

**KOMPLEXNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE U PACIENTA  
V SEPTICKÉM ŠOKU**

**Bakalářská práce**

**Jindřiška Kavalcová, DiS.**

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

**Vedoucí práce: Mgr. Branislav Moravčík**

**Stupeň kvalifikace: bakalář**

**Datum předložení: 2011-05-31**

**Praha 2011**



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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Brně dne 31. 5. 2011

.....

## **ABSTRAKT**

KAVALCOVÁ, Jindřiška. *Komplexní ošetrovatelská péče u pacienta v septickém šoku*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s., stupeň kvalifikace: bakalář. Vedoucí práce Mgr. Branislav Moravčík, Praha 2011.

Bakalářská práce se zabývá problematikou sepse, septického šoku, jeho komplikacemi a zpracovává jeho ošetrovatelskou problematiku. Sepsis a její nežádoucí komplikace provází lidstvo od nepaměti. S rozvojem intenzivní medicíny v 50. letech 20. století dochází k rozvoji léčby tohoto onemocnění, k podpoře a náhradě činnosti postižených orgánových systémů, jejímž cílem je přežití s přiměřenou kvalitou života. Přesto však sepsis a její komplikace zůstávají i v dnešní přemodernizované době jednou z nejčastějších příčin nemocniční mortality.

Teoretická část se zabývá definicí sepse a jejich stupňů, etiologií a patogenezi sepse, diagnostikou, zdroji vyvolávajícími sepsi a v neposlední řadě její terapií.

V praktické části bakalářská práce zpracovává komplexně ošetrovatelskou péči o pacienta v septickém šoku včetně ošetrovatelského procesu s některými doporučeními pro praxi.

Klíčová slova: sepsis, septický šok, multiorgánové selhání, terapie, monitoring, sesterské diagnózy.

## **ABSTRACT**

This thesis deals with problems of sepsis, septic shock and its complications and nursing issues. Sepsis and its complications have accompanied mankind from time immemorial. With the development of intensive care in the 50s of the 20th century the development of treatment of this disease, to promote and reimbursement functions of affected organ system, whose goal is survival with a reasonable quality of life. However, sepsis and its complications remain even in modern times one of the most common causes of hospital mortality. The theoretical part deals with the definition of sepsis and their degrees, etiology and pathogenesis of sepsis, diagnosis, source of

sepsis, endocrine and ultimately its treatment. In practice often process complex nursing care of patients in septic shock, including the nursing process with some recommendations for practice.

Key words: sepsis, septic shock, multiple organ failure, therapy, monitoring, nursing diagnosis.

# PŘEDMLUVA

Prevence a léčba sepse a jejich negativních projevů patří k hlavním prioritám dnešní resuscitační a intenzivní medicíny. Problematika vzniku a rozvoje sepse, septického šoku a jejich komplikací je rozsáhlá a proměnlivá. Stále jsou vydávány nové publikace zabírající se tímto tématem s novými poznatky z etiologie a patogeneze a novými doporučeními pro diagnostiku i terapii.

Tato práce vznikla ve snaze přiblížit tuto obsáhlou problematiku sestřám pracujícím na odděleních resuscitační a intenzivní péče, které se s pacienty v septickém šoku setkávají často. Výběr tématu byl ovlivněn vlastní zkušeností s náročnou péčí poskytovanou pacientům v septickém šoku. Komplexně ucelená péče jako předmět standardu slouží k hodnocení kvality poskytované péče. Snahou každé zdravotnické instituce je poskytovat kvalitní a bezpečnou péči. Ke zpracování teorie z velké části posloužila kniha *Sepse v intenzivní péči* (2. rozšířené vydání) autorů V. Černý, R. Kula, I. Novák, K. Cvachovec a kol. Praktická část zaměřená na ošetrovatelskou péči byla zpracována pomocí NANDA Taxonomie II.

Práce je určena sestřám v intenzivní péči, které se věnují poskytování ošetrovatelské péče.

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucímu bakalářské práce Mgr. Branislavu Moravčíkovi za odborné vedení a cenné rady, podněty a připomínky při zpracování mé bakalářské práce. Děkuji i Mgr. Janě Flajšingrové, MUDr. Milanu Kratochvílovi a Mgr. Pavle Saligerové za užitečné rady a pomoc.

# **OBSAH**

<b>Úvod</b>	10
<b>Teoretická část</b>	11
<b>1 Terminologie</b>	11
<b>2 Etiologie a patogeneze sepse</b>	14
2.1 Původci sepse	14
2.2 Klinický obraz sepse a septického šoku	15
2.3 Zdroje sepse	16
<b>3 Diagnostika sepse</b>	17
<b>4 Terapie sepse</b>	19
<b>Empirická část</b>	25
<b>5 Komplexní ošetrovatelská péče u pacienta v septickém šoku</b>	25
<b>6 Doporučení pro praxi</b>	51
<b>Závěr</b>	55
<b>Seznam použité literatury</b>	56
<b>Přílohy</b>	58

## Seznam zkratek

ABR.....	acidobazická rovnováha
ALI.....	akutní plicní poškození (acute lung injury)
aPTT.....	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ARDS.....	akutní syndrom dechové tísně (acute respiratory distress syndrome)
ATB.....	antibiotikum
ATIII.....	antitrombin III
BAL.....	bronchoalveolární laváž
CI.....	srdeční index (cardiac index)
CNS.....	centrální nervová soustava
CO.....	srdeční výdej (cardiac output)
CRP.....	C-reaktivní protein
CRRT.....	mimotělní kontinuální metoda očišťování krve
CT.....	počítačová tomografie
CVVH.....	kontinuální vevo-venózní hemofiltrace
CVVHDF.....	kontinuální vevo-venózní hemodiafiltrace
CVK,CŽK.....	centrální venózní katétr
CVP,CVT.....	centrální venózní tlak
DIC.....	diseminovaná intravaskulární koagulopatie
DF.....	dechová frekvence
DÚ.....	dutina ústní
DKK.....	dolní končetiny
ECMO.....	extrakorporální oxygenace
EKG.....	elektrokardiografie
ECHO.....	echokardiografie
EtCO <sub>2</sub> .....	kapnometrie
FF.....	fyziologické funkce
GCS.....	glasgowská klasifikace bezvědomí (Glasgow coma scale)
GIT.....	gastrointestinální trakt
HCT.....	hydrocortison
HD.....	hrudní drén



HKK.....	horní končetiny
INR.....	hodnoty Quickova testu
MAP.....	střední arteriální tlak
MODS.....	multiorgánová disfunkce
NGS.....	nasogastrická sonda
NIBP.....	neinvazivní tlak krve
ORIM.....	oddělení resuscitace a intenzivní medicíny
ORL.....	otorinolaryngologie
OUP.....	oddělení urgentního příjmu
PAOP/PAWP.....	tlak v zaklínění, (pulmonary artery wedge pressure)
PMK.....	permanentní močový katétr
RLP.....	rychlá lékařská pomoc
RTG.....	rentgen
SAK.....	subarachnoidální krvácení
SIRS.....	syndrom systémové zánětlivé odpovědi (systemi inflemmatori response syndrome)
SvO <sub>2</sub> .....	saturace smíšené žilní krve
TEN.....	tromboembolická nemoc
TF.....	tepová frekvence
TK.....	tlak krve
TSK.....	tracheostomická kanyla
TT.....	tělesná teplota
TU.....	transfúzní jednotka
UPV.....	umělá plicní ventilace
VAP.....	pneumonie spojená s umělou plicní ventilací

# ÚVOD

Sepse nebo též otrava krve či horečka omladic doprovází lidstvo pravděpodobně od nepaměti. Bývá důsledkem těžkého infekčního onemocnění vyvolaného nejčastěji exogenními původci. Jako první, kdo popsal původ vzniku sepse, je považován maďarský lékař Ignác Filip Semmelweis (1818 – 1865) pracující v porodnictví, který se zabýval zkoumáním příčin epidemií horečky omladic v nemocnicích. Vyslovil na počátku 19. století teorii, že tuto nemoc přenáší sami lékaři při vyšetření a rození a ustanovil hygienické zásady, jak epidemii potlačit. Paradoxně zemřel neuznán na sepsi z rozšíření infekce poraněného prstu a jeho zákony a pravidla byly po dlouhých debatách přijaty až o celé čtvrtstoletí později.

S rozvojem intenzivní medicíny, objevem antibiotik, zavedením asepsy a antisepy, rozvojem operačních postupů, zavedením infúzní a transfúzní léčby, enterální a parenterální výživy, podpory a náhrady orgánových systémů je předpoklad, že výskyt sepse a septického šoku bude ojedinělý, ale není tomu tak. Sepse a její komplikace zůstávají i v dnešní době jednou z nejčastějších příčin nemocniční mortality. Jedná se o celkovou reakci organismu na infekci, která se může rozvinout v septický šok s multiorgánovým selháním. K jejímu stanovení slouží klinické a laboratorní znaky. Diagnostika a terapie je náročná na čas, na ošetrovatelskou péči a v neposlední řadě i finančně (Ševčík, 1997).

K výše uvedenému je bakalářská práce zpracována formou komplexně pojaté ošetrovatelské péče včetně rozpracování ošetrovatelského procesu, který lze využít při poskytování ošetrovatelské péče.

# Teoretická část

## Sepse

Sepse (řec. *sepsis*, ze slova *sepo* = hnít) je celková reakce organismu na infekci, kdy dochází k zaplavení organismu bakteriemi. Tato reakce se může rozvinout v těžkou sepsi až septický šok, ten bývá spojen s poruchou funkce nebo selháním jednoho i více orgánů. Lidově se sepsí označuje jako otrava krve (Ševčík, 1997).

## 1 Terminologie

V roce 1991 American College of Chest Physician a Society of Critical Care definovali jednotlivá kritéria stádií infekce tyto doposud platná hlediska jsou uvedena níže (Černý, 2005, str.14).

**Syndrom systémové zánětlivé reakce** (ang. systemic inflammatory response syndrome, SIRS) je reakce organismu na podněty infekční i neinfekční povahy (popáleniny, trauma, pooperační stavy, akutní pankreatitis, atd.), která je charakterizována přítomností alespoň dvou kritérií:

- febrilie (TT > 38°C) nebo hypotermie (TT < 36°C);
- tachypnoe (dechová frekvence > 20 dechů/min) nebo pCO<sub>2</sub> > 32 Torr;
- tachykardie (tepová frekvence > 90 tepů/min);
- leukocytóza (počet leukocytů > 12000/μl) nebo leukopenie (leukocyty < 4000/μl).

Přítomnost všech čtyř příznaků výrazně zhoršuje prognózu.

**Bakteriémie** označuje pouhou přítomnost bakterií v krvi bez klinické odezvy.

**Sepse** se označuje jako stav mikrobiologicky prokázané (nebo vysoce pravděpodobné) infekce s projevy SIRS.

**Těžká seps** se projevuje orgánovou dysfunkcí a hypoperfuzí tkání, hypotenzí (sys. krevní tlak < 90 mmHg či střední krevní tlak < 65 mmHg), laktátovou acidózou

(laktát > 4 mmol/l), oligurií (množství moče < 0,5 ml/kg/hod déle jak 2 hod nebo kreatinin > 180 $\mu$ mol/l) a poruchou vědomí.

**Septický šok** je charakterizován hypotenzí nereagující na podávání tekutin a známkami svalové i orgánové hypoperfuze.

**Syndrom multiorgánové dysfunkce** (Multiple Organ Dysfunction Syndrome, MODS) je charakterizován jako postupné selhávání dvou a více orgánů a je častou komplikací sepse. Dochází k němu při nepoměru mezi dodávkou kyslíku a jeho potřebou k aktuálním metabolickým, endokrinním, imunitním a celulárním požadavkům tkání, které vedou k poruše orgánové perfuze a rozvoji orgánové dysfunkce. Dysfunkcí se rozumí neschopnost orgánů a jejich systémů zajistit homeostázu bez terapeutické intervence.

**Respirační dysfunkce** – se projevuje nejdříve selháním oxygenačních funkcí plic (hypoxémií) následované ventilačním selháním s rozvojem globální respirační insuficience. Za nejzávažnější formu oxygenačního selhání se považuje syndrom akutní dechové tísně (acute respiratory distress syndrome, ARDS), jeho mírnější formou je akutní plicní poškození (acute lung injury, ALI).

**Oběhová dysfunkce** – je charakterizována poruchou makro a mikrocirkulace na podkladě abnormální a patologické redistribuce krve, mezi příznaky poruchy tkáňové perfuze patří vazodilatace, hypotenze, oligurie, zpomalení kapilárního návratu a mentální alterace. Často se vyskytuje tachykardie, myokardiální dysfunkce a arytmie.

**Dysfunkce gastrointestinálního traktu a jater** – na působení šoku, ischemie a hypoxémie reaguje GIT různým stupněm poškození trávicí trubice (až ileózní stavy), ztrátou absorpční, sekreční, endokrinní, homeostatické a imunitní funkce. Dochází k nekontrolovatelným ztrátám tekutin, iontů a bílkovin, a tím se podílí na rozvratu vnitřního prostředí a prohloubení hypovolemie. Poškození jater se projevuje jako intrahepatální cholestáza s ikterem, k tomuto poškození dochází až v pozdějších fázích.

