

Univerzita Karlova v Praze

2. lékařská fakulta

Ústav ošetřovatelství

Bakalářský studijní program Ošetřovatelství

obor Všeobecná sestra



Ošetřovatelský proces u nemocného

s polytraumatem

Bakalářská práce

Autor práce : Tereza Nejdlová

Vedoucí práce : PhDr. Šárka Tomová

Praha 2009

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci zpracovala samostatně a veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně UK 2. LF.

V Praze dne 06.04 2009

Pavla Mejstříková

.....
Podpis studenta

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala své vedoucí práce PhDr. Šárce Tomové, za vstřícnost, cenné rady, připomínky a za odborné vedení při vypracovávání mé bakalářské práce.

Dále bych ráda poděkovala staniční sestře ARK Plzeň Lochotín, Bc. Mileně Pelnářové za pomoc při získávání materiálů k práci a za čas, který mně i mé práci byla ochotna věnovat. V neposlední řadě také děkuji i celé své rodině za podporu, trpělivost a studijní podmínky, které mi během psaní této práce vytvořila.

Abstrakt

Svou práci jsem věnovala problematice ošetřování nemocných s polytraumatem. Práce se dělí na teoretickou a praktickou část.

Teoretická část se zabývá definicí a rozdělením polytraumatu. Poté vlastními příčinami, příznaky a klasifikací polytraumatu. Dále se věnuji zásadám první pomoci, struktuře trauma protokolu, především diagnostice, léčbě a komplikacím.

V praktické části jsem se věnovala ošetrovatelskému procesu u konkrétního pacienta s polytraumatem. O pacienta jsem pečovala na anesteziologicko-resuscitační klinice, kde jsem ho měla možnost pozorovat již od urgentního příjmu. V průběhu hospitalizace jsem odebrala ošetrovatelskou anamnézu dle Virginie Hendersonové, stanovila jsem ošetrovatelské diagnózy a jejich cíle. Sestavila jsem plán ošetrovatelské péče, ve kterém jsem stanovila osm aktuálních a pět potenciálních diagnóz. Plán péče jsem následně realizovala a výsledek poskytnuté péče zhodnotila. Do přílohy jsem zařadila zdravotnickou dokumentaci a některé tématické obrázky a tabulky.

Cílem této práce je přiblížit problematiku polytraumatu a popsat komplexní ošetrovatelskou péči u takto postižených nemocných.

Klíčová slova

Polytrauma, pacient, ošetrovatelský proces, ARO, trauma, emergency, trauma protokol, trauma skóre

Abstract

My thesis is about caring people after polytrauma. Aim of this work is description of global nursing care at polytrauma. The work is divided into theoretical and practical part.

The theoretical part is about etiology, symptoms and classification of polytrauma. Then I paid attention to principles of first aid, mainly to diagnostic, structure of advanced trauma life support, first of all treatment and complications.

In the practical part I paid attention to nursing treatment of particular patient with polytrauma. I took care about this patient at the anesthesiology-resuscitation ward, where I had occasion to observe and care of him as far back as at the emergency. During the hospitalization I took nursing anamnesis according the Virginia Henderson and I set nursing diagnosis and theirs aims. I drew up a plan of treatment where I designed eight actual and five potencial nursing diagnosis on this patient. I realized plan of treatment and than I evaluated the results of provided treatment. I included the medical documentation and some topical pictures and diagrams to the appendix.

The aim of this bachelor work is approach this problem of polytrauma and describe complete nursing process of patient with polytrauma.

Keywords

Polytrauma, patient, nursing treatment, anesthesiology- resuscitation ward, trauma, emergency, ATLS- advanced trauma life support, RTS- revised trauma score

Bibliografický záznam

NEJDLOVÁ, Tereza. *Ošetrovatelský proces u nemocného s polytraumatem*. Praha: Karlova univerzita, 2. lékařská fakulta, Ústav ošetrovatelství, 2009. 87 s. Vedoucí bakalářské práce PhDr. Šárka Tomová.

Obsah

Úvod.....	8
Teoretická část.....	9
1. Polytrauma.....	9
1.1 Definice.....	10
1.2 Vyvolavatelé.....	11
1.2.1 Nejčastější příčiny polytraumat.....	12
1.2.2 Přidružené netraumatické momenty.....	14
1.2.2.1 Drogová závislost a polytrauma.....	15
1.3 Úkoly přednemocniční neodkladné péče.....	17
1.3.1 Základní přehled priorit v zajištění nemocných s polytraumaty.....	19
1.3.2 Struktura trauma protokolu.....	20
1.4 Indikace k prevozu do traumacentra.....	25
1.4.1 Závažnost polytraumatu.....	26
1.5 Traumatým a jeho úkoly.....	27
1.5.1 Předání pacienta v nemocnici.....	28
1.6 Akutní příjem.....	28
1.6.1 Sekvence ošetření polytraumatu.....	29
1.7 Časné reakce a komplikace, pozdní následky.....	30
Praktická část.....	32
2. Ošetrovatelský proces.....	32
2.1 Příjem nemocného.....	34
2.2 Operační diagnózy.....	37
2.3 Překlad na úsek resuscitace.....	38
2.3.1 Souhrn lékařských diagnóz.....	41
2.4 Průběh hospitalizace nemocného.....	42
2.5 Ošetrovatelská anamnéza dle modelu V. Hendersonové.....	46
2.6 Přehled ošetrovatelských diagnóz.....	52
2.7 Ošetrovatelské diagnózy.....	53
Závěr.....	80
Seznam použité literatury.....	81
Seznam použitých zkratk.....	84
Seznam příloh.....	87

Úvod

Polytrauma, pojem, který je možná někomu neznámý, ovšem pro člověka, kterého se tato problematika byt' jen vzdáleně týká, znamená celoživotní změnu. Jestliže má pacient to štěstí a i přes vysokou úmrtnost čítající cca 40%, přežije, čeká jej pravděpodobně dlouhotrvající léčba s nejistou prognózou, častými komplikacemi a pravděpodobně trvalými následky. Nejhorší ovšem je, že většinu těchto polytraumat máme na svědomí my lidé, naše neukázněné, nepromyšlené chování a jednání, a proto lze většině těchto těžkých zranění předejít. Nemám teď namysli pouze používání bezpečnostních pásů, při jízdě v automobilu, ale kupříkladu i nošení ochranné přilby při jízdě na kole, přecházení vozovky pouze po přechodech, v automobilu dodržování maximální povolené rychlosti nebo zákaz požívání alkoholu před jízdou, atd.

Domnívám se, že většina z nás má v dodržování bezpečnostních opatření určité mezery. Proto je opravdu na místě dbát větší opatrnosti v našem každodenním životě. Což potvrzují i tragické statistiky, které jsou nám každý den předkládány v médiích. Svůj život bohužel neovlivňujeme pouze my sami, ale i mnoho lidí kolem nás, což si ne vždy dokážeme plně uvědomit.

Svou prací bych ráda upozornila na závažnou problematiku polytraumatu a na její celospolečenské důsledky. Ve své kazuistice blíže popisuji případ, ve kterém byla příčinou polytraumatu drogová závislost jednoho z účastníků, těžké nehody- automobil versus chodec.

Polytrauma je pojem, který má sám o sobě ve zdravotnictví i v celé společnosti, kontinuálně narůstající význam. Je trvale na prvním místě mortality ve věku 1-45let. V době míru ve vyspělých zemích patří mezi příčiny především životní styl. Až 40% polytraumat je způsobeno dopravními nehodami, především mladých řidičů a spolujezdců, v osobních automobilech. Na další místo se řadí úrazy při endorfino-adrenalinových sportech mládeže i osob středního věku, dále polytraumata vzniklá následkem katastrof způsobených člověkem či přírodou a pracovní úrazy. Nemalý význam má i zvyšující se počet teroristických násilných činů. /6/

V současnosti je více než pravděpodobné, že se s polytraumaty budeme setkávat stále častěji, což má nemalý vliv na celou společnost. A teď, prosím, sáhněme si každý do svědomí, opravdu děláme vše, pro bezpečnost svou i našeho okolí, ve svém každodenním životě?

TEORETICKÁ ČÁST

1. Polytrauma

Celosvětový přehled o výskytu chorob, úrazů a o příčinách smrti svědčí o tom, že roční výskyt smrtí, jejichž bezprostřední příčinou je úraz, vzrostl v roce 1990 na 5,1 milionu osob. Dopravní úrazy byly ve stejném roce na 9. místě příčin smrti a předpověď pro rok 2020 hovoří o tom, že se k tomuto roku posunou ve vyspělých zemích na 3. místo v invaliditě a na 5. místo v počtech diagnóz. Incidence úmrtí spojená s traumaty se ve vyspělých zemích pohybuje mezi 60-80 na 100 000 obyvatel. /6/

Nárůst nesouvisí pouze s dopravními prostředky, se stále se zvyšující rychlostí jízdy, ale významně se na něm podílí i vliv alkoholu a drog, a to jak na dopravních nehodách, tak na úrazech a zejména na polytraumatech.

Polytrauma se stává po celém světě významným multifaktoriálním, nikoli pouze zdravotnickým problémem. Takovým byl po celou lidskou historii, kdy traumata a polytraumata vznikala především v bitvách a válkách, teprve později s rozvojem průmyslu přibýly významně úrazy pracovní. Příležitostí k polytraumatu a těžkému úrazu v moderním světě a vyspělých zemích bohužel stále přibývá. Světové medicíně nezbývá, než se snažit neustále zdokonalovat a zaplňovat mezery v možné léčbě a rehabilitaci. Neméně důležité je i vychovávat obyvatelstvo k primární prevenci i k poskytnutí první pomoci. /6/

Podle výkazu Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR bylo v roce 2006 na základě tísňové výzvy ošetřeno celkem 132 274 případů traumatu, z toho se ve většině případů (93 %) jednalo o funkční poruchy bezprostředně neohrožující život. Zhruba v 6 % případů se jednalo o zásahy u případů s potenciálním či přímým ohrožením života, ve 1 493 případech se jednalo o úmrtí pacienta.

V rámci kategorie polytrauma bylo v roce 2006 ošetřeno 5 524 osob, z toho zhruba ve třetině případů se jednalo o úrazy neohrožující život, naopak 45 % případů bylo spojeno s ohrožením života, v 867 případech došlo k úmrtí. U 1 113 případů byl pacient převezen do traumacentra k dalšímu ošetření. /18/

1.1 Definice

Polytrauma je onemocnění vzniklé poraněním nejméně dvou tělesných systémů, z nichž postižení alespoň jednoho z nich nebo jejich kombinace ohrožují nemocného bezprostředně na životě. /6 /

Jsou ohroženy základní životní funkce ➔ dýchání, krevní oběh, vědomí a činnost centrální nervové soustavy (dále jen CNS) i homeostáza vnitřního prostředí. /9/

K pojmům definujícím závažný až kritický stav se dále řadí /6/ :

- **Těžké monotrauma** postihuje sice pouze jednu tělní oblast, ale v natolik strukturálně devastujícím rozsahu, že znemožňuje jeho funkci (např. těžké poranění hrudníku přiražením ➔ nestabilita stěny hrudníku, hemopneumotorax, kontuze plic, atd).
- **Megatrauma** je celkově devastující, popřípadě i zrátové poranění (např. rozsáhlé potrhání trupu a dolních končetin se zhmožděním břicha a těžkým poraněním jater po skoku pod jedoucí vlak).
- **Sdružené poranění** je následkem traumatizace různých tělních oblastí, ale jejich intenzita ani v souhrnném pohledu neohrožuje život.

Ke klasifikaci závažnosti poranění se používá jednoduchých skórovacích schémat. To umožňuje identifikaci nemocných indikovaných k transportu do traumacentra. Ke sledovaným veličinám patří stupeň poruchy vědomí, hodnoty systémového tlaku pod 90 Torr, srdeční frekvence pod 50 nebo nad 120/min a dechová frekvence pod 10 nebo nad 30/min u dospělých. Porucha vědomí se hodnotí dle Glasgow Coma Score (dále jen GCS- viz příloha č. 1). Z hodnocení více parametrů vychází tzv. Revised Trauma Score (dále jen RTS- viz příloha č. 2). /9/

Úmrtnost u nemocných s polytraumatem je přibližně 40%. Zajištění adekvátní terapie od okamžiku úrazu přispívá ke snížení mortality a morbidit nemocných a k redukci nákladů spojených s poskytováním péče. /6/

Úmrtí spojená s úrazy lze rozdělit na základě časového intervalu do tří skupin :

- **Bezprostřední** - přibližně 50% všech úrazových úmrtí, dochází k nim v průběhu prvních 30 minut po úrazu. Příčinou bývají nejtěžší postižení CNS (zhmoždění mozku, mozkového kmene, krční míchy), těžká poranění srdce nebo rozsáhlé ruptury cév, nejčastěji nitrohručních.

- **Časná** - přibližně 30% úmrtí, v průběhu prvních 4 hodin po úrazu. Příčinou bývá obstrukce dýchacích cest (dále jen DC) a nedostatečná ventilace, hemopneumotorax, velké ztráty cirkulujícího objemu (nekontrolované krvácení ➔ např. poranění sleziny a jater), případně intrakraniální krvácení. **Tato úmrtí jsou při okamžité kvalitně vedené péči (zejména zajištění dýchacích cest, agresivní léčba hypovolemického šoku, definitivní chirurgické ošetření) potenciálně odvrátitelná.**
- **Pozdní** - přibližně 20 % úmrtí. Příčinou bývá akutní plicní selhání ➔ Acute Respiratory Distress Syndrome (dále jen ARDS), multiorgánové selhání a sepsy, případně plicní embolizace. **Tato úmrtí jsou při rychlé počáteční agresivní resuscitaci, přiměřené časně chirurgické intervenci a následné precizní intenzivní péči, potenciálně odvrátitelná. /6/**

Předpokladem úspěšnosti léčby a příznivého celkového klinického výsledku je kromě kvalitního systému přednemocniční péče i vznik specializovaných center tzv. **traumacenter** (viz příloha č. 3). /12 /

Nejčastější kombinace poranění :

Mozek + Končetiny / Pánev
 Mozek + Hrudník
 Hrudník + Končetiny / Pánev
 Mozek + Hrudník (je nejzávažnější) /23/

Četnost úmrtí :

Traumata mozku až 50%
 Těžká krvácení 30 až 40%
 Poranění hrudníku až 18%

1.2 Vyvolavatelé

Polytrauma je způsobeno různými úrazovými mechanismy. Ty mají svůj zdroj v přírodních jevech, v prostředí, v němž žijeme či ve spontánním volném jednání jednotlivých osob. Způsobují do velké míry charakteristická poranění. Na komplexním obrazu polytraumatu se podílejí i netraumatické momenty (viz kapitola 1.2.2). /6/

Úrazové mechanismy, jako příčiny poranění jsou zásadně důležité. V kombinaci s aktuálním vyšetřením a stavem pacienta na místě, při příjmu a v kombinaci s časovým

faktorem určují nejen další vysoce pravděpodobný klinický vývoj a prognózu. Jsou určujícími i pro diagnostickou a léčebnou strategii. /6/

1.2.1 Nejčastější příčiny polytraumat

1. dopravní nehody

- *chodci*
 - sražení chodců závisí na rychlosti, síle kolize, na vzájemné vzdálenosti a na překážkách v dráze pohybu sraženého chodce
 - vznikají buď jednoduchá blatníková traumata (nižší rychlost, náraz s odhozením chodce) nebo těžká vícestupňová polytraumata
- *jízdní kola*
 - vedou k polytraumatu poměrně vzácně
 - i při velké rychlosti, náhlé kolizi a nárazu je ohrožena především hlava, mozkový kmen, krční páteř a horní končetiny
 - při sražení cyklisty může vzniknout v méně závažných případech jen blatníkové trauma
- *motocykly*
 - představují vysoké riziko, jejich řidiči bývají mladí muži nedbající nebezpečí rychlé jízdy
 - nejčastější je mozkolebeční poranění, postihující jezdce bez bezpečnostní přilby
- *osobní automobily*
 - vysoké rychlosti s náhlou horizontální decelerací vedou k polytraumatům při zborcení karosérie, při zaklínění ve voze, při opakovaném převrácení vozu, při vymrštění z vozu, při rychlé jízdě bez využití bezpečnostních prvků
 - na polytrauma máme podezření, jestliže další spolucestující utrpěl smrtelné poranění
- *autobusy*
 - podobné jako u automobilů

- často větší množství zraněných s různým rozsahem poranění
- *vlak*
 - většinou se jedná o sebevražedná jednání (pády pod jedoucí vlak), nebo nešťastné náhody ➔ vykolejení vlaku, atd. (velké množství zraněných)
 - poranění při pádu pod vlak bývá velmi devastující, často ztrátové (tzv. megatrauma)
- *letadla*
 - katapultování z letadla představuje specifické trauma
 - vede k náhlému přesunu krve v cévním řečišti, k ischemii mozku, kontuzi plic a myokardu, často amputace DK, nebo smrtelné polytrauma pádem z výše

2. sportovní úrazy

- *adrenalinové-endorfinové sporty*
 - sporty s rizikem polytraumat jsou ty, které hrozí především pádem z výše (lety ultralehkými letadly nebo rogalem, paragliding, horolezectví, skoky do vody z velké výšky, bungee-jumping, vodní lyžování)
 - často postihují nedostatečně zaškolené amatéry, osoby nezvyklé na tělesnou námahu, v nedostatečné svalové kondici

3. pracovní úrazy

- *těžké stroje*
 - závisí na typu stroje, často způsobují ztrátová poranění (amputace)
- *pády*
 - např. pád z lešení, ze sloupu elektrického napětí, atd.

4. domácí úrazy

- *pády z výšky*
 - za rizikové jsou považovány již pády z výše 3-4 m
 - pády s vysokým rizikem smrtelného traumatu jsou z výše cca 10 m a větší výše

- velmi významným faktorem je sklon podložky, úhel dopadu, měkkost nebo naopak tvrdost podložky a zpomalující mechanismy
- *prosté pády*
 - prostý pád, je pád z výše vlastní tělesné výšky a většinou k polytraumatu nevede
 - patří sem pády při epileptickém grand mal, pády starších pacientů s Parkinsonským syndromem, atd.

5. jiné

- *panika, davová psychóza*
 - jedná se o specifický fenomén akutní bezohledné davové psychózy
 - vznikne pocit ohrožení života s omezenou možností úniku z uzavřeného prostředí
 - je doprovázena polytraumaty při skocích z hořících tribun, ušlapání na schodech a u úzkých východů, při natlačení na zábrany

1.2.2 Přidružené netraumatické momenty

Vyskytují se velmi často. Doplňují komplexní obraz polytraumatu a značně ovlivňují jeho další vývoj. Mají speciální požadavky na léčebnou taktiku.

Patří k nim :

- *alkohol, doping, drogy (viz kapitola 1.2.2.1)*
- *podchlazení*
- *popáleniny*
- *dlouhý časový interval do kvalifikovaného ošetření*
- *přidružená chronická onemocnění*
- *obezita, kachexie*
- *stav po imunosupresi*
- *pokročilý věk, dětský věk do 3 let*
- *pokročilé těhotenství*
- *nedostatečné rodinné zázemí /6/*

1.2.2.1 Drogová závislost a polytrauma

Vzhledem ke specifické kazuistice (pacient závislý na amfetaminech, sražen automobilem), ve které hrají drogy velkou roli, uvádím několik informací, právě k drogové problematice.

„Tendence k závislosti na alkoholu, tabáku a drogách mají své širší sociální pozadí. Závislost, ať je jakákoli může ovlivnit zdravotní stav, sklon k nemoci a větší úrazovost, zejména mezi mladými. Přibývá úrazů zejména na kolech a v autě, v důsledku požití alkoholu či drog“. (Wasserbauer,1999) /22/

Působení drogy je považováno za predisponující faktor pro vznik polytraumatu, někdy i s fatálními důsledky. V USA bylo dokonce zjištěno, dle studie Dr. Perronea, že až u 50% řidičů, kteří způsobili sobě, spolujezdci nebo chodcům polytrauma a nebyli pod vlivem alkoholu, byla prokázána přítomnost drogy ➔ kokain nebo marihuana. V USA jsou násilné činy pod vlivem drog častější než u nás, ovšem ani zde nejsou vyloučeny. /6/

Dopravní úrazy a další polytraumata jsou nejčastěji vázány na chronicky závislé alkoholiky. Drogy jsou častěji vázány na násilnou činnost nebo na autodestruktivní činy. /6/

Při jakémkoliv podezření na aktuální účinek drog nebo alkoholu je nutné zajistit průkazný materiál, to znamená odebrat pacientovi krev a moč k toxikologickému vyšetření. Následky drog může být klinický obraz polytraumatu značně ovlivněn. /6/

Polytrauma se může vyskytnout v souvislosti s *jednorázovým působením* drogy i s *předávkováním pacienta nezávislého* na drogách. Může však postihnout i *závislého toxikomana*. Pohled na oba dva typy je ovšem rozdílný. Kromě akutního ovlivnění je nutné brát v úvahu i změny v organismu, které drogy vyvolaly dlouhodobým užíváním.

U fyzicky závislých se setkáváme nejen s předávkováním a různými orgánovými dysfunkcemi. Hrozí *syndrom z odnětí* po několika hodinách poúrazové abstinence. Jeho příznaky a dramatický průběh jsou nejvýznamněji vyznačeny u heroinu. Poraněný z této kategorie toxikomanů nejčastěji není řidičem, ale může být *sraženým chodcem*, nebo může jít o *sebevražedný akt pádem z výše*. /6/

Amfetaminy :

- v ČR patří mezi levnější drogy
- nejrozšířenější je z amfetaminů – pervitin

- pervitin je užíván nejčastěji toxikomany
- někdy je užíván v malých dávkách jako doping řidiči kamionů, nebo podnikateli
- pervitin pomáhá udržovat bdělost při dlouhodobých a náročných činnostech

Specifická rizika a klinický obraz u závislosti na amfetaminech :

- amfetaminy účinkují centrálně, hemodynamicky, metabolicky i na termoregulaci;
- potencují vznik a rozvoj diseminované intravaskulární koagulopatie (dále jen DIC), rabdomyolýzy, selhání ledvin;
- způsobují bušení srdce, tachykardii;
- pacienti při akutním předávkování pervitinem jsou predisponováni k rozvoji maligní hypertermie (pokud je jim podán- Halotan, Suxametonium a Halogenové étery- např. Lidokain);
- dlouhodobě závislí toxikomané nemají při vynechání drogy typický abstinenční syndrom, ale nedostatek endogenního Noradrenalinu vede k hypotenzi a bradykardií ➔ je nutné infuzní kontinuální podávání Noradrenalinu. /6/

Specifické poznatky a požadavky kladené na traumatým :

- je nutné myslet na možnost působení alkoholu nebo drog ve většině případů polytraumat z dopravních nehod, hlavně mladých lidí (např. vracejících se z diskoték, řidičů kamionů, podnikatelů);
- vždy kontrolujeme stav kůže a eventuelní přítomnost viditelných vpichů, při sebemenším podezření na užívání drog odešleme vzorek moče na orientační vyšetření na drogy a vzorek krve na přítomnost alkoholu;
- akutní období polytraumatu není vhodné pro tlumení abstinenčního syndromu;
- u toxikomanů je změněna reakce na bolest i na analgetika ze skupiny opioidů (používá se proto skupina Fentanylu);
- syndrom z odnětí lze u heroinu očekávat po 6-12 hod. po poslední dávce u fyzicky závislých osob;
- moč pravidelně toxikologicky testujeme, kontaktujeme v případě potřeby psychiatra;

- při velké tísní během syndromu z odnětí se podává „náhradní droga“- ta má za úkol na receptorech nahradit chybějící látku (podává se Metadon 10 mg i.m., popřípadě Buprenorfin 0,2-0,4 mg i.m. při dostatečném prokrvení svalů). /6/

Přehled diagnóz a zdravotních rizik u drogové závislosti :

- Nejčastější hlavní diagnózy : předávkování heroinem, dále sedativy, hypnotiky a psychostimulancii.
- Psychiatrické diagnózy : spojené se závislostí, nebo odvykací příznaky, schizofrenie, deprese, poruchy osobnosti, zvýšení výskytu toxických psychóz.
- Interní : projevy ischemické choroby srdeční, dysrytmie, plicní edém, apnoe, respirační insuficience, renální selhání, bezvědomí.
- Neurologické : epilepsie, generalizované křečové záchvaty, edém mozku, závrativé stavy.
- Infekční : hepatitidy, bronchopneumonie, HIV/AIDS, flebitidy a tromboflebitidy, meningeální příznaky, septické stavy.
- Traumatologie : **polytraumata**, kraniocerebrální poranění, fraktury dlouhých kostí, popáleniny.
- Drogové úmrtí : nejzávažnější zdravotní riziko, je zejména fatálním důsledkem pro jedince, který si je užíváním omamných a psychotropních látek přivodil. Důsledky této fatality ale dopadají na širší rodinné zázemí zemřelého a ve svém sekundárním důsledku závažným způsobem poškozují základní zájmy sociálně a kulturně vyzrálé společnosti. Rovněž nelze odhlédnout od výsledných ekonomických škod. /18/

1.3 Úkoly přednemocniční neodkladné péče

Hlavním úkolem přednemocniční neodkladné péče je zajištění vitálních funkcí, KPR, transportní stabilizace zlomenin, zajištění pacienta pro transport a převoz do nemocnice. Přednemocniční neodkladná péče začíná laickou první pomocí a dále je zajišťována lékařem a posádkou RLP, LZS.

