/50 ml	10ml/h	infundabilia
Sufentanil Torrex	5ml/50ml	3ml/h	analgetikum anodyna, opiát
Thiopental	2amp/40ml	2ml/h	anestetikum

Sufentanil Torrex 5ml/50ml	0,5ml/h		analgetikum anodyna, opiát
Thiopental 2amp/40ml	1ml/h		anestetikum
• Subkutánní:			
Clexane 0,4 ml	20		antikoagulancium
• Inhalační:			
Berodual N	3 vdechy	8 – 12 – 16 – 20 – 24	bronchodilatancia
• Per os/GS:			
Mycomax sir		15 ml	antimykotika
Verospiron 25mg		9 – 15	diuretikum šetřící draslík
Kalnormin 1 mg 2 tbl		15 – 20	minerál, chlorid draselný
Probioflora 2 tbl		8 – 16 – 24	probiotikum

9. den

• Intravenózní:			
Ciprofloxacin 400 mg		8 – 16 – 24	chemoterapeutikum
Epanutin 250 mg		14 – 22 – 6	antiepileptikum
Degan 10 mg		8 – 16 – 24	antiemetikum
Novalgin 1 mg		8 ⁴⁰ – 20	analgetikum
RF 1/1 500 ml			na 25ml/h
Insulin HM R 50j/ 50 ml		24 h	antidiabetikum
Furosemid 2amp/50 ml	1ml/h		diuretikum
Sufentanil Torrex 5ml/50ml	0,5ml/h		analgetikum anodyna, opiát
• Per os/NG:			
Verospiron 25mg		8 ⁴⁵	diuretikum šetřící draslík
Probioflora 2 tbl.		8 – 16 – 24	probiotikum
• Subkutánní:			
Clexane 0,4 ml		20	antikoagulancium
• Inhalační:			
Berodual N	3 vdechy	8 – 12 – 16 – 20 – 24	bronchodilatancia

10. den

- **Intravenózní:**

Ciprofloxacin 400 mg	8 – 16 – 24	chemoterapeutikum
Epanutin 250 mg	14	antiepileptikum
Degan 10 mg	8 – 16 – 24	antiemetikum
Novalgin 1 mg	12	analgetikum
F 1/1 500 ml		na 25ml/h
Insulin HM R 50j/ 50 ml	24 h	antidiabetikum
Furosemid 2amp/50 ml	1ml/h	diuretikum
- **Per os/GS:**

Verospiron 25mg	8	diuretikum šetřící draslík
Probioflora 2 tbl.	8 – 16 – 24	probiotikum
- **Subkutánní:**

Clexane 0,4 ml	20	antikoagulancium
----------------	----	------------------
- **Inhalační:**

Berodual N 3 vdechy	8 – 12 – 16 – 20 – 24	bronchodilatancia
---------------------	-----------------------	-------------------

11. – 15. den

- **Intravenózní:**

Ciprofloxacin 400 mg	8 – 16 – 24	chemoterapeutikum
Epanutin 250 mg	10	antiepileptikum
Degan 10 mg	8 – 16 – 24	antiemetikum
F 1/1 500 ml		na 25ml/h
Insulin HM R 50j/ 50 ml	24 h	antidiabetikum
- **Per os:**

Probioflora 1 tbl.	8 – 16 – 24	probiotikum
--------------------	-------------	-------------
- **Subkutánní:**

Clexane 0,4 ml	20	antikoagulancium
----------------	----	------------------
- **Inhalační:**

Berodual N 3 vdechy	8 – 12 – 16 – 20 – 24	bronchodilatancia
---------------------	-----------------------	-------------------

Chirurgická léčba:

1. 10 provedena tracheostomie

3.2 Situační analýza:

Muž 54 let. Spadl z 8 metrů, na místě bezvědomí. Při příjezdu RLP GCS 3. Nemocný byl zaintubován, ventilován a převezen do fakultní nemocnice. Zde byla provedena diagnostika s nálezem difúzního poranění mozku. K další péči byl pacient přeložen na LO KARIM. Zahájena sedace pacienta, zavedeno čidlo k měření nitrolebního tlaku (ICP), při fraktuře baze lební zahájeno podávání Augmentinu. Podpora oběhu noradrenalinem k zachování perfúzního tlaku při sedaci. Zahájena antiepileptická terapie Epanutinem při výskytu časných křečí. V průběhu dní zvýšený výskyt křečí se záznamem na EEG. Navýšena dávka antiepileptik. 2. den kolísavé ICP v závislosti na manipulaci se stabilizací po prohloubení sedace. 3. den provedena tracheostomie a zahájena léčba thiopentalem. Stoupající zánětlivé markery, nemocný subfebrilní, při nálezu *Enterobacter* v tracheálním aspirátu cílená terapie Meropenem, ukončena ATB terapie Augmentinem. 5. den stabilizace ICP čidla, snižování sedace thiopentalem. 6. den lumbální punkce s vyloučením na akutní neuroinfekci. Stabilita ICP čidla, bez nutnosti intervence ICP čidlo odstraněno, postupně vysazena sedace a odpojen od UPV.

7. den významné zlepšení neurologického nálezu, postupně obnoven kontakt s pacientem. Provedena neurologická a oční vyšetření pro parézu III. hlavového nervu.

11. den pacient při vědomí, snaží se spolupracovat, odpovídá, hybnost DKK a HKK zachována. Za 4 dny přeložen na JIP neurochirurgii pro plastiku baze lební.

3.3 Stanovení ošetrovatelských diagnóz dle kapesního průvodce a jejich uspořádání podle priorit:

3.3.1 Aktuální ošetrovatelské diagnózy

Dýchání nedostatečné v souvislosti s hypoventilací (poruchy normálního poměru kyslíku k oxidu uhličitému), projevující se nedostatkem dechu, sníženou dechovou frekvencí a poklesem minutové ventilace.

Priorita: vysoká.

Dlouhodobý cíl: Nemocný dosahuje normálního/účinného dýchání po celou dobu hospitalizace.

Krátkodobý cíl: Pacient je bez cyanózy (do 24 hodin).
Hodnoty arteriálních plynů jsou v normálním rozmezí (do 2 dnů).

Výsledná kritéria:

- Nedojde ke zhoršení ventilace pacienta (do konce hospitalizace).
- Nedojde k nozokomiální pneumonii u pacienta (do konce hospitalizace)
- Nedojde ke zhoršení laboratorních nálezů u pacienta (do 24 hodin).

Plán intervencí:

- Kontroluj ventilační parametry a fyziologické funkce - vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Sleduj laboratorní nálezy a výsledky - vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Prováděj odsávání sekretu z dýchacích cest dle potřeby (všeobecná sestra).
- Odchylky od fyziologických rozmezí hlas neprodleně lékaři - denně (všeobecná sestra).
- Dodržuj zásady asepsy - vždy (všeobecná sestra, lékař).

Realizace: 29. 9. – 11. 10. 2012

Při přijetí byl pacient na UPV. Ventilací režim PCV, FiO₂ 0,45 (od 30. 9. – 5.10.). Od 6. 10. – 11. 10. měl ventilací režim BiPAP asist., FiO₂ 0,35. Kontrolovala jsem pravidelně ventilací parametry a fyziologické funkce, odsávala jsem pacienta pomocí TRACHCARE dle potřeby (minimálně 1x za hodinu). Odebírala krev na ASTRUP dle ordinace lékaře a kontrolovala výsledky těchto vyšetření. K pacientovi jsem přistupovala asepticky, používala ochranné pomůcky.

Hodnocení: Cíl byl splněn. Pacient toleroval UPV a docházelo k postupnému zlepšování.

