



Univerzita Karlova v Praze
3. lékařská fakulta



Ústav ošetrovatelství

Případová studie

**Ošetrovatelská péče o kojence
s hydrocefalem**

Nursing care of an infant with hydrocephalus

Bakalářská práce

Praha, květen 2012

Helena Veselá

bakalářský studijní program – Ošetrovatelství
studijní obor – Všeobecná sestra

Autor práce:	Helena Veselá
Bakalářský studijní program:	Ošetrovatelství
Studijní obor:	Všeobecná sestra
Vedoucí práce:	Mgr. Jana Nováková, MBA
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav ošetrovatelství 3. LF UK, náměstkyně pro ošetrovatelskou péči FN Motol
Odborný konzultant:	MUDr. Vladimír Prokop
Pracoviště odborného konzultanta:	Krajská zdravotní, a. s. Nemocnice Most, o. z. Dětské oddělení
Odborný konzultant:	MUDr. Iva Šimmerová
Pracoviště odborného konzultanta:	Krajská zdravotní, a. s. Nemocnice Most, o. z. Dětské oddělení
Rok obhajoby:	2012

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci vypracovala samostatně a použila výhradně uvedené citované prameny, literaturu a další odborné zdroje. Současně dávám svolení k tomu, aby má bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do Studijního informačního systému – SIS 3. LF UK jsou totožné.

V Praze dne 10. května 2012

Helena Veselá

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Janě Novákové, MUDr. Vladimíru Prokopovi a MUDr. Ivě Šimmerové za čas, který věnovali mé práci a za jejich odborné rady při vypracování této bakalářské práce.

Obsah

Úvod	7
1 Klinická část	9
1.1 Nemoc zvaná hydrocefalus	9
1.2 Stručně z historie.....	9
1.3 Hydrocefalus obecně	12
1.3.1 Anatomie a fyziologie	12
1.3.2 Příčiny vzniku hydrocefalu	13
1.3.3 Klinický obraz.....	14
1.3.4 Vyšetřovací metody.....	16
1.4 Posthemoragický hydrocefalus nezralých novorozenců	20
1.4.1 Diagnostika	20
1.4.2 Léčba hydrocefalu nezralých novorozenců	21
1.4.3 Prognóza dětí po operaci hydrocefalu.....	22
2 Údaje o nemocném	24
2.1 Osobní údaje pacienta.....	24
2.2 Lékařská anamnéza	24
2.3.1 Nynější onemocnění.....	24
2.3.2 Osobní anamnéza	25
2.3.3 Farmakologická anamnéza.....	26
2.3.4 Alergologická anamnéza.....	26
2.3.5 Rodinná anamnéza	26
2.3.6 Sociální anamnéza.....	26
2.3 Fyzikální vyšetření	26
2.4 Diagnóza při příjmu	27
2.5 Průběh hospitalizace	27
2.6.1 Laboratorní vyšetření.....	29
2.6.2 Sledování fyziologických funkcí	29
2.6.3 Přístrojové vyšetření – zobrazovací metody	29
2.6.4 Konziliární vyšetření	30
2.6.5 Léčba	32
2.6.6 Diagnóza při propuštění.....	34
2.6.7 Doporučení.....	34

2.6 Prognóza.....	35
3 Ošetrovatelská část	36
3.1 Ošetrovatelský proces	36
3.1.1 Ošetrovatelská péče podle modelu Virginie Hendersonové	37
3.1.2 Použití modelu v praxi v pojetí J. Fendrychové	38
3.2 Ošetrovatelská péče o vybraného pacienta	39
3.2.1 Ošetrovatelská anamnéza	39
3.2.2 Přehled ošetrovatelských diagnóz	42
3.2.3 Krátkodobý plán ošetrovatelské péče	43
3.2.4 Dlouhodobý plán ošetrovatelské péče	54
3.3 Psychosociální problematika nemocného dítěte	57
Závěr	58
Použité zdroje	60
Seznam použitých zkratek	60
Seznam příloh	65
Seznam obrázků a tabulek.....	66

ÚVOD

Do kojeneckého ústavu na severu Čech, kde pracuji, byl před několika měsíci přijat chlapeček, řekněme mu třeba Dominik, v pořadí již třetí dítě z jedné rodiny, které skončilo v tomto zařízení. Před půl druhým rokem odsud odcházeli k novým rodičům dva Dominikovi bratři, jeden tři a půlletý, druhý šestnáctiměsíční. Starší dva chlapci byli zdraví a společně strávili v ústavu patnáct měsíců, než byli díky nezájmu rodičů uvolněni pro náhradní rodinnou péči, v tomto případě adopci. Dominik se narodil předčasně, jeho porod byl komplikovaný, s následným rozvojem hydrocefalu.

Během své dlouholeté praxe v kojeneckém ústavu jsem zažila mnoho dětí postižených hydrocefalem. Většinou to byly děti chtěné, na jejichž příchod se rodiče těšili. Za některými z nich rodiče pravidelně přicházeli na návštěvu a některé docházely do rodiny alespoň občas o víkendech nebo v době dovolených. V některých případech se však rodiče diagnózy svého dítěte zalekli nebo se s ní nesmířili a své dítě zanechali v kojeneckém ústavu, aniž by dál sledovali jeho osud. Dominikova matka neměla zájem ani o jedno ze svých dětí, natož o dítě postižené tak závažným onemocněním. Dominik neměl ani tolik štěstí jako jeho bráškové, potýká se s mnoha problémy – zdravotními i sociálními, bez perspektivy na zlepšení své životní situace.

Při vyhledávání materiálů, které by mi pomohly při psaní bakalářské práce, jsem ve fakultní knihovně objevila zajímavě napsanou knihu zabývající se hydrocefalem „od A do Z“. Je jí kniha doc. MUDr. Miroslava Kaly, CSc. jednoduše nazvaná *Hydrocefalus*. Autor se v ní zabývá historickými poznatky o této dosti zákeřné poruše, jejími příčinami, diagnostikou i léčbou. V klinické části své

práce jsem čerpala hlavně z této publikace.

Ve své práci bych ráda vytkla poznatky o nemoci, které se týkají hlavně kojeneckého věku, protože tato oblast je mi velmi blízká.

1 Klinická část

1.1 Nemoc zvaná hydrocefalus

Původ slova hydrocefalus je z řeckého ύδρο (hydro) = voda a κέφαλος (kefalos) = hlava, což znamená vodu v dutině nitrolebeční, tedy zvýšený objem mozkomíšního moku v mozkových komorách nebo subarachnoideálním prostoru. Je to patologický stav, který může být způsoben zvýšenou sekrecí mozkomíšního moku, jeho sníženým vstřebáváním nebo obstrukcí likvorových cest. Následkem toho dochází ke zvýšení nitrolebního tlaku a následným projevům, jako je postupné abnormální zvětšování lebky, atrofie mozkové tkáně, křeče a mentální postižení.

1.2 Stručně z historie

Nejstarší nález kosterních pozůstatků dítěte s hydrocefalem pochází z neolitického období z německého Seeburgu. Další hydrocefalické lebky z období vlády první dynastie byly objeveny v egyptské Saggare.

Nejstarší písemné záznamy o hydrocefalu jsou dílem nejslavnějšího lékaře starověku Hippokrata (466-377 př. n. l.), který hydrocefalus dává do souvislosti s epilepsií a předpokládá, že se mozková tkáň v důsledku epileptických záchvatů mění na vodu.

Postupem času se zmínky o hydrocefalu objevují například také v záznamech jednoho z nejznámějších starověkých lékařů a filosofů Klaudia Galéna (199-129 př. n. l.), který podle místa hromadění mozkomíšního moku rozlišuje čtyři typy hydrocefalu – v prostoru mezi mozkiem a mozkovými obaly, mezi mozkovými obaly a kostmi lebky, mezi kostmi lebky a perikraniem, mezi perikraniem a kůží hlavy. Podle Galéna bylo možné léčit pouze extrakraniální formy hydrocefalu, zatímco intrakraniální byly podle

jeho mínění neléčitelné.

V období před Kristem byly děti s hydrocefalem pokládány za zrůdy, a proto byly buď shazovány se skály, nebo byly odkládány ve volné přírodě, kde umíraly hladem nebo po útoku divokými zvířaty. Přístup k dětem s hydrocefalem a obecně k dětem postiženým se změnil až s nástupem křesťanství, kdy teprve byli postižení označeni za bytosti lidské, které mají duši a také právo na život.

Otázkami hydrocefalu se zabývaly mnohé známé osobnosti, lékaři i jiní badatelé. Komorový systém zkoumal například Leonardo da Vinci (1452-1519), a to do té míry, že zhotovil voskový model mozkových komor vola. Pravděpodobně prvním, kdo princip hydrocefalu dal do souvislosti s mozkovými komorami, byl v 16. století zakladatel moderní anatomie Andreas Vesalius (1514-1564), když popisoval hydrocefalus u dvouletého děvčátka.

Některé části centrálního nervového systému jsou pojmenovány po svých objevitelích, avšak jak se stává v historii poměrně často, není to vždy objevitel první. Mezi slavné lékaře, kteří stavbu mozku zkoumali, patřil profesor leydenské univerzity Franciscus de Boë, Sylvius (1614-1672), po němž je pravděpodobně pojmenován akvedukt spojující třetí a čtvrtou mozkovou komoru. O existenci akveduktu však věděl už o sto čtyřicet let dříve italský lékař Jacopo da Carpi Berengario (1460-1530). Otvůrkům ve stropu čtvrté komory, kterými odtéká mozkomíšní mok do subarachnoideálního prostoru, dali jména francouzský fyziolog Françoise Magendie (1783-1855) a německý anatom Herbert von Luschka (1820-1875). Objev foramen Luschkae je však připisován českému lékaři Vincenci Alexandru Bochdalkovi, který je popsal o několik let dříve.

Zajímavá a někdy až strašidelná je diagnostika a zejména léčba hydrocefalu. Hippokrates v léčbě doporučoval podávání zeleniny, inhalaci látek provokujících kýchání, případně trepanaci

lebky v blízkosti fontanely. Arabský lékař Rhazes (850-923) doporučoval používání komprese, jeho krajan Avicenna (980-1037) kauterizaci švů lebky. Další arabský lékař Abulcasis (936-1013) navrhoval chirurgický zásah, který spočíval v otevření lebky na třech místech, vypuštění tekutiny a po uzavření operačních ran bandáž přiloženou po obvodu hlavy. Ještě na začátku 19. století se k léčbě hydrocefalu doporučovaly bandáže lebky. Zevní komorovou drenáž se zavedením žízně použil v roce 1845 Chater. Punkcemi léčil děti s hydrocefalem londýnský porodník John Conquest (1789-1866). Autorem první lumbální punkce byl pravděpodobně německý lékař Heinrich Quincke (1842-1922). Velkým pokrokem v diagnostice bylo měření tlaku mozkomíšního moku pomocí lumbální punkce. Quincke léčil hydrocefalus punkcemi postranní mozkové komory. Na konci 19. století popsal tři základní přístupy k provedení punkce a drenáže postranních komor americký neurochirurg William Williams Keen (1837-1932), tyto přístupy se používají dodnes. Odvod mozkomíšního moku do peritoneální dutiny navrhoval Fergusson, návrtem bederního obratle zavedl do peritoneální dutiny stříbrný drát.

Ventrikuloatriální drenáž pomocí jednocestného polyetylenového ventilu poprvé provedli ve Philadelphii v roce 1949 američtí neurochirurgové Frank Nulsen a Eugene Spitz. V následujícím období byly vyvinuty různé typy ventilů, jejichž vrcholem byl ventil s programovatelným pracovním tlakem a ventil s antisifonovým zařízením bránícím předrénování mozkových komor. V 60. letech minulého století se problematice hydrocefalu věnovali kolumbijští neurochirurgové Solomon Hakim (1929-2011) a jeho synové Rodolfo a Carlos. Mají zásluhu na vývoji programovatelného ventilu a programátoru, které se běžně používají i dnes.

Přibylo znalostí o patofyziologii dynamiky mozkomíšního moku. Přes značné množství získaných informací a velké klinické zkušenosti však nelze stav léčby hydrocefalu pokládat za

uspokojivý, tím méně za definitivní. V posledních letech byly získány zkušenosti s drenážními operacemi bez použití jednocestného ventilu, který byl dlouho pokládán za klíčový prvek systému. Zda je toto řešení perspektivní, rozhodne teprve čas.¹

1.3 Hydrocefalus obecně

1.3.1 Anatomie a fyziologie

Mozek obratlovců, a tedy i člověka obsahuje systém propojených dutin, tzv. mozkových komor (ventriculi encephali), ve kterých dochází k produkci mozkomíšního moku (liquor cerebrospinalis). V předním mozku jsou uloženy dvě postranní komory (ventriculi lateralis) a třetí komora (ventriculus tertius), v zadním mozku pod mozečkem je uložena čtvrtá komora (ventriculus quartus). Postranní komory jsou uloženy uvnitř hemisfér, mají podkovovitý tvar a jsou tvořeny tělem a třemi rohy (cornu frontale, cornu occipitale et cornu temporale). Třetí komoru tvoří úzká plochá vertikální štěrbina, která se nachází v centrální části mezimozku. Čtvrtá komora je dutina trojúhelníkovitého tvaru, její stěny tvoří prodloužená mícha a Varolův most. Třetí a čtvrtá komora jsou spojeny úzkým Sylviovým kanálkem (aquaeductus cerebri Sylvii). (Viz obr. 1)

Mozkomíšní mok je čirá a bezbarvá tělní tekutina, která obklopuje a omývá mozek a míchu a chrání je před poraněním a infekcí. Tvoří se z poloviny v choroideálním plexu, což jsou pleteně krevních cév ve stěnách mozkových komor, a druhá polovina vzniká kolem mozkových cév. Z postranních komor mok odtéká intraventrikulárním otvorem (foramen interventriculare Monroi) do třetí komory a odtud Sylviovým kanálkem do komory čtvrté.

¹ KALA, Miroslav. Hydrocefalus. 1. vyd. HOUDEK, Lubomír. DERNEROVÁ, Soňa. Praha: Galén, 2005, 145 s. ISBN 80-7262-303-6. Str. 5.

Ve stropu čtvrté komory se nacházejí drobné otvůrky (foramen Magendie et foramina Luschkae), kterými mok vytvořený v komorách odtéká do subarachnoideálních cisteren. Lidské tělo obsahuje v průměru asi 150 ml mozkomíšního moku.

Pro správnou cirkulaci moku je velmi důležitá průchodnost komorového systému a subarachnoideálních prostor. Mok se vytváří plynule a stejně tak je resorbován přes arachnoideální klky do velkých nitrolebečních venózních sinusů a Pacchionské granulace v subarachnoideální oblasti. Resorpce je závislá na nitrokomorovém tlaku. Při nižším tlaku (přibližně 40-70 mm sloupce H₂O v poloze vleže) se resorpce moku zastavuje, při tlaku normálním (kolem 100 ± 50 mm H₂O) je tvorba a vstřebávání mozkomíšního moku v rovnováze. (Viz obr. 2)

1.3.2 Příčiny vzniku hydrocefalu

V praxi se můžeme setkat s různými formami hydrocefalu, jejichž příčinou může být překážka bránící cirkulaci mozkomíšního moku, porucha jeho resorpce nebo hypersekrece. Podle příčiny lze hydrocefalus rozdělit na několik základních typů – obstrukční, komunikující a zevní. Vedle těchto základních typů hydrocefalu existuje i několik dalších typů.

Obstrukční hydrocefalus

Jak sám název napovídá, jde o hydrocefalus způsobený nějakou překážkou bránící cirkulaci mozkomíšního moku. Jednou z nich může být stenóza akveduktu následkem zánětu při proběhlé infekci, např. toxoplazmóze nebo některého virového onemocnění způsobeného cytomegaloviry, viry zarděnek, neštovic, příušnic či chřipky. Další příčinou blokády může být nádorové bujení, které uzavírá nebo utlačuje likvorové cesty, a to buď uvnitř komorového systému, nebo z jeho nejbližšího okolí.

Komunikující hydrocefalus

Vzniká častěji při poruše resorpce, vzácně při hyperprodukcii mozkomíšního moku. Jeho příčiny obvykle nacházíme v subarachnoideálním krvácení, meningitidách, meningeálních karcinomatózách nebo zvýšení hladiny bílkovin v likvoru u některých nádorových onemocnění, např. při neurinomu sluchového nervu.

Zevní hydrocefalus

Vyskytuje se nejčastěji u kojenců a projevuje se rozšířenými subarachnoideálními prostory spolu s abnormním růstem obvodu hlavičky. Může se spontánně vyhojit. Poúrazový zevní hydrocefalus byl pozorován nejen u dětí, ale i u dospělých, často v kombinaci s hydrocefalem vnitřním s projevy výrazné ventrikulomegalie.

Nejčastější příčinou vzniku hydrocefalu u nedonošených dětí je obstrukce mokových cest po masívním intraventrikulárním krvácení – posthemoragický hydrocefalus.

1.3.3 Klinický obraz

Příznaky hydrocefalu se liší podle věku a postupné progrese onemocnění. Jejich rozpoznání je důležité nejen pro diagnostiku hydrocefalu, ale také k včasnému rozpoznání selhání jeho léčby.