**Renální dysfunkce** – prvním příznakem je oligurie (diuréza < 0,5 ml/kg/hod), jako kompenzační mechanismus hypovolemie, při přetrvávajících poruchách mikrocirkulace může vyústit až v akutní renální selhání, ukazatelem jsou zvýšené hodnoty urey a kreatininu.

**Dysfunkce koagulačních mechanismů** – poruchy koagulace na všech úrovních, nejzávažnějším stavem je diseminovaná intravaskulární koagulopatie (DIC).

**Poruchy CNS** – na jejich změnách se podílí průtok krve mozkem, hypoxémie, hematoencefalická bariéra. Projevují se neklidem, zmateností, delíriem, amencí, křečemi, parestéziemi až bezvědomím.

**Metabolické poruchy** – lze pravděpodobně vysvětlit endokrinními změnami, a to především zvýšenou sekrecí katecholaminů, glukagonu, kortizolu, inzulínu, růstového hormonu, změnou buněčné funkce svalové a jaterní buňky a jejich metabolismu. Tyto poruchy se projevují negativní dusíkatou bilancí, inzulínovou rezistencí, sníženou tolerancí glukózy, glukoneogenezí, excesivní proteolýzou, potlačením lipolýzy a sníženou schopností oxidace glukózy v periférii. Nejzákladnější poruchou metabolismu je progresivní nedostatek energie, ta se projevuje zvýšenou hladinou laktátu v krvi, to znamená čím je hladina vyšší, tím je tkáňová hypoxie těžší (Ševčík,1997).

## 2 Etiologie a patogeneze sepse

Mortalita u sepse se pohybuje okolo 35%, u těžké sepse 56% a u septického šoku až 82%. Na základě různých studií zaměřených na výzkum sepse a septického šoku vyplývá obecný názor, že pokud stoupne počet kritérií SIRS ze dvou na čtyři, stoupá incidence sepse, a tím i mortalita (Cavalion, 2009).

### 2.1 Původci sepse

Na rozvoji infekce se podílí:

- původce infekce a jeho množství v organismu;
- místo průniku infekce;
- obranyschopnost organismu.

Mezi nejčastější původce sepse patří gramnegativní mikroorganismy ( $G^-$ ), dále grampozitivní bakterie ( $G^+$ ), viry, méně častěji pak houby, prvoci a spirochety. K častým  $G^-$  původcům počítáme *Escherichia coli*, klebsiely, enterobaktery, pseudomonády, meningokoky, salmonely a bakterie rodu *Proteus*.  $G^+$  původci jsou zejména koaguláza negativní stafylokoky a enterokoky. U pacientů léčených cytostatiky a imunosupresivy je riziko spíše mykotických sepsí, a to převážně kandidových.

Na patofyziologii rozvoje těžké sepse se podílí imunitní (zánětlivé) a hemokoagulační odpovědi organismu, ale i endokrinní, mikrocirkulární, metabolické a celulární. Imunitní odpovědi se rozumí aktivace receptorů, které detekují průnik patogenů. Základním je antigen označovaný jako lipopolysacharid (LPS), který je možný prokázat v krvi. Imunitní odpověď zprostředkovávají především neutrofily a monocyty s makrofágy, které tvoří mediátory a regulátory zánětu. Prozánětlivé mediátory stimulující produkci cytokinu interleukinu (IL), destičky aktivujícího faktoru, metabolity kyseliny arachidonové, posilují adhezivní molekuly, zvyšují aktivaci koagulace a jsou odpovědné za zvýšenou tělesnou teplotu. Febrilie je klinickou odpovědí organismu na infekci. Primární odpověď na mikrobiální invazi je užitečná, mobilizuje obranu proti infekci a umožňuje hojení ran.

Pokud je odpověď organismu nadměrná a produkce mediátorů se vyhne kontrole, vznikne systémový zánět, který může vyústit až v septický šok a smrt (Ševčík, 1997).

Koagulační odpovědí je v časných fázích sepse zvýšená produkce některých koagulačních faktorů (II, V, VII, VIII, IX, X) v rámci akutní reakce, která převyšuje aktuální potřebu, poté klesá syntéza koagulačních faktorů i antitrombinu III. To znamená postupné prodloužení antitrombinového času, parciálního tromboplastinového času, těžká trombocytopenie až rozvoj DIC. Nejčastější příčinou vývoje DIC jsou infekce vyvolané G<sup>-</sup> bakterii. DIC vyvolává ischemické poškození orgánů na úrovni mikrocirkulace a spolu s dalšími faktory je jednou z příčin vzniku ARDS u septického šoku, spolu s jinými příčinami je příčinou oligurického selhání ledvin se septickým šokem. Současný rozvoj DIC a MODS je prognosticky nepříznivý (Černý, 2005).

## 2.2 Klinický obraz sepse a septického šoku

K definici sepse se používá kombinace jednotlivých klinických příznaků. O sepsi lze uvažovat při přítomnosti následujících příznaků a symptomů.

Klinické projevy:

- febrilie nebo hypotermie (prognosticky více nepříznivá);
- jinak nevysvětlitelná tachykardie;
- jinak nevysvětlitelná tachypnoe;
- známky periferní vazodilatace;
- změny vědomí;
- jinak nevysvětlitelný rozvoj šoku
- v kombinaci s mnoha nespecifickými příznaky.

Hemodynamické parametry:

- zvýšený srdeční výdej nebo nízká systémová vaskulární rezistence;
- zvýšená spotřeba kyslíku

Laboratorní hodnoty:

- leukocytóza (až neutropenie);
  - trombocytopenie až známky DIC;
  - jinak nevysvětlitelná laktátová acidóza;
  - elevace jaterních testů a ledvinových ukazatelů;
  - zvýšená hladina prokalcitoninu, C-reaktivního proteinu, cytokinů (IL-6, IL-10)
- (Černý, 2005, str.16-17).

### **2.3 Zdroje sepse**

Za potenciální zdroje sepse považujeme:

- centrální žilní katétr;
- chirurgické - infikované operační rány povrchové (kůže a podkoží) a hluboké (fascie), infekce tkání nebo orgánů (z důvodu cizích těles – implantátů);
- pneumonie – VAP (ventilator-associated pneumonia), riziko stoupá s délkou intubace, rizikem je prokázaná aspirace, neurologické poruchy a farmaka snižující obranné reflexy dýchacích cest, zavedená NGS, enterální výživa a léky zvyšující žaludeční pH;
- sinusitis – více u nemocných s nasotrecheální intubací;
- akalkulózní cholecystitis – je nepříliš častou komplikací, bývá způsobena spontánní gangrénou žlučníku, bez včasné terapie může dojít k perforaci;
- spondylodiscitis – zánět disku, který bývá nejasným zdrojem septického stavu, většinou je způsoben hematogenní metastázou;
- invazivní kandidové infekce – druhem Candida (Černý, 2005).



### 3 Diagnostika sepse

Nezákladnějším vyšetřením je odebrání anamnézy, kdy se nejdříve provede zjištění zřejmého primárního inzultu (úraz, popáleniny, čerstvý/nedávny operační výkon) a následný méně zřejmý či skrytý primární inzult (pankreatitida, gynekologická sepe, sinusitida, akalkulózní cholecystitida, zejména u bezvědomých pacientů).

Nezbytným předpokladem vzniku sepse je přítomnost infekce. Pro její diagnostiku je proto důležité vyloučit neinfekční příčiny SIRS.

Neinfekční příčiny SIRS:

- poranění tkáně – operace, trauma, infarkt myokardu, infarkt plic, žilní trombózy, rejekce transplantátů, pankreatitis, ischemie;
- metabolické příčiny – tyreotoxická krize, akutní insuficience nadledvin, kardiogenní šok;
- neurologické příčiny – SAK;
- maligní onemocnění – tumor syndrome lysis, lymfom;
- příčiny související s léčbou – opiáty, benzodiazepiny, transfuzní přípravky, neuroleptický maligní syndrom, syndrom maligní hypertermie, mimotělní oběh.

Cílené klinické vyšetření přispívá k detekci potenciálních zdrojů sepse a k určení dalšího léčebného postupu. Celkový stav pacienta může být dosti odlišný – „teplý“ a „chladný“ šok představují dva protilehlé konce širokého spektra příznaků.

CNS – celkové (somnia, zmatenost, agitovanost, kóma) nebo ložiskové (lokalizované poruchy hybnosti nebo čítí), změny vedou k podezření na meningitidu, encefalitidu, mozkový absces.

Dýchací systém – hnisavé sputum, dušnost, konsolidace plicní tkáně, pleurální výpotky.

GIT – bolest břicha, napětí břišní stěny - peritoneální dráždění, (vyš. per rektum).

Poševní sekrece nebo anamnéza přerušení těhotenství při podezření na gynekologickou sepsi.

Kůže – hnisající afekce, periferní flebitida až flegmóna.

Součástí diagnostiky sepse jsou i nespecifické ukazatele, které se podílí na celkovém systematickém hodnocení nemocných, včetně doplnění akutní i dlouhodobé anamnézy, kompletní fyzikální vyšetření, adekvátní pomocná vyšetření, konsilia dalších specialistů jiných odborností (chirurgické, gynekologické, ORL, aj.).

Laboratorní vyšetření:

- mikrobiologické – hemokultury, sputum, BAL, moč na kultivaci, likvor v indikovaných případech, stěry z podezřelých ran, vysoký poševní výtěr, stolice, u hlubokých infekcí/ kolekcí se provede perkutánní aspirace nebo chirurgická drenáž (vždy tekutý materiál);
- hematologické – krevní obraz (vzestup leukocytů, neutrofilů), koagulace (známky DIC);
- biochemické – Na, K, urea, kreatinin, glykémie (obecně zvýšená při SIRS), amylázy (pankreatitida, ischemie nebo perforace střeva), jaterní testy, arteriální krevní plyny včetně pH, laktát, c-reaktivní protein, prokalcitonin.

Zobrazovací metody: EKG, RTG nitrohručních orgánů, CT (např. břicha, retroperitonea, plic, paranazálních dutin) a UZ.

## 4 Terapie sepsy

Účinné strategie pro léčbu sepsy jsou známé a dostupné, byly úspěšně ověřeny v rozsáhlých studiích (Bollaert 1998, Briegel 1999). Na prvním místě v léčbě stále zůstává včasná diagnostika, časná a správná léčba, likvidace infekčního ložiska (odstranění infikovaných implantátů, nekrotických tkání a drenáž abscesů), účinná antimikrobiální terapie, hemodynamická podpora, šetrná umělá plicní ventilace, doplňující opatření, kontrola glykémie, přiměřená výživa.

Mezi nejvýznamnější terapie sepsy se řadí:

**Antiinfekční terapie** je indikovaná v závislosti na klinickém obraze, před jejím zahájením je nutné provést odběr materiálu na mikrobiologické vyšetření z podezřelých oblastí včetně hemokultur. Na úvod se volí ATB dostatečně širokospektrá (baktericidní) pro pokrytí širokého spektra patogenů, (pozor na rozvoj rezistence), terapii je nutné zahájit včas (do 1 hodiny) i bez výsledků bakteriologie, vhodná je porada s mikrobiologem, po 48 – 72 hodinách je nutné zvolená ATB přehodnotit (dle výsledků mikrobiologického vyš.), případně deescalovat, zvážit jejich kombinaci (u neutropenických pac.), při zjištění neinfekční příčiny stavu - ATB léčbu ukončit. Jsou podávány cestou žilního řečiště, jejich sérové hladiny je nutné monitorovat především u ledvinové a jaterní dysfunkce. Doporučovanými antibiotiky jsou při gramnegativních sepsích cefalosporiny 3. generace s aminoglykosidy, u sepsí vyvolaných anaeroby je nutná jejich kombinace – klindamycin, linkomycin, cefoxitin, imidazolové preparáty, kombinace penicilinů s inhibitory beta-laktamáz, karbapenemy pokrývají gramnegativní a anaerobní infekce.

**Protišoková terapie**, jejímž základem je podpora hemodynamiky, kdy cílem je obnovení efektivní tkáňové perfuze a normalizace buněčného metabolismu. Hlavním ukazatelem nedostatečné tkáňové perfuze je hypotenze (MAP < než 65 mmHg nebo 8,7 kPa),  $S.O_2$  (saturace smíšené žilní krve) < 70% a hladina laktátu > než 2 mmol/l. Prvním krokem volby je vždy volumoterapie (krystaloidy,

koloidy, možno i albumin), to může vést ke zvýšení srdečního výdeje, a tím i ke zvýšení dodávky O<sub>2</sub>. Podávají se postupně a sleduje se přitom jejich efekt.