Ventilace umělá, dysfunkční odpojování v souvislosti s neschopností kontrolovat dýchací svaly, projevující se pocitem zvýšené spotřeby kyslíku, dyskomfortem, zvýšenou frekvencí dýchání, zvýšenou srdeční frekvencí.

Priorita: vysoká

Dlouhodobý cíl: Pacient spontánně ventiluje do 3 dnů od počátku odpojování.

Krátkodobý cíl: Pacient toleruje ventilací parametry (do 1 hodiny).

Pacient je bez cyanózy a známek dušnosti při odpojení (do 30 minut).

Fyziologické funkce jsou v normě při odpojení (do 1 hodiny).

Výsledná kritéria:

- Nedojde ke zhoršení fyziologických funkcí (do 1 hodiny).
- Nedojde k nozokomiální nákaze (do 3 dnů).
- Nedojde ke snížené úrovni vědomí (do 24 hodin).

Plán intervencí:

- Odpojij pacienta od ventilátoru dle ordinace lékaře - vždy (všeobecná sestra).
- Prováděj intermitentní prohlubovanou ventilaci dle ordinace lékaře – (všeobecná sestra).
- Kontroluj fyziologické funkce a stav vědomí – vždy (všeobecná sestra, lékař).

- Odsávej pacienta dle potřeby (všeobecná sestra).
- Dodržuj zásady asepse – vždy (všeobecná sestra).
- Sleduj laboratorní nálezy a výsledky – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Prováděj dechovou rehabilitaci a nácvik odkašlávání dle ordinace lékaře – vždy (všeobecná sestra).
- Odchytky od fyziologických rozmezí hlas neprodleně lékaři – vždy (všeobecná sestra).

Realizace: 29. 10. – 14. 10. 2012

Pacienta jsem od ventilátoru odpojovala dle ordinace lékaře, pacient 1. den vydržel odpojen 4 hodiny odpojen, 2. den 8,5 hodiny, opětovně byl napojen pro tachypnoii, tachykardii a pokles SpO₂. Od 3. dne spontánně ventiluje. Byla prováděna intermitentní prohlubovaná ventilace 1/hodinu přes ventilátor, napojen byl na 4 minuty. I nadále jsem kontrolovala fyziologické funkce, pacienta dle potřeby z dýchacích cest odsávala. Odebírala jsem krev na ASTRUP dle ordinace lékaře a kontrolovala výsledky těchto vyšetření. K pacientovi jsem přistupovala asepticky, používala jsem ochranné pomůcky. Prováděla jsem s pacientem dechovou rehabilitaci a nacvičovala s pacientem odkašlávání každou hodinu.

Hodnocení: Cíl byl splněn. Při odpojování docházelo při odpojování postupně k prodlužování doby spontánní ventilace a obnovení síly dýchacího svalstva.

Výživa porušená, nedostatečná v souvislosti s neschopností požití potravy a vstřebat živiny v důsledky biologických faktorů, projevující se zesílenými střevními zvuky, průjmem, bledostí spojivek a ústní sliznice.

Priorita: vysoká

Dlouhodobý cíl: Pacient neubírá na váze po celou dobu hospitalizace.

Krátkodobý cíl: Výživa pacienta je dostatečná vzhledem ke stavu pacienta každý den.

Výsledná kritéria:

- Nedojde k poklesu na váze u pacienta (do 7 dnů).
- Výživa pokrývá denní energetické potřeby pacienta (každý den).
- Hojení ran je bez komplikací (každý den).

Plán intervencí:

- Zaved' gastrickou sondu (všeobecná sestra).
- Podávej výživu a doplňky dle ordinace lékaře – vždy (všeobecná sestra).
- Přistupuj asepticky – vždy (všeobecná sestra).
- Sleduj váhu pacienta – vždy (všeobecná sestra).
- Prováděj nutriční screening 1x/týden (všeobecná sestra, lékař).
- Kontroluj známky případného zatékání obsahu do dýchacích cest (všeobecná sestra).
- Sleduj toleranci podávané sondové výživy – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Sleduj pravidelně odpady z gastrické sondy – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Pomáhej pacientovi při stravování – vždy (všeobecná sestra, zdravotní asistent).
- Pečlivě dokumentuj množství perorálně přijaté výživy – vždy (všeobecná sestra).

Realizace: 29. 9. - 14. 10.

Při přijetí jsem zavedla gastrickou sondu ústy (z důvodu nosní tamponády). Dle ordinace lékaře jsem 2. den začala podávat enterální výživu 2. den - Nutrison EMF kontinuálně rychlostí 60ml/h. Z důvodu netolerance výživy a vysokých odtahů z GS, bylo nutno nasadit parenterální výživu. 3. - 10. den – Nutrison EMF kontinuálně rychlostí 20 ml/h a parenterální výživa vak all in one na 56 ml/h. K ČŽK jsem přistupovala asepticky. 11. – 15. den pokračovala již pouze enterální výživa Nutrison EMF rychlostí 60ml/h + dieta č. 9 mletá s přísadky. Pacienta jsme napolohovali do polosedu a pomáhala jsem při stravování. Kontrolovala jsem známky zatékání do dýchacích cest. Při příjmu a 1x/týden jsem prováděla nutriční screening.

Hodnocení: Cíl byl splněn. Po zvládnutí akutního stavu a odstranění gastrické sondy byl pacient schopen perorálního příjmu.

Polykání porušené v souvislosti s úrazem – fraktury obličejového skeletu, projevující se obtížným polykáním, polykáním malého množství jídla, kašláním, dušením.

Priorita: střední.

Dlouhodobý cíl: Pacient bude schopen jíst do konce hospitalizace jíst.

Krátkodobý cíl: Nalézt intervence ke zlepšení příjmu a prevence aspirace do 24 hodin.

Výsledná kritéria:

- Nedojde k poklesu na váze u pacienta (do 1 týdne) .
- Výživa pokrývá denní energetické potřeby pacienta (každý den).
- U pacienta nedojde k aspiraci (každý den).

Plán intervencí:

- Zhodnot' schopnost polykat mleté části potravy a pití tekutin – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Během krmení posad' pacienta do vhodné polohy – vždy (všeobecná sestra, zdravotní asistent, ošetřovatel/ka).
- Odsávej dutinu ústní dle potřeby (všeobecná sestra).
- Připomínej pacientovi žvýkání a polykání – vždy (všeobecná sestra, zdravotní asistent).
- Sleduj příjem a výdej tekutin – v (všeobecná sestra, lékař)

Realizace 10. 10 – 14. 10. 2012

Pacient začal s příjmem per os 11. den. Ke snídani snědl celý jogurt, k obědu 1/3 bramborová kaše, mleté maso. Večeři odmítal. Od 12. dne se příjem potravy a tekutin per os zlepšoval. Pacienta jsme napolohovali do polosedu a pomáhala jsem při stravování. Kontrolovala jsem známky zatékání do dýchacích cest. Při příjmu a 1x/týden jsem prováděla nutriční screening. Ke konci hospitalizace byl schopen jíst

samostatně, vše s ohledem k diabetické dietě.

Hodnocení: Cíl byl splněn, u pacienta nedošlo k aspiraci, stravu toleroval.

Průjem v souvislosti výživy sondou, projevující se 9 řídkými stolicemi za den.

Priorita: střední.

Dlouhodobý cíl: Pacient se bude aktivně podílet na terapeutickém režimu do konce hospitalizace.

Krátkodobý cíl: Pacientovi se sníží počet stolic z 8 na 3 do 24 hodin.

Výsledná kritéria:

- Pacient ví o příčině průjmu (do 24 hodin).
- Pacient je edukován a nutnosti dodržování pitného režimu (do 24 hodin).
- Pacient je seznámen s dodržováním diabetické diety (do 24 hodin).

