

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES
U PACIENTA S POLYTRAUMATEM**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

HELENA TVRDKOVÁ, DiS.

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, O.P.S. V PRAZE

Mgr. Tereza Koláčná

Stupeň kvalifikace: Bakalář
Studijní obor: Všeobecná sestra

Datum odevzdání práce: 2008 - 03 - 31
Datum obhajoby:

Praha 2008

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

Souhlasím s půjčováním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 20.3.2008

.....
Helena Tvrdková

ABSTRAKT

TVRDKOVÁ, Helena: Ošetrovatelský proces u pacienta s polytraumatem. (Bakalářská práce) Helena Tvrdková – Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. v Praze. Stupeň odborné kvalifikace: Bakalář – všeobecná sestra. Vedoucí práce: Mgr. Tereza Koláčná. 2. LF UK, 2008.

Hlavním tématem bakalářské práce je ošetrovatelský proces u pacientky s polytraumatem. Teoretická část práce charakterizuje obecné poznatky o polytraumatech (definici, mechanismy vzniku, postupy, poranění jednotlivých systémů, diagnostiku, terapii, závažnost, komplikace a prognózu). V části praktické je popisován konkrétní případ pacientky s polytraumatem (anamnéza, přednemocniční ošetření, příjem na ARO, hospitalizace, stanovení ošetrovatelských diagnóz, ošetrovatelského plánu a edukace pacientky). Cílem této práce je stanovení ošetrovatelského plánu u pacientky s polytraumatem, prohloubení znalostí o polytraumatech na základě studia literárních pramenů a odborných medicínských databází.

Klíčová slova: polytrauma, poranění, diagnostika, léčba, pacientka, hospitalizace, ošetrovatelský proces, ošetrovatelské diagnózy, edukace

SUMMARY

Tvrková, Helena: Nursing process concerning a patient with polytrauma. (a Bachelor Thesis). Helena Tvrková – Institute of nursing and midwifery in Prague. Degree of specialized qualification: Bachelor – general nurse. Supervisor: Mgr. Tereza Koláčná, 2nd Medical Faculty, Charles University, 2008.

The main theme of the bachelor thesis is a nursing process concerning the patient with polytrauma.

Common findings concerning polytrauma are described in the theoretical part (definition, occurrence, nursing processes, particular systems injuries, diagnostic, therapy, relevance and complications, prognosis). A particular case report is described in the practical part (case-history, primary care, admission to the ICU, hospitalization, assessment of nursing diagnoses, nursing care plan and patient guidance). The aim of the thesis is a nurse care plan assessment in patient with polytrauma, knowledge improvement concerning polytrauma based on study of literature and specialized medical databases.

Key words: polytrauma, injury, diagnostics, treatment, patient, hospitalization, nursing process, nursing diagnoses, guidance.

PŘEDMLUVA

Minulé století přineslo množství objevů, technických vymožeností, nových výrobních postupů a technologií. Tím nastaly změny ve výrobě a průmyslu, ale i v životě společnosti se zásadním dopadem na každého jedince. Došlo ke zrychlení každodenního života a zároveň k mylnému přesvědčení společnosti, že vyšší a kombinovaná aktivita přinese více volného času a uspokojení.

Tato doba poskytuje nové možnosti, které si lidé před několika desítkami let neuměli představit. Ale negativním a varujícím jevem je vysoká míra vyčerpanosti, přepracovanosti a nesoustředěnosti za stresujících podmínek. Hektický způsob života sebou přináší nárůst psychosomatických onemocnění a onemocnění způsobených sníženou odolností organismu. Také ale velké množství úrazů, nehod a kritických stavů, mezi které patří i polytrauma.

Tímto stavem jsme všichni ohroženi každý den, aniž si to uvědomujeme. Nikdy nevíme, kdy nás může porazit auto, nezvládneme řízení dopravního prostředku, kdy spadneme „dobře zajištěni“ z výšky nebo kdy budeme na špatném místě ve špatný čas.

Proto jsem si vybrala za téma své práce ošetrovatelský proces u pacientky s polytraumatem se snahou jej přiblížit zdravotníkům nebo lidem, kteří by se o tuto problematiku zajímali.

Výběr tématu práce byl ovlivněn mým specializačním studiem sester pro intenzivní péči a několikaletou prací na oddělení ARO Fakultní nemocnice v Motole. Materiál jsem čerpala z odborných knih, lékařské a ošetrovatelské dokumentace na oddělení ARO FNM.

Práce může být určena studentům specializačního studia ARIP, studentům ošetrovatelství i sestřám z praxe, které se o tuto problematiku zajímají.

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucí bakalářské práce Mgr. Tereze Koláčné za podnětné rady a podporu, kterou mi poskytla při vypracovávání práce.

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 Definice, charakteristika a mechanismy vzniku polytraumat.....	10
2 Postupy u polytraumat v terénu a nemocnici.....	10
3 Poranění orgánových systémů, tělních oblastí.....	11
3.1 Kraniocerebrální poranění.....	11
3.1.1 Anatomie a fyziologie hlavy.....	11
3.1.2 Klasifikace kraniocerebrálních poranění.....	12
3.1.2.1 Primární poškození mozku.....	12
3.1.2.2 Sekundární poškození mozku.....	13
3.1.3 Diagnostika kraniocerebrálních poranění.....	14
3.1.4 Terapie kraniocerebrálních poranění.....	14
3.2 Anatomie páteře a míchy.....	15
3.2.1 Anatomie páteře a míchy.....	15
3.2.2 Klasifikace poranění páteře a míchy.....	16
3.2.3 Diagnostika poranění páteře a míchy.....	16
3.2.4 Terapie poranění páteře a míchy.....	17
3.3 Poranění hrudníku.....	17
3.3.1 Anatomie hrudníku.....	17
3.3.2 Klasifikace poranění hrudníku.....	18
3.3.3 Diagnostika poranění hrudníku.....	19
3.4 Poranění břicha.....	19
3.4.1 Anatomie břicha.....	20
3.4.2 Poranění dutých orgánů.....	20
3.4.3 Poranění parenchymatózních orgánů.....	21
3.5 Poranění pánve a končetin.....	21
3.5.1 Anatomie pánve a kostí.....	22
3.5.2 Diagnostika a terapie poranění pánve a končetin.....	22
4 Diagnostika a zajištění u polytraumat v nemocnici.....	23
5 Terapie polytraumat.....	23
6 Závažnost a komplikace polytraumat.....	24
7 Prognóza polytraumat.....	24

8 Anamnestické údaje.....	25
9 Lékařské diagnózy	25
10 Předhospitalizační ošetření pacientky a příjem na ARO.....	26
11 Průběh hospitalizace na ARO.....	27
12 Ošetrovatelský proces.....	30
12.1 Aktuální stav k desátému dni hospitalizace.....	30
12.2 Fyzikální vyšetření sestrou	31
12.3 Ošetrovatelská anamnéza podle M. Gordonové.....	32
12.3.1 Vnímání zdraví.....	32
12.3.2 Výživa – metabolismus	33
12.3.3 Vylučování a respirace.....	33
12.3.4 Aktivita, cvičení	34
12.3.5 Spánek a odpočinek	34
12.3.6 Vnímání, smysly	35
12.3.7 Sebepojetí.....	35
12.3.8 Role – mezilidské vztahy	35
12.3.9 Sexualita, reprodukční schopnosti	36
12.3.10 Stresové, zátěžové situace.....	36
12.3.11 Víra, životní hodnoty	36
12.3.12 Jiné	36
12.4 Ošetrovatelské diagnózy.....	37
12.4.1 Bolest akutní 00132	38
12.4.2 Zhoršená verbální komunikace 00051	39
12.4.3 Deficit sebepéče při koupání a hygieně, vyprazdňování 00108, 00110.....	40
12.4.4 Porušená kožní integrita 00046.....	41
12.4.5 Přerušovaný život rodiny 00060	42
12.4.6 Riziko infekce 00004 – potencionální ošetrovatelská diagnóza	43
13 Edukace pacientky	45
ZÁVĚR	46
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	47
SEZNAM PŘÍLOH.....	49

Příloha 1 – Mezinárodní skórovací systémy k definování závažnosti stavu pacienta a náročnosti péče	50
Příloha 2 – Glasgow Coma Scale	51
Příloha 3 – Výsledky laboratorních vyšetření krve pacientky.....	52
Příloha 4 – Barthelův test	55
Příloha 5 – Určení hloubky sedace podle Ramsaye	56
Příloha 6 – Norton skóre.....	57
Příloha 7 – Zkrácený mentální bodovací test podle Gaida.....	58
Příloha 8 – Body mass index (BMI).....	59

ÚVOD

Jednou z hlavních součástí lidského života je zdraví. Zdravý člověk uznává a respektuje jiné hodnoty než člověk nemocný. Své zdraví bere jako samozřejmost. Dalo by se říci, že někteří lidé si ho neváží. Teprve v okamžiku, kdy člověk o zdraví přijde, si uvědomí, jak je nesmírně cenné. Začne si všímat samozřejmých věcí jako je rodina, domov, láska a přátelství. Najednou se ocitá sám, bezbranný a nejistý na nemocničním lůžku, obklopen cizími lidmi a přístroji. Mnohdy se tyto cizí lidé stanou jeho rodinou a cizí prostředí jeho domovem na dlouhou dobu. Teprve potom ocení, jaký je zázrak, když může sám dýchat, jíst, pít a chodit.

Velmi častou příčinou polytraumat je riskování s lidským zdravím a životem. Například rychlá jízda autem nebo na motorce, řízení v opilosti, jízda bez bezpečnostních pásů či adrenalinové sporty.

Bakalářská práce je pomyslně rozdělena na část teoretickou a na část praktickou.

V teoretické části obecně popisují polytrauma. V jednotlivých kapitolách se zabývám definicí, mechanismy vzniku polytraumat, postupy v terénu i v nemocnici, poraněními jednotlivých orgánových systémů, závažností stavu, komplikacemi a prognózou. Kapitoly teoretické části jsou uvedeny z důvodu získání představy a ucelení informací o tomto závažném stavu.

Část praktická je tvořena kasuistikou pacientky s polytraumatem, která spadla do kolejiště metra mezi brzdící vlakové soupravy. V kapitolách praktické části popisují vznik nehody, ošetření pacientky a průběh hospitalizace. Dále popisují ošetřovatelskou anamnézu, ošetřovatelské diagnózy, plán ošetřovatelské péče a edukaci pacientky.

Cílem této práce je stanovení ošetřovatelského plánu u pacientky s polytraumatem, prohloubení znalostí o polytraumatech na základě studia literárních pramenů a odborných medicínských databází.

1 Definice, charakteristika a mechanismy vzniku polytraumat

Polytrauma je současně vzniklé poranění nejméně dvou tělesných systémů, z nichž postižení alespoň jednoho z nich nebo jejich kombinace ohrožují bezprostředně základní životní funkce (dýchání, krevní oběh, vědomí a činnost CNS i homeostázu vnitřního prostředí). (Drábková, 2002, str. 36)

Životní funkce jsou například ohroženy mnohočetnými poraněními, která sama o sobě nejsou závažná, ale dohromady mohou vyvolat stav životní funkce ohrožující. Například mnohočetné zlomeniny s krvácením způsobující hypovolemii s následným selháním oběhu. Další příčinou ohrožení životních funkcí je poranění několika orgánových systémů s jedním dominujícím poraněním. Patří mezi ně poranění mozku kmene, pohmoždění plic, velké krvácení do dutiny břišní, zlomeniny dlouhých kostí s velkými krevními ztrátami.

Mechanismus a příčinu úrazu je nutné znát pro další diagnostiku, hodnocení a stanovení léčebných postupů. Nejčastější příčinou polytraumat jsou pády a skoky z výšky, dopravní nehody, adrenalinové sporty, poranění vzniklá v důsledku paniky a davových psychóz a poranění vzniklá tlakovou vlnou a zasypáním.

2 Postupy u polytraumat v terénu a nemocnici

Jedná se o řetězec diagnosticko – terapeutických postupů, na kterém se podílí tým odborníků. Jeho cílem je co nejrychleji posoudit stupeň ohrožení funkce organismu a zasáhnout podle závažnosti jednotlivých poranění, aby nedošlo k multiorgánovému selhání organismu.

Řetězec těchto postupů začíná již na místě nehody, pokračuje během transportu a postupně se rozvíjí po příjezdu do nemocnice. Pacient by měl být vždy transportován na místo definitivního ošetření.

Na místě nehody je prvním úkolem zajistit základní životní funkce a potom přistoupit ke stavění krvácení, sterilnímu krytí a základnímu ošetření poranění, sedaci a analgezií.

Transport má být proveden co nejšetrněji, se zajištěnými dýchacími cestami, žilním vstupem, ve správné poloze a za přítomnosti kvalifikovaných pracovníků. Indikací

k intubaci a umělé plicní ventilaci (UPV) je porucha vědomí s Glasgow Coma Scale (GCS) pod 8 bodů. Mezi další indikace patří pochybnosti o průchodnosti dýchacích cest nebo přiměřenosti ventilace a klinické známky dechové tísně. Dále přetrvávající oběhová nestabilita, předpoklad inhalačních poranění dýchacích cest, popáleniny nad 60 % povrchu těla u dospělých a předpoklad dechové deprese při aplikaci opioidů. Transport se předem hlásí na specializované pracoviště (traumatologii, ARO).