V případě, že dojde k poklesu hematokritu a hemoglobinu (pod 90 g/l), doporučuje se zvážit podání krevní transfuze, aby se předešlo možným komplikacím, a to poklesu S.O<sub>2</sub>, neadekvátní tachykardii a ischemii myokardu. Pokud nedosáhneme požadovaného efektu tekutinovou resuscitací, zahajujeme terapii vasopresory. Nebo se využijí v kombinaci s tekutinami při závažné hypotenzi ohrožující činnost orgánů. Nejčastěji využívaným vazopresorem je noradrenalin, který má pozitivní efekt na zvýšení krevního tlaku, obnovuje narušenou vaskulární rezistenci a zvyšuje průtok krve ledvinami, a tím i glomerulární filtraci. Dalšími možnými vasopresory jsou dopamin, adrenalin a vasopresin (v ČR není registrován). Adrenalin se využívá v případě, že selhala tekutinová resuscitace v kombinaci s ostatními vasopresory, zvyšuje krevní tlak vzestupem tepové frekvence. U pacientů v septickém šoku velmi často dochází ke zhoršení srdečních funkcí, a to především snížením ejekční frakce, snížení kontraktility myokardu a dilataci komor.

Monitorování srdečního výdeje, klinických a laboratorních známek orgánové perfuze indikuje zahájení inotropní podpory (tachykardie). Využívaným lékem je dobutamin, ten výrazně zvyšuje kontraktilitu myokardu s mírným vazodilatačním účinkem (Černý, 2005).

**Imunologická terapie** využívá protizánětlivé léky, jako jsou kortikosteroidy, které se používají pouze při septickém šoku se špatnou odezvou na katecholaminy v substituční dávce po delší dobu. Studie na výzkum účinků steroidů v sepsi prokázaly, že podávání hydrocortisonu v malé dávce po dobu 5 – 10 dnů s postupným snižováním dávky má pozitivní vliv na hemodynamickou stabilitu, snížení rozsahu orgánové dysfunkce a snížení mortality pacientů léčených steroidy. Jejich protektivní účinek při septických stavech je stále předmětem vědeckého zkoumání, některé mechanismy účinku nebyly dosud stále objasněny a v dané oblasti je možné další využití tohoto léčebného postupu nejasné a vzhledem k širšímu spektru kortikosteroidů se v budoucnosti nepředpokládá využití ve větším měřítku.

Dílečními kroky terapie je i Substituce ATIII a CZP, jež se doporučují při poklesu koagulačních faktorů jako prevence rozvoje DIK. Substituce proteinu C snižuje mortalitu nemocných s těžkou sepsí. Využití antioxidantů jako je selen, vitamíny A, C a E a podávání intravenózních imunoglobulinů je zatím předmětem studií a jejich využití není standardní.

Kontinuální hemofiltrace s vysokoobjemovou ultrafiltrací je účinnou metodou odbourávání cytokinů u nemocných v sepsi pouze při akutním renálním selháním.

Šetrná umělá plicní ventilace zajišťující dostatečnou oxygenaci i ventilaci u pacientů v těžkém septickém šoku, je součástí komplexní terapie. U dětí lze využít metody mimotělní oxygenace (ECMO, extracorporeal membrane oxygenation). Adekvátní analgosedace je standardní součástí u pacientů na UPV.

Podpůrná terapie zahrnuje profylaxi hluboké žilní trombózy, náhradu renálních funkcí, prevenci stresového vředu a nutriční podporu. K hluboké žilní trombóze u pacientů v sepsi může dojít vlivem koagulopatie. Její prevencí snižujeme riziko trombembolických komplikací. Efektivní profylaxe snižuje výskyt hluboké žilní trombózy s minimálním rizikem krvácivých komplikací. Využívá se heparin v nízkých dávkách (5000j s.c. 2–3x/den) nebo nízkomolekulární heparin. Pokud je heparinizace vyloučena (intrakraniální krvácení, trombocytopenie, těžká koagulopatie, atd.), je nutné využít k prevenci kompresní pomůcky a přístroje. Kontinuální eliminační techniky (CVVH) jsou využívány u septických stavů doprovázených renálním selháním jako jejich podpora či náhrada chybějících funkcí. Kontinuální eliminace je oproti intermitentním metodám výhodnější z důvodu přesnější kontroly tekutinové bilance u oběhové nestability. Prevence stresového vředu má zabránit krvácení do GIT. Vyšší riziko hrozí u pacientů na dlouhodobé UPV a u pacientů s koagulopatií. K této profylaxi lze využít antacida nebo antagonistů H<sub>2</sub>-receptorů. K prevenci se využívá i včasné zahájení enterální výživy.

Nutriční podpora z důvodu zvýšeného energetického výdeje a vystupňovaného katabolismu u pacientů v sepsi, je nutné jim zajistit dostatečnou výživu. Enterální výživa je preferovaná nejen pro pozitivní vliv na zachování funkce střevní sliznice,

prevence stresového vředu, ale také z důvodu nižších nákladů. U pacientů v sepsi se upřednostňuje imunomodulační (obsahující  $\omega 3$  nenasycené mastné kyseliny, tedy rybí tuk) enterální výživa. Při intoleranci nebo kontraindikaci (ischemie střeva, obstrukci trávicího traktu) enterální výživy je nutné zahájit výživu parenterální cestou (Černý,2005).

Společnosti American College of Chest Physicians a American Society of Parenteral and Enteral Nutrition vydaly doporučení pro výživu septicky nemocných:

- denní přísun energie: 25 – 30 kcal/kg/den;
- proteiny: 1,3 – 2 g/kg/den;
- glukóza: 30 – 70 % veškeré nebílkovinné energie (rozmezí glykémie v krvi udržovat v rozmezí 5,5 – 7 mmol/l);
- lipidy: 15 – 30 % veškeré nebílkovinné energie, s omezením  $\omega 6$  – nenasycených mastných kyselin (cca 1g/kg/den).

Výživu je možné obohatit o vitamíny, minerály a stopové prvky (Černý, 2005, str. 143).

Nedílnou součástí každé hospitalizace na jednotce intenzivní péče je sledování a monitorování pacienta. Z větší části je to práce zdravotní sestry.

Do základního sledování se řadí:

- vědomí (adekvátní odezva, kvalitativní a kvantitativní poruchy);
- zornice (isokorii, velikost, fotoreakci), bělmo (žluté – postižení jater, krvavé známky DIC);
- poslechové fenomény (dechové, břišní – přítomnost peristaltiky);
- souhra s ventilátorem (interference);
- kůži (barvu, pocení, známky krvácení, nehtová lůžka, periferní pulsace, otoky, dekubity);
- bilanci tekutin (příjem: per os, enterální a parenterální, výdej: moč, pot, stolice, odpady do NGS, odpady do drénů, do krytí, výdech);
- peristaltiku (poslechem, zácpa a nepřítomnost peristaltiky = riziko paralytického ileu);

- tonus svalstva (je v kompetenci fyzioterapeutů);
- hybnost a polohu končetin;
- vylučování stolice (barvu, množství, zápach, příměsi, frekvence, konzistence);
- vylučování moče (množství, barva, zápach, příměsi);
- invazivní vstupy (krvácení, známky infekce, funkčnost) a rány;
- laboratorní výsledky a ostatní vyšetření (včas informuje lékaře, aby byly provedeny ordinace, k následné ošetrovatelské péči).

Monitorace (lat. „monere“ = varovat n. připomínat) je definována jako opakované nebo trvalé sledování fyziologických funkcí pacienta a činnost přístrojů sloužících k jejich podpoře. Je neoddělitelnou součástí intenzivní medicíny. K základním cílům monitorace se řadí posouzení stavu fyziologických funkcí, posouzení průběhu a dynamiky onemocnění, včasnou detekci stavů vedoucích k ohrožení fyziologických funkcí nemocného, posouzení účinnosti léčby a nakonec včasná detekce komplikací a ostatních nežádoucích účinků probíhající léčby. Nežádoucími aspekty monitorace jsou nepřesná měření nebo chyby při sledování hodnocení ukazatelů, chyby přístroje při vyhodnocení snímaných signálů či údajů a artefakty v průběhu měření (třes, pohyb). Primárním prvkem je sledování pacienta a ne pouhé spoléhání se na monitor.

Způsoby monitorování jsou dvojího druhu, a to neinvazivní a invazivní, bedside a centrální nebo kombinované.

Neinvazivní monitorování:

- vědomí (GCS, Ramsey, Riker Sas = sedation-agitation scale);
- dýchání (pulsní oxymetrii, dechovou vlnu, frekvenci, typ dýchání, hodnocení rizika komplikací v dýchacích cestách);
- hemodynamika (puls, EKG křivku, 12ti svodové EKG, NIBP);
- tělesnou teplotu periferní (axila, DÚ, kůže, ucho).

Invazivní monitorování:

- vědomí (jugulární oxymetrie);
- dýchání (kapnografie, S<sub>v</sub>O<sub>2</sub> pomocí Swan-Ganzova katetru);

- hemodynamika (arteriální tlak, CO, CI, SVV, SVRI, tlak v pravém srdci, v plicnici a v zaklínění – pomocí Swan-Ganzova katetru, PiCCO – Pulscontour Continuous Cardiac Output, Lidco, Vigileo, centrální žilní tlak - CVP, jícnové ECHO);
- tělesná teplota (při jícnovém ECHU, čidlo v PMK, Swan-Ganzův katetr);
- eliminační přístroje (CVVH).



## Empirická část

### 5 Komplexní ošetrovatelská péče u pacienta v septickém šoku

Ošetrovatelská péče je chápána jako odborná činnost zaměřená na zachování, upevnování a obnovu zdraví jedince i skupin. Ošetrovatelskou péčí vykonávají sestry a je možné ji rozdělit na: základní péči, která je zaměřená na méně náročné činnosti vykonávané v standardních podmínkách (hygiena, stravování, vylučování, tělesná aktivita pacientů, péče o prostředí, pomůcky, administrativní práce, aj.).

Komplexní ošetrovatelskou péčí se rozumí plánování a organizování činností, která se realizuje formou vykonávání ošetrovatelského procesu, stanovují se priority, problémy, definuje se specifická zodpovědnost a autonomie sester při jejím poskytování. Specializovaná ošetrovatelská péče je součástí komplexní ošetrovatelské péče. Je zaměřená na vysoce odborné činnosti ve vymezených užších specializačních oborech.

Ošetrovatelský proces je průběžná realizace předem promyšleného sledu ošetrovatelských postupů, vedoucích k uspokojení tělesných, psychických a sociálních potřeb nemocného a k reagování na jejich proměny. Vychází z poznání nemocného a z aktivního vyhledávání jeho potřeb - problémů. Dělí se na 5 fází (posuzování, diagnostika, plánování, realizace a hodnocení), které jsou mezi sebou navzájem provázané a které jsou proměnlivé v závislosti na změnách stavu (zdraví × nemoc).

Ošetrovatelský proces u pacienta v septickém šoku, jehož vyvolávající příčinou byla akutní mediastinitida, byla zpracována dle NANDA taxonomie II. Mediastinitida se označuje jako zánět mediastina (mezihrudí), akutní mediastinitida vzniká při poranění s průnikem infekce, projevující se těžkými celkovými i místními příznaky (horečka, bolest při polykání, dušnost) a může vyústit v sepsi až těžký septický stav.

## IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Jméno a příjmení:</b> XY	<b>Pohlaví:</b> muž
<b>Datum narození:</b> 25. 03. 1955	<b>Věk:</b> 61
<b>Adresa bydliště a telefon:</b> XXXXXX	
<b>Adresa příbuzných:</b> XXXXXX	
<b>RČ:</b> 55	<b>Číslo pojišťovny:</b> 000
<b>Vzdělání:</b> vysokoškolské (matematik – informatik)	<b>Zaměstnání:</b> společník firmy
<b>Stav:</b> svobodný	<b>Státní příslušnost:</b> ČR
<b>Datum přijetí:</b> 18. 12. 2006	<b>Typ přijetí:</b> akutní
<b>Oddělení:</b> ORIM	<b>Ošetřující lékař:</b> XY
<b>Přijal:</b> XY	<b>Obvodní lékař:</b> XX

### Důvod přijetí udávaný:

- ze záznamu záchranné služby: podezření na intracerebrální krvácení;
- ze zprávy z odd. urgentního příjmu: bezvědomí nejasné etiologie s podezřením na septický stav.

### Medicínská diagnóza hlavní:

- A41.8 Septický šok při akutní mediastinitis.

### Medicínské diagnózy vedlejší:

- J98.5 Mediastinitis suppurativa;
- R40.2 Kvantitativní porucha vědomí;
- J96.0 Akutní ventilační selhání;
- Z99.1 Závislost na ventilátoru;
- J86.9 Pyothorax bilat. sec. u akutní mediastinitis.

