

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**  
**FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**2012**

**Eva Voráčková**

# **FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

Studijní program: Ošetrovatelství B 5341

**Eva Voráčková**

Studijní obor: Všeobecná sestra 5341R009

## **OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA S KOMOROVOU DRENÁŽÍ**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: Mgr. Věra Berková

PLZEŇ 2012

Prohlášení:

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

V Plzni dne: 25.3.2012

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji Mgr. Věře Berkové za odborné vedení práce, vstřícné jednání, poskytování rad, připomínek a materiálních podkladů.

# OBSAH

|   |           |
|---|-----------|
| <b>ÚVOD</b> .....   | <b>12</b> |
| <b>TEORETICKÁ ČÁST</b> .....  | <b>13</b> |
| <b>1. MOZEK</b> .....   | <b>13</b> |
| 1.1 Komorový systém mozku.....  | 13        |
| 1.2 Mozkomíšní mok .....  | 13        |
| 1.3 Obaly mozku.....  | 14        |
| 1.4 Cévní zásobení mozku.....   | 15        |
| <b>2. HYDROCEFALUS</b> .....  | <b>17</b> |
| 2.1 Historie hydrocefalu.....   | 17        |
| 2.2 Definice hydrocefalu .....  | 18        |
| 2.3 Etiologie hydrocefalu .....   | 18        |
| 2.4 Klasifikace hydrocefalu .....   | 19        |
| 2.5 Klinické příznaky hydrocefalu.....  | 20        |
| 2.6 Terapie hydrocefalu .....   | 20        |
| <b>3. SUBARACHNOIDÁLNÍ KRVÁCENÍ</b> .....   | <b>22</b> |
| 3.1 Klinický obraz akutního SAK.....  | 22        |
| 3.2 Diagnostika subarachnoidálního krvácení.....                                    | 23        |
| 3.3 Léčba SAK .....   | 23        |
| 3.4 Komplikace SAK.....   | 23        |
| 3.5 Ošetrovatelská péče o pacienta se subarachnoidálním krvácením .....             | 24        |
| <b>4. ZEVNÍ KOMOROVÁ DRENÁŽ</b> .....   | <b>26</b> |
| 4.1 Historie zevní komorové drenáže.....  | 26        |
| 4.2 Zavedení zevní komorové drenáže.....  | 27        |
| 4.3 Indikace a kontraindikace zevní komorové drenáže.....                           | 27        |
| 4.4 Komplikace zevní komorové drenáže.....  | 28        |
| 4.6 Sledování pacienta se zevní komorovou drenáží .....                             | 29        |
| <b>5. OŠETŘOVATELSKÝ PROCES</b> .....   | <b>30</b> |
| 5.1 Teorie ošetrovatelské péče Virginie Hendersonové.....                           | 30        |
| <b>PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....   | <b>32</b> |
| <b>6. OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S KOMOROVOU DRENÁŽÍ</b> ....                 | <b>32</b> |
| 6.1 Cíl práce.....  | 32        |
| 6.2 Výzkumné otázky .....   | 32        |
| 6.3 Vzorek respondentů .....  | 32        |
| 6.4 Kazuistika .....  | 32        |
| 6.5 Průběh hospitalizace .....  | 35        |
| 6.6 Shromažďování údajů v oblasti uspokojování potřeb - model V. Hendersonové ..... | 39        |
| 6.7 Hodnocení dle škál .....  | 42        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>6.8 Ošetrovatelské diagnózy .....</b>                      | <b>42</b> |
| <b>6.9 Specifické zásady ošetrování komorové drenáže.....</b> | <b>47</b> |
| <b>7. DISKUSE .....</b>                                       | <b>49</b> |
| <b>ZÁVĚR .....</b>  | <b>52</b> |
| <b>SEZNAM LITERATURY</b>                                      |           |
| <b>SEZNAM ZKRATEK</b>   |           |
| <b>SEZNAM PŘÍLOH</b>  |           |

## Anotace

Příjmení a jméno: Eva Voráčková

Katedra: Ošetrovatelství a porodní asistence

Název práce: Ošetrovatelská péče o pacienta s komorovou drenáží

Vedoucí práce: Mgr. Věra Berková

Počet stran: číslované 41 , nečíslované 19

Počet příloh: 6

Počet titulů použité literatury: 23

Klíčová slova: mozek - hydrocefalus – subarachnoidální krvácení – zevní komorová drenáž – ošetrovatelská péče

### Souhrn:

V teoretické části bakalářské práce jsem popisovala anatomii mozku, zabývala jsem se historií, klasifikací, příznaky a léčbou hydrocefalu. Teoretická část práce se zaměřuje na subarachnoidální krvácení, zevní komorovou drenáž, její indikace a kontraindikace a specifické zásady ošetrování této drenáže. V praktické části práce jsem zpracovala ošetrovatelský proces u pacienta se subarachnoidálním krvácením a zavedenou zevní komorovou drenáží.

## **Annotation**

Surname and name: Eva Voráčková

Department: Nursing and Midwifery Assistance

Title of thesis: Nursing care of patient with external ventricular drainage

Consultant: Mgr. Věra Berková

Number of pages: 41 , unnumbered pages 19

Number of appendices: 6

Number of literature items used: 23

Key words: brain - hydrocephalus - subarachnoid hemorrhage - external ventricular drainage - nursing care

### Summary:

In the theoretical part of the thesis, I described the anatomy of the brain, and I have dealt with the history, classification, symptoms and treatment of hydrocephalus. Theoretical part of the work focuses on subarachnoid hemorrhage, external ventricular drainage, its indications and specific principles of nursing care for this drainage. In the practical part I worked the nursing process of patient with subarachnoid hemorrhage with introduced external ventricular drainage.



# ÚVOD

Vodnatelnost mozku – hydrocefalus je popisován už v dobách Hippokrata. Ten jej považoval za komplikaci epilepsie a léčil podáváním zeleniny a kýcháním. Od těch dob se pohled na hydrocefalus a jeho léčba samozřejmě změnila. Dnes je léčba hydrocefalu zkratovými (drenážními) operacemi považována za běžně prováděný neurochirurgický výkon. Zásahu na tom má i obrovský vývoj stále se zdokonalujících diagnostických metod.

Akutní hydrocefalus jako komplikace subarachnoidálního krvácení se léčí dočasnou zevní komorovou drenáží. Subarachnoidální krvácení je závažné onemocnění, nejčastěji způsobené rupturou aneuryzmatu, které často končí smrtí. Zavedení zevní komorové drenáže je jedna z nejčastějších chirurgických operací, lze provést i v lokální anestezii. Jde o jednoduchý, většinou velmi účinný a často také život zachraňující výkon.

Tématem mé bakalářské práce je ošetrovatelská péče o pacienta s komorovou drenáží. Toto téma jsem si vybrala proto, že pracuji na neurochirurgické jednotce intenzivní péče, kde takovýmto pacientům poskytujeme komplexní ošetrovatelskou péči. Pacienti se zevní komorovou drenáží mohou být ale hospitalizováni i na odděleních, která nejsou specializovaná na neurochirurgickou péči a zevní komorová drenáž vyžaduje specifické zásady ošetrování. Proto bylo mým cílem vypracovat manuál pro ošetrování této drenáže, který by mohl pomoci sestřám poskytovat požadovanou péči.

V praktické části bakalářské práce popisuji péči o pacienta s diagnózou subarachnoidálního krvácení s počínajícím hydrocefalem, kterému byla po příjmu na neurochirurgické oddělení zavedena zevní komorová drenáž.

Pacienti se zevní komorovou drenáží jsou často dlouhodobě upoutáni na lůžku a napojeni na umělou plicní ventilaci, jsou zcela závislí na komplexní ošetrovatelské péči.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1. MOZEK

Mozek je nejsložitějším orgánem těla. Jeho hlavním úkolem je zpracování a ukládání informací z našich smyslů a řízení správné odpovědi těla na přicházející podněty.

Mozek dospělého člověka váží asi 1200 – 1400g. Je uložen v dutině lební, která ho chrání před možným poraněním. Tvoří ho několik částí. Koncový mozek (telencefalon) umožňuje myšlení, vnímání a tělesný pohyb. Skládá se ze dvou hemisfér, které se dále dělí na jednotlivé laloky. Povrch hemisfér je rozbrázděn do mnoha závitů a rýh, čímž se efektivně zvětšuje plocha mozkové kůry.

Dalšími částmi jsou mezimozek (diencefalon), střední mozek (mezencefalon), mozeček (cerebellum), Varolův most (pons Varoli), prodloužená mícha (medulla oblongata). (1)

### 1.1 Komorový systém mozku

Mozkové komory jsou dutiny uvnitř mozku, které vznikly rozšířením centrálního kanálu embryonální neurální trubice. V hemisférách koncového mozku jsou uloženy dvě postranní komory, které jsou otvory spojeny se třetí komorou v mezimozku. Ze třetí komory vede úzký kanálek – Sylviovův mokovod (aqueductus cerebri) do čtvrté komory. Tu ohraničuje mozeček a prodloužená mícha. (2)

### 1.2 Mozkomíšní mok

Mozkomíšní mok (likvor, cerebrospinální tekutina) je čirá tekutina slabě alkalické reakce (pH 7,33). Obsahuje malé množství lymfocytů, případně monocytů, bílkoviny v menším množství než v krevní plazmě. Koncentrace bílkovin v mozkomíšním moku je rozdílná, největší je v lumbální oblasti páteřní míchy. Nejčastějším proteinem jsou gama-globuliny.

Dále likvor obsahuje malé množství lipidů a vápníku a dostatek glukózy, která dosahuje téměř stejné koncentrace jako v krevní plazmě. Chloridů, sodíku a hořčíku je zde dokonce více než v krevní plazmě.

Mozkomíšní mok má několik funkcí. Obtéká mozek a míchu ze všech stran, tím je chrání před otřesy a změnami teploty a tlaku. Zajišťuje vhodné vnitřní prostředí pro buňky CNS, zajišťuje transport katabolitů, má výživovou funkci a podílí se na ochraně před patogenními organismy. Likvor se tvoří převážně v choroideálním plexu, dále pak v mozkovém parenchymu, ependymu a endoteliálních buňkách. Choroideální plexus se nachází ve stropu třetí a čtvrté komory a je částí stěny postranních komor a má výhradně sekreční funkci. Mozkomíšní mok při normálních podmínkách odtéká z postranních komor přes foramen Monroi do třetí komory a dále přes aqueductus Sylvii do čtvrté komory. Ze čtvrté komory odtéká Magendiho otvorem a dvěma Luschkeho otvory do subarachnoidálních cisteren. Resorpce likvoru se uskutečňuje arachnoidálními klky a Pacchionskými granulacemi, přes které prostupuje do velkých nitrolebečních venózních sinusů. Ty umožňují přechod moku přímo do venózní krve.

Celkové množství likvoru u dospělého člověka je asi 120 ml. V průběhu života se jeho množství zvyšuje na úkor mozkové tkáně.

Mozkomíšní mok se konstantně obnovuje, za 1 minutu ho vzniká přibližně 0,35 ml, což je 500 ml za 24 hodin. (3, 4, 5)

## **1.3 Obaly mozku**

Mozeček je před poškozením vnějšími vlivy chráněn mozkovou částí lebky (mozkovnou). Je to pevný kostěný obal složený z několika kostí. Ke specifickým obalům patří tvrdá plena (dura mater), pavučnice (arachnoidea) a měkká plena (pia mater).

### **1.3.1 Tvrdá plena mozková**

Je to pevná vazivová blána, která obaluje zevně mozek a míchu. Původně je složena ze dvou listů. Zevní list již v embryonálním vývoji srůstá s vnitřní kompaktní lebečnicí a tvoří její periost. Vnitřní list volně pokrývá povrch mozku a míchy. V místech rozestupu obou listů vznikají uvnitř lebky žilní splavy, které odvádějí odkysličenou krev z mozkové tkáně.

Výběžky tvrdé pleny zasahují do prostoru mezi mozkové hemisféry a oddělují je od sebe i od mozečkových hemisfér.

### **1.3.2 Pavučnice**

Bezcévná jemná blána, skládá se z tenkých kolagenních vláken, která se síťovitě proplétají. Její zevní povrch pokrývají ploché buňky, které těsně přiléhají k vnitřnímu povrchu tvrdé pleny. S omozečnicí je spojena vazivovými vlákny, rozdělujícími subarachnoidální prostory na systém dutin, vyplněných mozkomíšním mokem. Ve větších dutinách (cisternách) se mozkomíšní mok hromadí. Do žilních pletení vybíhá pavučnice drobnými klkovitými výběžky.