V nemocnici přebírá péči o pacienta speciální tým (trauma tým) složený z chirurga – traumatologa, anesteziologa, konziliárních lékařů a sester.

3 Poranění orgánových systémů, tělních oblastí

Jak již bylo uvedeno, polytrauma je poranění více orgánových systémů či tělních oblastí. Anesteziolog či intenzivista řeší stav pacienta jako celek, ale velmi důležitou součástí diagnostiky a terapie jsou vyšetření provedená přivolanými konziliárními lékaři – specialisty v daných oblastech, které jsou poraněny (chirurg – traumatolog, ORL lékař, gynekolog, urolog, oftalmolog, neurochirurg a další).

3.1 Kraniocerebrální poranění

Rozumíme tím poranění lebky, mozku a případně měkkých tkání. Každé poškození mozku je závažné a postihuje celý organismus. Porucha funkce mozku se často projevuje poruchou vědomí různé intenzity. Poranění mozku a lebky jsou vždy následkem působení silného násilí na hlavu. Mechanismy úrazu jsou různé, například dopravní nehody, pády z výšky a násilná činnost.

3.1.1 Anatomie a fyziologie hlavy

Hlava je tvořena lebkou (obličejovou a mozkovou částí) a měkkými tkáněmi. Lebka tvoří kostěnou schránku pro mozek a ostatní smyslové orgány hlavy. Je složena z jednotlivých kostí, které jsou spojeny švy. Jediným kloubním spojením lebečních kostí je čelistní kloub.

Obličejovou část lebky tvoří horní a dolní čelist, lící kosti, nosní kůstky, slzní kost, patrová kost, radličná kost a jazylka.

Mozková část lebky je tvořena kostí týlní, klínovou, spánkovými kostmi, kostí čichovou, čelní a temenní.

Mozek se skládá z několika částí, v kterých jsou uložena centra pro řízení jednotlivých životních funkcí. Mozek je kryt mozkovými plenami (měkkou plenu – pia mater, pavučnicí – arachnoidea a tvrdou plenu – dura mater). Měkká plena pokrývá mozek a mezi ní a pavučnicí protéká mozkomíšní mok, který je tvořen v mozkových komorách. Tvrdá plena se upíná k lebce.

Objem nitrolebního prostoru je tvořen třemi nestlačitelnými složkami (mozkovou tkání, krví a mozkomíšním mokem), které představují hlavní ukazatele nitrolebního tlaku. Normální hodnoty nitrolebního tlaku jsou mezi 10 – 15 torr. Nabytí objemu jedné ze složek vede vždy k nitrolební hypertenzi. Úbytek objemu jedné ze složek vede k nitrolební hypotenzii. Tyto změny vždy ovlivní zdravotní stav člověka.

3.1.2 Klasifikace kraniocerebrálních poranění

Kraniocerebrální poranění dělíme na primární (vzniklé působením násilí) a sekundární (rozvíjející se následně). Rozsah primárního poškození je terapeuticky neovlivnitelný. Sekundární poškození mozku je vyvoláno řadou intrakraniálních a extrakraniálních příčin vzniklých v důsledku primárního poškození a snaha o jeho eliminaci či minimalizaci je podstatou terapeutických postupů. (Ševčík, 2003, str.194).

3.1.2.1 Primární poškození mozku

Primární poškození se dělí na poškození lebky (fraktury) a poškození mozkové tkáně, které je difúzní (komoce, difúzní axonální poranění) nebo ložiskové (kontuze).

Fraktury se dělí na zavřené a otevřené (komunikace mezi zevním prostředím a lebeční dutinou). Dále se dělí podle lokalizace na zlomeniny baze lební či klenby a podle lomné linie na lineární a impresivní zlomeniny.

K primárnímu poškození mozkové tkáně dochází při nárazu hlavy na tvrdý předmět, vlivem akceleračně – deceleračních mechanismů a různými setrvačnostními silami.

Difúzním poškozením mozku je komoce (otřes mozku), která představuje funkční poruchu bez anatomického poškození mozku. Klinicky je charakterizována krátkodobou poruchou vědomí, amnézií, bolestí hlavy a vegetativními projevy.

Dalším difúzním poškozením je difúzní axonální poškození, které představuje mechanické poškození axonálních výběžků bílé mozkové hmoty způsobené mechanismem střížných sil. Klinicky se projevuje bezvědomím. Rozsah a lokalizace poranění je určující pro výsledný neurologický deficit.

Mezi ložiskové poškození mozku je řazena kontuze (zhmoždění). Představuje zhmoždění mozkové tkáně v důsledku prudkého nárazu s následným prokrvácením, nekrózou a vznikem perifokálního edému. Nejčastějšími místy výskytu je frontobazální a frontotemporální oblast (oblast působící síly a oblast protilehlá). Klinicky se projevuje neurologickým deficitem podle zasažené oblasti, vědomí nemusí být porušeno. Rozsáhlá kontuzní ložiska mohou vést k nitrolební hypertenzi.

3.1.2.2 Sekundární poškození mozku

Mezi intrakraniální příčiny sekundárního poškození mozku patří epidurální krvácení. Je téměř vždy způsobeno poškozením arteria meningeae media. Jeho závažnost tkví v rychlé progresi stavu (arteriální krvácení) a není – li včas rozpoznáno a operováno, vede k nezvratnému poškození mozku a ke smrti. Při včasném chirurgickém ošetření má dobrou prognózu.

Subdurální krvácení se vyskytuje až u 30 % kraniocerebrálních poranění. Je způsobeno porušením žil. Často je přítomno u mozkových lacerací a vzhledem k tomu má i špatnou prognózu.

Subarachnoideální krvácení vzniká z poraněných cév měkké pleny.

Intracerebrální krvácení se může vyskytovat v jakékoli lokalizaci. Nejčastěji však v bílé mozkové hmotě ve frontálním a temporálním laloku. Nejčastěji je spojeno s difúzním axonálním poraněním. Intracerebrální a intraventriculární krvácení jsou spojena s vysokou mortalitou.

Další velmi vážnou komplikací je mozkový edém, který vzniká na podkladě zvýšené propustnosti kapilár v okolí zhmožděných ložisek mozkové tkáně. Vyvolává nitrolební hypertenzi. Může být příčinou smrti.

Při otevřených mozkolebečních poraněních může dojít ke vzniku meningitid a mozkového abscesu. Mohou se rozvíjet během několika hodin až týdnů.

3.1.3 Diagnostika kraniocerebrálních poranění

Je důležité zjistit anamnestické údaje a údaje o mechanismu vzniku úrazu. Vědomí je vyšetřeno pomocí Glasgow Coma Scale (GCS), které hodnotí otevírání očí, motorickou a slovní odpověď. Postižený může mít nejhůře 3 a nejlépe 15 bodů. Pacient s třemi body je v kómatu (viz. příloha 2) Toto skóre se opakovaně kontroluje.

Pomocí fyzikálního vyšetření se kontroluje celistvost lebky a měkkých částí, šířka a fotoreakce zornic, postavení bulbů a abnormální pohyby, krvácení z uší, nosu, úst a brýlový hematoma. Poté následuje CT mozku a krční páteře. Další diagnostickou metodou je RTG a TCD (transkraniální doppler). Vždy je nezbytné posouzení stavu neurochirurgem ke stanovení indikace případné neurochirurgické intervence.

3.1.4 Terapie kraniocerebrálních poranění

Mezi konzervativní léčbu patří klidový režim. Doporučená je poloha na zádech s elevací hlavy 30 stupňů ve středním postavení.

Pacient je kontinuálně analgosedován pomocí opioidů a benzodiazepinů. Před odsáváním či manipulací s pacientem se používají ultrakrátké barbituráty (Thiopental).

Dalšími postupy konzervativní léčby je regulace bilancí tekutin, acidobazické rovnováhy a zahájení osmoterapie.

Důležitá je monitorace vitálních funkcí, end – expirační koncentrace oxidu uhličitého (ETCO₂), intrakraniálního tlaku (ICP) a perfúzního tlaku mozku (CPP). Perfúzní tlak je rozdíl hodnot mezi středním arteriálním tlakem (MAP) a ICP. U dospělých je doporučovaná hodnota 70 torr, minimální hodnota 50 torr.

Chirurgická léčba se provádí na základě rozhodnutí neurochirurga podle výsledků z CT (zástava krvácení, odsátí hematoma, drenáž mozkomíšního moku, dekompresní kraniektomie, monitorace ICP).

3.2 Poranění páteře a míchy

Tato poranění se vyskytují převážně v mladších věkových skupinách a lze je předpokládat u všech pacientů při úrazech s vysokou rychlostí a decelerací. Nejzranitelnější je krční páteř, na druhém místě je přechod hrudní a bederní páteře. Nejčastějším mechanismem vzniku jsou dopravní nehody, pády, adrenalinové sporty a násilí. U starších lidí je důvodem těchto poranění nejčastěji pád. Důležité je znát mechanismus úrazu, neboť může poukazovat na typická poranění páteře a míchy, eventuálně na přítomnost přidružených poranění.

3.2.1 Anatomie páteře a míchy

Páteř tvoří osu vzpřímeného těla, na kterou se připevňuje pletenec horních a dolních končetin a na které začínají svaly trupu. Páteř se skládá z 33 – 34 obratlů. Obratle jsou krátké kosti nepravidelného tvaru s výběžky (dva příčné, čtyři kloubní, jeden trnový). Základ obratle tvoří tělo, ze kterého vybíhá oblouk s výběžky. Oblouk s tělem uzavírá obratlový otvor. Sloupec obratlů vytváří kostěný páteřní kanál, v kterém leží mícha a kořeny míšních nervů. Obratle se liší velikostí těl a výběžků. Obratle se dělí na krční (C 1 - 7), kdy první dva jsou specifické tvarem a funkcí. První krční obratel (atlas) nemá tělo, jeho spojení s lebkou umožňuje flexi o 20 – 30 stupňů. Výjimečné spojení prvních dvou obratlů umožňuje rotaci hlavy. Zbýlých 5 obratlů dovoluje omezenou flexi, extenzi a zajišťuje stabilitu hlavy. Další částí jsou obratle hrudní (Th 1 – 12), bederní (L 1 – 5), křížové (S 1 – 5) a poslední obratle kostrční (Co 4 – 5, bývají srostlé).

Mezi každým obratlem je chrupavčitá meziobratlová ploténka, spojuje těla obratlů a tlumí nárazy při chůzi, běhu a doskocích.

Jednotlivé obratle jsou spojené pomocí kloubů a vazů, které umožňují její pohyblivost a stabilitu.

Mícha je sloupec nervové tkáně uložený v páteřním kanálu spolu s míšními obaly (měkká plena, pavoučnice, tvrdá plena). V lebeční dutině na ni navazuje prodloužená mícha, opačný konec míchy končí v oblasti druhého bederního obratle. Měří asi 45 centimetrů, šířka páteřního kanálu je přibližně 15 mm. Mícha je tvořena bílou a šedou hmotou.

3.2.2 Klasifikace poranění páteře a míchy

Poranění se rozlišují na zlomeniny a dislokace v oblasti krční a thorakolumbální páteře, na nejrůznějších částech obratle. Zlomeniny se dělí na tříštivé (stabilní, nestabilní), kompresivní a luxační.

K dislokaci dojde na podkladě hyperflexe, hyperflexe s rotací a hyperextenze, kdy se roztrhají ligamentózní komplexy. Na postižení krční páteře a míchy se musí myslet hlavně u skokanů po hlavě do vody, u pádů z výšky a u dopravních úrazů.

Většina míšních poškození při zlomeninách a dislokacích v oblasti páteře je dána násilím zepředu. Traumatické poškození míchy většinou vede k bezprostřednímu a kompletnímu přerušení funkce často i v případech, kdy není přítomno anatomické přetětí.

Úplná míšní léze (transverzální léze) je způsobena dislokovanými zlomeninami obratlových těl nebo přímým pronikajícím poraněním. Klinicky se projevuje bezprostřední ztrátou citlivosti a motoriky pod místem léze. Ztráta je obvykle trvalá včetně ztráty kontroly vyprazdňování. Úplnou lézi míšní může napodobovat míšní šok, ale jeho příznaky na rozdíl od úplné léze vymizí.

Při neúplných lézích zůstávají některé dráhy zachovány. Projevují se hypestéziemi, hypalgéziemi a motorickou obrnou.

3.2.3 Diagnostika poranění páteře a míchy

Základem je získání co nejpřesnější anamnézy mechanismu úrazu. Bolest v kterémkoli místě páteře se musí pečlivě prověřit.

Dále následuje vyšetření místního svalového napětí nebo kostní deformity beze změn polohy pacienta, při zachování osy páteře. Při nutnosti otáčení se musí otáčet celé tělo najednou.

Neurologické vyšetření stanoví přesně úroveň poruchy cití a hybnosti, přítomnost reflexů a úroveň tonu análního svěrače.