## VITÁLNÍ FUNKCE PŘI PŘIJETÍ

<b>TK:</b> 80/40 mmHg	<b>Výška:</b> 189 cm
<b>P:</b> 122/min	<b>Hmotnost:</b> 90 kg
<b>D:</b> UPV	<b>BMI:</b> 25,2
<b>TT:</b> 36,7°C	<b>Pohyblivost:</b> imobilní
<b>Stav vědomí:</b> GCS 3 body	<b>Krevní skupina:</b> A Rh <sup>+</sup>

### **Nynější onemocnění:**

Jednapadesátiletý muž dne 18. 12. 2006 již s několik dní trvajícím chřipkovým onemocněním, upadl do bezvědomí, matkou volaná RLP, po příjezdu trvajícím bezvědomí s lapavými dechy, neurologicky přítomna mydriáza vlevo. Zajištěna i.v. linka, akutně intubován a zahájena UPV, transportován na OUP, kde po kompletním zajištění (CŽK, PMK, arteriální linka, NGS), provedeno CT mozku, nález bez patologie, nutnost volumoterapie a podpora oběhu katecholaminy, laboratorní hodnoty i klinický obraz svědčí pro sepsi, proto přijat k další terapii na ORIM, kde je pokračováno v masivní volumoterapii, s podporou vysokých dávek katecholaminů (2-kombinace). Provedeno CT hrudníku a břicha, kde je prokázána akutní mediastinitida, absces hypofaryngu a fluidothorax l. dx., pacient byl indikován k akutnímu operačnímu výkonu. Na operačním sále provedena kolární mediastinotomie, drenáž, direktoskopie, TE bilat., antrostomie l. sin., provedena extrakce několika devital. zubů. Pro nález fluidothoraxu l. dx. zaveden hrudní drén l. dx., ze kterého bylo jednorázově odvedeno cca 1000 ml hnisavého výpotku.

Po přijetí ze sálu na ORIM byla zahájena intenzivní terapie septického šoku, pacient intenzivně monitorován (Swan-Ganz katetr, Vigilance), UPV, analgosedován, pro akutní renální insuficienci zahájena kontinuální CRRT. Zahájena enterální výživa. 19.12. voláno ORL konzilium pro krvácení z nosu a DÚ, zavedena tamponáda, pokračováno v maximální resuscitační terapii s invazivním hemodynamickým monitoringem, chirurgické konzilium indikuje po hematologické přípravě revizi, kde je provedena mediastinotomie post. s drenáží pyothoraxu. Nadále podpora oběhu katecholaminy, pokračuje se v CRRT.

### **Informační zdroje:**

- matka;
- záznam RLP, OUP, operační protokoly, anesteziologické záznamy.

## ANAMNÉZA

**Rodinná anamnéza:** bez vztahu k nynějšímu stavu

**Matka:** 78 let, léčí se se štítnou žlázou a pohybovým ústrojím

**Otec:** zemřel v 70ti letech na Ca plic

**Sourozenci:** bratr žije, ethylik

**Děti:** žádné

### **Osobní anamnéza:**

**Překonané a chronické onemocnění:** bez závažného předchorobí

**Hospitalizace a operace:** doposud žádné

**Úrazy:** jako dítě koleno v sádře – neví které

**Transfúze:** žádné

**Očkování:** běžné

### **Léková anamnéza:**

Bez chronické medikace

### **Alergologická anamnéza**

**Léky:** TAZOCIN

**Potraviny:** 0

**Chemické látky:** 0

**Jiné:** 0

## ABÚZY

**Alkohol:** příležitostně

**Kouření:** 20 cigaret / den po dobu 25 let

**Káva:** 2 až 3 šálky/ den

**Léky:** 0

**Jiné drogy:** 0

### **Urologická anamnéza (u mužů)**

**Překonané urologické onemocnění: 0**

### **Sociální anamnéza:**

**Stav:** svobodný

**Bytové podmínky:** bydlí s matkou, panelový byt v 6. patře s výtahem

**Vztahy, role, a interakce v rodině:** s matkou vztah velmi dobrý, s bratrem se stýká minimálně

**Mimo rodinu:** nezjištěno

**Záliby:** počítač, četba

**Volnočasové aktivity:** rekreačně kolo

### **Pracovní anamnéza**

**Vzdělání:** vysokoškolské (RNDr.)

**Pracovní zařazení:** spolumajitel firmy

**Čas působení, čas odchodu do důchodu, jakého:**

v pracovní neschopnosti od 18. 12. 2006

**Vztahy na pracovišti:** bezkonfliktní

**Ekonomické podmínky:** dobré

### **Spirituální anamnéza**

**Religiozní praktiky:** ateista

<b>POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU ze dne 21.12. 2006 4. den hospitalizace</b>		
<b>Popis fyzického stavu</b>		
<b>SYSTÉM</b>	<b>SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>	<b>OBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>
<b>Hlava a krk</b>	nelze	<p>Hlava -bez známek traumatu, lehce oteklá</p> <p>Oči - bulby ve středním postavení, bez nystagmu, skléry ikterické, spojivky chemóza, zornice – miotické, izokorie 1/1, fotoreakce nepřítomna</p> <p>Uši – bez výtoků a deformit,</p> <p>Nos – tamponáda pro krvácení, zavedena NGS 4. den</p> <p>DÚ - rty růžové, sliznice klidné, odsáváno malé množství krve, chrup sanovaný</p> <p>Krk – v obvazech po předchozí kolární mediastinotomii, prosakují (oboustranně drény vyvedeny do krytí, 3× drén), TSK č.9 (od 18. 12. 2006), fixována stehy, štítná žláza a uzliny nehmatné, pulsace karotid hmatné bilat., trojlumenový katétr cestou vena subclavia l. dx., sterilně kryta, okolí bez známek zánětu, Swan-Ganz katétr cestou vena subclavia l. sin., okolí bez známek zánětu</p>
<b>Hrudník a dýchací systém</b>	nelze	<p>Hrudník – symetrický, 1× HD l. dx., 1× HD l. sin., dýchání auskultačně slyšitelné v celém rozsahu, bilaterálně dorsálně kompresivní, TSK průchodná, fixována stehy,</p> <p>odsáván žlutý hustý hlen, UPV – PRVC režim (FiO<sub>2</sub> 0,4, PEEP 8), podvolen, saturace 95 – 98 %</p>
<b>Srdcově-cévní systém</b>	nelze	<p>Sdeční ozvy ohraničené, bez šelestu, akce srdeční pravidelná 105/min, EKG bez patologie, HKK periferní pulsace hmatné, akra teplá, zaveden arteriální katétr cestou a. radialis l. sin., DKK – bez známek zánětu, otoků, varixů, periferní pulzace hmatné bilaterálně, akra prokrvená, teplá,</p>

		<p>dvoulumenový dialyzační katétr cestou v. femoralis l. dx.,</p> <p>Cirkulace, TK – 105/60 mmHg, nutná podpora oběhu (kombinace Noradrenalin + Dobutamin), daří se snižovat podporu (MAP nad 70 mmHG), zavedeny 18.12. trojlumenový katétr cestou vena subclavia l. dx., Swan-Ganz katétr cestou vena subclavia l. sin.</p>
<b>Břicho a GIT</b>	nelze	<p>Břicho – měkké, prohmatné, bez patologické rezistence, játra hmatná na dva prsty, slezina nehmatná, bez známek peritoneálního dráždění, enterální výživa v minimálním množství tolerována, odpady ze sondy minimální, kombinováno s parenterální výživou, peristaltika poslechově obleněná, stolice doposud nebyla (terapie prokinetika, laxativa)</p>
<b>Močovo-pohlavní systém</b>	nelze	<p>PMK od 18. 12. průchodný, derivuje čirou moč, spontánní diuréza dostatečná 100 ml/hod, ústí uretry bez výtoku, genitál bez otoku, prostata nezvětšena</p> <p>CVVHDF zahájena 18. 12. 2006 (ultrafiltrace 60 ml/hod)</p>
<b>Kostrově-svalový systém</b>	nelze	<p>Poloha pasivní, kosterní a kloubní aparát bez deformit,</p> <p>HKK – bez otoků, periferní pulsace hmatné, akra teplá, zaveden arteriální katétr cestou a. radialis l. sin.,</p> <p>DKK – bez známek zánětu, otoků, varixů, periferní pulzace hmatné bilaterálně, akra prokrvená, teplá</p> <p>Svaly – bez známek atrofie</p>
<b>Nervovo-smyslový systém</b>	nelze	<p>Analgesedován, GCS 3b., bez výbavných reflexů</p>

<b>Endokrinní systém</b>	nelze	štítná žláza nezvětšena, hladiny hormonů ve fyziologickém rozmezí hladina glukózy mírně zvýšená (6,7 mmol/l) jinak speciálně nevyšetřován
<b>Imunologický systém</b>	nelze	Slezina a lymfatické uzliny nezvětšené, TT subfebrilní 37,8°C IgA (4,11), leukocyty pokleslé (2,19), CRP (409,2)
<b>Kůže a její adnexa</b>	nelze	Kůže bez ikteru, cyanózy, bez patologických eflorescencí, turgor kůže lehce snížen, adnexa – bez patologie, porušená celistvost kůže v místě zavedení invazivních vstupů, TSK a operační rány (krk)

<b>Aktivity denního života</b>			
		<b>SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>	<b>OBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>
<b>Stravování</b>	<b>V nemocnici</b>	nehodnoceno	Dieta Os, enterální výživa zavedena 18. 12. Novasource start 30 ml/hod do NGS , s noční pauzou, pro intoleranci většího příjmu (velké odpady do sondy) dávka doposud nenavyšována, v tomto množství tolerována, kombinováno s parenterální výživou – A-I-O č IV. s tuky 73ml/hod.
<b>Příjem tekutin</b>	<b>V nemocnici</b>	nehodnoceno	Maximální objemová resuscitace CŽK, korigováno dle CVP a hemodynamických parametrů, kombinace krystaloidy, koloidy
<b>Vylučování moče</b>	<b>V nemocnici</b>	nehodnoceno	Zaveden permanentní močový katétr (18. 12.), spontánní diuréza dostatečná, CRRT pro známky akutního renálního selhání



<b>Vylučování stolice</b>	<b>V nemocnici</b>	nehodnoceno	Porucha vyprazdňování stolice – zácpa (terapie prokinetika, laxativa)
<b>Spánek a bdění</b>	<b>V nemocnici</b>	nehodnoceno	Analgoosedován GCS 3
<b>Aktivita a odpočinek</b>	<b>V nemocnici</b>	nehodnoceno	Pasivní RHB 2× denně, polohován á 3 hod, mikropolohován á 1 hod, u pacienta využívány základní prvky stimulace vnímání
<b>Hygiena</b>	<b>V nemocnici</b>	nehodnoceno	Hygienickou péči zabezpečuje ošetřující personál, celková koupel na lůžku prováděna 2×denně (ráno, večer), kůže promazávána při každém polohování, včetně péče o oči, nos, uši, DÚ, vlasy, vousy, nehty, pravidelná péče o osobní a ložní prádlo
<b>Samostatnost</b>	<b>V nemocnici</b>	nehodnoceno	Pacient je zcela odkázán na péči ošetřujícího personálu

Posouzení psychického a sociálního stavu není možné z důvodu alterace vědomí pacienta GCS 3.

## MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT

Ordinovaná vyšetření: Krevní obraz, rozšířené koagulace, biochemické vyšetření (základní ionty včetně Mg, Ca, P, glykémie, urea, kreatinin, jaterní testy, albumin, celková bílkovina, CRP, myoglobin, ABR, ionizovaný Ca art. i ven.), hemokultury při TT nad 38°C, odběr biologického materiálu z dýchacích cest při bronchoskopii, kultivace z rány, z drénu, z moči, krev na křížovou zkoušku.

Časované vyšetření á 6 hod - ABR, ionty, glykémie, urea, kreatinin, krevní obraz.

Konrolní CT krku a hrudníku, gastrofibroskopie, bronchoskopie.

Konzilium chirurgické, ORL, oční, mikrobiologické.

Výsledky: prodloužené koagulace (INR, aPTT), pokleslý KO (leu, ery, HGB), vyšší hladiny urey, kreatininu, myoglobinu, v ABR mírná retence CO<sub>2</sub>, nízké hladiny CB, albuminu, vyšší hladina gly., mikrobiologie se dourčuje, na CT přetrvává nález v mediastinu.

Pacient je kontinuálně napojen na monitorovací jednotku za účelem sledování vitálních funkcí (invazivní TK, P, EKG, DF, saturace O<sub>2</sub>, EtCO<sub>2</sub>, TT, CO, CI, SvO<sub>2</sub>, SVR, tlak v plicnici, tlak v zaklínění á 6 hod, bilance tekutin á 4 hod hodinová diuréza, kontinuální CRRT).