Plán intervencí:

- Sleduj počet stolic – vždy (všeobecná sestra).
- Všimni si charakteru stolice - barev, tvaru, konzistence, množství – vždy (všeobecná sestra).
- Pečuj o okolí konečníku – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent, ošetřovatel/ka).
- Zajisti dostatečnou hygienu po vyprázdnění – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent, ošetřovatel/ka).

Realizace 7. 10. – 9. 10. 2012

Pacient měl průjem od 8. dne průjem s četností 8 stolic za den. Enterální výživa byla z důvodu zachování funkce střeva ponechána s minimální rychlostí, nemocnému jsem podávala léky dle ordinace lékaře (Probioflora). Společně s pomocným ošetřovatelským personálem jsem zajišťovala dostatečnou hygienu pacienta. Okolí konečníku bylo ošetřeno ochranou pastou.

Hodnocení: Cíl byl splněn, pacient měl maximálně 3 stolice za den od 9. dne.

Společenská interakce porušená v souvislosti nedostupnosti blízkých osob, projevující se stížnosti na obtíže na společenskou situaci.

Priorita: nízká.

Dlouhodobý cíl: Pacient je psychicky v pohodě po celou dobu hospitalizace.

Krátkodobý cíl: Pacient chápe nutnost hospitalizace a omezení kontaktu s příbuznými od 9. dne.

Výsledná kritéria:

- Pacient si uvědomuje faktory, které způsobují zhoršení společenské interakce.
- Pacient má aktivní snahu na zlepšení společenských vztahů.
- Pacient si uvědomuje pocity, které vedou ke špatným společenským interakcím.
- Pacient ví, že se může kdykoliv svěřit se svými problémy.

Plán intervencí:

- Zajisti kontakt s rodinou a povol pacientovi návštěvy – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Zdůrazni rodině nutnost komunikovat s pacientem i v situaci, kdy je uměle ventilován a sedován – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Psychicky podporuj pacienta – vždy (všeobecná sestra).
- Vysvětli pacientovi nutnost hospitalizace – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Povzbud' pacienta ke spolupráci při terapii – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Zabav pacienta (rádio, televize, rozhovor...) – vždy (všeobecná sestra).
- Zajisti pacientovi rozhovor s lékařem – vždy (všeobecná sestra).

Realizace 29. 9 – 14. 10. 2012

Pacient byl v kontaktu od 9. dne hospitalizace. Vysvětlili jsme mu s lékařem zdravotní stav, nutnost hospitalizace a podali informace o režimu oddělení. Pacienta navštěvovala rodina každý den již od 2. dne hospitalizace. Přes počáteční ostych rodina

nemocného v prvních dnech, kdy byl analgosedován a tlumen, hovořila, sdělovali mu novinky z života rodiny a přátel. Při všech výkonech jsem s pacientem komunikovala, vše mu vysvětlila a psychicky se snažila podporovat. Pacientovi jsme na jeho přání zajistili TV a rádio.

Hodnocení: Cíl byl splněn, pacient nebyl psychicky labilní.

Neznalost, potřeba poučení v souvislosti žádosti o informace od pacienta, projevující se nepřiměřeným chováním, nepřiměřené sledování instrukcí.

Priorita: nízká.

Dlouhodobý cíl: Pacient dodržuje léčebný režim po zvládnutí akutního stavu.

Krátkodobý cíl: Pacient je dostatečně edukován o léčebném režimu 9. den.

Výsledná kritéria:

- Pacient se podílí a dodržuje léčebný režim (každý den).
- Pacient má veškeré potřebné informace (do 24 hodin od zvládnutí akutního stavu).
- Pacient chápe podané informace (po poučení) .
- Pacient ví, na koho se obrátit v případě potíží (po poučení).

Plán intervencí:

- Vysvětlí pacientovi nutnost dodržování léčebného režimu – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Seznam pacienta s režimem na oddělení – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Seznam pacienta s používání signalizačního zařízení – vždy (všeobecná sestra).
- Seznam pacienta se zavedenými invazivními vstupy a opatrnosti při pohybu – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Seznam pacienta s prevencí vzniku pádu a použití postranic – vždy (všeobecná sestra).

Realizace 29. 10. – 14. 10. 2012

Pacient je poučen a seznámen s režimem oddělení a léčebným režimem od sestry i lékaře. Pacient umí použít signalizační zařízení, při pohybu dbá opatrnosti.

Hodnocení: Cíl byl splněn, pacient je edukován a dodržuje léčebný režim.

Hypertermie v souvislosti s nemocí, projevující se zvýšenou tělesnou teplotou nad horní hranici normy a zčervenalá, teplá kůže.

Priorita: střední

Dlouhodobý cíl: Pacient bude mít fyziologickou hodnotu teploty do konce hospitalizace.

Krátkodobý cíl: Pacientovi se sníží tělesná teplota pod 38°C do 3 hodin.

Výsledná kritéria:

- Pacient nemá hypertermii nad 38°C (do 4 hodin).
- Pacient nemá příznaky dehydratace (do 24 hodin).
- Pacient nebude mít hyperventilaci (po dobu hypertermie).

Plán intervencí:

- Sleduj a měř tělesnou teplotu – vždy (všeobecná sestra).
- Podávej léky dle ordinace lékaře – vždy (všeobecná sestra).
- Zajisti chlazení pacienta dle ordinace lékaře – vždy (všeobecná sestra).
- Zajisti suché podložní a osobní prádlo – vždy (všeobecná sestra, zdravotní asistent, ošetřovatel/ka).
- Proveď odběry dle ordinace lékaře – vždy (všeobecná sestra).
- K ošetřování jednotlivých invazivních vstupů přistupuj přísně asepticky, používej ochranné pomůcky – vždy (všeobecná sestra).
- Sleduj příjem, výdej tekutin, sleduj známky dehydratace – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Sleduj dýchání – vždy (všeobecná sestra).

Realizace 1. 10 – 2. 10. 2012

Pacientovi se postupně zvyšovala tělesná teplota až nad 38,5°C, dle ordinace lékaře jsem odebrala hemokultury a podala léky.

Hodnocení: Cíl byl splněn, tělesná teplota klesla pod 38°C do 24 hodin a horečka už se do konce hospitalizace neobjevila.

Kožní integrita porušená v souvislosti poranění, projevující se porušením kožního povrchu.

Priorita: vysoká.

Dlouhodobý cíl: Zhojení kožních ran do konce hospitalizace.

Krátkodobý cíl: Pacient chápe zavedení invazivních vstupů od 9. dne.

Výsledná kritéria:

- Pacientovi se rány hojí per primam, bez komplikací (do 3 dnů).
- Pacient chápe nutnost zavedení invazivních vstupů (po vysvětlení).
- Pacient nebude mít infekci v místě poruchy kožní integrity (do konce hospitalizace).

Plán intervencí:

- Ošetřuj rány 1x za 24/h – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Přistupuj asepticky k invazivním vstupům – vždy (všeobecná sestra).
- Převazuj rány asepticky – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Hodnoť a dokumentuj stav kůže v místě zavedení invazivních vstupů – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).

Realizace 29. 9 – 14. 10. 2012

Po celou dobu hospitalizace jsem pravidelně kontrolovali místa zavedení invazivních vstupů a prováděla ošetření a převazy přísně asepticky po 24 hodinách.

Hodnocení: Cíl byl splněn, pacientovi se do konce hospitalizace rány zhojily a nedošlo k infekci.

Tkáňová integrita porušená v souvislosti s poškozením tkáně a podkoží, projevující se ránou v temporoparietální oblasti.