### **1.3.3 Měkká plena mozková**

Tenká vazivová blána, která pevně lne k povrchu mozku a míchy a zasahuje do všech rýh a prohlubní. V omozečnici se větví cévy mozkové tkáně.

### **1.3.4 Prostory mezi mozkovými obaly**

Mezi kostmi a tvrdou plenou mozkovou se nachází epidurální prostor. Fyziologicky je to pouze potenciální prostor, který je rozšířen například při krvácení obvykle cév vlastní tvrdé pleny. Prostor mezi tvrdou plenou a pavučnicí je štěrbinový prostor, který se rozšiřuje též pouze při patologických stavech, například při subdurálním krvácení obvykle ze žil probíhajících z povrchu mozku do žilních splavů.

Subarachnoidální prostor je prostor mezi pavučnicí a měkkou plenou mozkovou. Je vyplněn mozkomíšním mokem. Nachází se v něm množství drobných cév. (2, 6)

## **1.4 Cévní zásobení mozku**

Mozek je zásobován čtyřmi hlavními tepnami - párovými aa. carotides internae a aa. vertebrales, které se spojují v arteria basilaris. Arteriae carotides internae vstupují do nitrolebí karotickými kanály a v dalším průběhu se větví na arteriae cerebri mediae (které jsou vlastně pokračováním vnitřních karotid) a arteriae cerebri anteriores. Arteriae vertebrales vstupující

do nitrolebí skrz foramen magnum se na lební bazi spojují v arteria basilaris, která se následně větví na 2 arteriae cerebri posteriores. Prostřednictvím komunikujících arterií vytvářejí tyto tepny na spodině mozku Willisův okruh – spojku nejen mezi karotickým a vertebrobasilárním povodím, ale i mezi pravou a levou stranou mozkové cirkulace. Z Willisova okruhu vycházejí dva systémy arterií: 1. Velké párové tepny probíhající po povrchu mozku a zásobující kortikální a subkortikální oblasti mozkové tkáně (aa. cerebri anteriores, aa. cerebri mediae, aa. cerebri posteriores). 2. Drobné perforující arterie odstupující z přední (karotické) i zadní (vertebrobasilární) části Willisova okruhu a zásobující centrální struktury mozkových hemisfér, především basální ganglia, thalamus, hypothalamus a vnitřní pouzdro. Mozkový kmen je zásoben drobnými větévkami z vertebrobasilárního povodí, mozeček pak třemi párovými mozečkovými tepnami (horními, předními a zadními).

Žilní systém mozku je tvořen hlubokými mozkovými žilami a povrchovými sinusy tvrdé pleny. Hluboké žíly vv. cerebri internae, spojující se v nepárovou v. cerebri magna, odvádí krev z centrálních struktur mozkových hemisfér. Povrchové žilní sinusy odvádějí krev z mozkové kůry a podkorových oblastí. Vena magna cerebri se spojuje se systémem povrchových žilních sinusů, a ty pak ve foramen jugulare přecházejí v párové odvodné žíly vv. jugulares internae (7)

## 2. HYDROCEFALUS

### 2.1 Historie hydrocefalu

Hydrocefalus popsal již v 5.století př.n.l. Hippokrates. Hodnotil ho jako komplikaci epilepsie, kdy se v důsledku epileptických záchvatů měla mozková tkáň měnit na vodu. Jako léčbu doporučoval konzumaci zeleniny, inhalaci látek, které vyvolávají kýchání a při neúspěšné léčbě pak trepanaci lebky v blízkosti fontanely.

Hydrocefalem se zabýval i Galén. Stanovil klasifikaci hydrocefalu, která rozlišovala čtyři typy této choroby. Andreas Vesalius (1514-1564) pravděpodobně jako první objasnil, že zmnožený likvor se hromadí v komorovém systému. Do osmnáctého století byl hydrocefalus považován za neléčitelný. Zmínka o léčbě je datována do roku 1780 a připisována Peyrilhemu. Doporučoval provádět návrty lebky a stažení hlavy pruhy lýka. Stahování lebky bylo jedním z doporučovaných terapeutických postupů ještě na začátku devatenáctého století. V tomto století se náhled na hydrocefalus změnil na základě několika prací, které popisovaly kompletní anatomii likvorových cest, tvorbu, tok a vstřebávání mozkomíšního moku.

V roce 1891 Heinrich Quincke provedl poprvé lumbální punkci u dítěte s hydrocefalem. Stal se propagátorem lumbální punkce a použil pro její označení i uvedeného termínu (Die Lumbalpunktion). Na konci devatenáctého století získal W.W. Keen zkušenosti s chirurgickou léčbou hydrocefalu, popsal tři základní přístupy k provedení punkce a drenáže postranních komor, které se užívají dodnes. Keen je považován za autora myšlenky kontinuální zevní komorové drenáže. Pokoušel se také léčit hydrocefalus drenáží postranních komor do subdurálního prostoru.

O drenáž postranní komory do subgaleálního, subdurálního a subarachnoidálního prostoru se pokusil Mikulicz. V roce 1898 provedl Fergusson drenáž mozkomíšního moku do peritoneální dutiny. Návrtem v bederním obratli zavedl do dutiny břišní stříbrný drát. O deset let později použil k této drenáži W. Kausch gumovou hadičku. K obecnému rozšíření metody ale zatím nedošlo, protože k vývoji potřebného ventilu došlo až za několik desetiletí.

Velice přínosným objevem byl ventrikulocisternální shunt, tedy komunikace postranní komory s velkou cisternou pomocí zavedené gumové hadičky, který navrhl v roce 1939 A. Torkildsen.

Za počátek moderní drenážní léčby hydrocefalu můžeme považovat rok 1949, kdy F. Nulsen a E. Spitz ve Filadelfii poprvé v historii implantovali ventrikuloatriální drenáž využívající jednocestný polyetylenový ventil. O pár let později spolu s J. Holterem, který ve snaze pomoci nemocnému synovi zkonstruoval biokompatibilní silikonový ventil, popsali úspěšnou ventrikulojugulární drenáž regulovanou tímto ventilem. Tímto bylo zahájeno významné období, jehož trend přetrvává dodnes. Ventrikuloperitoneální a ventrikuloatriální drenáže se staly běžně prováděnými výkony. Ke zkvalitnění péče přispěl i obrovský rozmach dokonalých diagnostických metod. (8, 9)

## **2.2 Definice hydrocefalu**

Hydrocefalus je nadměrné hromadění mozkomíšního moku v nitrolebí, zpravidla v mozkových komorách. Vzniká důsledkem narušené rovnováhy v produkci a následné resorpci mozkomíšního moku anebo také z důvodu překážky narušující fyziologickou cirkulaci. Projevuje se zvětšením komorového systému mozku a příznaky nitrolební hypertenze.

## **2.3 Etiologie hydrocefalu**

Příčiny hydrocefalu lze rozdělit do dvou skupin - vrozené a získané.

Mezi vrozené příčiny patří Chiariho malformace II. typu nebo meningomyelokéla, primární stenóza aqueductu, sekundární glióza aqueductu a Dandyho-Walkerova malformace.

Získané příčiny můžeme dělit do tří skupin. Nejčastějším původem komunikujícího hydrocefalu jsou infekce. Převládají následky meningitid, hlavně purulentní a bazální. Vzácně může být příčinou infekce i toxoplasmóza.

Druhou skupinou jsou posthemoragické hydrocefaly, které vznikají převážně po subarachnoidálním a intraventrikulárním krvácení. U 20-50% intraventrikulárních krvácení se vyvine trvalý hydrocefalus, v ostatních případech jde o přechodný hydrocefalus.

Třetí skupinou je sekundární obstrukce masou, kterou nemusí vždy způsobovat nádor, ale např. i vaskulární malformace.

Hydrocefalus může dále vzniknout následkem úrazu mozku, po operaci a někdy v souvislosti se spinálními nádory. (8)

## **2.4 Klasifikace hydrocefalu**

Hydrocefalus můžeme rozdělit do několika základních typů.

### **2.4.1 Obstrukční hydrocefalus**

Obstrukční hydrocefalus je způsoben bloádou fyziologické cirkulace likvoru v komorovém systému. Překážkou této cirkulace můžou být patologické změny vrozené i získané. Může to být infekce in utero např. při toxoplazmóze, cytomegaloviru, rubeole, neštovicích, příušnicích nebo parainfluenze. Významnou příčinou jsou nádorové změny, a to v případě, pokud jejich expanzivní působení nebo prorůstání vede ke stenóze nebo přímo uzávěru likvorové cirkulace. Obstrukční hydrocefalus může vzniknout také při krvácení do mozkových komor, zejména u nemocných s výskytem krve ve všech komorách nebo ve třetí či čtvrté komoře.

### **2.4.2 Komunikující hydrocefalus**

Komunikující hydrocefalus vzniká při poruše resorpce mozkomíšního moku, pouze vzácně při jeho nadměrné sekreci. Likvor je resorbován v arachnoidálních granulacích, které mohou být poškozeny důsledkem subarachnoidálního krvácení, meningitidy, meningeální karcinomatózy (rozsáhlá nádorová infiltrace) nebo trombózy žilních splavů.

Hypersekreční hydrocefalus vzniká v důsledku nadměrné sekrece mozkomíšního moku nádorem choroideálního plexu. Papilom choroideálního plexu bývá nejčastěji uložen v postranní komoře.

### **2.4.3 Zevní hydrocefalus**

Zevní hydrocefalus se vyskytuje nejčastěji u kojenců. Projevuje se rozšířeným subarachnoidálním prostorem a abnormním růstem obvodu hlavičky. Poúrazový zevní hydrocefalus je znám u dětí i dospělých, často v kombinaci s hydrocefalem vnitřním.



## 2.5 Klinické příznaky hydrocefalu

Klinické příznaky hydrocefalu jsou různorodé, liší se hlavně podle rychlosti jeho vzniku, ale některé rysy mají společné. Zde popíšu příznaky náhle vzniklého hydrocefalu, který může být indikací k zavedení zevní komorové drenáže.

Náhle vzniklý hydrocefalus se projevuje příznaky nitrolebeční hypertenze, hlavně difúzní a trvalou bolestí hlavy, zvracením a apatií. Očním vyšetřením se zjistí edém papil nebo méně často parézy n. oculomotorius či n. abducens. Za výstražné až kritické příznaky nitrolební hypertenze považujeme zmatenost, bradykardii, poruchy dýchání, mydriázu, oběhovou hypertenzi a kóma s příznaky decerebrační rigidity. (8)

## 2.6 Terapie hydrocefalu

U některých typů hydrocefalu je dostačující konzervativní léčba, která spočívá v podávání diuretik a acetazolamidu při pečlivém sledování elektrolytů, acidózy, USG a CT. Většina nemocných s hydrocefalem je léčena chirurgicky, drenážním systémem s jednocestným ventilem. Účelem léčby není dosažení normální velikosti komor, ale zlepšení neurologických funkcí normalizací nitrolebečního tlaku.

### 2.6.1 Typy zkratových, drenážních operací (shunt)

Drenážní systémy odvádějí likvor z postranních komor nebo páteřního kanálu do jiných tělesných dutin.

Nejčastěji se používá **ventrikuloperitoneální drenáž**, při které se katétr odvádějící mozkomíšní mok z postranních komor svádí pomocí podkožních zavaděčů do peritoneální dutiny. Součástí tohoto systému je jednocestný ventil.

U **ventrikuloatriální drenáže** je likvor odváděn do pravé srdeční síně, jednocestný ventil zabraňuje zpětnému toku mozkomíšního moku nebo dokonce krve do systému.

**Lumboperitoneální drenáž** je využitelná pouze u komunikujícího hydrocefalu, likvor je odváděn ze spinálního subarachnoidálního prostoru do peritoneální dutiny.

**Ventrikulocisternální (Torkildsenova) drenáž** bez ventilu spojuje postranní komoru s velkou cerebelomedulární cisternou v zadní jámě lební či se subarachnoidálním prostorem krčným páteřním kanále. Dnes se spíše nahrazuje endoskopicky provedenou ventrikulostomií třetí komory.

**Interventrikulostomie** je vytvoření přímé komunikace mezi třetí a čtvrtou komorou. Dnes se též nahrazuje endoskopickou ventrikulostomií třetí komory při řešení stenóz a okluzí akvaduktu.

K rychlému řešení akutních forem hydrocefalu různé etiologie slouží dočasné drenáže.

U **zevní komorové drenáže** je mozkomíšní mok z postranní komory nedominantní hemisféry odváděn do rezervoáru.