Nejdůležitější diagnostickou metodou je RTG a CT.

3.2.4 Terapie poranění páteře a míchy

Cílem terapie v akutní fázi je snaha zabránit dalšímu mechanickému poškození míchy.

Chirurgické řešení bývá indikováno z důvodů odstranění útlaku míchy a pro stabilizaci páteře.

Z konzervativní léčby je nejdůležitější podávání kortikosteroidů. Další součástí je analgosedace, regulace bilancí tekutin, regulace tělesné teploty a prevence otlaků.

Úroveň postižení míchy se projevuje na funkci řady orgánových systémů (např. poruchy dýchání, krevního oběhu, poruchy gastrointestinálního traktu, sepse). Úkolem konzervativní léčby je tato funkční postižení řešit.

3.3 Poranění hrudníku

Hrudník patří mezi nejčastěji poraněné oblasti organismu. Hrudní poranění jsou příčinou přibližně jedné čtvrtiny traumatických úmrtí. Hrudní úrazy rozdělujeme na penetrující (otevřená) způsobené bodnými, střelnými a sečnými zraněními. Dále na nepenetrující (zavřená) způsobené dopravními úrazy, pády z výšky a kompresí.

Hrudní poranění může vést k izolované poruše oběhu či ventilace, ale častěji dochází ke kombinaci obou poruch.

3.3.1 Anatomie hrudníku

Hrudník je složen z kostry hrudníku, kterou tvoří 12 párů žeber. Na přední straně se chrupavky žeber připojují k hrudní kosti, tato žebra se nazývají žebra pravá (prvních 7 párů). Dále se chrupavky mohou upínat k chrupavkám žeber předchozích, tím jsou tvořena žebra nepravá (3 páry). Poslední dva páry žeber se nazývají žebra volná, směřují volně do svalové stěny břišní. Na zadní straně jsou kloubně uchycena k obratlům.

Na kostěný hrudník se upínají svaly, které mají důležitou funkci při dýchání. Hlavním dýchacím svalem je bránice, která rozděluje dutinu hrudní a břišní.

Kostra hrudníku vytváří ochrannou schránku pro orgány a další struktury v něm uložené (plíce, srdce, trachea, jícen, velké cévy a nervy). Srdce, velké cévy a nervy jsou uloženy v mediastinu. Kolem každé plíce je samostatná zcela uzavřená dutina, jejíž stěny tvoří jemná blanka (plicní a nástěnná pleura). Obě pleury v sebe přecházejí v místech plicních hilů. Štěrbina mezi nástěnnou a plicní pleurou se nazývá pohrudniční dutina. Je v ní 10 – 15 ml vodnaté tekutiny. V dutině je podtlak, který umožňuje roztažnost plic, dýchání. Při penetrujících poraněních dochází k zániku podtlaku a kolapsu plic.

3.3.2 Klasifikace poranění hrudníku

Důsledkem poranění hrudníku může být pneumotorax (vzduch v pohrudniční dutině). Pneumotorax se rozděluje na otevřený (je stálá patologická komunikace mezi zevním prostředím a pohrudniční dutinou), uzavřený (vzduch jednorázově vnikne do pohrudniční dutiny) nebo tenzní. Tenzní pneumotorax je nejzávažnější, vzduch vniká při nádechu dovnitř, ale nemůže unikat ven. Klinicky se projevuje dechovou tísní, jednostranným vymizením či oslabením dýchacích šelestů, zvýšenou náplní krčních žil, cyanózou až šokem. Léčba spočívá v zavedení hrudního drénu.

Hemotorax (krev v pohrudniční dutině) je způsobený penetrujícím poraněním, které zasáhlo velké cévy, ale může být způsobeno i tupým poraněním. V závislosti na míře krvácení se může projevit až hemoragickým šokem, hypoxií, chyběním ventilačních fenoménů a temným poklepem na postižené straně. Léčba spočívá v zavedení hrudního drénu, pokud je potřeba, náhradě ztrát tekutin. Při nelepšícím se stavu je indikováno chirurgické ošetření zdroje krvácení.

Srdeční tamponáda (tamponáda perikardu) je důsledkem penetrujícího poranění, ale může se vyskytovat i u tupého poranění. Dochází k útlaku srdce a poruše jeho funkce.

Ruptura aorty je zpravidla způsobena decelebračním mechanismem při dopravních nehodách a pádech z velké výšky. Z 90 % končí smrtí na místě nehody.

Kontuze srdce se vyskytuje u deceleračních traumat nebo po přímé kompresi hrudníku. Často bývá spojena se zlomeninou hrudní kosti. Chová se podobně jako infarkt myokardu.

Zlomenina hrudní kosti bývá obvykle příčná a vyskytuje se na jakékoli části sternu. Mechanismem úrazu je velký náraz na hrudník (náraz na volant).

Kontuze plic je jednou z nejčastějších poruch vyskytujících se při poraněních hrudníku či u polytraumat. Bývá často spojena se zlomeninami žeber.

Zlomeniny žeber patří k nejčastějším typům zlomenin. Zlomeniny se rozdělují na izolované, mnohočetné, jednoduché či komplikované. Může se jednat o zlomeniny jednostranné, oboustranné, sériové či dvířkové. Léčba závisí na počtu fraktur, stupni dislokace, přidružených poraněních a funkčních poškozeních souvisejících s frakturami.

Dalším následkem poranění hrudníku může být ruptura bránice, poranění velkých dýchacích cest (trachea, bronchy) a poranění jícnu.

3.3.3 Diagnostika poranění hrudníku

Základem diagnostiky jsou klinické příznaky a fyzikální vyšetření pacienta. Ze zobrazovacích metod se využívá RTG hrudníku, CT a echokardiograf. Dále se může provést diagnostická punkce hrudníku.

3.4 Poranění břicha

Poranění břicha (úrazové náhlé příhody břišní) jsou zatížena vysokou mortalitou. Mortalita narůstá, pokud se prodlužuje interval mezi vznikem úrazu a operačním zásahem.

Poranění břicha jsou zavřená (bez porušení kožního krytu), bývají následkem pohmoždění stěny břišní, dutiny břišní a retroperitonea. Vyskytují se buď izolovaně nebo jako součást polytraumatu. Mechanismem vzniku mohou být dopravní nehody, násilná činnost, sporty a pracovní činnost.

Druhou skupinou jsou poranění otevřená (kožní kryt je porušen), která buď pronikají nebo nepronikají do dutiny břišní či retroperitonea. Mechanismem vzniku jsou bodná, sečná a střelná poranění.

Poranění břicha se také mohou dělit podle druhu orgánu, který byl zasažen. Na orgány duté (neparenchymové), vyznačují se vznikem peritonitidy, orgány

parenchymové, kdy vedoucím příznakem je hemoragický šok a poranění dalších struktur, které jsou v dutině břišní (velké cévy a nervové svazky).

Může dojít i ke kombinaci těchto dvou skupin, jsou indikací k urychlené revizi dutiny břišní.

3.4.1 Anatomie břicha

Břišní dutinu vystýlá pobřišnice (peritoneum), která přechází ze zadní stěny břišní dutiny na některé orgány a obaluje je. Vzhledem k peritoneální výstelce se dutině břišní říká peritoneální dutina.

Pokud peritoneum povléká celý orgán v dutině břišní, nazývá se intraperitoneální (žaludek, játra, slezina, tenké střevo a převážná část tlustého střeva).

Některé orgány jsou peritoneem kryty jen na přední části, případně nemají vůbec peritoneální povlak. Tyto orgány jsou extraperitoneální (močový měchýř, děloha, vaječníky) nebo, vzhledem k uložení na zadní straně trupu u páteře, retroperitoneální (slinivka břišní, ledviny, močovody a velké cévy).

3.4.2 Poranění dutých orgánů

Mezi duté orgány dutiny břišní patří žaludek, tenké a tlusté střevo a extraperitoneálně močový měchýř a močové cesty.

Poranění těchto orgánů se projevuje pórůzovou peritonitidou, kdy rychlost vzniku záleží na poraněném orgánu a rozsahu poranění. Charakteristickým znakem peritonitidy je stažení svalů břišní stěny, tachykardie, bolestivost, může dojít i k prosáknutí Douglasova prostoru. Zvracení se vyskytuje u více jak poloviny pacientů, doprovodným znakem je zástava větrů a stolice. Diagnóza je potvrzena RTG břicha (přítomnost pneumoperitonea), sonografií břicha (volná tekutina v dutině břišní), klinickými projevy a laboratorními výsledky (leukocytóza).

Hlavní léčba je chirurgická (revize, výplach a drenáž dutiny břišní).

3.4.3 Poranění parenchymatózniých orgánů

Mezi parenchymatózni orgány dutiny břišní se řadí játra, slezina a z retroperitoneálních orgánů jsou to ledviny a slinivka břišní.

Poranění těchto orgánů způsobuje různě prudké krvácení z poraněných orgánů. Zdrojem krvácení je nejčastěji slezina, játra a slinivka.

Mechanismem vzniku poranění je většinou tupé poranění, kdy v různě dlouhém intervalu nastupují příznaky hemoragického šoku (tachykardie, pokles krevního tlaku, bledost, narůstající bolesti v břiše, pacient je opocení a zvrací).

K diagnostice se využívá RTG, CT, sonografie břicha, laboratorní vyšetření (anemizace, leukocytóza, u poranění slinivky nárůst CRP /C reaktivní protein/, amyláz a lipáz).

Chirurgická léčba je indikována vždy, pokud krvácení pokračuje a má za následek hemoragický šok.

3.5 Poranění pánve a končetin

Poranění pánve je vždy způsobeno masivním násilím (autonehody, závaly, pády z výšky), často je sdruženo s dalšími poraněními v rámci polytraumatu. Poranění pánve je vždy spojeno s velkou krevní ztrátou (až 5 l), která pacienta ohrožuje na životě. Zlomeniny pánevního kruhu se rozdělují na stabilní, částečně stabilní a zcela nestabilní.

S poraněním kostěné pánve bývá spojeno i poranění orgánů v ní uložené (velké cévy, nervy, močový systém, ženské pohlavní orgány, mužské pohlavní orgány, trávicí trakt).

Poranění horních a dolních končetin může vznikat jak přímým, tak nepřímým mechanismem. Poranění končetin může být spojeno s velkou krevní ztrátou jak při zlomeninách dlouhých kostí, tak i při penetrujících poraněních cév. Poranění dlouhých kostí je častou součástí polytraumatu.

Zlomeniny se dělí na otevřené, zavřené, dislokované a nedislokované, neúplné (subperiostální), úplné, jednoduché, tříštivé a nitrokloubní – pokud zasahují do kloubu.

3.5.1 Anatomie pánve a kostí

Pánev je tvořena pánevním pletencem (kruhem), který tvoří pánevní kosti. Pánevní pletenec je složen ze dvou pánevních kostí a kosti křížové. Pánevní kruh je na zadní straně spojen křížokyčelním kloubem a na straně přední chrupavčitou sponou (symfýzou). Pánevní pletenec ohraničuje pánevní prostor. Pánevní kost je tvořena třemi kostmi (kost kyčelní, stydká a sedací). Na zevní straně kosti kyčelní je hluboká jamka kyčelního kloubu (acetabulum), jejíž dno vzniká osifikací všech tří pánevních kostí.

Kosti se dělí podle různých hledisek. Na základě uspořádání vláken v základní hmotě rozlišujeme kosti lamelózní (tvoří většinu skeletu) a kosti vláknité (tvoří výběžky a drsnatiny na kosti). Podle tvaru rozeznáváme kosti dlouhé (kost stehenní, lýtková, holenní, pažní, loketní a vřetenní), kosti krátké (kosti zápěstí), kosti ploché (lopatka) a kosti nepravidelného tvaru (dolní čelist).

3.5.2 Diagnostika a terapie poranění pánve a končetin

Zlomeniny diagnostikujeme podle klinických známek, které jsou buď jisté či nejisté. Mezi další diagnostické metody patří RTG, CT, ultrazvuk u poranění dutiny břišní, angiografie a kontrastní vyšetření močového ústrojí u poranění pánve.

Léčba poranění pánve spočívá ve stabilizaci krevního oběhu a včasné náhradě krevních ztrát, revizi velkých cév, revizi a ošetření povrchových ran a prevenci tetanu. Definitivní ošetření pánve se provádí zevním fixátorem nebo osteosyntézou (dlahy, šrouby). Dále se provádí revize pánevní dutiny, pokud jsou prokázány poranění orgánů pánve, a včasná antibiotická léčba.

Jako prevence komplikací je důležitá časná vertikalizace a mobilizace pacienta.

Léčba poranění končetin spočívá v revizi a sutuře povrchových i hlubokých ran a profylaxi tetanu. Dále v konzervativní léčbě luxací a zlomenin pomocí sádrové fixace či ortézy. U komplikovaných zlomenin se provádí krvavá repozice s následnou osteosyntézou (spojení kostních úlomků kovovými implantáty). Velmi důležitá je rehabilitační péče.