Laická první pomoc :

- zajištění bezpečnosti zúčastněných
 - předejít vzniku dalších zranění a prohloubení stávajících

- zabezpečit prostor dopravní nehody
- vyprostit zraněného z dosahu ohně, elektrického proudu, zamořeného prostředí
- dbát na vlastní bezpečnost zachránců
- rychlé zhodnocení situace
 - určení druhu a rozsahu poranění
 - rozdělení úkolů zachránců, eventuálně přivolání dalších
 - rozřídění více zraněných
- kontrola základních životních funkcí
 - navázání komunikace se zraněným
 - kontrola vědomí, dechu, srdeční činnosti a masivního krvácení
 - případné zahájení resuscitace, zastavení krvácení
- přivolání odborné pomoci
 - okamžitě, je-li postiženým dospělý
 - po 1 minutě resuscitace, je-li postiženo dítě do 8 let, jde-li o tonutí, srdeční zástavu
 - při traumatu nebo jde-li o předávkování léky nebo drogami
- laická první pomoc do příjezdu odborné pomoci
 - zástava krvácení
 - pokračování, eventuálně zahájení resuscitace
 - zajištění průchodnosti dýchacích cest
 - kontrola bezvědomí, stabilizovaná poloha
 - protišoková opatření
 - další postupy první pomoci
- v případě hromadné nehody ➡ rychle postupně vyšetřit poraněné se zaměřením na základní životní funkce a postižené rozdělit na:
 - stavy neodkladné pomoci (bezprostředního ohrožení života) – prudká krvácení, bezvědomí, zástava dechu nebo srdečního tepu a šokové stavy jsou prioritou, bez okamžité pomoci by zranění nepřežili
 - stavy odložitelné pomoci (ostatní závažné stavy)
 - stavy lehké (není ohrožen bezprostředně život ani zdraví)
 - stavy netransportovatelné (umírající a stavy se životem neslučitelné) /24/

Úkoly RLP, LZS:

- dojezd k pacientovi co nejdříve po tísňové výzvě;
- zajistit podmínky pro jeho vyšetření a ošetření na místě, včetně bezpečnosti a vyproštění, ochrany před nepříznivými okolními fyzikálními vlivy;
- pohotovému posouzení klinického stavu nemocného, stručná anamnéza (zjištění mechanismu úrazu);
- rychlé rozhodnutí o závažnosti a prioritách, které je třeba zrealizovat na místě;
- KPR, nejnnutnější stabilizace základních životních funkcí v rámci možností;
- zahájit léčbu šoku;
- cíleně podat analgosedaci, je-li nutná;
- zajistit co nejdříve a co nejrychleji šetrný transport;
- podat vysílačkou do zvoleného traumacentra co nejdříve zprávu o úrazovém mechanismu, o charakteru polytraumatu, o známých a důležitých přidružených chronických chorobách a o výsledcích vyšetření v terénu;
- předat polytraumatizovaného pacienta připravenému traumatému v nemocnici;
- uzavřít kompletní zdravotnickou dokumentaci;
- splnit oznamovací povinnost. /6/

Stabilizace na místě nehody je vázána na uplatnění postupů rozšířené neodkladné resuscitace. V městských částech s krátkými dojezdovými časy je doporučováno po uplatnění ABC postupů neztrácet čas, naložit nemocného a další péči již zajistit v traumacentru. Zajištění pacienta na místě nehody má však mnohdy zásadní význam. K transportu do traumacentra jsou indikováni postižení s RTS = 11 a méně, děti při skóre 8 a méně. /9/

1.3.1 Základní přehled priorit v zajištění nemocných s polytraumaty

Nejvyšší důležitost

- *kontrola a zajištění průchodnosti dýchacích cest*
- *kontrola a zajištění adekvátnosti ventilace a oxygenace, kontrola a zajištění oběhu (kontrola a zajištění vstupů do krevního řečiště, resuscitace oběhu)*
- *stavění významného krvácení (indikace neodkladného chirurgického výkonu)*

Střední důležitost

- kontrola a zajištění analgezie
- diagnostika rozsahu dutinových poranění, poranění CNS, fraktury vyžadující neodkladný operační výkon

Nižší důležitost

- definitivní vyšetření rozsahu poranění
- ošetření poranění neohrožujících urgentně život nemocného

Účinnou péči o traumata v akutní fázi poranění umožňuje aplikace **standardních postupů**, tzv. trauma protokolů. **Trauma protokol** rozšířené neodkladné péče u závažných poranění, **ATLS** (advanced trauma life support), představuje ucelený systém péče o nemocné s traumaty (viz. kapitola 1.3.2). /12/

1.3.2 Struktura trauma protokolu

- **I. Krátké celkové zhodnocení :**
 - *Zrakem* - zřejmá poranění
 - *Stručná anamnéza*
- **II. Primární zhodnocení :**
 - *Kontrola a zajištění průchodnosti dýchacích cest (A - airway control)*
 - *Zajištění adekvátní ventilace (B - breathing)*
 - *Kontrola oběhu a krvácení (C - circulation)*
 - *Zhodnocení neurologického stavu (D - disability)*
 - *Úplné obnažení nemocného (E - exposure)*
- **III. Resuscitace**
- **IV. Sekundární zhodnocení**
- **V. Definitivní ošetření /12/**

■ I. Krátké celkové zhodnocení

Krátké **vstupní celkové zhodnocení** slouží k prvotní orientaci o povaze poranění. Trvá několik vteřin a jeho cílem je odhalení urgentního ohrožení nemocného. Anamnéza by měla obsahovat údaje o mechanismu úrazu, příjmu potravy před úrazem, alergii, lécích a přítomnosti chronických závažných onemocnění. /12/

■ II. Primární zhodnocení

Mělo by být provedeno v intervalu maximálně 2-5 minut a obsahuje zhodnocení vitálních funkcí.

a) Kontrola a zajištění průchodnosti dýchacích cest (A - airway control)

V primárním zhodnocení představuje kontrola a zajištění dýchacích cest vždy absolutní prioritu. Jasný hlas při verbálním kontaktu s nemocným spolehlivě potvrzuje volné dýchací cesty. Potřeba ventilační podpory je dána stavem vědomí, kvalitou výměny plynů a stabilitou oběhu. *Nemocný v bezvědomí ($GCS \leq 8$) vyžaduje bezprostřední zajištění dýchacích cest a ventilační podporu.* Ta je indikována i při klinických známkách dechové tísně nebo při přetrvávající nestabilitě krevního oběhu.

V této fázi nelze nikdy vyloučit poranění páteře a *fixace krční páteře je vždy indikována.* Při nemožném nebo neúspěšném zajištění dýchacích cest tracheální intubací je indikováno provést *koniotomii nebo koniopunkci.* Tracheostomie je prováděna až jako plánovaný výkon. Ochrana krční páteře a míchy (*fixace v ose krční páteře, fixační límec*) má být zachována během intubace u polytraumat, pacientů s nízkým GCS nebo tupým poraněním obličeje a krku. Při sebemenším podezření na možnost poranění krční páteře je nezbytné intubovat za pomoci druhé osoby, která provádí ruční stabilizaci hlavy v ose páteře - tzv. *MILS - manual in line stabilization.* Po intubaci má být co nejrychleji proveden kontrolní RTG plic k vyloučení pneumotoraxu způsobeného úrazem či přetlakovou ventilací. Obavy ze zlomeniny krční páteře však nesmí nikdy vést k prodlevě při zajištění dýchacích cest. /12/

b) Zajištění přiměřené ventilace (B - breathing)

Posouzení dýchání pohledem obsahuje zhodnocení cyanózy, hloubky a frekvence dýchání, stupně zapojení pomocných dýchacích svalů, známek nestability hrudníku ("vlající hrudník"), zjevné rány na hrudníku. **Pohmatem** zjišťujeme přítomnost

podkožního emfyzému a případnou dislokaci trachey. **Poslechem** je nutno zhodnotit symetrii dýchacích šelestů, přítomnost střevních zvuků v oblasti hrudníku (podezření na rupturu bránice). /12/

c) Hodnocení oběhu a stavění krvácení (C - circulation)

Hodnocení stavu oběhu zahrnuje kontrolu zevního krvácení, posouzení účinnosti srdeční činnosti a zhodnocení náplně oběhu. Nejčastějšími příčinami velké krevní ztráty jsou : *hemotorax, krvácení do dutiny břišní, mnohočetné zlomeniny* (viz příloha č. 6) *dlouhých kostí, krvácení do retroperitonea, zlomeniny pánve a zevní krvácení.* **Zevní krvácení** je obvykle již primárně ošetřeno v rámci přednemocniční pomoci, nicméně je vyžadováno jeho **přehodnocení a kontrola**.

V průběhu primárního posouzení musí být ihned rozpoznány a léčeny: ***zástava oběhu, tenzní pneumotorax a hemotorax, srdeční tamponáda, hypovolemie a šok.*** U nemocného s traumatem bez přítomnosti pulzu na velkých cévách nebo bez měřitelného krevního tlaku musí být neprodleně zahájena ***kardiopulmonální resuscitace*** podle obecně platných zásad.

Známky dechové tísně, rozšířené žíly na krku, podkožní emfyzém a narůstající oběhová nestabilita svědčí pro **tenzní pneumotorax**. Punkci pneumotoraxu je nutno provést i při pouhém podezření, bez čekání na výsledek RTG snímku. **Srdeční tamponáda** bývá klinicky obtížně rozpoznatelná, její diagnostiku (stejně jako diagnostiku **hemotoraxu**) usnadňuje ultrazvukové vyšetření, které by mělo být v každém traumacentru okamžitě dostupné. /12/

Hypovolemii a šok lze zjednodušeně rozdělit do tří základních skupin :

- 1. Mírný šok** (ztráty cirkulujícího objemu 10-20 %) je charakterizován chladnou periferií, pocitem chladu, žízní a studeným potem.
- 2. Střední šok** (ztráty cirkulujícího objemu 20-40 %) je charakterizován známkami centralizace oběhu s poklesem diurézy.
- 3. Těžký šok** (ztráty cirkulujícího objemu nad 40 %) je spojen se známkami nedostatečné perfuze mozku projevující se poruchou vědomí, krevní tlak je snížen, jsou přítomny jasné známky orgánové hypoperfuze. /12/

d) Zhodnocení neurologického stavu (D - disability)

Nedílnou součástí primárního zhodnocení je orientační **posouzení neurologického stavu**, zahrnující **stupeň vědomí** (při vědomí – reaguje na oslovení – reaguje na bolest – nereaguje) a **stav zornic** (symetrie, šířka, reakce na osvit). /12/

e) Úplné obnažení nemocného (E - exposure)

■ **III. Resuscitace**

Fáze resuscitace by měla probíhat současně s primárním zhodnocením nemocného. Cílem resuscitace je **obnovení, podpora nebo udržení vitálních funkcí**.

Praktický postup :

- **Kontrola a zajištění dýchacích cest** (nejčastěji endotracheální intubace, připojení na UPV).
- **Zajištění adekvátní ventilace, oxygenoterapie** tak, aby bylo dosaženo nejméně 95% saturace hemoglobinu kyslíkem (dostatečná podpora UPV, podání kyslíku).
- **Kontrola a zajištění adekvátního přístupu do krevního řečiště:** Počet vstupů a jejich průsvit je určen povahou a předpokladem závažnosti stavu (i u stabilizovaných nemocných jsou doporučovány minimálně 2 periferní kanyly s co nejširším průsvitem - G14, G16). V případě penetrujícího poranění trupu má být jedna kanyla umístěna nad, druhá pod úrovní bránice. Intravenózní kanyla by neměla být umístěna distálně od poranění. Zavedení katétru do **centrálního žilního řečiště** je indikováno v akutní fázi **pouze při nemožnosti zajistit periferní vstup** (do 1-2 minut), jinak nepatří mezi výkony s nejvyšší důležitostí a nesmí vést k prodlevě při zajištění vitálních funkcí.
- **Infuzní terapie:** U **oběhově stabilních** nemocných do vyloučení dutinového poranění minimálně **10 ml/kg/hod.** krystaloidního roztoku (Hartman, Ringer), jinak korekce krevních ztrát podle jejich předpokládaného rozsahu náhradními roztoky případně v kombinaci s krevními deriváty. **Při známkách hypovolemie** je nezbytné podat **2000 ml náhradního roztoku jako bolus**. Během úvodního vyšetření je téměř nemožné stanovit množství náhradních roztoků a krve potřebné k resuscitaci. Nápomocné mohou být odhady krevních ztrát (stupeň šoku, anatomie poranění - zlomenina předloktí 400 ml, paže 800 ml, bérce do 1000 ml,

stehna až 2000 ml, pánve až do 5000 ml krve). Rozhodující jsou známky adekvátní perfuze orgánů (diuréza $> 0,5$ ml/kg/hod., kvalita vědomí atd.). V případě, že hypotenze nereaguje na úvodní bolus tekutin, je doplňována léčbou vazopresory (Noradrenalin).

- **Kontrola zdroje krvácení** (prosáknutí obvazů)
- **Analgezie:** Bolest sama přispívá k nestabilitě nemocného. V případě kritické hypotenze je lékem první volby Ketamin i.v. (bolus 20–40 mg), jinak je indikováno přednostní podání opioidů (např. Fentanyl 1-2 ml i.v.). /12/

Neadekvátní odpověď na resuscitaci

Mezi nejčastější příčiny neúspěšné počáteční resuscitace patří podcenění velikosti krevní ztráty, nerozpoznaný a neošetřený tenzní pneumotorax, obstrukční šok při srdeční tamponádě, vzduchová nebo tuková embolie, těžké poranění mozkového kmene, nerozpoznaný neurogenní šok a únik dodávaných tekutin vlivem špatného uložení žilního katétru nebo poranění žily proximálně od místa podávání tekutin. /12/

Monitorace nemocného, RTG (CT) a sonografické vyšetření

Stav nemocného i jeho odpověď na léčbu adekvátně monitorujeme :

- **základní monitorace** : pulz, EKG, TK, dechová frekvence, pulzní oxymetrie, krevní obraz, krevní plyny
- **rozšířená** : kapnometrie, iontogram, glykémie, laktát, urea, hemokoagulační vyšetření

Nezbytnou součástí jsou diagnostické zobrazovací metody. Nejdůležitějším vyšetřením je RTG hrudníku a ultrazvukové vyšetření břicha. CT mozku u nemocných s GCS < 9 nebo s ložiskovým neurologickým nálezem provádíme po stabilizaci nemocného, výjimkou je CT k vyloučení nutnosti urgentního chirurgického výkonu pro stavění krvácení, zejména epidurálního. Do doby vyloučení zlomeniny krční páteře (boční snímek, lépe CT v případě nejasností) je nezbytné vždy zajistit její fixaci v průběhu jakékoli manipulace, tedy i při vyšetření. /12/

■ **IV. Sekundární zhodnocení**

Sekundární zhodnocení následuje po stabilizaci vitálních funkcí nebo v případě urgentního výkonu po návratu z operačního sálu. Obsahuje **podrobnou prohlídku nemocného od hlavy až k patě** a nemělo by přesáhnout 10 minut. /12/

■ **V. Definitivní ošetření**

Definitivní ošetření zahrnuje veškeré speciální diagnostické a terapeutické postupy potřebné pro vyřešení daného typu poranění.

Z hlediska posloupnosti je pořadí operačních výkonů následující :

Závažné krvácení do hrudníku nebo srdeční tamponáda

Závažné břišní krvácení

Krvácení při poranění oblasti pánve

Krvácení z končetin

Nitrolební poranění

Poranění míchy /12/

Časné chirurgické ošetření :

- **Časná fixace zlomenin** ➔ tím lze omezit riziko tukové a plicní embolie a riziko dalších plicních komplikací. Je možná časnější mobilizace, je snadnější ošetrovatelská péče v polosedě s rychlejším odvykáním od ventilátoru.
- **Časná excize a vyčištění ran** ➔ opožděná toaleta a krytí ran jsou spojeny s vyšší morbiditou a mortalitou.
- **Časná tracheotomie** ➔ u úrazů hlavy a u předpokládané dlouhodobé umělé plicní ventilace (dále jen UPV). /12/

1.4 Indikace k převozu do traumacentra

V technicky vyspělých zemích představují výjezdy zdravotnických záchranných služeb k polytraumatům až 20% všech výjezdů ve městech, v blízkosti dálnic a stavebních komplexů. Celkem 80% příčin polytraumat v souboru uvedených výjezdů jsou dopravní nehody. Nejčastějšími diagnózami jednotlivých složek polytraumatu jsou končetinová poranění. Polytrauma, při nichž je zastoupeno mozkolebeční poranění,

tvoří plných 50%, podobně se podílí tupá poranění hrudníku, popř. kombinace obou uvedených. Sumace poranění potencuje jejich závažnost. /6 /

Letalita na místě před příjezdem záchranářů nebo i při jejich činnosti je 30-40%, kdy primární poranění je neslučitelné se životem.

Některá poranění samotná vedou svou závažností k indikaci převozu přímo do traumacentra (viz příloha č. 4 a č. 5) :

- penetrující trauma proximálně od kolena a lokte;
- traumatická amputace proximálně od lokte i kolene;
- symptomy vlajícího hrudníku;
- zlomenina pánve;
- plegie;
- mnohočetné fraktury dlouhých kostí;
- popáleniny nad 15% tělesného povrchu;
- inhalační popáleninové trauma se syndromem dechové tísně;
- elektrotrauma. /9/

Některé indikace vyplývají z mechanismu poranění :

- pády z výše větší než 6 m;
- dopravní nehody (např. rychlost v době střetu větší než 60 km/h, úmrtí spolujezdce, vymrštění vozidla);
- sražení chodce;
- motocyklová poranění (např. rychlost v době střetu větší než 30 km/h). /9/

1.4.1 Závažnost polytraumatu

Závažnost se po prvním rychlém orientačním vyšetření dá zařadit do tří základních skupin podle traumatického postižení.

- **závažnost I. stupně**

Poraněny nejméně dva orgány nebo orgánové systémy, např. rozsáhlé kontuze, velké a hluboké rány, zlomeniny, mozkolebeční poranění I. stupně.

- **závažnost II. stupně**

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

- **závažnost III. stupně**

Poranění přinejmenším dvou orgánů nebo orgánových systémů jako ve skupině II., velké rány a krvácení, tříštivé a kompresní zlomeniny, hrudní + břišní poranění s trhlinami orgánů, mozkolebeční poranění III. stupně, těžký šokový stav. /6/

1.5 Traumatým a jeho úkoly

Vedoucím koordinátorem a rozhodujícím lékařem přijímacího týmu je chirurg - traumatolog v těsné spolupráci s anesteziologem - intenzivistou.

- *Chirurg – traumatolog* ➔ určuje priority diagnostiky a ošetření poranění v koordinaci s konziliáři chirurgicky zaměřených oborů (*neurochirurg, stomatochirurg, ortoped, gynekolog, urolog, lékař ORL, oftalmolog...*), vede operační tým.
- *Anesteziolog – intenzivista* ➔ věnuje se diagnostice z hlediska celkového postižení organismu primárním i sekundárním inzultem (poraněním) a péči o základní životní funkce, léčbě šoku a poruch dýchání, přípravě pacienta k neodkladným diagnostickým a operačním výkonům, vedení anestezie. Vždy se podílejí dva zkušení anesteziologové, aby nebyl ztracen drahocenný čas.
- *Radiologický specialista (rentgenolog)* ➔ zajišťuje diagnostiku pomocí RTG, CT, MR.
- *Laboratorní specialista* ➔ zajišťuje kontrolu laboratorních výsledků. /6/

1.5.1 Předání pacienta v nemocnici

Je předáním nejméně mezi dvěma lékaři, popř. celému připravenému lékařskému týmu traumacentra.

Obsahuje údaje :

- první nálezy na místě, poskytnuté ošetření;
- komplikace, např. nutnost neodkladné resuscitace;
- mechanismus vzniku polytraumatu, důležité časové údaje a další cenné informace;
- změny stavu vlivem prvotního ošetření a v průběhu transportu;
- odběry na krevní skupinu, alkohol, karboxyhemoglobin, atd. /6/

1.6 Akutní příjem

Akutní příjem v nemocnici je pro polytraumatizovaného pacienta významným mezníkem. Prvních 24 hodin je kritických pro všechny, kteří přežili poranění na místě a v průběhu transportu.

Bezprostředně po umístění pacienta na příjmové místo je vedoucím lékařem týmu provedeno primární vyšetření – *ideálně do jedné minuty*. Léčebný postup je zaměřený na rozšířené postupy neodkladné kardiopulmonální resuscitace.

Provádí se *zajištění dýchacích cest* (odsátí hypofaryngu, ústní, nosní vzduchovody, tracheální intubace, koniotomie, koniopunkce, obličejová maska pro kyslíkovou léčbu, automatický přenosný ventilátor ➔ UPV) a *krční páteře* (fixační krční límec), pokud již nebylo provedeno v přednemocniční fázi neodkladné péče.

Dále je třeba *zhodnotit dýchání* (poslechem, pohledem, dle monitoru), identifikovat *známky hypoxie* (pulsní oxymetr, krevní náběr dle Astrupa) a *provést život zachraňující výkony* (např. punkce tenzního pneumotoraxu). K léčbě oběhové insuficience je třeba *zajistit přístup do žilního systému*. Vhodný je *vícečetný přístup do periferních žil* (kanylace kubitální žíly, kanylace v. jugularis externa, kanyly o silném průsvitu), případně *centrální žilní katétr*. Doporučovaným přístupem je punkce v. femoralis. U dospělých a hlavně u malých dětí a batolat je možno zavést, pokud se nedaří zajištění periferních žil, *intraoseální přístup* (tibiie eventuelně spina iliaca anterior superior).

Je zahájena *terapie hypovolémie* (podání FR 1/1 a R 1/1), pokud je indikována. Dále je provedeno *orientační neurologické vyšetření* (stav zornic, stav vědomí), zjištěna *reaktivita pacienta na oslovení a bolestivá podráždění*. Pacienta je třeba v průběhu prvního ošetření *zbavit oděvu* (v případě potřeby je možno oděv rozstříhat) a *zjistit důležité informace od výjezdové skupiny záchranné služby* (předání pacienta v nemocnici), eventuálně anamnézu od příbuzných, pokud jsou přítomni.

K léčebným opatřením patří i *péče o normotermii* (ochlazování při *hypertermii*-ledování, peritoneální a žaludeční laváž x zahřívání při *hypotermii*-parenterální přívod ohřátých roztoků- Hotline, zevní oteplování přikrývkami- WarmTouch) a *hrazení krevních ztrát* (náhrada krystaloidy, koloidy i krevními plazmatickými deriváty). Rozpoznání šokového stavu způsobeného krevní ztrátou je standardizováno na úrovni doporučení rozšířené neodkladné resuscitace a je spojeno s vyhodnocením systolického i diastolického tlaku a srdeční frekvence. /9/

1.6.1 Sekvence ošetření polytraumatu :

1. Prvotní vyšetření, přeložení, odstojení **0-3 min.**
2. Venózní přístup **3 min.**
3. První odběr krve **4 min.**
4. TK, TF **4 min.**
5. Klinické vyšetření (hlava, hrudník, břicho, pánev, páteř, končetiny) **5-10 min.**
6. RTG hrudníku, pánve **9 min.**
7. Hrudní drenáž **10 min.**
8. Centrální žíla **11 min.**
9. Močový katétr **14 min.**
10. UZ břicha **14 min.**
11. RTG C páteře, lebky **16 min.**
12. Arteriální přístup **18 min.**
13. RTG kostry **24-33 min.**
14. CT hlavy **44 min.** /23/

1.7 Časné reakce a komplikace, pozdní následky

Polytrauma nekončí chirurgickým ošetřením. Má zákonitou odezvu v celém organismu v časné fázi a své následky v pozdější fázi. Má své poměrně charakteristické komplikace a disponuje k iatrogením komplikacím. Tyto níže popsané reakce a komplikace mají v intenzivní péči velký význam. Ovlivňují prognózu přežití nejméně v 50%, prognózu morbiditu ve více než 50% a účastní se na klinickém výsledku a na kvalitě dalšího života. Jde o patofyziologicky zákonité, relativně nespecifické reakce organismu na primární inzult. /6/

Časné reakce organismu zahrnují :

- šok;
- syndrom systémové zánětové reakce (systemic inflammatory response syndrom- dále jen SIRS) a jeho modifikace ➔ syndrom kompenzační protizánětlivé reakce (compensatory antinflammatory response syndrom- dále jen CARS) a syndrom multiorgánové dysfunkce (multiple organ dysfunction syndrom- dále jen MODS);
- sepsi z endogenních zdrojů a vyvolavatelů;
- ARDS. /6/

Časné komplikace, výběrově charakteristické pro polytrauma :

- syndrom tukové embolie;
- ventilátorová pneumonie - VAP (ventilator associated pneumonia);
- ranné infekce po polytraumatu, sepse při ranné infekci nebo z invazivních vstupů resuscitační péče;
- komplikace spojené s jednotlivými orgánovými systémy, které byly při polytraumatu postiženy ➔ dlouhodobé bezvědomí, dlouhá dechová nedostatečnost vyžadující tracheostomii a umělou plicní ventilaci, dlouhodobá imobilita při spinálním traumatu apod. /6/

Pozdní následky polytraumat zahrnují :

- axonální polyneuropatie (toxická komplikace) ➔ postihuje senzorní a motorická nervová vlákna;
- ICU myopatie (Intensive Care Unit myopathy) ➔ důsledek katabolismu (přednostně postihuje kosterní svaly, lýtkové svaly, flexory paže, stehenní svaly);
- komplikace tracheální stěny (trhliny, traumatická tracheoefageální píštěl, stenóza trachey, atd.);
- organický psychosyndrom (postkontuzní, postkomoční, prefrontální syndrom, atd.), globální druhotné poškození mozku (encefalopatie);
- perzistentní/permanentní vegetativní stav (kombinace organického psychosyndromu s těžkou encefalopatií);
- posttraumatická stresová porucha (znovuprožívání).

PRAKTICKÁ ČÁST

2. Ošetrovatelský proces

Ošetrovatelský proces je metodický rámec pro plánování a poskytování ošetrovatelské péče. Jedná se o cyklický proces, jehož jednotlivé fáze se vzájemně prolínají a opakují.

Smysl stanovení a vypracování ošetrovatelského procesu spočívá v zabezpečení odborného a kvalitního plánování postupu při uspokojování potřeb nemocných. Zabezpečuje soustavnou péči, dovolí pacientovi podílet se na péči. Ošetrovatelský proces se skládá z pěti fází :

1. Ošetrovatelská anamnéza (posuzování, sběr informací a třídění následných údajů), 2. Ošetrovatelská diagnóza, 3. Plánování ošetrovatelské péče, 4. Realizace- uplatnění ošetrovatelských strategií v praxi, 5. Vyhodnocení efektu poskytnuté péče. /11/

Ošetrovatelská anamnéza je systematické ošetrovatelské zhodnocení stavu zdraví pacienta. Sestavení ošetrovatelské anamnézy je považováno za jednu z nejkvalifikovanějších dovedností sestry. *Sběr informací a údajů : a) objektivních (příznaky → vnější projevy-viditelné, slyšitelné, hmatatelné, lze je cítit), b) subjektivních (symptomy → vnitřní projevy-udává je a popisuje konkrétní nemocný, nebo rodinní příslušníci). Metody získávání informací- rozhovor, naslouchání, pozorování, fyzikální screeningové vyšetření. /2/*

Ošetrovatelská diagnóza je standardní pojmenování problému pacienta, jeho (celostní) reakce na aktuální a potenciální zdravotní problémy nebo životní procesy a situace. Má svoji příčinu vzniku a charakteristické projevy.

Skládá se ze tří složek :

1. Standardní název a definice
2. Příčina a související faktory (vedoucí ke vzniku diagnózy)
3. Charakteristické projevy /2/

Plán ošetrovatelské péče jeho význam spočívá v individualizaci potřeb pacienta. Pomáhá vyjasnit priority ošetrovatelské péče a slouží jako klinická i komunitní pomoc ve sdělování informací všem v ošetrovatelském týmu.

Typy plánů ošetrovatelské péče :

- *plán orientovaný na pacientovy ošetrovatelské problémy* (sestra sestavuje prioritu ošetrovatelských problémů s využitím odborné ošetrovatelské terminologie)
- *denní plán péče* (pro nemocné, kteří potřebují určitou formu denních aktivit, zejména pro nemocné dezorientované a pro nemocné připravované na přeložení do domácího léčení)
- *standardní plán péče* (seznam rutinní péče, která je vyžadována bez ohledu na individuální potřeby) /2/

Realizace plánu ošetrovatelské péče ➔ *Zásady při realizaci plánu oš. péče :*

- individuální přístup;
- spoluúčast pacienta;
- prevence komplikací;
- pečlivé provádění oš. aktivit v souladu s ověřenými poznatky;
- oš. činnosti mají být vždy holistické;
- oš. činnosti musí respektovat důstojnost pacienta a zvyšovat jeho sebevědomí;
- oš. zásahy by měly být vždy bezpečné;
- poskytnutí psych. pohody a podpory. /2/

Zhodnocení. V poslední fázi ošetrovatelského procesu sestra zjišťuje, zda u nemocného dosáhla stanovených očekávaných výsledků a do jaké míry. Jde tedy o srovnání skutečného stavu pacienta s očekávanými výsledky ošetrovatelského plánu péče. /2/

Podle zjištěných faktů sestra rozhodne, zda má plán ošetrovatelské péče a jednotlivé ošetrovatelské intervence revidovat nebo změnit. Průběžné hodnocení je cílevědomá profesionální činnost, jejímž prostřednictvím sestry odpovídají za poskytovanou ošetrovatelskou péči a nepokračují v neúčinných intervencích. /2/

Po zvolení tématu své bakalářské práce, jsem se rozhodla plnit svou povinnou letní praxi na Anesteziologicko-resuscitační klinice ve FN Plzeň, která má statut traumacentra pro Plzeňský a Karlovarský kraj. Klinika se skládá z úseků Emergency, Anestezie, Resuscitace a Centra léčby bolesti. Díky tomuto uspořádání jsem měla možnost pacienta, kterého jsem si vybrala pro tuto kazuistiku, pozorovat a pečovat o něj již od urgentního příjmu na Emergency.

2.1 Příjem nemocného

Příjem pacienta proběhl 12.8. 2008 po 5⁰⁰ hod. ráno. Nemocného přivezl vůz RZP na jednotku urgentního příjmu ➔ Emergency. Zde proběhlo základní zajištění a vyšetření pacienta.

1) RZP

- Dne 12.8. 2008, dle záznamu o výjezdu byla přijata v 5:02 ráno výzva pro RZP. Místo zásahu byla Domažlická ulice v Plzni. Začátek ošetření proběhl v 5:10, konec ošetření 5:25, příjezd do FN na Emergency v 5:33. Mladý muž (cca 25 let), neznámé identity sražen osobním automobilem, právě si aplikoval neznámou látku injekční stříkačkou.
- *Objektivní zhodnocení dle lékaře RZP* : bezvědomí, mioza, dýchání sklípkové, akce srdeční pravidelná, rozsáhlé poranění levé axily, krvácení z dutiny ústní, otevřená fraktura pravého bérce, tržná rána levého kolene.
- Opakovaně se nepodařilo zavést PŽK.