#### **Konzervativní léčba:**

**Dieta:** OS

**Pohybový režim:** klidový režim, pacient v Trendelenburgově poloze (15°)

**RHB:** pasivní 2× denně, mikropolohování, bandáže DKK

**Výživa:** kombinace enterální a parenterální výživy

#### **Medikamentózní léčba:**

##### **Per os (NGS)**

enterální výživa Novasorce start

laxativa Lactulosa

##### **Intravenózní:**

Antibiotika – i.v. dávka a čas dle ordinace lékaře (Meronem, Ampicilin, Efloran, Primotren)

Antikoagulační terapie -kontinuálně (Fragmin 2500j/24 hod)

Narkotikum – kontinuálně (Sufenta forte)

Hypnotikum – kontinuálně (Dormikum)

Katecholaminy – korigovány dle hodnot MAP nad 70 mmHG (Noradrenalin, Dobutamin)

Prokinetika – časovaně dle ordinace lékaře (Degan)

Mukolytika - časovaně dle ordinace lékaře (Paxirasol)

Kortikoidy - časovaně dle ordinace lékaře (Hydrocortison)

Hemostatika - časovaně dle ordinace lékaře (Dicynone)

Antiulceróza - časovaně dle ordinace lékaře (Helicid)

Inzulín – kontinuálně, korigován dle hodnot gly. do 10 mmol/l (Humulín -R)

náhrady elektrolytů – kontinuálně, korigovány dle hodnot hladiny iontů (KCL 7,45%, CaCl 10%, Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub> 20%)

Parenterální výživu – připravuje lékárna (A-I-O č.IV s tuky)

Krystaloidy a koloidy – kontinuálně, dávkování upravováno dle bilance tekutin a klinického stavu (Plasmalyte, Voluven 6%)

Regionální antikoagulace při CRRT – korigováno dle hodnot ionizovaného Ca (Citrát 2,2%)

Spasmolytika – proplach arteriální linky a Swan-Ganz katétru (Papaverin s FR 1/1)

Transfuzní přípravky a krevní deriváty podávány na základě hodnot KO a koagulací (EBR, ČZP, trombokoncentrát, Albumin 20%)

#### **Jiná:**

Lokálně antiseptika – vytírání DÚ (Corsodyl)

Nebulizace dýchacích cest mukolytiky (Mistabron, Broncholysin)

Oční léčiva - (Floaxal gtt., Vidisic gel, na noc Ophtalmo-Azulen ung., výplachy borovou vodou)

#### **Chirurgická léčba:**

Den přijetí (18. 12. 2006) Mediastinotomie collaris bilat., drenáž, direktoskopie, tonsilectomie l. dx., Antrostomie supraturbinalis l. sin., extrakce devitálních zubů a radixů, exkochleace, sutura, vyšita tracheostomie.

Druhý den hospitalizace (19.12.2006) Mediastinotomie, drenáž a laváž, hrudní drenáž na aktivní sání.

## SITUAČNÍ ANALÝZA:

Jednapadesátiletý muž přijatý na oddělení resuscitace a intenzivní medicíny v septickém šoku při akutní mediastinitis, intubovaný, na řízené ventilaci, oběhově nestabilní, GCS 3.

Hospitalizován 4. den, tlumený, má zavedenou tracheostomickou kanylu, okolí nelze hodnotit z důvodu operační rány, průchodná, odsáván hustý nažloutlý hlen, napojený na UPV. Provedena bronchoskopie, masivně odsáván hlen. Má zaveden Swan-Ganzův katetr na monitoraci hemodynamiky a saturaci krve v plicnici. Kontinuálně jsou monitorovány vitální funkce (tlak krve, puls, tělesná teplota, dech, saturace kyslíkem, kapnometrie). Krevní tlak 105/60 mmHg. MAP 72), na podpoře katecholaminy, puls 105/min. sinusový, TT 37,8°C, saturace O<sub>2</sub> 95%, EtCO<sub>2</sub> 5,8 kPa. Má zavedeny centrální žilní katétr do v.subclavia l. dx. (trojcestný), v.subclavia l. sin. (SG k.), v. femoralis l. dx. (dialyzační), okolí bez patologií. Nasogastrickou sondou l. dx. je podávána kontinuálně enterální výživa, pro příměs natrávené krve v žaludečním obsahu provedeno gastrofibroskopické vyšetření bez patologického nálezu. Pro obleněnou peristaltiku a žádnou stolicí podávána laxativa dle ordinace. Pacient má zaveden permanentní močový katétr, ten derivuje čistou moč. Bilance tekutin je mírně pozitivní (žádaná). Pacient v Trendelenburgově poloze, hlava pro otok chlazená, pro neustupující chemózu oční konzilium, to upravuje lokální terapii. ORL konzilium mění nosní tamponádu. Operační rána po revizi lehce prosakuje.

U pacienta je nutné zajistit hygienickou péči, polohování s použitím základních prvků stimulace vnímání, RHB péči.

## **Stanovení sesterských diagnóz a jejich uspořádání podle priorit:**

### **Aktuální sesterské diagnózy**

1. Srdeční výdej snížený v rámci septického šoku projevující se hypotenzí;
2. Hypovolémie při septickém šoku projevující se poruchou tkáňového prokrvení (snížený výdej moče, oligurie,);
3. Nedostatečné dýchání z důvodu vyčerpání energetických rezerv projevující se UPV;
4. Porucha vědomí v souvislosti s farmakologickým komatem projevující se GCS 3;
5. Hypertermie v souvislosti se zánětlivým procesem projevující se tělesnou teplotou nad 38°C;
6. Poruchy kožní integrity z důvodu operační rány projevující se krvácením a secernací;
7. Funkční inkontinence moči z důvodu alterace vědomí projevující se zavedeným PMK;
8. Deficit sebepečce při základním onemocnění projevující se neschopností vykonávat sebepečovatelskou činnost;
9. Zácpa z důvodu poruchy tkáňového prokrvení projevující se sníženou frekvencí vyprazdňování stolice;
10. Změna příjmu potravy vzhledem na základní onemocnění projevující se zavedenou NGS;

### **Potenciální sesterské diagnózy:**

1. Riziko vzniku infekce dýchacích cest při dlouhodobé UPV;
2. Riziko vzniku infekce z důvodu zavedení invazivních vstupů;
3. Riziko vzniku imobilizačního syndromu při závažném zdravotním stavu;
4. Riziko vzniku nežádoucích komplikací při podávání transfuzních přípravků;
5. Riziko vzniku krvácení při poruchách koagulace;

<b>Sesterská diagnóza:</b>	
Srdeční výdej snížený v rámci septického šoku projevující se hypotenzí	
<b>Cíl:</b> Stabilní krevní tlak	
<b>Priorita:</b> vysoká	
<b>Výsledná kritéria:</b>	
1.	Hodnoty MAP neklesají pod 65 mmHg
2.	Hemodynamické parametry CI jsou v rozmezí 3,3 – 6,0 l/min/m <sup>2</sup> , tlak v zaklínění (PAWP/PAOP) je v rozmezí 10- 20 mmHg
3.	Dávky katecholaminu jsou redukovány až eliminovány
4.	Bilance tekutin je vyrovnaná nebo mírně pozitivní (cca 1000 ml)
<b>Plán intervencí:</b>	
–	kontinuálně monitoruj základní fyziologické parametry a jejich odezvu na polohování, záznam prováděj á 1 hod (dle ordinace lékaře) <span style="float: right;">sestra</span>
–	vykonávej hemodynamické měření á 4 hod (CVP) <span style="float: right;">sestra</span>
–	asistuj lékaři při měření tlaku v zaklínění <span style="float: right;">sestra + lékař</span>
–	sleduj a zaznamenávej hodnoty TK a hemodynamických parametrů á 1 hod, při změnách informuj lékaře <span style="float: right;">sestra</span>
–	koriguj kontinuálně podávané katecholaminy (MAP nad 65 mmHg) dle ordinace lékaře <span style="float: right;">sestra</span>
–	sleduj a zaznamenávej jejich účinnost <span style="float: right;">sestra</span>
–	při negativní odezvě konzultuj s lékařem <span style="float: right;">sestra + lékař</span>
–	aplikuj léky dle ordinace lékaře, sleduj a zaznamenej jejich účinek <span style="float: right;">sestra</span>
–	sleduj bilanci tekutin á 4 hod dle ordinace lékaře, hodinovou diurézu <span style="float: right;">sestra</span>
–	sleduj průchodnost invazivních vstupů, jejich správné zavedení <span style="float: right;">sestra</span>
–	pečuj asepticky o invazivní vstupy <span style="float: right;">sestra</span>
–	hodnot' pravidelně prokrvení kůže při každém polohování <span style="float: right;">sestra</span>
–	kontroluj funkčnost CRRT a podávání regionální antikoagulace <span style="float: right;">sestra</span>
–	prováděj kontrolní odběry krve na vyšetření dle ordinace lékaře <span style="float: right;">sestra</span>
–	všímej si rozdílnosti laboratorních hodnot, zaznamenávej výsledky do laboratorní karty, na změny upozorni lékaře <span style="float: right;">sestra</span>
–	aplikuj ordinované transfuzní přípravky a krevní deriváty, sleduj a zaznamenávej jejich účinek <span style="float: right;">sestra</span>

– pravidelně pacienta polohuj v závislosti na aktuálním stavu	sestra
– minimalizuj rizika vzniku dekubitů	sestra
– dodržuj sterilní techniku manipulace při invazivních postupech	sestra +lékař

**Realizace:**

Ošetrovatelské intervence vykonává ošetřující personál ve službě

- Do denního dekursu zaznamenávají FF á 1 hod, o změnách informován lékař
- Pacient polohován á 4 hod 9.30 levý bok, 13.40 pravý bok, 17.45 záda, na polohování reaguje tachykardií a poklesem TK
- 9.30 poklesu MAP pod 65 mmHg, CI 3,1 l/min/m<sup>2</sup>, volán lékař, dle ordinace aplikován bolus krystaloidů 500 ml/15 min, zvýšena dávka kontinuálně podávaného Noradrenalinu z 8 ml na 9 ml/hod.
- Po 30 minutách se hodnoty MAP upravily nad 65 mmHg, CI 3,3 l/min/m<sup>2</sup>, dávka kontinuálně podávaného Noradrenalinu snížena na 8 ml/hod.
- 11.10 pro stabilní hodnoty MAP nad 65 mmHg, dávka kontinuálně podávaného Noradrenalinu snížena na 7 ml/hod, reakce negativní
- 11.15 dávka kontinuálně podávaného Noradrenalinu zvýšena na 8 ml/hod,
- 11.20 hodnoty MAP upraveny nad 65 mmHg
- 13.40 pokles MAP pod 65 mmHg, volán lékař, dle ordinace aplikován bolus krystaloidů 500 ml/15 min, zvýšena dávka kontinuálně podávaného Noradrenalinu z 8 ml na 9 ml/hod.
- 14.00 pro stabilní hodnoty MAP nad 65 mmHg, dávka kontinuálně podávaného Noradrenalinu snížena na 8 ml/hod.
- 17.45 pokles MAP pod 65 mmHg, CI 3,9 l/min/m<sup>2</sup>, volán lékař, dle ordinace aplikován bolus krystaloidů 250 ml/15 min, zvýšena dávka kontinuálně podávaného Noradrenalinu z 8 ml na 9 ml/hod.
- 18.15 hodnoty MAP nad 70 mmHg, dávka kontinuálně podávaného Noradrenalinu snížena z 8 ml na 7 ml/hod.
- 18.45 hodnoty MAP se drží nad 65 mmHg
- V 10.00 provedeno měření CVP, naměřeno 7 mmHg
- Ve 14.00 provedeno měření CVP, naměřeno 12 mmHg
- V 18.00 provedeno měření CVP, naměřeno 10 mmHg
- Ve 12.00 asistence lékaři při měření tlaku v zaklínění, naměřeno 12 mmHg

- V 18.00 asistence lékaři při měření tlaku v zaklínění, naměřeno 15 mmHg
- Aplikace léků dle ordinace lékaře:
- 7.00 Efloran 500mg v i.v. infuzi aplikován po dobu 60 minut
- Helicid 40 mg ve 100 ml FR 1/1 v i.v. infuzi aplikován po dobu 60 minut
- 8.00 Meronem 2g ve 100 ml FR1/1 v i.v. infuzi aplikován po dobu 120 minut
- 9.00 Ampicilin 2g ve 20 ml FR1/1 i.v.
- 10.00 Dycinone 2 amp i.v.
- 12.00 Hydrocortison 50 mg i.v.
- 13.00 Ampicilin 2g ve 20 ml FR1/1 i.v.
- 14.00 Primotren 960 mg ve 250 ml FR 1/1 i.v. infuzi aplikován po dobu 60 minut
- Paxirasol 1 amp. i.v.
- Degan 1 amp i.v.
- 15.00 Efloran 500mg v i.v. infuzi aplikován po dobu 60 minut
- 16.00 Meronem 2g ve 100 ml FR1/1 v i.v. infuzi aplikován po dobu 120 minut
- Dicynone 2 amp i.v.
- Plasmalyte kontinuální infuze 100 ml/hod.
- 17.00 Ampicilin 2g ve 20 ml FR1/1 i.v.
- Voluven 6% + 10 ml 20% MgSO<sub>4</sub> kontinuální infuze 20 ml/hod.
- 18.00 Hydrocortison 50 mg i.v.
- Léky podány bez komplikací
- Bilance tekutin hodnocena a zaznamenána v 10.00 – vyrovnaná, 14.00 pozitivní o 1240 ml, 18.00 pozitivní 750 ml
- Hodinová diuréza sledována a zaznamenávána á 1 hod, moč bez příměsí, výdej dostačující cca 80 ml/hod, ultrafitrace od 14.00 zvyšována o 100 ml/hod
- Invazivní vstupy asepticky převázány po ranní hygieně, provedena kontrola průchodnosti a fixace, kontrola místa zavedení
- Kontrola prokrvení kůže prováděna při každém polohování á 4 hod, bez patologie
- CRRT funguje bez obtíží, krev se v setu nesráží, eliminační tlaky v rozmezí, á 4 hod měněny substituční a dialyzační vaky a měněny vaky s ultrafiltrátem



- V 10.00, 14.00 a 18.00 provedeny odběry krve na vyšetření dle ordinace lékaře, výsledky zaznamenány do laboratorní karty
- Aplikované transfuzní přípravky dle ordinace lékaře
- 10.00 podán 1 ks trombokoncentrát
- 11.30 podána 1 TU erymasy
- 12.00 podána 1 TU mražené plasmy
- Před podáním každého transfuzního přípravku provedena biologická zkouška, sledovány FF před, během a po skončení aplikace, bez negativních reakcí

**Hodnocení:** po 12 hodinách

1. Hodnoty MAP přes den kolísavé, po bolusech tekutin a navýšení Noradrenalinu upraveny, od 18.15 pro hodnoty tlaku nad 75 mmHg dávka Noradrenalinu snížena, tlak zůstává stabilní – problém byl částečně odstraněn
2. Hodnoty tlaku v zaklínění udrženy ve fyziologickém rozmezí, s tendencí se zvyšovat, CI se zvýšil nad 3,3 l/min/m<sup>2</sup> – cíl splněn
3. Dávky katecholaminů musely být korigovány dle hodnot MAP, pacient reagoval poklesem MAP na polohování, snížit katecholaminy se podařilo až po 18.00, - problém byl částečně odstraněn
4. Bilance tekutin je mírně pozitivní – cíl splněn

Cíle byly splněny jen částečně, v intervencích je nadále nutné pokračovat.