**Zevní lumbální drenáž** se využívá u hydrocefalu komunikujícího.

**Ventrikulosubgaleální drenáž** je uplatňována u novorozenců a kojenců. Likvor je odváděn z postranní komory do kapsy v subgaleálním prostoru kalvy, kde se resorbuje nebo je evakuován punkcí. (8, 10)

### **3. SUBARACHNOIDÁLNÍ KRVÁCENÍ**

Subarachnoidální krvácení (SAK) je výtok krve z mozkové cévy do subarachnoidálního prostoru. Jde o vzácné, ale závažné onemocnění, které často končí smrtí.

Nejčastější příčinou subarachnoidálního krvácení je ruptura vakovitého aneuryzmatu (AN). Způsobuje až 80% spontánních SAK. Další příčinou (5-6%) je ruptura arteriovenózní malformace. U přibližně 15% SAK se zdroj krvácení nezjistí.

Příčinou aneuryzmatu je oslabení cévní stěny způsobené většinou kongenitálním původem, méně často arteriosklerózou, infekcí či vzácně traumatem.

#### **3.1 Klinický obraz akutního SAK**

Aneuryzma na mozkové tepně může prasknout kdykoli, nikdy nebylo přesvědčivě prokázáno, že k ruptuře dochází častěji během fyzické zátěže či stresu. Asi u třetiny nemocných se v období jednoho až osmi týdnů před rupturou aneuryzmatu objevují varovné příznaky – recidivující bolesti hlavy, někdy provázené nauzeou a vomitem či dokonce kolapsovými stavy. Příčinou je drobné prosakování krve (leak) do okolí aneuryzmatu.

Klinický obraz akutního subarachnoidálního krvácení je náhle vzniklá krutá bolest hlavy, která se šíří okcipitálně a do oblasti šíje. Provází ji zvracení, světloplachost, porucha vědomí různého stupně, epileptické záchvaty, meningismus, systémová hypertenze, zvýšená tělesná teplota, ložiskový neurologický nález, léze hlavových nervů (n. III. a n. VI.).

Na základě klinického obrazu řadíme nemocné do klasifikační škály, která umožňuje jednoduchou komunikaci mezi různými pracovišti. V současnosti se nejčastěji používá pětistupňová škála dle Hunta a Hesse z r. 1968, která jednoduchým způsobem informuje o stavu nemocného. ( příloha č.1)

V této škále vyššímu stupni odpovídá těžší postižení nemocného s horší prognózou.(11, 12)

## **3.2 Diagnostika subarachnoidálního krvácení**

Metodou první volby při podezření na subarachnoidální krvácení je CT. Jestliže nejsou při typickém klinickém obrazu na CT známky subarachnoidálního krvácení, je indikována lumbální punkce. Odebraný mozkomíšní mok se vyšetří k vyloučení nebo potvrzení neuroinfekce pro velkou podobnost příznaků.

Zdroj krvácení prokáže mozková panangiografie (DSA – digitální subtrakční angiografie). Je zlatým standardem pro průkaz aneurysmat. Kontrastní látka se podává intraarteriálně cestou a. femoralis v třísele.

CT angiografie na nových přístrojích poskytuje velmi přesné zobrazení cév a nahrazuje DSA. Kontrastní látka je podávána intravenózně.

MR angiografie je neinvazivní metoda, kontrastní látka se nepodává, k zobrazení se využívá pouze toku krve. Toto vyšetření je velmi výhodné jako screening u rizikových pacientů např. s pozitivní rodinnou anamnézou. (12, 13)

## **3.3 Léčba SAK**

Cílem léčby prasklého aneurysmatu je snaha o jeho vyřazení z oběhu chirurgicky (zaklipování krčku aneurysmatu titanovou svorkou) nebo endovaskulárně (vyplnění aneurysmatu platinovými spirálkami). Volba metody léčby probíhá po diagnóze aneurysmatu a rozhodnutí neurochirurga a intervenčního radiologa.

## **3.4 Komplikace SAK**

Důsledkem SAK je často vznik cévních spazmů, které se mohou projevit pozdním ischemickým deficitem (DID) vedoucím k trvalému poškození či dokonce smrti. Riziko vazospazmů závisí na velikosti krvácení.

Další významnou komplikací ruptury aneurysmatu a následného subarachnoidálního krvácení je hydrocefalus. Při krvácení do komorového systému vznikne akutní obstrukční hydrocefalus, který se řeší dočasnou zevní komorovou drenáží. ( 9)

### 3.5 Ošetrovatelská péče o pacienta se subarachnoidálním krvácením

Po stanovení diagnózy je pacient přijat na JIP neurochirurgického oddělení, kde je pod neustálým dohledem ošetřujícího personálu. Do ošetření aneuryzmatu je důležitý absolutní klid na lůžku. Pacientovi se snažíme zajistit bio-psycho-sociální potřeby tak, aby nedocházelo ke zvyšování intrakraniálního tlaku a tím minimalizovat riziko opětovné ruptury výdutě.

U pacienta sledujeme základní životní funkce, oběhové a ventilační parametry, tělesnou teplotu, stav vědomí, zornice, hybnost končetin a laboratorní hodnoty.

Stav vědomí může být různý, od plného vědomí až po bezvědomí, kdy je nutná umělá plicní ventilace. Vědomí se hodnotí dle Glasgow Coma Scale (GCS) (příloha 2).

Samozřejmostí je provedení kompletního předoperačního vyšetření: odběry krve a moče, natočení EKG, objednání krevních derivátů a příprava pacientů na další diagnostická vyšetření. Pokud se lékař rozhodne pro operační ošetření aneuryzmatu, zajistíme interní a anesteziologické konzilium.

Při masivním subarachnoidálním krvácení s hematocefalem a rozvojem akutního hydrocefalu je zavedena zevní komorová drenáž se současnou monitorací intrakraniálního tlaku.

Jestliže je k diagnostickým vyšetřením či koilingu nutná sedace nebo anestezie, podává jí lékař neurochirurgické jednotky intenzivní péče a sestra plní úkoly anesteziologické sestry.

Na všechna vyšetření je pacient doprovázen lékařem a sestrou, aby se zajistila možnost neprodleně řešit případné komplikace.

Po ošetření aneuryzmatu jsou pacienti dále hospitalizováni na JIP. Pokračuje se ve sledování pacienta včetně invazivního monitorování hemodynamiky pomocí centrálního žilního katétru (CŽK) nebo arteriální kanyly (ART). Snažíme se udržet normoglykémii, normotermii, udržujeme střední arteriální tlak (MAP) nad 70 mmHg s normovolémií nebo mírnou hypervolémií s centrálním žilním tlakem (CVP) 5-8 mmHg. Pokud indikovaná hypertenze nelze navodit hypervolémií, zahájí se podpora krevního oběhu noradrenalinem v nejvyšší možné dávce.

Při křečových projevech je indikováno kontinuální podání antiepileptik, např. valproát či phenytoin.

Pomocí transkraniální dopplerometrie (TCD) lékař monitoruje rozvoj častých komplikací – vazospazmů v intrakraniálním řečišti.

V léčbě subarachnoidálního krvácení, zejména při vzniku vazospazmů se uplatňuje HHH terapie, tzn. hypertenze, hypervolémie, hemodiluce.

Pacienta se snažíme co nejrychleji převést na výživu podávanou p.o. nebo do nasogastrické sondy.

Po ošetření aneuryzmatu je důležitá včasná rehabilitace a mobilizace. U pacientů při vědomí zahajujeme dechovou rehabilitaci a mobilizaci na lůžku již první pooperační den. U pacientů v těžším stavu nebo u ventilovaných pacientů provádíme ve stejné době pasivní mobilizaci a rehabilitaci včetně bazální stimulace. U pacientů s poruchami řeči je velmi důležité rychlé zahájení logopedické péče.

Role sestry je nezastupitelná, spočívá v trvalém sledování pacienta od jeho příjmu do nemocnice. Na jejích zkušenostech a schopnostech často závisí rychlost odhalení možného rozvoje komplikací. Sestra musí vědět, co má u pacienta sledovat, musí umět tyto parametry zhodnotit a upozornit lékaře na změnu stavu pacienta. Sestra se nesmí spoléhat pouze na sledování hodnot na monitoru, důležité je sledování pacienta přímo u lůžka. Sestra na NCH JIP kontroluje stav vědomí pacienta pomocí GCS, izokorii a reakci zornic na osvit, sleduje hodnoty krevního, středního arteriálního, centrálního a intrakraniálního tlaku, dechovou frekvenci, pulsy, tělesnou teplotu.

Hlavním úkolem sestry je uspokojit bio-psycho-sociální potřeby pacienta. Pacient se subarachnoidálním krvácením je dlouhodobě upoutaný na lůžku, proto je nesmírně důležité zabránit rozvoji imobilizačního syndromu. (14, 15)

## 4. ZEVNÍ KOMOROVÁ DRENÁŽ

Zevní komorová drenáž je jedna z nejčastějších neurochirurgických operací. Jde o jednoduchý a ve většině případů účinný a často život zachraňující výkon. Lze provést v celkové nebo i lokální anestezii. Slouží k řešení akutních forem hydrocefalu různé etiologie. Mozkomíšni mok je z postranní komory nedominantní hemisféry odváděn pomocí katétru do sběrného (drenážního) sáčku. Hodnota nitrolebního tlaku se udržuje úpravou polohy drenážního sáčku vzhledem k poloze hlavy pacienta. Zevní komorová drenáž je řešení dočasné, které někdy vyřeší onemocnění trvale, nebo vytváří podmínky pro uplatnění dalších chirurgických postupů. (8)

### 4.1 Historie zevní komorové drenáže

První zmínka o zevní komorové drenáži je z r. 1911. Fedor Krause popsal jako první kontinuální zevní komorovou drenáž u dvou pacientů s operací v zadní jámě lební.

Walter Edward popsal dynamiku mozkomíšního moku u zvířat a O. Sjöquist u lidí - oba po Krauseho článku. První indikace zavedení komorové drenáže byly výhradně pro rozvoj hydrocefalu při operacích v zadní jámě lební.

Franc Douglas Ingraham, americký dětský neurochirurg, se zabýval dětským hydrocefalem a možnostmi drenáže, včetně zevní komorové. Ve své laboratoři zkoumal biokompatibilní materiály a jejich možné využití u dětských hydrocefalů. Spolu s Ebenem Alexandrem a Donaldem Matsonem vynalezli celofánové a později silikonové hadičky, které využívali k drenáži .

Ingraham v roce 1941, Poppen v roce 1943 a Pampus v roce 1953 rozvinuli a popsali principy konstrukce systémů k zevní komorové drenáži, techniku zavádění a způsob hydrostatické regulace. Tyto principy platí dodnes.

Nulsen a Spitz v roce 1949 publikovali svůj drenážní systém, do kterého přidali chlopeč proti zpětnému toku a která byla původně vynalezena pro potřeby vnitřní drenáže.

V roce 1956 se objevily první komerčně vyráběné sety pro zevní komorovou drenáž

Až do začátku 70.let se vesměs jednalo o otevřené systémy s vysokým rizikem infekčních komplikací, což omezovalo jejich využívání. Od 70.let se pak postupně na trhu začaly objevovat uzavřené systémy, které výrazně snížily výskyt infekčních komplikací a umožnily

dlouhodobější zavedení. Další vývoj pak směřoval k vývoji systémů s co nejnižším výskytem komplikací - filtry, nové materiály, postříbření komorových katétrů, napouštění katétrů antibiotiky apod. Vlastní princip drenáže se ale již neměnil.

Od 90.let se jedná o standardní neurochirurgický výkon, např. v letech 1997-2001 bylo v USA provedeno průměrně 24 380 zevních komorových drenáží ročně. Zevní komorová drenáž je zde součástí managementu péče o pacienty s nitrolební hypertenzí např. traumatického původu.

Tronier v roce 1992 publikoval výsledky zkoušení 12 komerčně vyráběných setů, které hodnotil z nejrůznějších hledisek: spolehlivosti (riziko neúmyslného předrenování nebo nefunkční drenáže), infekce, manipulace, počtu a velikosti otvorů na konci komorového katétru atd. U všech setů našel závažné nedostatky a žádný nepovažoval za zcela bezpečný.

