

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DÍTĚTE
S MENINGITIDAMI**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PAVLA MUSILOVÁ, DiS.

Stupeň kvalifikace: bakalář

Komise pro studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Hana Belejová, Ph.D.

Praha 2012

PROHLÁŠENÍ

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 31.5.2012

.....
Pavla Musilová, DiS.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji PhDr. Haně Belejové, Ph.D. za metodické vedení bakalářské práce a za poskytnutí materiálových podkladů a užitečných rad k práci.

Děkuji také rodičům chlapce za poskytnutí informací nutných k sepsání ošetrovatelského procesu, za vstřícnost, kterou mi projevili v jejich těžkém období.

Současně také děkuji oddělení JIP 52 v Dětské nemocnici v Brně, za ochotu a cenné rady při vypracování práce.

ABSTRAKT

MUSILOVÁ, Pavla. *Ošetrovatelský proces u dítěte s meningitidami*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Hana Belejová, Ph.D. Praha. 2012. s.

Bakalářská práce se zabývá nejčastějším zánětlivým onemocněním centrální nervové soustavy, kterým jsou meningitidy a ošetrovatelským procesem u dítěte s tímto onemocněním. Je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou.

V teoretické části je uvedena základní charakteristika tohoto onemocnění, příznaky, rozdělení této neuroinfekce, terapie, komplikace a specifika ošetrovatelské péče.

V praktické části je zpracován ošetrovatelský proces, pro jehož vypracování bylo zvoleno jedno dítě s diagnózou meningoencefalitis purulenta.

Klíčová slova:

Meningitida. Ošetrovatelský proces. Ošetrovatelství. Péče.

ABSTRAKT

MUSILOVÁ, Pavla. *Nursing Care Plan for Child with Meningitis*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Qualification level: Bachelor (Bc.). Thesis supervisor: PhDr. Hana Belejová, Ph.D. Prague 2012. p.

A bachelor's thesis is involved in the most frequent inflammatory disease of the central nervous system, i.e. meningitis, and nursing care plan for a child suffering from such disease. The thesis is divided into two parts, theoretical and practical.

The theoretical part presents general characteristics of mentioned disease, symptoms, classification of this neuroinfection, therapy, complications and nursing care specific features.

The practical part elaborates the nursing care plan, for the elaboration of which was used a child with diagnosis meningoencefalitis purulenta.

Key terms:

Meningitis. Nursing Care. Nursing. Care.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	8
SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ.....	9
SEZNAM TABULEK.....	10
ÚVOD.....	11
I. TEORETICKÁ ČÁST	13
1. Klinická charakteristika meningitid	13
1.1 Vymezení pojmu.....	13
1.2 Etiologie.....	13
1.3 Serózní meningitidy	13
1.4 Purulentní meningitidy.....	23
2. Ošetrovatelská péče u pacientů s meningitidami	33
3. Hospitalizace dítěte v nemocničním zařízení.....	35
II. PRAKTICKÁ ČÁST	36
2. 1. Ošetrovatelský proces	36
2. 2 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DÍTĚTE S MENINGITIDOU..	38
ZÁVĚR.....	69
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	71
SEZNAM PŘÍLOH.....	75

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

APTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ARO	anesteziologicko-resuscitační oddělení
ATB	antibiotika
BT	bilance tekutin
CMV	cytomegalovirus
CNS	centrální nervová soustava/systém
CSF	cerebrospinální fluid
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulace
EBV	Epstein-Baarové virus
EEG	elektroencefalografie
ELISA	imunologická metoda sloužící k detekci protilátek
FN	Fakultní nemocnice
HIV	virus lidské imunitní nedostatečnosti
HRCT	vyšetření výpočetní tomografií s vysokým rozlišením
ICT	intrakraniální tlak
i.v.	intravenózní
j.	jednotka
JIP	jednotka intenzivní péče
KDIN	Klinika dětských infekčních nemocí
KME	klíšťová meningoencefalitida
LDK	levá dolní končetina
ORL	otorinolaryngologie
PCR	polymerázová řetězová reakce

RNA	ribonukleová kyselina
RZP	Rychlá záchranná pomoc
TK	krevní tlak
TT	tělesná teplota
USA	Spojené státy americké
WHO	Světová zdravotnická organizace

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Proteinorachie – koncentrace proteinů v mozkomíšním moku.