2) Emergency

- Neznámý nemocný transportován na emergency v 5:33 bez žilního přístupu, který se nedařilo opakovaně zajistit, spontánně dýchající, GCS 3-3-3, saturace O₂ 91%.
- *Objektivní zhodnocení dle intenzivisty* : zornice isokorické, výtok krve z levého ucha, tržná rána levé axily, dýchání oslabené vpravo, břicho měkké, pod úrovní, pánev pevná, otevřená zlomenina tibie vpravo.

- *Monitorace FF* : TK- 100/60 Torr
P-160/min., Saturace SpCO₂- 90%
- *Odběry* : krev- alkohol, KO, koagulační vyš., laktát, KS +objed. 2x RES, 2x plasma
moč- toxikologie
- Problémy se žilním vstupem, nemocný si zřejmě často aplikoval injekční stříkačkou neznámou látku, *zavedena kanyla 18 G do v. jugularis externa l. sin.*
- *Orotacheální intubace* : tracheální rourka 8,0 mm, fixace rourky na 22 cm ➔ připojení na UPV .
- *Zaveden permanentní močový katétr (dále jen- PMK) č. 16 F a nazogastriká sonda (dále jen- NGS) č. 14.*
- Provedeno celotělové CT.
- *Konziliární vyšetření* : **chirurgické**

- dle CT tensí pneumotorax (dále jen-PNO) vlevo s hemothoraxem, vpravo zavřený PNO;
- ruptura lienalis, tekutina v dutině břišní;
- vulnus lacrum- v oblasti levé axily;
- **se závěrem indikace k urgentní laparotomii.**

ortopedické

- fractura cruris l.dx.;
- ruptura lig. cruciatum anterius genus l.sin.;
- fractura costarum bilateralis multiplic;
- **se závěrem indikace k osteosyntéze a sutuře rány.**

neurochirurgické

- intrakraniální hemorhagie do putamen vlevo se zakrvácením do levé postranní komory;
- **se závěrem indikace k zavedení intrakraniálního čidla Codman.**

stomatochirurgické

- fractura mandibulae;
- **se závěrem indikace k osteosyntéze.**

- *Drenáž hrudníku* : l.sin. č. 28 F (odvedl 400 ml krvavé tekutiny), l.dx. 32 F (odvedl 0 ml).
- *Farmakoterapie* ➔ *PŽK v. jugularis externa l.sin.* :
 - Sufenta 10 µg i.v.
 - Hypnomidate 10 mg i.v.
 - Tracrium 30 mg + 30 mg i.v.
 - Succinylcholinjodid 80 mg i.v.
 - Voluven 500 ml i.v.
 - Ringerův roztok 1/1 (dále jen R 1/1) 500 ml i.v.
 - Hartmanův roztok (dále jen HR 1/1) 1000 ml i.v.
 - Hemohes 6% 500 ml i.v.
 - Noradrenalin 2 mg ve 20 ml FR ➔ 4 ml/hod. kontinuálně
 - Fentanyl 20 ml + Midazolam 15 mg ➔ 5 ml/hod. kontinuálně
- *Dle toxikologie zpětně zjištěno (25.08 2008)* :
 - v moči**
 - **amfetaminové deriváty, benzodiazepiny, metamfetamin (pervitin), nikotin, morfin, stopy kodeinu, midazolam a atracurium**
 - v krvi**
 - nebyl prokázán etylalkohol ani jiné toxikologicky významné těkavé látky
- Neznámý nemocný byl po základním zajištění a vyšetření převezen v 7:30 na operační sál.

2.2 Operační diagnózy

Na operačním sále se vystřídaly celkem čtyři operační týmy (chirurgický, neurochirurgický, ortopedický, stomatochirurgický).

Pacient podstoupil tyto výkony :

(popis viz příloha č. 7)

- *Střední laparotomie*- odstranění sleziny, zavedeny 3 Penrosovy drény
- *Explorativní thorakotomie*- traumatický pneumohemotorax - *Sutura horního laloku levé plíce*, zavedeny 2 páskové drény ze samostatných incizí (přední, zadní), *Repozice zlomenin a fixace křížovým stehem*- sériová zlomenina žeber vlevo,
- *Sutura a revize*- poranění měkkých tkání levého podpaží, zavedeny páskové drény,
- *Trepanace lebky frontálně vpravo*, zavedení intrakraniálního tlakového čidla *Codman*- pórúrazové intracerebrální krvácení do putamen vlevo, hematocefalus levé postranní komory,
- *Sutura*- tržná rána levého boltce,
- *Osteosyntéza*- otevřená zlomenina diafýzy holenní kosti vpravo,
- *Sutura a revize rány*- otevřená rána kolene vlevo, ruptura kolenního vazů,
- *Osteosyntéza*- tříštivá zlomenina dolní čelisti, odstranění čtených úlomků zubů a kořenů.

2.3 Překlad na úsek resuscitace

Po provedení všech operačních zákroků byl nemocný ve 14:30 přijat na resuscitační oddělení (12.8.). Zde bylo nutné pacienta přepojit na lůžkový monitor, lůžkový klinický ventilátor, přepojit aktivní hrudní sání, zavést arteriální katétr pro invazivní monitorování systémového arteriálního tlaku a provést ordinace lékaře. Pacientovi byl na sále zaveden pěticestrný centrální žilní katétr (dále jen- CŽK) do vena subclavia dx. Ošetrovatelská dokumentace (viz příloha č. 8).

Farmakoterapie: (12.8.- 1. den hospitalizace)

- **ATB :**

1. K-PNC 5mil. IU/ 20 ml na 45 min. i.v. (17⁰⁰, 21⁰⁰, 1⁰⁰, 5⁰⁰, 9⁰⁰, 13⁰⁰)
2. Gentamicin 240 mg i.v. (10⁰⁰) + hladina před a po apl.
3. Avrazor 500 mg i.v. (18⁰⁰, 2⁰⁰, 10⁰⁰)

- **i.v. terapie :**

1. Fentanyl 20 ml + Dormicum 15 mg/20 ml ➔ rychlost 10 - 20 ml/h kontinuálně (linární dávkovač)
2. Noradrenalin 4 mg/20 ml ➔ rychlost 0 - 8 ml/h (dle **MAP**- *mean arterial pressure*- výstupní tlak levého srdce, a dle **CPP**- *cerebral perfusion pressure*- mozkový perfúzní tlak, je tlak pod nímž krev proudí mozkem) kontinuálně (lineární dávkovač)
3. Humulin 20 j/20 ml ➔ rychlost 0 - 10 ml/h (dle glykémie) kontinuálně (lineární dávkovač)
4. Furosemid 20 mg/20 ml ➔ rychlost 0 - 10 ml/h (dle diurézy) kontinuálně (lineární dávkovač)
5. Quamatel 1 amp. i.v. (15⁰⁰, 3⁰⁰)
6. Transmetil 500 mg i.v. (15⁰⁰, 3⁰⁰)
7. Calcium gluconicum 20 ml i.v. na 60 min. (14⁰⁰, 16⁰⁰, 18⁰⁰, 20⁰⁰, 22⁰⁰, 2⁰⁰)
8. Manitol 20% 80 ml i.v. (15⁰⁰, 21⁰⁰, 3⁰⁰, 9⁰⁰)
9. Thiopental 100 mg i.v. při manipulaci

- **Infuzní terapie :**
 1. Voluven 6% 500 ml i.v. (14^o- 15^o, 15^o- 16^o)
 2. Fyziologický roztok 1/1 (dále jen FR 1/1) 500 ml (16^o- 19^o, 23^o- 2^o)
 3. HR 1/1 500 ml (19^o- 23^o, 2^o- 7^o)
- **Tablety : 0**
- **ALL in One : 0**
- **NGS :** na spád, výplach do čistého obsahu
- **Ostatní ordinace :**
 1. Prodechování s Ventolinem á 4 hod.
 2. Prodechování s Mucosolvanem á 8 hod.
 3. Fraxiparin 0,3 ml s.c. (11^o, 23^o) až od 13.8. (před apl. konzultuj s lékařem)
 4. Trvalá monitorace¹, zápis á 1 hod., včetně stavu zornic a monitorace intrakraniálního tlaku
 5. Udržovat polohu hlavy ve 30^o
 6. Na transfúzní stanici ponechat objednaný 4x erytrocytový koncentrát
 7. Měřit pH žaludečního obsahu á 3 hod., měřit zbytky žal. obsahu, při pH pod 3 podat Venter 1 cps. do NGS
 8. Měřit glykémii á 4 hod. (regulovat na 4-8 mmol/l)
 9. Sleduj hrudní sání – 20 cm H₂O (4x)
 10. Sleduj odvod z drénů- hrudní, břišní
 11. Sleduj prokrvení DK, bandáže DK
 12. Udržuj nemocného v normotermii do 37^oC, při vzestupu TT chladit
 13. Měř obvod břicha á 2 hod.
 14. Laboratorní náběry (15^o, 18^o, 23^o, 3^o) – KO, Hemokoagulace, Astrup, Biochemie (ionty, glykémie, CRP, celk. bílkovina, laktát, albumin, urea, kreatinin, bilirubin, ALT, AST, amyláza, osmolalita), + Troponin (á 8 hod. celkem 3x), + hladina Gentamicinu, náběr na HIV + panel hepatitid (15^o)

¹ Monitoringem rozumíme opakované nebo trvalé sledování fyziologických funkcí s cílem včasné detekce abnormalit těchto funkcí. Získaná data slouží nejen k posouzení aktuálního stavu nemocného, ale také k pozdějšímu zpětnému hodnocení zdravotního stavu nemocného a k dokumentaci. Je možné využít různé způsoby monitoringu: *Bedside monitoring* (u lůžka nemocného- lze využít na menších jednotkách, kde jsou monitory umístěny na dohled sestry), *Centrální monitoring* (systém péče centralizovaný na jedno místo- všechny parametry sledovány na jednom centrálním monitoru), *Kombinovaný monitoring* (zahrnuje jak monitor u lůžka nemocného, tak i centrální monitor, tento systém monitoringu patří mezi nejužívanější). /7/

15. Kontrolní RTG S+P po zavedení CŽK, Bronchoskopické vyšetření
16. Konzilia- Neurochirurgické
Chirurgické

- **Parametry :**

1. EtCO₂² 3,8 – 4,5 kPa
2. CPP³ (mozkový perfuzní tlak) nad 70 mm Hg
3. Diuréza⁴ nad 150 ml/ hod.
4. ICP⁵ (intrakraniální tlak) do 20 mm Hg
5. MAP (střední arteriální tlak- *mean arterial pressure*- výstupní tlak levého srdce) nad 70 Torr

- **Ventilační terapie⁶ (UPV⁷) :**

1. *klinický ventilátor- EVITA 4*
2. *ventilační režim- IPPV- intermitentní pozitivní tlaková ventilace (Intermitent Positive Pressure Ventilation)*
3. *ventilační parametry :*
 - i. **Vt** (dechový objem) 700 ml
 - ii. **Ip** (inspirační tlak) 2,7 kPa
 - iii. **Df** (dechová frekvence) 12/min.
 - iv. **PEEP** (positive end-expiratory pressure – přetlak na konci exspiria) 1,0 kPa
 - v. **FiO₂** (frakce kyslíku v inspirační směsi) 0,5

² Koncentrace CO₂ ve vydechaném vzduchu na konci exspiria (ETCO₂) umožňuje posouzení alveolární ventilace. Snímač měření ETCO₂ může být součástí monitoru. Normální hodnota ETCO₂ je 4,7-6 kPa. /7/

³ Monitorování mozkového perfuzního tlaku (CPP) svědčí o tlaku krve, která protéká mozkem. Hodnotu na monitoru je možné vypočítat dle následujících vzorců: $MAP - ICP = CPP$ nebo $MAP - (ICP + PEEP) = CPP$ /7/

⁴ Diuréza je jednoduchým parametrem, který svědčí o dostatečném perfúzním tlaku v řečišti ledvin. Obecně uznávaným kritériem je objem hodinové diurézy 0,5 – 1,0 ml/kg. Nicméně tento údaj je nutno významně zvýšit u pacientů např. po podání masivních krevních náhrad, při předávkování pervitinem a dalšími amfetaminy. /6/

⁵ Čidlo pro monitorování ICP (intracranial pressure) se vždy zavádí na straně poškození. Normální tlak u dospělého člověka je do 10 mm Hg. Přechnodně se zvyšuje fyziologicky při kašli, při Trendelenburgově poloze nebo při fyzické námaze. Jako hypertenze je hodnocen vzestup ICP nad 20 mm Hg. Těžká nitrolební hypertenze je nad 40 mm Hg. /7/

⁶ Ventilační terapie je záležitostí lékaře, ten nastavuje jednotlivé parametry a hodnotí FF. Sestra pouze kontroluje, zda je na displeji ventilátoru vše nastaveno dle ordinací.

⁷ Umělá plicní ventilace (UPV) je souborem opatření umožňující podpořit nebo nahradit činnost některých selhávajících složek respiračního systému- plic, hrudní stěny, dýchacího svalstva. Cílem je dosažení akceptovatelných parametrů oxygenace, ventilace a omezení nežádoucích účinků UPV, především poškození plic. /7/

2.3.1 Souhrn lékařských diagnóz

(popis viz příloha č. 7)

Polytrauma (T.07) ➔

1. *Traumatický edém mozku, stav po zavedení ICP čidla*
2. *Vícečetná kontuze mozku oboustranně ve frontální oblasti, krvácení vlevo putaminálně s provalením do levé postranní komory,*
3. *Difuzní axonální poranění mozku*
4. *Tříštivá zlomenina dolní čelisti, stav po osteosyntéze*
5. *Traumatický pneumotorax oboustranně, tenzí PNO vlevo, stav po hrudní drenáži oboustranně*
6. *Prolomený hrudník (zlomenina 2.-7. žebra ve střední až přední axilární čáře) s paradoxním dýcháním, stav po sutuře 6. a 7. žebra stehem*
7. *Traumatický hemotorax vlevo, stav po torakotomii a sutuře horního laloku levé plíce*
8. *Kontuze plic oboustranně*
9. *Hemoperitoneum*
10. *Drobná kontuze jater a levé ledviny*
11. *Lacerace sleziny, stav po splenektomii, zavedeny 3 Penrosovy drény*
12. *Anémie*
13. *Fractura cruris l. dx., stav po osteosyntéze*
14. *Tržná rána na levém koleni, ruptura lig. cruciatum anterius a lig. collaterale mediale genus l. sin.*
15. *Vulnus lacerum regionalis axillae l. sin., revize a sutura rány, zavedeny páskové drény*
16. *Chodec sražený automobilem*
17. *V. s. narkoman*
18. *Pozitivita hepatitis C*

2.4 Průběh hospitalizace nemocného

Pacient byl evidován jako Neznámý nemocný, již při příjmu mu bylo přiděleno náhradní rodné číslo a po celou dobu hospitalizace se nepodařilo zjistit jeho totožnost. Policie ČR byla přivolána k identifikaci, byl proveden fotografický záznam nemocného. Otisky prstů policisté odmítli odebrat, z důvodu infekčního onemocnění nemocného (hepatitis typu C). Popis nemocného se neshodoval ani s pohřešovanými osobami. Objektivně, dle somatického vzhledu (snědý typ, tmavé vlnité, husté vlasy, výrazné obočí a tmavé oči), bylo možné usoudit, že pacient byl cizí národnosti.

1. den : (12.8.) Pacient byl přijat ve 14:30 na resuscitační oddělení z operačního sálu, po několika provedených operačních zákrocích. Zajištěn endotracheální rourkou, CŽK (vena subclavia l. dextra), PMK, a NGS. Po přijetí zaveden arteriální katétr do a. radialis l. sinistra. Na pravé straně hlavy zavedeno během neurochirurgického výkonu intraparenchymové čidlo Codman ➔ intrakraniální tlak dosahoval max. 14 Torr. Hrudní drenáž ➔ aktivní sání 2x lateralis sinistra a 1x lateralis dextra, dohromady drény odvedly ➔ 970 ml serosangvinózní tekutiny. Penrose drén v pravé horní polovině břicha ➔ odvedl 310 ml serosangvinózní tekutiny. Dále zavedeny dva páskové drény v levé axile. Pacient trvale analgosedován (*Fentanyl* + *Dormicum*), z důvodu těžké respirační insuficience je nutná agresivní plně řízená umělá plicní ventilace. Farmakologická podpora oběhu *Noradrenalinem* 8 ml/hod. (4 mg/20 ml). Během odpoledne provedeno chirurgické a neurochirurgické konzilium, kontrolní RTG S+P po zavedení CŽK a bronchoskopické vyšetření (laváž bronchů). Během noční směny vznikla hypotermie, tu se podařilo odstranit pomocí *Warmtouch* příkrývky.

2. den : (13.8.) Pacient stále hluboce analgosedován, afebrilní, oběhově stabilní. Operační rána na hlavě, bradě, břiše, po torakotomii a pod kolenem bez výrazného prosakování. Přítomna střevní peristaltika. Rána v levé axile byla prosakující, bez hnisavé sekrece, kryta mastným tylem. Provedeno neurochirurgické a chirurgické konzilium.

3. den : (14.8.) Příjem intravenozní (all in one-*Nutriflex peri* 2000 ml) + postupné zatěžování gastrointestinálního traktu (dále jen GIT) ➔ *Nutrison S-(standart)* do NGS dle tolerance (20 ml/hod. 14^o-24^o). Provedena kontrola chirurgem, neurochirurgem.

4. den : (15.8.) Pacient subfebrilní, fyzikálně chlazen. Výživa GIT tolerována ➔ *Nutrison S* 40-60 ml/hod. Provedeno kontrolní CT dle kterého popisována regrese mozkového edému. Dle CT plic reziduální PNO vlevo + lacerace levé plíce. Na základě doporučení neurochirurga je pacient postupně odtlumován. Při snížení analgosedace dochází k vegetativní reakci s tachykardií.

5. den : (16.8.) Snížena analgosedace (*Fentanyl* + *Dormicum* 8 ml/hod.), zaznamenán spontánní kašel. Podpora oběhu mírně zvýšena ➔ *Noradrenalin* 4 mg/20 ml FR ➔ 8 ml/hod., s podporou byl pacient stabilní. Kontrola chirurgem a RTG plic (dle RTG plíce rozvinuty, reziduální nevzdušnost v dolním poli pravé plíce). Stomatochirurgické a ortopedické konzilium.

6. den : (17.8.) Analgosedace (*Fentanyl* + *Dormicum*) snížena na 2 ml/hod., spontánní kašel, pacient stáčí hlavu doleva, kašle při odsávání (při kašli nedochází ke zvyšování ICP). Podpora oběhu snížena na 3 ml/hod. (*Noradrenalin* 4 mg/20 ml FR), pacient stabilní. Ventilace ➔ pacient převáděn na režim BIPAP⁸ (bifazic positive airway pressure- dále jen BIPAP). Parametry ventilátoru (Vt- dechový objem- 680-700 ml, f- počet řízených dechů- 9/min., PEEP- 1,0 kPa, FiO₂- 0,4). V dalších dnech bylo plánováno provedení tracheostomie, vzhledem ke stavu pacienta a předpokládané dlouhodobé UPV.

7. den : (18.8.) Po snížení analgosedace v předešlém dni došlo ke vzniku hypertermie (až 39°C). Teplotu se podařilo snížit fyzikálním chlazením. Neurochirurgem odstraněno intrakraniální čidlo, zrušena monitorace ICP. Vysazena podpora oběhu, nemocný stabilní. Pacientovi prokázán PCR metodou Virus hepatitis C. Za fibrooptické kontroly

⁸ BIPAP (Bifazic Positive Airway Pressure)- neinvazivní plicní podpora, brání kolapsu alveolů. Dochází k přepínání mezi dvěma úrovněmi CPAP (kontinuální pozitivní přetlak v DC, u spontánně dýchajícího nemocného v DC je udržen tlak vyšší než atmosférický po celou dobu dechového cyklu), na obou úrovních je možná spontánní ventilace.

provedena v celkové anestezii punkční dilatační tracheostomie. Výkon proběhl bez komplikací.

8. den : (19.8.) Pacient afebrilní až subfebrilní, elevace CRP a leukocytů (nasazen *Ciprinol* 400 mg/20 ml). Vysazena analgosedace (*Fentanyl* + *Dormicum*). Ráno se u nemocného objevil vegetativní neklid ➔ tachypnoe, tachykardie, spontánní kašel (naordinován *Morfin* 20 mg/20 ml, 2-4 ml/hod., *Catapresan* 300 ug/20 ml, 6 ml/hod). Pacient již 24 hodin bez oběhové podpory, stabilní. Chirurgické konsilium ➔ odstraněn levý horní hrudní drén. Proveden kontrolní RTG plic po odstranění drénu. Akce srdeční nepravidelná, tachykardie P 120-130/min. Podán *Trimepranol* 10 mg do NGS. Následně se tepová frekvence snížila na 90/min.

9. den : (20.8.) Zornice miotické na algický podnět se symetricky rozšiřují a následně zužují, extenze DK, žmoulání prsty obou rukou. Dle neurochirurga indikováno elektrofyzilogické vyšetření ➔ evokované potenciály mozku. Provedeno zaštípnutí pravého hrudního drénu. V noci zaštípnut i levý hrudní drén.

10. den : (21.8.) Vysazena sedace Morfinem, přetrvávající koma, při odsávání náznaky kašle, pacient prováděl občasné spontánní pohyby dolními končetinami ve smyslu extenze. Ojediné pohyby prstů LHK. Na algický podnět nemocný reagoval decerebračním postavením dolních končetin. Zornice miotické, isokorické, velikost 2/2. Vytažen pravý hrudní drén, následná RTG kontrola, již nebyly přítomny známky PNO.

11. den : (22.8.) Dle chirurgického konzilia ➔ odstraněny veškeré stehy (z rány na bříše, na pravé holeni, na pravém koleni, na bradě, za levým uchem a v levé axile. Vytaženy páskové drény z levé axily. Odstraněn Penrose drén z pravé poloviny břicha. Provedeno elektrofyzilogické vyšetření : dg. ➔ Kmenová léze vlevo, velmi těžká difuzní léze v oblasti kůry mozkové. Prognóza nemocného dle vyšetření označena za nepříznivou.

12. - 15. den : (23. - 26.8.) Během těchto 4 dnů se vyskytla průjmovitá stolice (lékařem naordinován Mutaflor 3x 1 tbl. do NGS a Hylak 3x 2 ml do NGS). Při vegetativním neklidu byl ordinován Diazepam 5 mg i.v. Každé dvě hodiny byla nemocnému uzavírána a otevírána močová cévka. Při vzestupu teploty nad 38°C byl naordinován Perfalgan 1 g i.v. (během těchto 4 dnů byl podán 3x, po podání vždy TT klesla). Byla změněna ordinace enterální výživy ➔ 23.8. (z Nutrisonu S na Nutrison Multifibre 80-100 ml/hod. ,6°-23°, dle tolerance do sondy).

16. den : (27.8.) Zornice mydriatické, isokorické, velikost 4/4, spontánní pomrkávání. Rána v levé axile mírně povleklá (převaz s Betadinem). Ventilace ➔ pokus o odpojení pacienta od UPV, nepodařilo se (pokles saturace až na 80%), následně nemocný napojen zpět na ventilátor. Peristaltika přítomna, stolice tuhé konzistence. Zašití hrudní drén, další den plánováno CT hrudníku.

17. - 21. den : (28.8. - 1.9.) Ventilace ➔ režim BIPAP střídán s polomaskou + podávání vlhčeného O₂ 8 l/min. do tracheostomie. Chirurgické konzilium (30.8.), chirurg naordinoval dle výsledku CT hrudníku vytažení drénu. Následoval kontrolní RTG plic. Postupně byla značně zredukována i.v. terapie a proto byl dle ordinace lékaře odstraněn (31.8.) CŽK. Jako náhrada zamýšleno zavedení PŽK. Periferní žilní vstup se nepodařilo díky špatnému stavu cév nemocného zajistit. Z tohoto důvodu znovu zaveden CŽK do vena subclavia l. sinistra. Proveden kontrolní RTG po zavedení CŽK. Od 31.8. pacient byl již na plné enterální výživě (Nutrison Multifibre 100 ml/hod., 6°-23°), zbytky ze sondy nebyly žádné. U nemocného se objevila značná salivace. Nemocnému byl ordinován polosed na lůžku. Polohování nemocného přednostně na pravý bok. Výhledově bylo zamýšleno zopakování elektrofyziologického vyšetření mozku a přeložení pacienta na oddělení JIP neurologické kliniky.

2.5 Ošetrovatelská anamnéza dle modelu V. Hendersonové

Hlavním cílem ošetrovatelství dle koncepčního modelu Virginie Hendersonové je udržet člověka maximálně soběstačného, nezávislého, aby byl schopen hodnotně žít. V případě, že nemá potřebnou sílu, vůli a znalosti, pomáhá sestra vhodnou ošetrovatelskou péčí.