(16)

## **4.2 Zavedení zevní komorové drenáže**

Zevní komorová drenáž se zavádí nejčastěji do čelního rohu nedominantní mozkové komory. Vstupním bodem (Kocherův), který se nachází 1-2 cm před koronárním švem, se provede z krátké incize měkkých lebních pokrývek bodový nebo trepanační návrť lebeční kosti. Po durotomii následuje punkce čelního rohu silastikovým, bočně perforovaným drénem na zavaděči. Po perforaci ependymu a vytažení zavaděče začne odtékat likvor. Drén se zavádí dál již bez zavaděče ještě o 1 cm hlouběji a vyvádí tunelizací minimálně 5 cm od původní incize. Po uzavření incize a fixaci katétru se napojí uzavřený sběrný systém. (17)

## **4.3 Indikace a kontraindikace zevní komorové drenáže**

Před zavedením zevní komorové drenáže je třeba zvážit důvody pro zavedení, proč je drenáž nezbytná, jaký má zavedení drenáže přínos, zda převažuje nad možnými riziky, jaká bude pravděpodobná délka zavedení drenáže a jestli je možné se v péči o drenáž spolehnout na ošetřující personál.



### **Indikace k zavedení zevní komorové drenáže**

- Snížení nitrolebního tlaku (akutní hydrocefalus, dekompenzovaný chronický hydrocefalus, kraniotrauma)
- Odvod zánětlivého likvoru (riziko akutní obstrukce vývodných cest, riziko rozvoje pozánětlivého obstrukčního hydrocefalu)
- Odvod krvavého likvoru po krvácení nebo operaci (riziko obstrukce vývodných cest, riziko pozdějšího rozvoje obstrukčního hydrocefalu)
- Odklonění přirozeného toku likvoru (hojení rány v oblasti zadní jámy lební)

### **Kontraindikace zevní komorové drenáže**

- Indikace pouze k monitoraci ICP
- Koagulační poruchy
- Imunosuprese
- Terminální stav

## **4.4 Komplikace zevní komorové drenáže**

### **Infekce**

Objevuje se až u 50% drenáží. Riziko infekce zvyšuje krvavý likvor, zvýšený intrakraniální tlak, opakovaný chirurgický výkon, kortikoidy, věk. Zdrojem infekce jsou grampozitivní i gramnegativní mikroorganismy. Je naprosto nezbytné přísně dodržovat zásady asepse při manipulaci s drenáží.

### **Mechanické komplikace**

- přerušení volného průtoku drenážního systému

K zabránění těchto komplikací je nezbytná opakovaná kontrola průchodnosti drenáže, je třeba dávat pozor na zalomení drenážního systému při převazech. Při výskytu likvoru v krycím obvazu je indikován převaz s revizí průchodnosti drenáže.

- rozpojení drenáže

Po manipulaci s drenážním systémem je nutné kontrolovat jednotlivá spojení. Po odebrání vzorku likvoru je třeba pečlivě uzavřít systém.

- ucpání filtru

Jde o velmi častou komplikaci, pokud se při transportu neodpustí z jímací komory likvor, filtr v odvodušňovací části je smočen likvorem, dochází k jeho ucpání a drenáž se stává nefunkční.

Neprůchodnost drenážního systému je život ohrožující komplikace.

### **Předrénování pacienta**

K této komplikaci dochází při nedodržování ošetrovatelské péče, kdy přepad drenážního systému není ve správné poloze vzhledem k poloze hlavy pacienta. Dochází ke kolapsu komorového systému mozku. Příznaky jsou bolesti hlavy, podrážděnost, bledost, vegetativní příznaky: tachykardie, alterace oběhu, pocení.

### **Chirurgické komplikace**

- malpozice drenáže

Vyskytuje se u 10% všech drenáží. Z frontálního přístupu jde o penetraci do bazálních ganglií nebo stropu III. Komory, katétr zavedený v mezencefalu, hypothalamu, thalamu nebo vzácně v Sylviově rýze. Z okcipitálního přístupu dochází k poruše zrakového pole, penetraci do thalamu, příčné fissury. Penetrace do mozkového kmene je fatální komplikací.

- krvácení

Ke krvácení může dojít ve všech prostorech, kudy drén prochází. Může vzniknout epidurální hematom, subdurální hematom, subarachnoidální krvácení, intraparenchymové krvácení, hematocefalus. Při zavádění zevní komorové drenáže může dojít k ruptuře popř. reruptuře aneuryzmatu. (16)

## **4.6 Sledování pacienta se zevní komorovou drenáží**

U všech pacientů se zavedenou zevní komorovou drenáží sledujeme úroveň vědomí, reakci zornic, hybnost končetin a svalový tonus, srdeční frekvenci, tlak krve, dechovou frekvenci a změny tělesné teploty.

Při nedostatečné drenáži sledujeme u pacienta bolest hlavy, nauzeu a zvracení, podrážděnost, letargii.

Při předrénování sledujeme bolest hlavy, podrážděnost, bledost, tachykardii. (16, 18)

## 5. OŠETŘOVATELSKÝ PROCES

Ošetřovatelský proces je racionální a systematický přístup k ošetřování nemocných, který řeší jejich individuální problémy. Je zaměřený na tělesné, psychické, sociální a duchovní potřeby jednotlivce, rodiny a komunity. Je opakem rutinního tradičního přístupu, založeného na ošetřovatelské péči, vycházejícího ze zajištění ordinací a provozu pracoviště. Ošetřovatelský proces se zabývá zdravotními potřebami jednotlivce, které mohou být nejlépe uspokojeny ošetřovatelskou péčí. Ošetřovatelský proces zahrnuje posuzování, diagnostiku, plánování, poskytování péče a hodnocení její efektivity. Sestra ve spolupráci s ostatními zdravotníky definuje cíle, určí priority, zajišťuje potřebnou péči a mobilizuje zdroje k jejímu zajištění. Zpětná vazba získaná hodnocením efektu poskytnuté ošetřovatelské péče umožňuje měnit péči podle aktuálních potřeb nemocného a situace. (19)

### 5.1 Teorie ošetřovatelské péče Virginie Hendersonové

Definice ošetřovatelství Virginie Hendersonové: *„Ošetřovatelství je především asistence jednotlivci (nemocnému nebo zdravému) ve vykonávání těch činností, které souvisí se zdravím anebo s jeho navrácením (anebo klidnou smrtí) a které by vykonával bez pomoci, kdyby měl potřebné schopnosti, vůli a vědomosti. Jedinečným přispěním ošetřovatelství je také pomoc jednotlivci stát se co nejdříve nezávislým na této asistenci.“* (20, s.87)

Hendersonová vycházela z názoru, že jedinci mají biologické, psychologické, sociální a duchovní potřeby. Dokud je člověk zdravý, je schopen si svoje potřeby uspokojit sám. Ale určitých obdobích života jako je dětství, těhotenství, vysoký věk, nemoc nebo umírání potřebuje pomoc druhých. Právě v těchto obdobích má jedinečnou úlohu sestra, která má jedinci pomáhat vykonávat aktivity, které vedou k jeho uzdravení nebo ke klidné smrti. Hendersonová zformulovala potřeby jednotlivce do 14 základních komponentů ošetřovatelské péče:

- normální dýchání
- dostatečný příjem potravy a tekutin
- vylučování

- pohyb a udržení vhodné polohy
- spánek a odpočinek
- vhodné oblečení, oblékání a svlékání
- udržování fyziologické tělesné teploty
- odstraňování rizik z životního prostředí a zabraňování vzniku poškození sebe i druhých
- udržování tělesné čistoty a ochrana celistvosti těla
- komunikace s jinými osobami, vyjadřování emocí, potřeb, obav, názorů
- vyznávání vlastní víry
- smysluplná práce
- hry nebo účast na různých formách odpočinku a rekreace
- učení, objevování nového, zvědavost, která vede k normálnímu vývoji a zdraví a využívání dostupných zdravotnických zařízení

Při posuzování potřeb ošetrovatelské péče podle modelu Hendersonové vychází sestra ze čtrnácti požadavků na základě komunikace a vzájemné dohody s pacientem. Pouze ve stavech úplné závislosti, jako je kóma, rozhoduje sestra za pacienta.

Při ošetrovatelských intervencích sestra koná namísto pacienta nebo může jen pomáhat. V obou případech je cílem dosažení samostatnosti pacienta, je-li to možné, a to co nejdříve.

Myšlenky a definice ošetrovatelství Virginie Hendersonové jsou stále aktuální a používají se dodnes. (20)

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 6. OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S KOMOROVOU DRENÁŽÍ

### 6.1 Cíl práce

1. Cíl: sestavit ošetřovatelský plán pro pacienta se zavedenou zevní komorovou drenáží pro subarachnoidální krvácení s hematocefalem.
2. Cíl: vytvořit manuál pro ošetřování zevní komorové drenáže

### 6.2 Výzkumné otázky

Jaké jsou specifické zásady ošetřování zevní komorové drenáže?

Jaké komplikace zevní komorové drenáže se vyskytly u pacienta nejčastěji?

### 6.3 Vzorek respondentů

Pro účely své práce jsem si vybrala pacienta s diagnózou subarachnoidální krvácení s hematocefalem. Pacient byl hospitalizován na JIP neurochirurgického oddělení.

### 6.4 Kazuistika

**Nemocnice:** FN Plzeň

**Oddělení:** neurochirurgie JIP

**Hospitalizace:** 9. 8. 2011

**Zdroj informací:** Z.Š. – přítelkyně, ošetřující a zdravotnický tým

## **Identifikační údaje pacienta**

Jméno a příjmení: V. F.

Pohlaví: muž

Věk: 62 let

Trvalé bydliště: Nýřany

Stav: rozvedený

Vzdělání: vysokoškolské

Zaměstnání: OSVČ

Nejbližší příbuzní: matka, bratr

Kontaktní osoba: přítelkyně, bratr

**Příjem do nemocnice:** 8. 9. 2011, 14:45 hod

**Typ přijetí:** akutní, přivezen RZP

**Hlavní lékařská diagnóza:** Subarachnoidální krvácení s hematocefalem a počínajícím hydrocefalem

**Vedlejší lékařské diagnózy:** Arteriální hypertenze

Syndrom spánkové apnoe

Dyslipidemie

CHOPN

### **6.4.1 Anamnéza**

Pacient byl akutně přijat na neurochirurgické oddělení JIP pro SAK s hematocefalem a počínajícím hydrocefalem.

#### **Nynější onemocnění**

V. F. dnes pocítil nevolnost, poté bolesti na hrudi. Po příjezdu RZP byl při vědomí, opocný, udával bolest hlavy v zátylku. Svědci (přítelkyně s dcerou) viděli pacienta již ležícího, neví, co předcházelo, V. F. toto také není schopen říct. Poté lékař RZP pozoruje stáčení hlavy do strany, stočení bulbů s klonickou křečí, přechodně apnoe.

#### **Základní údaje a fyzikální vyšetření provedené 9. 8. 2011**

*Výška:* 185 cm

*Hmotnost:* 83 kg

*BMI:* 24,3

*Krevní tlak:* 145/90 mmHg

*Tepová frekvence:* 70/min, srdeční akce pravidelná

*Dýchání:* 14/min, spontánní

*Saturace O<sub>2</sub>:* 97 %

*Tělesná teplota:* 36,7 °C

*Stav vědomí:* při vědomí, orientovaný osobou, místem i časem, bez fatické poruchy

*Hlava:* bulby ve středním postavení, zornice izokorické, jazyk bez povlaku, plazí ve střední rovině, výrazně kariézní chrup, přiměřená náplň karotických žil

*Hrudník:* souměrný, dýchání sklípkové, čisté, akce srdeční pravidelná, klidná, ozvy ohraničené

*Břicho:* měkké, palpačně nebolestivé, bez patologické rezistence, bez známek peritoneálního dráždění, slyšitelná peristaltika, játra a slezina nenarází, dýchá volně, poklep diferencovaný, bubínkový

*Dolní končetiny:* bez otoku a známek žilní trombózy

Pacient V. F. podepsal informovaný souhlas.

### **Rodinná anamnéza**

Matka: žije, 82 let, léčí se pro vysoký tlak, jinak zdráva, soběstačná

Otec: zemřel v 61 letech na infarkt myokardu

Bratr: žije, 59 let, zdrav

Děti: dcera 33 let, syn 21 let, oba zdraví

### **Osobní anamnéza**

V. F. je hypertenik s námahovou anginou pectoris, počínající CHOPN.

Trpí syndromem spánkové apnoe.