**Sesterská diagnóza:**

Hypovolémie při septickém šoku projevující se poruchou tkáňového prokrvení (snížený výdej moče, oligurie)

**Cíl:** Bez známek poruch tkáňového prokrvení

**Priorita:** vysoká

**Výsledné kritéria:**

1. Bilance tekutin je vyrovnaná nebo mírně pozitivní (cca 1000 ml)
2. Není nutná další eliminace
3. Hodnoty metabolitů nesvědčí pro pokračující renální selhání, hodnoty urey, kreatininu a myoglobinu klesají
4. Dostatečná náplň krevního řečiště, hodnoty CVP jsou nad 8 mmHg

**Plán intervencí:**

- kontinuálně monitoruj vitální funkce, zvláště periferní puls, záznam prováděj á1 hod dle ordinace lékaře sestra
- prováděj EKG vyšetření á 12 hod dle ordinace lékaře sestra
- všiměj si výskytu tělesných projevů (suchost sliznic, snížený turgor kůže, zpomalení kapilární náplně) sestra
- sleduj výdej moče a její barvu, pravidelně měř specifickou hustotu sestra
- kontroluj hodnoty laboratorních vyšetření (hematokrit, urea, kreatinin, celková bílkovina, albumin atd.) sestra
- nepřetržitě reaguj na aktuální požadavky náhrady tekutin i na způsob podání dle ordinace lékaře sestra + lékař
- zaznamenávej a sleduj jejich účinnost sestra
- vykonávej hemodynamické měření á 4 hod dle ordinace lékaře (CVP, srdeční výdej) sestra
- sleduj bilanci tekutin á 4 hod., hodinovou diurézu sestra
- sleduj průchodnost invazivních vstupů, jejich správné zavedení sestra
- pečuj asepticky o invazivní vstupy sestra
- kontroluj funkčnost CRRT a podávání regionální antikoagulace - sestra

**Realizace:**

Ošetrovatelské intervence vykonává ošetrující personál ve službě

- Do denního dekursu zaznamenávají FF á 1 hod, kontrolován periferní puls palpačně na všech končetinách hmatný
- V 8.00 natočeno EKG, přetrvává sinusová tachykardie
- V 7.30 kontrolován stav sliznice v DÚ - suchá, bledá, rty oschlé, turgor kůže lehce snížen, proveden Allenův test na ověření kapilárního návratu, ten bez patologie
- DÚ ošetrována á 1 hod, vytírána a udržována vlhká, rty ošetřeny Calciovou mastí

- Hodinová diuréza sledována a zaznamenávána á 1 hod, moč bez příměsí, výdej dostačující cca 80 ml/hod, ultrafiltrace od 14.00 zvyšována o 100 ml/hod
- Kontrolovány hodnoty laboratorních vyšetření (hematokrit, urea, kreatinin, celková bílkovina, albumin atd.), zaznamenány do laboratorní karty (hematokrit 0,33, urea – 14,9, kreatinin – 102, myoglobin – 890, albumin – 27, CB - 52,)
- Aplikovány náhrady tekutin dle ordinace lékaře kontinuálně podáván i.v. infuzí Plasmalyte (kristaloid) 100ml/hod a i.v. infuzí Volulyte 6% + 10 ml 20% MgSO<sub>4</sub> 20ml/hod
- 9.30 aplikován bolus krystaloidů 500 ml/15 min, s pozitivním účinkem na TK a TF
- 13.30 aplikován bolus krystaloidů 500 ml/15 min, s pozitivním účinkem na TK a TF
- 17.45 aplikován bolus krystaloidů 250 ml/15 min, s pozitivním účinkem na TK a TF
- V 10.00 provedeno měření CVP, naměřeno 7 mmHg
- Ve 14.00 provedeno měření CVP, naměřeno 12 mmHg
- V 18.00 provedeno měření CVP, naměřeno 10 mmHg
- Bilance tekutin hodnocena a zaznamenána v 10.00 – vyrovnaná, 14.00 pozitivní o 1240 ml, 18.00 pozitivní 750 ml
- Hodinová diuréza sledována a zaznamenávána á 1 hod, moč bez příměsí, výdej dostačující cca 80 ml/hod, ultrafiltrace od 14.00 zvyšována o 100 ml/ hod
- CRRT funguje bez obtíží, krev se v setu nesráží, eliminační tlaky v rozmezí, á 4 hod měněny substituční a dialyzační vaky a vaky s ultrafiltrátem za prázdné
- regionální antikoagulace (Citrát 4%) korigována dle ordinace lékaře
- aseptické převazy dialyzačního katétru á 1 den, dle standardu ošetrovatelské péče, místo vpichu bez známek infekce, drobný hematoma (0,5 cm) v okolí vpichu staršího data, bez známek nového krvácení, stehy pevné, katétr průchodný s návratem

<b>Hodnocení:</b> po 12 hodinách		
1.	Bilance tekutin je mírně pozitivní – očekávaný výsledek splněn	
2.	pro přetrvávající vysoké hodnoty metabolitů v CRRT pokračováno i nadále – cíl nebyl splněn	
3.	Hodnoty metabolitů urea – 14,9 (vstupní 24,9), kreatinin – 102 (vstupní 226), myoglobin – 890 (vstupní 2624) klesají – cíl je splněn	
4.	Hodnoty CVP se udržují nad 8 mmHg – cíl je splněn	
Cíle byly splněny jen částečně, v intervencích je nadále nutné pokračovat.		
<b>Sesterská diagnóza:</b>		
Nedostatečné dýchání z důvodu vyčerpání energetických rezerv projevující se UPV		
<b>Cíl:</b>		
Obnovení spontánní ventilace		
<b>Priorita:</b> střední		
<b>Výsledné kritéria:</b>		
1.	Udržení přiměřené kyslíkové saturace (nad 92 %)	
2.	Vymizení příznaků hypoxie, hodnoty pO <sub>2</sub> jsou v rozmezí 8,7 – 13,3 kPa	
3.	Obnovení a udržení účinné spontánní ventilace bez podpory ventilátoru	
<b>Plán intervencí:</b>		
–	monitoruj a zaznamenávej vitální funkce á 1 hod dle ordinace lékaře	sestra
–	sleduj hodnoty saturace O <sub>2</sub> a kapnometrie	sestra
–	kontroluj hodnoty laboratorních vyšetření (acidobazické rovnováhy)	sestra
–	sleduj způsob dýchání, interferenci s ventilátorem	sestra
–	prováděj průběžně plicní auskultaci a všímej si patologických fenoménů	sestra
–	aplikuj nebulizaci dle ordinace lékaře, sleduj její účinnost	sestra
–	kontroluj neporušenost HD, funkčnost a odpad	sestra
–	podávej sedativa dle ordinace, kontroluj jejich účinnost	sestra
–	pravidelně kontroluj a udržuj přiměřené napětí obturační manžety tracheostomické kanyly (á 6 hod)	sestra
–	dbej o průchodnost tracheostomické kanyly, o správnou polohu, fixaci	sestra
–	pravidelně odsávej sekret z dýchacích cest a dutiny ústní	sestra
–	prováděj pravidelnou a důkladnou hygienu dutiny ústní	sestra

– kontroluj výstražné signály, které hlásí poruchu plicní ventilace, reaguj na ně	sestra
– kontroluj technický stav ventilátoru a přívodu kyslíku a vzduch	sestra
– kontroluj a zaznamenávej nastavení řízené ventilace	sestra
– polohuj pacienta dle možností, aby byla zajištěna dostatečná ventilace celých plic	sestra
– prováděj vibrační masáže hrudníku	sestra
– udržuj přiměřenou teplotu a vlhkost vdechovaného vzduchu	sestra
– vedle lůžka měj připraven resuscitační vak pro případ nutné manuální ventilace	sestra
– udržuj nemocného ve správné poloze, která mu usnadní dýchání a okysličování	sestra
– pečuj asepticky o okolí tracheostomické kanyly	sestra
– prováděj průběžně záznam do ošetrovatelské dokumentace	sestra
– pracuj dle standardu pracoviště, minimalizuj rizika vzniku VAP	sestra

**Realizace:**

Ošetrovatelské intervence vykonává ošetřující personál ve službě

- Do denního dekursu zaznamenávají FF á 1 hod,
- Kontinuálně sledovány hodnoty saturace O<sub>2</sub> - neklesají pod 92%, kapnometrie hodnoty vyšší než 6%, lékař informován, provádí úpravu ventilačních parametrů, zaznamenáno do dekursu
- V laboratorních hodnotách zaznamenány retence pCO<sub>2</sub> (6,6 kPa), pO<sub>2</sub> 8,9 kPa
- Pacient na řízené ventilaci, podvolen, bez interference, při odsávání zvýšen tlak v dýchacích cestách, pokles O<sub>2</sub> na 90%, ventilátor alarmuje, proto pacient po odsátí prodýchán 100% O<sub>2</sub> po dobu jedné minuty, poté úprava
- Odsáván á 2 hod z TSK, používán uzavřený systém odsávání
- Dle ordinace lékaře aplikována á 2 hod nebulizace, Mistabron ředěn v poměru 1:5, střídán s broncholysem ředěným 1:10 po dobu 15 min.
- HD funkční na aktivním sání (12 cmH<sub>2</sub>O), převázán, okolí bez známek infekce, odvádí cca 300 ml/den
- Sedativa podávána i.v. kontinuálně - Sufenta forte á 5 ml + Dormicum

50 mg do ředěné FR 1/1 do 50 ml na 10 ml/hod, GCS udržováno na 3b.

- Obturační manžeta kontrolována á 6 hod pomocí manometru, tlak udržován v určeném rozmezí
- TSK odsávána á 2 hod, průchodná, fixační stehy bez porušení, TSK převázána konziliářem ORL, sestra asistovala při převazu
- Před odsáváním TSK, provedena důkladná hygiena DÚ včetně odsátí subglotického prostoru
- Provedena kontrola správná funkčnosti ventilátoru a přívodu plynů, vdechovaný vzduch je aktivně zvlhčován a ohříván, nastavené parametry aquathermu jsou bez závad
- Lékař provedl úpravu ventilačních parametrů (v 10.10, 14.10, 18.00 hod ) a provedl zápis do lékařského dekursu, sestra si změny zaznamenala do denního dekursu
- V rámci RHB cvičení 2× denně provedena vibrační masáž hrudníku
- Pacient uložen v Trendelenburgově poloze dle ordinace operátéra
- Průběžně prováděny záznamy do denního dekursu

**Hodnocení:** po 12 hodinách

1. Kyslíková saturace se držela nad 92%, při odsávání docházelo k poklesu s nutnou preoxygenací 100% O<sub>2</sub> poté úprava na požadovanou hodnotu nad 92% - cíl částečně splněn
  2. pO<sub>2</sub> v krvi neklesl pod hodnoty 8,7 kPa i při retenci CO<sub>2</sub> – cíl splněn
  3. Pro nutnou řízenou ventilaci nelze pacienta odpojit – cíl nesplněn
- Cíle byly splněny jen částečně, v intervencích je nadále nutné pokračovat.