Brudzinski I – při pasivní flexi hlavy dojde k flexi dolních končetin v kyčelních a kolenních kloubech. Jde o příznak meningeálního dráždění.

Brudzinski II – tlak na perióst jařmových oblouků vyvolá bolestivou grimasu

Brudzinski III – tlak na symfýzu kosti stydké vyvolá flexi v kolenou. Jde o příznak meningeálního dráždění.

Brudzinski IV – při provádění Kernigova manévru, dojde k flexi v kolenu druhostranné končetiny

Kernig (Kernigův manévr) – flexe extendované dolní končetiny v kyčli vede v určitém úhlu k flexi v kolenu

Spine sign (spinální příznak) – pro spasmus paravertebrálního svalstva se pacient nemůže dotknout obličejem flektovaných kolenou

Amoss sign (příznak trojnožky) – při sedu se pacient podpírá rukama za trupem, není schopen sedět v úhlu 90 stupňů

Lassegue (Lassegueův příznak) – omezení ventrální flexe u natažených končetin (nemocnému ležícímu na zádech elevujeme obě dolní končetiny. Pokud je pacient meningeální, dojde k provokaci bolesti v zádech - bolest v zádech vyzařující do dolní končetiny)

Pleurodynie – onemocnění svalů hrudníku. Benigní horečnaté onemocnění, které je provázeno atakami spazmovitých bolestí svalstva hrudníku, bránice a horní poloviny břicha.

Pleocytóza – zvýšený počet celulórních elementů v mozkomíšním moku.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Přehled laboratorních hodnot ze dne 1.4.2012	51
Tabulka 2 - Astrupovo vyšetření z kapilární krve ze dne 1.4.2012	53

ÚVOD

Tématem mojí bakalářské práce je velmi zajímavé a bezesporu také nebezpečné onemocnění centrální nervové soustavy, meningitidy.

Pro vypracování bakalářské práce jsem si zvolila dětského pacienta s diagnózou meningoencefalitis purulenta. Výběr tohoto onemocnění byl ovlivněn jednak výskytem této neuroinfekce na našem oddělení, ale také mým zájmem o tuto problematiku. Pojem meningitida občas slyšíme ze sdělovacích prostředků, ale málokoho napadne, jak děsivá tato onemocnění mohou být, zejména purulentní meningitidy. Víím, že toto téma není tak známé, jako je například cukrovka, infarkt a jiné. Přesto mě ale zajímalo, zda má laická veřejnost v mém okolí alespoň nějaké povědomí o této chorobě. Výsledné zjištění mě vůbec nepřekvapilo, více jak polovina mých přátel toto slovo nikdy neslyšela a ti ostatní nespatořovali v meningitidě žádnou hrozbu. Až po mém vysvětlení, že k meningitidám patří také klíšťová encefalitida nebo borelióza jsem spatřila údiv v jejich obličeji. Někteří říkali: „To znám, boreliózu měl můj děda a do teďka ho bolí kolena.“ Jiní zase tvrdili, jaký strach mají z nálezů od klíšťat, když jsou teď přemnožená. Nejvíce mě ale překvapilo podceňování nebezpečí této infekce z řad všeobecných sester.

Meningitidy jsou považovány za nejnebezpečnější infekční chorobu. Její nebezpečí spočívá v možném ohrožení vitálních funkcí se vznikem následků a komplikací (především u purulentních meningitid), které mohou být ireverzibilní. Znepokojující je také skutečnost, že i přes poskytnutí té nejodbornější péče, vykazují poměrně vysokou mortalitu.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část je zaměřena na charakteristiku onemocnění, její rozdělení, klinický průběh, diagnostiku, terapii, prognózu a komplikace. V druhé kapitole teoretické části je rozpracována ošetrovatelská péče o pacienta s touto diagnózou. Ve třetí kapitole jsou lehce nastíněny podmínky hospitalizace dítěte a z ní vyplývající psychické těžkosti jak pro dítě, tak i pro rodinu. Praktická část se skládá ze dvou kapitol. V první kapitole je stanovena charakteristika ošetrovatelského procesu, její krátká historie. Druhá kapitola je sestavena z více tematických celků zahrnujících: posouzení stavu dítěte a jeho potřeb, vytvoření plánu ošetrovatelské péče a zhodnocení ošetrovatelské péče. Za pomoci Kapesního průvodce zdravotní sestry v pediatrii jsem stanovila ošetrovatelské diagnózy,

které jsem získala ze zdravotnické dokumentace, z rozhovoru s rodiči a na základě mého pozorování. Na jejich základě jsem sestavila plán, realizaci a hodnocení ošetrovatelské péče.