Mezi prvky základní ošetrovatelské péče vycházející ze základních potřeb modelu Hendersonové patří : normální dýchání, adekvátní strava a pití, vylučování, pohyb a udržování tělesné polohy, spánek a odpočinek, výběr vhodného oděvu – oblékání, svlékání, udržování tělesné teploty, udržování tělesné hygieny, vyvarování se nebezpečí, komunikace s okolím, konání pobožnosti podle vlastní víry, smysluplná činnost, aktivní forma rekreace, poznávání, učení, objevování. /3/

Ošetrovatelská anamnéza ze dne 13.08. 2008 (2. den hospitalizace):

1. Dýchání

- doma : nelze zhodnotit
- nyní : připojen na UPV, orotracheální intubace
 - kouření cigaret, doutníků, jiné- ano- ne : dle toxikologického vyšetření zjištěn nikotin v moči, četnost užívání nelze zjistit, ale dle zažloutlé dentice lze usoudit, že pacient užíval nikotin často
 - kašel : 0 (pacient analgosedován)
 - sputum : odsáváno z tracheální rourky, nažloutlé barvy, střední množství
 - léky na dýchání : prodechování s Ventolinem á 4 hod., s Mucosolvanem á 8 hod.
 - léčba kyslíkem : 0 (UPV)

2. Výživa a hydratace

- stav výživy : dobrý ➔ BMI = 25 (výška- 185 cm, váha- 85,5 kg), Nutriční screening = 3 body (viz příloha č. 12)
- chuť k jídlu : nelze zhodnotit
- změna váhy : při příjmu- 85,5 kg; nyní- 85,5 kg

- způsob přijímání potravy : parenterální výživa (CŽK v. subclavia l. dx., zaveden 12/08)
- forma stravy : infuzní roztoky
- porucha polykání : nepolyká
- stav chrupu : špatný, kariézní zažloutlý chrup, chybějící dentice, osteosyntéza dolní čelisti
- nauzea : nelze hodnotit
- zvracení : NGS na spád (č. 14, zavedena 12/08), odvedla 50 ml tmavě zeleného žaludečního obsahu
- pálení žáhy : nelze hodnotit
- doma : nelze zjistit
 - složení stravy : 0
 - frekvence : 0
 - oblíbená jídla: 0
 - dieta doma : 0
 - příjem tekutin : 0
- nyní :
 - dieta : D 0- nic per os, pouze parenterální výživa
 - schopnost sám se najíst : 0
 - potřeba pomoci : 0
 - příjem tekutin : parenterální cestou, 3910 ml
 - dostatek tekutin : ano
 - pocit sucha v ústech : nelze hodnotit
 - oblíbené nápoje : 0

3. Vylučování

- mikce :
 - změna v poslední době : nelze hodnotit
 - vylučování moče : cca 160 ml/hod.
 - obtíže s močením : nutná podpora diuretiky (Furosemid 20 mg/20 ml ➔ 0-10 ml/hod. dle diurézy)

- močení: permanentní močový katétr (č. 16 F, zaveden 12/08)
- příměsi v moči : 0
- vyprazdňování stolice :
 - stolice : peristaltika přítomna, pacient stolicí během prvních dvou dnů hospitalizace neměl
 - barva : 0
 - vyprazdňovací návyky : 0
 - změna v poslední době : nelze hodnotit
 - užívání preparátů k vyprázdnění : 0
 - obtíže během vyprazdňování : 0

4. Pohyb

- pocit dostatečného elánu : 0
- dříve: nezhodnotitelné
- nyní: pacient bez spontánního pohybu
 - chybějící části těla : ne
 - kompenzační pomůcky : resuscitační lůžko - HILL ROOM
 - úroveň soběstačnosti : dle Barthelova testu = 0 bodů (plně nesoběstačný nemocný, vysoce závislý na pomoci oš. personálu- viz příloha č. 9)
 - prevence imobilizačního syndromu : pasivní rehabilitace a fyzioterapie, polohování
 - režim v nemocnici : klid na lůžku, udržování hlavy v ose těla a elevace 30-45°, polohování á 2 hod. (Z, LB, PB – 7°, 9°, 11°, 13°, 15°, 17°, 19°, 21°, 23°, 1°, 3°, 5°), antidekubitární matrace - typ SLK IV

5 . Spánek a odpočinek

- kvalita spánku : nelze hodnotit
- bolest : nelze zjistit, kontinuální analgosedace
- bolest vnímá : nelze hodnotit, pacient nereaguje
- bolest tiší : aplikace opiátu + sedativum (Fentanyl 20 ml + Dormicum 15 mg)

- intenzita bolesti : nezhodnotitelná

6. Oblékání

- sám - s pomocí – neprovede
- vzhled : při příjmu zanedbaný, špinavý oděv, nyní čistý

7. Regulace tělesné teploty

- změna TT : nyní afebrilní
- potíže : předcházející den během noční směny vznik hypotermie, použita přikrývka Warmtouch
- pacient má raději teplo - chlad : nelze zjistit
- pacient spí raději v teple – chladu : nelze zjistit

8. Hygiena

- dříve: nelze zjistit
- nyní : komplexní ošetrovatelská péče
 - schopnost : neschopen sebepéče
 - četost : 2 x denně + dle potřeby
 - vyžadovaná pomoc : kompletní oš. péče
 - teplota vody : cca 35 °C
 - mytí vlasů : 2 x týdně
 - holení vousů : 1 x denně
 - stříhání nehtů : 1 x týdně
 - čištění chrupu : 2 x denně
 - změny na kůži : Rozšířená stupnice dle Nortonové = 10 bodů, četné exkoriace a odřeniny na trupu a zádech + operační rány (viz příloha č. 10)

9. Ochrana před nebezpečím

- informovanost : 0
- adaptace na nové prostředí : nezhodnotitelné
- závislost : zřejmě dle toxikologie na amfetaminech a nikotinu
- sdělování informací komu : nebyla zjištěna identita nemocného
- nejbližší člověk : 0
- návštěvy : 0
- vědomí : bezvědomí, hluboká analgosedace, GCS = 3 (viz příloha č. 1), Ramsay sedation skóre = 6 (viz příloha č. 11)
- sluch : nelze zjistit
- zrak : nelze zjistit
- kompenzační pomůcky : 0
- riziko vzniku pádu : 3 (viz příloha č. 13)

10. Komunikace, kontakt

- řeč : 0
- oční kontakt : 0
- orientace : 0
- komunikační bariéry : pacient v bezvědomí, hluboce analgosedován
- psychický stav : nehodnotitelný

11. Víra

- důležitost víry při hospitalizaci : nelze zhodnotit
- omezení vyplývající z víry : 0

12. Zaměstnání

- pacient zaměstnán jako : zřejmě se živil jako drogový dealer (dle nálezů většího množství drog v osobních věcech pacienta)
- pracovní problémy : 0

13. Aktivity, zájmy

- dříve : nezjistitelné
 - koníčky : 0
 - zájmy : 0
 - doporučené aktivity : 0
 - fyzická aktivita doma : 0
 - bydlí : nezjištěno
- nyní: 0
 - záliby : 0
 - individuální nápady : 0
 - osobní zájem na aktivitě : 0

14. Učení

- dosažené vzdělání : nelze zjistit
- role, mezilidské vztahy : 0
- dodržuje ústavní režim : 0
- seznámen s dokumenty zařízení : ne
- zná lékaře, sestru : nelze zjistit, pacientovi se představili
- edukace v oblasti : 0

2.6 Přehled ošetrovatelských diagnóz

U nemocného jsem 2. den hospitalizace (tj. 13.8. 2008) na základě ošetrovatelské anamnézy stanovila následující ošetrovatelské diagnózy.

Aktuální oš. diagnózy :

- 1) Nedostatečné spontánní dýchání z důvodu vlastního poranění a hluboké analgosedace, projevující se neúčinnou spontánní ventilací.
- 2) Porušený příjem tekutin z důvodu hluboké analgosedace, projevující se neschopností přijímat tekutiny per os.
- 3) Porušená výživa v souvislosti s hlubokou analgosedací, projevující se neschopností přijímat potravu per os.
- 4) Porušená tkáňová integrita z důvodu operačních zákroků a traumatického postižení, projevující se porušenou celistvostí kůže.
- 5) Inkontinence moči a stolice v souvislosti s hlubokou analgosedací, projevující se samovolným odchodem moči i stolice.
- 6) Nedostatečná péče o sebe sama z důvodu hluboké analgosedace a traumatického poranění, projevující se neschopností sebezpečí.
- 7) Porušená pohyblivost v souvislosti s hlubokou analgosedací a poraněním nemocného, projevující se imobilizací na lůžku.
- 8) Porušená verbální i neverbální komunikace v souvislosti s hlubokou analgosedací, projevující se neschopností vyjádřit své potřeby a pocity.

Potenciální oš. diagnózy :

- 1) Riziko vzniku tromboembolické nemoci z důvodu dlouhodobé imobilizace na lůžku a mnohočetného muskuloskeletárního poranění.
- 2) Riziko vzniku dekubitů v souvislosti s imobilizací a inkontinencí.
- 3) Riziko vzniku infekce v souvislosti s dlouhodobě zavedenými invazivními vstupy a rizikovým okolním prostředím.
- 4) Riziko vzniku pádu z důvodu kontinuální analgosedace.
- 5) Riziko vzniku bolesti a psychického dyskomfortu v souvislosti s vlastním traumatickým poraněním a porušeným vědomím.

2.7 Ošetrovatelské diagnózy

Aktuální ošetrovatelské diagnózy:

1. *Nedostatečné spontánní dýchání z důvodu vlastního poranění a hluboké analgosedace, projevující se neúčinnou spontánní ventilací.*

Cíl : krátkodobý ➔

- účinné dýchání za podpory UPV
- průchodné dýchací cesty
- nebudou přítomny příznaky hypoxie (nepřítomna cyanóza, fyziologické funkce v normě, hodnoty krevních plynů ve fyziologickém rozmezí)

dlouhodobý ➔

- dosáhnout účinného spontánního dýchání bez ventilační podpory

Oš. intervence :

- kontroluj funkčnost a nastavení klinického ventilátoru;
- asistuj lékaři během vyšetření dýchání a u plicních vyšetření (bronchoskopie);
- kontroluj a pečuj o endotracheální kanylu (sleduj nafouknutí těsnící manžety, polohu tracheální kanyly ➔ prevence zalomení nebo skousnutí, kontroluj průchodnost tracheální kanyly, á 6 hod. měň polohu tracheální kanyly v ústním koutku, 2x denně prováděj výměnu fixační náplasti nebo obinadla, během odsávání fixuj tracheální kanylu rukou);
- monitoruj a zaznamenej do oš. dokumentace fyziologické funkce ➔ obzvláště funkce dýchání (Df, SpO₂, ETCO₂);
- sleduj známky cyanózy a sníženého dechového objemu;
- udržuj pacienta ve vhodné poloze, dle ordinace lékaře;
- pravidelně za sterilních podmínek odsávej sekret z DC nemocného, dutiny ústní a nosní (sleduj množství, charakter a barvu odsávaného sekretu);

- dle ordinace lékaře prováděj mikronebulizaci (před každou inhalací předchozí směs z nebulizátoru odstraň a pacienta před a po nebulizaci odsávej);
- pravidelně prováděj odběry krve na vyšetření krevních plynů, dle ordinace lékaře;
- dle ordinace lékaře odebírej vzorky sputa na bakteriologické vyšetření;
- dle standardů oddělení pravidelně vyměňuj dýchací okruh ventilátoru za sterilně sestavený nový dýchací okruh;
- při změně stavu nemocného ihned informuj lékaře a veškeré oš. úkony a změny zaznamenej do oš. dokumentace.

Realizace :

Pacien N. N. byl již od příjmu orotracheálně intubován tracheální kanylou č. 8 a uměle ventilován v režimu IPPV (Vt 900 ml, Df 12/min., FiO₂ 0,5 ve vdechované směsi). Během ranní hygieny jsem pacientovi každý den pod dohledem ošetřující sestry změnila fixační náplast endotracheální kanyly (dále jen ETK) a změnila polohu ETK (přesun do druhého ústního koutku). Pravidelně jsem nemocného dle potřeby sterilně odsávala nejprve z ETK, dále z úst a nosu. Charakter sputa každý den sestra nahlásila oš. lékaři. Několikrát během pacientovy hospitalizace jsem pod dohledem sestry asistovala lékaři při bronchoskopickém vyšetření, kdy byla dvakrát provedena laváž bronchů. Sputum získané během bronchoskopického vyšetření jsem vždy pod dohledem sestry odeslala na bakteriologické a kulturační vyšetření do laboratoře. Každou hodinu jsem pravidelně do oš. dokumentace zaznamenávala fyziologické funkce dle ordinace lékaře. Za pomoci sestry jsem tyto funkce vyhodnocovala a dle potřeby nahlašovala změny oš. lékaři. Pacient byl pravidelně polohován a udržován v naordinované poloze. Po 4 hodinách jsem u pacienta pravidelně prováděla mikronebulizaci. Dvakrát nebo třikrát denně měl pacient naordinovány odběry arteriální krve dle Astrupa, tu jsem pod dohledem sestry odebírala z arteriálního katétru, dle standardu oddělení. Jednou týdně jsem asistovala sestře při výměně dýchacího okruhu ventilátoru. Veškeré oš. úkony a další důležité informace jsem já nebo sestra zaznamenávala do oš. dokumentace. Důležité změny vždy sestra nahlásila oš. lékaři.

Zhodnocení :

Krátkodobých cílů bylo dosaženo. Během mého ošetřování nemocného se podařilo udržet účinnou UPV, bez známek hypoxie. Hodnoty fyziologických funkcí byly v normě, hodnoty krevních plynů byly uspokojivé. Vyšetřované sputum bylo negativní. Šestý den 17.8. byl pacient převeden na režim BIPAP. Parametry ventilátoru (Vt- 680-700 ml, Df 9/min., PEEP- 1,0 kPa, FiO₂- 0,4). Sedmý den hospitalizace 18.8. za fiberoptické kontroly byla provedena v celkové anestezii punkční dilatační tracheostomie. Výkon proběhl bez komplikací. Šestnáctý den 27.8. proběhl pokus o odpojení pacienta od UPV, nepodařilo se (pokles saturace až na 80%), následně nemocný napojen zpět na ventilátor. V dalších dnech střídán režim BIPAP s kyslíkovou polomaskou (8 l/min. O₂). Během mé praxe se nepodařilo pacienta úplně odvyknout od ventilátoru, tudíž bylo dlouhodobého cíle dosaženo jen částečně.

2. Porušený příjem tekutin z důvodu hluboké analgosedace, projevující se neschopností přijímat tekutiny per os.**Cíl : krátkodobý ➡**

- zajištění adekvátní hydratace pacienta – příjem tekutin minimálně 2500 ml/den, diuréza dle ordinace lékaře nad 150 ml/hod, normální kožní turgor, vlhké sliznice, uspokojivé fyziologické funkce a laboratorní hodnoty, nepřítomnost edémů

dlouhodobý ➡

- bilance tekutin pacienta je vyrovnaná
- nemocný je schopen přijímat tekutiny per os

Oš. intervence :

- podej infuzní a transfuzní přípravky, dle ordinace lékaře;
- aplikuj tekutiny do NGS, dle ordinace lékaře;
- monitoruj fyziologické funkce a měř obvod břicha, dle ordinace lékaře;

- monitoruj hodnoty centrálního venózního tlaku (dále jen CVP), prováděj odběry biologického materiálu, dle ordinace lékaře;
- počítej bilance tekutin (á 1 hod., á 12 hod., á 24 hod.), dle ordinace lékaře;
- sleduj výdej tekutin ➔ moč, obsah z NGS, odvod z drénů, pocení, slinění, množství sputa;
- sleduj příjem tekutin ➔ infuzní přípravky, transfuzní přípravky, lineární dávkovače, příjem NGS;
- sleduj stav sliznic, kožní turgor, edémy;
- kontroluj stav operačních ran (zvýšená sekrece, krvácení);
- při změně stavu nemocného ihned informuj lékaře a veškeré oš. úkony a změny zaznamenej do oš. dokumentace.

Realizace :

Infuzní a transfuzní přípravky jsem pod dohledem sestry pacientovi aplikovala do centrálního žilního katétru, dle ordinace lékaře. První dva dny hospitalizace 12.-13.08. pacient přijímal tekutiny pouze parenterální cestou. Od třetího dne 14.08. jsem, dle ordinace lékaře, začala pacientovi podávat pod dohledem sestry, dle tolerance, tekutou umělou výživu do NGS, zpočátku pouze 20 ml/hod. V dalších dnech byl pacient postupně schopen přijímat tekutou výživu až 100 ml/hod. Každou hodinu jsem pravidelně monitorovala a následně zapisovala fyziologické funkce, včetně monitorace CVP. Pacientovi jsem, dle ordinace lékaře, měřila každé dvě hodiny obvod břicha (kontrola krvácení do dutiny břišní ➔ ztráta tělních tekutin). Každou hodinu jsem pod dohledem sestry počítala hodinovou bilanci tekutin, sestra následně počítala 12-ti a 24 hodinovou bilanci. Pravidelně jsem kontrolovala kožní turgor nemocného, stav sliznic, přítomnost edémů a vzhled operačních ran. Dle ordinace lékaře jsem já, nebo sestra 2x – 3x denně odebírala biologický materiál a odesílala do příslušných laboratoří. Veškeré oš. úkony a další důležité informace jsem já, nebo sestra zaznamenávala do oš. dokumentace a změny včetně laboratorních výsledků pak sestra hlásila oš. lékaři.

Zhodnocení :

Krátkodobého cíle bylo dosaženo. První dva dny hospitalizace byla bilance tekutin nedostatečně vyrovnaná, ovšem během dalších dnů se bilanci podařilo vyrovnat. Prvního dlouhodobého cíle se tedy podařilo dosáhnout. Během mého ošetřování se stav

pacienta z neurologického hlediska nezlepšil, takže mu tekutiny i nadále byly aplikovány do centrálního žilního katétru. Zdravotní stav pacienta nedovolil přijímat tekutiny per os. Tohoto dlouhodobého cíle tedy nebylo dosaženo.

3. Porušená výživa v souvislosti s hlubokou analgosedací, projevující se neschopností přijímat potravu per os.

Cíl : krátkodobý ➡

- podávat dostatečné množství živin do organismu pacienta
- laboratorní hodnoty jsou ve fyziologickém rozmezí

dlouhodobý ➡

- pacient nejeví známky malnutrice
- nemocný je schopen přijímat alespoň minimální množství potravy per os

Oš. intervence :

- podej parenterální výživu – All in one, dle ordinace lékaře a dle standardů oddělení;
- dodržuj aseptiku při podávání parenterální výživy;
- dodržuj aseptický postup při ošetřování NGS;
- pravidelně kontroluj správnost zavedení NGS;
- podej umělou výživu do NGS, dle ordinace lékaře a dle standardů oddělení;
- sleduj toleranci podané stravy – před každým podáním tekuté výživy do sondy, odtáhni stříkačkou ze sondy případný obsah;
- při zvýšeném množství zbytků ze sondy přeruš podávání výživy, sondu dej na spád a neprodleně informuj lékaře;
- pravidelně pečuj o NGS- poloha sondy, fixace, zavedení, udržování průchodnosti;
- sleduj vyprazdňování stolice nemocného (množství, frekvence, barva, konzistence) a sleduj přítomnost střevní peristaltiky;
- prováděj odběry biologického materiálu, dle ordinace lékaře;

- pravidelně monitoruj fyziologické funkce, dle ordinace lékaře;
- zhodnot' nutriční stav pacienta, dle hodnotících škál a zvyklosti oddělení;
- v případě potřeby pozvi na konzultaci nutričního terapeuta;
- sleduj známky malnutrice (pravidelná monitorace váhy pacienta, celkový vzhled, laboratorní výsledky).

Realizace :

První dva dny hospitalizace (tj. 12.-13.08.) byla pacientovi podávána pouze parenterální výživa, dle standardu oddělení a ordinace lékaře. Od třetího dne hospitalizace (tj. 14.08.) měl již pacient naordinovanou enterální výživu do NGS, tu jsem pacientovi podávala pod dohledem sestry přes enterální pumpu, zpočátku pouze rychlostí 20 ml/hod. Během několika málo dnů však stoupla pacientova tolerance výživy na 100 ml/hod. Před každým spuštěním a i během příjmu výživy jsem á 3 hod. odtahovala stříkačkou, dle standardu oddělení, zbytky ze sondy a poslechově kontrolovala správnost zavedení sondy. Zbytky ze sondy nepřesahovaly 50 ml, takže nebylo nutné výživu předčasně zastavovat. Dvakrát denně během hygieny jsem já nebo sestra upravovala polohu, místo zavedení a fixaci sondy. Sondy jsem vždy před uzavřením proplachovala dle zvyklosti oddělení čajem, aby zůstala průchodná. Každý den bylo sledováno vyprazdňování stolice nemocného a přítomnost peristaltiky. Vše jsem dle instrukcí sestry zaznamenávala do oš. dokumentace a hlásila oš. lékaři. Dle ordinace lékaře jsem já, nebo sestra prováděla odběry biologického materiálu 2-3 x denně. Již při příjmu sestra zhodnotila nutriční stav pacienta dle BMI a Nutričního screeningu. Konzultace nutričního terapeuta nebyla zapotřebí, pacient neměl během hospitalizace výraznější váhový úbytek. Hmotnost pacienta byla monitorována jedenkrát denně.

Zhodnocení :

Krátkodobých cílů bylo dosaženo. Pacientovi byly dodávány všechny složky výživy ve formě, která právě odpovídala jeho zdravotnímu stavu. Laboratorní náběry nebyly během prvních dvou dnů uspokojivé, ovšem během prvního týdne se většina laboratorních hodnot ustálila ve fyziologickém rozmezí. Prvního dlouhodobého cíle bylo dosaženo. Malnutrice nevznikla. Během mé praxe na oddělení se však nepodařilo dosáhnout druhého dlouhodobého cíle. Pacientův neurologický stav se i přes veškerou

snahu nezlepšil a pacient tedy nebyl schopný přijímat složky výživy per os. Nemocnému proto byla i nadále výživa podávána do NGS.

4. Porušená tkáňová integrita z důvodu operačních zákroků a traumatického postižení, projevující se porušenou celistvostí kůže.

Cíl : krátkodobý ➔

- operační rány a traumatická postižení bez známek infekce a krvácení
- není další progrese zánětu (laboratorní zánětlivé parametry se nezhoršují, fyziologické funkce v normě)

dlouhodobý ➔

- pacientovy rány jeví známky hojení do týdne
- rány zhojeny per primam do 14 dnů

Oš. intervence :

- každý den proved' zhodnocení dle rozšířené škály Nortonové;
- zaznamenej všechny rány a porušenou kožní integritu do plánu prevence a péče o dekubity a jiné rány;
- dle potřeby rány asepticky převazuj a jejich stav zaznamenávej do oš. dokumentace;
- sleduj funkčnost a prosáknutí obvazů;
- kontroluj průchodnost drénů, množství a charakter sekretu;
- na ošetřování ran používej sterilní krytí a vhodný obvazový materiál;
- asistuj konziliárním lékařům u převazů;
- sleduj případné známky infekce (místní i celkové);
- pravidelně pečuj o kůži nemocného;
- podej nemocnému vhodnou a dostatečnou výživu, dle ordinace lékaře;
- udržuj pacienta v čistotě a pravidelně upravuj lůžko;
- zajisti vhodné uspořádání a fixaci hadic drénů a infuzních linek;
- monitoruj fyziologické funkce a proved' odběry biologického materiálu, dle ordinace lékaře;

- veškeré změny v množství sekretu z drénů a ran hlas oš. lékaři;
- veškeré oš. úkony zaznamenávej do oš. dokumentace.

Realizace :

Každý den během hygieny jsem pod dohledem sestry pacientovi asepticky převazovala veškeré rány, jak operační, tak traumatické. Během dne pak byly některé rány pravidelně převazovány konziliárními lékaři. Sestra během směny vyplňovala oš. dokumentaci, včetně zhodnocení dle Nortonové, zhodnocení ran, popis krytí ran a polohování nemocného. Během směny jsem průběžně kontrolovala obvazy a v případě potřeby jsem je ve spolupráci se sestrou vyměnila. Nemocný byl minimálně dvakrát denně umýván a kůže ošetřena ochrannými prostředky (Menalind olej, pasta, tělové mléko). Dvakrát denně a dle potřeby jsem sestře pomáhala vyměnit lůžkoviny, upravit lůžko a pacienta udržet v čistotě. Během dne sestra kontrolovala průchodnost drénů, měřila množství sekretu a fixovala všechny hadice a upravovala polohu infuzních linek. Dle ordinace lékaře jsem pravidelně pod dohledem sestry podávala vhodnou výživu, monitorovala fyziologické funkce (á 1 hod.) a prováděla odběry biologického materiálu. Veškeré změny byly sestrou hlášeny oš. lékaři a zaznamenávány do oš. dokumentace.

Zhodnocení :

Obou krátkodobých cílů bylo dosaženo. I přesto, že pacient měl velké množství traumatických postižení a operačních ran, podařilo se je udržet v čistotě a bez známek infekce a krvácení. První dlouhodobý cíl byl splněn. Již během prvního týdne se objevily první známky hojení u většiny ran. Nejhůře se hojila traumatická rána v levé axile, ke které byl zhoršený přísun vzduchu. Rána byla během prvního týdne povleklá, ovšem díky pravidelným aseptickým převazům a větrání rány, bylo dosaženo brzkého zhojení. Druhý dlouhodobý cíl byl splněn jen částečně, jelikož rána v levé axile se zhojila per secundam, ostatní rány se zhojily per primam.

5. Inkontinence moči a stolice v souvislosti s hlubokou analgosedací a vlastním poraněním, projevující se samovolným odchodem moči i stolice.

Cíl : krátkodobý ➔

- hodinová diuréza je dle ordinace lékaře nad 150 ml/hod.
- moč má fyziologickou barvu a zápach
- pacientova kůže v oblasti genitálu je čistá a bez známek podráždění
- stolice má fyziologický vzhled

dlouhodobý ➔

- pacient vyprazdňuje moč i stolicí pravidelně (i bez podpory diuretiky)
- nepřítomnost opruzenin a dekubitů
- nemocný není inkontinentní

Oš. intervence :

- udržuj pacienta v suchu a čistotě;
- kontroluj průchodnost a funkčnost PMK;
- sleduj hodinovou diurézu a vzhled, zápach, barvu, příměsi moči;
- sleduj a zaznamenávej příznaky lokální infekce v oblasti PMK;
- podej diuretika dle ordinace lékaře (Furosemid 20 mg/20 ml);
- před odstraněním PMK trénuj močový měchýř nemocného uzavíráním katétru na dobu 2-4 hodin;
- drenážní uzavřený močový systém rozpoj u co nejméně (při rozpojení postupuj asepticky) ;
- odebírej biologický materiál dle ordinace lékaře (moč, stolice);
- sleduj kůži v oblasti genitálu, používej ochranné prostředky na kůži;
- prováděj prevenci vzniku dekubitů;
- sleduj vyprazdňování stolice nemocného;
- monitoruj fyziologické funkce, sleduj a zaznamenávej laboratorní výsledky;
- podej nemocnému vhodnou výživu a dostatek tekutin, dle ordinace lékaře;
- vše zaznamenej do oš. dokumentace.

Realizace :

U pacienta byla 2x denně prováděna kompletní hygienická péče, dále pak v průběhu dne dle potřeby nemocného. Pacient byl udržován v čistotě a suchu. Během hygieny sestra prohlédla a zhodnotila kůži pacienta, sledovala zda-li jsou přítomny známky zánětu, opruzenin, dekubitů. Vše zaznamenala do oš. dokumentace. Já jsem pravidelně kontrolovala průchodnost PMK. Drenážní systém PMK byl rozpojován pouze v nutném případě a za aseptických podmínek. Každou hodinu jsem sledovala diurézu a následně zaznamenávala do oš. dokumentace. Dále jsem kontrolovala charakter moče i stolice, obzvláště přítomnost příměsí a vzhled. Přítomnost stolice a její charakter jsem zaznamenávala do oš. dokumentace. Sestra manipulovala dle ordinace lékaře s množstvím kontinuálního podávání naordinovaného Furosemidu, dle hodinové diurézy, tak aby přesahovala 150 ml/hod. Od 13. dne hospitalizace (tj. 24.08.) byla pacientovi uzavírána močová cévka po 2 hodinách. Od 15. dne hospitalizace (tj. 26.08.) byl pacientovi vysazen dle ordinace lékaře Furosemid a nemocný močil cca 120 ml/hod. Dle ordinace lékaře setra odebírala biologický materiál a zaznamenávala laboratorní výsledky. Každou hodinu jsem monitorovala a následně zaznamenávala fyziologické funkce. Dle ordinace lékaře jsem pacientovi, pod dohledem sestry, pravidelně podávala výživu do NGS. Pacient byl á 2 hodiny polohován a bylo mu upravováno lůžko, aby nevznikaly dekubity. Důležité bylo také upravovat močovou cévku, aby netvořila otlaky na kůži. Veškeré oš. intervence byly zaznamenány sestrou do oš. dokumentace a změny hlášeny oš. lékaři.

Zhodnocení :

Krátkodobé cíle se podařilo splnit. Prvních dvou dlouhodobých cílů bylo také dosaženo, pacient se vyprazdňoval pravidelně (i bez podpory diuretiky) a dekubity ani opruzeniny během pacientova pobytu na oddělení nevznikly. Třetí dlouhodobý cíl nebyl splněn, protože to celkový stav nemocného nedovolil.

6. Nedostatečná péče o sebe sama z důvodu hluboké analgosedace, projevující se neschopností sebepéče.

Cíl : krátkodobý ➔

- všechny základní biologické potřeby nemocného jsou zajištěny

dlouhodobý ➔

- nemocný je schopen alespoň částečně spolupracovat v péči o sebe sama

Oš. intervence :

- zhodnot' soběstačnost nemocného, dle Barthelova testu;
- komunikuj s pacientem, vždy před vykonáním oš. úkonu mu vysvětli, co budeš provádět;
- při všech výkonech zajisti bezpečnost nemocného a dbej na intimitu;
- přistupuj k nemocnému šetrně a empaticky;
- pečuj o dýchací cesty nemocného (odsávání, hygiena, úprava polohy hrudníku, poklepové masáže zad);
- pečuj o dutinu ústní nemocného (čištění zubů, odsávání, přesouvání ETK);
- pečuj o celkovou hygienu nemocného (mytí celého těla, promazávání ochrannými přípravky, holení , stříhání nehtů, umývání vlasů);
- polohuj nemocného, používej antidekubitární pomůcky (polštáře, gelové podložky);
- pečuj o vyprazdňování nemocného;
- monitoruj fyziologické funkce a podávej medikaci, dle ordinace lékaře;
- pečuj o výživu nemocného, dle ordinace lékaře;
- spolupracuj s fyzioterapeutem (popřípadě rhb pracovníkem);
- prováděj výkony dle ordinace lékaře;
- pokud se zlepší neurologický stav nemocného, snaž se jej motivovat a postupně aktivovat k sebepéči;
- při pokusu o sebepéči nemocnému poskytni dostatek času, připrav mu všechny pomůcky;
- vše zaznamenej do oš. dokumentace.