*Operace:* Appendektomie v r. 1970, v mládí nosní mandle

*Alergie:* neguje

*Abúzus:* Kouření: v mládí kouřil asi 20 cigaret denně, nyní už 15 let nekouří

Alkohol: pije téměř denně; pivo, víno i destiláty

Drogy: nikdy žádné neužíval

Káva: 4 až 6 šálků denně

### **Farmakologická anamnéza**

Godasal 100 1-0-0  
Lokren 1/2-0-1/2  
Prestarium 8mg 1-0-0  
Simgal 40mg 0-0-1  
Amlozek 5mg 1-0-1  
Moduretic 1/2-0-1/2

### **Sociální anamnéza**

*Stav:* rozvedený, má dceru a syna

*Bydlení:* žije se svou matkou v třípokojovém bytě v osobním vlastnictví, někdy přespává u své přítelkyně

*Vztahy v rodině:* s bývalou manželkou se nestýká, s dětmi se vídá jen málo, hlavně při rodinných oslavách, je s nimi v telefonickém kontaktu; s matkou a bratrem má dobrý vztah, bratra vídá při jeho návštěvách matky

*Ostatní vztahy:* má přítelkyni s dospělými dětmi, ve vztahu je spokojený; je společenský, má hodně kamarádů, z toho asi 6-7 hodně blízkých, tráví s nimi většinu volného času

*Záliby:* práce na počítači, posezení s kamarády v restauraci

### **Pracovní anamnéza**

V. F. vystudoval elektrotechnickou fakultu na vysoké škole, pracuje jako OSVČ pro firmu zabývající se výpočetní technikou, specializuje se na vytváření softwaru.

### **6.4.2 Průběh hospitalizace**

Pacient V. F. byl přivezen na neurochirurgickou jednotku intenzivní péče z domova, přivolanou RZP. Angiografické vyšetření CT potvrdilo nález vakovitého aneuryzmatu levé artérie cerebellaris posterior inferior s rupturou a subarachnoidálním krvácením s hematocefalem.

#### **První den – 9. 8. 2011, příjem na NCH JIP ve 14.45 hod.**

Pacient je při vědomí, somnolentní, bez poruchy hybnosti končetin. Zornice jsou izokorické, reagují na osvit. Dýchá spontánně. Komunikuje s latencí, kývne hlavou nebo odpoví



jednoslovně. Pociťuje nauzeu, má hypertenzi. Zaveden periferní žilní katétr (PŽK) na pravé a levé horní končetině, nasogastrická sonda (NGS) č. 14 na spád a permanentní močový katétr (PMK) č. 14. Provedeny odběry krve pro kompletní laboratoř, objednány krevní deriváty a RTG srdce a plic.

V 15,30 hod byl pacient převezen na operační sál (OS), kde mu byla zavedena zevní komorová drenáž. Po příjezdu z OS je pacient stále somnolentní, bez poruchy hybnosti. Přepad drenáže je nastaven 5cm nad čelem, drenáž je průchodná a odvádí mozkomíšní mok.

V 17,45 je pacientovi provedeno angiografické vyšetření v mírné analgosedaci. Dle rozhodnutí lékaře nebylo provedeno endovaskulární ošetření aneuryzmatu, pacientovi je na druhý den plánován operační výkon.

### **Druhý den 10. 8. 2011**

Ráno provedeno interní konsilium, RTG srdce a plic, pacient byl plánovaně intubován a napojen na UPV. Byl zaveden CŽK a arteriální kanyla. Ve 14,30 hod byl pacient převezen na operační sál k zasvorkování aneuryzmatu. Po návratu z OS ve 20,35 hod byl V. F. ponechán na UPV a kontinuální analgosedaci. Byla zahájena antibiotická léčba k prevenci infekčních komplikací po operačním výkonu. Zevní komorová drenáž je v úrovni čela, průchodná a odvedla 187 ml likvoru.

### **Třetí den 11.8. 2011**

V 10,30 hod je pacient extubován, SpO<sub>2</sub> je v rozmezí 86 – 97%, GCS je 13, pacient vyhoví výzvě – stiskne ruku, spontánně otevírá oči, komunikuje jednoslovně. Zornice jsou izokorické a reagují na osvit. Komorová drenáž je 5 cm nad čelem a odvádí mozkomíšní mok. Vzhledem k hodnotám SpO<sub>2</sub> provádíme intenzivní dechovou rehabilitaci, zavádíme nosní vzduchovod, odsáváme naslepo z nosu a úst husté, vazké, nažloutlé sputum. Pacient je schopen sám odkašlat.

### **Čtvrtý den 12.8. 2011**

Neurologický stav pacienta neměnný, dýchá spontánně s O<sub>2</sub> terapií polomaskou. Dopoledne proveden převaz rány na hlavě, rána je klidná. Večer výrazný pokles saturace O<sub>2</sub>, pokračuje dechová RHC. Pacient je subfebrilní, pokožku má opocenou, celou noc nespál.

### **Šestý den 14 . 8. 2011**

Pacient je spavý, unavený. GCS 13. ICP 10. NGS je na spád, pacient je intubován pro plánovanou operaci – dekomprese zadní jámy lební s resekcí zevní třetiny mozečkové hemisféry vlevo pro její ischemii. Zrušena arteriální kanyla a proveden nový vpich.

Po příjezdu z OS je pacient tlumen Propofolem, stále napojen na UPV. Komorová drenáž je 5 cm nad čelem, za 24 hod odvedla 195 ml likvoru. Ukončena antibiotická léčba.

### **Sedmý den 15. 8. 2011**

Zaveden nový CŽK, provedeno RTG S+P vyšetření. Pacient je hypertenzní, febrilní. Komorová drenáž je průchodná a odvádí mozkomíšni mok. Zkoušíme podávat do NGS Nutrison dle tolerance. Pacient je často odsáván z dýchacích cest, sputum je husté, žluté, zasláno na mikrobiologické vyšetření. Pacientovi diagnostikována pneumonie.

### **Jedenáctý den 19. 8. 2011**

Pacient je na UPV, farmakologicky sedován. Pro zjištění neurologického stavu proběhl pokus o odtlumení, GCS 10, zornice jsou izokorické a reagují na osvit.

Pacient je febrilní, TT 38,3°C, pokožka je opocená, pod krkem a na rameni má pacient defekt na kůži charakteru spáleniny Pro odsávání z dýchacích cest je na intubační kanylu napojen Trach Care. Pokračuje dechová RHC + prodechování Ventolinem po šesti hodinách. SpO<sub>2</sub> je 98%. TK 150/90 mmHg, P 80', D 20'. Komorová drenáž je 5cm nad čelem a odvádí krvavý likvor.

Pacient je farmakologicky sedován, na výzvu zmáčkne ruku, otevře oči, zakašle.

### **Čtrnáctý den 22. 8. 2011**

Pacientovi byla provedena punkční dilatační tracheotomie, zavedena tracheostomická kanyla č. 8. Výměna NGS, CŽK ex, konec katétru zaslán na mikrobiologické vyšetření. Zrušena ATB léčba.

### **Patnáctý den 23. 8. 2011**

Komorová drenáž již neodvádí mozkomíšni mok. Proveden převaz hlavy, vyšetření RTG plic. Pacient je febrilní.

### **Šestnáctý den 24. 8.. 2011**

Zrušena komorová drenáž, založen steh, konec komorové drenáže odeslán na mikrobiologické vyšetření. Převaz rány na hlavě, stehy odstraněny, ponechán silon. Pacient je neklidný, snaží

si vytrhnout žilní vstupy a odlepit z těla svody EKG. Nespolupracuje. GCS 12. Toleruje podávání tekutin a Nutrisonu do NGS. Fyziologické funkce jsou v normě.

#### **Dvacátý první den 29. 8. 2011**

Z rány na hlavě po komorové drenáži vytéká likvor, rána sterilně překryta, přidán steh, stěr z rány odeslán na mikrobiologické vyšetření. Provedena lumbální punkce, likvor odeslán na cytochemické a mikrobiologické vyšetření. Pacient je febrilní, TT 39°C, hypertenzní. GCS 6.

#### **Dvacátý druhý den 30. 8. 2011**

Pro zhoršení neurologického stavu byla na OS nově zavedena zevní komorová drenáž, přepad drenáže nastaven 5 cm nad čelem. Po příjezdu z operačního sálu je GCS 9, zornice anizokorické, reagují na osvit.

#### **Dvacátý třetí den 31. 8. 2011**

Komorová drenáž neodvádí, opakované pokusy o zprůchodnění. Výrazné zhoršení stavu. GCS 3. Provedeno kontrolní CT mozku, následovalo přesazení komorové drenáže. Poté se neurologický stav pacienta zlepšil. Komorová drenáž s přepadem v úrovni ramen odvádí likvor.

#### **Dvacátý pátý den 2. 9. 2011**

Zhoršení neurologického stavu pacienta, GCS 5, z důvodu neprůchodnosti komorové drenáže. Po zprůchodnění drenáže je GCS 10, pacient vyhoví výzvě, nekomunikuje.

#### **Třicátý třetí den 10. 9. 2011**

Opět zhoršení stavu vědomí, provedeno CT mozku. Převázána a povytažena lumbální drenáž (zavedena 7.9.). Proplach komorové drenáže. Obě drenáže zprůchodněny a odvádí likvor při přepadu drenáže v úrovni ramen.

#### **Třicátý osmý den 15. 9. 2011**

Na operačním sále zaveden port do pravé postranní komory. Punkce likvoru jsou prováděny denně. GCS 4.

#### **Čtyřicátý první den 18. 9. 2011**

Zlepšení neurologického stavu, pacient se snaží vyhovět výzvě. Fyziologické funkce jsou v normě. Punkce portu jsou prováděny dvakrát denně.

## **Čtyřicátý čtvrtý den 21. 9. 2011**

V 5,35 hod. nastala u pacienta fibrilace srdečních komor, srdeční zástava a i přes včasně zahájenou kardiopulmonální resuscitaci V. F. zemřel.

## **6.5 Shromáždování údajů v oblasti uspokojování potřeb - model V.**

### **Hendersonové**

Údaje pro ošetřovatelskou anamnézu jsem získala rozhovorem s pacientem, přítelkyní pacienta, která ho často v nemocnici navštěvovala, pozorováním v průběhu hospitalizace, od ošetřovatelského týmu a ze zdravotní dokumentace.

### **Dýchání**

V. F. trpí námahovou dušností, léčí se pro anginu pectoris. Po přijetí na NCH JIP pacient dýchá spontánně. V průběhu hospitalizace je opakovaně napojen na UPV, nejprve pomocí orotracheální intubace kanylou, později je mu zavedena dilatační tracheostomická kanyla. U pacienta dochází k poklesu saturace O<sub>2</sub> a hypertermii, je diagnostikována pneumonie, proto je prováděna intenzivní dechová rehabilitace. Z dýchacích cest je naslepo odsáván hustý hlen, jedenáctý den hospitalizace je připojen uzavřený odsávací systém Trach Care. Pacient je schopen také sám zakašlat.

### **Výživa a hydratace**

V. F. má přiměřenou výživu, BMI je 24,3. Svou hmotnost si udržuje už pár let. Netrpí nechutenstvím, má oblíbená jídla, nejvíc mu chutná řízek s bramborovým salátem. Je zvyklý jíst třikrát denně. Pitný režim je nedostačující, denně vypije cca 1 litr tekutin, rád pije černou rozpustnou kávu, a to až 6 šálků za den. Téměř každý večer konzumuje alkoholické nápoje. Chrup má vlastní, výrazně kariézní.

V průběhu hospitalizace má pacient zavedenu nasogastrickou sondu. Dle tolerance je aplikován Nutrison každé tři hodiny 150 ml a 100 ml čaje. Od desátého dne hospitalizace je Nutrison podáván kontinuálně rychlostí 40 ml/hod. Pacient výživu toleruje. V prvních dnech hospitalizace je příjem tekutin zajišťován parenterálně, podáním infuzí. V. F. má pocit sucha v ústech, který zmírňujeme vlhčenými glycerinovými štětičkami. Kožní turgor není snížený, pokožka je dostatečně hydratována.

## **Vylučování**

Pacient má od prvního dne zavedený PMK č. 14. Moč má žlutou barvu, je bez příměsí. Stolicí má pacient průměrně dvakrát za týden, stolice je formovaná, bez příměsí krve. Břicho je měkké, peristaltika střev je mírně zpomalená. Pacient je v této oblasti zcela nesoběstačný a závislý na druhé osobě.

## **Poloha a pohyb**

Pacient není sportovně založen, ale rád chodil pěšky do práce. Nyní mu delší procházka nebo chůze do schodů působí potíže, zadýchává se.

Po přijetí na NCH JIP je V. F. z důvodu zdravotního stavu upoután na lůžko, je bez poruchy hybnosti končetin, vhodnou polohu si udržuje sám, otáčí se na boky. Do operačního řešení aneuryzmatu má pacient ordinován klid na lůžku, později je zahájena pasivní rehabilitace.

## **Spánek a odpočinek**

Doma byl V. F. zvyklý chodit spát po půlnoci, vstával kolem šesté hodiny ráno, cítil se odpočatý. Během noci se nebudil.