V průběhu celé práce poukazují na nutnost včasné diagnostiky a terapie a na riziko, které pro lidský organismus, zejména dětí a starých lidí, představují.

Vypracovaná bakalářská práce poslouží jako zdroj odborných informací pro bakalářky ošetrovatelství.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1. Klinická charakteristika meningitid

1.1 Vymezení pojmu

Meningitidy jsou nejčastějším zánětlivým onemocněním centrální nervové soustavy. Je to skupina infekčních onemocnění, při kterém dochází k zánětu membrán (meningů), které obklopují mozek nebo míchu. Míšní a mozkové obaly jsou složeny ze tří vrstev. Tvrdá plena (pachymeninx) - dura mater tvoří zevní, pevný obal. Měkké pleny (leptomeninges) jsou pavučnice - arachnoidea, pod tvrdou plenu a omozečnice - pia mater, kryjící povrch mozku. Zánět může postihnout pouze jednu vrstvu, možné je postižení i všech tří vrstev. Zánětem postižené meningy otékají a tím se snižuje přívod kyslíku a živin do nervové tkáně. Nejvyšší výskyt meningitidy je mezi narozením a dvěma roky, s největším nebezpečím bezprostředně po porodu a na 3 až 8 měsíců.¹

1.2 Etiologie

Zánět způsobující meningitidu je obvykle přímým důsledkem buď bakteriální infekce, nebo virové infekce. Nicméně, zánět může být také zapříčiněn i jinými vzácnými onemocněními, jako jsou rakovina, onemocnění imunitního systému nebo z jiných infekčních agens, jako jsou houby (kryptokoková meningitida) nebo parazité. Další neinfekční příčiny jsou popsány níže.¹

Podle makroskopického vzhledu mozkomíšního moku rozlišujeme meningitidy:

1. Serózní (nehnisavé)
2. Hnisavé (purulentní)

1.3 Serózní meningitidy

Serózní jinak také aseptické meningitidy jsou akutní nehnisavé záněty mozkomíšních plen. Jde o horečnatá onemocnění, která jsou poměrně četná a pestrá jak ve své etiologii, tak i v jejich projevech.²

1.3.1 Klinický obraz

Charakteristický je náhlý začátek, meningeální příznaky, čirý likvor a relativně benigní prognóza. Děti mají horečky, jsou velmi spavé a hůře probudné, odmítají jídlo, jsou podrážděné a úzkostlivé. U dětí v kojeneckém věku je nápadným znakem vyklenutí

velké fontanely (tzv. soft spot), která ovšem nebývá u virových meningitid typická. Některé virové meningitidy mají za následek vyrážky, které se mohou objevit na většině těla, v jiných případech postihují ruce a nohy. Vyrážka je červená a většinou plochá. Je třeba tento typ skvrn odlišit od petechií a sufúzí u meningokokové meningitidy.^{2, 3}

Na rozdíl od hnisavých zánětů nemají až na výjimky velkou úmrtnost, což ovšem neznamená, že následky po jejich odeznění nemohou být těžké. Většina dětí a dospělých se úplně uzdraví, do 10 až 14 dnů. Některé z nich mohou trpět po ukončení hospitalizace svalovou slabostí, únavou, bolestmi hlavy, nespavostí nebo změnami osobnosti, jako jsou poruchy chování a neschopnost se soustředit. Tyto stavy mohou trvat několik dnů, týdnů i měsíců, ale po té ve většině případů zcela vymizí.^{2, 3, 4} Při odběru mozkomíšního moku lumbální punkcí a odesláním vzorku likvoru na běžné bakteriologické vyšetření je výsledek negativní a proto se onemocnění dříve označovalo jako aseptická meningitida. Zánět obvykle nepostihuje pouze mozkové blány, ale často přechází také na mozkovou tkáň. Jestliže jsou mimo příznaků postižení mozkových blan v klinickém obraze přítomny také příznaky svědčící pro postižení mozku či míchy, je onemocnění označováno jako meningoencefalitida či meningoencefalomyelitida.⁵