4 Diagnostika a zajištění u polytraumat v nemocnici

Diagnostika se provádí na příjmovém boxe během zajišťování a monitorace pacienta. Obojí se provádí co nejrychleji v řádu několika desítek minut.

Zajišťováním pacienta se rozumí kanylace centrálního žilního řečiště, kanylace arterie, cévkování močového měchýře a dle potřeby zavedení drénů. Dále zavedení nasogastrické sondy (NGS), primární ošetření ran (sekundární se provádí později na operačním sále), podávání léků a infuzních roztoků.

Monitorováním se rozumí sledování pacienta a jeho fyziologických funkcí na monitoru, který snímá arteriální tlak, puls (P), EKG křivku, centrální žilní tlak (CVP), dech (D), tělesnou teplotu (TT) a saturaci krve kyslíkem (SpO₂).

Cílem vyšetřovacích metod je co nejrychleji diagnostikovat poranění a co nejdříve je začít řešit. Proto se veškerá vyšetření provádí z vitální indikace či na statimové vyšetření. Provádí se vyšetření krve a moči, natáčí se EKG, provádí se RTG hrudníku a sonografie břicha. Poté je pacient podle stavu převážen na CT nebo přímo na operační sál.

K zhodnocení celkového stavu pacienta lékař využívá fyzikálního vyšetření (poklep, poslech, pohmat, pohled, vyšetření per rektum). Lékař vyšetřuje stav vědomí pomocí Glasgow Coma Scale (GCS), hodnotí dýchání a krevní oběh.

Po zajištění pacienta a příslušných vyšetřeních je pacient převážen na operační sál, kde dochází k chirurgickému ošetření.

5 Terapie polytraumat

Léčba je založena na snaze stabilizovat stav pacienta a jeho životní funkce. U každého pacienta se liší dle jeho stavu a rozsahu poranění (viz kapitola 4). Stejný je její základ, který se skládá z udržení průchodnosti dýchacích cest, případné umělé plicní ventilace, udržení stabilního krevního oběhu (náhrada krevních ztrát, podpora katecholaminy, pokud je nutná). Dále z udržení stálé acidobazické rovnováhy, dostatečné analgosedace, kontroly funkcí ledvin a jater, podávání antibiotik, aplikace infuzních roztoků a medikamentů. Velmi důležitá je také ošetrovatelské péče sester.

6 Závažnost a komplikace polytraumat

K definování závažnosti stavu pacienta a náročnosti péče se využívají mezinárodně uznávané skórovací systémy (viz. příloha 1).

Závažnost závisí na počtu poraněných tělních oblastí. Čím více oblastí je poraněno, tím je stav závažnější. Při postižení tří systémů je úmrtnost 75 %, při postižení čtyř systémů je nad 90 %. Závažnost a úmrtnost stoupá rovněž při kombinaci s popálením a s radiačním traumatem. (Kelarová, 2007, str. 71).

Nejčastěji jsou postiženy dlouhé kosti, pánev a páteř (90 %), mozek (75 %), hrudník (50 %), břicho (7 %). (Počta a kolektiv, 1996, str. 245)

Polytrauma má zákonitou odezvu v celém organismu ve fázi časně i pozdní. Mezi časně reakce se zahrnuje šok, syndrom multiorgánové dysfunkce, sepse a ARDS (Acute respiratory distress syndrome – Syndrom akutní dechové tísně). Mezi časně komplikace se řadí tuková embolie, sepse a komplikace spojené s jednotlivými orgánovými systémy.

Funkční důsledky, také by se mohly nazvat jako pozdní komplikace, vznikají po několika týdnech.

Řadí se mezi ně axonální polyneuropatie, komplikace tracheální stěny (stenóza, píštěl, dyskineze), permanentní vegetativní stav, dlouhodobé psychogenní následky a porucha funkce orgánů či končetin.

7 Prognóza polytraumat

O prognóze polytraumatu se nelze vyjádřit ihned, protože celková reakce organismu se vyvíjí v prvních pěti kritických dnech.

Prognóza je ovlivněna věkem postiženého (více ohroženy jsou malé děti a staří lidé). Dále je ovlivněna rozsahem poranění a postižení orgánových systémů, dobou vyproštění a poskytnutí první pomoci. Ve fázi první pomoci dochází k největší úmrtnosti na vykrvácení a zadušení. Dalším ovlivňujícím činitelem prognózy je rozvoj traumatického šoku, zástava dýchání a krevního oběhu a rozsah potřebného operačního výkonu. Dále prognózu ovlivňuje celková reakce organismu (rozvoj infekce, rozvoj šokových orgánů a multiorgánových změn organismu).

8 Anamnestické údaje

Jméno: V.K.

Věk: 51 let

Výška: 175 cm

Váha: 70 kg

Délka hospitalizace na ARO: 24 dní (4.12. – 28.12.)

Sociální anamnéza: vdaná, 3 děti, žije s manželem a dvěma mladšími syny (15 a 17 let) v bytě v Praze, nejstarší syn (30 let) má svou vlastní rodinu – jedno dítě, sociální situace dobrá.

Osobní anamnéza: prodělala běžné dětské nemoci, neabsolvovala žádné operace ani závažné úrazy.

Farmakologická anamnéza: pacientka žádné léky neužívá, s ničím se neléčí.

Pracovní anamnéza: vysokoškolačka, zaměstnána jako ekonomka.

Alergická anamnéza: bez alergií.

Nynější onemocnění: dnes 4.12. okolo 21.00 z neznámé příčiny pacientka spadla do kolejiště metra mezi brzdící vlakové soupravy, při příjezdu RZP (podle sdělení lékaře) byla pacientka při vědomí a spolupracovala, z důvodů mnohočetných poranění byly zajištěny dýchací cesty a pacientka byla převezena na ARO I FN Motol.

9 Lékařské diagnózy

U pacientky byly stanoveny tyto lékařské diagnózy :

Polytrauma

Ruptura močového měchýře

Luxace levé kyčle s tříštivou zlomeninou acetabula

Mnohočetné tržné rány dolních končetin

Částečná traumatická amputace pravé nohy

Nedislokovaná zlomenina těla lopatky vpravo

Zlomenina příčných výběžků obratle L 4, L 5 vlevo bez dislokace

10 Předhospitalizační ošetření pacientky a příjem na ARO

Paní V. K. byla přivezena RZP (Rychlá záchranná pomoc) na příjem ARO (anesteziologicko – resuscitační oddělení) FN Motol dne 4.12. 2007 ve 22.00 jako polytrauma po nejasném pádu do kolejiště metra mezi brzdící vlakové soupravy. Při příjezdu RZP na místo nehody byla pacientka při vědomí, spolupracovala, byla orientovaná, stěžovala si na bolest, bez znatelné lateralizace v motorice, zornice izokorické, fotoreakce ++ (rychlá reakce), TK (krevní tlak) 120/70, P 73/min, dýchání spontánní, GCS 15 (maximální počet bodů). Poranění bylo soustředěno na PDK (pravá dolní končetina) s traumatickou amputací nohy, tržnou ránou na stehně v oblasti kolenního kloubu a na LDK (levá dolní končetina) s tržnou ránou v oblasti kolene a kyčelního kloubu. Pacientce na místě lékařem RZP zavedena periferní kanyla, podána analgosedace (Dormicum 30 mg – benzodiazepin, Sufenta 30 ug – opiátové analgetikum), byla orotracheálně zaintubována a napojena na řízenou UPV (umělá plicní ventilace) – FiO₂ 50 % (frakce kyslíku). Nad ranou pravého stehna bylo přiloženo škrtidlo, odhadované krevní ztráty na místě nehody 600 – 700 ml. Během transportu do FN Motol podán roztok koloidů a krystaloidů.

Při příjmu pacientka bez reakce na oslovení, zornice miotické bez možnosti posouzení fotoreakce. Na obličejové části mnohočetné tržné ranky a oděrky, bez nutnosti šití, krk fixován Schanzovým límcem. Hrudník symetrický bez zjevné deformity, zvedající se symetricky. Srdeční akce pravidelná – sinus, P 85/min, TK 120/70. Dýchání zajištěno přenosným ventilátorem Oxylog – poslechově symetrické bez vedlejších fenomenů. Břicho měkké, prohmatné, pánev orientačně pevná. Na PDK (pravá dolní končetina) traumatická amputace nohy (půlka chodidla s prsty), hluboká tržná rána na stehně v oblasti kolenního kloubu, nad ránou přiloženo škrtidlo. Na LDK (levá dolní končetina) hluboká tržná rána v oblasti kolene a kyčelního kloubu. Na hřbetu levé ruky (LHK) tržná rána odhalující šlachy. V okamžiku příjmu měla pacientka zavedené dvě periferní žilní kanyly.

Bylo provedeno sonografické vyšetření břicha s nálezem tekutiny v malé pánvi a pod slezinou, RTG hrudníku a prvotní ošetření ran traumatologem, který indikoval akutní revizi břišní dutiny. Pacientce byl zaveden čtyřcestný centrální žilní katétr (CŽK) do v. jugularis interna l. dx., arteriální katétr do a. radialis l. dx. a permanentní močový katétr

(PMK). Po kanylaci CŽK a arterie byly odebrány příjmové náběry. Byly podány koloidní a krystaloidní roztoky cca 1500 ml, nasazena kontinuální analgezie (Sufenta forte 100 ug) a sedace (Diprivan 1% 500 mg). Rychlost byla řízena podle stavu pacientky a ordinace lékaře. Byla zajištěna profylaxe tetanu. Při oběhové stabilitě následoval neodkladný transport na operační sál. CT bylo indikováno kvůli závažnému stavu pacientky až po operačním výkonu.

Na operačním sále byla provedena revize dutiny břišní v celkové anestezii. Nalezena hemoragická tekutina v peritoneální dutině s normálním nálezem na všech orgánech mimo močového měchýře, kde byla tržná rána o velikosti 10 cm. Urolog provedl suturu rány, výplach a drenáž dutiny břišní.

Na PDK byla odstraněna zhmožděná tkáň z traumatické amputace (půlka chodidla s prsty) a rána zašita. Dále byla ošetřena tržná rána s odtrženým podkožím v oblasti proximálního bérce jdoucí pod koleno o velikosti 25 cm byl zaveden Easy – flow drén a Redonův drén.

Na LDK byly rány ošetřeny stejným způsobem jako na pravé dolní končetině. V gluteální krajině lacerace o velikosti 30 cm, nad česčkou tržná rána o velikosti 15 cm a na noze mezi prvním a druhým prstem rána o velikosti 3 cm.

Po výkonu, který trval přibližně dvě a půl hodiny bylo provedeno CT mozku, páteře, hrudníku, břicha a pánve. Poté byla pacientka převezena na ARO.

11 Průběh hospitalizace na ARO

Hospitalizace pacientky V. K. trvala na ARO 24 dní (od 4.12. do 28.12.2007).

Den 1. (5.12.): Pacientka byla z CT přivezena v 1.40 hodin, oběhově stabilní P 75/min, TK 130/82 (MAP - střední arteriální tlak 94), analgosedována, uměle ventilována (režim P – SIMV /řízená zástupová ventilace synchronizovaná se spontánní dechovou aktivitou pacienta a s tlakovou podporou na začátku inspira/, FiO₂ 40 %, D 14/min, SpO₂ 98 %). Kvůli nízké TT (34,5°C) byla pacientka zahřívána do normálních hodnot TT.

Do tržných ran na dolních končetinách byly zavedeny Redonovy drény (3 x) a Easy flow drény (4 x), rány prosakují krví. Zlomenina levé kyčle nebyla chirurgicky vyřešena. Na břicho operační rána ve střední čáře, zaveden Easy flow drén, rána nesákne.

Drény odvádí sanquinózní obsah. Kvůli krevním ztrátám (2 l) byly podávány krevní deriváty. Během dne voláno urologické konsilium (rána nesákne, drén odvádí serosanquinózní obsah, moč bez příměsi krve) a traumatologické konsilium (převaz ran, prokrvení v normě, nerozvíjí se nekrózy). Dále podle spondylochirurgického konsilia nejsou zlomeniny lopatky a obratlů indikovány k chirurgickému zákroku. Odpoledne provedena kontrolní sonografie břicha (nález v normě).

Den 2. (6.12.): Pacientka byla analgosedována a uměle ventilována. Rozvíjí se koagulační porucha, byly podány 2 g Haemocompletanu – lidský fibrinogen a další jednotky krevních derivátů. Kontrola krevního obrazu 3 x denně. Operační rány mimo břicha prosakují, nejví známky nekrózy, zrušen jeden Redonův drén, ostatní drény odvádí sanquinózní tekutinu. Zahajuje se enterální výživa po 4 hodinách do NGS (30 ml Nutrison Standard + 20 ml čaj), pacientka výživu netoleruje.

Den 3. (7.12.): Endoskopicky zavedena enterální sonda, aplikován Nutrison Peptisorb 30 ml za hodinu s noční pauzou. Kontrola krevního obrazu 2 x denně, hrazení krevních ztrát krevními deriváty. K dvojkombinaci antibiotik přidána další antibiotika, kvůli vzestupu zánětlivých parametrů (CRP).