V nemocnici je pacient upoután na lůžko a farmakologicky sedován, režim spánku nemá zachovalý. Některé dny se cítí unavený a ospalý.

## **Oblékání a svlékání**

Pacient leží na lůžku bez oblečení, je přikrytý dekou. Na nohou má kompresivní punčochy k zabránění vzniku tromboembolické nemoci. Je závislý na pomoci sestry.

## **Udržování fyziologické tělesné teploty**

Pacient je přijímán na NCH JIP afebrilní, v průběhu hospitalizace stoupá jeho tělesná teplota až na 39°C.

## **Udržování tělesné čistoty**

Doma se V. F. sprchoval každý večer, vousy holil obden holicím strojkem s břitkem. Úpravě zevnějšku prý nevěnoval příliš velkou pozornost.

Nyní je pacient závislý na pomoci druhé osoby. Každý den ráno a večer je pacientovi prováděna očista celého těla na lůžku, včetně holení a čištění zubů kartáčkem a pastou a výplachem úst Skinseptem. Pokožka je promázávána hydratačním mlékem, které mu přinesla přítelkyně z domova. Jedenáctý den hospitalizace sestra zjistila spáleninu pod krkem a na pravém rameni pravděpodobně od zateklého dezinfekčního roztoku při převazování CŽK.

Šestnáctý den má V. F. strženou kůži na pravém boku.

### **Odstraňování rizik z prostředí**

Pacient leží na lůžku s postranicemi k zabránění pádu. Je při vědomí, ale jeho kognitivní a motorické funkce jsou ovlivněny analgosedací a povahou jeho onemocnění. Nepoužívá žádné kompenzační pomůcky.

### **Komunikace s okolím**

Vzhledem k onemocnění a analgosedaci byla komunikace s pacientem obtížná. Před intubací odpovídal V. F. na dotazy jednoslovně, používal mimiku k vyjádření emocí. Ne vždy se podařilo s pacientem navázat kontakt, byly dny, kdy nekomunikoval a nespolupracoval. Po intubaci byla komunikace ještě více omezena, souhlas vyjadřoval kývnutím hlavy. Na návštěvu za ním často chodí jeho přítelkyně, která pomáhá i s prováděním hygieny. Matka ho vzhledem ke svému věku navštěvuje zřídka.

### **Světobzor, vyznání víry**

V. F. nevyznává žádnou víru

### **Práce, zaměstnání**

V. F. pracuje jako OSVČ v oboru výpočetní techniky. Zabývá se vytvářením nového softwaru. S počítačem pracuje už přes 20 let, ve svém okolí je uznávaným odborníkem. Denně pracoval minimálně 10 hodin.

### **Zábava, rekreační aktivity**

V předchozím manželství jezdil na rodinné dovolené do zahraničí. V současné době jezdí s přítelkyní na Moravu k její rodině, kde společně stráví asi týden. Koníčků moc nemá, baví ho práce na počítači. Rád si zajde s kamarády do restaurace „na pivo“. Dříve rád chodil pěšky, nyní mu dlouhé procházky dělají problém, zadýchává se.

### **Učení, odhalování nového, zájem, který vede k normálnímu rozvoji zdraví**

V. F. vystudoval vysokou školu, má nadání na učení jazyků. Při příjmu mu vysvětleny okolnosti jeho hospitalizace, pacient podepsal informovaný souhlas.

## 6.6 Hodnocení dle škál

U pacienta jsem první den mé praxe na NCH JIP vyhodnotila tyto škály :

**Barthelův test základních všedních činností:** 0 bodů – vysoce závislý

**Rozšířená stupnice Nortonové k hodnocení rizika vzniku dekubitů:** 20 bodů – zvýšené riziko dekubitů

**Klasifikace tíže tromboflebitidy dle Maddona:** stupeň 0

**Glasgow coma scale:** 10

**Klasifikace dle Hunta a Hesse:** III

## 6.7 Ošetrovatelské diagnózy

Na základě všech získaných informací jsem stanovila tyto aktuální i potenciální ošetrovatelské problémy:

**1. Deficit sebeděže při koupání a hygieně související se základním onemocněním a upoutáním na lůžko projevující se neschopností zajistit si a udržet čistotu těla**

**(9.8., první den)**

*Cíl:* Pacient bude mít po splnění intervencí zajištěnou hygienu a čistotu těla

*Ošetrovatelské intervence :*

- zajisti každodenní hygienu celého těla na lůžku
- zajisti a prováděj hygienu ústní dutiny dvakrát denně
- zajisti soukromí při mytí pacienta
- komunikuj s pacientem při provádění hygieny

*Hodnocení:*

Cíl byl splněn.

**2. Deficit sebeděže při vyprazdňování související se základním onemocněním a upoutáním na lůžko projevující se: pacient je v oblasti vyprazdňování plně závislý na druhé osobě, má zavedený PMK. (9.8., první den)**

*Cíl:* Pacient bude mít pravidelnou stolici alespoň jednou za dva dny.

Močový katétr bude udržen v čistotě a bez známek infekce.

*Intervence:*

- zajisti dostatečnou výživu dle ordinace lékaře
- podávej přípravky pro změkčení stolice dle ordinace lékaře
- sleduj pravidelnost a četnost vyprázdnění a zapisuj do dokumentace
- pečuj o PMK, dodržuj aseptický přístup při zavádění nového PMK
- sleduj bilanci moče
- zajisti dostatek soukromí
- dle stavu aktivně nabízej podložní mísu
- pečuj o čistotu pokožky po vyprázdnění
- pečuj o čistotu ložního prádla

*Hodnocení:* Cíl se nepodařilo splnit úplně, pacient měl stolici průměrně jednou za tři dny. PMK a genitál je udržován v čistotě a je bez známek infekce.

### **3. Zhoršená verbální komunikace související se zdravotním stavem, analgosedací a UPV projevující se nedostatkem adekvátních odpovědí, jednoslovným vyjádřením a kývnutím hlavy (9.8., první den)**

*Cíl:* Zajistit adekvátní komunikaci s pacientem

*Ošetrovatelské intervence:*

- zjisti a hodnot' dle škál neurologický stav pacienta
- snaž se navázat s pacientem oční kontakt
- buď empatická
- aktivně se pokoušej o komunikaci
- mluv pomalu, srozumitelně a dostatečně nahlas
- používej neverbální komunikaci
- používej pomůcky pro neverbální komunikaci (obrázky, tabulky s písmeny)
- komunikuj s pacientem i když je v umělém spánku
- popisuj pacientovi každou ošetrovatelskou činnost, která se ho týká

*Hodnocení:* Cíl byl splněn, pacient má u lůžka kartičky s obrázky, odpovídá kývnutím hlavy. Ošetrovatelský tým hovořil na pacienta, i když byl v umělém spánku.



#### **4. Riziko poškození související s komplikacemi zavedení ZKD (9.8. první den)**

*Cíl:* U pacienta nevzniknou komplikace v souvislosti se zavedením ZKD

*Ošetrovatelské intervence:*

- sleduj neurologický stav pacienta
- dodržuj přísně aseptické podmínky ošetřování ZKD
- kontroluj průchodnost ZKD
- před každou změnou polohy ZKD uzavři systém, po úpravě nezapomeň drenáž znovu otevřít
- kontroluj polohu drenáže
- kontroluj odvod likvoru (množství a jeho charakter) a zapisuj do dokumentace

*Hodnocení:* Cíl se bohužel nepodařilo splnit v plném rozsahu. Pacientovi se i přes dodržování intervencí zhoršil neurologický stav z důvodu neprůchodnosti ZKD (31.8., 2.9., 10.9.)

#### **5. Riziko vzniku dekubitů související s dlouhodobým pobytem na lůžku (9.8., první den)**

*Cíl :* Nedojde k poruše celistvosti pokožky.

*Ošetrovatelské intervence :*

- zhodnot' stav pokožky dle škál
- denně kontroluj kůži pacienta hlavně v predilekčních místech
- prováděj častou výměnu ložního prádla
- prováděj pravidelně polohování pacienta
- používej antidekubitární pomůcky
- zajisti dostatečnou výživu a hydrataci

*Hodnocení:* Cíle bylo plně dosaženo.

#### **6. Riziko vzniku infekce v souvislosti se zavedenými invazivními vstupy ( ZKD, PŽK, CŽK, ART) (9.8., první den)**

*Cíl:* Nedojde ke vzniku infekce

*Intervence:*

- důsledně dodržuj zásady asepsy při manipulaci, převazu, výměně
- pátrej po místních známkách infekce v místech invazivních vstupů
- hodnot' dle škál
- sleduj fyziologické funkce (teplota)
- prováděj pravidelně převazy

*Hodnocení:* Cíl byl splněn. Během hospitalizace nedošlo k infekci invazivních vstupů.

## **7. Riziko imobilizačního syndromu související s předpokládaným dlouhodobým pobytem na lůžku (9.8., první den)**

*Cíl:* Nedojde k rozvoji imobilizačního syndromu

*Ošetrovatelské intervence:*

- prováděj intervence k zabránění vzniku dekubitů- viz ošetrovatelská diagnóza č.
- zajisti dostatečný přísun tekutin
- zajisti výživu bohatou na bílkoviny dle rozpisu lékaře
- proved' bandáže dolních končetin k zabránění tromboembolické nemoci
- podávej antikoagulancia dle ordinace lékaře
- zajisti a pomáhej při pasivní RHC dle stavu pacienta
- prováděj dechovou RHC

*Hodnocení:* Cíl byl splněn, k rozvoji imobilizačního syndromu během hospitalizace nedošlo.

## **8. Neefektivní průchodnost dýchacích cest související s pneumonií projevující se hromaděním sekrece a poklesem saturace O<sub>2</sub> (15.8., sedmý den)**

*Cíl:* Hodnoty saturace O<sub>2</sub> budou v rozmezí 96-99% do 40 minut

*Ošetrovatelské intervence:*

- odsávej sekret z dýchacích cest
- sleduj vzhled a charakter sputa
- odeber vzorky sputa na mikrobiologické vyšetření
- podávej dle ordinace, mukolytika, ATB
- monitoruj vitální funkce
- zapisuj do dokumentace

*Hodnocení:* Cíl byl splněn, u pacienta došlo k úpravě hodnot SpO<sub>2</sub> do 40 minut. Vzhledem k probíhající pneumonii je nutné při dalším poklesu SpO<sub>2</sub> intervence opakovat.

## **9. Hypertermie související s pneumonií projevující se na dotyk teplou pokožkou a zrychlenou srdeční činností (15.8., sedmý den)**

*Cíl:* Pacientovi poklesne tělesná teplota do rozmezí fyziologických hodnot do dvou hodin

*Ošetrovatelské intervence:*

- kontinuálně monitoruj tělesnou teplotu a fyziologické funkce a zaznamenávej do dokumentace každou hodinu
- podávej antipyretika dle ordinace lékaře a kontroluj jejich účinek
- pečuj o pokožku

- nahrazuj ztráty tekutin dle ordinace lékaře

*Hodnocení:* Cíl byl splněn, pacientovi po podání antipyretik klesla tělesná teplota na 36,8°C. Vzhledem k probíhajícímu onemocnění je potřeba v ošetrovatelských intervencích pokračovat.

### **10. Porušená kožní integrita související s operačním zákrokem projevující se suturou kožní tkáně, spáleninou na rameni a zádech (9.8. první den + 19.8., jedenáctý den)**

*Cíl:* Pacientovi se obnoví kožní integrita v místě operační rány (dlouhodobý cíl)

Pacientovi nevznikne infekce v místě operační rány

Pacientovi se zhojí spálenina

*Ošetrovatelské intervence:*

- sleduj stav obvazového krytí, sílu jeho stažení, nežádoucí posunutí obvazů, možnou sekreci z operační rány

- o každé změně stavu operační rány informuj lékaře

- asistuj při převazu operační rány

- důsledně dodržuj aseptické podmínky při převazu

- převaz nebo navázání obvazů zaznamenávej do dokumentace

- pečuj o spáleninu

- kontroluj proces hojení

*Hodnocení:* Cíl byl splněn částečně, po celou dobu hospitalizace nevznikla v operační ráně infekce. Spálenina na rameni a zádech byla ošetřována Flamigelem a zhojila se. (24.8.)

Dlouhodobý cíl během mé praxe splněn nebyl, je třeba pokračovat v ošetrovatelských intervencích.