Známky hydrocefalu u kojenců:

- zrychlený růst hlavy – makrocefalie
- ztenčená a napjatá kůže hlavy, zvýrazněná žilní kresba – caput medusea
- vyklenutá velká fontanela
- rozestup švů na hlavě
- obrna VI. hlavového nervu (nervus abducens), nystagmus

- oční příznak „zapadajícího slunce“
- zvracení
- porucha vědomí
- bradykardie, hypertenze a respirační poruchy
- nechutenství
- dráždivost, křeče
- mentální retardace

Známky hydrocefalu u batolat a starších dětí:

- zrychlený růst hlavy
- bolesti hlavy se zvracením, nevolnost
- horečka
- porucha vědomí případně s poruchou dýchání a bradykardií
- příznak zapadajícího slunce
- postupná změna chování, zhoršování školního prospěchu
- městnání s krvácením na papile zrakového nervu
- rozmazané nebo dvojité vidění (diplopie)
- netečnost nebo nedostatek energie
- zpomalení nebo regrese vývoje v oblasti řeči a chůze
- poruchy paměti, zhoršená koncentrace
- dráždivost
- změny osobnosti

Známky hydrocefalu u dospívajících a dospělých:

- bolesti hlavy
- spavost
- problémy s rovnováhou, koordinací pohybů nebo chůzí
- inkontinence moči a stolice
- rozmazané nebo dvojité vidění
- porucha pohledu vzhůru (Parinaudův syndrom)
- příznak zapadajícího slunce

- městnavá papila
- zhoršení mentální výkonnosti

Známky hydrocefalu u seniorů – typická triáda příznaků:

- porucha chůze – ataktická chůze
- demence
- inkontinence moči a stolice

1.3.4 Vyšetřovací metody

Zobrazovací metody

Zobrazovací ultrazvuk (sonografie)

Sonografie je založena na různém odrazu ultrazvuku od různých tkání. Sonografický přístroj sestává ze dvou hlavních částí, a to piezoelektrického krystalu, který vyrábí a následně vysílá ultrazvukové vlnění a který také ultrazvukové vlnění, odražené od vyšetřované tkáně přijímá a převádí zpět na elektrický signál, a počítače, který zmiňovaný elektrický signál zpracovává a předkládá nám ho v obrazovém, případně i zvukovém provedení. V praxi se součástí přístroje, v níž je umístěn měnič, říká sonda a tuto sondu lékař přikládá na povrch těla pacienta. Výsledné zobrazení potom pozoruje na obrazovce, případně poslouchá upravený zvuk z reproduktoru.

Zpracování získaného signálu nám umožňuje na obrazovce přístroje vidět vnitřní orgány tak, jako bychom se dívali na jejich řezy, ale umožňuje nám i v tomto obrazu vyjmout část odehrávající se v jedné přímce a tento děj rozvinout v průběhu probíhajícího času a provádět tak měření mezi jednotlivými částmi na této přímce v různé fázi činnosti zkoumaného orgánu.

O vzhledu orgánů na obrazovce rozhoduje voda obsažená v jejich buňkách. A tak orgány vidíme v různých odstínech šedi,

vidíme je jako na anatomickém řezu, můžeme zhodnotit jejich strukturu, nepravidelnosti, odhadnout jejich poškození.²

Vyšetření ultrazvukem je metoda použitelná k vyšetření celé oblasti dutiny lebeční u novorozenců a kojenců do uzavěru fontanel. Velká fontanela se u většiny dětí začíná zmenšovat po půl roce života a zcela uzavřená je obvykle do 15-18 měsíců. Pro diagnostiku a sledování vývoje hydrocefalu je tato metoda nenahraditelná.

Výpočetní tomografie

Je významnou diagnostickou metodou. Jedná se o matematickou rekonstrukci obrazu z řady rentgenových snímků získaných postupně z různých úhlů. Velkou výhodou počítačové tomografie je skutečnost, že umožňuje zobrazit a rozlišit málo kontrastní měkké tkáně.

Pacient je fixován na posuvném lůžku, které postupně prochází snímacím (skenovacím) stojanem, v němž je na jedné straně štěrbinový zdroj rentgenového záření (rentgenka), na opačné straně řada scintilačních detektorů ionizujícího záření. Zdroj rentgenového záření a scintilační detektory jsou pevně spojeny. Úzký svazek záření prochází tělem pacienta, kde se částečně absorbuje. Míra zeslabení rentgenového záření je přímo úměrná absorpčním vlastnostem tkání a stanovuje se pomocí scintilačních detektorů. Potom se systém rentgenka - scintilační detektory pootočí o určitý úhel a celý děj se opakuje. Všechny údaje jsou v počítači zpracovány a výsledný tomogram je dán hodnotami absorpčních koeficientů z jednotlivých míst tkání daného řezu.³

Výpočetní tomografie umožňuje posouzení proporcionality rozšíření komorového systému, zúžení sulků a cisteren. Pomocí CT

² ROSINA, Jozef, KOLÁŘOVÁ, Hana a STANEK, Jiří. Biofyzika pro studenty zdravotnických oborů. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 230 s. ISBN 80-247-1383-7. Str. 88-89.

³ ROSINA, Jozef, KOLÁŘOVÁ, Hana a STANEK, Jiří. Biofyzika pro studenty zdravotnických oborů. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 230 s. ISBN 80-247-1383-7. Str. 206-207.

vyšetření je možné odlišit hydrocefalus od ventrikulomegalie, především atrofického původu. Významná je role CT vyšetření při kontrole efektu terapeutických drenážních operací a průkazu jejich případných komplikací, mezi které patří patologické zúžení komor (slit ventricle syndrome), kolaps hemisfér, subdurální hematom, nevyhovující poloha zavedeného drénu, progresse hydrocefalu při afunkčním shuntu apod. U malých dětí lze uvedené informace získat pomocí UZ vyšetření.⁴

Zobrazovací magnetická rezonance

Mezi technicky nejsložitější vyšetřovací metody patří magnetická rezonance (MR, MRI). Princip MR je založen na interakci jader atomů, vložených do silného magnetického pole, s přidavným vysokofrekvenčním magnetickým polem a následném počítačovém vyhodnocení chování biologických tkání v tomto poli. Podmínkou je přítomnost molekul vody ve snímaných biologických tkáních, která dává nejlepší signál a významně se podílí na prostorovém rozlišení a kontrastu pořízených snímků. Různé tkáně mají různou biochemickou strukturu, tedy různé zastoupení protonů a navenek se proto projevují různě velikými magnetickými momenty, a dávají tak informaci o svém složení.

Pacient se umístí do gantry (tunelu) MR přístroje, kde je vystaven silnému (v rozmezí 0,5-2 T) homogennímu magnetickému poli MR magnetu. Pro odlišení signálů z různých vrstev tkání je přidáno další magnetické pole tvořené tzv. gradientovými cívkami. Při vyšetření jednotlivých částí těla se používají povrchové cívky („orgánové cívky“), které slouží pro přijímání signálu v bezprostřední blízkosti vyšetřované oblasti, a tím zlepšují kvalitu zobrazení a výsledný přijímaný signál je tedy silnější (hlavová, krční páteřní, ramenní cívka atd.).

Celé vyšetření je řízeno výkonným počítačem a získaná

⁴ KALA, Miroslav. Hydrocefalus. 1. vyd. HOUDEK, Lubomír. DERNEROVÁ, Soňa. Praha: Galén, 2005, 145 s. ISBN 80-7262-303-6. Str. 19.

obrazová data jsou zpracovávána programy pro analýzu obrazu. Pracoviště MR musí být stíněno, aby nedocházelo k rušení vysílacími frekvencemi radiových vln. Stěny vyšetřovací místnosti jsou izolovány pletivem z nemagnetické oceli (Faradayova klec).⁵

Zobrazením mozku magnetickou rezonancí získáme lepší obraz než při vyšetření počítačovou tomografií, což umožňuje orientačně lépe posoudit například stenózu Sylviova akveduktu, dilataci komor, kompresi a dislokaci struktur v okolí komor, zobrazení intrakraniálních cyst apod. Možnost zobrazení magnetickou rezonancí je velkým přínosem pro posouzení cirkulace mozkomíšního moku. Ke znázornění průtoku likvorovými cestami je často potřeba použití kombinace několika zobrazovacích technik.

Izotopová cisternografie

Sledování pohybu intrathékálně (cestou lumbální punkce) aplikovaného radiofarmaka likvorovými cestami se nazývá pojmem izotopová cisternografie. Tato metoda byla do klinické praxe zavedena v roce 1964 a v roce 1967 byla poprvé použita v diagnostice normotenzního hydrocefalu. Izotopová cisternografie byla původně považována za perspektivní metodu k posouzení dynamiky proudění mozkomíšního moku. Dnes je tato metoda považována za velmi nespolehlivou.

Radiodiagnostické vyšetření

Pro získání tzv. shuntgramu zachycujícího pasáž kontrastní látky drenážním systémem se používá aplikace kontrastní látky do shuntu.

⁵ ROSINA, Jozef, KOLÁŘOVÁ, Hana a STANEK, Jiří. Biofyzika pro studenty zdravotnických oborů. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 230 s. ISBN 80-247-1383-7. Str. 221-224.

Invazivní vyšetřovací metody

Punkce

Ke sledování tlaku mozkomíšního moku se využívá lumbální punkce, lumbální infúzní test nebo ventrikulární infúzní test.

Lumbální drenáž

Několikadenní lumbální drenáž může pomoci ozřejmit přínos zvažované operace.

Přímé měření hodnot nitrolebečního tlaku

Provádí se čidlem zavedeným obvykle do mozkového parenchymu nebo do komorového systému.

1.4 Posthemoragický hydrocefalus nezralých novorozenců

Až u poloviny dětí narozených před 26. týdnem těhotenství a dříve dochází k nitrokomorovému krvácení. U zralých novorozenců je toto postižení velmi vzácné. Příčinou IVH je nezralá vrstva neuroepitelových buněk zvaná germinální matrix, jejíž cévy jsou velmi zranitelné, a proto při hypoxii nebo kolísání krevního tlaku může dojít k jejich prasknutí a ke krvácení do komor.

1.4.1 Diagnostika

Problém lze spolehlivě diagnostikovat použitím zobrazovacího ultrazvuku. Podle nálezu jsou rozlišovány čtyři stupně postižení:

- Stupeň I. subependymální krvácení
- Stupeň II. intraventrikulární krvácení bez dilatace komor
- Stupeň III. intraventrikulární krvácení s dilatací postranních komor

Stupeň IV. intraventrikulární krvácení spolu s krvácením do mozkového parenchymu zvané periventrikulární hemoragická infarzáce

1.4.2 Léčba hydrocefalu nezralých novorozenců

Dočasná drenáž

Lumbální punkce se obvykle používají u dětí s progresivní dilatací komor při intrakraniálním tlaku 90-120 mm H₂O. Léčebné LP se provádějí ob den, odebírá se 3-10 ml MMM s pravidelnou kontrolou ultrazvukem po 2-3 dnech, při progresi zdravotního stavu lze léčebné LP provádět denně, při zlepšování stavu se frekvence LP snižuje na 1-2 týdně.

Zevní komorová drenáž je považována za poměrně bezpečnou metodu v léčení hydrocefalu, může však být komplikována infekcí. Mozkomíšní mok je z postranní komory odváděn katétrem do externího rezervoáru. Dříve byly u novorozenců používány opakované punkce postranní komory přes velkou fontanelu, v současné době se tato metoda využívá méně často.

Implantace komorového katétru s podkožním rezervoárem umožňuje odsát denně 5-20 ml MMM. U některých dětí je možné takto předejít nutnosti zavést trvalý shunt.

Trvalá drenáž

Ventrikuloperitoneální shunt je nezbytným léčebným postupem pro většinu nezralých novorozenců (viz obr. 3), u nichž došlo k nitrokomorovému krvácení s rozvojem hydrocefalu. Léčba hydrocefalu spočívá v provedení zkratové operace, zavedením shuntu s drenáží likvoru do peritoneální dutiny. Nejčastěji se v současné době používá VP shunt odvádějící mok z mozkových komor přes jednocestný ventil pod kůží do dutiny břišní. Průtok moku je regulován podle zvoleného otevíracího tlaku ventilu.

Návrtem v lebce zavede neurochirurg do komorového systému katétr, který podkožím vede až do dutiny břišní, kde se mok vstřebává.

U velké většiny těchto dětí však přes toto léčebné opatření dochází k rozvoji trvalého poškození. Před implantací trvalého shuntu je nutné snížení obsahu bílkovin v MMM na hodnotu okolo 2 g/l a dosažení co nejvyšší hmotnosti dítěte. Tento postup může být komplikován zánětem, riziko záleží na porodní hmotnosti novorozence a na časovém intervalu, který uplynul od jeho narození. Preventivně se peroperačně aplikují antibiotika, a to už před zahájením výkonu.

Endoskopická ventrikulostomie třetí komory (ETV) se používá při řešení stenóz a okluzí akveduktu. V některých případech obstrukčního hydrocefalu je možno vytvořit umělou komunikaci, která obejde překážku v cirkulaci moku. Tento výkon se nazývá ventrikulostomie a je prováděn endoskopicky.

U některých dětí se poslední dvě metody kombinují. Obvykle se ETV provádí při malfunkci VP shuntu. Samotná ETV u dětí, které prodělaly IVH i infekci, by byla nedostatečná.

Farmakologická léčba

Produkcí MMM lze snížit podáváním acetazolamidu v kombinaci s furosemidem. Tato metoda je některými odborníky hodnocena kladně, jiní ji odmítají. Léčba snižuje počet dětí s hydrocefalem, které je nutné operovat, u velké části dětí je však provázena rozvojem nefrokalcinózy, nefrolitiázy nebo kombinací obou těchto postižení.

1.4.3 Prognóza dětí po operaci hydrocefalu

Výsledky léčby záleží na rozsahu krvácení. Přibližně polovina dětí s IVH III. a IV. stupně je postižena infekčními komplikacemi a

u většiny dětí je potřeba provést reoperaci pro obstrukci shuntu.

Přes vysoce odbornou péči má asi čtvrtina dětí těžkou poruchu zraku, čtvrtina dětí těžkou poruchu sluchu, téměř polovina dětí má epileptické záchvaty a polovina těžký motorický deficit.

Výsledky u dětí s IVH I. stupně jsou velmi dobré, obvykle u nich nedochází k rozvoji hydrocefalu a jejich vývoj je pak normální. U dětí s IVH III. a IV. stupně se normálně vyvíjí jen asi necelá pětina, přibližně osmina se nedožívá věku 24 měsíců.⁶

Velmi důležitá je edukace zdravotníků, pacientů a jejich rodičů jako prevence těžkých následků malfunkce shuntu. Pacienti se musí vyvarovat působení magnetického pole, nesmí provozovat sporty, při nichž hrozí údery do hlavy. Měli by být trvale v kontaktu se svým okolím. Nutné jsou pravidelné kontroly včetně využití zobrazovacích metod.

Péče o nemocné po operačním řešení hydrocefalu musí být zpravidla trvalá. Pro časté poruchy funkce implantovaných shuntů musí být pacientům dostupná vysoce specializovaná péče neurochirurgického oddělení v kteroukoliv dobu. Každý pacient by měl být vybaven dokladem s údaji o jeho diagnóze, typu použitého ventilu a hodnotě jeho nastavení. Samozřejmostí by mělo být i uvedení adresy a telefonního čísla neurochirurgického pracoviště, které o pacienta pečuje.

Děti po operaci hydrocefalu očekává v následujícím životě řada problémů i psychosociálních. Velká část je ohrožena rozvodem rodičů, některé děti končí v ústavní péči. Jen asi desetina dětí je v dospělosti schopna vykonávat nějaké zaměstnání.

⁶ KALA, Miroslav. Hydrocefalus. 1. vyd. HOUDEK, Lubomír. DERNEROVÁ, Soňa. Praha: Galén, 2005, 145 s. ISBN 80-7262-303-6.

2 Údaje o nemocném

2.1 Osobní údaje pacienta

Jméno a příjmení:	D. T.
Oslovení:	Dominik
Věk:	6 měsíců + 10 dní
Doba hospitalizace:	37 dní

2.2 Lékařská anamnéza

2.3.1 Nynější onemocnění

Dítě přeloženo z dětského oddělení spádové nemocnice k zavedení ventrikuloperitoneálního shuntu na doporučení neurochirurga. Jedná se o chlapce s rizikovou perinatální anamnézou, s tříkomorovým hydrocefalem, postupně dochází k zvětšování obvodu hlavy (za 1 měsíc + 4 cm), intermitentnímu zvracení. Dle UZ mozku je levá postranní komora výrazně dilatovaná, pravá méně, ve zbytkovém mozkovém parenchymu se nacházejí porencefalické dutiny a postmalatické pseudocysty. Byly prováděny odlehčovací punkce přes velkou fontanelu střídavě z pravé i levé komory, v likvoru opakovaně vyšší bílkovina, kultivačně likvor negativní (při poslední punkci z levé komory bílkovina 827 mg/l). Během hospitalizace bylo dítě afebrilní, s přechodným katarom horních cest dýchacích, s elevací CRP, kontrolní již nízké, bylo krmeno nazogastrickou sondou, zvracelo většinou před plánovanou punkcí komor, stolice a močení byly v normě.

2.3.2 Osobní anamnéza

Dítě z 6. gravidity, 5. porod, prenatalní screeniny negativní, předčasný odtok plodové vody, porod v 27 + 3 týdnu gestace, poloha koncem pánevním, porod překotný, výhřez nožiček s jejich výrazným zhmožděním (RTG bpn.), PV 1170 g/PD 40 cm, AS 1-1-7 -- těžký asfyktický syndrom. Dlouhodobá resuscitační péče, umělá plicní ventilace, stp. adnátní pneumonii, anémii s nutností transfuze erymasy opakovaně, novorozenecké hyperbilirubinemii s nutností fototerapie, těžké sepsi multirezistentní E. Coli progredující v purulentní meningitidu, intraventrikulární hemoragie III. stupně, progrese hydrocefalu s atrofií mozkové tkáně, hyponatrémii. Dle RTG popsán obraz bronchopulmonální dysplazie. Pro intermitentní pseudoklony končetin nasazena antikonvulziva, s efektem.

Kyčle bpn.

Očkování – dosud neočkován.

Operace 0, úraz 0.

Hospitalizace:

2.4. – 24.5. dětské odd. spádové nemocnice

24.5. – 29.6. dětská klinika krajské nemocnice – extubace, operační řešení hydrocefalu odloženo pro vysokou hyperproteinorachii

29.6. – 29.8. překlád do spádu – při krmení opakovaně apnoické pauzy s desaturacemi a s cyanózou v obličeji, se spontánní úpravou po odsáti a podání O₂ maskou, opakovaně odlehčovací punkce mozkových komor

29.8. – 13.9. kojenecký ústav

13.9. – 11.10. dětské odd. spádové nemocnice – progrese hydrocefalu, zvracení, řídké stolice

2.3.3 Farmakologická anamnéza

Trvalá medikace:

Vigantol 1 gtt. denně, Phenaemaletten tbl. á 15 mg $\frac{1}{2}$ - 0 - $\frac{1}{4}$

2.3.4 Alergologická anamnéza

Alergie u chlapce dosud nezjištěna.