**Sesterská diagnóza:**

Riziko vzniku imobilizačního syndromu při závažném zdravotním stavu

**Cíl:**

Nedojde k závažnému rozvoji imobilizačního syndromu

**Priorita:** střední

**Výsledné kritéria :**

1. Kůže nevykazuje známky poškození

<p>2. Pacient se každé 3 dny vyprázdní</p> <p>3. Funkce pohybového aparátu jsou ve fyziologickém rozsahu</p> <p>4. Bez známek tromboembolických komplikací</p>
<p><b>Plán intervencí:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zhodnot' možný vývoj komplikací a odhadni míru postižení jednotlivých systémů</li> <li>– pravidelně kontroluj kůži na predilekčních místech a často pacienta polohuj, sleduj její barvu a prokrvení</li> <li>– prováděj u pacienta hygienu 2× denně, správně ošetřuj pokožku, vždy při polohování pokožku lehce promasíruj</li> <li>– využívej polohovacích pomůcek k prevenci proleženin</li> <li>– sleduj stav hydratace a výživy</li> <li>– pečuj o nasogastrickou sondu, přepopohuj ji á 8 hod, podávej enterální výživu dle ordinace, použij enterální pumpu, sleduj množství a charakter odpadu ze sondy</li> <li>– kontroluj auskultačně peristaltiku</li> <li>– podávej laxativa dle ordinace lékaře</li> <li>– sleduj frekvenci vyprazdňování stolice</li> <li>– pečuj o permanentní močový katétr, sleduj bilanci moče a její charakter</li> <li>– pečuj o dýchací cesty, pravidelně je odsávej, sleduj charakter sekretu</li> <li>– pravidelně měř tělesnou teplotu, při subfebriliích zahaj fyzikální chlazení</li> <li>– zajisti pacientovi rehabilitaci</li> <li>– dodržuj pacientův denní rytmus (den - noc)</li> <li>– pro zachování smyslového vnímání uplatňuj prvky stimulace vnímání</li> <li>– využij elastické punčochy a aktivní kompresi DKK jako prevenci tromboembolie</li> </ul> <p>- všechny úkony viz výše popsané zajišťuje sestra</p>
<p><b>Realizace:</b></p> <p>Ošetrovatelské intervence vykonává ošetřující personál ve službě</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Provedeno zhodnocení rizika komplikací pomocí hodnotících škál a odhadnuta míra postižení jednotlivých systémů (GCS 3, UPV, invazivní vstupy, operační rána, nefyziologická poloha, kontinuální CRRT, hypotenze na terapii</li> </ul>

- katecholaminy, subfebrilie až febris)
- Pacient polohován dle ordinace lékaře á 4 hod, kůže promazávána, masírována, využíváno prvků stimulace vnímání, á 1 hod prováděno mikropolohování hlavy a končetin s využitím polohovacích pomůcek, dle domluvy s lékařem a fyzioterapeutem
  - Hodnoceno riziko vzniku dekubitů dle Nortonové 1× denně – 19 bodů
  - Lůžkoviny udržovány napnuté, čisté a suché
  - Hygiena prováděna 2× denně (9.00 a 21.00), při ranní hygieně prováděna stimulační koupel, (při večerní uklidňující koupel), kůže ošetřována dle zvyklostí pacienta, kůže promazávána á 4 hod
  - Pomocí enterální pumpy kontinuálně podávaná enterální výživa Novasouce start 30 ml/hod, dle ordinace lékaře, NGS proplachována neslazeným čajem á 2 hod, sledovány odpady ze sondy a jejich charakter á 4 hod, hydratace je zajištěna cestou dle ordinace lékaře - kontinuálně podáván i.v. infuzí Plasmalyte (krystaloid) 100ml/hod. a i.v. infuzí Volulyte 6% + 10 ml 20% MgSO<sub>4</sub> 20ml/hod, NGS přepolohována á 8 hod, kontrolováno místo fixace, sběrný sáček měněn 1× za den
  - Peristaltika ověřena auskultačně, laxativa podána dle ordinace lékaře (Lactulosa 20 ml do NGS v 9,00)
  - Ošetřeno ústí močové trubice desinfekčním prostředkem na sliznici, místo ústí je klidné bez výtoků a známků infekce, PMK průchodný derivuje fyziologickou moč, sledována hodinová diuréza, dostatečná
  - TT kontinuálně monitorována v močových cestách (PMK s teplotním čidlem), při subfebrilii prováděno fyzikální chlazení, při febris informován lékař
  - Pro stanovení rizika vzniku infekce invazivních vstupů použita Maddonova klasifikace tíže flebitis = stupeň 0
  - Pasivní rehabilitace provedena 8.00 a 14.30 hod
  - Pacientovi dány kompresní punčochy a aktivní přefukovací manžety na DKK
  - Antikoagulační terapie aplikována dle ordinace lékaře, i.v. kontinuálně Fragmin 2500j ředěn s FR 1/1 do 20 ml na 1,6 ml/hod
  - V 10.00 proveden aseptický převaz invazivních vstupů, hodnoceno okolí místa



zavedení, funkčnost, známky infekce či krvácení, v místě vpichu v. femoralis hematom cca 4 mm v průměru, místo nekrvácí, sterilně kryto, kontrola krytí prováděna po každém polohování a manipulaci s kanylou
<p><b>Hodnocení:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kůže bez známek poškození – cíl splněn</li> <li>2. Pacient nebyl již 4. den na stolici, zahájena terapie laxativy – cíl nesplněn</li> <li>3. Pohyb končetinami je možné vykonat v celém rozsahu bez omezení – cíl splněn</li> <li>4. Pacient má zavedenou farmakologickou i fyzikální prevenci TEN, bez známek komplikací – cíl splněn</li> </ol> <p>Cíle byly splněny jen částečně, v intervencích je nadále nutné pokračovat.</p>

### **Celkové hodnocení po 81 hodinách:**

Pacient ve věku 51 let přijatý v 8.30 dne 18. 12. 2006 na ORIM pro septický šok při hlubokém krčním zánětu, na UPV s alterací vědomí GCS 3b. Čtvrtý den hospitalizace UPV přetrvává, na PCV režimu (FiO<sub>2</sub> 0,4, PEEP +7), saturace neklesají pod 92%, EtCO<sub>2</sub> mírně retinuje 6,6 kPa. Puls 105/min, přetrvává sinusová tachykardie, hmatný. Krevní tlak 105/58 (MAP 67 mmHg) na podpoře dvojkombinaci katecholaminů, dávky stacionární. Tělesná teplota 37,8°C, fyzikálně chlazená. Vědomí tlumeno farmaky na GCS 3b., zornice izokorické, bez fotoreakce. Zaveden 3luminový katétr do v.subclavia l.dx., Swam-Ganzův katétr v. subclavia l.sin., bez místních a celkových známek infekce, dialyzační katétr do v. femoralis l.dx., bez místních a celkových známek infekce, pouze v místě vpichu drobný hematom. TSK č.9 průchodná, odsávána, okolí bez známek infekce. HD l.dx., i.sin. na aktivním sání, odvádí pyothorax, místo zavedení bez známek infektu.

Operační rána na krku secernuje a prosakuje krví, převázána 1× za den, ledována. NGS průchodná, přepolohována, místo fixace bez známek poškození, kontinuálně podávána enterální výživa, v nižších dávkách tolerována bez obtíží, odpad do sondy minimální. PMK funkční, derivuje čirou moč v dostatečném množství, ústí uretry bez patologie. Porucha vyprazdňování stolice trvá i při terapii prokinetiky a laxativy.

Pohybový aparát bez patologických změn, kůže nejeví známky poškození, končetiny prokrvené teplé. Hygienická péče je zajišťována ošetřujícím personálem. Pacient uložen v Tredelenburgově poloze (dle ordinace operátora), polohován na boky a záda. Ošetřující personál zajišťuje plnění základních potřeb pacienta.

## 6 Doporučení pro praxi

Terapie sepse a septického šoku je dlouhodobou a náročnou záležitostí, jak po stránce ekonomické, tak hlavně po stránce ošetrovatelské. Přidružené komplikace vyplývající ze špatně poskytované ošetrovatelské péče, jsou proto nežádoucí. K tomu, aby nedocházelo k těmto komplikacím jsou využívány preventivní opatření, která mají zabránit nebo minimalizovat některá rizika.

K těmto opatřením patří:

- Prevence rozvoje VAP
- Prevence rozvoje intravaskulární katéetrové sepse
- Prevence rozvoje močové infekce
- Prevence rozvoje rané infekce
- Prevence nozokomiálních nákaz
- Hygiena rukou zdravotnického personálu
- Problematika výživy
- Prevence ventilátorové pneumonie (VAP)

**Ventilátorová pneumonie (VAP)** je nozokomiální pneumonie u nemocného invazivně ventilovaného déle než 48 hodin, to znamená že dýchací cesty jsou zajištěny tracheální intubací nebo tracheostomií. Incidence VAP u ventilovaných nemocných je v rozmezí 8–28%. Mortalita VAP se pohybuje od 24–50%. Nejčastějšími patogeny vyvolávající VAP jsou *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa* a *Staphylococcus aureus*, etiologie VAP je proměnná v závislosti na typu nemocných, na délce hospitalizace, na předchozí antibiotické léčbě a na místní epidemiologické situaci. Včasná diagnostika významně zlepšuje léčebné výsledky. Mezi nejčastěji užívanými diagnostickými metodami VAP patří radiologická diagnostika, klinických kritérií, mikroskopického hodnocení sekretu z dýchacích cest, kvalitativní a kvantitativní hodnocení tracheálního aspirátu, odběru sekretu z dýchacích cest a bronchoalveolární laváže. Antibiotická terapie se řídí výsledky kultivací.

Doporučovaná preventivní opatření:

- systémová antibiotická terapie volená na základě mikrobiologických nálezů
- zkrácení doby trvání tracheální intubace (největší riziko rozvíje VAP je v prvním týdnu, poté klesá) nebo časná tracheostomie
- využití neinvazivní ventilace
- profylaxe stresového vředu a včasné zahájení enterální výživy (malnutrice je spojena s vyšším rizikem pneumonie)
- distenze žaludku a gastroesofageální reflux
- poloha se zvýšeným trupem (snižuje gastroesofageální reflux, menší kolonizace orofaryngu), nejefektivnější a nejjednodušší metoda prevence VAP, používána vždy, vyjma případů indikované supinální polohy
- minimalizace manipulace s okruhy ventilátoru, způsob zvlhčování (jednorázové okruhy, používat filtry, odstraňovat kondenzovanou vodu, manipulaci provádět za aseptických podmínek)
- zvýšená péče o DÚ a hltan – pravidelné odsávání, vytírání sliznic desinfekčním roztokem, čištění zubů
- odsávání subglotického prostoru (nad balonkem stagnuje sekret, který může být kolonizovaný), používání tracheálních kanyl s možností drenáže subglotického prostoru
- sterilní a šetrné odsávání dýchacích cest, využívat uzavřený odsávací systém

### **Prevence rozvoje intravaskulární katérové sepse**

Tyto komplikace infekční povahy postihují v průměru 5 - 10% pacientů. Příčinou rozvoje infekce bývá mikrobiální kolonizace s tvorbou biofilmu na katétru, kolonizace kůže a migrace mikroorganismů podél katétru, hematogenní rozsev ze vzdáleného ložiska se sekundárním usazením mikroorganismů na katétru a v neposlední řadě kontaminace podávaného roztoku.

Mezi preventivní opatření se řadí:

- optimální místo pro zavedení katétru (preferovány v. subclavia l. dx., l.sin., v. jugularis inferior, v. femoralis je bezpečná pouze do třetího dne od zavedení, periferní katétry)
- používání katétrů vyrobených z teflonu nebo polyuretanu, katétry potažené antiseptiky a antibiotiky (pozor na selekci polyrezistentních kmenů)

- bariérové ochranné techniky při zavádění katétru (ruce dekontaminovány, sterilní rukavice, sterilní plášť, ústenka, pokrývka hlavy, velké roušky)
- kůže očištěna mýdlem a vodou, odesinfikovaná alkoholovým roztokem do zaschnutí
- kůži v místě vpichu neholit ani nestříhat chlupy
- správná manipulace s infuzní linkou – minimalizovat kontaminaci kterékoliv části zvenčí, používat bezjehlové itravenózní systémy (uzavřený systém CLAVE), pravidelná výměna infuzní linky (minimálně á 72 hod), některé přípravky vyžadují pouze jednorázové využití (transfuze)
- dodržování doby zavedení katétru in situ (periferní žilní katétru po 48 – 72 hod, centrální žilní katétru dle výrobce u v. femoralis je doporučena výměna po 5 dnech, ketétry v a. pulmonalis se doporučuje výměna po 5. dnech, arteriální katétry po 96 hod)
- výměna krytí provádět za aseptických podmínek, výměnu je nutné provádět při znečištění, navlhnutí, odlepení
- pravidelné hodnocení místa vpichu, kontrolovat průchodnost a místo zavedení (nedošlo-li k dislokaci nebo rozvoji infekce)

### **Prevence močové infekce**

Bývají většinou spojeny se zavedením močového katétru nebo instrumentálními výkony. K průniku mikroorganismů do močového traktu dochází přes močovou trubici, mohou být exogenního i endogenního původu. Množení bakterií a kvasinek souvisí s tvorbou biofilmu na povrchu katétru, močovými kameny, nekrotickými tkáněmi apod.