### **11. Zhoršení stavu související s komplikacemi zavedené zevní komorové drenáže projevující se neprůchodnou drenáží, zhoršením neurologického stavu pacienta (23.8., dvacátý třetí den; 2.9., dvacátý pátý den; 10.9., třicátý třetí den)**

*Cíl:* Odstranit následky komplikací ZKD v nejkratší možné době

*Ošetrovatelské intervence:*

- ihned informuj lékaře o vzniku komplikací

- připrav sterilní stolek s pomůckami

- asistuj lékaři při zprůchodnění drenáže

- sleduj stav pacienta

- proved' zápis do dokumentace

- za doprovodu lékaře převez pacienta na OS

*Hodnocení:* Cíl byl splněn. Díky neustálému sledování pacienta se podařilo zjistit komplikace ihned po jejich vzniku. Po zprůchodnění drenáže se pacientův neurologický stav výrazně zlepšil. Pouze jednou musel být pacient převezen na OS, kde byla komorová drenáž přesazena. I poté nastalo zlepšení neurologického stavu pacienta.

Názvy ošetřovatelských diagnóz jsem převzala z knihy Jany Marečkové Ošetřovatelské diagnózy v NANDA doménách. (21)

## **6.8 Manuál pro ošetřování komorové drenáže**

Pro potřeby našeho pracoviště a oddělení, na kterých jsou pacienti se zevní komorovou drenáží hospitalizováni jsem vytvořila manuál pro správné ošetřování ZKD.

1. Veškerou manipulaci se zevní komorovou drenáží je nutno provádět přísně asepticky, používat sterilní rukavice, sterilní roušku, dezinfekční roztok na dezinfekci kůže.
2. Umístění přepadu drenáže určí lékař, sestra kontroluje výši přepadu drenáže po každé manipulaci s pacientem nebo s drenáží.
3. Sestra kontroluje průchodnost drenáže a odvod likvoru každou hodinu a množství zapisuje do dokumentace.
4. Drenážní sáček se vypouští vždy, když je ze 3/4 plný, protože přeplněný sáček může zhoršit drenážní schopnost. Při výměně nebo vypouštění sáčku sestra musí vždy pečlivě odezinfikovat místo výpustě.
5. Před položením drenážního systému do vodorovné polohy je třeba vypustit měrnou komůrku, nasáknutí filtru může způsobit nedostatečnou drenáž.
6. Před změnou polohy pacienta je třeba drenáž zavřít, po skončení polohování opět otevřít. Při polohování pacienta kontrolovat hadičku drenáže, aby nedošlo k zalomení nebo k vytržení drenáže.
7. Pokud je drenáž zavedena z důvodu zánětlivého onemocnění, mění se drenážní set denně až do negativní kultivace likvoru. Kultivace se provádí dle ordinace lékaře, zpravidla po 24 až 72 hodinách.
8. Odběr likvoru na kultivaci se provádí přísně asepticky z kohoutku nejdále od spojení drenáž-drenážní set.

9. Pokud je drenáž indikována pro hydrocefalus, mění se set včetně komorového katétru po 10 až 12 dnech.
10. Převaz drenáže se provádí dle typu drenáže denně, maximálně jednou za tři dny, popřípadě dle potřeby. Převaz provádí vždy lékař za přísně aseptických podmínek, sestra asistuje. Rána se převazuje krycí transparentní fólií s polštářkem napuštěným chlorhexidinem.
11. Jakékoli rozpojení uzavřeného okruhu je třeba ihned hlásit lékaři. Rozpojení okruhu je spojeno s následnou výměnou celého sběrného okruhu. Napojení drenáže na okruh se dezinfikuje a místo spojení se kryje sterilní kovovou fólií (16, 22)

## 7. DISKUSE

Cílem mé bakalářské práce bylo sestavit ošetrovatelský plán péče pro pacienta se zavedenou komorovou drenáží pro SAK s hematocefalem.

V kazuistice jsem popisovala případ pacienta V. F., který byl na neurochirurgickou jednotku intenzivní péče přivezen RZP. Při příjmu byl při vědomí, somnolentní a udával bolest hlavy. CT vyšetřením se potvrdila ruptura vakovitého aneuryzmatu a pacient byl hospitalizován k plánované operaci – zasvorkování aneuryzmatu. Ještě v den příjmu mu byla na operačním sále zavedena zevní komorová drenáž.

Průběh hospitalizace jsem chronologicky vypsala, popsala nejdůležitější lékařské a ošetrovatelské výkony provedené pacientovi a uvedla údaje potřebné k získání přehledu o vývoji zdravotního stavu pacienta během celé jeho hospitalizace na NCH JIP.

K posouzení potřeb pacienta jsem zvolila model Virginie Hendersonové. Hendersonová se ve svém modelu zabývá psychologickými, sociálními, duchovními, ale především fyziologickými potřebami nemocného, jejichž uspokojení je podle mého názoru u pacienta v kritickém zdravotním stavu nejdůležitější.

Ošetrovatelské diagnózy jsem řadila pro přehlednost také chronologicky podle data jejich vzniku. Při sestavování ošetrovatelských diagnóz jsem vycházela z aktuálních pacientových potřeb a ošetrovatelských problémů. Vzhledem k vážnému zdravotnímu stavu se předpokládal dlouhodobý pobyt na lůžku, vyhodnocením testu soběstačnosti byl pacient klasifikován jako úplně závislý na pomoci druhé osoby. S tím souvisely i ošetrovatelské diagnózy: Deficit sebedpěče při hygieně a vyprazdňování, riziko vzniku dekubitů, riziko vzniku imobilizačního syndromu. Pacientovi byla poskytována komplexní ošetrovatelská péče a cíle těchto diagnóz se podařilo splnit téměř ve všech bodech. Pouze v oblasti vyprazdňování byl cíl splněn částečně, pacient měl stolicí průměrně jednou za tři dny, cíl jsem stanovila na četnost stolice obden. Pacientovi byla zpočátku podávána pouze parenterální výživa a nebylo možné zjistit, jak často měl V. F. stolicí před hospitalizací, proto si myslím, že v tomto případě byl cíl stanoven neadekvátně a četnost stolice pacienta je dostačující.

Potenciální diagnóza: Riziko vzniku infekce související se zavedením invazivních vstupů jako je periferní žilní katétr, centrální žilní katétr, arteriální kanyla, ale hlavně zevní komorová drenáž. Riziko vzniku infekce žilních vstupů bylo hodnoceno klasifikací tíže tromboflebitidy dle Maddona. Infekční komplikace zevní komorové drenáže jsou v literatuře popisovány jako velmi časté, infekce vznikne až u 50% drenáží. U pacienta V. F. i při opakovaných mechanických komplikacích komorové drenáže, kdy byl nutný proplach neprůchodné drenáže

a také přesazení drenáže na operačním sále, infekce nevznikla. Svědčí to o dodržování přísně aseptického postupu při ošetřování drenáže. Tímto jsem odpověděla i na otázku, jaké komplikace se vyskytly u pacienta nejčastěji. Cíl této ošetrovatelské diagnózy byl splněn, u žádných invazivních vstupů nevznikla infekce.

V oblasti komunikace jsem stanovila diagnózu Zhoršená verbální komunikace související se zdravotním stavem, analgosedací a UPV. Při příjmu na NCH JIP byl pacient schopen jednoslovně odpovídat na otázky, ale sám komunikaci nezačínal. V průběhu celé hospitalizace byl V. F. pod vlivem mírné analgosedace, na otázky odpovídal kývnutím hlavy, při hodnocení stavu vědomí dle GCS vyhověl výzvě. Při komunikaci jsem využívala piktogramy, tabulka s písmeny se mi u V. F. neosvědčila. V době, kdy byl pacient v umělém spánku, samozřejmě nekomunikoval, ale i tak mu bylo popisováno, co se s ním děje, hovořila jsem k němu vždy, když jsem u něj prováděla jakýkoli úkon.

Diagnóza Porušená kožní integrita souvisela s operační ránou na hlavě a spáleninou od dezinfekčního roztoku na rameni a zádech. Zde se všechny cíle podařilo splnit, operační rána se hojila bez infekce a spálenina se zhojila zcela.

Pátý den hospitalizace byla pacientovi diagnostikována pneumonie, pacient byl febrilní, z dýchacích cest se odsávalo husté žluté sputum, přechodný pokles saturace O<sub>2</sub> byl na 90%.

U ošetrovatelské diagnózy Neefektivní průchodnost dýchacích cest byl cíl splněn, po podání mukolytik, a častém odsávání vzrostla SpO<sub>2</sub> na 96%. U související diagnózy Hypertermie byl cíl po splnění intervencí splněn.

Ošetrovatelské diagnózy Riziko poškození související s komplikacemi ZKD a Zhoršení stavu související s komplikacemi ZKD považuji ve své bakalářské práci za stěžejní. Jsou to specifické ošetrovatelské problémy pacienta se zavedenou zevní komorovou drenáží. Ostatní diagnózy, které jsem u V. F. stanovila, jsou běžné i u pacientů s jiným onemocněním.

Cíl potenciální diagnózy se i přes plnění všech ošetrovatelských intervencí nepodařilo splnit v celém rozsahu a změnila se v aktuální diagnózu. Nevznikla sice infekční komplikace, ale dvacátý třetí den hospitalizace přestala komorová drenáž odvádět likvor. Neurologický stav pacienta se výrazně zhoršil, lékař byl okamžitě o komplikaci informován a s asistencí sestry provedl proplach drenáže. Drenáž stále likvor neodváděla, proto bylo provedeno kontrolní CT vyšetření, podle kterého lékař indikoval přesazení drenáže na operačním sále. Po příjezdu z operačního sálu a probuzení pacienta bylo patrné zlepšení neurologického stavu.

Dvacátý pátý den hospitalizace nastalo u V. F. opět zhoršení neurologického stavu související s neprůchodností drenáže z důvodu ucpání katétru krvavým likvorem. Po výměně drenážní hadičky se neurologický stav výrazně zlepšil.

Třicátý třetí den hospitalizace se situace opakovala, tentokrát měl pacient zavedenou i lumbální drenáž. Obě drenáže byly zprůchodněny a stav pacienta zlepšen.

Komplikace, které u V. F. vznikly nešly ovlivnit poskytovanou ošetrovatelskou péčí, vznikly ucpaním katétru krvavým likvorem.

Cíl aktuální ošetrovatelské diagnózy Zhoršení stavu související s komplikacemi ZKD se podařilo splnit, následky komplikací byly neprodleně po jejich vzniku odstraněny.

Z tohoto případu je patrné, jak důležitou roli hraje nepřetržité sledování pacienta nejen pomocí monitoru, ale samotnou sestrou. Pro ošetřování pacienta se zavedenou komorovou drenáží musí mít sestra dostatek zkušeností, aby mohla včas rozpoznat případný rozvoj komplikací.

Druhým cílem mé bakalářské práce bylo vytvoření manuálu pro ošetřování zevní komorové drenáže. Pacienti s komorovou drenáží nemusí být vždy hospitalizováni pouze na neurochirurgické jednotce intenzivní péče, kde je k ošetřování komorové drenáže k dispozici ošetrovatelský standard. Proto jsem sepsala specifické zásady ošetřování zevní komorové drenáže do manuálu, který by měl pomoci sestřám z jiných oddělení správně ošetřovat tuto drenáž.



## ZÁVĚR

Přestože se diagnostika a léčba hydrocefalu posunula od dob Hippokrata o obrovský krok vpřed, nedokážou lékaři pomoci každému pacientovi s tímto onemocněním. U pacientů s akutně vzniklým hydrocefalem jako komplikací subarachnoidálního krvácení to platí dvojnásob. Subarachnoidální krvácení je sice diagnóza poměrně vzácná, incidence v ČR je cca 6-10 nově vzniklých krvácení na 100 000 obyvatel, ale o to závažnější, že postihuje často jedince v produktivním věku a morbidita a mortalita je i přes současné medicínské pokroky velmi vysoká. SAK má přibližně 50% úmrtnost, 25% pacientů má trvalé následky. (23)

U pacientů se SAK a rozvojem hydrocefalu se k léčbě indikuje zavedení zevní komorové drenáže. Z hlediska ošetrovatelské péče se na pacienty se zevní komorovou drenáží pohlíží jako na nejnáročnější, protože jsou zcela závislí na poskytování komplexní ošetrovatelské péče. Nemocní se ZKD jsou dlouhodobě upoutáni na lůžku, velký důraz se proto klade na zabránění vzniku imobilizačního syndromu.

Péče o pacienty se ZKD je časově, fyzicky i psychicky náročná a sestra na JIP musí poskytovat těmto pacientům kvalifikovanou, komplexní, ale zároveň individualizovanou péči směřující k uspokojení bio-psycho-sociálních potřeb.