Priorita: vysoká.

Dlouhodobý cíl: Zhojení kožních ran do konce hospitalizace.

Krátkodobý cíl: Pacient chápe zavedení invazivních vstupů.

Výsledná kritéria:

- Pacientovi se rány hojí per primam, bez komplikací (do 3 dnů).
- Pacient chápe nutnost zavedení invazivních vstupů (po vysvětlení).
- Pacient nebude mít známky infekce v oblasti zavedení invazivních vstupů a sutury ran (do konce hospitalizace).

Plán intervencí:

- Ošetřuj rány 1x za 24/h (všeobecná sestra).
- Přistupuj asepticky k invazivním vstupům – vždy (všeobecná sestra).
- Přebazuj rány asepticky – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Hodnot' a dokumentuj stav kůže v místě zavedení invazivních vstupů – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).

Realizace 29. 9 – 14. 10. 2012

Pacient měl zavedené ICP čidlo 1 – 8 den, tracheostomickou kanylu od 3. dne. TSK, ICP a rány byly pravidelně ošetřovány a převazovány 1x za 24 hodin. Kontrolují místo zavedení.

Hodnocení: Cíl byl splněn, pacientovi se zahojily sutury a rána po ICP čidlu do konce hospitalizace. Nedošlo k infekci pacienta a v místě vstupu TSK nejsou patrné známky infekce.

Nitrolební adaptivní kapacita snižená v souvislosti s poraněním mozku, projevující se zvýšením nitrolebního tlaku na 10 mmHg delší než 5 minut.

Priorita: vysoká.

Dlouhodobý cíl: Pacient má stabilní nitrolební tlak do konce hospitalizace.

Krátkodobý cíl: U pacienta dojde ke zlepšení neurologického nálezu do 3 dnů.

Výsledná kritéria:

- Hodnoty nitrolebního tlaku jsou fyziologické a stabilní (každý den).
- Pacient má zlepšený neurologický nálezu (do 3 dnů).
- Pacient má dostatečný perfúzní tlak v mozku (do 24 hodin).

Plán intervencí:

- Sleduj hodnoty nitrolebního tlaku – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Sleduj pohyby očí, stav zornic a stav vědomí pacienta – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Omez zevní podněty a dbej o pohodlí pacienta. – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Zajisti zvýšenou polohu hlavy – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Zajisti dostatečnou perfúzi mozku dle ordinace lékaře – vždy (všeobecná sestra).
- Zajisti klidový režim pacienta – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Sleduj fyziologické funkce – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).

Realizace 29. 9 – 7. 10. 2012

Pacient měl zavedené ICP čidlo, perfúze mozku se udržovala v rozmezí 65 – 85 mmHg s podporou katecholaminů. Měl zvýšenou polohu hlavy, pacient byl v klidovém režimu. Měl omezené zevní podněty a udržovali jsme klid na pacientově boxu, v uších měl „špunty“.

Hodnocení: Cíl byl splněn částečně, došlo ke zlepšení neurologického nálezu do 2 dnů. Nitrolební tlak byl 2 dny nestabilní, poté se upravily hodnoty, byl stabilní.

Péče o sebe sama nedostatečná při příjmu potravy, osobní hygieně, oblékání, úpravě zevnějšku a v péči o vyprazdňování v souvislosti s neuromuskulárním

postížením a slabostí, projevující se neschopností umýt se, porušenou schopností obléci se, provádět řádnou hygienu na toaletě.

Priorita: vysoká.

Dlouhodobý cíl: Pacient má zajištěné základní potřeby po dobu hospitalizace.

Krátkodobý cíl: Pacient bude alespoň částečně soběstačný a aktivně se zapojuje do péče v co největší možné míře po zvládnutí akutního stavu do 2 dnů.

Výsledná kritéria:

- Pacient zná příčiny poruchy soběstačnosti.
- Pacient spolupracuje s rehabilitační pracovníci – denně
- Pacient je částečně soběstačný do 2. dnů po zvládnutí akutního stavu.

Plán intervencí:

- Zjistí míru soběstačnosti (ADL test) do 6 hodin – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Sleduj fyziologické funkce – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Zapojuj pacienta do sebestačnosti dle aktuálního stavu – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Komunikuj s pacientem – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Povzbuzuj a pochval pacienta při úspěchu – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Dopomáhej pacientovi dle potřeby – vždy – sestra, ošetřovatelka, zdravotní asistent

Realizace 29. 9 – 14. 10. 2012

V den přijetí jsme zjistili úroveň soběstačnosti pomocí testu ADL – 0 bodů, tedy závislost nejvyššího stupně. Zajišťovali jsme veškeré pacientovy potřeby. Úroveň soběstačnosti jsme hodnotili při změně stavu pacienta. Od 9. dne byl pacient při vědomí a spolupracoval v maximální možné míře. Od 10. dne byl pacient částečně soběstačný v příjmu potravy per os a hygieně. (umytí obličeje a trupu).

Hodnocení: Cíl byl splněn, pacient je při vědomí a částečně spolupracující.

Adaptace porušená v souvislosti se zdravotním stavem vyžadujícím změnu životního způsobu, absencí společenské podpory nutné ke změně návyků, projevující se neschopností dosáhnout pocitu kontroly nad sebe samým, projevy neakceptované změny zdravotního stavu.

Priorita: střední.

Dlouhodobý cíl: U pacienta nevzniknou známky maladaptace po celou dobu hospitalizace.

Krátkodobý cíl: U pacienta nevzniknou známky maladaptace – každý den po znovunabytí vědomí.

Výsledná kritéria:

- Pacient zná příčiny svého stavu.
- Pacient ví, kde se nachází, zná důvod pobytu na samostatném boxu.
- Pacient je dostatečně informovaný.
- Pacient je v kontaktu se svými blízkými.

Plán intervencí:

- Zajisti pravidelné a časté návštěvy rodiny u pacienta – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent, lékař).
- Po nabytí vědomí pacienta dostatečně a často informuj v rámci svých kompetencí o jeho stavu – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Informuj pacienta o každém úkonu, který provádíš – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Snaž se pacienta aktivizovat v rámci možností (rádio, televize, počítač) – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).

Realizace 30. 9 – 14. 10. 2012

Po celou dobu hospitalizace pacienta pravidelně navštěvovala rodina. Po zvládnutí akutního stavu byl pacient dostatečně informován o svém zdravotním stavu a další prognóze.

Hodnocení: Cíl byl splněn, pacient je dostatečně informovaný o svém zdravotním

stavu a v kontaktu s rodinou.

3.3.2 Potenciální ošetřovatelské diagnózy

Infekce, riziko vzniku v souvislosti s destrukcí tkání, zavedením invazivních vstupů, a nedostatkem znalostí o zamezení vlivů patogenů.

Priorita: vysoká.

Dlouhodobý cíl: Pacient nemá projevy infekce po celou dobu hospitalizace.

Krátkodobý cíl: Nemocný chápe důvod zavedení invazivních vstupů od 9. dne hospitalizace.

Plán intervencí:

- Při manipulaci s invazivními vstupy postupuj asepticky – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Hodnot' a dokumentuj stav kůže v místě zavedení invazivních vstupů – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Mysli na možnost sepse. – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Prováděj pravidelně převazy a ošetření invazivních vstupů – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).
- Vysvětli pacientovi důvod zavedení invazivních vstupů – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent).

Realizace 29. 9 – 14. 10. 2012

Po celou dobu hospitalizace jsem pravidelně kontrolovala místa zavedení invazivních vstupů a prováděla ošetření a převazy přísně asepticky po 24 hodinách.