2.3.5 Rodinná anamnéza

Rodiče nepřítomni, anamnéza odebrána pouze z dokumentace:

Bratr matky – psychomotorická retardace, dětská mozková obrna na podkladě perinatální asfyxie a meningitidy.

Starší sourozenci snad zdraví.

2.3.6 Sociální anamnéza

Dítě ze sociálně zdravotních důvodů umístěno v kojeneckém ústavu. Rodina se o dítě nezajímá.

Sestry (2003, 2004) v péči prarodičů, bratři (2006, 2008) v adopci.

2.3 Fyzikální vyšetření

Měřené údaje z příjmu:

Výška 53 cm, hmotnost 4500 g, tělesná teplota 36,8°C.

OL 43,5 cm, OHR 35 cm.

Objektivní nález při příjmu:

Makrocefalie z hydrocefalu, bez cyanózy, bez ikteru, hydratace v normě, bez dušnosti, kardiopulmonálně kompenzován, akce srdeční pravidelná, 2 ozvy ohraničené, bez šelestu, dýchání

symetrické, čisté, bez přenesených vedlejších dechových fenoménů, dutina ústní čistá, hrdlo klidné, oči, uši, nos bez sekrece, břicho měkké, volně prohmatné, palpačně nebolestivé, bez hmatné rezistence, játra + slezina nehmatné, kůže čistá, VF velká 8x9 cm, v niveau, měkká, nepulzuje, meningy volné, genitál chlapecký, klidný, testes nesestouplá v šourku.

2.4 Diagnóza při příjmu

Tříkomorový hydrocefalus - etiologie posthemoragické, postinfekční

- s masivní devastací mozkové tkáně, postmalatické pseudocysty
- k zavedení ventrikuloperitoneálního shuntu

Centrální hypertonický syndrom, levostranný hemisyndrom

Psychomotorická retardace, na úrovni I. trimesonů

Susp. porucha zraku

Riziková perinatální anamnéza: traumatický porod, poloha koncem pánevním, prematurita 27+3 g. t., ČAS III. stupně, stp. meningitis purulenta + sepse E. Coli multirezistentní, adnátní pneumonie l. dx., bronchopulmonální dysplazie, anémie s nutností transfuze erymasy opakovaně, novorozenecká hyperbilirubinémie s nutností fototerapie, IVH III. stupně, progres hydrocefalu s atrofií mozkové tkáně, hyponatrémie, novorozenecké křeče

2.5 Průběh hospitalizace

Pacient byl přeložen z dětského oddělení spádové nemocnice na dětskou kliniku krajské nemocnice k zavedení ventrikuloperitoneálního shuntu pro masivní obstrukční hydrocefalus. Při příjmu byl afebrilní, bez zvýšené zánětlivé aktivity, s výraznou makrocefalií. Krmen byl nazogastrickou sondou.

Operační výkon v antibiotickém krytí proběhl bez obtíží 2. den hospitalizace. V pooperačním období došlo k přechodnému zvýšení hodnoty CRP se subfebriliemi.

Po přeložení z jednotky intenzivní péče byl chlapec po několikadenním zkoušení postupně převáděn na perorální příjem stravy, který dobře snášel, a proto 14. den hospitalizace byla nazogastrická sonda zrušena.

Během zotavování proveden USG mozku a následně MRI mozku (výsledek viz níže) pro zvážení funkčnosti VP shuntu. Při vyšetření MRI bylo vysloveno podezření na nekomunikující septovaný hydrocefalus. Následně byl indikován neurochirurgický zákrok endoskopické navigované septostomie a fenestrace cyst. Neurochirurgický zákrok v antibiotickém krytí proběhl též bez komplikací. Po výkonu byl chlapec přeložen na jednotku intermediární péče.

V pooperačním období na IMP bylo během dvou dnů zaznamenáno několik febrilních špiček, které reagovaly na podání antipyretik. Dále již bylo dítě afebrilní.

26. den hospitalizace proběhl u chlapce v noci jeden epileptický záchvat, nekomplikovaný, trvající přibližně 11 minut. Po rektálním podání diazepamů křeče ustoupily. Proto při neurologické kontrole (výsledky viz níže) byla upravena antiepileptická terapie.

Pacient prospíval, stravu ústy toleroval, s občasným ublinknutím, bez zvracení. Stolice měl nepravidelné, proto bylo jednorázově aplikováno laxativum s uspokojivým výsledným efektem. Močení v normě.

V dobrém klinickém stavu byl chlapec přeložen zpět na dětské a dorostové oddělení spádové nemocnice.

2.6.1 Laboratorní vyšetření

Výsledky laboratorních testů viz příloha č. 4.

2.6.2 Sledování fyziologických funkcí

Sledované funkce: tělesná teplota, tepová a dechová frekvence, saturace O₂ v krvi.

V pooperačním období po implantaci VP shuntu byly zaznamenány při přechodném zvýšení hodnoty CRP max. subfebrilie (viz tab. 6), v pooperačním období po septostomii a fenestraci cyst dva dny několik febrilních špiček, které reagovaly na podání antipyretik. Po té již pacient afebrilní.

2.6.3 Přístrojové vyšetření – zobrazovací metody

CT mozku – 4. den hospitalizace

Nález: Extrémní dilatace komorového systému, parenchym jen v tenké slupce po periferii, více jsou dilatované komory vlevo. Drenáž zprava do zadního rohu postranní komory.

MRI mozku – 15. den hospitalizace

Nález: Dochází k rozvoji výrazné asymetrie komorového systému – vlevo dochází k dilataci postranní komory a patrně i třetí komory. Posun středových struktur dosahuje asi 35 mm. Pravá hemisféra se silnější slupkou parenchymu, ale celkově mozek těžce destruován. Nelze určit, zda jde vlevo o změny e vacuo či expanzivní. VP shunt zaveden okcipitálně zprava. Nelze spolehlivě posoudit funkci shuntu.

MRI mozku – 25. den hospitalizace

Nález: Stp. septostomii a fenestraci cyst gigantické izolované LPK, stp. VP shuntu zprava. Při porovnání s minulým vyšetřením se MR obraz zásadně nemění.

SONO mozku – 9. den hospitalizace

Nález: Výrazná supratentoriální dilatace komor s extrémním rozšířením levé postranní komory, vlající septa, deviace středových struktur doprava, vpravo patrný subkortikálně jen zbytek parenchymu s četnými pseudocystami.

SONO mozku – 32. den hospitalizace

Nález: Výrazná supratentoriální dilatace komor, asymetrická širší sin, vlající septa, trvá deviace středových struktur doprava, dále bilat. až do podkoží četné pseudocysty s výraznou redukcí mozkového parenchymu, konec shuntu nelze jednoznačně identifikovat, rozšířená 4. komora

2.6.4 Konziliární vyšetření

Neurochirurgické konzilium – 9. den hospitalizace

Závěr: Stp. implantaci VP shuntu Medtronic Unishunt nízkotlaký, nekomplikovaný průběh.

Doporučení: Prosíme ještě o kontrolní SONO CNS, dle výsledku pak dohoda o překladu. Stehy jsou vstřebatelné.

Neurochirurgické konzilium – 15. den hospitalizace

Závěr: Stp. implantaci VP shuntu

Doporučení: zvážení endoskopicky vedené fenestrace s event. zavedením druhého komorového konce přes spojku, o dalším řešení event. načasování výkonu ošetřujícího lékaře vyrozumíme.

Neurochirurgické konzilium – 29. den hospitalizace

Závěr: Stp. VP shuntu a endoskopické septostomii

Doporučení: zítra ještě kontrolní SONO CNS, event. provedu ve čtvrtek sám k posouzení vývoje komor a poté domluva o překladu. Vhodné zítra s dětskou neuroložkou domluvit i terapii stran antiepileptické medikace.

Neurochirurgické konzilium – 31. den hospitalizace

Závěr: Stp. Implantaci VP shuntu a endoskopické septostomii

Doporučení: USG CNS, domluva o překladu

Neurochirurgické konzilium – 36. den hospitalizace

Závěr: Stp. implantaci VP shuntu Unishunt low a endoskopické septostomii pro gigantcký HC septovaný

Doporučení: Možný překlad do kojeneckého ústavu, NCH kontrola na ambulanci za 8 týdnů s aktuálním USG CNS.

Neurologické konzilium – 9. den hospitalizace

Závěr: tříkomorový hydrocephalus, periventrikulární leukomalacie

Doporučení: ke zhodnocení efektu operace nutno provést kontrolní zobrazení (MRI, CT) se standartními řezy k možnosti porovnání dynamiky změn. Naše kontrola dle potřeby.

Neurologické konzilium – 32. den hospitalizace

Závěr: perinatální encephalopatie, kvaruspatičita centrálního typu, centrální leze n. VII 1. sin, stagnace psychomotorického vývoje v I. Trimenonu, tříkomorový hydrocephalus hyporesorpční (pozánětlivé a posthemoragické etiologie), 12. 10. VP shunt dx, 31. 10. endoskopicky navigovaná septostomie a fenestrace cyst, čtené

periventrikulární postmalatické pseudocysty s výraznou redukcí mozkového parenchymu.

Doporučení: Phenaemaletten 3x½ tbl., reflexní rehabilitace, po neděli kontrola hladiny phenobarbitalu, kontrolní oční vyšetření, OAE vyšetření, neočkovat, sledovat dynamiku růstu OL dle grafu, kontrola dle stavu a výsledků hladin, jinak při stabilizovaném stavu za měsíc.

Oční konzilium – 35. den hospitalizace

Závěr: Atrophia papilae n. II. bilat.

Doporučení: Kontrola dle potřeby

Otoakustické emise – 37. den hospitalizace

Závěr: nelze vyloučit poruchu sluchu vlevo

Doporučení: kontrolní vyšetření OAE dle stavu za půl roku

2.6.5 Léčba

Operace:

Implantace VP shuntu Integra nonprog. low – 2. den hospitalizace

Endoskopická navigovaná septostomie a fenestrace cyst – 21. den hospitalizace

Farmakoterapie:

CEFAZOLIN inj.

60 – 60 – 60 – mg ā 8 hod i. v.

ZINACEF

160 mg ve 20 ml FR i. v. před výkonem

100 – 100 – 100 mg ā 8 hod ve 20 ml FR i. v.

ZINNAT 125 mg / 5 ml

1,8 - 0 - 1,8 ml ā 12 hod per os

2 - 0 - 2 ml ā 12 hod per os

PHENAEMALETTEN tbl. ā 15 mg

½ - 0 - ½ tbl., od 31. dne ½ - ½ - ½ tbl.

PARALEN supp.

50 mg při T > 38°C max. 4x denně ā 6 hod p. r.

50 - 50 - 50 - 50 mg pravidelně ā 6 hod p. r. po operaci

75 mg při T > 38°C, neklidu max. 4x denně ā 6 hod p. r.

Kapací Infuze

250 ml 10% glukózy + 10 NaCl + 5 KCl / 10 hod

DORMICUM gtt.

5 ml/1 podat 0,3 ml

ATROPIN gtt.

0,1 ml/1 podat 0,1 ml

CHLORALHYDRÁT

3,7 ml

DIAZEPAM DESITIN RECTAL TUBE

5 mg p. r. při křečích

VIGANTOL

1 gtt. 1x denně

NASIVIN 0,01%

do nosu 6x denně (4x denně)

MUKOSEPTONEX

do nosu 3x denně

DUPHALAC

1x 5 ml ráno - jednorázově

Strava:

Nutrilon Premium 1, ev. zeleninová polévka

6-7x 100 ml nazogastrickou sondou, od 14. dne per os

2.6.6 Diagnóza při propuštění

Tříkomorový hydrocefalus - etiologie posthemoragické, postinfekční

- s masivní devastací mozkové tkáně, postmalatické pseudocysty
- Implantace ventrikuloperitoneálního shuntu (Integra nonprog. low) l. dx.
- Endoskopická, navigovaná septostomie a fenestrace cyst hydrocefalu

Centrální typ kvadruspasticity

Psychomotorická retardace, na úrovni I. trimenonu

Bilaterální atrofie zrakových papil, susp. porucha zraku

Akutní zánět nosohltanu, Febrilie - v.s. virové etiologie

V.s. porucha sluchu vlevo

Riziková perinatální anamnéza: traumatický porod, poloha koncem pánevním, prematurita 27 + 3 g. t., ČAS III. stupně, stp. meningitis purulenta + sepse E. Coli multirezistentní, adnátní pneumonie l. dx., bronchopulmonální dysplazie, anémie s nutností transfuze erymasy opakovaně, novorozenecká hyperbilirubinémie s nutností fototerapie, IVH III. stupně, progrese hydrocefalu s atrofií mozkové tkáně, hyponatrémie, novorozenecké křeče

2.6.7 Doporučení

Observace dynamiky růstu hlavičky. Kontrola velké fontanely.

Strava Nutrilon 1: 7x denně 120-130 ml, ev. zeleninová polévka.

Vigantol 1 gtt. 1x denně, Phenaemaletten 15 mg 3x denně 1/2 tbl.

2.6 Prognóza

Dominikovo onemocnění je velmi závažné a přes maximální odbornou lékařskou péči se jeho stav nijak výrazně nezlepší. V horším případě může dojít k porušení funkce drénu, k uzavření nebo zúžení fenestrace, což by mohlo vést k dalšímu rozšíření komor s příznaky zvýšeného nitrolebního tlaku. Proto je potřeba i nadále pečlivě sledovat růst lebky a ostatní příznaky svědčící pro změnu nitrolebního tlaku, jako jsou křeče, zvracení, příznak zapadajícího slunce atd.

Chlapec bude i nadále sledován v neurochirurgické a neurologické ambulanci. Bude došetřena také jeho případná sluchová vada.

Vzhledem k rozsáhlé atrofii mozkové tkáně a pravděpodobné vadě sluchu i zraku je nevyhnutelná též stagnace duševního vývoje.

3 Ošetrovatelská část

3.1 Ošetrovatelský proces

Základem vyspělého ošetrovatelství je ošetrovatelský proces. Z praktického pohledu je to řada vzájemně propojených činností prováděných ve prospěch nemocného v nemocniční i terénní péči.

Ošetrovatelský proces má pět fází, které se vzájemně prolínají a opakují:

1. zhodnocení nemocného - zjišťování informací
2. stanovení ošetrovatelských diagnóz
3. plánování ošetrovatelské péče
4. provedení navržených opatření
5. hodnocení efektu poskytnuté péče

Ošetrovatelská péče prováděná formou ošetrovatelského procesu vychází z individuálních potřeb nemocného, což pro sestru znamená nutnost nejprve nemocného poznat, zjistit jeho základní problémy z hlediska ošetrovatelského a ve spolupráci s nemocným a jeho rodinou naplánovat správnou strategii jeho ošetrování (individuální plán ošetrovatelské péče).

Nejprve je potřeba odebrat ošetrovatelskou anamnézu a stanovit ošetrovatelské diagnózy. Při tom sestra vychází z informací, které je možné získat od pacienta, jeho rodičů nebo doprovodu (v případě dítěte), od ostatního zdravotnického personálu, z dokumentace, z vlastního pozorování i z vlastních znalostí.

Při plánování ošetrovatelské péče sestra stanoví cíle, kterých chce u svého pacienta dosáhnout a jednotlivé kroky k jejich splnění - intervence. V průběhu vlastní péče o pacienta provádí naplánované činnosti vedoucí k uspokojení tělesných, psychických

i sociálních potřeb nemocného, hodnotí jejich účinnost a podle dosažených výsledků případně upravuje plán pro další péči.⁷

3.1.1 Ošetrovatelská péče podle modelu Virginie

Hendersonové

Od doby, kdy Florence Nightingale začala prosazovat myšlenky ošetrovatelství, vznikají i modely péče o nemocné. Od sedmdesátých let minulého století byly různé pohledy na ošetrovatelství označeny jako koncepční modely.

Koncepční modely v ošetrovatelství vznikají jako výsledek výzkumu a hodnocení ošetrovatelské praxe. Poskytují specifický rámec, ukazují co pozorovat, čeho si všimnout, o čem přemýšlet, pomáhají zkvalitnit práci sester, obohacují teoretickou základnu ošetrovatelství, řídí myšlení a jednání sester v konkrétních situacích.

S koncepčními modely je spojena řada jmen slavných sester, které se tak významně zasloužily o rozvoj ošetrovatelství na celém světě. Mezi nejznámější určitě patří Virginia Henderson, Dorothea Elisabeth Orem, Madeleine Leininger, Nancy Roper, Marjory Gordon a mnohé další.

Jedním z koncepčních modelů, které se v ošetrovatelství používají, je model Teorie základní ošetrovatelské péče Virginie Hendersonové. Tento model vychází z pohledu na pacienta jako na bytost celistvou, nezávislou, která má čtrnáct základních potřeb. Sestra pomáhá pacientovi vhodnou ošetrovatelskou péčí udržet nebo navrátit maximální soběstačnost a nezávislost na jeho okolí v případě, že došlo k problémům s uspokojováním těchto potřeb a pokud pacient nemá potřebnou sílu, vůli a znalosti k jeho

⁷ MELLANOVÁ, Alena. Základy ošetrování nemocných. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005, 145 s. ISBN 80-246-0845-6. Str. 5-12.

dosažení.