Den 5. (9.12.): Stabilizace hodnot krevního obrazu, již se nepodávají krevní deriváty. Konsiliem z ORL provedena tracheotomie. Zrušen druhý Redonův drén z operační rány na pravé dolní končetině. Stravu do enterální sondy pacientka toleruje.

Den 6. (10.12.): Postupné snižování rychlosti sedace až úplné zrušení. Pacientka se budí dobře, klidná, spolupracuje. Analgezie přetrvává. Zvýšení stravy do ES na 40 ml za hodinu.

Den 7. (11.12.): Pacientka při vědomí, spolupracuje. Převedení z režimu P – SIMV na CPAP (spontánní dýchání za kontinuálního přetlaku s tlakovou podporou na začátku inspiria), FiO₂ 40 %, SpO₂ 100 %. Výměna invazí (CŽK, arteriálního katétru). Může přijímat tekutiny per os.

Den 8. (12.12.): Zrušeny Easy flow drény z operačních ran na dolních končetinách a z laparotomie. V operačních ranách na pravé dolní končetině se začíná rozvíjet nekróza. Pacientka přes den dýchá sama zvlhčený kyslík přes úzkou polomasku (FiO₂ 40 %, průtok kyslíku 8 – 10 l za minutu). Na noc je uměle ventilována, režim CPAP. Kontrolní sonografie břicha, bez patologického nálezu.

Den 9. (13.12.): Byla zvýšena strava do ES na 60 ml za hodinu s noční pauzou, pacientka přijímá tekutiny per os.

Den 10. (14.12.): Pacientka dýchá celých 24 hodin sama pouze zvlhčený kyslík přes úzkou polomasku, bez noční podpory ventilátoru. Dýchá se jí dobře, SpO₂ 98 – 100 %, FiO₂ 40 %, průtok kyslíku 8 – 10 l za minutu. Je odvážena na operační sál k ošetření nekrotických ran, zrušen poslední Redonův drén z operační rány na levé kyčli, ostatní rány se hojí bez komplikací.

Den 13. (17.12.): Zvýšena strava do ES na 80 ml za hodinu s noční pauzou, pacientka zkouší jíst přesnídávky a jogurty. Chuť k jídlu moc nemá. Příjem tekutin per os kolem 1500 ml za den, příjem tekutin i. v. za 24 hodin kolem 3,5 l. Převoz na operační sál - ošetření nekrotických ran. Změna antibiotik z trojkombinace na dvojkombinaci.

Den 14. (18.12.): Objednána dieta č. 3, pacientka sní půl porce. Výměna CŽK a arteriálního katétru.

Den 15. (19.12.): Byla zrušena ES, příjem per os kolem 2, 5 l za den, příjem i. v. kolem 1, 5 l za den.

Den 16. (20.12.): Pacientka převážena na operační sál k operaci zlomeniny levé kyčle, zavedeny dva Redonovy drény, dále provedena nekrektomie na pravé dolní končetině. Operace proběhla bez komplikací. Po probuzení z celkové narkózy pacientka opět dýchá sama.

Den 18. (22.12.): Zrušen CŽK a arteriální katétr, zavedena periferní žilní kanyla. Dále se krevní tlak měřil neinvazivně.

Den 19. (23.12.): Na operačním sále provedena opět nekrektomie a byly odstraněny drény z operační rány na levé kyčli. Odpoledne byla provedena dekanylace.

Den 23. (27.12.): Na operačním sále provedena nekrektomie pahýlu pravé nohy, rána pod pravým kolenem klidná, bez nekrózy, čistě granuluje. Zrušena kontinuální analgezie Sufentou forte 100 ug. Tracheostoma bylo klidné, zatáhlé.

Den 24. (28.12.): Pacientka byla přeložena na I. Ortopedii FN Motol - traumatologickou jednotku intenzivní péče. Byla klidná, orientovaná, spolupracovala. Dýchala sama, FiO₂ 21 %, SpO₂ 97 - 99 %. Měla zavedenou periferní žilní kanylu a permanentní močový katétr.

12 Ošetrovatelský proces

O pacientku jsem se starala 10. – 13. den a 22. den hospitalizace. Desátý den jsem odebrala ošetrovatelskou anamnézu, z které jsem vytvořila ošetrovatelské diagnózy a sestavila ošetrovatelský plán podle aktuálního stavu pacientky. Pacientka již nebyla analgosedována, veškeré informace v anamnéze byly odebírány od ní. Hodnocení cílů diagnóz jsem provedla 22. den hospitalizace.

12.1 Aktuální stav k desátému dni hospitalizace

Pacientce již nebyla aplikována sedace, byla zajištěna pouze analgezie. Pacientka byla orientovaná a spolupracovala.

Tracheotomická kanyla byla zavedena, ale pacientka už nebyla uměle ventilována. Vdechovala pouze zvlhčený kyslík přes úzkou polomasku (FiO₂ 40 %, 8 – 10 l za minutu).

Z invazivních vstupů byl zaveden centrální žilní katétr, arteriální katétr, permanentní močový katétr, enterální sonda a jeden Redonův drén.

Z infuzní terapie byl aplikován Ringerfundin B, Glukóza 20% + minerály, Aminoplasmal Hepa 10% a Smoflipid 20%.

Prostřednictvím lineárních dávkovačů byl aplikován Inzulín Humulin R 50 j (hormon), KCl 7,45% 50 ml (iont), NaCl 5,85% 50 ml (iont), Sufenta forte 100 ug (opiátové analgetikum). Rychlost byla řízena podle stavu pacientky a ordinace lékaře.

Z léků byly podávány tyto:

Penicilin G 4 x 5 mil. j. i.v.	(penicilinové ATB)
Dalacin C 4 x 900 mg i.v.	(linkosamidové ATB)
Gentamicin 1 x 240 mg i.v.	(aminoglykosidové ATB)
Acidum ascorbicum 3 x 500 mg i.v.	(vit C)
Thiabene 2 x 100 mg i.v.	(vit B ₁)
Helicid 2 x 40 mg i.v.	(antiulcerózum)
MgSO ₄ 10% 3 x 1 g i.v.	(iont)
Calcium Biotika 3 x 1 amp i.v.	(iont)
Fragmin 2 x 5000 j. s.c.	(antikoagulans, antiagregans)

Degan 3 x 10 mg i.v. (antiemetikum)

Motilium 3 x 10 mg (prokinetikum, antiemetikum)

Enterální výživa byla aplikována do ES (Nutrison Peptisorb 60 ml za hodinu s noční pauzou), příjem tekutin per os (okolo 1,5 l za den).

Z ostatních ordinací: kontrola bilancí tekutin po 6 hodinách, arteriální ASTRUP po 6 hodinách, inhalace po 3 hodinách (Mucosolvan 1ml + 3 ml fyziologického roztoku, Vincentka 4 ml), dechová rehabilitace 2 x denně, Clearance kreatininu 1 x za 24 hodin, poloha v polosedu, stlaní na zvedacím zařízení.

Pacientka byla tento den poprvé odvážena na operační sál k ošetření nekrotických ran.

Další dny, kdy jsem pacientku ošetřovala, nedošlo v jejím stavu k žádným změnám.

12.2 Fyzikální vyšetření sestrou

Provedeno u pacientky desátý den hospitalizace (14.12.)

Pacientka je při vědomí, orientovaná (místem, časem i osobou), upoutaná na lůžko kvůli závažnosti poranění. Je závislá na dopomoci druhé osoby.

Celkový vzhled, úprava, hygiena: vzhled, úprava, hygiena v normě.

Dutina ústní: dutina ústní bez povlaků, jazyk růžový, vlhký, plazí se ve střední čáře, zuby vlastní, nepoškozené, stav dásní dobrý.

Nos: bez sekrece, průchodný, zavedena ES.

Oči: nosí brýle na čtení, jinak vidí dobře, oči ve středním postavení, pohyblivé, skléry bílé, spojivky růžové, víčka se dovírají.

Uši: bez výtoků, slyší dobře i šepot.

Rty: růžové, bez cyanózy, trochu oschlé.

Krk: krční páteř dobře pohyblivá, náplň krčních žil v normě, pulzace karotid oboustranně přítomna – v normě, krční uzliny ani štítná žláza nezvětšena, zavedena TSK.

Hrudník: dýchání čisté, pravidelné, bez obtíží, hrudník symetrický, bez defektů, srdeční ozvy pravidelné, bez šelestů.

Břicho: měkké, nebolestivé, bez hmatné rezistence, laparotomie ve střední čáře, operační rána klidná bez sekrece, peristaltika slyšitelná, játra ani slezina nezvětšena.

Končetiny: bez známek varixů, periferní pulsace hmatná, rozsah pohybu kloubů nemožno hodnotit na dolních končetinách, na horních končetinách dobrý, nebolestivý, mírné otoky na dolních i horních končetinách, stisk ruky přiměřený, svalová síla dobrá, udrží tužku, nehty v normě. Operační rána na LHK klidná, zhojená. Operační rány na dolních končetinách se hojí dobře až na rány na PDK, kde se rozvíjí nekróza.

Puls: 85/min, pravidelný, silný.

Krevní tlak: 135/82 (MAP 91).

Tělesná teplota: 36,9°C.

Kůže: barva fyziologická, bez ikteru, mnohočetné tržné rány – chirurgicky ošetřeny, mnohočetné jizvy po odřeninách, žádné dekubity, kožní turgor dobrý, zaveden CŽK a arteriální katétr.

Chůze a držení těla: nelze hodnotit.

Chybění částí těla: ano.

Výška: 175 cm

Váha: 70 kg

12.3 Ošřovatelská anamnéza podle M. Gordonové

K odebrání ošřovatelské anamnézy jsem použila anamnézu podle M. Gordonové.

12.3.1 Vnímání zdraví

Pacientka nebyla nikdy předtím hospitalizována, mimo porodů. Do nehody se cítila dobře, žádným závažným onemocněním netrpěla, s ničím se neléčila. Nikdy nekouřila, alkohol pije občasně, většinou jen na oslavách. Byla samostatná. Lékařská doporučení vždy dodržovala.

Nyní cítí svůj zdravotní stav jako narušený a omezující. Vadí jí, že není schopna se o sebe postarat sama. Podle Barthelova testu, který hodnotí stupeň závislosti v základních všedních činnostech je vysoce závislá, získala 15 bodů (nezávislý člověk získá 100 bodů a vysoce závislý 0 – 40 bodů) (viz. příloha 5). Je ráda, že nehodu přežila, uvědomuje si, že to mohlo dopadnout hůř. Na důvod pádu ani na nehodu si nepamatuje.

12.3.2 Výživa – metabolismus

Pacientka nedržela žádné diety, snažila se jíst pravidelně. Má ráda českou kuchyni. Jedla 3 x – 4 x denně. Pitný režim se pohyboval okolo 2,5 litru denně. Pila většinou zelený čaj a vodu. Kávu pila hlavně ráno a po obědě, ne moc silnou. Chrup má svůj, neporušený. Váhu má již několik let stejnou 70 kg, BMI = 22,8 bodů – tělesná hmotnost normální (viz. příloha 9).

Nyní je pacientka živena parenterální a enterální cestou. Je zaveden CŽK, z infuzní terapie je aplikován Ringerfundin B, Glukóza 20% + minerály, Aminoplasma Hepa 10% a Smoflipid 20%. Celkový denní intravenózní příjem se pohybuje mezi 3500 – 3800 ml. Kalorická hodnota infuzních roztoků se pohybuje kolem 1100 kcal na 24 hodin.

Do enterální sondy je aplikován Nutrison Peptisorb 60 ml za hodinu s noční pauzou. Celkový denní příjem do ES je 1080 ml (1080 kcal).

Zkouší pít tekutiny per os, vypije maximálně 1500 ml za den, problémy s polykáním nemá. Pocit sucha v ústech nemá, kožní turgor dobrý, sliznice růžové. Bilance tekutin za 24 hodin (příjem a výdej) jsou vyrovnány.

Stav nehtů a vlasů dobrý.

Na kůži jsou četné tržné rány po nehodě. Všechny jsou chirurgicky ošetřeny a sterilně kryty. Rány neprosakují, nejsou přítomny známky infekce, hojí se dobře. V operační ráně na levé kyčli je zaveden jeden Redonův drén, který již nic neodvádí. V ráně na pravém kolenu a na traumatické amputaci pravé nohy se rozvíjí nekróza. Jinak je kůže růžová, bez dekubitů, oděrky od nehody jsou zahojeny, viditelné pouze jizvy. Pacientka je ohrožena vznikem dekubitů, protože se nemůže polohovat z důvodu zlomeniny levé kyčle. Podle Norton skóre, které hodnotí riziko vzniku dekubitů, pacientka získala 25 bodů. Pacient je ohrožen při 25 bodech a méně, maximální počet bodů je 36 (viz. příloha 7).

12.3.3 Vylučování a respirace

Doma se vyprazdňuje pravidelně bez problémů, jí hodně mléčných výrobků a má dostatek pohybu. Vyprazdňovací návyky nemá, laxancia nepoužívá. Stolice má

normální barvu i tvar. Teď je vzhledem ke stavu nucena vyprazdňovat se na lůžku, není jí to příjemné. Obtíže při vyprazdňování nemá a nikdy neměla. Vzhledem k enterální stravě má průjmovité stolice 2 x za den, barva hnědookrová, bez příměsí krve.