Hodnocení: Cíl byl splněn, pacient neměl známky infekce v žádném z invazivních vstupů. Pacient chápal důvod zavedení invazivních vstupů.

Zácpa, riziko vzniku v souvislosti se změnou prostředí a sníženou celkovou aktivitou, projevující se změnou střevní činnosti – borborygmy.

Priorita: Nízká

Dlouhodobý cíl: Pacient se vyprázdní do 3 dnů.

Krátkodobý cíl: Pacient zná příčinu zácpy do 24 hodin.

Plán intervencí:

- Zhodnot' možnou příčinu vzniku zácpy – vždy (všeobecná sestra).
- Sleduj příjem a výdej tekutin – vždy (všeobecná sestra).
- Kontroluj léky, které mohou ovlivnit střevní funkci – vždy (všeobecná sestra).
- Dbej na dostatek soukromí při vyprazdňování – vždy (všeobecná sestra).
- Urči frekvenci, barvu, konzistenci a množství stolice – vždy (všeobecná sestra).
- Zajisti dostatečnou hygienu po vyprázdnění – vždy (všeobecná sestra, zdravotnický asistent, ošetřovatel/ka)

Realizace 29. 9 – 6. 10. 2012

V prvních dnech byl pacient nesoběstačný, imobilní a upoutaný na lůžko. K vyprázdnění stolice nedošlo prvních 7 dní. 8. a 9. den zajišťoval komplexní ošetřovatelskou péči ošetřovatelský personál, který dbal na dostatek soukromí a zajistil dostatečnou hygienu při vyprázdnění. Od 10. dne si byl pacient sám schopen říci o podložní mísu.

Hodnocení: Cíl nebyl splněn, pacient se nevyprázdnil do 3. dne. Od 8. dne měl pacient průjemy.

Tělesné tekutiny, riziko deficitu v souvislosti se silnými ztrátami z organismu (průjmem) a léky.

Priorita: vysoká.

Dlouhodobý cíl: Pacient bude po zvládnutí akutního stavu schopen sám udržovat pitný režim

Krátkodobý cíl: U pacienta bude vyrovnaná bilance tekutin za 24 hodin.

Plán intervencí:

- Sleduj hodinovou diurézu - vždy (všeobecná sestra).
- Sleduj kožní turgor – vždy (všeobecná sestra).
- Sleduj množství přijatých tekutin za 1/h – vždy (všeobecná sestra).
- Sleduj hodnoty fyziologických funkcí – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Sleduj vznik možných otoků – vždy (všeobecná sestra, lékař).
- Podávej léky dle ordinace lékaře a sleduj jejich efekt – vždy (všeobecná sestra).

Realizace 29. 9 – 14. 10. 2012

V prvních dnech byl zajištěn příjem tekutin do těla pacienta pomocí krystaloidních roztoků. Po zvládnutí těžkého stavu, pacient začal s příjmem tekutin per os 11. den. Pacient netrpěl otoky. Kožní turgor byl v pořádku. Příjem a výdej byl vyrovnaný.

Hodnocení: Cíl byl splněn, u pacienta nedošlo k významným výkyvům v hydrataci.

Imobilizační syndrom, zvýšené riziko v souvislosti s imobilizací.

Priorita: střední.

Dlouhodobý cíl: Pacient nebude mít porušenou celistvost kůže a tkání po dobu hospitalizace.

Krátkodobý cíl: Pacient chápe nutnost polohování a rehabilitace od 9. dne.

Plán intervencí:

- Pacienta polohuj v pravidelných intervalech– vždy (všeobecná sestra, zdravotní asistent, ošetřovatel/ka).
- Používej dostupné polohovací pomůcky – vždy (všeobecná sestra, zdravotní asistent, ošetřovatel/ka).
- Kontroluj stav kůže – vždy (všeobecná sestra).
- Pečuj o kůži – vždy (všeobecná sestra).
- Zajisti suché a vypnuté prádlo – vždy (všeobecná sestra, zdravotní asistent, ošetřovatel/ka).
- Zajisti a prováděj rehabilitační ošetřování – vždy (všeobecná sestra, zdravotní asistent, rehabilitační sestra).

Realizace 29. 9 – 14. 10. 2012

Pacient byl v klidovém režimu do 6. dne. Od 7. dne byla zahájena pasivní rehabilitace a polohování. Od 10. dne byla realizována aktivní rehabilitace. Polohování pacient toleruje. Lůžko bylo opatřeno antidekubitní matrací, samozřejmostí bylo čisté a suché ložní, vše dokonale upravené.

Hodnocení: Cíl byl splněn, dekubitus po celou dobu hospitalizace nevznikl, taktéž ani další následky imobilizace.

4 ZHODNOCENÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE

Ošetrovatelská péče probíhala dle stanoveného ošetrovatelského plánu. Nemocný byl dostatečně informován o onemocnění a průběhu léčby. Během hospitalizace se postupně zapojoval do všech činností, které se týkaly péče o jeho zdraví. S ošetrovatelským personálem vycházel bez problémů. Největším problémem nemocného bylo přijmout dané onemocnění.

Díky lékařským a ošetrovatelským intervencím a aktivní spolupráci nemocného došlo k výrazné úpravě zdravotního stavu. Vzhledem k potřebě další rehabilitace, byl nemocný přeložen na JIP neurochirurgie.

4.1 Doporučení pro nemocného

Z medicínského hlediska je prognóza nemocného velmi dobrá. Nemocný je poučen o významu rehabilitace a o důležitosti jejího pokračování po propuštění. Nedílnou součástí zdravého životního stylu je i dodržování správné životosprávy, pravidelného pohybu, užívání předepsaných léků a pravidelné kontroly u lékaře. Tyto informace byly sdělené i manželce.

DISKUSE

V naší bakalářské práci jsme nejdříve v první části popsali teorii, která se skládá z definice, charakteristiky, typu polytraumat, jejich mechanismus úrazů, závažnost, akutní příjem s časovým průběhem, komplikacemi a intenzivní péči u stabilizovaného pacienta.

V hlavní části jsme popsali kazuistiku u jednoho pacienta a stanovili u něho ošetrovatelské diagnózy dle Kapesního průvodce zdravotní sestry. Sepsání této práce pro mě znamenalo získání mnoha důležitých informací, které jsem byla nucena nastudovat. Během zpracování této problematiky jsem zjistila, že toto téma je velmi rozsáhlé a nelze rozpracovat pouze do několika stran. Proto bych uvítala další studium této problematiky a ráda bych se tímto tématem zabývala případně v diplomové práci. Traumata jsou sama o sobě velmi závažná. Pacient potřebuje okamžitou intenzivní péči a často dlouhé období intenzivní spolupráce a ošetrovatelské péče. Důležitou roli hraje i Zdravotnická záchranná služba, která vyhodnotí, zda má být nemocný převezen do traumatologického centra, a zajistí tak zraněnému kvalifikovanou pomoc a léčbu. Pro nejčasnější stabilizaci pacienta je nejdůležitější multidisciplinární tým odborníků a rychlý transport nemocného do traumacentra. Traumacentra zajišťují komplexní péči o kriticky nemocné. Polytraumata patří mezi nejzávažnější stavy, se kterými se můžeme setkat, a představují nejčastější příčinu úmrtí.

ZÁVĚR

Polytrauma není nový pojem, traumata postihují lidstvo od nepaměti. V dnešním světě s moderním životním stylem představují polytraumata nejčastější příčinu úmrtí mladých jedinců minimálně do věkové kategorie 45 roků.