- močový katétru zavádět pouze z jasných zdravotních indikací, zavádět asepticky, provádět pravidelně bakteriologický screening, minimalizovat dobu katetrizace
- používat účinné mukózní antiseptikum, lubrikant na jedno použití, dostatečná lubrikace
- vhodně zvolený materiál katétru, pro dlouhodobou katetrizaci jsou vhodné silikonové
- minimální manipulace s katétre a jeho rozpojováním
- zajistit spád moče
- využívat uzavřený drenážní systém
- indikované proplachy močového měchýře provádět za aseptických podmínek

- dodržovat interval výměny katétru (latexový po 14. dnech, silikonový po 42. dnech), výměny zvyšují riziko poranění močové trubice a močového měchýře.

### **Prevence rozvoje ranné infekce**

Jde o infekci vznikající v souvislosti s operačním výkonem a s porušením celistvosti kůže a sliznice. Zdrojem může být mikroflóra pacienta nebo jiných osob (spolupacient, personál). Klinické projevy od zarudnutí až po hnisání v ráně s její dehiscencí. Nejčastějšími původci infekce jsou stafylokoky a gramnegativní bakterie.

Specifická opatření:

- minimální hospitalizace před operací;
- profylaktické podávání ATB dle operačního výkonu;
- dodržování bariérových ošetřovatelských technik na operačním sále, šetrné operační technika;
- udržení dobré perfúze tkání během výkonu;
- aseptická sprcha před výkonem (minimalizuje kožní mikrobiální kolonizace);
- příprava operačního pole - pokud možno neholit;
- udržovat optimální tělesnou teplotu pacienta;
- aseptické převazy operačních ran.

## ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo souhrnně popsat vznik a rozvoj sepse a septického šoku, jejich dělení a stručně shrnout problematiku diagnostiky a léčby včetně multiorgánové podpory. Dalším záměrem bylo zpracovat rozsáhlou holistickou ošetrovatelskou péči s včetně diagnostiky aktuálních a potencionálních problémů pacienta podle taxonomie NANDA II, s využitím jednotlivých kroků ošetrovatelského procesu při plánování a realizování péče o pacienta. V závěrečné části je práce zaměřena na některá základní preventivní opatření, která vedou ke snížení komplikací vyplývajících z poskytované péče. Jedná se zejména o prevenci ventilátorové pneumonie, katérové sepse, uroinfekcí, které vedou ke vzniku nežádoucích následků, prodloužení hospitalizace a v neposlední řadě k nárůstu výdajů za léčbu.

Bakalářská práce může napomoci rozšířit informovanost sester, které pečují o pacienty v sepsi a septickém šoku na odděleních resuscitační a intenzivní péče a usnadnit jim práci při tvorbě a realizaci ošetrovatelského plánu.

## Seznam použité literatury:

ADAMS, B.; HAROLD C.E.; 1999. *Sestra a akutní stavy od A do Z*. Z angl. orig. přel. Ivana Suchardová. Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80-7169-893-8.

BOLLAERT, P. E. et al. 1998. Reversal of Late Septic Shock with Supraphysiologic Doses of Hydrocortisone. *Critical Care Medicine*. Vol. 26, pp. 645 – 650.

BRIEGEL, J. et al. 1999. Stress Doses of Hydrocortisone Reverse Hyperdynamic Septic Shock: a Prospective, Randomised, Double – Blind, Single Center Study. *Critical Care Medicine*. Vol 27, pp. 723 – 732.

CAVAILLON, Jean-Marc, ADIRE Chrispophe; 2009. *Sepsis and non-infectious systemic inflammation: from biology to critical care*. Weinheim: Wiley-Vch, 2009.

ČERNÝ, V. a kol., 2005. *Sepse v intenzivní péči: vybraná doporučení v diagnostice a terapii*. 2. rozš. Vyd. Praha: Maxdorf, 2005. ISBN 80-7345-054-2.

FLAJŠINGROVÁ, Jana; 2011. *Problematika nozokomiálních nákaz v intenzivní péči*. Bratislava. 2011. Diplomová práce.

MAREČKOVÁ, Jana; 2006. *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1399-3.

RICHARDS, Ann; EDWARDS, Sharon. 2004. *Repetitorium pro zdravotní sestry*. Z angl. orig. přel. Simona Sedlová. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0932-5.

STREITOVÁ, D. 2008. Sepse z pohledu sestry a její podíl na prevenci. *Sestra*. 2008, roč. 18, č.10, s. 15-17, ISSN 1210-0404.



SVOBODA, P. A kol., 2004. *Sepse v traumatologii a chirurgii*. Praha: Triton, 2004. ISBN 80-7254-550-7.

SYSEL, D.; BELEJOVÁ, H.; MASÁR, O. 2011. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu*. 1. vyd. Brno: Tribun EU, 2011. ISBN 978-80-7399-289-7.

ŠEVČÍK, Pavel; 1997. *Sepse v intenzivní medicíně*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1997. ISBN 80-7013-250-7.

ŠEVČÍK, Pavel.; a kol.; 2000. *Intenzivní medicína*. Praha: Galén a Univerzita Karlova v Praze, 2000. ISBN 80-7262-042-8.

VOMELA, J. 2001. Mediastinitis acuta. *Rozhledy v chirurgii*. 2001, roč. 80, č. 2, s. 99, ISSN 0035-9351

## **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha A – Žádost o sběr dat/poskytnutí informace pro studijní účely

Příloha B – Klasifikace tíže tromboflebitis dle Maddona

Příloha C – Glasgowské schéma vyšetřování poruchy vědomí

Příloha D – Hodnocení rizika vzniku dekubitu dle stupnice Nortonové

Příloha A – Žádost o sběr dat/poskytnutí informace pro studijní účely

2011-27  
8708/00PVP-13

**ŽÁDOST O SBĚR DAT/POSKYTNUTÍ INFORMACE PRO STUDIJNÍ ÚČELY**  
v souvislosti se závěrečnou diplomovou (odbornou) prací -05- 2011

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO Jihlavská 20, BRNO 625 00	
VYŘIZUJE: 2011/8708/00PVP	
C. 0202	

**Vyplňuje žadatel:**

Příjmení a jméno žadatele: Kavalcová Jindřiška

Datum narození: 08. 10. 1980 Telefon: 736102037 E-mail: [jindriska.kavalcova@fnbrno.cz](mailto:jindriska.kavalcova@fnbrno.cz)

Adresa (pro zaslání vyjádření): Přístavní 10a, 63500 Brno

Škola/Fakulta: VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s., Praha Obor studia: OŠETŘOVATELSTVÍ

Téma závěrečné práce: Komplexní ošetrovatelská péče u pacienta v septickém šoku

Požadavek na  sběr dat (dotazníková akce)  
 poskytnutí informace

(přesná specifikace): výpis z příjmové a závěrečné zprávy, z denní teplotky ze dne 21.12. 2006

Způsob provedení sběru dat: výpis z dokumentace

Oslovený počet respondentů: .....

Termín sběru dat: od.....do.....

Útvar, kde bude sběr dat probíhat: KA RIM – ORIM III

Prezentace dat formou:  soubor ve formátu xls, doc, txt  
 papírová sestava  
 CD  
 vyplněné dotazníky žadatele

Požadujete možnost uveřejnění zdroje informací:  ANO  NE

*opt. data poskytnutí  
anonymní, není třeba  
žádných informací*

**Poučení:**

Žadatel souhlasí se zpracováním jeho osobních údajů v souladu se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, v platném znění, pro účely této žádosti.

Žadatel se zavazuje, že zachová mlčenlivost o skutečnostech, o nichž se dozví v souvislosti s prováděným výzkumem a sběrem dat/informací.

Případné použité dotazníky budou anonymní. Po zpracování a jejich vyhodnocení předloží písemné výsledky příslušnému vedoucímu zaměstnanci přímo podřízenému řediteli FN Brno, který žádost o sběr dat/poskytnutí informace ve FN Brno povolil. Prezentace výsledků s uvedením jména Fakultní nemocnice Brno je možná pouze s jeho souhlasem.

Datum: 27. 5. 2011

Podpis: *Kavalcová Jindřiška*

**Odbor organizačních, právních věcí a personalistiky - Oddělení organizace řízení:**

Zaevidováno na OOR dne: 24. 5. 2011 pod číslem: 2011/8708-00PVP

Návrh výše úhrady za sběr dat/poskytnutí informace ..... Kč.

Vedoucími zaměstnanci v přímé podřízenosti ředitele FN Brno postoupeno dne 30. 5. 2011

V Brně dne 30. 5. 2011

*J. Kario*  
refereční vedoucí OOR

**Vyjádření vedoucího zaměstnance v přímé podřízenosti ředitele FN Brno**

- sběr dat/poskytnutí informací v **plném** požadovaném rozsahu  
 sběr dat/poskytnutí informací v **omezeném** požadovaném rozsahu  
specifikace neposkytovaných informací:

**neposkytnutí** informací z důvodu: .....

Útvar pro sběr dat/poskytnutí informací: *KARIM* .....

Odsouhlasená výše úhrady za sběr dat/poskytnutí informace ..... Kč.

Poznámka k žádosti: *de sdělení mgr. neuvést u nás* .....

*zpracováno pro vyřádku na KARIM - 6 676; ods. 11*

*20/5 2011*

Datum:

*Podpis a razítko*

**Odbor organizačních, právních věcí a personalistiky - Oddělení organizace řízení:**

Žadateli postoupeno dne *30. 5. 2011* .....

souhlas žadatele s vyjádřením vedoucího zaměstnance v přímé podřízenosti ředitele FN Brno

Částka k úhradě ..... Kč

Zaplaceno dne ..... Kč

nesouhlas žadatele s vyjádřením vedoucího zaměstnance v přímé podřízenosti ředitele FN Brno

Medicinskému/nemedicinskému útvaru žádost postoupena dne .....

Výsledky medicinského/nemedicinského útvaru doručeny na OOR .....

Výsledky postoupeny žadateli (žádost uzavřena) dne .....

Žadatel byl upozorněn, že v případě, že požaduje možnost uveřejnění zdroje informací, je jeho povinností po zpracování a vyhodnocení dat FN Brno předložit písemně výsledky na OOR, které je postoupí ke schválení příslušnému vedoucímu zaměstnanci přímo podřízenému řediteli FN Brno, který žádost o sběr dat/poskytnutí informace ve FN Brno povolil. Prezentace výsledků s uvedením jména Fakultní nemocnice Brno je možná pouze s jeho souhlasem.

Převzal: .....

Dne: *30. 5. 2011* .....

*J. Kováč*  
referent/vedoucí OOR

5-292/11/0

Příloha B – Klasifikace tíže tromboflebitis dle Maddona

STUPEŇ	REAKCE
0	není bolest ani reakce v okolí
I	pouze bolest v místě vpichu, není reakce v okolí
II	bolest a zarudnutí
III	bolest, zarudnutí, otok a /nebo bolestivý pruh v průběhu žíly
IV	hnis, otok, zarudnutí a bolestivý pruh v průběhu žíly

Příloha C – Glasgowské schéma vyšetřování poruchy vědomí

Stav vědomí	Bodové hodnocení
Otevření očí	4 spontánně
	3 na oslovení
	2 na bolest
	1 bez reakce
Nejlepší slovní odpověď	5 orientovaný
	4 zmatený
	3 nepřilehla slova
	2 nesrozumitelné zvuky
	1 bez odpovědi
Nejlepší motorická odpověď	6 uposlechne výzvy
	5 lokalizuje bolest
	4 obranná flexe
	3 spastická flexe na bolest
	2 spastická extenze
	1 bez reakce

## Příloha D – Hodnocení rizika vzniku dekubitu dle stupnice Nortonové

	Spolupráce	Věk	Stav kůže	Zvláštní rizika	Fyzický stav	Stav vědomí	Aktivita	Pohyblivst	Inkontinence
4	úplná	do 10 let	normální	- žádné	- dobrý	- bdělý	- chodící samostatný	- úplná	- kontinentní
3	malá	do 30 let	suchá, šupinatá	- snížení imunity - horečka - diabetes mellitus	- zhoršený	- apatický	- chodící s doprovodem	- částečně omezená	- občasná inkontinence
2	částečná	do 60 let	vlhká	- sklerosis multiplex - obezita - anémie	- špatný	- zmatený	- sedící na lůžku, v křesle	- velmi omezená	- inkontinence převážně moče
1	žádná	60 let +	alergie, porušená	- onemocnění cév - kachexie - karcinom	- velmi špatný	- bezvědomí	- ležící	- žádná	- inkontinence moče a stolice
Celkem bodů									
Riziko vzniku dekubitu		nízké (25 – 24 bodů)			střední (23 – 19 bodů)		vysoké (18 – 14 bodů)		velmi vysoké (13 – 9 bodů)