S močením doma žádné problémy neměla, teď má zavedenou močovou cévku 10. den. Moč je čirá, bez příměsí, hodinová diuréza kolem 200 – 300 ml. Celkové množství moči za 24 hodin se pohybovalo kolem 5500 ml.

Pacientka se nikdy nadměrně nepotila, ani doma, ani nyní v nemocnici. Tělesná teplota je fyziologická 36,9°C.

S dýcháním pacientka neměla doma žádné problémy. Nyní je zavedena TSK č.8, bez umělé ventilace. Pacientka dýchá sama zvlhčený kyslík FiO₂ 40 %, průtok O₂ 8 – 10 l za minutu na úzké polomasce, dnes první den. Dýchá se jí dobře, SpO₂ 100 %. Kůže i sliznice jsou růžové.

12.3.4 Aktivita, cvičení

Pacientka ráda chodila na procházky a za kulturou. Hodně sportovala, hrála volejbal a jezdila na kole. Teď vlivem úrazu nemá pocit dostatečné síly, ale necítí se unavená. Je závislá na druhém člověku vzhledem k upoutání na lůžko. Je ležící, chůze není možná kvůli neodoperované zlomenině a luxaci levé kyčle a také kvůli chybějící části pravé nohy po traumatické amputaci (půlka chodidla s prsty). Rána je nekrotická, dochází k ohraničování (demarkaci). Dvakrát denně dochází rehabilitační pracovnice, která provádí dechovou rehabilitaci, reflexní masáže a procvičuje horní končetiny. Pacientka při rehabilitaci aktivně spolupracuje.

12.3.5 Spánek a odpočinek

Doma nikdy neměla problémy se spaním, léky na spaní nepoužívala, spala celou noc. Ráno se necítla unavená, byla zvyklá spát sedm až osm hodin denně. Pacientka doma obvykle usínala kolem 23.00 a do práce vstávala v 6.30.

V nemocnici spí celou noc s menšími přestávkami (podle chodu oddělení), občas se probudí kvůli bolesti v kyčli. Na zvuky monitorů si zvykla a v noci je už ani nevnímá. Usíná kolem 22.00 a budí se kolem 8.00. Přes den se necítí unavená.

12.3.6 Vnímání, smysly

Pacientka je při vědomí, plně orientovaná. Na otázky odpovídá srozumitelně (formou písmenkové tabulky nebo psaním na papír). Je schopna dobře artikulovat, ze rtů lze odečíst, co říká. Paměť je neporušená (nepamatuje si jen, jak se nehoda stala). Slyší dobře, používá brýle na čtení (má je u sebe, rodina je donesla).

Výsledek zkráceného mentálního bodovacího testu podle Gaida je 9 bodů (plně orientovaná). Pokud pacient získá méně než 7 bodů, je zmatený (viz. příloha 8). Hodnocení hloubky sedace podle Ramsaye (2 body – klidná, spolupracující pacientka). Hodnotí se úroveň bdělosti: 1 – 3 body a hloubka spánku: 4 – 6 bodů (viz. příloha 6).

Bolest vnímá pacientka jako mírnou, při manipulaci střední. Je aplikována kontinuální analgezie (Sufenta forte 100 ug 2 ml / hod). Podle VAS (vizuální analogová škála) hodnotí pacientka bolest na stupnici od jedné do deseti na stupeň 2 - 3. Bolest je způsobena zraněním (ještě neodoperovaná tříštvivá zlomenina acetabula, luxace kyčelního kloubu) a stále stejnou polohou na zádech (bolesti zad). Pacientka je poučena, že musí říct, když pociťuje bolest.

12.3.7 Sebepojetí

Pacientka o sobě říká, že je optimistka a většinou si plně důvěřuje. Je sportovně nadaná. Se svým vzhledem je spokojena. Nepovažuje se za nervózního, zbrklého člověka. Pokud se dostane do stresových situací a je nervózní, snaží se odreagovat nějakou činností.

Má obavu z budoucnosti, lékařem byla informována o možnosti vyšší amputace nohy podle vývoje nekrózy. Bude se ale snažit, aby se co nejdříve zotavila. Uvědomuje si, že to bude „běh na dlouhou trať“. Je rozhodnuta, že bude dál sportovat. Má velkou podporu rodiny.

12.3.8 Role – mezilidské vztahy

Pacientka bydlí s manželem a dvěma mladšími syny (15 a 17 let) v bytě v Praze. Nejstarší syn (30 let) má už svou vlastní rodinu. Paní V.K. je asi rok babičkou. Rodinné

vztahy jsou dobré, drží při sobě a ve všem se podporují. Manžel se syny chodí na návštěvu každý den, mají zájem o její stav, komunikují a snaží se jí se vším pomoci. Manžel se o pacientku velmi bojí. Není si jist, zda přijala skutečnost, že má amputovanou část pravé nohy a zda si uvědomuje následky.

Pacientka je jinak přátelská, komunikativní, otevřená, milá, má ráda lidi. V zaměstnání je spokojená, práce ji baví, mají přátelský kolektiv.

12.3.9 Sexualita, reprodukční schopnosti

Nepřišlo mi vhodné se na tuto oblast otázek pacientky ptát, nesouvisí s jejím zdravotním stavem.

12.3.10 Stresové, zátěžové situace

Pacientka si o sobě myslí, že je klidný člověk. Stresovým situacím se někdy nevyhne, většinou je vyvolavatelem práce, snaží se je zvládat v klidu. Odreagovává se sportem a procházkami. Myslí si, že si ještě plně neuvědomuje důsledky úrazu, když je v nemocnici. Obává se příchodu domů, bude zase zapojena do běžného života. Říká ale, že manžel a synové jí se vším pomohou.

Změny prostředí zvládá dobře, nevadí jí.

12.3.11 Víra, životní hodnoty

Je spokojena se svým životem. Velmi důležitá je pro ní rodina, zdraví a záliby. Pacientka nevyznává žádnou víru.

12.3.12 Jiné

Jiná podstatná sdělení pacientka nemá.

12.4 Ošetrovatelské diagnózy

Z anamnézy, kterou jsem odebírala od pacientky 10. den hospitalizace jsem stanovila tyto ošetrovatelské diagnózy. Jsou seřazeny od nejdůležitější po méně důležité podle názoru mého i názoru pacientky. Hodnocení jsem prováděla 22. den hospitalizace. V tento den jsem pacientku ošetřovala naposledy.

Aktuální diagnózy:

- Akutní bolest 00132 z důvodů základního onemocnění, projevující se verbalizací, mimoslovními projevy a občasným narušením spánku.
- Zhoršená verbální komunikace 00051 z důvodů zavedení TSK, projevující se nemožností vydat zvuk, používáním náhradních komunikačních metod.
- Deficit sebeděče při koupání a hygieně, vyprazdňování 00108, 00110 způsobený základním onemocněním, upoutáním na lůžko, projevující se neschopností sama o sebe se postarat.
- Porušená kožní integrita 00046 z důvodů operačních výkonů, zavedení invazivních vstupů, projevující se operačními ranami a tracheostomatem.
- Přerušovaný život rodiny 00060 z důvodů nehody, projevující se oddělením jednotlivých členů rodiny od sebe.
- Strach z budoucnosti 00148 z důvodů traumatické amputace nohy, projevující se verbalizací.
- Zhoršená pohyblivost na lůžku 00091 z důvodů základního onemocnění, projevující se neschopností změnit polohu bez dopomoci.

Potenciální diagnózy:

- Riziko infekce 00004 z důvodů zavedení invazí, porušené integrity kůže a zavedení TSK
- Riziko aspirace 00039 z důvodů zavedení TSK
- Riziko porušení kožní integrity (vzniku dekubitů) 00047 z důvodů nemožnosti změny polohy
- Riziko imobilizačního syndromu 00040 z důvodů dlouhodobého upoutání na lůžko

12.4.1 Bolest akutní 00132

lokalizovaná v místě levé kyčle z důvodů základního onemocnění, projevující se verbalizací, mimoslovními projevy a občasným narušením spánku.

Cíl: odstranění bolesti do jedné hodiny

Výsledná kritéria:

- pacientka je poučena o důvodech bolesti a chápe je do 5 minut
- u pacientky se kontroluje stupeň bolesti minimálně 1 x za 12 hodin, podle potřeby i častěji
- pacientka pociťuje úlevu do půl hodiny od podání i.v. analgetik
- pacientka spí klidně celou noc do 15 dnů

Intervence:

- posuď bolest (lokalizaci, intenzitu, příčinu) do 5 minut
- pouč pacientku o důvodu bolesti do 5 minut
- proved' záznam do dokumentace k určité hodině a stupnice VAS do 10 minut
- informuj lékaře do 10 minut
- pečuj o pohodlí pacientky, neustále
- zajisti profylaxi bolesti před delší manipulací s pacientkou
- podej léky na tišení bolesti dle ordinace lékaře
- sleduj účinek léků do jedné hodiny
- sleduj spánek pacientky každý den
- každý den manipuluj s pacientkou co nejšetrněji a co nejméně

Realizace:

Pacientku jsem poučila o důvodech bolesti. Vždy jsem dbala na její pohodlí, aby bolest nebyla ještě vyšší. Při manipulaci s pacientkou jsem se snažila vše udělat co nejrychleji a nejšetrněji. Pacientce byla kontinuálně aplikována analgezie. Podle míry bolesti a ordinace lékaře byly aplikovány i další léky na bolest v infuzních roztocích (Perfalgan, Neodolpasse), byly aplikovány před dlouhodobější manipulací s pacientkou jako profylaxe bolesti. Bolest jsem kontrolovala několikrát za den podle VAS. Pokud jsem podala léky na bolest mimo pořadí, vždy jsem kontrolovala jejich účinnost půl hodiny po podání. Vše jsem zapisovala do dokumentace.

Hodnocení:

Na operaci s levým kyčelním kloubem šla pacientka až šestnáctý den hospitalizace (20.12.), tudíž se bolest nemohla eliminovat úplně. Vždy jsme se ale snažily o odstranění bolesti podáním dalších analgetik. Po operaci je bolest při manipulaci mírnější. V den hodnocení diagnózy pacientka nepocítuje bolest v kyčli. Cíl splněn.

12.4.2 Zhoršená verbální komunikace 00051

z důvodů zavedení TSK, projevující se nemožností vydat zvuk a používáním náhradních komunikačních metod.

Cíl: zvolit vhodné náhradní metody komunikace, abychom se s pacientkou dostatečně dorozuměli do 1 hodiny

Výsledná kritéria:

- pacientka je poučena o náhradních metodách komunikace do 10 minut a umí je používat
- náhradní komunikace pacientce vyhovuje do 15 minut
- pacientka se plně dorozumí pomocí náhradní komunikace do 15 minut

Intervence:

- vysvětlí pacientce, proč nemůže mluvit do 5 minut
- zajistí prvky náhradní komunikace (tabulku s písmenky, tužku a papír, odezírání z artikulace) do 5 minut
- aktivně komunikuj s pacientkou při každé příležitosti
- vždy se k pacientce chovej trpělivě a vstřícně
- nikdy pacientku nepřehlížej, když něco potřebuje
- zajisti, aby pacientka měla prvky náhradní komunikace vždy u sebe

Realizace:

Pacientce jsem zajistila písmenkovou tabulku a papír s tužkou. Tyto pomůcky jsme používaly, když jsem pacientce nerozuměla při odezírání. Vždy jsme se domluvily. Můj přístup k ní byl trpělivý a snažila jsem se na ní nespěchat.

Hodnocení:

Pacientka se díky náhradním komunikačním prostředkům dorozuměla se zdravotnickým personálem i s rodinou. Cíl byl splněn, nyní je pacientka dekanylována, je schopna mluvit bez náhradních forem komunikace.

12.4.3 Deficit sebezpečí při koupání a hygieně, vyprazdňování 00108, 00110 způsobený základním onemocněním, upoutáním na lůžko, projevující se neschopností sama o sebe se postarat.

Cíl: pacientka má zajištěny základní biologické potřeby každý den

Výsledná kritéria:

- ošetrovatelský personál nabízí aktivně pomoc neustále
- pacientka chápe, že musí říct, když potřebuje pomoc do 5 minut
- pacientka cvičí svou samostatnost při některých úkonech, které už by mohla zvládat sama (čištění zubů a omytí horní půlky těla) každý den

Intervence:

- zjistit, co pacientka zvládne sama do 24 hodin
- procvičuj úkony, které pacientka zvládne sama každý den
- zajisti všechny základní potřeby pacientky každý den
- vždy buď trpělivá a nespěchej
- zapoj rodinu do péče o pacientku do 48 hodin
- motivuj pacientku každý den

Realizace:

Celkovou hygienickou péčí jsem u pacientky prováděla na lůžku každý den, spočívala v omytí všech částí těla. Pacientka nebyla schopna ji vykonávat samostatně vzhledem k jejímu stavu, ale při některých úkonech byla již schopna pomoci (čištění zubů, omývání horní poloviny těla). Každý den docházelo k procvičování její samostatnosti. Z důvodu poranění kyčle nebylo možné obrátit pacientku z boku na bok. Ke stlání lůžka, omytí zad a hýždí bylo zapotřebí zvedací zařízení, které umožňovalo pacientku ve vodorovné poloze zvednout nad úroveň lůžka. Při zvedání bylo důležité kontrolovat všechny sety, aby nedošlo k jejich vytržení nebo rozpojení. Samozřejmostí

byla i kontrola stavu pacientky a jejích monitorovaných funkcí. Hygienická péče nespočívala jen v omytí, ale i péči o kůži, vlasy, oči, uši, nehty, dutinu ústní a nosní. Na suchou kůži jsem používala olejový sprej nebo rodinou donesené pleťové mléko. Vlasy se umývaly 1 x za týden společně s čištěním uší a stříháním nehtů. Na rty pacientka používala jelení lůj.