Ošetření polytraumatizovaného pacienta představuje jednu z vůbec neurgentnějších situací v medicíně. O dalším osudu pacienta již rozhoduje kvalita a rychlost již přednemocniční péče, většina úmrtí v souvislosti s úrazem nastává v prvních 3 hodinách od inzultu. Zásadní zlepšení mortality přineslo zřízení trauma center se specializovanou multidisciplinární péčí. Přesně stanovený systém diagnostických a terapeutických postupů (ATLS protokol) zásadně zlepšuje prognózu pacienta. Léčba pacientů s polytraumatem je dlouhodobá, často s pobytem na jednotce intenzivní péče v řádu týdnů a měsíců, běžně s nutností opakovaných chirurgických výkonů. Tento průběh bývá dále prodloužen opakovanými, především infekčními komplikacemi. Časté jsou i trvalé následky pacientů. Tato poranění potom zasahují do života nejen postiženého, ale ovlivní i nejbližší příbuzné.

Kromě snahy o další zlepšení péče o tyto nemocné je třeba vyvinout maximální úsilí o snížení počtu těchto úrazů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Citování podle normy ČSN ISO 690: 2011

1. ARCHALOUSOVÁ, A., 2003. *Přehled vybraných ošetrovatelských modelů*. Hradec Králové: Nucleus. ISBN 80-86225-33-x.
2. BERÁNKOVÁ, M., A. FLEKOVÁ a B. HOLZHAUSEROVÁ, 2002. *První pomoc*. Praha: INFORMATORIUM. ISBN 80-96073-99-8.
3. BYDŽOVSKÝ, J., 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: TRITON. ISBN 978-80-7254-815-6.
4. ČÍŽKOVÁ, L., 2008 *Sestra a urgentní stavy*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2548-2.
5. DOENGES, Marilyn E. a Mary Frances MOORHOUSE, 2001. *Kapesní průvodce zdravotní sestry*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0242-8.
6. DRÁBKOVÁ, J., 1997. *Akutní stavy v první linii: Škály a skóre*. Praha: Grada. ISBN 80-7169-238-7.
7. DRÁBKOVÁ, J., 2002. *Polytrauma v intenzivní medicíně*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0419-6.
8. MALEK, J., 2011. *Praktická anesteziologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3642-6.
9. MAREČKOVÁ, J., 2006. *NANDA – International diagnostika v ošetrovatelském procesu, NIC a NOC klasifikace*. Ostrava: Repronis. ISBN 80-7368-109-9.
10. MIKŠOVÁ, Z. aj., 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1442-6.

11. MAREK, J., Z. KALVACH a P. SUCHARDA, 2001. *Propedeutika klinické medicíny*. Praha: TRITON. ISBN 80-7254-174-9.
12. MRÁČEK, Z., 1988. *Kraniocerebrální poranění: Kraniocerebrální poranění*. Praha: Avicenum. ISBN 08-068-88.
13. NĚMCOVÁ, J., 2012. *Příklady praktických aplikací témat z předmětů výzkum v ošetrovatelství, výzkum v porodní asistenci a seminář k bakalářské práci*. Plzeň: NAVA TISK. ISBN 978-80-904955-5-5.
14. NOVÁK, K., Z. CHUDÁČEK a Č. NEORAL, 2001. *Infekce v chirurgii: Miniinvazivní radiodiagnostické a chirurgické trendy a další aktuální pohledy*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0229-0.
15. PAVLÍKOVÁ, S., 2006. *Modely ošetrovatelství v kostce*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1211-3.
16. POKORNÝ, V., 2002. *Traumatologie*. Praha: TRITON. ISBN 80-7254-227-X.
17. ROSSI, R., 1995. *Akutní stavy do kapsy: pro záchrannou službu*. Praha: Jan Kanzelsberger. ISBN 80-85387-28-X.
18. SLEZÁKOVÁ, L., 2010. *Ošetrovatelství v chirurgii: Ošetrovatelský proces u klienta s polytraumatem*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3129-2.
19. ŠEVČÍK, P., V. ČERNÝ a J. VÍTOVEC, 2003. *Intenzivní medicína*. Praha: Galén. ISBN 80-7262-203-X.
20. ŠNAJDAUF, J., K. CVACHOVEC a T. TRČ, 2002. *Dětská traumatologie: Modifikovaný glasgowský skórovací systém*. Praha: Galén. ISBN 80-7262-152-1.
21. ŠTĚTINA, J., 2000. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí: polytrauma a ostatní úrazové stavy*. Praha: Grada. ISBN 80-7169-688-9.
22. VOKURKA, Martin a Jan HUGO, 2011. *Praktický slovník MEDICÍNY*. Praha: MAXDORF. ISBN 978-80-7345-262-9.

23. ZADÁK, Zdeněk a Eduard HAVEL, 2007. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2099-9.
24. ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA, 2011. *Chirurgická propedeutika*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3770-6.
25. Multimediální тренаžér plánování ošetrovatelské péče [online]. Hradec Králové : 2008 [cit. 2013-04-02]. Bodovací schéma dle Beneše. Dostupné z: <http://ose.zshk.cz/media/p5805.pdf>
26. J&K LAB s.r.o. Doprava raněných, nemocných a rodiček [online]. Hodonín: [cit. 2013-04-02]. Základy první pomoci. Dostupné z: <http://www.jaklab.cz/doprava/cz/index.php?odd=09&sub=00>
27. Česká společnost intenzivní medicíny [online]. Praha: [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: www.csim.cz
28. NovoSeven [online]. Praha: [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.novoseven.cz/proHCP/index.html>
29. Monitorace ICP [online]. Dostupné z: www.csim.cz/FileHandler.ashx?FileID=786

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Odsun z dosahu nebezpečí	I
Příloha B – Protokol o provádění sběru podkladů	II
Příloha C – Bodovací schéma podle Beneše	III
Příloha D – Glasgow Coma Scale	IV
Příloha E – Modifikované dětské Glasgow Coma Scale	V
Příloha F – Trauma Score	VI
Příloha G – Skórovací systém SOFA	VII
Příloha H – APACHE II	VIII
Příloha CH – ISS	IX
Příloha I – SAS	X
Příloha J – NovoSeven	XI
Příloha K – Protokol k NovoSeven	XII
Příloha L – ICP čidlo	XIII

Příloha A – Odsun z dosahu nebezpečí

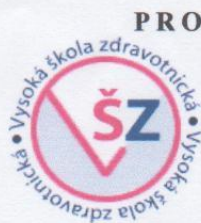


Zdroj: <http://www.jaklab.cz/doprava/cz/index.php?odd=09&sub=00>

Příloha B – Protokol k provádění sběru podkladů

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.

Duškova 7, 150 00 Praha 5



PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(součástí tohoto protokolu je, v případě realizace, kopie plného znění dotazníku, který bude respondentům distribuován)

Příjmení a jméno studenta	PETRA LEMÁNKOVÁ DIS.	
Studijní obor	KŠEOBECNÁ SESTRA	Ročník 3. CVS
Téma práce	OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S POLYTRAUMATEM	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	LO KARIM	
Jméno vedoucího práce	MUDR. JOSEF FOLAK	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím	Fakultní nemocnice HRADEC KRÁLOVÉ Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny podpis
Souhlas vrchní sestry	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím	Fakultní nemocnice HRADEC KRÁLOVÉ Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny podpis

Příloha C – Bodovací schéma podle Beneše

Slouží k určení hloubky poruchy vědomí u dospělých (body se nesčítají, čísla vyjadřují souhrnně stav vědomí i bdělost).