Realizace :

Dle výsledku Barthelova testu soběstačnosti byl pacient vyhodnocen jako plně závislý na oš. personálu, tedy nesoběstačný. Před každým výkonem bylo nemocnému sestrou nebo oš. lékařem vysvětleno, jak bude výkon probíhat. Během všech výkonů bylo dbáno na bezpečnost nemocného a na zajištění intimity. K nemocnému jsem já i celý oš. tým přistupovala šetrně. Pacienta bylo nutné často odsávat a upravovat jeho polohu. Já i oš. sestra jsme dodržovaly zásady asepse a používaly jsme bariérové pomůcky. Hygiena u nemocného byla prováděna 2 x denně a dále dle potřeby, zahrnovala kompletní hygienickou péči na lůžku (ke konci třetího týdne hospitalizace byl již nemocný oběhově stabilní a hygienická péče byla prováděna na koupacím lůžku), čištění zubů, holení, jednou týdně umývání hlavy a stříhání nehtů. Po kompletní oš. péči sestra prováděla ošetření kůže ochrannými prostředky (Menalind krém a olej) a poklepovou masáž zad. Nemocného jsem sestře pomáhala polohovat á 2 hod., (pomocí polštářů a dalších antidekubitárních pomůcek). Pravidelně jsem sledovala frekvenci a charakter vyprazdňování (moči i stolice), vše jsem zaznamenávala do oš. dokumentace. Dle potřeby jsem se snažila být nápomocná fyzioterapeutce, která pravidelně každý den docházela za nemocným. Každou hodinu jsem monitorovala fyziologické funkce, včetně stavu vědomí a pod dohledem sestry plnila ordinace lékaře dle standardů oddělení (podávání výživy, léků, infuzí, měření glykémie, ...). Vše jsem já nebo sestra zaznamenala do oš. dokumentace a změny nahlásila oš. lékařům. Motivace nemocného nebyla možná, pacient byl po celou dobu v hlubokém bezvědomí.

Zhodnocení :

Krátkodobý cíl se dle mého názoru podařilo splnit, ošetrovatelská péče poskytovaná na oddělení byla na velmi vysoké úrovni a o pacienta bylo opravdu výborně postaráno. Biologické potřeby nemocného byly plně saturovány. Bohužel díky stále neměnnému neurologickému stavu pacienta se nepodařilo dosáhnout dlouhodobého cíle.

7. Porušená pohyblivost v souvislosti s hlubokou analgosedací a traumatickým poraněním, projevující se imobilizací na lůžku.

Cíl : krátkodobý ➡

- pacient je vhodně napolohován a cítí se pohodlně

dlouhodobý ➡

- nepřítomnost svalových kontraktur, deformit, omezení pohybu v kloubech a dekubitů
- pacient aktivně spolupracuje při RHB, polohování a sebepěči

Oš. intervence :

- pravidelně polohuj pacienta (á 2 hod.), pokud to jeho zdravotní stav dovolí;
- při každé změně polohy kontroluj stav a zbarvení kůže;
- po provedení hygieny prováděj masáž zad a promazání kůže ochrannými prostředky (obzvláště predilekční místa);
- používej vhodné pomůcky k polohování (polštáře, gelové podložky, zábrany, atd.);
- hlavu udržuj v ose a ve 30°, dle ordinace lékaře;
- buď nápomocna fyzioterapeutovi při provádění pasivní RHB u nemocného;
- prováděj u pacienta poklepovou masáž na uvolnění sekretu z DC (ten následně odsávej za aseptických podmínek);
- během polohování dbej na komfort a pohodlí pacienta;
- s pacientem manipuluj šetrně a nezapomínej na traumatická poranění;
- při zlepšení stavu pacienta motivuj ke spolupráci při RHB, polohování a sebepěči;
- během veškeré manipulace a oš. činnostech s pacientem komunikuj (vysvětlení výkonu);
- veškeré změny (stavu kůže, pohyblivosti, atd.) zapisuj do oš. dokumentace a informuj oš. lékaře.

Realizace :

Po celou dobu hospitalizace pacienta byl kladen velký důraz na udržení hybnosti kloubů, svalů a prevenci dekubitů. Od druhého dne hospitalizace byl nemocný pravidelně polohován. Každé dvě hodiny jsem sestře pomáhala měnit polohu nemocného, vždy jsme dbaly na pohodlí a účelnost polohy (s použitím pomůcek k polohování). S pacientem jsme manipulovaly ohleduplně a šetrně s ohledem na traumatické postižení. Polohu hlavy bylo nutno udržovat v ose a dle ordinace lékaře ve 30° (bylo nutné sledovat hodnoty intrakraniálního tlaku). Během hygieny jsem sestře pomáhala provádět pacientovi masáž zad, promazání kůže ochrannými prostředky a poklepovou masáž hrudníku na uvolnění sekretu z DC. Spontánní pohyb nemocného byl zaznamenán od 10. dne hospitalizace, kdy byla vysazena veškerá analgesedace. Spontánní pohyb však nebyl díky narušenému stavu vědomí dostatečný a tak bylo nutné pokračovat v pasivní RHB a polohování. Každý pracovní den za pacientem docházela fyzioterapeutka, které jsem se snažila být nápomocna a některé cviky jsem (dle instrukcí fyzioterapeutky) s nemocným prováděla i v době její nepřítomnosti. O víkendech fyzioterapeutku nahradila sestra. Před každým oš. výkonem a manipulací, byl pacient informován o výkonu a vše bylo následně zaznamenáno do oš. dokumentace.

Zhodnocení :

Krátkodobého cíle se podařilo dosáhnout. Bylo dbáno na vhodnou polohu hlavy, horních a dolních končetin i celého těla. Prvního dlouhodobého cíle bylo dosaženo jen částečně. Vzniku dekubitů se podařilo zabránit. Hybnost většiny kloubů byla zachována a ke kontrakturám svalů nedošlo. Jediné, čemu se nepodařilo zabránit, bylo omezení hybnosti pravého kolene a bérce (díky prodělané operaci a následnému znehybnění končetiny). Druhý dlouhodobý cíl nebyl splněn. Pacientův neurologický stav se nezměnil (i přesto, že analgesedace byla od 10. dne hospitalizace plně vysazena) a nemocný proto nebyl schopen aktivní spolupráce při RHB, změně polohy a sebeděči.

8. Porušená verbální i neverbální komunikace v souvislosti s hlubokou analgosedací, projevující se neschopností vyjádřit své potřeby a pocity.

Cíl : krátkodobý ➔

- všechny základní biologické potřeby jsou naplněny
- komunikace s nemocným při všech oš. úkonech

dlouhodobý ➔

- pacient je schopný alespoň částečně spolupracovat a pomocí alternativních pomůcek komunikovat (vzhledem k intubaci)
- pacient je v bdělém stavu a dokáže projevit své pocity a potřeby

Oš. intervence :

- aktivně vyhledávej a saturuj základní biologické potřeby nemocného;
- komunikuj s nemocným i přesto, že komunikace je bez zpětné vazby (tzv. pasivní komunikace);
- představ se pacientovi, informuj ho o průběhu výkonu (před každým oš. výkonem);
- mluv na nemocného klidným a tichým hlasem;
- plň ordinace lékaře;
- sleduj a hodnot' vědomí dle GCS a Ramsay sedation skóre;
- spolupracuj s týmovým psychologem;
- zjisti možnosti bazální stimulace na oddělení;
- stimuluj nemocného dotykem;
- nepoužívej familiární oslovení;
- umožni pacientovi kontakt s rodinou, případnou návštěvu zaznamenej do oš. dokumentace.

Realizace :

Při mém prvotním setkání s pacientem na oddělení jsem se nemocnému představila a snažila jsem se s ním komunikovat během všech výkonů, které jsem u něj prováděla. Na nemocného jsem se já i sestra snažila mluvit klidným, tichým hlasem. Biologické potřeby a ordinace lékaře jsem zajišťovala pod dohledem sestry. Každý den lékař u nemocného zhodnotil GCS a já nebo sestra jsem každou hodinu monitorovala Ramsay sedation skóre včetně stavu zornic. Během mé praxe na oddělení jsem měla možnost několikrát pacientův stav konzultovat s týmovou psycholožkou. Bohužel na oddělení nebyla možnost provádění bazální stimulace. Proto jsem se pacienta snažila alespoň během výkonů stimulovat dotykem a napomáhat fyzioterapeutce při provádění pasivní rehabilitace. U nemocného bylo problematické oslovení, jelikož nebyla známa jeho identifikace. Většina oš. týmu se proto uchýlila k neutrálnímu oslovení „pane“. Bohužel pacientovi nebylo možné umožnit kontakt s příbuznými či rodinou, díky jeho anonymitě.

Zhodnocení :

Oba krátkodobé cíle se domnívám podařilo splnit, většina oš. týmu se držela zásad komunikace s pacientem s porušeným vědomím a saturaci biologických potřeb se dařilo plnit na velmi dobré úrovni. Bohužel dlouhodobé cíle se splnit nepodařilo, pacient po celou dobu mého ošetřování s oš. týmem nespolečně pracoval, díky neměnnému stavu vědomí.

Potenciální ošetrovatelské diagnózy

1. *Riziko vzniku tromboembolické nemoci z důvodu dlouhodobé imobilizace na lůžku a mnohočetného muskuloskeletárního poranění.*

Cíl : krátkodobý ➡

- pacient je pravidelně polohován a je u něj každý den prováděna RHB (dle stavu nemocného ➡ aktivní, pasivní RHB)
- fyziologické funkce jsou v normě, hemokoagulační výsledky ve fyziologickém rozmezí

dlouhodobý ➡

- nepřítomny známky tromboembolické nemoci (otok končetiny, bolest, dušnost, zvýšená srážlivost krve ➡ neuspokojivé hemokoagulační hodnoty)

Oš. intervence :

- monitoruj fyziologické funkce a zaznamenávej do oš. dokumentace, dle ordinace lékaře;
- sleduj prokrvení a vzhled DK á 1 hod., změny hlas oš. lékaři;
- sleduj objem a bolestivost lýtek DK;
- vytvoř pacientovi bandáže DK, dle ordinace lékaře;
- udržuj neporaněnou LDK v elevaci;
- pravidelně polohuj pacienta (á 2 hod.), dle jeho zdravotního stavu;
- zajisti pacientovi 2x denně pasivní či aktivní RHB (dle stavu nemocného a ordinace lékaře);
- podej a aplikuj antikoagulancia, dle ordinace lékaře;
- sleduj a tříd' laboratorní výsledky (hemokoagulační parametry- aPTT, Quick, fibrinogen, atd.);
- sleduj a vypočítávej bilance tekutin (á 1 hod., á 12 hod., á 24 hod.)

Realizace :

Během trvalého sledování stavu nemocného bylo důležité monitorovat nepřetržitě fyziologické funkce, ty jsem já nebo sestra pravidelně á 1 hod. zapisovala do oš. dokumentace. Veškeré změny stavu sestra hlásila oš. lékaři. Díky prodělané operaci PDK a vysokému riziku TEN, bylo nutné u pacienta sledovat prokrvení, vzhled, objem a bolestivost dolních končetin. Obě dolní končetiny jsem já nebo sestra po provedené hygienické péči zabandážovala a neporaněnou LDK napolohovala do elevace. Každé dvě hodiny byl pacient pravidelně a šetrně polohován. Po celou dobu hospitalizace byla zajištěna pasivní RHB, fyzioterapeutka docházela za pacientem 1x denně a oš. sestra nebo já jsem s nemocným prováděla další cviky i během nepřítomnosti fyzioterapeutky. Dle ordinace lékaře jsem já či sestra pacientovi subkutánně aplikovala antikoagulancia, dle ordinace lékaře (Fraxiparine 0,3 ml, á 12 hod.). Každý den sestra sledovala a třídila koagulační laboratorní výsledky, které předkládala během vizity lékaři. Bilance tekutin sestra vypočítávala á 1 hod., á 12 hod. a á 24 hod. a zapisovala do oš. dokumentace.

Zhodnocení :

Oba krátkodobé cíle se podařilo splnit. Pacient byl á 2 hod. polohován a 2x denně u něj byla prováděna pasivní RHB. Bohužel nedošlo ke zlepšení neurologického stavu pacienta a tak byl nemocný po celou dobu hospitalizace nespolupracující a aktivní RHB nebyla možná. Dlouhodobý cíl byl také splněn, během mého ošetřování pacienta nevznikla tromboembolická nemoc, i přesto, že pacient byl vysoce rizikový.

2. Riziko vzniku dekubitů v souvislosti s imobilizací a inkontinencí.

Cíl : krátkodobý ➡

- odstranit, nebo minimalizovat faktory podílející se na vzniku dekubitů (tlak na predilekční místa, střížný efekt, dehydratace, nedostatečná výživa, atd.)

dlouhodobý ➡

- nepřítomnost dekubitů (I.-IV. stupně)

Oš. intervence :

- zhodnot' riziko vzniku dekubitů (hodnotící škály);
- u rizikového pacienta použij antidekubitární matraci a antidekubitární pomůcky (gelové podložky, polohovací polštáře, klíny, ovčí rouno ➡ dle zvyklostí oddělení);
- polohuj pacienta á 2 hod., dle celkového stavu nemocného;
- riziková (predilekční) místa kontroluj při každé změně polohy;
- prováděj celkovou hygienickou péči pacienta 2x denně;
- lůžko pacienta udržuj vypnuté (bez záhybů) a suché;
- pravidelně promazávej a ošetřuj pokožku, používej čisticí pěny a ochranné bariérové krémy, pasty a oleje;
- znečištění inkontinentního pacienta odstraň v co nejkratším možném čase;
- používej jednorázové pomůcky (podložky, plenkové kalhoty);
- sleduj, hodnot', ošetřuj a zaznamenávej vývoj traumaticky postižené tkáně (exkoriace, odřeniny, hematomy, operační rány);
- zajisti správnou výživu včetně dostatečné hydratace, dle ordinace lékaře;
- sleduj známky malnutrice (1x denně) a dehydratace (á 1 hod.);
- zajisti nemocnému aktivní či pasivní RHB 2x denně, dle celkového stavu a ordinace lékaře;
- veškeré změny tkáňové integrity zaznamenávej do oš. dokumentace a nahlas oš. lékaři.

Realizace :

Každý den sestra zhodnotila a zaznamenala riziko vzniku dekubitů dle stupnice Nortonové. Pacient byl vyhodnocen jako vysoce rizikový. U pacienta byla použita po celou dobu hospitalizace antidekubitární matrace typu SLK- IV a k pravidelnému polohování pacienta (á 2 hod) byly použity antidekubitární pomůcky (polštáře na vypodložení nemocného, klíny, gelové podložky pod paty). Během polohování jsem vždy já nebo sestra kontrolovala vzhled kůže (obzvláště predilekčních míst). U pacienta byla 2x denně prováděna celková hygienická péče, včetně masáže zad, promazávání kůže ochranným krémem nebo olejem a predilekční místa byla ošetřena výrobky značky Menalind. Dále byl pacient očištěn po každém vyprázdnění (za použití jednorázových pomůcek). Lůžko bylo celkově upravováno 2x denně (+ dle potřeby). Minimálně jedenkrát denně (+ dle potřeby) jsem sestře asistovala u převazů traumatického postižení (exkoriace, odřeniny, op. rány) nemocného. Veškeré změny kožní integrity sestra zaznamenávala do oš. dokumentace a hlásila oš. lékaři. Pacientovi byla již od třetího dne podávána umělá výživa enterální cestou, dle ordinace lékaře. Každý den byl sestrou vyhodnocován nutriční stav nemocného (1x denně monitorace hmotnosti pacienta) a stav hydratace (á 1 hod. kožní turgor, bilance tekutin, stav sliznic). Dvakrát denně byla s pacientem prováděna pasivní RHB, pod dohledem fyzioterapeutky. Veškeré změny týkající se kožní integrity a provedené oš. výkony jsem já nebo sestra zaznamenávala do oš. dokumentace. Důležité poznatky sestra nahlásila oš. lékaři.

Zhodnocení :

Krátkodobého i dlouhodobého cíle bylo dosaženo, díky velmi dobře plněným oš. intervencím a odborným znalostem ošetřujícího personálu v této oblasti oš. péče. Dekubity (I.-IV. stupně) po dobu mého ošetřování pacienta nevznikly.

3. Riziko vzniku infekce v souvislosti s dlouhodobě zavedenými invazivními vstupy a rizikovým okolním prostředím.

Cíl : krátkodobý ➔

- jsou dodržovány zásady bariérové péče (používání ochranného pracovního oděvu, hygiena rukou, používání jednorázových pomůcek ➔ rukavice, roušky, dodržování zásad izolačního režimu, atd.)
- pravidelná péče dle zásad asepse a antisepte (dle standardů oddělení) o veškeré invazivní vstupy a místa s porušenou tkáňovou integritou
- trvalá monitorace fyziologických funkcí, celkového stavu pacienta a laboratorních výsledků (obzvláště zánětlivé markery)

dlouhodobý ➔

- nepřítomny celkové (↑ tělesná teplota, tachykardie, pocení, schvácenot, ↑ markery zánětu, atd.) ani místní (zarudnutí, otok, bolestivost, ↑ teplota kůže v místě vzniku infekce) známky infekce

Oš. intervence :

- sleduj fyziologické funkce včetně celkového stavu pacienta, vše zaznamenávej a změny hlas oš. lékaři ;
- prováděj odběry biologického materiálu (krev, moč, stolice, sputum, atd.) dle oš. standardů a ordinací lékaře, dále sleduj, tříd' a zakládej výsledky odběrů do dokumentace pacienta (obzvláště zánětlivé parametry);
- každý den kontroluj, zaznamenávej a za aseptických podmínek (dle standardů oddělení) ošetřuj a převazuj operační rány, traumatické rány, invazivní cévní vstupy (CŽK, arteriální katétr), hrudní drény a místo vstupu močového katétru;

- pravidelně zajisti výměnu infuzních linek CŽK a arteriálního katétru (dle standardů oddělení), výměnu PMK (dle zvyklosti oddělení), výměnu dýchacího okruhu ventilátoru (dle standardu oddělení) a vše zaznamenej do oš. dokumentace;
- používej ochranný pracovní oděv (ústní rouška, rukavice, ochranná zástěra, empír, atd.) na stanovené pracovní postupy (manipulace s biologickým materiálem, s použitým prádlem, při převlékání lůžka, při hygienické péči o pacienta);
- dodržuj zásady hygieny rukou (mytí, hygienická dezinfekce, používání rukavic);
- zajisti pacientovi individuální pomůcky včetně toaletních (teploměr, fonendoskop, atd.);
- přednostně používej jednorázové pomůcky (dle možností oddělení);
- přísně dodržuj aseptické metody a postupy (při převazech, zavedení a výměně katétrů, při injekční terapii, při péči o poškozenou oblast kůže, atd.);
- dodržuj zásady asepsy při práci s připojenými systémy (výměna okruhů, katétrů, infuzních setů, atd.);
- připravuj léky a infuzní terapii ve vyčleněné místnosti, dle oš. standardů oddělení;
- kontaminované pomůcky ihned odkládej do připraveného dezinfekčního roztoku (dále dle standardů oddělení zajisti jejich dekontaminaci a dezinfekci).

Realizace :

Po celou dobu byl pacient trvale monitorován a fyziologické funkce jsem já nebo sestra zaznamenávala á 1 hod. do oš. dokumentace. Změny stavu nemocného sestra hlásila oš. lékaři. Již první den mé praxe na oddělení jsem byla seznámena s hygienicko – epidemiologickým řádem kliniky. Oš. sestra, která byla pověřena mým dohledem mě vždy upozornila na specifické požadavky při odborných výkonech, se kterými jsem neměla zkušenost. Při všech oš. činnostech bylo dbáno na dodržování oš. standardů

oddělení a zásad asepse a antisepte. Každý den jsem pod dohledem sestry prováděla odběry biologického materiálu, dle ordinace lékaře. Sestra následně výsledky třídila, zhodnotila, a předložila oš. lékaři. Dle instruktáže sestry jsem pravidelně prováděla převazy a ošetření operačních ran, traumatického postižení, invazivních vstupů a asistovala jsem při výměně katétrů, infuzních linek či dýchacího okruhu ventilátoru. Následně jsem vše já nebo sestra zaznamenala do oš. dokumentace. Na oddělení byl kladen velký důraz na používání ochranného oděvu, při standardem určených výkonech. Správná hygiena rukou, před a po každém oš. výkonu, byla též samozřejmostí. V rámci bariérové péče byly přednostně používány jednorázové pomůcky a u každého pacienta byly k dispozici individuální pomůcky uložené přímo v jednotlivých boxech. Léky a infuzní terapie byly připravovány ve speciálně vyhrazené místnosti pro ředění léků, kde byl umístěn laminární box. Pomůcky určené k dezinfekci, byly dle standardu oddělení umísťovány ve speciální čistící místnosti, kde se o ně dále postaral službu mající pomocný oš. personál.

Zhodnocení :

Krátkodobé cíle byly splněny Pacient byl díky závažnému celkovému stavu ohrožen mnoha typy infekce. Bylo nutné u něj dodržovat veškeré zásady asepse a antisepte, dle standardů oddělení. Již od prvního dne hospitalizace měl nemocný naordinovanou z profylaktických důvodů trojkombinaci ATB. Ta byla po dvou dnech vysazena a zredukována pouze na jedno širokospektré ATB. Díky této profylaxi a dodržování veškerých zásad asepse, antisepte a oš. standardů se podařilo předejít vzniku život ohrožujících typů infekce. Dlouhodobý cíl byl splněn jen částečně, jelikož během dlouhé doby hospitalizace se u pacienta občas objevily nepříliš závažné celkové známky infekce (subfebris, mírně zvýšené zánětlivé markery, tachykardie), tyto příznaky se však podařilo včas odstranit díky včasné ATB terapii.

4. Riziko vzniku pádu z důvodu kontinuální analgosedace.

Cíl : krátkodobý ➔

- zajistí bezpečnost pacienta, při veškeré manipulaci s nemocným (např. při používání manipulačního zařízení ➔ během úpravy lůžka a hygienické péči, dále při polohování, převozech na odborná vyšetření, atd.)

dlouhodobý ➔

- během hospitalizace nedojde k pádu pacienta z lůžka, ani jiných typů podložení (vyšetřovací stůl CT, atd.)

Oš. intervence :

- zhodnot' riziko pádu pacienta, dle určené tabulky;
- zajistí nemocnému bezpečné resuscitační lůžko (přístupné ze 4 stran, polohovatelné, s funkčními postranicemi a matrací vhodnou pro resuscitační péči);
- před manipulací s pacientem (např. při polohování) si zajistí na pomoc dostatečný počet osob, pro manipulaci při použití zdvižného rámu zkontroluj zda, je nemocný dostatečně upevněn a zajistí pomocný oš. personál;
- pokud je nemocný zdvižen manipulačním zařízením Maximove, pracuj rychle a opatrně, aby nedošlo k uvolnění popruhů pod nemocným;
- na úpravu lůžka si zajisti výpomoc;
- při manipulaci s nemocným mimo oddělení či lůžko, dbej bezpečnostních zásad a zajisti si doprovod nemocného, skládající se minimálně z jednoho lékaře a jednoho pomocného ošetrovatele.

Realizace :

Již první den hospitalizace bylo u nemocného zhodnoceno riziko pádu, dle používané hodnotící škály. Pacient byl vyhodnocen, dle používané hodnotící škály, jako rizikový. Bylo nutné tedy postupovat podle metodického pokynu oddělení. Samozřejmostí pro každého nemocného na úseku resuscitace bylo kvalitní a bezpečné resuscitační lůžko. Po celou dobu byl napolohovaný nemocný jištěn zábranami, které se odstraňovaly jen během větší manipulace s pacientem, či při prostorově náročnějších výkonech. Před jakoukoliv manipulací sestra přivolala na pomoc službu majícího sanitáře a společnými silami jsme s pacientem šetrně manipulovali. Během ranní hygienické péče a úpravě lůžka se pacient zdvihal nad postel pomocí manipulačního zařízení Maximove, kde byl zajištěn popruhy, které před zdvihnutím sestra vždy důkladně zkontrolovala. Při úpravě lůžka jsem spolupracovala se sestrou, aby mohl být nemocný v co nejkratším čase navrácen na lůžko. Před každým odborným vyšetřením, které bylo prováděno mimo oddělení, musela sestra zajistit pro transport veškeré potřebné pomůcky a vybavení (k případné resuscitaci), zajistit doprovod lékaře a jednoho pomocného zdravotnického pracovníka (který pomáhal při manipulaci a převozu nemocného).

Zhodnocení :

Krátkodobého i dlouhodobého cíle bylo dosaženo. Již od 10. dne hospitalizace byl nemocný bez analgosedace, jeho neurologický stav se však nezlepšil a pacient prováděl jen minimální pohyby končetinami, i přes tuto skutečnost však byl pacient stále ohrožen rizikem pádu. Díky dostatečnému plnění bezpečnostních opatření k pádu nedošlo.

5. Riziko vzniku bolesti a psychického dyskomfortu v souvislosti s vlastním traumatickým poraněním a porušeným vědomím.

Cíl : krátkodobý ➔

- pacient nepociťuje bolest, úzkost ani strach
- fyziologické funkce nemocného jsou v normě

dlouhodobý ➔

- neurologický stav nemocného se zlepší
- pacient spolupracuje a je klidný

Oš. intervence :

- podej analgosedaci dle ordinace lékaře;
- sleduj nepřetržitě fyziologické funkce a ve stanovených intervalech vše zaznamenávej do oš. dokumentace, dle ordinace lékaře;
- sleduj neverbální projevy pacienta;
- dle neurologického stavu nemocného se ptej na přítomnost bolesti;
- pečuj o pohodlí a komfort nemocného;
- pátrej po specifických změnách a příznacích souvisejících s bolestí (bolestivá grimasa obličeje ➔ škála výrazů obličeje, neklid, hyperventilace, tachykardie, zvýšené pocení, zblednutí, atd.);
- podej co nejdříve ordinovaná analgetika a sleduj jejich účinek;
- používej podpůrné psychologické prostředky (vlídné slovo, vstřícné chování, uklidňování);
- nebuď zdrojem bolesti (šetrný přístup k pacientovi, šetrná manipulace, aplikace injekcí, provádění převazů, atd.).

Realizace :

Po celou dobu hospitalizace byly u nemocného monitorovány vitální funkce a v lékařem určených intervalech zaznamenávány do oš. dokumentace. Během prvních 10-ti dnů hospitalizace byla pacientovi podávána analgosedace, dle ordinace lékaře. V průběhu dne byly intenzivně monitorovány neverbální a vegetativní projevy nemocného, v případě potřeby byl informován oš. lékař. S pacientem bylo manipulováno šetrně a byla akceptována poranění, která by mohla být zdrojem bolesti. Při polohování bylo dbáno na pohodlí nemocného. Po celou dobu ošetřování nemocného byl kladen důraz na psychologický a vlídný přístup (oslovení nemocného, vysvětlení výkonu, pasivní komunikace, atd.). Veškeré oš. výkony byly prováděny šetrně, asepticky a dle standardů oddělení, obzvláště bylo dbáno na převazy operačních ran a invazivních vstupů.

Zhodnocení :

Po dobu prvních 10-ti dnů hospitalizace měl nemocný naordinovanou analgosedaci, během snahy o její vysazení několikrát došlo k vegetativní reakci (tachykardie, pocení, hypertermie, vegetativní neklid), vždy byl přivolán lékař a byla naordinována farmakologická podpora. Díky sedaci a nepříznivému neurologickému stavu nebylo možné subjektivně zhodnotit přítomnost bolesti. Příčinou vegetativních reakcí mohla být i drogová závislost pacienta. První krátkodobý cíl nebyl splněn, bolest se během hospitalizace (dle objektivního hodnocení ► výraz obličeje, fyziologické funkce, atd.) několikrát objevila i přesto, že byly plněny veškeré oš. intervence. Druhého krátkodobého cíle též nebylo dosaženo, fyziologické funkce během prvních 14 dnů vykazovaly občasné výkyvy (vegetativní reakce). V průběhu třetího týdne hospitalizace, kdy již nebyl pacient analgosedován, se vitální funkce ustálily ve fyziologickém rozmezí. Dlouhodobé cíle se také nepodařilo splnit, neurologický stav nemocného se nezlepšil (i přesto že, analgosedace byla plně vysazena), dle elektrofyziologického vyšetření bylo diagnostikováno těžké mozkové postižení a pacient byl stále v hlubokém bezvědomí.

Závěr

Díky tvorbě této práce a své ošetrovatelské praxi jsem došla k závěru, že téma polytrauma je velice zajímavé, protože u každého pacienta je zcela individuální a odlišné, současně je velice poučné. Péčí o pacienta s polytraumatem z mé kazuistiky jsem si ověřila skutečnost, že ošetřování takto postižených nemocných je velmi náročné pro celý zdravotnický tým. Pacienti s polytraumatem vyžadují velice odbornou čtyřiařicetihodinovou péči. Nezanedbatelné nejsou ani ekonomické aspekty.