Prvky základní ošetrovatelské péče, na které je potřeba se zaměřit, jsou:

1. Normální dýchání
2. Adekvátní strava a pití
3. Vylučování
4. Pohyb a udržování tělesné polohy (držení těla)
5. Spánek a odpočinek
6. Výběr vhodného oděvu – oblékání, svlékání
7. Udržování tělesné teploty v normě, adekvátní oblékání, přizpůsobení se prostředí
8. Udržování tělesné hygieny, upravenost zevnějšku, ochrana pokožky
9. Vyvarování se nebezpečí z okolí a zabránit zranění jiných
10. Komunikace s okolím, vyjádření emocí, potřeb, obav a názorů
11. Konání pobožnosti podle vlastní víry
12. Práce na něčem, co je smysluplné a dává uspokojení z výsledků práce
13. Hry nebo účast v různých formách rekreace
14. Učit se, objevovat nebo uspokojovat zvědavost, která vede k normálnímu vývoji osobnosti a zdraví

3.1.2 Použití modelu v praxi v pojetí J. Fendrychové

Podle Fendrychové se při ošetrování novorozenců nejlépe uplatní právě model Virginie Henderson. Ze čtrnácti principů jich je pro nejmenší děti aktuálních prvních devět, a proto zbylých šest sloučila do jedné položky.

1. Pomoc s dýcháním
2. Pomoc při příjmu potravy
3. Pomoc při vyměšování

4. Pomoc při udržení žádoucí polohy, při změnách polohy
5. Pomoc při odpočinku a spánku
6. Pomoc používat vhodný oděv, oblékání a svlékání
7. Pomoc při udržení tělesné teploty v normálním rozmezí
8. Pomoc při udržování čistoty těla, ochrany pokožky
9. Ochrana před nebezpečím z okolí (nákazy, úrazy)
10. Pomoc při uspokojování psychosociálního kontaktu⁸

Přestože chlapec, jehož případ zde popisuji, už zdaleka není novorozencem, jeho zdravotní a hlavně duševní stav mne vedly k tomu, abych při zpracování své bakalářské práce použila právě modelu Hendersonové v pojetí Jaroslavy Fendrychové.

3.2 Ošetrovatelská péče o vybraného pacienta

3.2.1 Ošetrovatelská anamnéza

Vzhledem k situaci malého Dominika jsem při odebírání anamnézy vycházela především z dokumentace dítěte, z jeho pozorování a fyzikálního vyšetření a v neposlední řadě z informací získaných od kolegyň z kojeneckého ústavu, které o chlapce každodenně pečují.

1. Pomoc s dýcháním

Chlapec byl od narození dva a půl měsíce na UPV, v té době na RTG plic obraz bronchopulmonální dysplasie, později rozvoj postextubační atelektázy. Extubace úspěšná až ve věku 81 dní, s občasným bronchospasmem a přetrvávající závislostí na oxygenoterapii.

⁸ RYŠAVÁ, Marie, FENDRYCHOVÁ, Jaroslava a NEČASOVÁ, Anna. Ošetrovatelské diagnózy a jejich přiřazení k vybraným lékařským diagnózám v neonatologii. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2002, 153 s. ISBN 80-7013-360-0.

V uplynulém období opakovaně apnoe s desaturací, nyní dýchá spontánně. Dechová frekvence běžně kolem 40 dechů/min. Nyní po operačním výkonu se pohybuje v rozmezí 44-56 dechů za minutu.

2. Pomoc při příjmu potravy

Dominik je schopen sát a polykat, ale není schopen sám vypít celou dávku, proto je krmen pomocí nazogastrické sondy, dávky snáší. Na jídlo se většinou nehlásí.

Dostává počáteční mléko 6-7x denně 80-100 ml a zeleninovou polévku.

Po jídle někdy ublinkává, v posledních dnech opakovaně zvrací.

Dítě váhově prospívá, poměr váhy a délky dítěte odpovídá přibližně 25. percentilu grafu závislosti váhy na výšce (viz příloha č. 8).

Chlapec nejeví známky dehydratace.

Po operaci je podávána KI přes permanentní žilní katétr k zajištění výživy a dostatečné hydratace.

3. Pomoc při vyměšování

Dítě močí dostatečně. Stolicí mívá pravidelnou, zpravidla 1-2x denně, obvykle ráno nebo dopoledne. Stolice bývá kašovitá až formovaná.

4. Pomoc při udržení žádoucí polohy, při změnách polohy

Chlapec většinu dne prospí. Je pravidelně polohován po 2 hodinách – prevence vzniku dekubitů. Je rehabilitován dle Vojty.

5. Pomoc při odpočinku a spánku

Dominik je po aplikaci phenobarbitalu spavý. Se spánkem nemívá problémy přes den, ani v noci, spí na zádech, sám se nepřetáčí.

Vzhledem k přítomnosti hydrocefalu by chlapec mohl trpět bolestmi hlavy, jeho projevy tomu nenasvědčují, většinou bývá klidný až apatický.

6. Pomoc používat vhodný oděv, oblékání a svlékání

Pro udržení správné tělesné teploty vyžaduje Dominik teplejší oblečení nebo v postýlce přikrytí dekou.

7. Pomoc při udržení tělesné teploty v normálním rozmezí

Tělesná teplota dítěte se pohybuje ve fyziologickém rozmezí. Podle ordinace se měří a zapisuje do dokumentace 6x denně.

8. Pomoc při udržování čistoty těla, ochrany pokožky

Dítě je pravidelně přebalováno. Nemá opruzeniny, ani jiné léze na kůži.

Před proležením, především hlavičky, je chráněno pravidelným polohováním po 2 hodinách.

Pokožka obličeje je při fixaci nazogastrické sondy chráněna použitím hypoalergenní náplasti a střídáním místa fixace sondy.

Krytí operační rány na hlavě při návratu ze sálu je prosáklé, rána je klidná. Krytí na bříšku je suché.

9. Ochrana před nebezpečím z okolí (nákazy, úrazy)

Dítě je zcela závislé na péči zdravotnického personálu. Na změny reaguje negativně – pláčem, svalovým napětím. Je potřeba zajistit klidné stálé prostředí.

10. Pomoc při uspokojování psychosociálního kontaktu

Dominik nenavazuje kontakt, nefixuje obličej, při manipulaci propíná končetiny, někdy reaguje pláčem. Při konejšení nastává zklidnění. Chlapeček se neusmívá, ani se hlasově jinak než pláčem neprojevuje. Matka, ani širší rodina se o dítě nezajímají, otec není uveden.

3.2.2 Přehled ošetřovatelských diagnóz

Pro sestavení ošetřovatelských diagnóz jsem si vybrala druhý den hospitalizace. Tento den byl chlapci implantován VP shunt, který by do jeho celkového stavu měl přinést více pohody a uvolnění.

Aktuální ošetřovatelské diagnózy:

- Dg. č. 1** - Akutní bolest související s implantací VP shuntu
- Dg. č. 2** - Zvracení, ublinkávání související s onemocněním a drážděním CNS
- Dg. č. 3** - Nedostatečné dýchání související s rozsáhlým hydrocefalem
- Dg. č. 4** - Porucha integrity tkání související s použitím invazivních vstupů, drážděním pokožky mechanickými vlivy a chemickými látkami v predilekčních oblastech

Potencionální ošetřovatelské diagnózy:

- Dg. č. 5** - Riziko aspirace související s přítomností nazogastrické sondy
- Dg. č. 6** - Riziko vzniku dekubitů v oblasti implantátu, související s tlakem na kůži nad ventilem, a v predilekčních místech
- Dg. č. 7** - Riziko infekce související s implantací VP shuntu

Dg. č. 8 - Riziko tělesného poškození, riziko pádu při nedostatečném preventivním zabezpečení

Dg. č. 9 - Zvýšení nitrolebního tlaku související s malfunkcí implantovaného VP shuntu

Dg. č. 10 - Riziko vzniku křečí související s poruchou CNS

3.2.3 Krátkodobý plán ošetrovatelské péče

Dg. č. 1 - Akutní bolest související s implantací VP shuntu

Projevy:

- pláč, neklid, změna svalového napětí
- změny fyziologických funkcí
- znázornění mimikou

Cíl ošetrovatelské péče:

- při použití hodnotící škály Neonatal/Pain Scale (NIPS) dítě dosahuje méně než 3 bodů
- bolest je tlumena a odstraněna
- dítě je klidné a spokojené, klidně spí

Plán ošetrovatelské péče:

- všimněte si projevů bolesti u dítěte, charakteru bolesti, lokalizace, zhoršujících faktorů, změny bolesti během dne
- posuďte závažnost bolesti podle hodnotící škály bolesti
- sledujte nástup, trvání a intervaly opakování bolesti
- sledujte fyziologické funkce, které se při bolesti mění – tachykardie, tachypnoe, pokles saturace krve kyslíkem
- upozorněte lékaře na projevy bolesti
- aplikujte analgetika dle ordinace lékaře a s přihlédnutím k aktuálnímu stavu pacienta

- zajistěte dítěti pohodlí a komfort
- zhodnoťte vliv bolesti na spánek pacienta, tělesnou a duševní pohodu
- zajistěte klidný spánek dítěte, tlumte hluk a světlo na oddělení

Realizace plánu ošetrovatelské péče:

- chlapec byl po operačním výkonu přeložen na JIP, kde byly pravidelně v požadovaných intervalech a 2 hod sledovány fyziologické funkce a naměřené hodnoty zaznamenány do dokumentace (viz tab. 6)
- podle ordinace lékaře byla podávána analgetika
- ke zhodnocení bolesti byla zvolena hodnotící škála Neonatal/Pain Scale (NIPS)
- s dítětem bylo manipulováno velmi šetrně
- v rámci možností byl zajištěn klid v okolí dítěte (tichý hovor apod.)

Hodnocení ošetrovatelské péče:

- výsledným součtem při hodnocení bolesti podle škály NIPS byly 2 body (viz tab. 9)
- výsledek svědčí pro účinné farmakologické tlumení bolesti
- chlapec byl klidný, bez známek akutní bolesti

Dg. č. 2 - Zvracení, ublinkávání související s onemocněním a drážděním CNS

Projevy:

- bledost, pocení, třes, nauzea, zvýšené slinění
- neprospívání, úbytek na váze
- dehydratace

Cíl ošetrovatelské péče:

- dítě nezvrací, ani často neublíká
- nemá úbytek na váze, prospívá
- dítě nemá projevy dehydratace

Plán ošetrovatelské péče:

- podávejte stravu v menších dávkách a kratších intervalech
- nechte dítě po jídle řádně odříhnout
- upravte polohu dítěte při jídle i po něm, krmte dítě ve zvýšené poloze, po jídle je uložte do polohy na pravém boku
- sledujte projevy předcházející zvracení, zabraňte aspiraci zvratků

V případě blinkání nebo zvracení:

- dítě umyjte, zajistěte čisté oblečení dítěte i výměnu povlečení v postýlce
- sledujte váhovou křivku v souvislosti s délkou dítěte
- sledujte případný váhový úbytek dítěte a upozorněte lékaře
- sledujte projevy dehydratace – snížený kožní turgor, bledá pokožka, suché sliznice, oligurie, snížený TK, tachykardie, vkleslá fontanela, povrchové dýchání

Realizace plánu ošetrovatelské péče:

- strava byla podávána kontinuálně injektomatem
- po podání stravy a po odříhnutí byl chlapec uložen do polohy na pravém boku
- Dominik během dne 2x zvracel, po té byl šetrně umyt a převlečen
- byl monitorován celkový stav dítěte včetně jeho váhové křivky a případných známek dehydratace

Hodnocení ošetrovatelské péče:

- chlapec měl opakovaně nauzeu, dvakrát zvracel, občas ublinkával
- váhová křivka stoupá, odpovídá 25. percentilu
- dítě má mírně vkleslou fontanelu, její úroveň odpovídá předchozímu dni
- jiné známky dehydratace se neprojevíly

Dg. č. 3 - Nedostatečné dýchání související s rozsáhlým hydrocefalem

Projevy:

- apnoické pauzy s desaturací krve kyslíkem

Cíl ošetrovatelské péče:

- saturace kyslíku v krvi dítěte je ve fyziologickém rozmezí (94 – 99 %)
- dítě nemá apnoické pauzy,
- dítě je eupnoické

Plán ošetrovatelské péče:

- pravidelně sledujte hodnoty saturace krve kyslíkem, poklesy saturace zaznamenejte do dokumentace
- sledujte dechovou frekvenci, charakter dýchání
- sledujte barvu kůže a sliznic
- udržujte průchodnost dýchacích cest (odsáváním sekretů, polohováním)
- do postýlky dítěte nainstalujte apnoe monitor
- při apnoické pauze proveďte taktilní stimulaci, zajistěte vhodnou polohu dítěte, vhodnou teplotu prostředí
- informujte lékaře, epizodu zaznamenejte do dokumentace

Realizace plánu ošetrovatelské péče:

- v postýlce dítěte byl použit apnoe monitor
- dechová frekvence a saturace krve kyslíkem byly dle ordinace měřeny a zaznamenávány každé 2 hodiny (viz tab. 6)
- chlapec byl polohován po dvou hodinách, aby nedošlo k rozvoji dekubitů, především na hlavičce dítěte, při tom bylo vždy dbáno rovněž na zajištění správné průchodnosti dýchacích cest
- chlapec byl zahleněn, a proto bylo prováděno šetrné odsávání z dýchacích cest

Hodnocení ošetrovatelské péče:

- Dominik dnes dýchal klidně, pravidelně, hodnoty saturace byly v normě
- chlapec neměl žádnou apnoickou pauzu, ani nebyl dušný, jen lehce zahleněný
- kůže dítěte byla bledá, sliznice růžové

Dg. č. 4 - Porucha integrity tkání související s použitím invazivních vstupů, drážděním pokožky mechanickými vlivy a chemickými látkami v predilekčních oblastech

Projevy:

- léze kožního povrchu, zčervenání a svědění
- destrukce jednotlivých kožních vrstev

Cíl ošetrovatelské péče:

- pacient má neporušenou, růžovou, hladkou a dostatečně hydratovanou kůži
- kůže dítěte v predilekčních místech je prostá opruzenin
- místo invazivního vstupu je bez projevů zánětu

Plán ošetrovatelské péče:

- kontrolujte pravidelně kůži pacienta hlavně v místech ohrožených opruzením – oblast plenek, podpaží, krční oblast a místo za oušky – zda se neobjevuje zčervenání, edém, zvýšená teplota, ragády
- udržujte kůži v čistotě a suchu, dítě pravidelně přebalujte, preventivně ošetřujte pokožku vhodnými přípravky
- zachovávejte zásady asepsy při ošetřování vstupů

Při projevech opruzení:

- zajistěte zvýšenou hygienu a dostatečné větrání pokožky
- aplikujte léky dle ordinace lékaře
- sledujte proces hojení ran

Při projevech zánětu v místě invazivního vstupu:

- pečujte o postižené místo, přikládejte studené obklady
- aplikujte léky dle ordinace lékaře

Realizace plánu ošetrovatelské péče:

- rány na hlavě a bříšku dítěte byly kryty sterilním krytím
- chlapec byl pravidelně přebalován, okolí genitálu a konečníku preventivně ošetřováno dětským krémem na opruzeniny
- pokožka obličeje byla při fixaci nazogastrické sondy chráněna použitím hypoalergenní náplasti a střídáním místa fixace sondy
- místo po aplikaci náplasti ošetřeno dětským výživným krémem
- chlapec měl zaveden periferní žilní katétr, přes který byla podávána KI po dobu 10 hodin
- při ošetřování byly dodržovány zásady asepsy

Hodnocení ošetrovatelské péče:

- krytí operační rány na hlavě při návratu ze sálu bylo prosáklé, rána byla klidná, krytí na břišku bylo suché, rána klidná bez známek zánětu
- kůže v predilekčních místech pro opruzení byla po celou dobu klidná, bez známek podráždění
- pokožka na obličeji klidná i v místech aplikace hypoalergenní náplasti
- v místě vstupu periferního žilního katétru se neprojeví žádné příznaky svědčící pro zánět

Dg. č. 5 - Riziko aspirace související s přítomností nazogastrické sondy

Projevy:

- dyspnoe, apnoe, kašel a prošednutí až cyanóza

Cíl ošetrovatelské péče:

- dítě je klidné
- dítě má čisté a pravidelné dýchání, pohyby hrudníku symetrické
- dítě má pravidelnou srdeční akci
- dítě má dobře prokrvenou pokožku
- dítě nemá žádné příznaky aspirace (kašel, dušnost)

Plán ošetrovatelské péče:

- ujistěte se o správném zavedení nazogastrické sondy před každou dávkou stravy
- krmte opatrně v kratších intervalech a menších dávkách nebo kontinuálně přes dávkovač
- dodržujte správnou teplotu podávané stravy
- po nakrmení uložte dítě na pravý bok

- sledujte potenciální rizikové faktory – ublinkávání, zvracení, snížená úroveň vědomí
- při ublinkávání a zvracení uložte dítě na bok

V případě aspirace:

- odsajte dítě z nosu, úst i žaludku
- aplikujte kyslík
- v případě potřeby předkloňte a udeřte dítě plochou dlaně mezi lopatky
- proveďte resuscitaci
- přivolejte lékaře, epizodu zaznamenejte do dokumentace
- uložte dítě do zvýšené polohy jako prevence další aspirace
- zajistěte RTG snímek plic a aplikujte léky dle ordinace lékaře

Realizace plánu ošetrovatelské péče:

- dnes byl chlapec krmen pomocí injektomatu, stravu při podávání po dobu 30 minut snášel dobře, před každou dávkou bylo zkontrolováno správné zavedení nazogastrické sondy
- Dominik měl během dopoledne opakovaně nauzeu, 2x zvracel, byl uložen do polohy na boku

Hodnocení ošetrovatelské péče:

- chlapec byl dnes klidný, dýchání i srdeční akce byly pravidelné
- chlapec neměl příznaky aspirace

Dg. č. 6 - Riziko vzniku dekubitu v oblasti implantátu, související s tlakem na kůži nad ventilem, a v predilekčních místech

Projevy:

- mírný otok, jemné zarudnutí kůže

- na pohmat znatelné zduření postižené části

Cíl ošetrovatelské péče:

- dítě má neporušenou, růžovou, hladkou a dostatečně hydratovanou kůži na predilekčních místech prostou projevů zánětu nebo dekubitu

Plán ošetrovatelské péče:

- vyhodnoťte riziko vzniku dekubitu
- zhodnoťte kůži dítěte, zda se nevyskytují počáteční známky rozvoje dekubitu
- měňte polohu dítěte v pravidelných intervalech po 2 hodinách i v noci
- časové schéma polohování dítěte umístěte na takovém místě, kde je bude mít na očích i ostatní personál
- snažte se snížit tlak na tkáň pacienta a snížit tak riziko ischemie
- při polohování používejte polohovací pomůcky – podložní válce, kruhy, klíny
- dbejte na zvýšenou hygienu
- zajistěte, aby lůžko dítěte bylo vždy čisté a suché

Při zjištění prvních známek dekubitu:

- zkrátte interval mezi změnami polohy na 1 hodinu
- všimněte si dalších projevů přítomnosti dekubitu – otok, zatvrdnutí postižené oblasti, bledá kůže, chybění kapilárního návratu při stlačení, tvorba puchýře
- informujte lékaře, ošetřujte postiženou oblast dle ordinace

Realizace plánu ošetrovatelské péče:

- při vyhodnocování rizika dekubitů podle rozšířené škály dle Nortonové dosáhl pacient 21 bodů, což svědčí pro mírné riziko (viz tab. 10)

- dítě bylo polohováno pravidelně po dvou hodinách tak, aby nepůsobil tlak na kůži v místě implantátu, a to i v nočních hodinách
- poloha dítěte zajištěna pomocí polohovacích klínů a kruhu
- časové schéma bylo zavěšeno na postýlce dítěte
- kůže v predilekčních místech i v oblasti nad implantovaným drénem byla pravidelně kontrolována při každém polohování

Hodnocení ošetrovatelské péče:

- kůže dítěte nejeví známky porušení integrity, nebyly shledány žádné příznaky svědčící pro přítomnost dekubitu

Dg. č. 7 - Riziko infekce související s implantací VP shuntu

Projevy:

- horečka, zvracení, letargie, dráždivost, zvýšená frekvence epiparoxysmů, peritoneální příznaky, apnoe
- lokálně zarudnutí kůže podél shuntu nebo vznik dekubitu

Cíl ošetrovatelské péče:

- pacient nemá projevy shuntové infekce
- operační rána se hojí per primam

Plán ošetrovatelské péče:

- pečlivě sledujte možné příznaky infekce (uvedené projevy mohou být pozorovány i při malfunkci shuntu z jiných příčin)
- sledujte pravidelně tělesnou teplotu dítěte a zaznamenávejte do dokumentace

- věnujte pozornost vzhledu jizvy a kůže v okolí a nad průběhem drénu

Při příznacích svědčících pro probíhající shuntovou infekci:

- dle ordinace lékaře zajistěte mikrobiologické vyšetření mozkomíšního moku – připravte sterilní pomůcky k odběru a zajistěte co nejrychlejší transport materiálu do laboratoře
- odeberte krev na hemokulturu
- podávejte antibiotika

Realizace plánu ošetrovatelské péče:

- v průběhu dne chlapec 2x zvracel
- tělesná teplota byla dle ordinace lékaře měřena 6x denně, pohybovala se ve fyziologickém rozmezí, zaznamenávána do dokumentace dítěte

Hodnocení ošetrovatelské péče:

- chlapec nemá příznaky shuntové infekce
- kůže nad drénem je klidná
- rána se hojí per primam

Dg. č. 8 - Riziko tělesného poškození, riziko pádu při nedostatečném preventivním zabezpečení

Cíl ošetrovatelské péče:

- ošetřující personál zná rizikové faktory a bezpečnostní opatření ve vztahu k prevenci pádu
- prostředí v okolí pacienta je bezpečné

Plán ošetrovatelské péče:

- zhodnoňte všechny rizikové faktory ve vztahu k prevenci pádu

- zajistěte bezpečné prostředí v okolí pacienta – postranice, suchá podlaha, upravené prostředí, dostatek osvětlení
- zajistěte dohled nad dítětem
- zajistěte bezpečnost pacienta při všech léčebných a ošetrovatelských výkonech
- dbejte na bezpečnostní opatření – nutnost zavírat postýlku, nenechávat dítě bez dozoru na přebalovacím stole, na lůžku, správné přenášení dítěte atd.

Realizace plánu ošetrovatelské péče:

- při veškeré manipulaci s dítětem byla dodržována bezpečnostní opatření
- dítě bylo zajištěno proti pádu

Hodnocení ošetrovatelské péče:

- nenastala žádná situace vedoucí k poškození dítěte pádem, ani jiným úrazem

3.2.4 Dlouhodobý plán ošetrovatelské péče

Dg. č. 9 - Zvýšení nitrolebního tlaku související s malfunkcí implantovaného VP shuntu

Projevy:

- vyklenutí velké fontanely
- nadměrný růst hlavičky s vyklenutým čelem a vystouplými cévami na hlavičce
- neurologické příznaky (apatie, poruchy vědomí, dráždivost, křeče, opistotonus, bolest hlavy)
- nauzea, zvracení a nechutenství
- příznak zapadajícího slunce
- kolekce moku v průběhu implantovaného shuntu

Cíl ošetrovatelské péče:

- dítě nemá známky nitrolební hypertenze
- případné známky hypertenze jsou včas zaznamenány a hlášeny lékaři

Plán ošetrovatelské péče:

- s dítětem manipulujte šetrně, vyhněte se prudkým pohybům a náhlé změně polohy dítěte
- sledujte změny vědomí, projevy dráždivosti, případně křečí
- sledujte obvod hlavičky pravidelným měřením a zaznamenáváním do grafu
- sledujte rozestupy švů a úroveň velké fontanely
- při podezření na malfunkci drénu neprodleně informujte lékaře a proveďte záznam do dokumentace
- zajistěte UZ, RTG nebo CT vyšetření dle ordinace lékaře

Realizace plánu ošetrovatelské péče:

- s dítětem bylo manipulováno velmi opatrně
- pravidelně byla kontrolována úroveň velké fontanely
- naměřený obvod hlavy byl zaznamenán do dokumentace

Hodnocení ošetrovatelské péče:

- chlapeček během sledovaného dne nejevil známky zvýšení nitrolebního tlaku
- velká fontanela pod niveau, nález odpovídal nálezů z předchozího dne

Dg. č. 10 - Riziko vzniku křečí související s poruchou CNS

Projevy:

- záškuby svalstva horních a dolních končetin
- poruchy vědomí
- poruchy dýchání a srdeční akce

Cíl ošetrovatelské péče:

- svalový tonus dítěte, jeho motorika a reflexy jsou přiměřené bez známek křečí
- komplikace při případných křečích jsou minimalizovány, je zajištěna bezpečnost dítěte

Plán ošetrovatelské péče:

- sledujte pečlivě projevy dítěte, jeho změny
- sledujte svalový tonus dítěte, motoriku a reflexy během manipulace s dítětem

Při nástupu křečí:

- všimněte si lokalizace, charakteru, délky trvání křečí
- sledujte současně pohyby bulbů, šířku zornic
- současně registrujte změnu ventilace, srdeční frekvence, barvu kůže a sliznic
- při nástupu cyanózy, bezdeší do příchodu lékaře prodýchávejte dítě ambuvakem s kyslíkem
- dle ordinace lékaře aplikujte symptomatickou terapii do ústupu křečí (barbituráty, benzodiazepiny)
- po proběhlých křečích proveďte odběry k vyšetření vnitřního prostředí dle ordinace lékaře
- v případě korekce (Ca, Mg, glykémie) tuto podejte dle ordinace lékaře
- dle ordinace lékaře zajistěte konziliární vyšetření dětským neurologem, připravte dítě k doplňujícím vyšetřením (ECHO, EEG, CT, MR)⁹

Realizace plánu ošetrovatelské péče:

- manipulace s dítětem byla prováděna šetrně, byly sledovány všechny projevy dítěte i případné příznaky křečí

⁹ RYŠAVÁ, M., NEČASOVÁ, A., FENDRYCHOVÁ, J. *Ošetrovatelské diagnózy a jejich přiřazení k vybraným lékařským diagnózám v neonatologii*. Str. 47.

Hodnocení ošetřovatelské péče:

- chlapec nevykazoval známky křečů, jeho svalový tonus motorika i reflexy byly přiměřené

3.3 Psychosociální problematika nemocného dítěte

Dominikova matka neprojevuje o svého chlapce zájem. To samo o sobě nemusí být neřešitelným problémem. Důkazem toho jsou Dominikovi starší bratři, kteří po patnáctiměsíčním pobytu v kojeneckém ústavu našli rodinu novou. To však byli chlapci zdraví, zatímco u Dominika je už dnes zřejmé, že jeho duševní vývoj se bude vyvíjet velmi pomalu, pokud vůbec. Pro chlapce to znamená nejen riziko dalších zdravotních komplikací, ale také sociální izolaci mimo rodinné prostředí.

Je velmi těžké posuzovat psychiku dítěte, které nás a své okolí zdánlivě nevnímá. Jisté však je, že laskavá péče a odstranění možných nepříznivých podnětů (bolest, hluk, otřesy, prudké pohyby apod.) mohou přispět k celkové pohodě dítěte.

ZÁVĚR

Ve své práci popisuji postižení kojence hydrocefalem, jeho komplikacemi a realizaci ošetrovatelského procesu podle Virginie Hendersonové u tohoto malého pacienta. Téma jsem si zvolila pro to, že se s dětmi postiženými hydrocefalem setkávám ve své praxi poměrně často už mnoho let.

Práce má dvě části – klinickou a ošetrovatelskou. V klinické části se zaměřuji na popis onemocnění, poznatky o nemoci z hlediska historie, příčiny vzniku onemocnění, jeho průběh, vyšetřovací metody, léčbu i prognózu této choroby. Více se zaměřuji na problematiku kojeneckého věku, která je mi profesně blízká.

V praktické části se zabývám pobytem malého pacienta v nemocnici při zhoršení jeho zdravotního stavu. Velmi důležitou část zde tvoří ošetrovatelská péče o pacienta. Jsou zde analyzovány ošetrovatelské problémy, které se objevily nebo se mohou vyskytnout ve spojitosti s péčí o pacienta s dekompenzovaným hydrocefalem.

Ošetrovatelská péče o postižené dítě, jakým je Dominik, je pro pečující osobu velmi náročná fyzicky i psychicky, a to jak pro matku nebo jinou blízkou osobu, tak pro zdravotnický personál. Vzhledem k situaci, kdy rodina ztratila o chlapce zájem, bude Dominik trvale umístěn v ústavní péči. Do tří let věku pravděpodobně zůstane v kojeneckém ústavu, ale po dovršení třetího roku bude přeložen do některého ze zařízení pro děti se zdravotním či mentálním postižením.

Vzhledem k nepříznivé zdravotní prognóze bude ošetrovatelská péče v Dominikově případě spočívat především v péči o základní potřeby. Velmi přínosnou se jeví péče formou bazální stimulace, která právě na uspokojování základních potřeb klade hlavní důraz.

Při každodenní péči je potřeba i nadále si všimnout veškerých

projevů svědčících pro případné zvýšení nitrolebního tlaku, ale zároveň je důležité vytvořit pro dítě klidné a vřídlné prostředí.

POUŽITÉ ZDROJE

Databáze léků: Vyhledávání. *Státní ústav pro kontrolu léčiv* [online]. [Praha], [2010], 2. květen 2012 [cit. 2012-05-03]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/search.php>

ABRAHAMS, Peter. *Lidské tělo: atlas anatomie člověka*. 1. české vyd. DRUGA, Rastislav. GEMBALA, Otakar. Praha: Ottovo nakladatelství, 2003, 256 s. ISBN 80-7181-955-7.

ARCHALOUSOVÁ, Alexandra. *Přehled vybraných ošetrovatelských modelů*. 1. vyd. TANEČKOVÁ Martina. ARCHALOUS Filip. [Praha]: NUCLEUS HK, 2003, 104 s. ISBN 80-86225-33-X.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, VACUŠKOVÁ, Miluše a ZOUHAROVÁ, Alena. *Ošetrovatelské diagnózy v pediatrii*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2002, 145 s. ISBN 80-7013-357-0.

HASSAN, Sohaib. Causes of Hydrocephalus | Reasons of Hydrocephalus. HASSAN, Sohaib. *Articles Lounge* [online]. Pakistan, June 24th, 2009 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z: <http://www.articleslounge.com/medical/causes-of-hydrocephalus-3/>

CHIAFERY, Marianne. Care and management of the child with shunted hydrocephalus. *Pediatric Nursing* [online]. Pitman, United States: Anthony J. Jannetti, May/Jun 2006, roč. 32, č. 3, s. 222-225, 2012-02-18 [cit. 2012-03-23]. ISSN 00979805. DOI: 199401377. Dostupné z: <http://search.proquest.com.ezproxy.is.cuni.cz/docview/199401377?accountid=35514>

- KALA, Miroslav. *Hydrocefalus*. 1. vyd. HOUDEK, Lubomír. DERNEROVÁ, Soňa. Praha: Galén, 2005, 145 s. ISBN 80-7262-303-6.
- LAMICHOVÁ, Soňa, HEŘMANOVÁ, Jana a KADEŘÁVKOVÁ, Blanka. Stupnice dle Nortonové. Multimediální trenážer plánování ošetrovatelské péče: Nursing Care Planning Multimedia Simulator [online]. Hradec Králové, listopad 2006 – červen 2008 [cit. 2012-05-08]. Dostupné z: <http://ose.zshk.cz/media/p5821.pdf>
- LEBL, Jan, HEJCMANOVÁ, Ludmila a PROVAZNÍK, Kamil. *Preklinická pediatrie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2003, 248 s. ISBN 80-7262-207-2.
- MELLANOVÁ, Alena. *Základy ošetřování nemocných*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005, 145 s. ISBN 80-246-0845-6.
- MIKULA, Jan a MÜLLEROVÁ, Nina. *Prevence dekubitů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 96 s. ISBN 978-80-247-2043-2.
- NEJEDLÁ, Marie. *Fyzikální vyšetření pro sestry*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 248 s. ISBN 80-247-1150-8.
- PAVLÍKOVÁ, Slavomíra. *Modely ošetrovatelství v kostce*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 150 s. ISBN 80-247-1211-3.
- PEYCHL, Ivan. *Nedonošené dítě v péči praktického a nemocničního pediatra*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005, 164 s. ISBN 80-7262-283-8.
- ROSINA, Jozef, KOLÁŘOVÁ, Hana a STANEK, Jiří. *Biofyzika pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 230 s. ISBN 80-247-1383-7.

RYŠAVÁ, Marie, FENDRYCHOVÁ, Jaroslava a NEČASOVÁ, Anna.
Ošetrovatelské diagnózy a jejich přiřazení k vybraným lékařským diagnózám v neonatologii. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2002, 153 s. ISBN 80-7013-360-0.

SEDLÁŘOVÁ, Petra. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii.* 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 248 s. ISBN 978-80-247-1613-8.

SLEZÁKOVÁ, Lenka et al. *Ošetrovatelství v pediatrii.* 1. vyd. PODMOLÍKOVÁ, Ivana. Praha: Grada, 2010, 288 s. ISBN 978-80-247-3286-2.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AS	Apgar skóre
bilat.	Oboustranný, oboustranně (bilateralis)
bpn.	bez patologického nálezu
CNS	centrální nervový systém, soustava
CRP	C-reaktivní protein
CT	počítačová tomografie (computer tomography)
ČAS	časný asfyktický syndrom
DO	dětské oddělení
E. Coli	Escherichia Coli
ETV	endoskopická ventrikulostomie třetí komory (endoscopic third ventriculostomy)
FR	fyziologický roztok
g. t.	gestační týden
gtt.	kapky (guttae)
HC	hydrocefalus (hydrocephalus)
i. v.	nitrožilně (intravenosis)
IVH	intraventrikulární hemoragie
IMP	intermediární pokoj
inj.	injekční (iniectio)
JIP	jednotka intenzivní péče
JIRP	jednotka intenzivní a resuscitační péče
KI	kapací infúze
l. dx.	pravá strana (latus dextra)
l. sin.	levá strana (latus sinistra)
LP	lumbální punkce
LPK	levá postranní komora
MMM	mozkomíšní mok
MR, MRI	zobrazovací magnetická rezonance (magnetic resonance imaging)
n.	nerv (nervus)

NCH	neurochirurgie, neurochirurgický
O roh	okcipitální roh postranní mozkové komory
OAE	otoakustické emise
obj.	objektivní, objektivně
OHR	obvod hrudníku
OL	obvod lebky
p. r.	rektálně (per rectum)
PD	porodní délka
PHK	pravá horní končetina
PPK	pravá postranní komora
př. n. l.	před naším letopočtem
PV	porodní váha
ROP	retinopatie nedonošených (retinopathy of prematurity)
RTG	rentgen, rentgenový
SONO	sonografie, ultrazvuk
stp.	stav po (status post)
subj.	subjektivní, subjektivně
tbl.	tablety (tabulettae)
UPV	umělá plicní ventilace
UZ, USG	ultrazvuk, ultrazvukový, ultrasonografie
V konec	ventrikulární konec shuntu
VF	velká fontanela
VP shunt	ventrikuloperitoneální drén