Reakce na bolestivý podnět

0	Nemocný nereaguje žádným způsobem
1	Reaguje zrychlením dechu, tepu, změnou barvy
2	Reaguje decerebračním nebo dekortikačním pohybem končetin
3	Reaguje nekoordinovanými pohyby
4	Reaguje koordinovanými obrannými pohyby
5	Vyhoví po latenci jednoduché slovní výzvě
6	Vyhoví několika výzvám za sebou
7	Odpovídá přiléhavě na otázky, ale brzy se vyčerpá
8	Je zcela orientován místem a časem

Zdroj: <http://ose.zshk.cz/vyuka/hodnotici-skaly.aspx>

Příloha D – Glasgow Coma Scale

Slouží k určení hloubky poruchy vědomí u dospělých.

Otevření očí

	Počet bodů
Spontánní	4
Na výzvu	3
Na bolestivý podnět	2
Žádné	1

Vědomí- komunikace, kontakt, bdělost

	Počet bodů
Orientován	5
Dezorientován	4
Zmatená a neodpovídající slovní reakce	3
Nesrozumitelné zvuky	2
Bez reakce	1

Motorická reakce na výzvu, případně na bolestivý podnět

	Počet bodů
Vyhoví správně výzvě	6
Cílená reakce na bolest	5
Necílená reakce na bolest	4
Flekční reakce na bolest	3
Extenční reakce na bolest	2
Bez reakce	1

Bolestivý podnět se způsobí tlakem kloubů prstů na sternum ve střední čáře v úrovni spojnice prsních bradavek, tlakem na nehty palců ruky nebo nohy, stiskem trapézového svalu v oblasti nad klíční kostí nervových pletení.

Maximum bodů:

15	Normální stav
13	Vyžaduje hospitalizaci
8	Mez kritického stavu mozku

Minimum bodů:

3	Areflektorické kóma
---	---------------------

[ŠNAJDAUF, J., K. CVACHOVEC a T. TRČ, 2002]

Příloha E – Modifikované dětské Glasgow Coma Scale

Slouží k určení hloubky poruchy vědomí u dětí.

Hodnocení	Kojenec	Dítě	Počet bodů
Otevírání očí	Spontánní	Spontánní	4
	Na oslovení	Na oslovení	3
	Na bolestivý podnět	Na bolestivý podnět	2
	Bez odpovědi	Bez odpovědi	1
Slovní odpověď	Brumlá a žvatlá	Orientovaná, případná	5
	Podrážděný pláč	Zmatená	4
	Na bolestivý podnět pláče	Slovní odpověď nepřítapná, dezorientovaná	3
	Na bolestivý podnět sténá	Nesrozumitelná slova či zvuky	2
	Bez odpovědi	Bez odpovědi	1
Motorická odpověď	Spontánní a účelná hybnost	Vyhoví výzvám	6
	Uhýbá před dotykem	Cílená reakce na bolest	5
	Uhýbá před bolestivým dotykem	Uhýbá před bolestivým dotykem	4
	Dekortikační držení v reakci na bolest	Flexní reakce na bolest	3
	Decerebrační držení v reakci na bolest	Extenzní reakce na bolest	2
	Bez odpovědi	Bez odpovědi	1

Vyhodnocení

12	Naznačuje těžké kraniocerebrální poranění
8	Naznačuje potřebu intubace a ventilace
6	Je indikací k monitoraci intrakraniálního tlaku

[BERÁNKOVÁ, M., A. FLEKOVÁ a B. HOLZHAUSEROVÁ, 2002]

Příloha F – Trauma Score

Vypovídá o celkovém zdravotním stavu, poskytuje informace o traumatickém postižení, základních životních funkcí, rezervě organismu a endogenní reakci.

<i>Hodnocený parametr</i>	<i>Hodnota</i>	<i>Počet bodů</i>
Počet dechů/min	10-24	4
	25-35	3
	30-10	2
	< 10	1
	0	0
Způsob dýchání	klidné	0
	námahové	1
TK systolický (mmHg)	> 90	4
	70- 89	3
	50- 69	2
	< 50	1
	0	0
Rychlost kapilárního návratu	< 2 s	2
	> 2 s	1
GCS	14-15	5
	11-13	4
	8-10	3
	5-7	2
	3-4	1
Stupně závažnosti podle počtu bodů	Předpokládané % přežití	Počet bodů
I.	16-11	100-70
II.	10-7	60-20
III.	6-0	10-0

Hodnocení:

Nepříznivá prognóza na přežití 40 % a méně je od celkového skóre 9 a méně, jako kritický stav je hodnoceno 7 a nižší.

[ŠNAJDAUF, J., K. CVACHOVEC a T. TRČ, 2002]

Příloha G – Skórovací systém SOFA

SOFA (sepsis-related organ failure assessment)

Slouží k monitorování stupně multiorgánové dysfunkce. SOFA skóre je ukazatel morbidity.

Výsledná hodnota skóre je součtem čísel 0-4 za jednotlivá orgánová postižení.

SOFA skóre	1	2	3	4
Plíce: PaO ₂ /FiO ₂ (mm Hg)	< 400	< 200	< 200 s respirační podporou	< 100 s respirační podporou
Koagulace: trombocyty (10 ⁹ /l)	< 150	< 100	< 50	< 20
Játra: bilirubin (μmol/l)	20-32	33-101	102-204	>204
Oběh: hypotenze	střední arter. tlak < 70 mm Hg	dopamin ≤ 5 μg/kg/min nebo dobutamin libovolně	dopamin > 5 μg/kg/min adrenalin nebo noradrenalin ≤ 0,1 μg/kg/min	dopamin > 15 μg/kg/min adrenalin nebo noradrenalin > 0,1 μg/kg/min
CNS: Glasgow Coma Scale	13-14	10-12	6-9	< 6
Ledviny: kreatinin (μmol/l) (nebo diuréza)	110-170	171-299	300-440 nebo < 500 ml/den	> 440 nebo < 200 ml/ den

[ZADÁK, Zdeněk a Eduard HAVEL, 2007]

Příloha H – APACHE II

APACHE II [= skóre akutního stavu + (15-GCS) + skóre věku + skóre chronického stavu].

Jsou dostupné počítačové programy pro kalkulaci např. www.sfar.org.

Skóre akutního stavu									
Body	4	3	2	1	0	1	2	3	4
rektální teplota (°C)	≥ 41	39-40,9		38,5-38,9	36-38,4	34-35,9	32-33,9	30-31,9	≤ 29,9
střední arter. tlak (mm Hg)	≥ 160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤ 49
srdeční akce (/min)	≥ 180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤ 39
dechová frekvence (/min)	≥ 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤ 5
pH arteriální krve	≥ 7,7	7,6-7,69		7,5-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	< 7,15
oxygenace 1. FiO ₂ > 0,5 A-a O ₂ difer. 2. FiO ₂ ≤ 0,5 PaO ₂ (mmHg)	≥ 500	350-499	200-349		< 200 > 70	61-70		55-60	< 55
natrium v séru (mmol/l)	≥ 180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤ 110
kalium v séru (mmol/l)	≥ 7,0	6,0-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3,0-3,4	2,5-2,9		< 2,5
kreatinin v séru (μmol/l)	≥ 300	170-300	130-169		50-129		< 50		
hematokrit	≥ 60		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		< 20
leukocyty v krvi (10 ⁶ /l)	≥ 40		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		< 1

Riziko úmrtí je menší u nemocných s plánovanou operací.

APACHE II 10-14 je spojeno s 10-15% rizikem úmrtí,
 20-24 s rizikem 30-40%,
 30-34 s rizikem 70%.

[ZADÁK, Zdeněk a Eduard HAVEL, 2007]

Příloha CH – I.S.S.

Injury Severity Score

Hodnocení závažnosti a prognózy poranění.