Přínos zachráněného života a navráceného zdraví nebo zdravotního stavu s podstatně omezenějšími možnostmi je konfrontován s náklady vynaloženými na diagnosticko-léčebnou a ošetrovací péči a léčebnou rehabilitaci po polytraumatu. Narůstající počet nákladných polytraumat je současným a nepochybně i budoucím palčivým problémem technicky i civilizačně vyspělých zemí s pokrokovým systémem komplexní péče o poraněné od okamžiku úrazu až po jeho konečné výsledky. /6/

Velkým ekonomickým problémem jsou závažná traumata či polytraumata, pokud postihnou osobu cizí národnosti bez českého pojištění. Tyto osoby jsou v ČR většinou bez pracovního povolení a často pracují ve velmi rizikovém prostředí, nebo se živí trestnou činností, kde jsou velkým problémem drogy a návykové látky. Podobnou příčinu mělo zřejmě i polytrauma pacienta z kazuistiky. Cena jeho léčby k 21. dni hospitalizace přesáhla částku 1 000 000 Kč. Tato skutečnost mě popravdě překvapila, ovšem sama jsem si během své praxe na klinice ověřila, že není zdaleka ojedinělá. Domnívám se, že řešení této skupiny velice finančně zatěžujících traumat a poranění je obzvláště v rukách institucí, které se zabývají pobytem cizinců na našem území, kontrolami jejich pracovních povolení a zdravotních pojištění.

Díky možnosti sledovat pacienta již od urgentního příjmu, jsem si mohla udělat komplexní představu o tom, jak probíhá v ČR zajištění a následná terapie traumatizovaných nemocných.

Významným mezníkem v ošetřování této skupiny pacientů je co nejrychlejší stabilizace nemocného. Zde hrají velkou roli zkušenosti a dovednosti ošetřující sestry. Právě ošetřující sestra má za úkol trvale monitorovat nemocného a na každou, byť jen sebemenší změnu stavu upozornit lékaře. Není proto divu, že právě některé zkušené sestry na jednotkách intenzivní či resuscitační péče patří mezi sesterskou elitu a jejich praktické i teoretické dovednosti jsou právem uznávány u nás i po celém světě.

Seznam použité literatury

1. ADAMS, B.; HAROLD, C. E. (ed.). *Sestra a akutní stavy od A do Z*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-839-8.
2. ARCHALOUSOVÁ, A.; et al. *Ošetrovatelská péče*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1113-9.
3. ARCHALOUSOVÁ, A. *Přehled vybraných ošetrovatelských modelů*. 2. vyd. Hradec Králové: Nukleus, 2005. ISBN 80-86225-33-X.
4. BALL, CH. M.; PHILLIPS, R. S. *Akutní medicína do kapsy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0928-7.
5. DOENGES, M. E.; MOORHOUSE, M. F. *Kapesní průvodce zdravotní sestry*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-247-0242-8.
6. DRÁBKOVÁ, J. *Polytrauma v intenzivní medicíně*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0419-6.
7. KAPOUNOVÁ, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
8. KOCINOVÁ, S.; ŠTERBÁKOVÁ, Z.. *Přehled nejužívanějších léčiv*. 3. vyd. Praha: Informatorium, 1999. ISBN 80-86073-47-5.
9. PACHL, J.; ROUBÍK, K.; et al. *Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých i dětí*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0479-5.
10. SEIDL, Z.; OBENBERG, J. *Neurologie pro studium i praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0623-7.

11. ŠAMÁNKOVÁ, M. ; et al. *Základy ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1091-4.
12. ŠEVČÍK, P.; ČERNÝ, V.; VÍTOVEC, J.; et al. *Intenzivní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2000. ISBN 80-7262-042-8.
13. VALENTA, J.; ŠEBOR, J. ml.; MATĚJKA, J.; RUNT, V. *Chirurgie pro bakalářské studium ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0644-5.
14. VIŠŇA, P.; HOCH, J.; et al. *Traumatologie dospělých*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 80-7345-034-8.
15. VODIČKA, J.; et al. *Speciální chirurgie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1101-5.
16. VOKURKA, M.; HUGO, J.; et al. *Praktický slovník medicíny*. 7. vyd. Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 80-7345-009-7.
17. ZADÁK, Z.; HAVEL, E.; et al. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2099-9.
18. <http://www.adiktologie.cz/publications/cz/182/601/Mortalita-uzivatele-omamnych-a-psychootropnich-latek-narizovani-pitev-osob-zemrelych-v-souvislosti-s-uzivanim-drog-a-hodnoceni-soucasneho-postupu-organu-cinnych-v-trestnim-rizeni-pri-zjisteni-techto-umrti.html>
19. <http://www.knihovna.adam.cz/drogy99/zavisl.htm>
20. http://med.muni.cz/Traumatologie/ark_sv_Anna/Trauma.htm
21. <http://www.mzcr.cz/Odbornik/Pages/404-vestnik-22001.html>

22. http://www.prevenceurazu.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=14&Itemid=29
23. <http://www.sweb.cz/zdravotnictvi.info/odborne%20zdravotnicke%20materialy/urgentni%20medicina/u3%20-%20pracoviste%20emergency.pdf>
24. http://www.urazydeti.cz/download/letak_prvni_pomoc.pdf
25. http://www.uzis.cz/article.php?type=2&mnu_id=6100
26. <http://www.wikipedia.org/wiki/index.html?curid=16233765>
27. Mudr. Pavel Kubíček (Ortopedická klinika dětí a dospělých, II. LF UK – FN Motol)- Powerpoint prezentace- Polytrauma, 2004.
28. Mudr. Jaroslav Pantoflíček, Ph.D. (Chirurgické oddělení ÚVN, Praha Střešovice) - Powerpoint prezentace- Urgentní chirurgie, 2004.

Seznam použitých zkratk

a.	artérie
ABR	acidobazická rovnováha
amp.	ampule
APTT	aktivovaný parciální tromboplastinový test
ARDS	(acute respiratory distress syndrome) syndrom akutní dechové tísně
ATB	antibiotika
ATLS	(advanced trauma life support) doporučený a ucelený systém péče o raněné
BMI	(body mass index) index tělesné hmotnosti
Ca	kalcium
CARS	(compensatory antinflammatory response syndrom) syndrom kompenzační protizánětlivé reakce
Cl-	chlorid
CMV	(controlled mechanical ventilation) řízená ventilace
CNS	centrální nervová soustava
CPAP	(continuous positive airway pressure) trvalý přetlak v dýchacích cestách
CPP	(cerebral perfuzion pressure) mozkový perfuzní tlak
CT	(coputed tomography) výpočetní tomografie
CVP	(central venous pressure) centrální žilní tlak
CŽK	centrální žilní katétr
DAI	(difuse axonal injury) difúzní atonální poranění
DC	dýchací cesty
Df	dechová frekvence
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulopatie
DK	dolní končetina
ETI	endotracheální inkubace
ETK	endotracheální kanyla
F	stupnice French
FN	fakultní nemocnice

FR1/1	fyziologický roztok
G	glukóza
gtt	kapky
GCS	(glasgow coma scale and score) Glasgowská škála hodnocení vědomí
GIT	gastrointestinální trakt
Hb	hemoglobin
HCV	virus vyvolávající hepatitidu typu C
HK	horní končetina
HRS	Hartmanův roztok
Ch	stupnice Charriér
ICP	(intracranial pressure) intrakraniální tlak
ICU myopatie	(intensive care unit myopathy) myopatie vzniklá během pobytu na jednotce intenzivní péče
i.m.	intramuskulárně
IMV	(intermitent mandatory ventilation) zástupová umělá plicní ventilace
INR	(international normalised ratio) mezinárodní normalizovaný poměr pro vyjadřování aktivity protrombinového komplexu
i.v.	intravenózně
JT	jaterní testy
JIP	jednotka intenzivní péče
K	kalium
KCL	chlorid draselný
KO	krevní obraz
KS	krevní skupina
LCA	(ligamentum cruciatum anterius) přední křížový vaz
LCM	(ligamantum collaterale mediale) vnitřní kolaterální vaz
lig.	(ligamentum) vaz
l. dx.	(lateralis dextra) strana vpravo
l. sin.	(lateralis sinistra) strana vlevo
LZS	letecká záchranná služba
MAP	(mean arterial pressure) střední arteriální tlak
Mg	magnesium

MILS	(manual in line stabilization) ruční stabilizace hlavy v ose páteře
MODS	(multiple organ dysfunction syndrom) syndrom multiorgánové dysfunkce
MR	magnetická rezonance
n.	nervus
Na	natrium
NaCl	chlorid sodný
NGS	nazogastrická sonda
OPSI syndrom	(overwhelming postsplenectomy infection) infekční syndrom po splenektomii
P	pulz, tep
PMK	permanentní močový katétr
PNO	pneumotorax
R1/1	Ringerův roztok
RLP	rychlá letecká pomoc
RTG	rentgen
RTG S+P	rentgen srdce a plic
RTS	(revised trauma score) skórovací systém traumat založený na fyziologických parametrech
RZP	rychlá zdravotnická pomoc
SIMV	(synchronised IMV) zástupová ventilace synchronizovaná s dechovou aktivitou pacienta
SIRS	(systemic inflammatory response syndrom) syndrom systémové zánětové reakce
SpO₂	saturace krve kyslíkem
tbl.	tableta
TK	tlak krevní
TT	tělesná teplota
UPV	umělá plicní ventilace
v.	véna
VAP	(ventilator associated pneumonia) ventilátorová pneumonie
v. s.	(verisimilis) pravděpodobný

Seznam příloh

Příloha č. 1 : Glasgow Coma Score (tabulka)

Příloha č. 2 : Revised Trauma Score (tabulka), Paediatric Trauma Score (tabulka)

Příloha č. 3 : Traumacentra a spádová území, Dětská traumacentra

Příloha č. 4 : Úrazové diagnózy a stavy u dospělých, které vyžadují vysoce specializovanou traumatologickou péči

Příloha č. 5 : Úrazové diagnózy a stavy u dětí, které vyžadují vysoce specializovanou traumatologickou péči

Příloha č. 6 : Přehled krevních ztrát (tabulka)

Příloha č. 7 : Popis lékařských diagnóz

Příloha č. 8 : Ošetrovatelská dokumentace (FN Plzeň, Klinika anesteziologicko-resuscitační)

Příloha č. 9 : Barthelův test soběstačnosti (tabulka)

Příloha č. 10 : Rozšířená stupnice dle Nortonové (tabulka)

Příloha č. 11 : Ramsay sedation score (tabulka)

Příloha č. 12 : Body Mass Index (tabulka), Nutriční screening (tabulka)

Příloha č. 13 : Zhodnocení rizika pádu (tabulka)

Přílohy

Příloha č. 1 : Glasgow Coma Score (tabulka).

1. <u>otevření očí</u> spontánní na oslovení na bolest bez reakce	4 body 3 2 1
2. <u>slovní odpověď</u> orientovaná zmatená nekomunikuje nesrozumitelné zvuky žádná odpověď	5 4 3 2 1
3. <u>reakce na bolest</u> provede na příkaz pohyb lokalizuje bolestivý podnět (pohyb k podnětu) úniková reakce (pohyb od podnětu) necílená flexe končetiny necílená extenze končetiny nereaguje	6 5 4 3 2 1

Glasgowské schéma poruchy vědomí (GCS) pro mladistvé a děti			
Funkce	Mladiství	Kojenci a děti	skóre
Otevření očí	spontánně	spontánně	4
	na příkaz	na známý hlas	3
	na bolest	na bolest	2
	bez odezvy	bez odezvy	1
Motorický pohyb	provede na příkaz	spontánně	6
	lokalizuje cíleně bolest	lokalizuje cíleně bolest	5
	flexe na bolest	flexe na bolest	4
	patologická flexe	patologická flexe	3
	extenze na bolest	extenze na bolest	2
	bez reakce	bez reakce	1
Slovní vyjadřování	orientovaný	přiměřený k věku, upoutá pozornost a sleduje společenský smích	5
	dezorientovaný	utišitelný křik	4
	nepřiměřená slova	přetrvávající křik	3
	nesrozumitelné zvuky	netečný	2
	bez reakce	bez reakce	1

Příloha č. 2 : Revised Trauma Score, Paediatric Trauma Score (tabulka) /9/Revised Trauma Score - RTS (0-12)

K transportu do traumacentra jsou indikováni postižení s RTS = 11 a méně, pro děti potom při skóre s hodnotou 8 a méně. Kalkulaci je možné provést podle rovnice, která zohledňuje význam postižení jednotlivých funkcí a jejich vliv na přežití :

$$\text{RTS} = 0,94 \text{ GCS} + 0,73 \text{ P}_{\text{a syst}} + 0,29 \text{ f}$$

Pacient s RTS = 5 má 80% pravděpodobnost přežití, s RTS = 3,5 již 50% a s RTS = 2 jen 20%.

Pediatric Trauma skóre ≤ 8 poukazuje na kritický stav pacienta.

Skórovací systém hodnocení závažného dětského úrazu - PTS (-6 až +12)

Hmotnost	b.	Dýchací cesty (Airway)	b.	Systolický krevní tlak (STK)	b.	Centrální nervový systém (CNS)	b.	Otevřené rány	b.	Zlomeniny	b.
> 20 kg	+2	průchodné	+2	STK > 90 mm Hg	+2	orientovaný	+2	žádné otevřené rány	+2	žádná zlomenina	+2
10-20 kg	+1	nutnost udržování průchodnosti	+1	STK 50-90 mm Hg	+1	dezorientovaný	+1	malé otevřené rány	+1	zavřená zlomenina	+1
< 10 kg	-1	nutnost invazivního zajištění (intubace)	-1	STK < 50 mm Hg	-1	kóma	-1	rozsáhlé otevřené rány	-1	otevřené nebo mnohočetné zlomeniny	-1

Body	+4	+3	+2	+1	0
Hodnoty GCS	13-15	9-12	6-8	4-5	3
Hodnoty systolického krevního tlaku	nad 90	nad 75	nad 50	1-50	0

Příloha č. 3 : Traumacentra a spádová území, Dětská traumacentra. /21/**Traumacentra a spádová území**

- **Fakultní nemocnice Plzeň** pro kraj Plzeňský a Karlovarský
- **Nemocnice České Budějovice** pro kraj Budějovický
- **Masarykova nemocnice Ústí nad Labem** pro kraj Ústecký
- **Nemocnice Liberec** pro kraj Liberecký
- **Nemocnice Pardubice** pro kraj Pardubický (od 1. ledna 2009- ZRUŠENO)
- **Fakultní nemocnice Hradec Králové** pro kraj Královéhradecký (od 1. ledna i pro kraj Pardubický)
- **Úrazová nemocnice Brno** pro kraj Brněnský a Jihlavský
- **Baťova nemocnice Zlín** pro kraj Zlínský
- **Fakultní nemocnice s poliklinikou Ostrava-Poruba** pro kraj Ostravský
- **Fakultní nemocnice Olomouc** pro kraj Olomoucký
- **Fakultní nemocnice Motol** pro Prahu 5, 12, 13 a okresy Praha -západ, Beroun a Příbram
- **Fakultní nemocnice Královské Vinohrady** pro Prahu 2, 3, 4, 9, 10, 11, 14, 15 a okresy Praha - východ, Benešov, Kolín, Kutná Hora, Mladá Boleslav a Nymburk
- **Ústřední vojenská nemocnice Střešovice** pro Prahu 1, 6, 7, 8 a okresy Kladno, Mělník a Rakovník

Dětská traumacentra

- **Masarykova nemocnice Ústí nad Labem** pro kraj Ústecký a Karlovarský
- **Fakultní nemocnice Hradec Králové** pro kraj Královéhradecký, Liberecký a Pardubický
- **Fakultní nemocnice Brno** pro kraj Brněnský, Jihlavský a Zlínský
- **Fakultní nemocnice s poliklinikou Ostrava - Poruba** pro kraj Ostravský a Olomoucký
- **Fakultní nemocnice Motol** pro Prahu 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14 a okresy Praha - západ, Beroun, Kladno, Mělník, Mladá Boleslav, Příbram, Rakovník, Budějovický a Plzeňský kraj
- **Fakultní Thomayerova nemocnice** pro Prahu 3, 4, 10, 11, 12, 15 a okresy Praha - východ, Benešov, Kolín, Kutná Hora a Nymburk

Příloha č. 4 : Úrazové diagnózy a stavy u dospělých, které vyžadují vysoce specializovanou traumatologickou péči. /21/

1. Polytrauma.
2. Kraniocerebrální poranění s přetrvávající poruchou vědomí a závažnou neurologickou symptomatologií.
3. Závažné maxillofaciální poranění, především s postižením očnice, s obturací horních cest dýchacích a s poruchou skusu.
4. Poranění krčních cév, průdušnice a brachiálního plexu.
5. Sériová zlomenina žeber s nestabilitou hrudní stěny. Závažné krvácení do hrudníku a mediastina, velkých bronchů.
6. Závažná poranění nitrobřišních a retroperitoneálních orgánů, zejména dilacerace jater.
7. Dislokované zlomeniny pánevního kruhu.
8. Dislokované zlomeniny acetabula.
9. Dislokované nitrokloubní zlomeniny postihující velké klouby: rameno, kyčel, koleno.
10. Zlomeniny dlouhých kostí sdružené s cévním a nervovým poraněním.
11. Etážové a vícečetné zlomeniny dlouhých kostí.
12. Rozsáhlé devastace měkkých tkání a končetinová amputační poranění vyžadující kooperaci traumatologa a mikrochirurga.
13. Závažná poranění obratlů. Spinální poranění.
14. Střelná, bodná a střepinová poranění vyžadující specializovanou péči.

Příloha č. 5 : Úrazové diagnózy a stavy u dětí, které vyžadují vysoce specializovanou traumatologickou péči. /21/

1. Polytrauma.
2. Závažná poranění novorozenců a dětí do 5 let, vyžadující komplexní léčbu.
3. Kraniocerebrální poranění s přetrvávající poruchou vědomí a/nebo závažnou neurologickou symptomatologií.
4. Závažné poranění hrudní, nitrobřišní a retroperitoneálních orgánů, zvláště při sdruženém poranění, které u dětí vyžaduje vysoce specializovanou komplexní péči.
5. Závažné maxilofaciální poranění.
6. Závažné zlomeniny:
 - mnohočetné zlomeniny,
 - etážové vícečetné zlomeniny,
 - závažné, rozsáhle otevřené zlomeniny s větší ztrátou krytu měkkých tkání, nebo s rozsáhlým poškozením měkkých tkání, periferních nervů, compartement syndrom,
 - nereponibilní, nestabilní a závažné atypické suprakondylické zlomeniny humeru,
 - dislokované zlomeniny pánevního kruhu, zvl. při sdruženém poranění,
 - zlomeniny acetabula, v oblasti ypsilonové chrupavky,
 - zlomeniny krčku femuru,
 - fyzární poranění a nitrokloubní zlomeniny s nejasnou diagnózou,
 - tříštivé a dislokované zlomeniny obratlů. /21/

Příloha č. 6 : Přehled krevních ztrát (tabulka) /6/Orientační odhad krevních ztrát (podle Řehořkové a Nestrojila)

Uvedené krevní ztráty se předpokládají do 4 hodin od úrazu.

Odhad krevní ztráty dle symptomů

Krevní ztráta	Lehká (pod 250 ml/24h)	Středně těžká (do 1000 ml/24h)	Těžká (nad 1000 ml/24h)
Klinika	Obvykle bez příznaků	Bledost, slabost, závrať (ortostatická reakce)	Šok
Oběh	Stabilní	Tachykardie, snížení krevního centrálního žilního tlaku	Tachykardie, snížení krevního centrálního žilního tlaku
Pokles Hb	Mírný	Střední (Hemoglobin > 90 g/L)	Výrazný (Hemoglobin < 90 g/L)

Příloha č. 7 : Popis lékařských diagnóz**1. Traumatický edém mozku****Charakteristika**

Vyskytuje se buď samostatně nebo spolu s intrakraniálním hematomem. Mozkový edém vrcholí 3.-7. den od úrazu.

Kryté zlomeniny	Krevní ztráta
pažní kosti	do 500 ml
předloktí	do 500 ml
stehenní kosti	1000-1500 ml
bérce	500-1000 ml
Otevřené zlomeniny	Krevní ztráty jsou v závislosti na rozsahu

Etiologie a patogeneze

Traumatický mozkový edém má původ buď cévní- z vazoparalýzy, nebo ze zmnožení intra- nebo extracelulární tekutiny.

Diagnostika

Jednoznačně odlišit oba typy edému lze pomocí CT, kde bílá hmota mozková u edému z vazoparalýzy je prakticky izodenzní s šedou hmotou a po kontrastní látce se vždy sytí kontrastem z vazoparalýzy dilatovaných kapilár. Bílá hmota v edému (zmnožení tekutiny) zůstává nativně i po kontrastní látce hypodenzní. Kromě výše zmíněného rozdílu v CT nálezu po kontrastní látce jsou u obou edémů shodně redukovány likvorové prostory, komory jsou komprimovány.

Léčba

Proti edému ze zmnožené tekutiny v mozkové tkáni nasadíme kortikoidy a hypertonické roztoky. U edému z vazoparalýzy kapilár využíváme možnosti forsírované hyperventilace na oddělení JIP či ARO. Dbáme o optimální vnitřní prostředí, podáváme nootropika. Prevencí cévních spazmů je ovlivnění kalciových kanálů. Počínající herniace v důsledku edému patrná z CT je při svém vzniku již ireverzibilní, takže přes všechny léčebné snahy pacient umírá na konus mozkové tkáně. /10/

2. Kontuze mozku**Charakteristika**

Různá poranění, lišící se rozsahem, klinickým vedením a prognózou. Drobné kontuze mají korelát jen na EEG, rozsáhlá mohou vést k laceracím mozkové tkáně až úplné destrukci části mozku.

Etiologie a patogeneze

Náraz působí největší změny lokálně (pars coup) a protilehle (pars contrecoup). Důsledky nárazu ovlivňuje nehomogenita mozkové tkáně (hmota šedá, bílá a likvor) a

pevné vazivové struktury (falx a tentorium). Kontuze má svoji dynamiku vývoje. Na počátku mohou být příznaky komoce (bezvědomí, vegetativní projevy) později, vlivem sekundárních změn (hlavně edému) se zvýrazní ložiskový nález. Zlepšení přichází s ústupem edému (kolem 10.dne od úrazu). Kompenzace funkčních defektů CNS je lepší u dětí a mladších nemocných.

Diagnóza

Je syntézou ložiskového nálezu neurologa a výsledku vyšetření CT, MR, či EEG.

Léčba

Součástí léčby je optimalizace vnitřního prostředí, prevence a léčba edému (správné složení infuzních roztoků). Podáváme léky ovlivňující mozkový edém a psychotropní látky. /10/

3. Difuzní axonální poranění

Charakteristika

Tzv. střížné poranění mozku je závažné poranění mozku odpovědné za polovinu všech úmrtí na trauma CNS.

Etiologie a patogeneze

Akcelerace mozkové tkáně, její náhlé zastavení, rotace struktur mozku, jsou nepříznivě ovlivněny nehomogenitou nitrolebního obsahu (likvor, šedá a bílá hmota). Porušení axonů nervových buněk- predilekčně v centrum semiovale, corpus callosum, dorzolaterálním kmeni, méně nukleus caudatus, talamu a capsula interna, má za následek porušení komunikace mezi kůrou a kmenem.

Diagnostika

Na CT a MR bývá normální nález, porušení axonů je mikroskopické- „retrakční klubička“ axonů, později shluky- „chomáče“ mikroglie. Někdy jsou na CT nebo MR drobné lakunky krve, ze současného porušení drobných cév.

Klinické příznaky, prognóza, léčba

Příznaky závisí na rozsahu postižení. Porušení spojů mezi mozkovou kůrou a kmenem vede až k obrazu dekortikační rigidity. Dramatické zlepšení klinického stavu působí ústup edému. Stav je pak dále již stacionární. V EEG je normální spánková aktivita. /10/

4. Zlomeniny dolní čelisti

Charakteristika

Zlomeniny dolní čelisti jsou nejčastějšími zlomeninami obličejového skeletu.

Etiologie

Příčinou bývá často přímé násilí.

Klinické příznaky

Klinicky je patrný otok a hematom měkkých tkání, především však dominuje porucha okluze, s níž souvisí i patologická pohyblivost čelisti. Vlivem narůstajícího edému se mohou objevit polykací potíže.

Diagnostika

RTG vyšetření potvrdí uni- nebo bilaterální zlomeninu, dislokaci a charakter zlomeniny.

Léčba

Stabilizovat fragmenty lze osteosyntézou pomocí minidlažky nebo mezičelistní fixací.

/14/

5. Pneumotorax

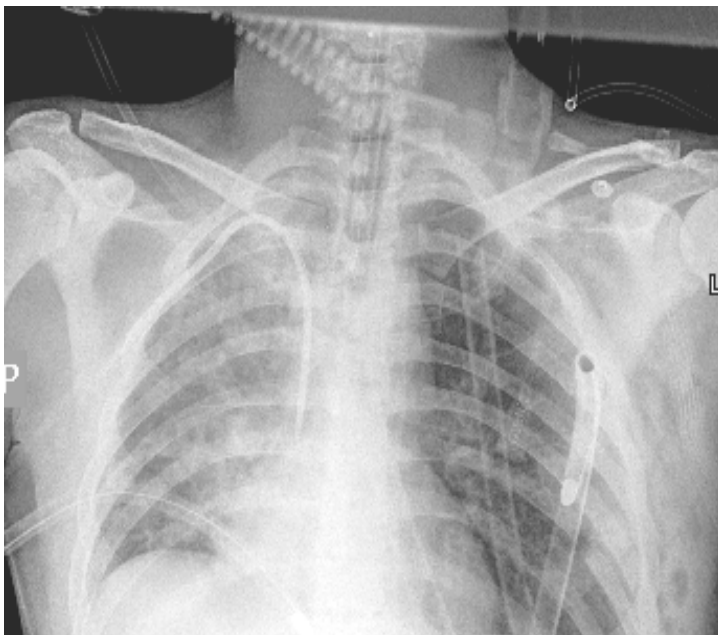
Charakteristika

Jedná se o patologické nahromadění vzduchu v pleurální dutině (viz obr. č. 1).

Etiopatogeneze

Podle příčiny vzniku můžeme rozdělit pneumotorax na následující nosologické jednotky:

1. *spontánní pneumotorax - primární*
 - *sekundární*
 - *neonatální*
 - *katameniální*
2. *traumatický pneumotorax*
3. *iatrogenní pneumotorax*



Obrázek č. 1 (RTG plic pacienta z kazuistiky - 12/8 ARK)

Patologicko-anatomicky jej lze rozdělit na:

a) *zavřený- plášťový*

- *parciální*

- *kompletní (totální)*

b) *otevřený*

c) *tenzí (přetlakový)*

Patofyziologické následky pneumotoraxu závisí na jeho rozsahu, tenzi a stavu postižení plic. Prudký vzestup intrapleurálního tlaku vede ke kolapsu plíce k hilu v důsledku její vlastní elasticity. Tím dochází k poruše ventilace a perfúze a současně i difúze přes alveolo-kapilární membránu. Rozvíjí se hypoxémie a výsledkem je respirační insuficience. Jedná se o náhlou příhodu hrudní.