SEZNAM PŘÍLOH

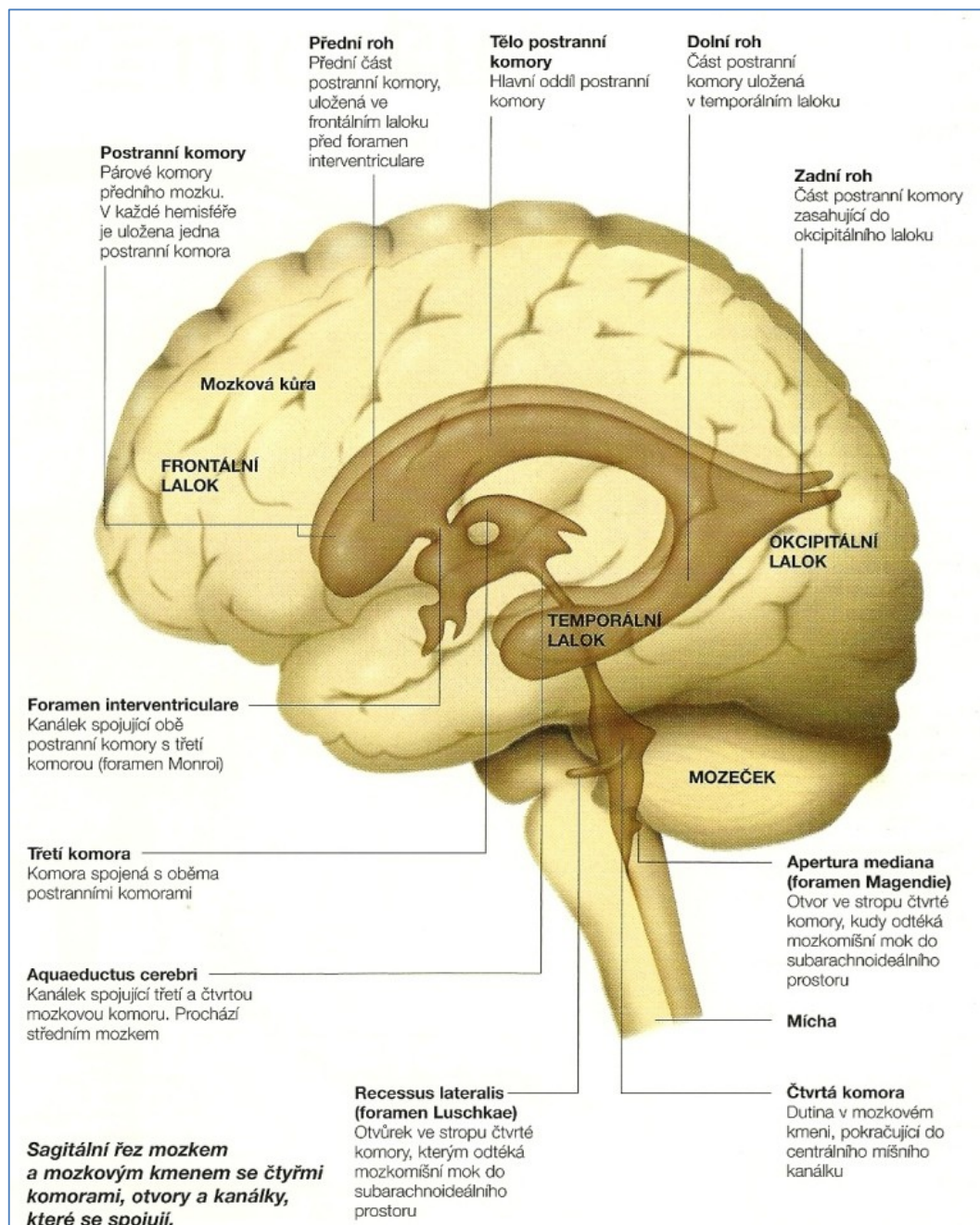
Příloha č. 1	Anatomické poměry mozkových komor	str. 67
Příloha č. 2	Cirkulace mozkomíšního moku	68
Příloha č. 3	Schéma uložení ventrikuloperitoneálního drénu ..	69
Příloha č. 4	Laboratorní výsledky pacienta D. T.	70
Příloha č. 5	Přehled léků použitých během hospitalizace	72
Příloha č. 6	Ošetrovatelský záznam	75
Příloha č. 7	Plán ošetrovatelské péče	83
Příloha č. 8	Vývoj růstových parametrů nedonošených dětí	85
Příloha č. 9	Sledované hodnoty fyziologických funkcí	86
Příloha č. 10	Škála hodnocení bolesti	87
Příloha č. 11	Hodnocení rizika vzniku dekubitů	88
Příloha č. 12	Série ultrazvukových snímků	89

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obr. 1	Mozkové komory	str. 67
Obr. 2	Cirkulace mozkomíšního moku	68
Obr. 3	Uložení ventrikuloperitoneálního shuntu	69
Obr. 4-7	SONO CNS	89
Tab. 1	Hematologické nálezy	str. 70
Tab. 2	Mikrobiologické vyšetření likvoru	70
Tab. 3	Biochemické vyšetření krve, moče a likvoru	71
Tab. 4	Záznam plánu ošetrovatelské péče	83
Tab. 5	Percentilový graf závislosti váhy na výšce	85
Tab. 6	Záznam měření vitálních funkcí pacienta	86
Tab. 7	Dechové frekvence u jednotlivých věkových skupin	86
Tab. 8	Srdeční frekvence u jednotlivých věkových skupin	86
Tab. 9	Neonatal/Infant Pain Scale (NIPS)	87
Tab. 10	Rozšířená škála rizika dekubitů podle Nortonové	88

Příloha č. 1

Anatomické poměry mozkových komor

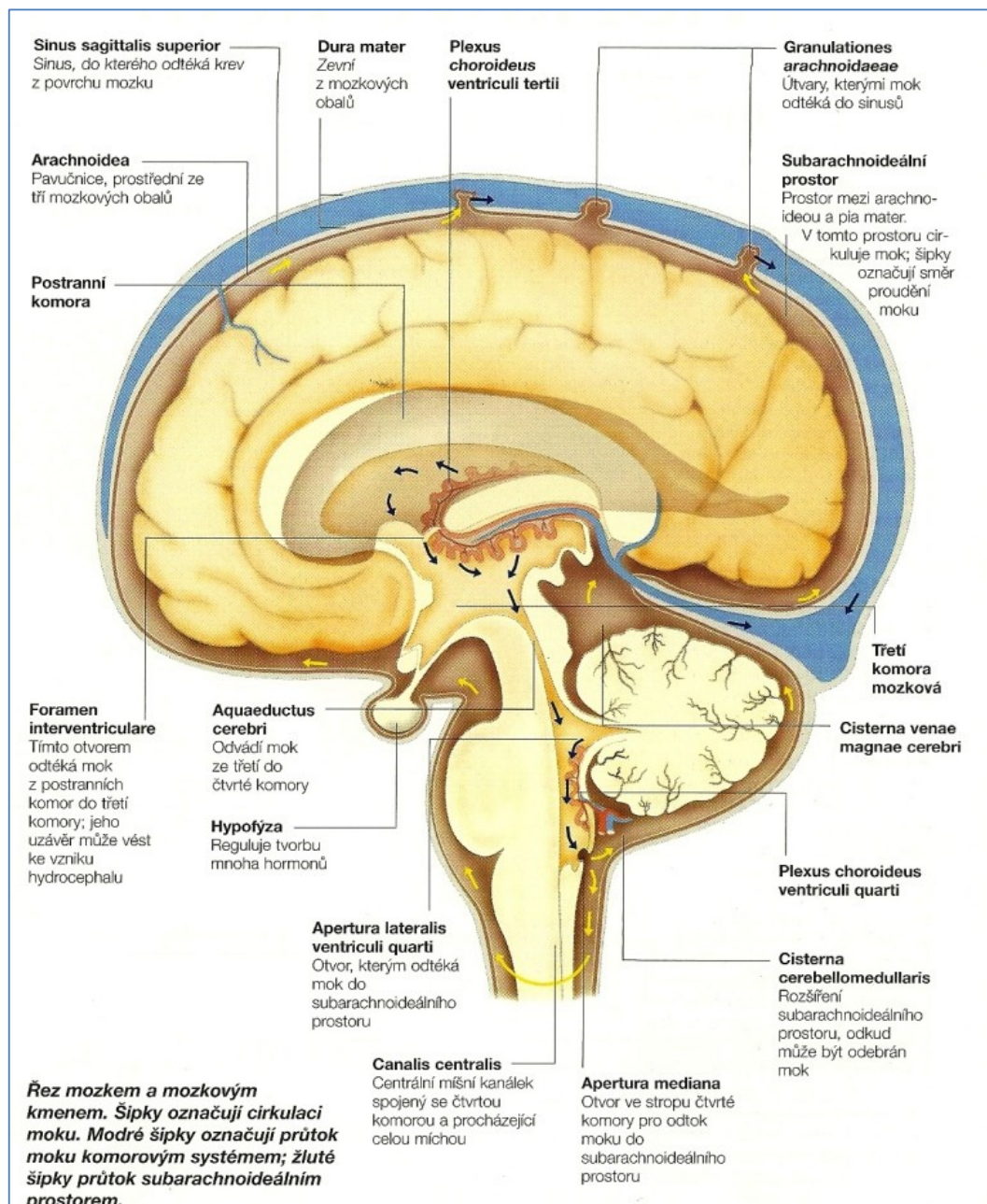


Obr. 1: Mozkové komory¹⁰

¹⁰ ABRAHAMS, Peter. Lidské tělo: atlas anatomie člověka. 1. české vyd. DRUGA, Rastislav. GEMBALA, Otakar. Praha: Ottovo nakladatelství, 2003, 256 s. ISBN 80-7181-955-7. Str. 20

Příloha č. 2

Cirkulace mozkomíšního moku



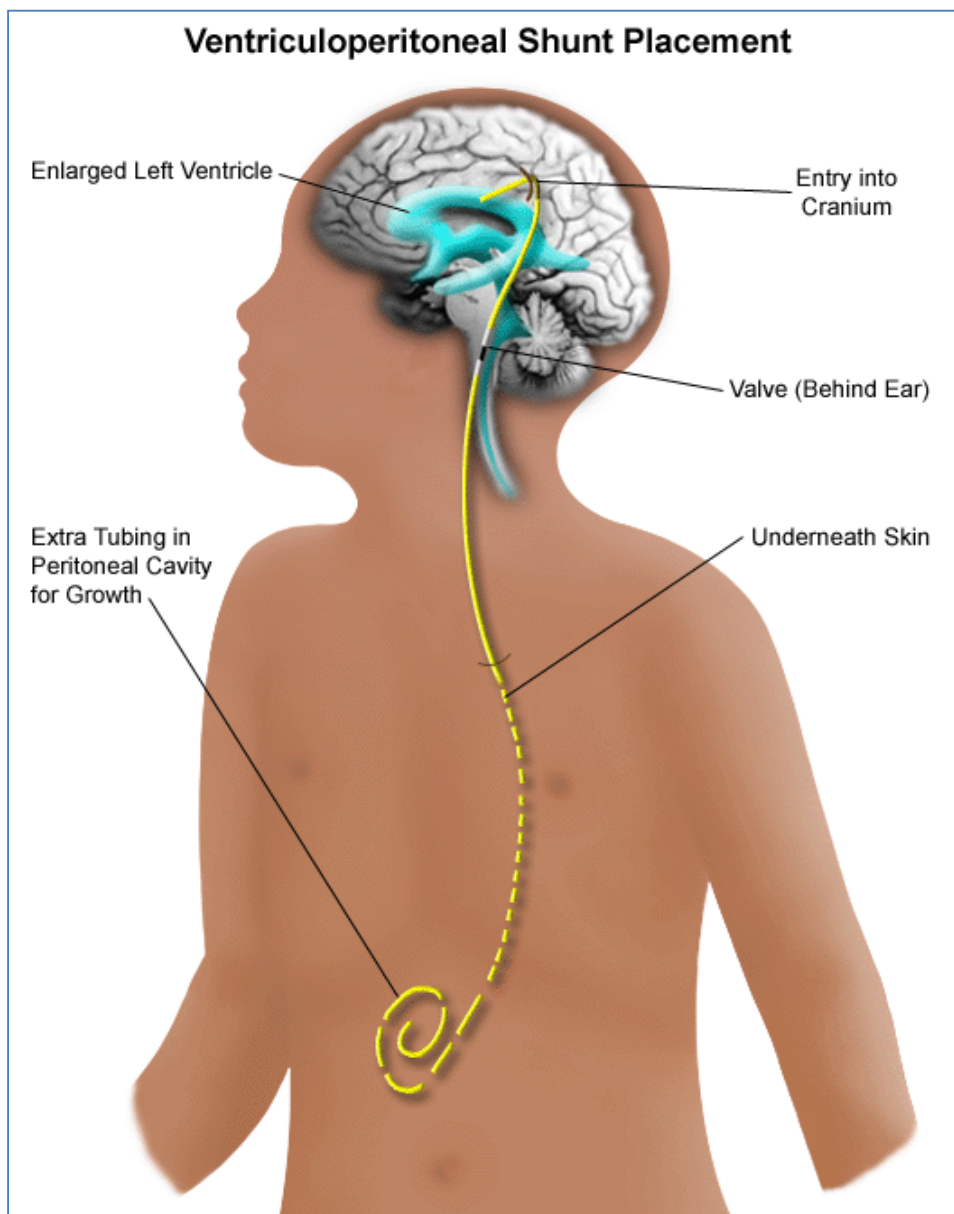
Obr. 2: Cirkulace mozkomíšního moku¹¹

¹¹ ABRAHAMS, Peter. Lidské tělo: atlas anatomie člověka. 1. české vyd. DRUGA, Rastislav. GEMBALA, Otakar. Praha: Ottovo nakladatelství, 2003, 256 s. ISBN 80-7181-955-7. Str. 21

Příloha č. 3

Schéma uložení ventrikuloperitoneálního drénu

Na tomto schématu vidíme žlutě znázorněnou trubici shuntu, který vede pod kůží, a spojuje systém mozkových komor (značené světle modře) s dutinou břišní.



Obr. 3: Uložení ventrikuloperitoneálního shuntu¹²

¹² HASSAN, Sohaib. Causes of Hydrocephalus | Reasons of Hydrocephalus. HASSAN, Sohaib. Articles Lounge [online]. Pakistan, June 24th, 2009 [cit. 2012-04-23]. Dostupné z: <http://www.articleslounge.com/medical/causes-of-hydrocephalus-3/>

Příloha č. 4

Laboratorní výsledky pacienta D. T.

Tab. 1: Hematologické nálezy:

	Den hospitalizace	20.	7.	1.
	Norma/jednotka	7:00	9:09	20:21
QUICK - komplex				
Quick-INR	0,8-1,2	1,03		1,02
Quick-kontr	sek	12,20		12,20
Quick-čas pac.	sek	12,50		12,40
Quick-poměr	0,7-1,2	1,00		1,00
Quick-	0,7-1,2	0,96		0,97
APTT - komplex				
APTT-čas pac.	28-39 sek	37,60		36,20
APTT-KO	28-38 sek	32,60		32,60
APTT-poměr	0,8-1,2	1,15		1,11
Diferenciál				
Neutrofilly	0,53-0,72	0,254	0,462	0,313
Lymfocyty	0,25-0,4	0,598	0,433	0,572
Monocyty	0,02-0,13	0,090	0,064	0,092
Eosinofily	0,02-0,04	0,053	0,038	0,018
Basofily	0-0,01	0,005	0,003	0,005
Neutrofilly abs.	$2,1-6,8 \times 10^9/1$	2,100	4,800	3,300
Lymfocyty abs.	$1-3,8 \times 10^9/1$	4,900	4,500	5,900
Monocyty abs.	$0,1-1,2 \times 10^9/1$	0,700	0,700	1,000
Eosinofily abs.	$0,1-0,4 \times 10^9/1$	0,400	0,400	0,200
Basofily abs.	$0-0,1 \times 10^9/1$	0,000	0,000	0,000
Krevní obraz				
Leukocyty	$4-9,5 \times 10^9/1$	8,10	10,50	10,40
Erytrocyty	$4,3-5,3 \times 10^{12}/1$	4,34	4,04	4,45
Hemoglobin	135-170 g/l	122,00	117,00	128,00
Hematokrit	0,38-0,5	0,365	0,342	0,368
Trombocyty	$120-350 \times 10^9/1$	379,00	512,00	536,00

Tab. 2: Mikrobiologické vyšetření likvoru:

	Den hospitalizace	4.
		8:40
Mikroskopie		
Preparát barvený dle Grama		mikroby nenalezeny
Kultivace a vyšetření		
Primokultura		mikroby kultivačně neprokázány
Pomnožení		-- dtto --

Tab. 3: Biochemické vyšetření krve, moče a likvoru:

	Den hospitalizace	35.	30.	23.	20.	7.	4.	2.	1.	1.
	Norma/jednotka	11:34	8:06	9:40	7:00	9:09	6:58	15:20	20:23	17:00
Sacharidový metabolismus										
S_Glukosa	3,6-5,59 mmol/l								4,90	
Renální testy										
S_Kreatinin	15-37 umol/l									
S_Kreat. enzym.	umol/l				14,00			26,00		16,00
Minerály										
S_Sodík	129-143 mmol/l				134,00				137,00	
S_Draslík	3,6-5,8 mmol/l				5,10				5,20	
S_Chloridy	93-112 mmol/l				102,00				99,00	
Jaterní testy										
S_ALT	0-0,79 ukal/l								0,70	
S_AST	0-0,75 ukal/l				0,34					
Proteiny										
S_CRP	0-5 mg/l				<2	4,00		35,00		<2
Léky										
Phenobarbital	15-40 mg/l	6,77	2,72							
Moč chemicky + sediment										
U_pH	-			7,00						7,00
U_Proteiny	arb. j.			neg.						neg.
U_Glukosa	arb. j.			neg.						neg.
U_Ketolátky	arb. j.			neg.						neg.
U_Urobilinogen	arb. j.			neg.						neg.
U_Bilirubin	arb. j.			neg.						neg.
U_Leukocyty	elemen/ul			ojediněle						1-4
Likvor										
CS_Cl	mmol/L							118,00		
CS_Pandy	arb. j.							1,00		
CS_CB	mg/l							1120,00		
CS_Glukosa	mmol/l							1,70		
CS_před centrif.										
CS_po centrif.										
CS_Polymorfo	ks/3ul							48,00		

Příloha č. 5

Přehled léků použitých během hospitalizace

ATROPIN BIOTIKA 0,5 MG - INJ SOL 10X1ML/0.5MG

Léková forma: injekční roztok

Účinná látka: Atropini sulfas monohydricus 0,5 mg v 1 ml.