Kategorie poranění	I.S.S.	Letalita (v závislosti na věku)
I. (lehké)	1-10	> 65 let - 11% 15-64 let - 0%
II. (středně těžké)	11-20	> 65 let - 18% 15-64 let - 0%
III. (těžké)	21-30	15-44 let - 10% 45-64 let - 18% > 65 let - 80%
IV. (velmi těžké)	31-40	15-64 let - 30% > 65 let - 100%
V. (kritické)	> 41	45-64 let - 25% > 65 let - 100%

[DRÁBKOVÁ, J., 2002]

Příloha I – SAS

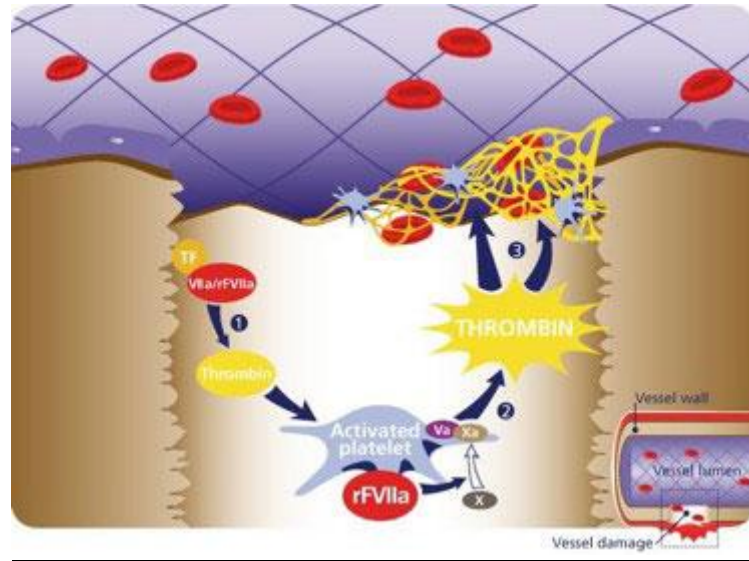
SAS (sedation-agitation scale)

Monitorování sedace.

Rikerova škála sedace - agitace SAS		
7	nebezpečně agitovaný	pacient se snaží odstranit katétry, tahá si za endotracheální rourku, vylézá z lůžka přes zábrany, neklidně se zmítá ze strany na stranu, fyzicky napadá personál
6	silně agitovaný	žvýká endotracheální rourku, vyžaduje fyzické omezení, reaguje na četná připomínání klidu, ale rychle zapomene
5	agitovaný	psychomotorický neklid slovem tišitelný na delší interval
4	klidný a spolupracující	vyhoví výzvě, klidný, snadno vzbuditelný oslovením
3	sedovaný	spí, jemným zatřesením s hlasitým oslovením se dá vzbudit, vyhoví výzvě a znovu usne.
2	silně sedovaný	dá se vyburcovat silnými podněty, nekomunikuje, výzvě nevyhoví, znovu usíná
1	nevzbuditelný	minimální nebo žádná reakce na bolest

[ZADÁK, Zdeněk a Eduard HAVEL, 2007]

Příloha J – NovoSeven



Zdroj: www.novoseven.cz

Příloha K – Protokol k NovoSeven

Protokol podání rFVIIa (NOVOSEVEN) u život ohrožujícího krvácení (ROZVOJOVÝ PROGRAM FN Č. 59)	
Jméno pacienta :	
Základní diagnóza:	
Indikující lékař:	
Pracoviště:	
Datum a čas indikace:	
Předpoklady podání rFVIIa splněny (zaškrtni):	
<input type="checkbox"/>	Jsou přítomny klinické a laboratorní známky život ohrožujícího krvácení
<input type="checkbox"/>	Selhání standardních postupů kontroly krvácení
<input type="checkbox"/>	Klinický stav dává předpoklad obnovení integrity orgánových funkcí
<input type="checkbox"/>	Dlouhodobá prognóza pacienta je hodnocena jako příznivá
Předpoklady maximální účinnosti rFVIIa splněny (zaškrtni):	
<input type="checkbox"/>	fibrinogen > 0,5 g
<input type="checkbox"/>	Hb > 60 g/l
<input type="checkbox"/>	trombocyty > 50 x 10 ⁹ /l
<input type="checkbox"/>	pH > 7,2
<input type="checkbox"/>	absence hypotermie
(Pokud nejsou podmínky splněny a rFVIIa je podán, nutno zdůvodnit proč):	
Datum a čas podání:	
Celková podaná dávka rFVIIa:	
Identifikace lékaře:	
Vyjádření garanta podání:	
Přípravek NovoSeven byl podán v souladu s pokyny pro jeho podání:	<input checked="" type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> ne
Datum:	
Identifikace lékaře:	

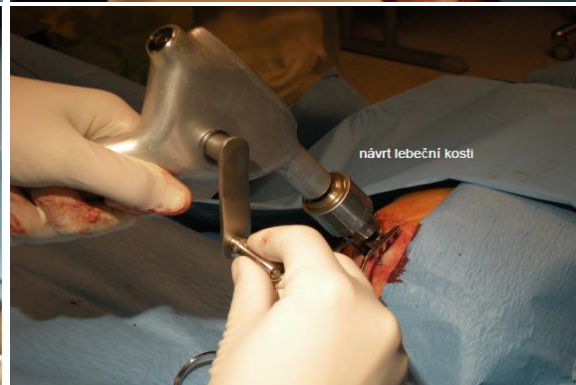
Příloha L – ICP čidlo

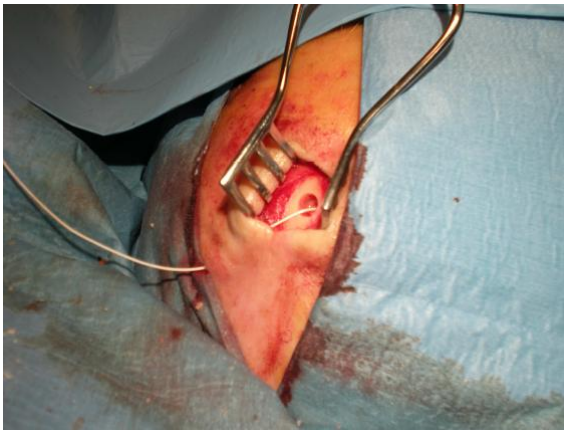
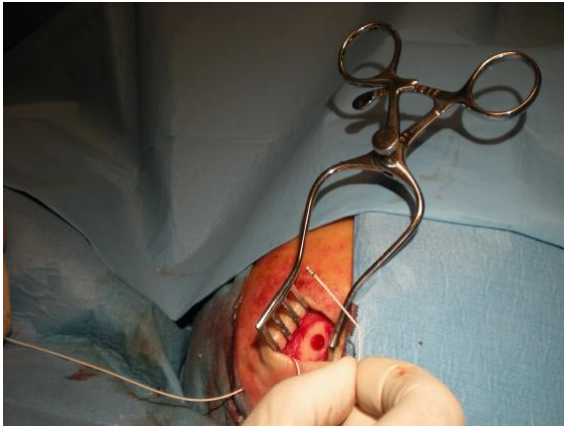
Měření nitrolebního tlaku. Je dán 3 složkami – mozková tkáň, náplň krve v mozkovém cévním řečišti a mozkomíšní mok.

Normální hodnoty jsou: Dospělí: 7 – 15 mmHg

Děti: 15 – 20 mmHg

Zavádí se vždy na straně poškození. Snímač k měření ICP čidla se zavádí z návrtu kalvy v temporoparietální oblasti. ICP čidlo je tlakový mikrosnímač vybaven silikonovými čipy s tlakovými rezistory. Provedení:





Zdroj: www.csim.cz/FileHandler.ashx?FileID=786