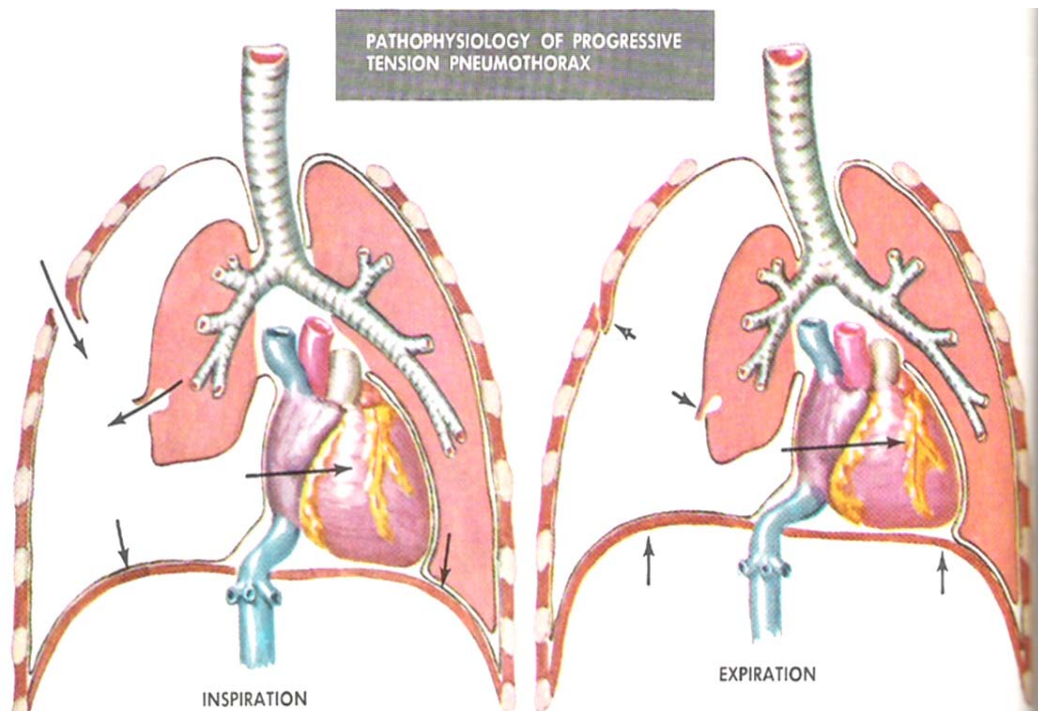
Zavřený pneumotorax

Je charakterizován relativně stálým objemem patologicky nahromaděného vzduchu v pleurální dutině. Po jednorázovém vniknutí vzduchu do pleurální dutiny se kolaps plicního křídla stabilizuje, uplatňuje se samouzavírací efekt plic a patofyziologické důsledky pro ventilaci a cirkulaci nejsou tak alarmující. Symptomatologie je dána rozsahem pneumotoraxu a dechovou rezervou plic.

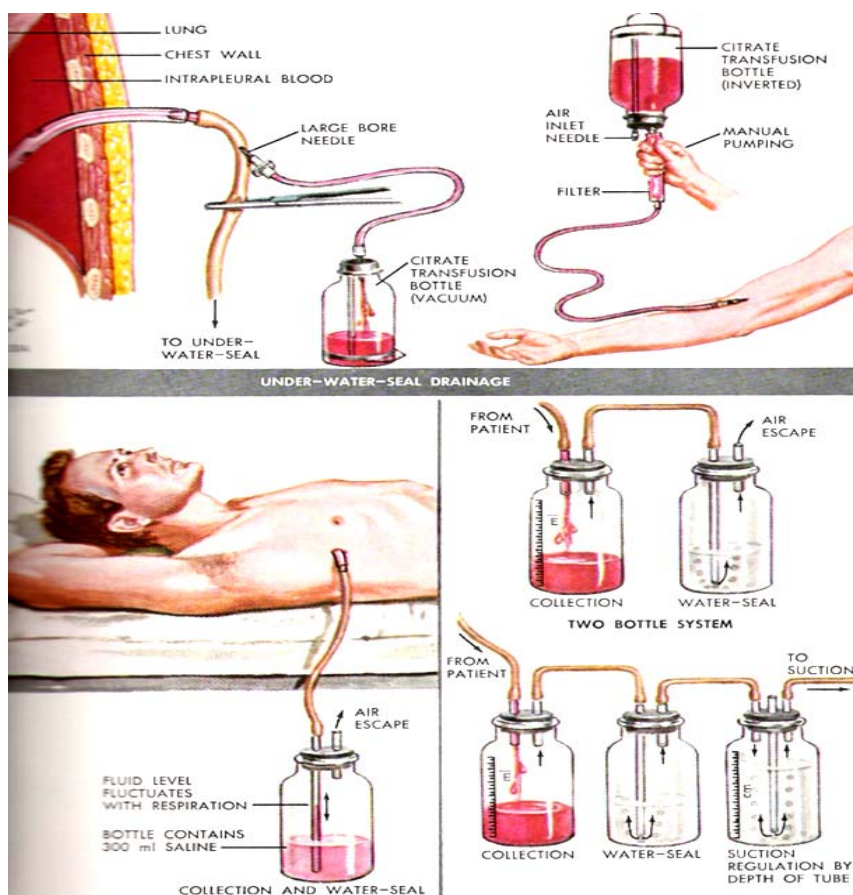
Tenzí pneumotorax- ventilový, přetlakový (viz obr. č. 2)

Stále narůstá objem intrapleurálně nahromaděného vzduchu. Plicní léze se chová jako jednocestný ventil, tj. při nádechu jí prochází vzduch do pohrudniční dutiny, ale při

výdechu již není pouštěn zpět. Hromadí se proto v pleurální dutině a stoupá tak intrapleurální tlak. Jeho narůstání pak přetlačuje mediastinum na zdravou stranu hrudníku. Vyvíjí se hypoxie, acidóza a nemocní jsou bezprostředně ohroženi extrakardiální formou kardiogenního šoku. Bývá typická dušnost, pleuritická bolest a suchý neproduktivní kašel, cyanóza, tachypnoe, oslabené dýchací fenomény, podkožní emfyzém atd. Diagnostikou je anamnéza, klinické vyšetření, RTG hrudníku, CT a odběr krve na krevní plyny. Léčba patří do kompetencí chirurga. Cílem je dosažení trvalého rozvinutí plíce v původním plném rozsahu. Absolutně indikována je chirurgická léčba- punkce hrudníku, drenáž hrudníku (viz obr. č. 3), torakotomie, videotorakoskopie. /15/



Obrázek č. 2 /28/



Obrázek č. 3 /28/

6. Hemotorax

Charakteristika

Hemotorax je pravidelnou součástí hrudních traumat. Jedná se o patologické hromadění krve v pleurální dutině.

Etiologie

Příčinou je trauma hrudní stěny, plicního parenchymu nebo cév malého a velkého oběhu. Při větší krevní ztrátě dochází k rozvoji hypovolemického šoku.

Dělí se na úrazový a spontánní (neúrazový). K úrazovému dochází poraněním tkání hrudní stěny nebo nitrohruďních orgánů. Podle množství krve v hrudní dutině se hemotorax hodnotí jako: *malý* - do 500 ml krve, *střední* - 500-1500 ml krve, *velký* - více než 1500 ml krve.

Klinický obraz

Klinika závisí na množství krevní ztráty a na rychlosti, s jakou nastala. Drobné hemotoraxy mohou být asymptomatické. S přibývajícím objemem se objevují a stupňují známky hypovolémie (tachykardie, hypotenze, oligurie, neklid, opocení, bledost) a

příznaky z útlaku pleurálního parenchymu nahromaděnou krví (bolest na hrudi, dušnost, cyanóza, tachypnoe), které mohou vyústit až do obrazu hemoragického šoku. V krevním obrazu jsou známky anémie a leukocytóza, při vyšetření krevních plynů nalezneme hypoxémii a hyperkapnii.

Diagnostika

Diagnózu lze určit dle klinického vyšetření, SONO vyšetření nebo CT hrudníku, přítomnost krve v pohrudniční dutině lze ověřit probatorní punkcí.

Léčba

Malé hemotoraxy, pokud krvácení dál nepokračuje, sami se resorbují. Nezbytné jsou pravidelné kontroly KO, acidobazické rovnováhy, vitálních funkcí, RTG kontroly, sledování sekrece z drénů. Rozsáhlejší hemotoraxy se postupně ohraničují a díky osmóze se zvětšují a utlačují plicní parenchym. Nejčastěji se řeší pomocí hrudní drenáže s aktivním systémem odsávání. Pokud se nedaří evakuovat koagulovaný hemotorax, je nutné provést torakotomii. Při masivním krvácení je většinou nutná UPV, invazivní monitorace, náhrada krevních ztrát, drenáž hrudní dutiny a urgentní operace. Cílem operace je nalezení zdroje krvácení a jeho ošetření (sutura, resekce plíce atd.). /15/

7. Poranění skeletu hrudníku – Zlomeniny žeber

Etiopatogeneze

Zlomeniny žeber jsou považovány za nejčastější poranění hrudní stěny. Vyvolávajícím mechanismem fraktur je obvykle náraz nebo komprese. Fraktura může být dislokovaná či nedislokovaná, jednoduchá nebo tříštivá, anebo se může jednat o infrakci (nalomení). Zlomeniny žeber můžeme dělit dle rozsahu a závažnosti: 1. *jednoduché (izolované)* zlomeniny, 2. *sériové zlomeniny*- fraktury 3 a více žeber v jedné linii, 3. *blokové zlomeniny*- fraktury 3 a více žeber ve dvou liniích. Nestabilní segment hrudní stěny je během inspiračního prohloubením negativního intrapleurálního tlaku vtahován do hrudního koše a během expiračního je naopak vzestupem intrapleurálního tlaku k pozitivním hodnotám vytlačován vně hrudníku. Tento opačný pohyb se nazývá jako tzv. paradoxní pohyb či paradoxní dýchání.

Symptomatologie

Mezi projevy patří bolest poraněné části hrudníku, bolest se zvyrazňuje pohybem, hlubokým dýcháním a kašlem. Kliniku významně ovlivňují také přidružená poranění a výchozí stav kardiopulmonálního aparátu. Až u 75% zraněných s blokovou zlomeninou

se vyvine postupně i plicní kontuze. Při fyzikálním vyšetření zjišťujeme bolestivost příslušné partie hrudníku při palpacii i kompresi, rovněž tak klasický fenomén krepitace vznikající třením kostních úlomků, respektive konců žeber v linii lomu o sebe. Dýchání na poraněné straně bývá oslabené, při nestabilní blokové fraktuře může být již na pohled patrná defigurace příslušného hemitoraxu a paradoxní pohyb vylomeného segmentu. Postupně se vyvíjí otok a hematoma v místě poranění.

Diagnostika

Diagnostický proces zahajujeme fyzikálním vyšetřením hrudníku a břicha. Dále je vhodný skiagram hrudníku a hodnocení krevních plynů dle Astrupa. Dále je vhodné SONO, CT vyšetření břicha a hrudníku.

Léčba

Základem terapie je dostatečná analgezie umožňující přiměřenou ventilaci a efektivní expektoraci. Ve většině případů je léčba konzervativní. Samozřejmostí jsou pravidelné RTG kontroly a opakovaná vyšetření krevních plynů. /15/

8. Kontuze plic

Charakteristika

Jedná se o traumatické poškození plicního parenchymu provázené lokalizovaným edémem a prokrvácením, aniž by došlo k jeho roztržení. Zhmoždění plíce je jedním z hlavních prognostických faktorů, které ovlivňují osud zraněného, obvykle je spojena s ještě dalšími hrudními poraněními. Uvádí se, že až jedna čtvrtina úmrtí při dopravních nehodách nastává v souvislosti s plicní kontuzí.

Etiopatogeneze

Nejčastější příčinou jsou tupá poranění hrudníku (30-70%). Působící síla se přenáší z hrudní stěny na plicní parenchym, který je poškozován jak prvotní kompresí hrudníku, tak i následnou prudkou dekompresí. V plicní tkáni dochází v prvních hodinách po traumatu ke vzniku mikroatektáz a intraparenchymového krvácení různého rozsahu.

Symptomatologie

Lehké plicní kontuze nejsou zpravidla provázeny nějakými specifickými symptomy, převážně jde o nálezy jen rentgenologické. V těžších případech je přítomna tachypnoe, dyspnoe, cyanóza, tachykardie, řídká expektorace, hemoptýza, případně známky ARDS.

Komplikace

Patří sem ARDS a bakteriální superinfekce tzv. kontuzní pneumonie. Predispozicí pro vznik infekce je hypoventilace poškozeného plicního okrsku.

Diagnostika

Základem jsou RTG kontroly plic spolu s vyšetřením krevních plynů podle Astrupa, které je nutno opakovat v několikahodinových intervalech. Kontuzní změny se vyvíjí během několika prvních hodin po úrazu. Přesnější obraz podá CT, eventuelně MR.

Léčba

Je pouze konzervativní, spočívá v péči o dýchací cesty (podpora expektorace, odsávání, nebulizace), dále v dechové RHB, tlumení bolesti, eventuelně v ATB profylaxi, oxygenoterapii. Nezbytná je trvalá monitorace ventilace, resp. oxygenace. Většina plicních kontuzí se během několika málo dnů stabilizuje a následně se v průběhu 2-3 týdnů zcela zhojí. Avšak u řady těžkých kontuzí je nutná intubace nemocného a řízená plicní ventilace za intenzivní monitorace. /15/

9. Hemoperitoneum**Charakteristika**

Je nejčastěji způsobeno roztržením jater nebo sleziny. Při deceleračních poraněních (dopravní nehody, pády z výšky) se může přetřhnout mesenterium, při otevřených poraněních může jít o poranění velkých cév v retroperitoneu. Z netraumatických příčin je poměrně časté hemoperitoneum z gynekologického krvácení a z ruptury aneurysmatu aorty nebo jiné velké tepny.

Symptomatologie

Mezi příznaky patří nepřesně lokalizovaná bolest břicha, která může být překryta bolestí z jiných poranění. Břicho se zvětšuje, objevují se mírné známky peritoneálního dráždění. Krev nahromaděná pod bránicí často vyvolá bolest v rameni drážděním bráničního nervu ➔ n. phrenicus, per rektum lze zjistit vyklenutí Douglasova prostoru. Rychle nastupuje tachykardie, následuje pokles krevního tlaku a příznaky hypovolemického šoku.

Diagnostika

Diagnózu potvrdí SONO, popřípadě CT.

Léčba

Léčení závisí na masivnosti krvácení. Prudké krvácení s obrazem hypovolemického šoku vyžaduje urgentní laparotomii a ošetření zdroje. U menšího krvácení, kdy sonografista zjistí v břišní dutině méně než 500ml krve a nemocný je oběhově stabilní, je možno postupovat konzervativně- přísný klid na lůžku, doplnění volumu infúzí nebo transfúzí, pečlivé monitorování oběhových parametrů a sonografické sledování množství krve v peritoneální dutině. Jakékoliv zhoršení celkového stavu je indikací k urgentní laparotomii. Poranění jater se léčí podvazy krvácejících cév a drenáží, výjimečně je nutná resekce segmentu. Poraněnou slezinu je třeba, zejména u dětí pokud možno zachránit, protože po jejím odstranění hrozí dětem a mladým lidem při interkurentní infekci těžká pneumokoková sepe. Dříve se proto implantovaly fragmenty sleziny do omenta, v současnosti se tento výkon již neprovádí. /13, 15/

10. Kontuze parenchymatózních orgánů

Je symptomatologicky nevýrazná – kromě bolesti v postižené oblasti svědčí pro kontuzi nález při ultrazvukovém (eventuelně CT) vyšetření, potvrzující kontuzní ložiska v parenchymu. Laboratorně bývá prokazatelná leukocytóza, vzestup hodnot CRP, JT a bilirubinu při kontuzích jater, hyperamylazemie při kontuzích pankreatu, mikro- nebo makroskopická hematurie při kontuzích ledvin. /13/

11. Poranění sleziny

Etiopatogeneze

Nejčastější příčinou poranění sleziny jsou dopravní úrazy, obecně je to každý mechanicmus působící na oblast levých distálních žeber (9.-11. žebro, tzv. žebra slezinná). Častěji se vyskytuje poranění sleziny u dětí, při polytraumatu, nebo při patologicky změněné slezině. Traumatické ruptury vznikají při tupém či penetrujícím poranění břicha, nebo při levostranném traumatu hrudníku. Poranění bývá různého stupně- subkapsulární hematom, malé trhliny pouzdra, trhliny zasahující do parenchymu, rozsáhlé ruptury, rozdrčení sleziny s nekontrolovaným krvácením.

Symptomatologie

Celkové příznaky pocházejí z hemoragického šoku, tj. poraněný je nápadně bledý, má studený pot, zrychlený pulz, dochází k poklesu krevního a centrálního žilního tlaku, je přítomna leukocytóza, animizace, klesá diuréza. Mezi místní příznaky řadíme

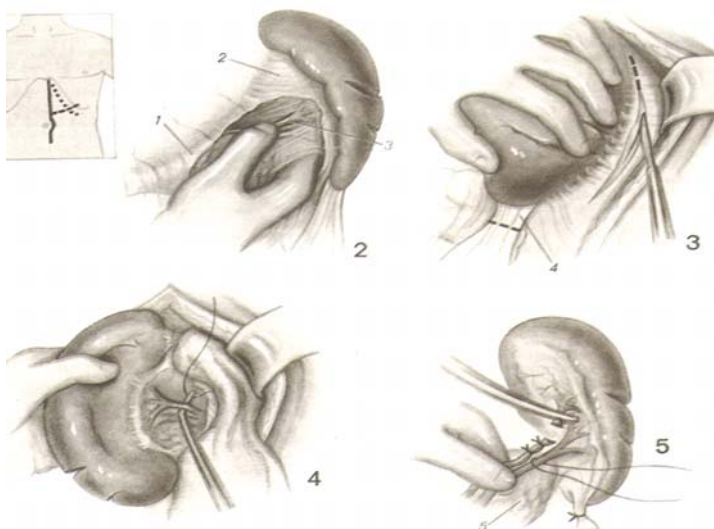
narůstající vyklenutí břicha při zvětšování hemoperitonea, lokální napětí stěny břišní, subjektivně bolesti v levém nadbříšku, případně bolesti v levém rameni drážděním n. phrenicus krví v podbráničním prostoru (tzv. Kehrův příznak), při opakovaném vyšetření per rektum přibývá vyklenutí Douglasova prostoru (tzv. Delbetův příznak).

Diagnostika

Základem je anamnéza (mechanismus poranění) a klinické vyšetření, nález zlomených dolních žeber vlevo a vysoký stav bránice. Diagnózu potvrdíme pomocí SONO vyšetření či CT.

Léčba

Konzervativně lze postupovat u poranění s minimálním krvácením bez projevů oběhové nestability, nutná je trvalá monitorace nemocného na jednotce intenzivní péče za opakovaných SONO či CT kontrol. V ostatních případech je nezbytné chirurgické řešení. Zejména u dětí se preferují záchovné operace. Nicméně ve většině případů si rozsah a charakter poranění vynutí provedení splenektomie (viz obr. č. 4). Nejzávažnějším pozdním důsledkem splenektomie je rozvoj tzv. OPSI syndromu (overwhelming postsplenectomy infection), tj. dramatické oslabení obranyschopnosti organismu projevující se sepsí. Riziko je asi desetkrát vyšší u dětí než u dospělých, letalita dosahuje 50-70%. Prevence spočívá v ATB krytí i banálních infekcí. /15/



Obrázek č. 4 /28/

12. Anémie

Charakteristika

Anemie je definována snížením koncentrace hemoglobinu (Hb) v periferní krvi pod dolní fyziologickou mez. Současně většinou dochází k poklesu počtu erytrocytů a hematokritu. Posthemoragická anémie vzniká při akutním krvácení.

Anemický syndrom

Při anemiích se vyvíjí skupina příznaků, vznikajících pro nedostatek kyslíku ve tkáních. Základní změny jsou společné pro většinu anemií.

Subjektivní příznaky

Zjišťujeme anamnesticky. Nejsou patognomické. Jde o příznaky neúplného zdraví (dyskomfortu), jako slabost, únavnost, malátnost, dušnost při námaze, ospalost přes den a poruchy spánku v noci, dyspepsie, cephaléu, subikterus a další .

Objektivní symptomy

Bledost - lépe je posuzovat bledost na nehtových lůžcích, měkkém patře a spojivkách nežli jen na kůži. Kardiovaskulární systém reaguje v případě anemií zvýšeným minutovým volumem. Pacienti jsou dušní při námaze, mají palpitace. Na všech srdečních ústích lze najít tzv. rychlostní systolické šelesty. Urogenitální systém je citlivý a metabolicky náročný glomerulární aparát reaguje na hypoxii zvýšenou permeabilitou glomerulární membrány - vzniká lehká albuminurie. Později jsou zjištělné i poruchy koncentrační schopnosti ledvin. CNS- nervové buňky jsou velmi citlivé na nedostatek kyslíku. Zejména při změně polohy (vstávání z lůžka) se projeví zhoršení saturace kyslíkem hučením v uších, závratěmi až mdlobami. Nemocní si stěžují na poruchy výkonnosti v práci, soustředivosti, ospalost, někdy parestesie, emoční labilitu - vše se může podobat neurotickému syndromu.

Gastrointestinální trakt- při anemii vzniká dyspeptický syndrom - poruchy apetence, plynatost, nemocní mívají sklon k zácpě, úbytku váhy.

Laboratorní vyšetření u anemií

Jestliže u nemocného zjistíme některé symptomy výše uvedeného anemického syndromu, je nutno ověřit, zda o anemii jde či ne. K tomu slouží laboratorní vyšetření:

- tzv. minimální vyšetření: hladina Hb, lépe celý červený obraz (Ht, počet erytrocytů), ještě lépe celý krevní obraz, nejlépe i s vyšetřením retikulocytů.
- vyšetření speciální - k ověření, o kterou skupinu anemií nebo o kterou klinickou jednotku jde (příklady: testy na hemolýzu, enzymopenické anemie, zjištění

atrofické gastritidy u perniciosní anemie atd.). Jestliže je potvrzena přítomnost anemie (snížení Hb), postupujeme při další diagnostice nejlépe dle pravděpodobnosti výskytu jednotlivých skupin anemií.

Léčba posthemoragické anémie

Spočívá převážně v doplnění a hrazení krevních ztrát v podání infúzních a transfúzních přípravků. Důležité jsou pravidelné kontroly krevního obrazu a koagulačních vyšetření.

/17/

13. Zlomenina diafýzy tibie

Charakteristika

Ke zlomeninám dochází přímým násilím při úderu či úrazu, nebo nepřímým mechanismem vlivem páčení a rotace. Výjimečná není ani kombinace obou příčin, zejména u vysokoenergetických poranění. Většinou takto vznikají zlomeniny obou kostí bérce, avšak při působení přímého násilí může dojít k fraktuře pouze jedné kosti.

Dělení zlomenin tibie: Typ A- jednoduché zlomeniny

Typ B- zlomeniny s interfragmentem

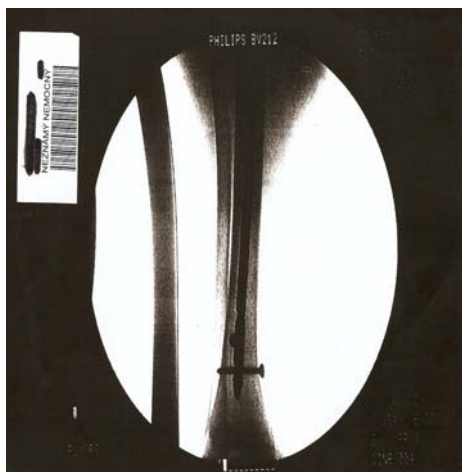
Typ C- složité kominutivní zlomeniny

Diagnóza

Bývá často jasná již z klinického vyšetření. V popředí je bolestivost, deformace bérce a patologická pohyblivost. Vyšetření je nutno vždy doplnit rentgenovými snímky celého bérce a na jejich základě volit léčebný postup.

Terapie

Konzervativní terapie s využitím vysoké sádrové fixace je možná pouze u nedislokovaných zlomenin. Vzhledem k nutnosti dlouhodobé fixace (6 a více týdnů) převládá dnes operační léčba. Výhodou operační terapie je časná mobilizace s možností rehabilitace kolena a hlezna. Dominantní metodou při stabilizaci je „zajištěný nitrohřebový hřeb“ (viz obr. č. 5). Plná zátěž po zlomeninách bérce je možná po 6 týdnech, doba hojení 3-4 měsíce. /13, 14/



Obrázek č. 5 (RTG snímek pacienta z kazuistiky - 12/8 ARK)

14. Poranění kolenních vazů

Charakteristika

Jejich poranění vzniká nejčastěji jako následek rotačně střížných sil. Nejčastější je poranění LCA a LCM.

Rozlišují se 3 typy stupně poškození vazů: *distenze (natažení vazů, mikroruptury ve vazů)*

parciální ruptura (částečné přetržení)

kompletní ruptura (kompletní přetržení)

Příznaky

Pacienti si stěžují na bolestivost na straně poškozeného vazů. Palpačně lze vyhmátnat místo maximální bolestivosti, které většinou odpovídá místu femorálního úponu vazů.

Terapie

Terapeutický postup v rámci ošetření vazů má mnoho variant a závisí na přítomnosti dalších intraartikulárních sdružených poranění, na lokalizaci trhliny ve vazů, na věku a aktivitě pacienta. *Konzervativní postup* – provádí se odlehčující punkce, koleno se imobilizuje ortézou. *Časná artrioskopie*- provede se do 72 hodin. *Plastika (náhrada) vazů*- neprovádí se v akutním poúrazovém období, čeká se na zklidnění posthemoragické sinovitidy. Je indikována především u mladých aktivních pacientů ve věku do 40let. /14/

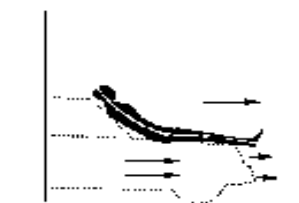
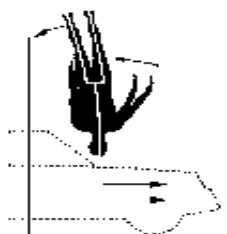
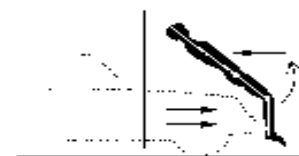
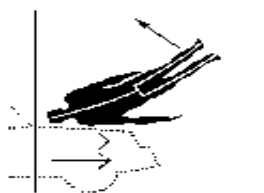
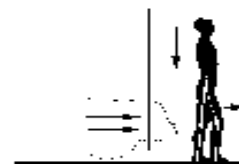
15. Sražení chodce

Závisí na rychlosti, síle kolize, na vzájemné vzdálenosti a na překážkách v dráze pohybu sraženého chodce. Nejjednodušší jsou tzv. blatníková traumata a kapotová traumata, např. u chodců přebíhajících vozovku. Postihují především dolní končetiny, při odhození proti překážce v kombinaci s mozkolebečním poraněním. Jestliže jde o rychlý a masivní vůz a o chodce pokročilého věku s horším zrakem, s pomalejší motorickou reakcí a omezenou hybností, je těžké vícestupňové polytrauma pravidlem.

/6/

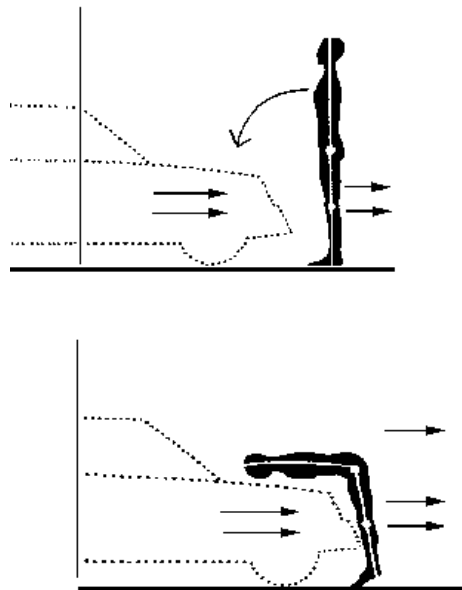
Sražení dospělého chodce vozem (viz obrázek č. 6, 7, 8) :

- **nízká rychlost (blatníkové trauma)** ➔ zlomenina tibie, poranění kolenních vazů
- **vysoká rychlost** ➔ vícestupňové polytrauma



Obrázek č. 6

Obrázek č. 7

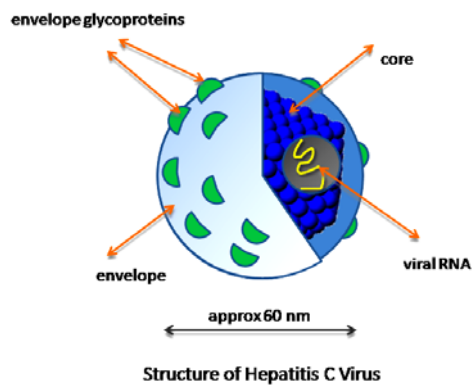


Obrázek č. 8

16. Virová hepatitida C

Charakteristika

Velikosti viru je 30-60 nm, jedná se o RNA virus (viz obr. č. 9, 10). Kultivace viru na tkáňových kulturách se doposud nepodařila.