Farmakoterapeutická skupina: Parasympatolytikum

CEFAZOLIN SANDOZ 1 G - INJ PLV SOL 10X1GM

Léková forma: prášek pro přípravu injekčního roztoku

Účinná látka: cefazolinum natricum 1,048 g

Farmakoterapeutická skupina: širokospektré antibiotikum I. generace cefalosporinů

DIAZEPAM DESITIN RECTAL TUBE 5 MG-RCT SOL 5X2.5ML/5MG

Léková forma: Rektální roztok

Účinná látka: 2,5 ml roztoku (1 rektální tuba) obsahuje diazepamum 5 mg

Farmakoterapeutická skupina: anxiolytikum

DORMICUM - INJ SOL 10X1ML/5MG

Léková forma: injekční roztok

Účinná látka: Jeden ml obsahuje midazolamum 5 mg ve formě midazolami hydrochloridum

Farmakoterapeutická skupina: hypnotikum a sedativum

DUPHALAC - POR SOL 1X200ML-HDP

Léková forma: perorální roztok

Účinná látka: lactulosum 667 g v 1000 ml roztoku

Farmakoterapeutická skupina: osmotické laxativum

GLUKÓZA 10% VIAFLO - INF SOL 30X250ML

Léková forma: Infuzní roztok

Účinná látka: Glucosum (ve formě glucosum monohydricum): 100,00 g/l

Farmakoterapeutická skupina: Cukry, hypertonický roztok
s přibližnou osmolaritou 555 mOsm/l

CHLORALHYDRÁT

Léková forma: perorální roztok

Účinná látka: chloretanol

Farmakoterapeutická skupina: sedativum a hypnotikum

KALIUM CHLORATUM LÉČIVA 7,5% - INJ SOL 5X10ML 7.5%

Léková forma: injekční roztok

Účinná látka: Kalii chloridum 750 mg (10 mmol K⁺ a
10 mmol Cl⁻) v 10 ml injekčního roztoku

Farmakoterapeutická skupina: Varia (náhrada minerálních
prvků), chlorid draselný

MUKOSEPTONEX - NAS GTT SOL 1X10ML

Léková forma: nosní kapky, roztok

Účinná látka: carbethopendecinii bromidum 5,5 mg v 10 ml
roztoku

Farmakoterapeutická skupina: otorinolaryngologikum

NASIVIN 0,01% - NAS GTT SOL 1X5ML

Léková forma: nosní kapky, roztok

Účinná látka: Oxymetazolini hydrochloridum 0,01 g
ve 100 ml roztoku

Farmakoterapeutická skupina: otorinolaryngologikum

NATRIUM CHLORATUM BIOTIKA SOLUTIO ISOTONICA - INJ SOL 10X5ML

Léková forma: Injekční roztok

Účinná látka: Natrii chloridum 0,045 g v 5 ml nebo 0,09 g
v 10 ml injekčního roztoku

Farmakoterapeutická skupina: Varia (náhrada minerálních
prvků)

PARALEN 100 - RCT SUP 5X100MG

Léková forma: čípek

Účinná látka: paracetamol 100 mg v 1 čípku

Farmakoterapeutická skupina: antipyretikum, analgetikum

PHENAEMALLETEN POR TBL NOB 50X15MG

Léková forma: tableta

Účinná látka: Jedna tableta obsahuje phenobarbitalum
15 mg

Farmakoterapeutická skupina: antiepileptikum, barbituráty
a jejich deriváty

VIGANTOL - POR GTT SOL 1X10ML

Léková forma: perorální kapky, roztok

Účinná látka: colecalciferolum 0,5 mg v 1 ml roztoku
(30 kapek), což odpovídá 20 000 IU vitamínu D

Farmakoterapeutická skupina: vitamín

ZINACEF 250 MG - INJ PLV SOL 1X250MG

Léková forma: prášek pro přípravu injekčního roztoku

Účinná látka: cefuroximum natrium 263 mg, což odpovídá
cefuroximum 250 mg,

v jedné dávce

Farmakoterapeutická skupina: cefalosporiny II. generace.

ZINNAT 125 MG - POR GRA SUS 1X50ML

Léková forma: granule pro přípravu perorální suspenze

Účinná látka: Cefuroximum axetili 150,36 mg, což odpovídá
cefuroximum 125 mg v 5 ml

Farmakoterapeutická skupina: širokospektré cefalosporinové
antibiotikum II. generace¹³

¹³ Databáze léků: Vyhledávání. Státní ústav pro kontrolu léčiv [online]. [Praha], [2010], 2. květen 2012 [cit. 2012-05-03]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/search.php>

Příloha č. 6

Ošetrovatelský záznam¹⁴

Ošetrovatelský záznam

Jméno a příjmení: D. T.

Věk: 6 měsíců + 10 dní

Vyznání: ---

Povolání: ---

Národnost: česká

Osoba, kterou lze kontaktovat: ošetřující lékař kojeneckého ústavu

Oslovení: Dominik

Datum přijetí: 11. 10. 2011

Hlavní důvod přijetí: implantace ventrikuloperitoneálního shuntu

Datum a kam propuštěn: 16. 11. 2011, dětské odd. dle spádu

Lékařská diagnóza:

- 1 Tříkomorový hydrocefalus - etiologie posthemoragické, postinfekční
- 2 Centrální hypertonický syndrom, levostranný hemisyndrom
- 3 Psychomotorická retardace, na úrovni I. trimenonu
- 4 Susp. porucha zraku

Jak je nemocný informován o své diagnóze? ---

Osobní anamnéza:

Z 6. grav./5. porod, předčasný odtok plodové vody, porod v 27 + 3 týdnu gestace, poloha koncem pánevním, porod překotný, PV 1170 g/PD 40 cm, AS 1-1-7. Dlouhodobá resuscitační péče, UPV, stp. adnatní pneumonii, anémii s nutností transfuze erymasy opakovaně, novorozenecké hyperbilirubinemii s nutností fototerapie, těžké sepsi multirezistentní E. Coli progredující v purulentní meningitidu, IVH III. st., progresse hydrocefalu s atrofií mozkové tkáně, hyponatrémii. Intermitentní pseudoklony končetin - antikonvulzíva. Kyčle bpn. Očkování - dosud neočkován. Operace 0, úraz 0.

Rodinná anamnéza:

Bratr matky - psychomotorická retardace, dětská mozková obrna na podkladě perinatální asfyxie a meningitidy.
Starší sourozenci snad zdraví.

¹⁴ Převzato z: Ústav pro ošetrovatelství, 3. LF UK v Praze

Vyšetření:

Zobrazovací metody: CT, MRI a SONO mozku

Konzilia: neurochirurgie, neurologie, oční, ORL

Laboratorní: KO+diff.,APTT, Quick, biochemie krve + hladina phenobarbitalu, likvor biochemicky a K+C, moč chemicky + sediment

Terapie:

Operace 1. Implantace VP shuntu Integra nonprog. Low

2. Endoskopická navigovaná septostomie a fenestrace cyst

Farmakoterapie: CEFAZOLIN, ZINACEF, ZINNAT, PHENAEMALETTEN, PARALEN, KI, DORMICUM, ATROPIN, CHLORALHYDRÁT, DIAZEPAM, VIGANTOL, NASIVIN 0,01%, MUKOSEPTONEX, DUPHALAC

Strava: Nutrilon Premium 1, ZP, 6-7x 100 ml, NGS, od 14. dne per os

Důležité informace o stavu nemocného:

opakovaně apnoické pauzy

trvalá terapie - VIGANTOL 1 gtt. 1x denně, PHENAEMALETTEN $\frac{1}{2}$ - 0 - $\frac{1}{4}$

Alergie:	Jídlo	Ne	Ano	pokud ano, které
	Léky	Ne	Ano	pokud ano, které
	Jiné	Ne	Ano	pokud ano, které

Nemocný má u sebe tyto léky: 0

Je poučen,	že je nemá brát	Ano	Ne
	jak je má brát	Ano	Ne

Psychický stav (vědomí, orientace, neklid, nálada):

spavý, klidný

Sociální situace (bydlení, příbuzní, kontakt se sousedy, sociální pracovníci...)

dítě v kojeneckém ústavu, rodina se o chlapce nezajímá, dva starší sourozenci v péči prarodičů, dva v adopci

Jak pacient vnímá svou nemoc a hospitalizaci, co očekává: nelze

1. Proč jste přišel do nemocnice (k lékaři)?
2. Co si myslíte, že způsobilo vaši nemoc?
3. Změnila tato nemoc nějak váš způsob života? Pokud ano, jak?
4. Co očekáváte, že se s Vámi v nemocnici stane?
5. Jaké to pro Vás je být v nemocnici?
6. Jak dlouho tu podle Vás budete?

7. S kým doma žijete? Je na Vás někdo závislý?
8. Kdo je pro Vás nejdůležitější (nejbližší) člověk?
9. Jaký dopad má vaše přijetí do nemocnice na Vaši rodinu?
10. Může Vás někdo z rodiny (nebo blízkých) navštěvovat?
11. Co děláte rád ve volném čase?
12. Jak očekáváte, že se vám bude po propuštění doma dařit?

Specifické základní potřeby

1. Pohodlí, odpočinek, spánek

a) Bolest / nepohodlí

- Pociťujete bolest nebo něco nepříjemného? **Ano Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Měl jste bolest nebo jiné nepříjemné potíže už před přijetím? **Ano Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Na čem je bolest závislá?
- Co jste dělal pro úlevu bolesti (obtíží)?
- Došlo po naší léčbě k úlevě? **Úplně Částečně Ne**
- Pokud budete mít u nás bolesti/ potíže, co bychom mohli udělat pro jejich zmírnění?

Hodnocení sestry: **bodové hodnocení podle škály bolesti NIPS (2 body)**
nesvědčí pro významnou bolest

b) Odpočinek / spánek

- Máte nějaké obtíže se spánkem nebo odpočinkem od té doby, co jste přišel do nemocnice? **Ano Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Měl jste potíže i doma? **Ano Ne**
- Usínáte obvykle těžko? **Ano Ne**
- Budíte se příliš brzy? **Ano Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Co podle Vás způsobuje Vaše potíže?
- Máte nějaký návyk, který Vám pomáhá lépe spát?
- Berete doma léky na spaní? **Ano Ne**
- Pokud ano, které?
- Zdrímnete si i během dne? Jak často a jak dlouho?

Hodnocení sestry: [chlapec je spavý - aplikace PHENAEMALETEN](#), spánek klidný

2. Osobní péče

- Můžete si všechno udělat sám? **Ano** **Ne**
- Potřebujete pomoc při mytí? **Ano** **Ne**
- Potřebujete pomoc při čištění zubů? **Ano** **Ne**
- Máte obvykle kůži **suchou** **mastnou** **normální**
- Pokud máte problémy, jak si ošetřujete doma pleť?
- Potřebujete pomoc při koupání? **Ano** **Ne**
- Kdy se obvykle koupete? **ráno** **odpoledne** **večer** **je to jedno**

Hodnocení sestry: [kojenec - zcela závislý na péči sestry](#)

3. Bezpečí

a) lokomotorické funkce

- Máte potíže s chůzí? **Ano** **Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Měl jste potíže s chůzí už před přijetím? **Ano** **Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Řekl Vám zde v nemocnici někdo, abyste nechodil? **Ano** **Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Očekáváte nějaké problémy s chůzí po propuštění? **Ano** **Ne** **Nevím**
- Pokud ano, jak očekáváte, že je zvládnete?

b) zrak

- Máte nějaké potíže se zrakem? **Ano** **Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Nosíte brýle? **Ano** **Ne**
- Pokud ano, máte s nimi nějaké problémy?

c) sluch

- Slyšíte dobře? **Ano** **Ne**
- Pokud ne, užíváte naslouchadlo? **Ano** **Ne**
- Jak jinak si pomáháte, abyste rozuměl?

Hodnocení sestry: [pravděpodobně sluchová i zraková vada](#)

4. Strava / dutina ústní

- a) **Jak vypadá váš chrup?** **dobrý** **vadný**
- Máte zubní protézu? **horní** **dolní** **žádnou**
- Dělá Vám stav Vašeho chrupu při jídle potíže? **Ano** **Ne**

- Pokud ano, upřesněte:
- Mále rozbolavělá ústa? **Ano Ne**
- Pokud ano, ruší Vás to při jídle?

- b) Myslíte, že máte tělesnou váhu přiměřenou? **Ano Ne****
- Pokud vyšší (o kolik?)
- Pokud nižší (o kolik?)

- c) Změnila se Vaše váha v poslední době? **Ano Ne****
- Pokud ano, o kolik kg jste **zhubnul** **přibral**

- d) Změnila nemoc Vaši chuť k jídlu? **Ano Ne****
- Co obvykle jíte?
- Je něco, co nejíte? **Ano Ne**
- Pokud ano, co a proč?
- Máte zvláštní dietu? **Ano Ne**
- Pokud ano, jakou?
- Měl jste nějakou dietu, než jste přišel do nemocnice? **Ano Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Co by mohlo Váš problém vyřešit?
- Čekáte, že po návratu z nemocnice budete mít speciální dietu? **Ano Ne**
- Pokud ano, očekáváte, že ji budete schopen dodržovat?

Hodnocení sestry: *chlapec krmen nazogastrickou sondou, stravu toleruje, občas ublinkává*

5. Tekutiny

- Změnil jste příjem tekutin, od té doby, co jste onemocněl?
- zvýšil snížil nezměnil**
- Co rád pijete?
- vodu mléko ovocné šťávy**
kávu čaj nealkoholické nápoje
- Co nepijete rád?
- Kolik tekutin denně vypijete? **500-600 ml**
- Máte k dispozici dostatek tekutin? **Ano Ne**

Hodnocení sestry: *hydratace přiměřená*

6. Vyprazdňování

a) Střeva

- Máte obvykle **normální stolici** **zácpu** **průjem**
- Jak často chodíte obvykle na stolicí? **1-2x denně**
- Kdy se obvykle vyprazdňujete? **Ráno, dopoledne**
- Berete projímadlo? **pravidelně** **často** **příležitostně** **nikdy**
- Pomáhá Vám něco, abyste se vyprázdnil? **Ano Ne**

- Pokud ano, co je to? **Ano** **Ne**
- Máte nyní problémy se stolicí? **Ano** **Ne**
- Pokud ano, jak by se daly řešit?

b) Močení

- Měl jste potíže s močením před příchodem do nemocnice? **Ano** **Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Jak jste je zvládal/a?
- Co by Vám pomohlo řešit potíže s močením v nemocnici?
- Očekáváte potíže s močením po návratu z nemocnice? **Ano** **Ne**
- Pokud ano, myslíte, že to zvládnete?

Hodnocení sestry: *stolice obvykle kašovitá, bez příměsi, močí přiměřeně*

7. Dýchání

- Měl jste před onemocněním nějaké problémy s dýcháním? **Ano** **Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Měl jste potíže před příchodem do nemocnice? **Ano** **Ne**
- Pokud ano, upřesněte: *apnoické pauzy*
- Jak jste je zvládal?
- Máte nyní potíže s dýcháním? **Ano** **Ne**
- Pokud ano, co by Vám pomohlo?
- Očekáváte, že budete mít potíže po návratu domů? **Ano** **Ne** **Nevím**
- Pokud ano, zvládnete to?
- Kouříte? **Ano** **Ne**
- Pokud ano, kolik?

Hodnocení sestry: *nyní dýchá spontánně, dechová frekvence kolem 40 dechů/min, nyní po operačním výkonu se pohybuje v rozmezí 44-56 dechů za minutu*

8. Kůže

- Pozorujete změny na kůži? **Ano** **Ne**
- Svědí Vás kůže? **Ano** **Ne** **Někdy**

Hodnocení sestry: *kůže čistá, bez eflorescencí, spíš suchá*

9. Aktivita, cvičení, záliby

- Chodíte do zaměstnání? **Ano** **Ne**
- Pokud ano, co děláte?
- Máte potíže pohybovat se v domácnosti? **Ano** **Ne**

- Máte doporučeno nějaké cvičení? **Ano Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Víte, jaký je Váš pohybový režim v nemocnici? **Ano Ne**
- Jaké máte záliby, které by Vám vyplnily volný čas v nemocnici?
- Můžeme něco udělat v jejich uskutečnění?

Hodnocení sestry: **nelze**

10. Sexualita (otázky závisí na tom, zda pacient považuje za potřebné o tom mluvit)

- Způsobila Vaše nemoc nějaké změny ve Vašem pohlavním životě? **Ano Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Očekáváte, že se Váš pohlavní život změní po odchodu z nemocnice? **Ano Ne**
- Pokud ano, upřesněte:

Hodnocení sestry: **nelze**

Různé

- Jakou školu jste ukončil?
- Očekáváte, že se po odchodu z nemocnice změní Vaše role manžela (manželky), otce (matky), nebo jiné sociální vztahy? **Ano Ne**
- Pokud ano, upřesněte:
- Jak velká je Vaše rodina?
- S kým společně žijete?
- Kdo se o Vás může postarat?
- V jakém bytě žijete?
- Máte dostatek informací o Vašem léčebném režimu? **Ano Ne**
- Máte dostatek informací o nemocničním režimu? **Ano Ne**
- Máte nějaké specifické problémy týkající se Vašeho pobytu v nemocnici?
- Chcete mi ještě něco říci, co by nám pomohlo v ošetrovatelské péči?

Hodnocení sestry: **matka o dítě neprojevuje zájem**

Jak sestra nemocného souhrnně vidí

Snadno odpovídá
Neptá se
Hovorný
Úzkostlivý
Nejistý
Rozzlobený

Odpovídá váhavě
Mlčenlivý
Spolupracuje
Vyděšený
Nedůvěřivý
Smutný

Rychle chápe
Nechápavý
Přizpůsobivý
Psychicky stabilní
Dobře se ovládá

Pomalou chápe
Aktivní
Nepřizpůsobivý
Psychicky labilní
Špatně se ovládá

Shrnutí závěrů důležitých pro ošetrovatelskou péči:

Pacient je schopen sát a polykat, není schopen vypít celou dávku, krmen pomocí NGS, dávky snáší. Po jídle někdy ublinkává, v posledních dnech údajně opakovaně zvrací.

V uplynulém období opakovaně apnoe s desaturací, nyní dýchá spontánně.