Vzhledem k pestré etiologii je serózní meningitida ve skutečnosti syndromem. Příčinou rozvoje serózní meningitidy jsou činitelé infekční, ale i neinfekční povahy. Neinfekční meningitidy jsou nepřenositelné z člověka na člověka. Pro představu zde uvedu několik příčin neinfekční povahy, způsobující syndrom aseptické meningitidy. Patří sem, jak už bylo zmíněno výše, onemocnění imunitního systému jako je systémový lupus erythematosus), chirurgické operace mozku, úrazy hlavy, ischemická cévní mozková příhoda, intoxikace (arzen, olovo), léky (antibiotika/chemoterapeutika - sulfamethoxazol, kotrimoxazol, penicilin aj., antiepileptika – karbamazepin, nesteroidní antirevmatika a antiflogistika, imunosupresiva, očkovací vakcíny proti hepatitidě typu B a příušnicím aj.), status epilepticus, spinální anestézie aj. Infekční etiologie většiny serózních meningitid bývá virová, ovšem jejich původ může být také bakteriální, parazitární či mykotický.^{4, 6}

K původcům virových meningitid aseptických patří enteroviry (coxsackieviry, echoviry, polioviry), herpetické viry typu 1 a 2, varicella-zoster virus, arboviry, EBV, HIV, viry chřipky, virus příušnic, vztekliny a další.⁶ V případě, že se jedná o bakteriálního původce nehnisavé meningitidy, jsou klinická postižení totožná s průběhem virových meningitid, meningoencefalitid a encefalitid. Většina

bakteriálních původců patří do řádu Spirochetales: borrelie, treponemy a leptospiry. Mezi ostatní bakterie způsobující syndrom aseptické meningitidy patří např. ehrlichie, rickettsie a také *Mycoplasma pneumoniae*. Meningitidy způsobené *Mycobacterium tuberculosis* jsou vzácné a v našich podmínkách se u dětí nevyskytují.⁷

Nehnisavé virové meningitidy, stejně jako encefalitidy a meningoencefalitidy vznikají přímým působením viru (neurotropní, meningotropní) na CNS. Základní vlastností těchto virů je, že se zprvu pomnoží mimo nervovou soustavu, následně způsobí virémii a do CNS vstupují převážně přes hemato-likvorovou bariéru, některé mohou proniknout i podél čichového nervu.⁷ K těmto virům patří např. virus klíšťové meningoencefalitidy, virus spalniček, zarděnek, příušnic, herpes viry, enteroviry a další. Meningoencefalitidy a encefalitidy se v minulosti nezdávka vyskytovaly jako komplikace zarděnek, spalniček a příušnic. Díky očkování však těchto dětských infekčních chorob na území ČR významně ubylo. Incidence serózních meningitid v ČR činí přibližně 5 až 10 případů na 100 000 obyvatel ročně.⁵ Přesný počet případů jednotlivých druhů meningitid v ČR od roku 2002 – 2011, duben 2012 je uveden v příloze A1, A2, D. V České republice je za nejčastěji hlášenou aseptickou neuroinfekci považována klíšťová encefalitida popřípadě meningoencefalitida, avšak největší incidence připadá na enterovirové neuroinfekce v.t. níže. K šíření viru v CNS dochází třemi způsoby:

- virus proniká do subarachnoideálního prostoru cestou chorioideálního plexu,
- prostřednictvím mimobuněčných prostor – přechod podél axonů a dendritů
- viry jsou transportovány leukocyty v rámci zánětlivé odpovědi, která je v současnosti objasněna pouze částečně⁷

1.3.2 Diagnostika serózních meningitid

Má význam pro posouzení následných režimových opatření. Nevýhodou je také skutečnost, že tento typ meningitid nelze v drtivé většině případů ovlivnit kauzální terapií. Diagnostika obou typů meningitid (serózní i purulentní) se opírá o čtyři základní pilíře. Prvním z nich je pečlivé utvoření pečlivé anamnézy. Při sestavování epidemiologické anamnézy se lékař snaží zjistit příčinu zdravotních obtíží, a proto se dotazuje, zda dítě v poslední době pobývalo v zahraničí či v přírodě, zda bylo ve styku se zvířaty, mělo přisáté klíště. Vzácně se vyskytuje i tuberkulózní meningitida, která zpravidla probíhá jako subakutní nebo chronická meningitida. Uvedené anamnestické