## SEZNAM LITERATURY

1. MERKUNOVÁ, Alena a OREL, Miroslav. *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. Praha: Grada, 2008, 304 s. ISBN 978-80-247-1521-6.
2. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009, 532 s. ISBN 978-802-4732-404.
3. KALA, Miroslav a MAREŠ, Jan. *Lumbální punkce a mozkomíšní mok*. 1. vyd. Praha: Galén, 2008, 137 s. ISBN 978-807-2625-680.
4. MOUREK, Jindřich. *Fyziologie Učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada, 2005, 204 s. ISBN 80-247-1190-7.
5. WIKISKRIPTA. *Neurochirurgie*.  
[Http://www.wikiskripta.eu/index.php/Portál:Neurochirurgie](http://www.wikiskripta.eu/index.php/Portál:Neurochirurgie) [online]. [cit. 2012-01-06].
6. UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI. *Neuroanatomie I. : - Struktury centrálního nervového systému Interaktivní učební text*.  
[Http://www.nan.upol.cz/neuro/](http://www.nan.upol.cz/neuro/) [online]. [cit. 2012-01-06].
7. INSTITUT BIOSTATISTIKY A ANALÝZ MASARYKOVY UNIVERZITY. *Dětská neurologie-cévní zásobení mozku*. [Http://telemedicina.med.muni.cz/pdm/detska-neurologie/index.php?pg=cevni-onemocneni-mozku--cevni-zasobeni-mozku](http://telemedicina.med.muni.cz/pdm/detska-neurologie/index.php?pg=cevni-onemocneni-mozku--cevni-zasobeni-mozku) [online]. [cit. 2012-01-06].
8. KALA, Miroslav. *Hydrocefalus*. Praha: Galén, 2005, 127 s. ISBN 80-7262-303-6.
9. NÁHLOVSKÝ, Jiří. *Neurochirurgie*. Praha: Galén, 2006, 567 s. ISBN 80-762-319-2.
10. ZEMAN, Miroslav a PLASS, Jaroslav. *Speciální chirurgie: Neurochirurgie*. 1. vyd. Editor Miroslav Zeman. Praha: Galén, 2000, 111 s. ISBN 80-726-2075-4.
11. SMRČKA, Martin a PŘIBÁŇ, Vladimír. *Vybrané kapitoly z neurochirurgie pro studenty lékařské fakulty*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, 2005, 110 s. ISBN 80-210-3788-1.
12. WABERŽINEK, Gerhard a KRAJÍČKOVÁ, Dagmar. *Základy speciální neurologie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006, 396 s. Učební texty Univerzity Karlovy. ISBN 978-802-4610-207.
13. SAMEŠ, Martin. *Neurochirurgie: učebnice pro lékařské fakulty a postgraduální studium příbuzných oborů*. Praha: MAXDORF, 2005, 127 s. ISBN 80-734-5072-0.

14. ŽENÍŠKOVÁ, Zuzana a ŠÍMOVÁ, Miroslava. *Ošetrovatelská péče u nemocných se subarachnoidálním krvácením (SAK)*. Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie: časopis českých a slovenských neurologů a neurochirurgů. 2006, 69/102(3).
15. ADAMS, B. a C.E. HAROLD. *Sestra a akutní stavy od A do Z*. Praha: Grada, 1999, 488 s. ISBN 80-7169-893-8.
16. LAVIČKA, Pavel. *Zevní komorová drenáž*. [Http://www.akutne.cz/res/publikace/zevni-komorova-drenaz-1.pdf](http://www.akutne.cz/res/publikace/zevni-komorova-drenaz-1.pdf) [online]. [cit. 2011-12-27].
17. KLENER, Jan a Oldřich ŠOULA. *Evakuační výkony, zevní komorová drenáž a dekompresivní kraniektomie jako neurochirurgické možnosti ovlivnění nitrolební hypertenze*. Neurologie pro praxi. 2009, roč. 10, č. 1, s. 24-27. ISSN 1803-5280.
18. KŘÍŽOVÁ, Petra a BRACHOVÁ, Andrea. *Ošetrovatelská péče o pacienta se zevní komorovou drenáží*. [online]. [cit.2012-02-26]. Dostupné z : <http://www.ikta.cz/res/file/seminare/2011-04-20-pardubice/osetrovatelska-pece-o-pacienta-se-zevni-komorovou-drenazi.pdf>
19. FN PLZEŇ. *Základní ošetrovatelská terminologie*. Dostupné z [www.fnplzen.cz/ospece/terminologie.htm](http://www.fnplzen.cz/ospece/terminologie.htm) [online]. [cit. 2012-02-26].
20. FARKAŠOVÁ, Dana. *Ošetrovatelství - teorie*. 1. české vyd. Martin: Osveta, 2006, 211 s. ISBN 80-806-3227-8.
21. MAREČKOVÁ, Jana. *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 264 s. ISBN 80-247-1399-3.
22. Standard ošetrovatelské péče. *Standard ošetrování zevních komorových drenáží*. Plzeň: FN Plzeň, 2010
23. BENEŠ, Vladimír. *Současný stav péče o intrakraniální aneuryzmata*. Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie: časopis českých a slovenských neurologů a neurochirurgů. 2006, 69/102(3).

## SEZNAM ZKRATEK

|                  |                                   |
|------------------|-----------------------------------|
| CNS              | centrální nervová soustava        |
| USG              | ultrasonografie                   |
| CT               | počítačová tomografie             |
| AN               | aneurysma                         |
| SAK              | subarachnoidální krvácení         |
| DSA              | digitální subtrakční angiografie  |
| MR               | magnetická rezonance              |
| JIP              | jednotka intenzivní péče          |
| EKG              | elektrokardiograf                 |
| GCS              | Glasgow Coma Scale                |
| CŽK              | centrální žilní katétr            |
| NCH              | neurochirurgie                    |
| ZKD              | zevní komorová drenáž             |
| ICP              | intrakraniální tlak               |
| FN               | fakultní nemocnice                |
| OSVČ             | osoba samostatně výdělečně činná  |
| RZP              | rychlá zdravotnická pomoc         |
| CHOPN            | chronická obstrukční plicní nemoc |
| PŽK              | periferní žilní katétr            |
| NGS              | nasogastrická sonda               |
| PMK              | permanentní močový katétr         |
| RTG              | rentgen                           |
| OS               | operační sál                      |
| UPV              | umělá plicní ventilace            |
| SpO <sub>2</sub> | saturace krve kyslíkem            |
| RHC              | rehabilitace                      |
| ATB              | antibiotika                       |
| BMI              | Body Mass Index                   |
| ART              | arteriální kanyla                 |

## SEZNAM PŘÍLOH

|              |   |
|--------------|---|
| Příloha č. 1 | Klasifikace dle Hunta a Hesse                                 |
| Příloha č. 2 | Glasgow coma scale  |
| Příloha č. 3 | Barthelův test základních všedních činností                   |
| Příloha č. 4 | Hodnocení rizika vzniku dekubitů-rozšířená stupnice Nortonové |
| Příloha č. 5 | Klasifikace tíže tromboflebitidy dle Maddona                  |
| Příloha č. 6 | Fotografie pacienta s komorovou drenáží (14)                  |

Příloha č. 1

**Klasifikace dle Hunta a Hesse**

|     |   |
|-----|---|
| I   | Bez příznaků, lehká cefalea a meningeální příznaky                                |
| II  | Střední až silně vyjádřená cefalea a meningeální příznaky, parézy hlavových nervů |
| III | Mírný fokální neurologický deficit, somnolence, zmatenost                         |
| IV  | Střední až těžká hemiparéza, sopor, decerebrační rigidita                         |
| V   | Hluboké kóma, decerebrační rigidita   |

Příloha č. 2

**Glasgow coma scale**

| <b>GCS</b>                        | <b>body</b> |
|-----------------------------------|-------------|
| <b>Nejlepší motorická odpověď</b> |             |
| vyhoví výzvě                      | 6           |
| lokalizuje bolest                 | 5           |
| necílený úhyb                     | 4           |
| abnormální flexe                  | 3           |
| abnormální extenze                | 2           |
| žádná                             | 1           |
| <b>Nejlepší slovní odpověď</b>    |             |
| orientovaná                       | 5           |
| zmatená                           | 4           |
| pouze slova                       | 3           |
| pouze zvuky                       | 2           |
| žádná                             | 1           |
| <b>Otevření očí</b>               |             |
| spontánní                         | 4           |
| na oslovení                       | 3           |
| na bolest                         | 2           |
| žádné                             | 1           |

Příloha č. 3 **Barthelův test základních všedních činností**

|               | <b>Činnost</b>                  | <b>Provedení činnosti</b> | <b>Bodové skóre*</b> |
|---------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------|
| <b>1.</b>     | <b>Příjem potravy a tekutin</b> | samostatně bez pomoci     | 10                   |
|               |                                 | s pomocí                  | 5                    |
|               |                                 | neprovede                 | 0                    |
| <b>2.</b>     | <b>Oblékání</b>                 | samostatně bez pomoci     | 10                   |
|               |                                 | s pomocí                  | 5                    |
|               |                                 | neprovede                 | 0                    |
| <b>3.</b>     | <b>Koupání</b>                  | samostatně nebo s pomocí  | 5                    |
|               |                                 | neprovede                 | 0                    |
| <b>4.</b>     | <b>Osobní hygiena</b>           | samostatně nebo s pomocí  | 5                    |
|               |                                 | neprovede                 | 0                    |
| <b>5.</b>     | <b>Kontinence moči</b>          | plně inkontinentní        | 10                   |
|               |                                 | občas inkontinentní       | 5                    |
|               |                                 | trvale inkontinentní      | 0                    |
| <b>6.</b>     | <b>Kontinence stolice</b>       | plně inkontinentní        | 10                   |
|               |                                 | občas inkontinentní       | 5                    |
|               |                                 | trvale inkontinentní      | 0                    |
| <b>7.</b>     | <b>Použití WC</b>               | samostatně bez pomoci     | 10                   |
|               |                                 | s pomocí                  | 5                    |
|               |                                 | neprovede                 | 0                    |
| <b>8.</b>     | <b>Přesun lůžko – židle</b>     | samostatně bez pomoci     | 15                   |
|               |                                 | s malou pomocí            | 10                   |
|               |                                 | vydrží sedět              | 5                    |
|               |                                 | neprovede                 | 0                    |
| <b>9.</b>     | <b>Chůze po rovině</b>          | samostatně nad 50 m       | 15                   |
|               |                                 | s pomocí 50 m             | 10                   |
|               |                                 | na vozíku 50 m            | 5                    |
|               |                                 | neprovede                 | 0                    |
| <b>10.</b>    | <b>Chůze po schodech</b>        | samostatně bez pomoci     | 10                   |
|               |                                 | s pomocí                  | 5                    |
|               |                                 | neprovede                 | 0                    |
| <b>Celkem</b> |                                 |                           |                      |

0 – 40 bodů **vysoce závislý**

45 – 60 bodů **závislost středního stupně**

65 – 95 bodů **lehká závislost**

96 – 100 bodů **nezávislý**

Příloha č.4

| Rozšířená stupnice Nortonové    |         |               | NEBEZPEČÍ DEKUBITU VZNIKÁ PŘI 25 BODECH A MĚNĚ |                |                     |                              |                  |               |      |
|---------------------------------|---------|---------------|--|----------------|---------------------|------------------------------|------------------|---------------|------|
| Motivace a ochota ke spolupráci | Věk     | Stav kůže     | Souběžná onemocnění                            | Somatický stav | Duševní stav        | Aktivita                     | Pohyblivost      | Inkontinence  | Body |
| Plná                            | < 10    | Intaktní      | Žádná  | Dobry          | Jasně vědomí        | Chodící bez pomoci           | Plná             | Žádná         | 4    |
| Malá                            | 10 - 30 | Lehké změny   | Lehká forma                                    | Obstojný       | Apatie              | Chodící s pomoci             | Částečně omezená | Občasná       | 3    |
| Částečná                        | 30 - 60 | Střední změny | Střední forma                                  | Špatný         | Zmatený             | Závislý na invalidním vozíku | Velmi omezená    | Převážně moč  | 2    |
| Žádná                           | > 60    | Těžké změny   | Těžká forma                                    | Velmi špatný   | Stupor až bezvědomí | Ležící                       | Zcela omezená    | Moč i stolice | 1    |

Příloha č. 5

**Klasifikace tíže tromboflebitidy dle Maddona**

| Stupeň: | Reakce:  |
|---------|--|
| 0       | Není bolest ani reakce v okolí                             |
| I       | Pouze bolest,ani 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 č. 6

**Pacient se zevní komorovou drenáží**