Při hygieně jsem kontrolovala stav kůže, zda nevznikají dekubity.

Vyprazdňování bylo možné pouze na lůžku s podložní mísou. Pacientka nebyla schopna se sama nadzvednout. Vždy potřebovala pomoc dvou lidí, kteří jí zvedali.

Hodnocení:

Pacientka měla vždy zajištěny základní životní potřeby a během dalších dnů se cvičila v samostatnosti. Její schopnost se sama o sebe postarat se zlepšovala, ale stále byla ještě vysoce závislá na druhém člověku (podle Barthelova testu získala 35 bodů). Cíl splněn, diagnóza přetrvává dál do celkové soběstačnosti pacientky.

12.4.4 Porušená kožní integrita 00046

z důvodů operačních výkonů a zavedení TSK projevující se operačními ranami a tracheostomatem.

Cíl: zhojení všech operačních ran per primam do 14 dnů od operace,

nedojde k infikaci a rozpadu okrajů tracheostomatu do 10 dnů od zavedení TSK

Výsledná kritéria:

- pacientka je poučena a chápe důležitost péče o operační rány a tracheotomii za maximálně sterilních podmínek do 10 minut.
- z operačních ran nevytéká žádný sekret do 10 dnů.
- operační rány nejeví známky infekce do 10 dnů.
- okolí tracheostomatu je klidné, nejeví známky infekce do 10 dnů

Intervence:

- pouč pacientku o důležitosti převazů do 10 minut
- kontroluj operační rány, odvody z drénů každý den
- převazuj rány vždy za sterilních podmínek 1x denně nebo dle potřeby
- změny na ranách hlas vždy lékaři

- pravidelně ošetřuj tracheostoma a okolí
- pravidelně a za sterilních podmínek odsávej z dýchacích cest a okolí
- kontroluj polohu TSK a okolí kanyly několikrát denně
- zaznamenej do dokumentace velikost kanyly a každou její výměnu
- měj vždy připravenou náhradní TSK
- vždy prováděj zápis do dokumentace o převazech a způsobu krytí ran

Realizace:

Pacientku jsem poučila o významu převazů. Operační rány jsem převazovala každý den za přítomnosti traumatologa. Byly ošetřeny Inadinem, rouškami s Betadinem a sterilním krytím. Několikrát za den jsem kontrolovala stav obvazů. Redonův drén z tržné rány na levé kyčli již nic neodváděl, byl zrušen desátý den. Od desátého dne (14.12.) byla pacientka odvážena 1 x za 3 dny na operační sál kvůli ošetření nekrotických ran (tržná rána na pravém kolenu, traumatická amputace pravé nohy – půlka chodidla s prsty). Ostatní rány se hojily bez komplikací. Dále měla pacientka na těle mnohočetné jizvy po zahojených odřeninách.

TSK jsem převazovala několikrát za den, podle potřeby. TSK mírně obtékala hlenem, okolí klidné.

Hodnocení:

Operační rány se hojily bez komplikací mimo dvou ran (viz. realizace), kvůli kterým pacientka byla převážena na operační sál. U těchto ran byla prováděna chirurgická nekrektomie 1x za 3 dny. U zhojených ran byly stehy odstraněny 19.12. (15. den hospitalizace).

Cíl splněn částečně, pokračuje dál do zhojení všech ran.

K infekci a rozpadu okrajů tracheostomatu nedošlo. Cíl splněn.

12.4.5 Přerušovaný život rodiny 00060

způsobený nehodou, projevující se oddělením jednotlivých členů rodiny od sebe.

Cíl: Umožnit rodině pravidelný kontakt každý den do propuštění pacientky

Výsledná kritéria:

- rodina chodí na návštěvy každý den
- pacientka je veselejší v přítomnosti rodiny
- pacientka i rodina chápe, že musí dodržovat režim oddělení od prvního dne
- rodina je poučena o předávání informací o pacientce od prvního dne
- rodina je poučena, že po telefonické domluvě může prodloužit návštěvu od prvního dne

Intervence:

- zjistí, zda byla rodina informována o řádu oddělení do 12 hodin
- doporučit členům rodiny pravidelný a častý kontakt do 12 hodin
- zajistí, aby informace byly lékařem pravidelně podávány při každé návštěvě
- zajistí, aby rodina při návštěvě měla vždy klid a soukromí
- vždy buď milá a respektuj strach rodiny

Realizace:

Rodina byla již dříve poučena o návštěvním řádu oddělení, vybavení a prostředí na ARO. Informace o zdravotním stavu jim byly předány ošetřujícím lékařem vždy, když si je vyžádaly. Při každé návštěvě jsem se snažila rodině zajistit klid a soukromí.

Hodnocení:

Rodině byly umožněny návštěvy každý den i přes povolenou návštěvní dobu. Návštěvu strávili vzájemnou komunikací. Rodina jevila zájem o stav pacientky.

Cíl splněn, diagnóza přetrvává dál až do propuštění pacientky.

12.4.6 Riziko infekce 00004 – potencionální ošetřovatelská diagnóza z důvodů mnohočetných invazivních vstupů (CŽK, arteriální kanyla, TSK, PMK) a porušené integrity kůže (operační rány)

Cíl: invazivní vstupy, operační rány ani pacientka nejeví známky infekce do 7 dnů

Intervence:

- pouč pacientku o důležitosti převazů za sterilních podmínek do 5 minut
- převazuj a kontroluj invazivní vstupy, operační rány každý den
- vždy používej sterilní pomůcky

- před aplikací léků, vstup katétrů vždy odezinfikuj
- kontroluj kolikátý den jsou invazivní vstupy zavedeny
- kontroluj TT
- podezření na rozvíjející se infekci vždy nahlas lékaři
- při odsávání z dýchacích cest sleduj množství a barvu sekretu
- sleduj zda tracheostomie obtéká
- odsávej vždy za sterilních podmínek
- odsávej pravidelně podle potřeb pacientky, zbytečně dýchací cesty nedráždí
- podle ordinací podávej nebulizaci
- měj vždy připravenou náhradní TSK
- zaznamenej do dokumentace velikost TSK a každou její výměnu
- odesílej pravidelně biologický materiál na bakteriologii

Realizace:

Pacientka měla zavedený čtyřluminový CŽK (3. den) a arteriální katétr (3. den). Výměna katétrů se vždy prováděla po sedmi dnech. Tím se předcházelo infekci a změnilo se tím i místo vpichu.

Péče o katétrů spočívala v každodenních převazech za sterilních podmínek, kontrole vzniku případného začervenaní či otoku, kontrole uložení a fixaci.

ATB byla měněna na základě mikrobiologických výsledků a konzultace s mikrobiologem. Biologický materiál byl posílán na bakteriologii 3 x týdně (moč, aspirát z dolních cest dýchacích, odpady z drénů či materiál dle požadavků lékaře).

TT jsem měřila kontinuálně pomocí teplotního čidla zavedeného do třísla pacientky.

Péče o operační rány byla popsána již v diagnóze porušená kožní integrita 00046.

Péče od dýchací cesty spočívala v pravidelném odsávání z plic, podle potřeby pacientky. Odsávalo se menší množství bělavého sputa, vždy za sterilních podmínek. Nebulizaci jsem podávala po 3 hodinách. Střídala jsem Vincentku a Mukosolvan podle ordinace lékaře. Pravidelně jsem kontrolovala, zda je kyslík zvlhčený (kontrola množství vody) a zda je ohřátý.

Hodnocení:

U pacientky nedošlo k rozvoji infekce dýchacích cest ani k infekci z invazivních vstupů

a operačních ran. Cíl splněn. Diagnóza přetrvává dál do zrušení invazivních vstupů a zahojení operačních ran.

13 Edukace pacientky

Pro pacientku V.K. měla největší význam edukace v dechové rehabilitaci, jelikož byla dlouhodobě upoutána na lůžko z důvodu poranění. Tím byla ohrožena vznikem plicních komplikací. Tuto edukaci jsem provedla spolu s fyzioterapeutem hned po ukončení sedace pacientky. Fyzioterapeut docházel 2 x denně od začátku hospitalizace. Pacientka na edukaci reagovala pochopením, správným předvedením a velmi dobře spolupracovala.

Forma edukace – ukázkou a verbálně

Reakce na edukaci – pochopení, prokázaná dovednost

Doporučení – sledovat a pomáhat při rehabilitaci, případně opravit chyby

Cílem edukace je, aby pacientka pochopila a správně prováděla dechovou rehabilitaci.

Význam edukace je předejít vzniku plicních komplikací vzhledem k nepohyblivosti pacientky.

Postup při zaškolování pacientky:

- seznámit pacientku s významem dechové rehabilitace
- předvést a poučit pacientku o tom, jak má dechovou rehabilitaci provádět
- přesvědčit se, zda pacientka edukaci pochopila (kontrolní otázky, předvedení)
- provádět rehabilitaci několikrát denně a ve správný čas
- dohlížet na pacientku a kontrolovat ji při provádění rehabilitace
- odsát pacientku vždy, když bude potřeba

Pacientku jsem edukovala ještě v dalších oblastech, například: domácí řád oddělení, péče o žilní a arteriální vstupy, péče o ránu, výživa. Manžel přišel na návštěvu za pacientkou hned první den hospitalizace, byl edukován o domácím řádu oddělení, stavu pacientky, o smyslu zavedených invazí, výživě a léčebných postupech. Edukaci prováděl lékař i zdravotní sestry.

ZÁVĚR

Pacientka byla přeložena 28.12. (24. den hospitalizace) z ARO I na I. Ortopedii - traumatologickou jednotku intenzivní péče, kde byla hospitalizována ještě 10 dní. Poté byla přeložena na Rehabilitační kliniku FN Motol. Při překladi z ARO I byla pacientka schopná se sama najíst, napít a umýt si horní polovinu těla. Zlepšila se i její pohyblivost na lůžku.

Pacientka i rodina byla s ošetrovatelskou péčí i péčí lékařů spokojená. Byla velmi milá, vstřícná a snažila se spolupracovat.

Jsem ráda, že jsem mohla svou péčí přispět ke zlepšení pacientčina zdravotního stavu.

Nyní pacientka dochází pravidelně na kontroly na traumatologickou ambulanci FNM. Všechna zranění se zhojila, kontrolní rentgenová vyšetření jsou také v pořádku. Pacientka pravidelně rehabilituje a byla jí doporučena lázeňská léčba. Nyní se pohybuje pomocí invalidního křesla a čeká na vyrobení protézy na amputovanou končetinu.

Cílem této práce bylo stanovení ošetrovatelského plánu a prohloubení znalostí o polytraumatech. Podle vyhodnocených cílů ošetrovatelských diagnóz si myslím, že se mi podařilo splnit ošetrovatelský plán tak, aby pacientka měla uspokojeny potřeby každý den a ošetrovatelská péče byla vyhovující a dostatečná.