Obrázek č. 9 /26/

Diagnostika

Diagnostika hepatitidy C se opírá o průkaz protilátek v séru, hodnotíme tedy odpověď makroorganismu na infekci. U imunokompromitovaných jedinců, kde je právě výskyt hepatitidy C hojný, tato diagnostika často selhává. Kromě toho se protilátky tvoří až za několik týdnů či měsíců po nákaze a akutní fázi onemocnění. Jediným spolehlivým markerem infekce virem HCV je tedy přímý průkaz RNA HCV metodou PCR.

Přenos

Probíhá parenterální (dialyzovaní nemocní, pacienti po chirurgických výkonech, podávání krevních derivátů, i.v. narkomani, tetování, piercing), vzácně sexuální a perinatální cestou. Nebyl popsán přenos viru kojením. RNA HCV byla prokázána ve slinách, moči, spermatu a ascitu, přenos onemocnění tělními tekutinami ale není běžný. Riziko nákazy zdravotnického personálu při poranění infekčním nástrojem je oproti hepatitidě B zřetelně nižší.

Inkubační doba

Se odhaduje mezi 14-90 dny, v průměru kolem 50 dní. Virus se replikuje nejen v jaterní tkáni, ale zřejmě i v leukocytech. Virémie je dlouhá.

Klinický obraz

Akutní onemocnění probíhá nejčastěji bezpříznakově, bez ikteru (ikterických forem je méně než 25%). Mohou být přítomny pouze chřipkové příznaky (myalgie, artralgie, únava) a řada onemocnění je proto rozpoznána až v chronické fázi. Aminotransferázy bývají zvýšeny prakticky u všech infikovaných osob. Protilátky proti viru (anti-HCV) se tvoří až v průběhu 6-8. týdne.

Chronické onemocnění se rozvine u 60-90% nemocných, kteří prodělali akutní fázi. U imunokompromitovaných nemocných se procento přechodu do chronicity blíží 100%. U chronicky nemocných perzistuje virus v jaterní tkáni. S přechodem do jaterní cirhózy se setkáme asi u 50% nemocných, vyvíjí se v průměru po 20-30 letech trvání nemoci. V terénu cirhózy se často rozvíjí karcinom (5-10% nemocných). Doporučuje se sledování α -fetoproteinu dvakrát ročně a ultrazvukové vyšetření jedenkrát ročně.

Symptomatologie

Laboratorně nacházíme u chronicky nemocných zvýšenou hodnotu ALT. Asi 60% nemocných je zcela asymptomatických. Jaterní biopsie je nezbytná k určení rozsahu postižení jaterní tkáně a k monitorování úspěchu léčby.

Promořenost populace

Dle předpokladů je promořenost populace nízká, chybí větší populační studie, u dárců krve se pohybuje kolem 0,5%.

Očkování

Vakcína ani pasivní ochrana (specifická protilátka) neexistuje.

Prevence

U tohoto onemocnění je stejná jako u hepatitidy typu B, spočívá v nerizikovém chování.

Terapie

Akutní fáze je problematická, onemocnění nebývá včas rozpoznáno. Chronickou hepatitidu C léčíme podáváním interferonu. Odpověď na léčbu interferonem kladně ovlivňují některé faktory: krátce trvající onemocnění, mladší věk, absence cirhózy, nízká virová nálož, HIV negativita, ženské pohlaví. Terapie je obdobná jako u hepatitidy B. Podáváme obvykle interferon 3x týdně po dobu 12 měsíců. Pokud nedojde k odpovědi na tuto léčbu po 2 měsících, terapii ukončujeme. /17/

17. Drogová závislost

Co je to závislost

Člověk může být závislý na nějaké látce, nutkavém jednání nebo vztahu. Nikdo nechce být ničím ovládnán, a přesto se to neustále stává. Čím více je člověk něčím ovládnán, tím méně je svobodný. Může se stát, že to něco člověka zcela zotročí, vládne mu. Člověk ztratil kontrolu nad svým životem, nedělá, co by opravdu chtěl. Je nemocný. Závislost, neboli oddání se něčemu, je téměř vždy projevem něčeho hlubšího, např. útěk před problémem, neschopnost se vypořádat s tlakem společenské skupiny (party), bezradnost, neví, co se svým vlastním životem, neví kým je, jakou má hodnotu.

Charakteristika

Drogová závislost je o to záluďnější, že vzniká poměrně rychle, v průměru 2-3 roky (závisí na druhu užívané drogy, popř. kombinaci drog, osobních dispozicích jedince, věku, atd.). Pokud člověk zakusí příjemnosti drogy, jen těžko si dokáže představit, že ho může z ráje stáhnout do pekelné propasti. Skončit s drogou úplně bez problémů se podaří jen málokomu.

Fyzická závislost (běžná u opiátů, např. heroinu) :

- tělo si na drogu zvykne, droga se stává součástí organismu, nemá-li ji, protestuje (abstinenční syndrom)
- pro dosažení stejného účinku si organismus žádá vyšší dávku drogy (vzrůst tolerance)

Psychická závislost (běžná u stimulačních drog, např. pervitinu) :

- jedinec pociťuje silnou touhu po droze
- potřeba drogy se stává nepotlačitelná
- veškeré chování se zaměřuje na získání drogy
- jedinec ztrácí zájem o vše jiné, co s drogou nesouvisí

Drogová závislost a její příčiny

Je to velmi diskutovaná, ale také diskutabilní otázka, na kterou neexistuje jednoznačná odpověď. Zjednodušeně, s přihlédnutím již uvedeného, lze říci, že příčina bývá někde v kombinaci těchto okruhů:

- osobnost člověka a její charakteristika
- vlivy prostředí (rodina, vrstevníci, škola, masmédia, životní prostředí...)
- přítomnost drogy a její charakteristika

Osobnost člověka a její charakteristika

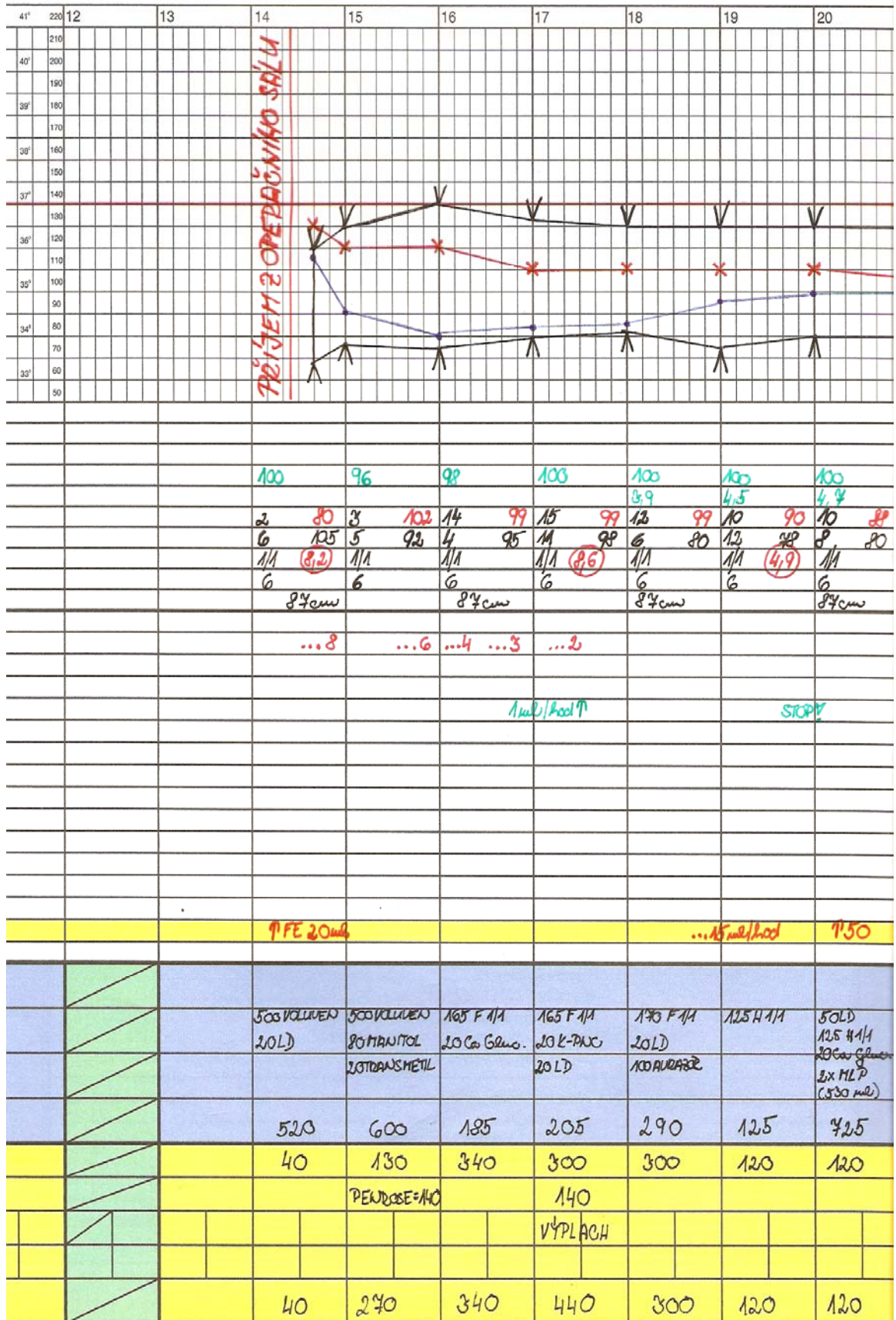
Neexistuje osobnost, která by byla proti vzniku závislosti zcela chráněna. Avšak pravděpodobnost vzniku závislosti je vyšší u:

- osob zvýšeně citlivých, zranitelných, úzkostných, trpících komplexem méněcennosti (droga se stimulačními účinky (např. pervitin) poskytne takovéto osobnosti to, co se jí nedostává)
- osob extrovertních, které mají sklony k impulzivité, dramatinizování a zvýšené sebestřednosti, mají často konflikty s okolím, jsou agresivní (opiátové drogy- např. heroin, u tohoto typu osobnosti vyvolávají pocit celkového zklidnění, nepoznaného vnitřního klidu)
- osob žijících v rodinách, kde je někdo závislý na jakékoli droze (včetně alkoholu a tabáku)
- osob, které mají určité, byť drobné mozkové poškození, duševní poruchu nebo jsou dlouhodobě nemocní

Vlivy prostředí (rodina, vrstevníci, škola, masmédia, životní prostředí...)

Vlivy prostředí znamenají velmi širokou skupinu nejrůznějších jevů, které na nás blíže či vzdáleněji, různou měrou a intenzitou působí a formují náš postoj k světu (včetně drog). Rodina ➔ většinou má na jedince nejsilnější vliv. /18/

ZÁZNAMOVÝ A ORDINAČNÍ LIST



Periferní žilní katétr - lokalizace	Číslo katétru	Den zavedení	Zajištění dýchacích cest	Fixace (cm)	Číslo kanyly	Den zavedení
			Orotacheální intubace ✓	22	8,0	12/18
			Nazotracheální intubace			
CŽK - V. jugularis int. dx.			Tracheostomie			
V. jugularis int. sin.			Permanentní močový katétr / epicystostomie		16	12/18
V. subclavia dx. ✓ BRAUN (3-CESTNÝ)	I.	12/18	Nazogastrická sonda ✓		14	12/18
V. subclavia sin.			Nazojejunální sonda			
V. femoralis dx.			Čidlo k měření - ICP - intraparenchymové ✓			12/18
V. femoralis sin.			- komorová drenáž			
Dialyzační katétr -			Hrudní drenáž: 2x SIW + 1x SIW			12/18
Swan - Ganzův katétr -			1x Dx			12/18
Arteriální katétr - A. radialis dx. ✓	I.	12/18				
A. radialis sin.			Redonův drén:			
A. femoralis dx.			1x PENROSE dx.			12/18
A. femoralis sin.			2x PENROSE V AXILE sin.			12/18
			Epidurální katétr:			
Svjo ₂			Jejunostomie:			

Pravidelné výměny:	V01 TS punkční	I01 Katérová sepe
Uzavřený systém odsávání a dýchací okruh	V02 TS operační	I02 Nozokomiální pneumonie
Uzavřený močový systém	V03 Bronchoskopie	I03 Uroinfekce
Perfuzní linky	V04 Bronchoalveolární laváž	I04 Infekce operační rány
Výměna infuz. roztoku k invazivnímu měření	V05 Pronační poloha	I05 Sinusitida
	V06 Hrudní punkce	M01 Alergická reakce
	V07 SG katétr	M02 Analýtický šok
	V08 Měření CO	M03 Bronchospasmus
	V09 ICP čidlo	M04 Podání tekutin (TPN) nesprávnou rychlostí
	V10 Oxymetrie jug. bulbu	M05 Podání nesprávného léku nebo dávky
	V11 Měření IAP	P01 Postpunkční krvácení (tracheostomie)
	V12 Epicystostomie	P02 Postpunkční krvácení
	V13 Postpylorická výživa	P03 Pneumothorax
	C01 Nechtěné vytažení CŽK	P04 Hemotorax
	C02 Nechtěné vytažení arterie	P05 Punkce arterie při zavádění CŽK
	C03 Dekubitus	P06 Krvácení z DC po odsávání
	C04 Nechtěná extubace	P07 Stenóza DC - po extubaci
	C05 Pád z postele nebo křesla	P08 Stenóza DC - po zrušení TS
	C06 Nechtěné vytažení hrud. drénu	
ID náramek: ano / ne	Poznámka:	
Lokalizace: LHK		
Výměna:		

Glasgowské schéma	body	body	Skórování sedace dle Ramsaye	Velikost zornic (mm)
Otevření očí		Nejllepší motorická odpověď	Lehká	
spontánní	4	vyhoví výzvě	1. úzkostný, agitovaný, neklidný	1
na oslovení	3	lokalizuje bolest	2. spolupracující, orientovaný, klidný	2
na bolest	2	necílený úhyb	3. pouze odpovídá na pokyny	3
žádné	1	abnormální flexe	Hluboká	4
Nejllepší slovní odpověď		abnormální extenze	4. rychlá odpověď na lehký poklep na glabelu / hlasité oslovení	5
orientovaná	5	žádná	5. zpomalená odpověď na lehký poklep na glabelu / hlasité oslovení	6
zmatená	4		6. žádná odpověď	7
pouze slova	3		Vizuální analogová škála	8
pouze zvuky	2		0 - bez bolesti 10 - maximální bolest	
žádná	1			

Bilance za 24 h.	ml	Bilance předchozí den	Hmotnost (kg)	Výživa p.o.
per os / sonda	—	Příjem	při příjetí 85,5	
infuze	3380 ml		včerejší —	
krev / plazma	3x RES / 530 MLP	Výdej	dnešní 85,5	
příjem - celkem	3910			
moč	2890	Bilance MEM		
drény HD / PEUSE	940 / 310	Příjem		
zvratky / sonda	200	Výdej		
stolice	—	Souhrn		
výdej - celkem	4540			

ZÁZNAMOVÝ LIST OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE - NOČNÍ SMĚNA

Hodnocená oblast / Ošetrovatelská diagnóza	Ošetrovatelské zásahy	Hodnocení, doporučení
1. Stravování, pitný režim	NGS - na pít, provedení výplachů OČ	Název diety: NPO
2. Péče o dýchací cesty NEJISTOTĚ DÝCHÁNÍ	Frekvence odsávání: a 2 hod. Charakter sputa: p. červená krv. malé množství Prodechování / dechová rehabilitace: a 4 hod. VENTOLIN	
3. Péče o cévní vstupy: periferní žíla arterie centrální žíla	Klasifikace dle Maddonovy stupnice 0 Stav místa vpichu/způsob ošetření přičin	
4. Péče o pokožku PREVENCE VZNIKU DEKUBŮ	Stav pokožky / Norton score: normální / 10 bodů Porušená integrita kůže - ano / ne Speciální tiskopis ano / ne Typ ATD matrace / lůžka: SLK IV. / HILL-ROOM	
5. Hygienická péče DEFICIT SEBEPÉČE	Celková koupel na lůžku / ARIJO - ano / <input checked="" type="checkbox"/> Dutina ústní - stav / způsob ošetření: KARTÁČEK + PASTA - VÝPLACH SKUSEPT Oči - stav / způsob ošetření: OFTAGEL / ŽELVÍČKA a 1 hod. Nemocný aktivně pečuje o hygienu - ano / <input checked="" type="checkbox"/> částečně:	
6. Vyprazdňování INKONTINENCE MOČE	Charakter moče: fyziolog. Charakter stolice: Spoupráce nemocného při vyprazdňování - ano / <input checked="" type="checkbox"/> Jak: Při použití soupravy na hodinovou diurézu - vyměň po 10 dnech a kontroluj indikaci!	
7. Vnímání bolesti	Má pacient bolesti - ano / ne Lokaizace / charakter: podle průběhu / farmakolog. sedace Bolest odstraněna - ano / ne / jak?: FE + DO 10 ml / hod.	Hodnocení dle VAS: <input checked="" type="checkbox"/>
8. Fyzioterapie RIZIKO IMOB. SYNDROMU	Rehabilitace fyzická - aktivní / pasivní jak často / kdo provádí: a 2-3 hod. při manipulaci / os. rukou typ cvičení: RAS DE, HE, DECHOVA	
9. Spolupráce, komunikace, psychický stav, spánek	Spolupráce - ano / <input checked="" type="checkbox"/> jak: Komunikace - ano / <input checked="" type="checkbox"/> jak: Psychický stav: NELE HODNŮTIT / FARMAK. SEDACE Návštěvy - ano / <input checked="" type="checkbox"/> kdo: reakce: Spánek - ano / ne / jak dlouho: FARMAK. SEDACE Jiné aktivity, projevy:	
10. Ostatní ošetrovatelské činnosti	Převazy: OTI; NGS; operacní rány LDK+PDK; ART; CĚK Operační zákroky - plánované / provedené předoperační příprava: Vyšetření - plánované / provedené: RTG PLIC Počet objednaných krevních konzerv: 4x DES	
11. Administrativa	Přijetí / úmrtí - oznámení rodině / způsob: Překlad / propuštění - kam:	
Další poznámky: PODROBA OŠETŘU NA 4. úry / 2. ml		

PLÁN PREVENCE / PÉČE O DEKUBITY A JINÉ RÁNY

List č. 1

Zkratky:

- LB levý bok
- PB pravý bok
- Z záda
- L sed na lůžku
- K sed v křesle
- S stoj
- CH chůze
- B břicho
- ATD antidekubitní
- BE Betadin
- BV borová voda
- PE Parsteril
- SK steriní krycí

Původ dekubitů

- mateřské oddělení
- jiné oddělení FN Píseň
- mimo FN Píseň

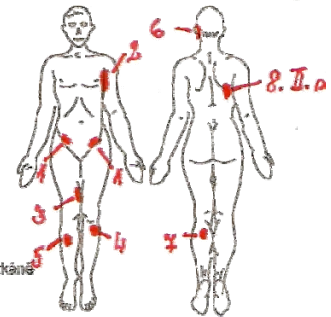
Stupeň a pořadové číslo: zakreslit na příslušné místo červeně

Riziko vývoje dekubitů:

- 25 - 21 nízké
- 20 - 19 střední
- 18 - 15 vysoké
- 14 a ↓ velmi vysoká

Stupňů

- I. nereverzibilní začervenání porušená kůže - epidermis, dermis nebo obojí (puchýř nebo měkký důlek)
- II. hluboké poškození podkoží nekróza
- IV. poškození fascie, svalu, nekróza tkáně



Číslo základní dg.: **T04**

Datum zavedení: **12/08**

Rozšířená stupnice Nortonové											NEBEZPEČÍ DEKUBITU VZNIKÁ PŘI 25 BODECH A MĚNĚ										
Datum	Schopnost spolupráce	Věk	Stav pokožky	Přidružené onemocnění	Fyzický stav	Stav vědomí	Aktivita	Mobilita	Inkontinence	ještě	součas	ještě	součas	ještě	součas	ještě	součas				
	úplná 4	<10 4	normální 4	žádné 4	dobrý 4	bdělý 4	chocí bez pomoci 4	úplná 4	není 4												
	úplně omezená 3	<30 3	suchá šupinatá 3	DM, ↑ TT, anémie 3	zhrušený 3	apatický 3	s doprov. 3	částečně omezená 3	občas 3												
	velmi omezená 2	<60 2	vlhká 2	kachexie, karcinom, trombóza, obezita 2	špatný 2	zmataný 2	sedáčka 2	velmi omezená 2	mnoh 2												
	žádná 1	>80 1	alergie, rány ragády 1	koma, paréza 1	velmi špatný 1	bezvědomí 1	leží 1	žádná 1	moč+stolice 1												
12/8	1	2	1	1	1	1	1	1	1								10				
13/8	1	2	1	1	1	1	1	1	1								10				

PROBLÉM		CÍL	
Porušená integrita kůže	<input checked="" type="checkbox"/> aktuálně <input type="checkbox"/> potencionálně	<input checked="" type="checkbox"/> zhojení rány <input checked="" type="checkbox"/> prevence vzniku rány	<input type="checkbox"/> ↑ pohyblivost
<p>stav léze: <input checked="" type="checkbox"/> čistá <input type="checkbox"/> granulující <input type="checkbox"/> epitelizující <input type="checkbox"/> infikovaná <input type="checkbox"/> zápach</p> <p><input type="checkbox"/> sekret: <input type="checkbox"/> bílý <input type="checkbox"/> žlutý <input type="checkbox"/> zelený velikost rány:</p> <p><input type="checkbox"/> bolest:</p> <p>1. rána ošetřena (čjm):</p> <p>1. - ODĚV VÍDIA ZPĚŠKOVANÝ ⇒ VÍŠKOVÝ + SK</p> <p>2. - OP. RÁNY + SUTURA ⇒ VÍŠKOVÝ + SK</p> <p>3. - HEMATOM</p> <p>4. - PĚŠKOVÝE - SUTURY ⇒ VÍŠKOVÝ + SK</p> <p>5. - ODĚV VÍDIA + SUTURA ⇒ VÍŠKOVÝ + SK</p> <p>6. - SUTURY ZA L. LACRYM. OŠETŘAT</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> další převaz (kdy):</p> <p>DLE POTŘEBY</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> polohovat</p> <p><input type="checkbox"/> rehabilitace: <input type="checkbox"/> sed v křesle / na lůžku <input type="checkbox"/> stoj <input type="checkbox"/> chůze</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ATD matrace, typ: SK II</p> <p>ATD pomůcky: POŠTAVĚ</p> <p><input type="checkbox"/> edukace: <input type="checkbox"/> v léčbě <input type="checkbox"/> v prevenci</p> <p>podpis sestry:</p>	<p>frekv.</p> <p>polohování</p> <p>podpis</p>	<p>Ranní směna</p> <p>Odpolední směna</p> <p>Noční sm.</p>
<p>stav léze: <input checked="" type="checkbox"/> čistá <input type="checkbox"/> granulující <input type="checkbox"/> epitelizující <input type="checkbox"/> infikovaná <input type="checkbox"/> zápach</p> <p><input type="checkbox"/> sekret: <input type="checkbox"/> bílý <input type="checkbox"/> žlutý <input type="checkbox"/> zelený velikost rány:</p> <p><input type="checkbox"/> bolest:</p> <p>1. rána ošetřena (čjm):</p> <p>1. ODĚV VÍDIA ⇒ OŠETŘAT</p> <p>2. OP. RÁNY + SUTURY ⇒ VÍŠKOVÝ + SK</p> <p>3. HEMATOM</p> <p>4. SUTURY ⇒ VÍŠKOVÝ + SK</p> <p>5. SUTURY ⇒ VÍŠKOVÝ + SK</p> <p>6. SUTURY ZA L. LACRYM. ⇒ SK</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> další převaz (kdy):</p> <p>DLE POTŘEBY</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> polohovat</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> rehabilitace: <input type="checkbox"/> sed v křesle / na lůžku <input type="checkbox"/> stoj <input type="checkbox"/> chůze</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ATD matrace, typ: SK II</p> <p>ATD pomůcky: POŠTAVĚ</p> <p><input type="checkbox"/> edukace: <input type="checkbox"/> v léčbě <input type="checkbox"/> v prevenci</p> <p>podpis sestry:</p>	<p>frekv.</p> <p>polohování</p> <p>podpis</p>	<p>Ranní směna</p> <p>Odpolední směna</p> <p>Noční sm.</p>

Příloha č. 9 : Barthelův test soběstačnosti (tabulka)Barthelův test základních všedních činností ADL(activity daily living)

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

Hodnocení stupně**závislosti v základních všedních činnostech:**

0–40 bodů → vysoce závislý

45–60 bodů → závislost středního stupně

65–95 bodů → lehká závislost

100 bodů → nezávislý

Příloha č. 10 : Rozšířená stupnice dle Nortonové (tabulka)

Vyhodnocením počtu bodů na podkladě posouzení fyzického stavu, vědomí, aktivity, pohyblivosti či inkontinence lze určit možnost vzniku dekubitů.

Schopnost spolupráce	Věk	Stav pokožky	Další nemoci	Tělesný stav	Stav vědomí	Pohyblivost	Inkontinence	Aktivita
úplná	4-10	4 normální	4 žádné	4 dobrý	4 dobrý	4 úplná	4 není	4 chodí
malá	3 do 30	3 alergie	3 *	3 zhoršený	3 apatický	3 částečně omezená	3 občas	3 doprovod
částečná	2 do 60	2 vlhká	2	2 špatný	2 zmatený	2 velmi omezená	2 převážně močová	2 sedačka
žádná	1 60+	1 suchá	1	1 velmi špatný	1 bezvědomí	1 žádná	1 stolice i moč	1 upoután na lůžko

(*diabetes mellitus, febris, anémie, kachexie, onemocnění cév, obezita, karcinom atd. podle stupně závažnosti 3 – 1 bod)

Zvýšené riziko vzniku dekubitů je u pacienta, který dosáhne méně než 25 bodů (čím méně bodů, tím vyšší riziko!)

Příloha č. 11 : Ramsay sedation score

Skóre	Popis	Hodnocení sedace
1	Agitovaný, neklidný, úzkostný	nedostatečná sedace
2	Bdělý, klidný, spolupracující, toleruje ventilaci	adekvátní
3	Spící, ale spolupracující, vyhoví pouze pokynům (otevře oči na hlasité oslovení nebo dotyk)	adekvátní
4	Hluboká sedace (otevře oči na hlasité oslovení, okamžitá reakce na bolestivý podnět)	adekvátní (hlubší přiměřená)
5	Reaguje na poklep na glabelu (zpomalená obleněná reakce na bolestivý podnět)	hluboká
6	Hluboké koma (žádná reakce na bolestivé podněty)	příliš hluboká nadměrná sedace

Příloha č. 13 : Zhodnocení rizika pádu (tabulka)

POHYB	<i>Neomezený</i>	0	SMYSLOVÉ PORUCHY	Žádné	0
	<i>Používá pomůcky</i>	2		<i>Vizuální, smyslové, Smyslový deficit</i>	1
	<i>Potřebuje pomoc k pohybu</i>	1	MENTÁLNÍ STATUS	<i>Orientován</i>	0
	<i>Neschopen přesunu</i>	1		<i>Občasná noční dezorientace</i>	1
VYPRAZD-ŇOVÁNÍ	<i>Nevyžaduje pomoc</i>	0		<i>Dřívější dezorientace/ demence</i>	1
	<i>Nykturie / inkontinence</i>	1	VĚK	<i>18 - 75</i>	0
	<i>Vyžaduje pomoc</i>	1		<i>75 a vyšší</i>	1
MEDIKACE	<i>Neužívá rizikové léky</i>	0	PÁD V ANAMNÉZE		1
	<i>Užívá následující léky:</i> <i>Diuretika</i> <i>Antiepileptika</i> <i>Antiparkinsonika</i> <i>Antihyperteziva</i> <i>Psychotropní látky</i> <i>Benzodiazepiny</i>	1	CELKOVÉ SKÓRE:	Skore 2 a vyšší = pacient je ohrožen rizikem pádu → zajistěte prevenci podle metodického pokynu „Riziko pádu“	