Dominik je po aplikaci phenobarbitalu spavý.

Pro udržení správné tělesné teploty vyžaduje Dominik teplejší oblečení nebo v postýlce přikrytí dekou. Tělesná teplota se měří a zapisuje do dokumentace 6x denně.

Krytí operační rány na hlavě při návratu ze sálu je prosáklé, rána je klidná.

Krytí na bříšku je suché.

Chlapeček se neusmívá, ani se hlasově jinak než pláčem neprojevuje, kontakt nenavazuje.

Příloha č. 7

Plán ošetrovatelské péče

Tab. 4a: Záznam plánu ošetrovatelské péče

Datum	Ošetrovatelská diagnóza	Cíle (krátkodobé, dlouhodobé)	Plán ošetrovatelské péče	Efekt poskytnuté péče	Podpis sestry
12. 11. 2011	Akutní bolest související s absolvováním operačního zákroku Riziko infekce související s implantací shuntu Zvracení, ublinkávání související s onemocněním a drážděním CNS Porucha integrity tkání související s použitím invazivních vstupů Riziko aspirace související s přítomností nazogastriční sondy Porucha kožní integrity v oblasti implantátu související s tlakem na kůži nad ventilem	dítě nemá žádné projevy bolesti, je klidné a spokojené, bolest je tlumena a odstraněna pacient nemá projevy infekce, oper. rána se hojí per primam dítě nezvrací, často neublinkává, prospívá, nemá projevy dehydratace pacient má neporušenou, dostatečně hydratovanou kůži v místě PŽK bez projevů zánětu dítě má čisté a pravidelné dýchání, pravidelnou srdeční akci, dobře prokrvenou pokožku, nemá příznaky aspirace dítě má neporušenou, dostatečně hydratovanou kůži, bez projevů zánětu nebo dekubitu	sleduj projevy bolesti, škálu bolesti, upozorni lékaře a aplikuj analgetika dle ord., zajisti klidný spánek a pohodlí sleduj příznaky infekce, TT, vzhled jizvy a kůže v okolí drénu, zajisti vyšetření MMM a krve, podávej ATB dle ord. podávej stravu v menších dávkách, častěji, nech dítě odříhnout, dej pozor na aspiraci, uprav polohu při jídle i po, po zvracení dítě umyj, převlékni, sleduj váhu, projev dehydratace pracuj asepticky, sleduj stav kůže, při zánětu přikládej studené obklady, aplikuj léky dle ord. zajisti správné zavedení NGS, krm častěji v menších dávkách, zajisti zv. polohu po jídle, sleduj rizikové faktory, při zvrac. ulož dítě na bok, při aspiraci odsaj dítě, aplikuj O ₂ , proved' KPCR, přivolej lékaře zhodnoř kůži, sleduj erytém, edém, abrazy, léze, polohuj hlavičku a 2 hod i v noci	dítě je klidné, bez známek akutní bolesti chlapec nemá příznaky infekce, kůže nad drénem je klidná, rána se hojí per primam chlapec měl nauzeu, 2x zvracel, občas ublinkával, váhově prospívá, mírně vkleslá VF, bez známek dehydratace v místě PŽK se neprojevily žádné příznaky svědčící pro zánět dítě je klidné, dýchání i srdeční akce pravidelné, chlapec nemá příznaky aspirace kůže v predilekčním místě nejeví známky porušení integrity	Veselá

Tab. 4b: Záznam plánu ošetrovatelské péče¹⁵

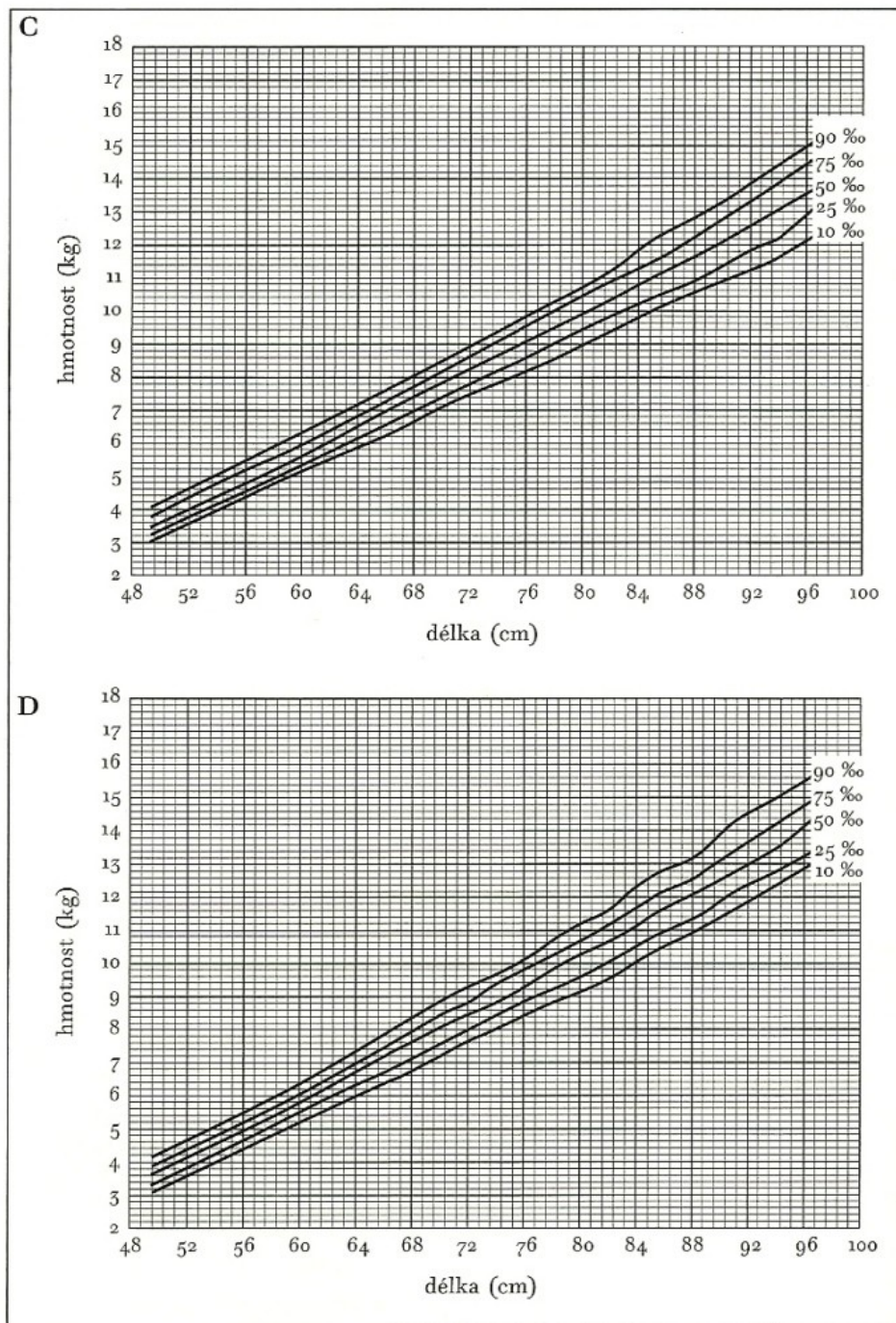
Datum	Ošetrovatelská diagnóza	Cíle (krátkodobé, dlouhodobé)	Plán ošetrovatelské péče	Efekt poskytnuté péče	Podpis sestry
12. 11. 2011	Zvýšení nitrolebního tlaku související s malfunkcí implantovaného VP shuntu Riziko vzniku křečí související s poruchou CNS Nedostatečné dýchání související s rozsáhlým hydrocefalem Porucha růstu a vývoje související s poškozením CNS a následným poškozením smyslů	dítě nemá známky nitrolební hypertenze, případné známky hypertenze jsou včas zaznamenány a hlášeny lékařii sv. tonus, motorika a reflexy jsou přiměřené bez zn. křečí, při příp. křečích zajištěna bezpečnost dítěte saturace kyslíku v krvi je fyziolog. (94 - 99 %), dítě je eupnoické, bez apnoe dítě se bude vyvíjet co nejlépe vzhledem k jeho možnostem a jeho onemocnění	s dítětem manipuluj šetrně, sleduj změny vědomí, projevy dráždivosti, křečí, sleduj OL, rozestupy švů a úroveň VF, informuj lékaře sleduj sv. tonus, motoriku a reflexy: při křečích si všiměj lokalizace, charakteru, délky trvání křečí, ventilace, srdeční frekv., barvy kůže a sliznic; při cyanóze prodýchávej ambuvakem s O ₂ , přivolej lékaře sleduj saturaci O ₂ , dech, frekv., charakter dýchání, barvu kůže a sliznic, udržuj průchodnost dých. cest, instaluj apnoe monitor zhodnot' vývoj dítěte, sleduj projevy poškození CNS, přiměřeně stimuluj, zajisti adekv. výživu, mluv na dítě, dopřej mu fyzický kontakt	chlapeček nemá známky zvýšení nitrolebního tlaku, VF pod nivoem, odpovídá min. nálezu chlapeček nevykazuje známky křečí, jeho svalový tonus, motorika i reflexy jsou přiměřené dítě dýchá pravidelně, bez apnoe, saturace v normě, kůže bledá, sliznice růžové dítě nevydává žádné zvuky, nefixuje, nereaguje na zvuky, polohu aktivně nemění, ručičky sevřené v pěstičky položené podél těla, jeho vývoj je značně opožděn, odpovídá I. trimenonu	Veselá

¹⁵ Převzato z: Ústav pro ošetrovatelství, 3. LF UK v Praze

Příloha č. 8

Vývoj růstových parametrů nedonošených dětí

Tab. 5: Percentilový graf závislosti váhy na výšce u dívek C – s porodní vahou pod 1500 g, D – u chlapců s porodní vahou pod 1500 g¹⁶



¹⁶ PEYCHL, Ivan. Nedonošené dítě v péči praktického a nemocničního pediatra. 1. vyd. Praha: Galén, 2005, 164 s. ISBN 80-7262-283-8. Str. 48

Příloha č. 9

Sledované hodnoty fyziologických funkcí

Tab. 6: Záznam měření vitálních funkcí pacienta 2. den hospitalizace

Měřené funkce	16:00	18:00	20:00	24:00
Tělesná teplota	36,8°C	37,2°C	37,0°C	37,2°C
Pulz/min	140	168	134	157
Dechová frekvence/min	50	53	44	
Saturace O ₂	99 %	97 %	98 %	99 %

Tab. 7: Dechové frekvence u jednotlivých věkových skupin¹⁷

Věkové období	Dechová frekvence za minutu
novorozenec, kojeneček	30 – 60
batole	24 – 40
předškolák	22 – 34
školák	18 – 30
dospívající	12 - 16

Tab. 8: Srdeční frekvence u jednotlivých věkových skupin

Věkové období	Srdeční frekvence v bdělém stavu za minutu	Srdeční frekvence ve spánku za minutu
novorozenec	100 – 180	80 – 160
kojenec	100 – 160	75 – 160
batole	80 – 110	60 – 90
předškolák	70 – 110	60 – 90
školák	65 – 110	60 – 90
dospívající	60 – 90	50 - 90

¹⁷ SEDLÁŘOVÁ, Petra. Základní ošetrovatelská péče v pediatrii. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 248 s. ISBN 978-80-247-1613-8. Str. 37-39

Příloha č. 10

Škála hodnocení bolesti

Tab. 9: Neonatal/Infant Pain Scale (NIPS) ¹⁸

Pro děti do jednoho roku. Součet nad 3 znamená bolest.

Hodnocení bolesti		Součet
Výraz obličeje		
0 – Uvolněné svaly	Klidná tvář, neutrální výraz	0
1 – Grimasa	Napjaté mimické svaly; svraštělé obočí, brada, zařatá čelist (negativní výraz obličeje – nos, ústa, obočí)	
Pláč		
0 – Žádný pláč	Dítě je tiché, nepláče	0
1 – Fňukání	Mírně, intermitentně kňourá, sténá	
2 – Silný pláč	Hlasitý křik, přidává na intenzitě, trvalý pláč (podle výrazu obličeje je možné počítat i bezhlasý pláč intubovaného dítěte)	
Typ dýchání		
0 – Uvolněné	Obvyklý typ dýchání pro dané dítě	1
1 – Změna v dýchání	Zatahuje, dýchá nepravidelně, dává se, zadržuje dech	
Paže		
0 – Uvolněné/mírné pohyby	Bez svalové ztuhlosti, občasné náhodné pohyby paží	0
1 – Skrčené/natažené	Natažené paže, napjaté, ztuhlé nebo rychlé střídání extenze a flexe	
Nohy		
0 – Uvolněné/mírné pohyby	Bez svalové ztuhlosti, občasné náhodné pohyby nohou	0
1 – Skrčené/natažené	Natažené dolní končetiny, napjaté, ztuhlé nebo rychlé střídání extenze a flexe	
Stav vědomí		
0 – Spí/bdí	Klidný, dítě tiše spí nebo je bdělé, občas pohne nohou	0
1 – Neklidný	Bdělý, neklidný, hází sebou, zmitá se	

U pacientů na JIP možno pro zvýšení citlivosti metody přidat:

Akce srdeční		
0 – Odchylka 10 %	Odchylka do 10 % normální klidové hodnoty	1
1 – Odchylka 11-20 %	Odchylka 11-20 %	
2 – Odchylka nad 20 %	Nad 20 %	
Saturace O₂		
0 – Bez přidaného O ₂	Dobrá saturace i bez zvýšeného O ₂	0
1 – S přidaným O ₂	K zachování dobré saturace je potřeba přidat O ₂	
Celkový součet		2

¹⁸ SEDLÁŘOVÁ, Petra. Základní ošetrovatelská péče v pediatrii. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 248 s. ISBN 978-80-247-1613-8. Str. 234

Příloha č. 11

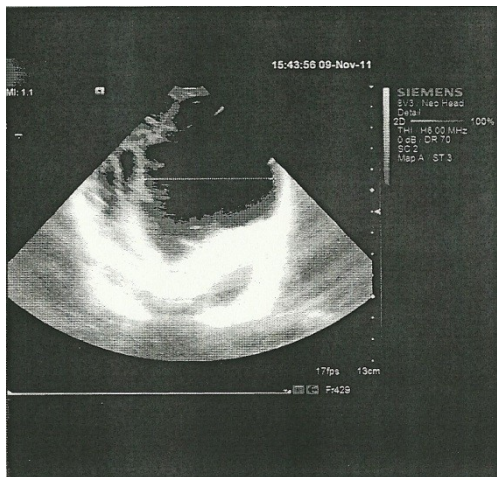
Hodnocení rizika vzniku dekubitů

Tab. 10: Rozšířená škála rizika dekubitů podle Nortonové

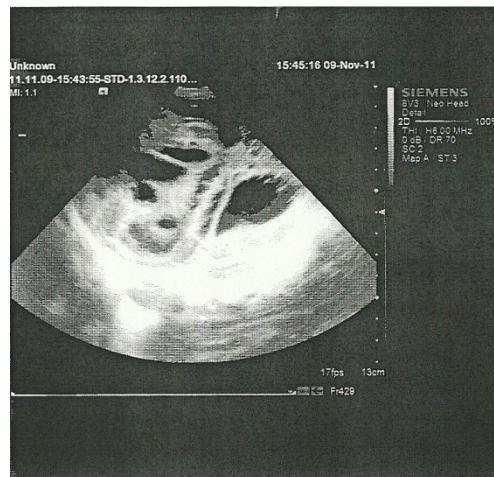
Schopnost spolupráce	Věk		Stav pokožky		Každé další onemocnění		Fyzický stav		Stav vědomí		Aktivita		Pohyblivost		Inkontinence	
úplná	< 10	4 ✓	normální	4 ✓	dobrý	4	dobrý	4	chodí	4	úplná	4	není	4	4	
malá	< 30	3	alergie	3	zhoršený	3 ✓	apatický	3 ✓	doprovod	3	částečně omezená	3	občas	3	3	
částečná	< 60	2	vlhká	2	špatný	2	zmatený	2	sedáčka	2	velmi omezená	2 ✓	převážně moč	2	2	
žádná	> 60	1	suchá	1	velmi špatný	1	bezvědomí	1	leží	1 ✓	žádná	1	moč + stolice	1	1 ✓	

Příloha č. 12

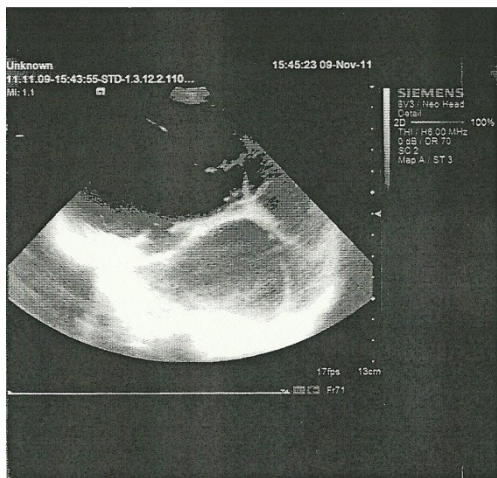
Série ultrazvukových snímků



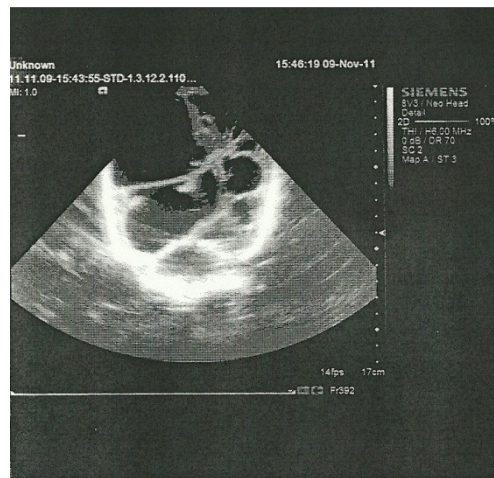
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7

Obr. 4-7: SONO CNS – snímky mozkových komor pacienta pořízené 30. den hospitalizace