Zároveň jsem si díky prostudování velkého množství literatury prohloubila znalosti o polytraumatech.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ADAMS, B., HAROLD, C. E.: *Sestra a akutní stavy od A do Z*, 1. vydání, Praha: Grada 1999, ISBN 80 – 7169 – 893 - 8
2. BALL, CH. M., PHILLIPS R. S.: *Akutní medicína do kapsy*, 1. vydání, Praha: Grada 2004, ISBN 80 – 247 – 0928 - 7
3. BOROEVANSKÝ, L.: *Soustavná anatomie člověka*, 3. přepracované vydání, Praha: Státní zdravotnické nakladatelství 1967, 08/ 4 – 21 – 08 – 013 – 67
4. CVACHOVEC, K.: *Novinky v anesteziologii, intenzivní medicíně a léčbě bolesti*, 1. vydání, Praha: Galén 2004, ISBN 80 – 7262 – 285 – 4
5. DOENGES, E. M., MOORHOUSE, M. F.: *Kapesní průvodce zdravotní sestry*, 2. vydání, Praha: Grada 2001, ISBN 80 – 247 – 0242 – 8
6. DRÁBKOVÁ, J.: *Medicína naléhavých a kritických stavů*, 2. vydání, IPVZ Brno 1992, ISBN 80 – 7013 – 115 – 2
7. DRÁBKOVÁ, J.: *Polytrauma v intenzivní medicíně*, 1. vydání, Praha: Grada 2002, ISBN 80 – 247 – 0419 – 6
8. FINK, P. M. et al.: *Textbook of Critical Care*, 5. vydání, Elsevier Saunders: Philadelphia 2005, ISBN 0 – 7216 – 0335 - 1
9. JACK – THOLE, S. a kolektiv: *Anesteziologie – praktická příručka*, 1. vydání, Nidan Tatry 1998, ISBN 80 – 88824 – 82 – 6
10. KAPOUNOVÁ, G.: *Ošetrovatelství v intenzivní péči*, 1. vydání, Praha: Grada 2007, ISBN 978 – 80 – 247 – 1830 – 9
11. KELNAROVÁ, J. a kolektiv: *První pomoc II*, 1. vydání, Praha: Grada 2007, ISBN 978 – 80 – 247 – 2183 – 5
12. MAREČKOVÁ, G.: *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*, 1. vydání, Praha: Grada 2006, ISBN 80 – 247 – 1399 – 3
13. POČTA, J. a kolektiv: *Kompendium neodkladné péče*, 1. vydání, Praha: Grada 1996, ISBN 80 – 7169 – 145 – 3
14. POKORNÝ, J. a kolektiv: *Urgentní medicína*, 1. vydání, Praha: Galén 2004, ISBN 80 – 7262 – 259 - 5
15. RUND, D. A.: *Essentials of Emergency medicine*, 2. vydání, St. Louis: Mosby – Year book 1996, ISBN 0 – 8151 – 7146 - 3

16. STAŇKOVÁ, M.: *Hodnocení a měřicí techniky v ošetrovatelské praxi*, 1. vydání, Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně 2006, ISBN 80 – 7013 – 323 - 6
17. ŠEVČÍK, P. a kolektiv: *Intenzivní medicína*, 2. rozšířené vydání, Praha: Galén 2003, ISBN 80 – 7262 – 203 – X
18. TRACHTOVÁ, E. a kolektiv: *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*, 1. vydání, Brno IDPVZ 1999, ISBN 80 – 7013 – 3624 - 4
19. ÚSTAV PRO JAZYK ČESKÝ AV ČR kolektiv autorů: *Pravidla českého pravopisu*, 1. vydání, Praha: Pansofia 1994, ISBN 80 – 901373 – 6 – 9
20. ZAZULA, R.: *Intenzivní péče v traumatologii*, 1. vydání, Praha: Galén 2001, ISBN 80 – 7262 – 114 - 9
21. ŽIVÁK, I. a kolektiv: *Traumatologie ve schématech a RTG obrazech*, 1. vydání, Praha: Grada 2006, ISBN 80 – 247 – 1347 - 0

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Mezinárodní skórovací systémy k definování závažnosti stavu pacienta a náročnosti péče

Příloha 2 – Glasgow Coma Scale

Příloha 3 – Výsledky krevních testů pacientky

Příloha 4 – Barthelův test

Příloha 5 – Určení hloubky sedace podle Ramsaye

Příloha 6 – Norton skóre

Příloha 7 – Zkrácený mentální bodovací test dle Gaida

Příloha 8 – Body mass index

Příloha 1 – Mezinárodní skórovací systémy k definování závažnosti stavu
pacienta a náročnosti péče
(Kapounová, 2007, str. 42)

GCS (Glasgow Coma Scale) se používá k objektivnímu posouzení stavu vědomí. Hodnotí se schopnost otevřít oči, motorická odpověď a slovní odpověď pacienta.

APACHE II (Acute Physiological And Chronic Health Evaluation) stanovuje závažnost stavu pacienta z hodnot tělesné teploty, středního arteriálního tlaku, srdeční a dechové frekvence. Dále z frakce kyslíku v návaznosti na parciální tlak kyslíku, arteriálního pH, krevních hodnot sodíku, draslíku, kreatininu, hematokritu, počtu leukocytů v diferenciálním rozpočtu a celkového skóre GCS.

SOFA (Sepsis Related Organ Failure Assessment Score) je skórovací systém umožňující hodnocení závažnosti systémové zánětlivé odpovědi organismu na zátěž.

RTS (Revise Trauma Score) vypovídá o celkovém zdravotním stavu pacienta, který nebyl ještě zajištěn. Poskytuje informace o traumatickém postižení jeho základních životních funkcí, o rezervě organismu, o endogenní reakci a o vyvolávajícím inzultu. Hodnotí počet dechů za minutu, způsob dýchání, systolický tlak, rychlost kapilárního návratu a GCS.

ISS (Injury Severity Score) je nejrozšířenější v traumatologii. Hodnotí se poranění jednotlivých anatomických oblastí těla (hlava a krk, obličej, hrudník, břicho a orgány malé pánve, kostěnná pánev, končetiny a měkké tkáně).

Věk pacienta se součty bodů z RTS a ISS skóre dávají dohromady dnes nejpoužívanější skóre TRISS (Trauma Revised Injury Severity Score).

Příloha 2 – Glasgow Coma Scale

(Drábková, 1992, str. 219)

oči	otevře	spontánně	4
		na oslovení	3
		na bolest	2
		nereaguje	1
nejlepší motorická odpověď	na oslovení na bolest	vykoná pohyb	6
		lokalizuje pohyb	5
		flexe obranná	4
		flexe patologická (dekortikace)	3
		extenze patologická (decelebrace)	2
		nereaguje	1
nejlepší slovní odpověď	orientován a konverzuje neorientován a konverzuje nepřiléhavá slova nesrozumitelné nereaguje		5
			4
			3
			2
			1
celkové skóre = 3 – 15 bodů			

Příloha 3 – Výsledky laboratorních vyšetření krve pacientky

Kontrola krevních náběrů se prováděla každý den (krevní obraz, koagulace, biochemie).

V tabulkách je ukázka laboratorních výsledků pacientky.

Tabulka č. 1 – Krevní obraz

Den	4.12.	5.12.	6.12.	7.12.	9.12.	12.12.	14.12.	21.12.	28.12.
Leukocyty 4 – 10 . 10 ⁹ /l	9,2	5,8	5,0	6,9	5,8	7,0	11,3	10,6	8,1
Erytrocyty 4,2 – 5,4. 10 ¹² /l	2,6	2,61	3,01	2,39	2,83	2,81	2,98	3,52	3,45
Hemoglobin 120 – 160 g/l	8,1	6,5	9,4	7,4	8,3	8,6	9,2	11,0	10,6
Hematokrit 0,37 – 0,46 %	0,241	0,196	0,251	0,214	0,255	0,254	0,271	0,322	0,314
Trombocyty 140 – 440 .10 ⁹ /l	155	66	79	56	134	229	356	453	385

Tabulka č. 2 – Koagulace

Den	4.12.	5.12.	6.12.	7.12.	9.12.	12.12.	14.12.	21.12.	28.12.
APTT	28,8	36,4	28,6	31,7	28,2	25,9	26,1	23,5	29,5
APTT normal	32,9	32,9	32,8	33,1	32,5	32,8	32,5	32,2	32,1
Quick (PT)	17,5	18,3	14,8	15,1	12,5	13,4	13,1	14,2	13,7
Quick normal	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Quick (PT) % 80 -120	58	49	76	70	108	93	98	81	88
INR 0,8 – 1,2	1,44	1,52	1,13	1,2	0,95	1,04	1,01	1,11	1,07
RATIO 0,8 – 1,2	0,88	0,92	0,94	1,0	0,87	0,79	0,80	0,73	0,65
Trombin. čas (TT) +/- 2 s	12	12,9	12,4	12,2	12,7	13		12,4	
TT normal	13,6	13,4	14	13,7	14,1	13,5		12,4	
Fibrinogen 1,5 – 4,0 g/l	1,04	0,76	2,52	3,79	5,35	5,09		3,56	
D – dimer Pod 500 ng/ml	6974	2574	2749	753	2316	3405		2268	
Antitrombin III 65 – 130 %	58	39	75	59	95	102		83	
Anti Xa (Heptest)					0,23			0,14	

Tabulka č. 3 a 4 – biochemie krve

Den	4.12.	5.12.	6.12.	7.12.	9.12.	12.12.	14.12.	21.12.	28.12.	Ref.meze
Na ⁺	139	146	140	142	149	142	139	139	137	137-146 mmol/l
K ⁺	3,4	4,3	4,3	4,3	4,1	4,1	4,6	4,3	4,4	3,8-5 mmol/l
Cl ⁻	112	115	107	113	116	113	109	105	101	97-108 mmol/l
Osm	342	311	294	296	303	295	295	285	284	285-295 mmol/l
AMS	0,51	0,89	0,61	3,37	1,34	1,36			1,66	0,4-2,1 ukat/l
Urea	6,0	5,1	4,3	3,7	4,5	4,7	5,6	4,1	3,2	2-6,7 mmol/l
Krea	95	42	55	51	53	38	41	33	42	44-97 umol/l
CB	42,4	32	48,2	39,1		54,2		49,6	58,2	65-85 g/l
ALP	0,51	0,34	0,89	0,83		1,35			3,46	0,66-2,2 ukat/l
AST	2,03	2,99	3	1,78		1,01			0,67	0,16-0,72 ukat/l
ALT	1,46	1,49	1,48	1,38		2,37			1,89	0,17-0,78 ukat/l
GMT	0,17	0,23	0,29	0,24		2,01			1,06	0,14-0,68 ukat/l
Bili.c.	7,9	9,7	8,6	8,5		11,8			11	2-17 umol/l
Bili.p.	2,2	3,2	5,9	3,1		3,3			3	0-5,0 umol/l
Trigl.	1,22	0,68	1,43	1,23	2,38			1,09	1,41	0,7-1,7 mmol/l
Chol.	3,5	2,1	3,6	2,9					4,9	3,4-5 mmol/l
ALB	25,4	19	30,7	22,7		27,9		27,5	32,1	35-53 g/l
Glu	7,8	6,6	5,2	7,4	6,4	6,5	6,6	6	5,5	3,3-5,8 mmol/l
CRP	0,5	0,5	126,3	191,2	182,2	79,1	97	32,9	69,3	0,0-6-5

Tabulka č. 4

Den	4.12.	5.12.	6.12.	7.12.		Ref. meze
CK – MB mass	15,1	138,2				0,0 – 4,6
Myoglobin	408,4	391,5				12,8 – 69,9
Troponin I	0,01	0,026	0,13	0,023		0,0 – 2,0

Příloha 4 – Barthelův test

(Trachtová, 1999, str.23)

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 malou 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.

100 bodů nezávislý

65 – 95 bodů lehká závislost

45 – 60 bodů závislost středního stupně

0 – 40 bodů vysoce závislý

Příloha 5 – Určení hloubky sedace podle Ramsaye

(Drábková, 2002, str. 74)

úroveň bdělosti	1. agitovaný, úzkostný pacient
	2. spolupracující, klidný pacient
	3. pacient reaguje pouze na výzvu
hloubka spánku	4. pohotová reakce na poklepání na glabelu nebo na hlasitý zvuk – nejčastěji na hlasité oslovení jménem
	5. nevýrazná reakce na podněty uvedené v bodu 4
	6. žádná reakce na podněty uvedené v bodu 4

Příloha 6 – Norton skóre

(Staňková, 2006, str.48)

Schopnost spolupráce	úplná	4
	malá	3
	částečná	2
	žádná	1
Věk	do 10	4
	do 30	3
	do 60	2
	60 +	1
Stav pokožky	normální	4
	alergie	3
	vlhká	2
	suchá	1
Další nemoci	žádné	4
	DM, horečka, anémie, kachexie, karcinom podle stavu závažnosti 3 – 1 bod	
Tělesný stav	dobry	4
	horší	3
	špatný	2
	velmi špatný	1
Stav vědomí	dobry	4
	apatie	3
	zmatený	2
	bezvědomí	1
Pohyblivost	úplná	4
	částečně omezená	3
	velmi omezená	2
	žádná	1
Inkontinence	není	4
	občas	3
	převážně močová	2
	stolice i moči	1
Aktivita	chodí	4
	chodí s doprovodem	3
	sedačka	2
	leží	1

Riziko vzniku dekubitů vzniká při 25 bodech a méně.

Příloha 7 – Zkrácený mentální bodovací test podle Gaida

(Staňková, 2006, str. 27)

	otázky	body
1.	Věk	
2.	Kolik je asi hodin	
3.	Adresa bydliště	
4.	Současný rok	
5.	Kde je hospitalizován	
6.	Poznání alespoň dvou osob (lékař, sestra)	
7.	Datum narození	
8.	Jméno současného prezidenta	
9.	Počítat zpět od 20 do 1 nebo vyjmenovat měsíce pozpátku	

Za každou správnou odpověď 1 bod, nesprávná 0. Méně než 7 bodů znamená zmatenost.

Příloha 8 – Body mass index (BMI)

(Kapounová, 2007, str. 49)

$$\text{BMI} = \frac{\text{váha (kg)}}{\text{výška (cm}^2\text{)}}$$

do 18,5	podváha
od 18,5 – 24,9	normální
25 – 29,9	nadváha
30 – 34,9	mírná obezita
35 – 39,9	velká obezita
40 a více	extrémní obezita