údaje a klinické příznaky mohou upozornit na neuroinfekci a vyžadují urychlený převoz do nejbližšího zdravotnického zařízení. Dalšími pilíři jsou sestavení objektivního nálezu s klinickými příznaky a vyšetření CSF. Pro serózní meningitidu je typický čirý nebo lehce zamlžený CSF, nízká až střední pleocytóza, jen mírně zvýšená proteinorachie a normální hladina glukózy v moku (vzhled CSF u různých druhů meningitid je uveden v příloze C).⁵ Hladina zánětlivých parametrů bývá na rozdíl od purulentní meningitidy jen mírně zvýšena. Sérologická a mikrobiologická vyšetření jsou čtvrtým důležitým pilířem, nezbytným k průkazu infekčního agens. V rámci diferenciální diagnostiky je nezbytné myslet i na celou řadu jiných onemocnění či stavů, vykazujících s meningitidami klinickou podobnost. Patří sem subarachnoideální krvácení, reakci plen na parameningeální infekci (osteomyelitida lebečních kostí, mastoiditis, sinusitis), cervikokraniální syndrom, nedostatečně léčená purulentní meningitida.^{1,4,5} „Z neinfekčních příčin odlišíme serózní meningitidu toxického (otrava arzenem, olovem), alergického původu (např. v rámci sérové nemoci) a meningitidu vznikající při sarkoidóze. Likvorový nález serózní meningitidy se někdy objevuje jako reakce plen na úraz, insolaci, karcinomatózu plen, intratékální aplikaci cizorodých látek či vzduchu anebo na zánětlivé, případně malatické ložisko v mozковém parenchymu uložené v blízkosti plen.“⁸

Přenos aseptických neuroinfekcí je možný několika způsoby. Jedním z nejčastějších je přenos vzdušnou cestou (např. viry dětských infekčních nemocí, respirační viry, chlamydiové, mykoplazmové infekce). Další možností šíření infekce je přímý, úzký kontakt s infikovanou osobou nebo slinami infikovanými předměty (např. slinami u CMV, EBV, herpes labialis). Sexuální cestou je možný přenos lues či herpes simplex II. typu. Mezi důležitou možnost přenosu infekce je přenos prostřednictvím vektoru. Na našem území patří k nejdůležitějším klíště, které způsobuje např. klíšťovou encefalitidu, lymeskou boreliózu a další. Konzumace neošetřeného mléka či mléčných výrobků nakažených zvířat je méně častou cestou přenosu klíšťové encefalitidy. Enteroviry jsou přenášeny zejména fekaloorálně.^{2,3,6}

Léčba většiny serózních meningitid je symptomatická (antiemetika, analgetika, antipyretika). U těžších průběhů je zaváděna protiedémová léčba manitolem na otok mozku, a vzácně kortikosteroidy. Kauzální léčba virostatiky je zaváděna u herpetické encefalitidy. Antibiotika jsou indikována pouze u serózních meningitid bakteriální etiologie (lymské neuroborreliózy, leptospiróza, listerióza aj.). Antituberkulotika jsou

používána u listeriové meningoencefalitidy, tuberkulózního zánětu. Důležitá jsou režimová opatření, která zahrnují klidový režim ještě alespoň 3–4, spíše 6 týdnů po propuštění z nemocnice. Naprosto nevhodná je zvýšená fyzická a psychická zátěž, slunění a hlučné prostředí.^{2,3} Jelikož je původců aseptických meningitid mnoho, níže uvedu pouze 3 nejčastější představitele, včetně meningitid, jakožto onemocnění, které způsobují. Jsou jimi 2 nehnisavé meningitidy virového původu (enterovirové meningitidy, klíšťová meningoencefalitida) a 1 nehnisavá meningitida bakteriálního původu (lymeská neuroborelióza).

1.3.3 Virové nehnisavé meningitidy

1. Enterovirová meningitida

Enterovirové meningitidy jsou enterovirové neuroinfekce, jež patří mezi nejčastější vyvolavatele aseptických meningitid.⁹ Jsou charakteristické sezónním výskytem v letních (konec léta) a podzimních měsících (začátek podzimu) a to především v oblastech s mírným klimatem. V poslední době byly zaznamenány epidemie v atypickém období - v Dánsku na jaře, ve Spojených státech v červnu až říjnu a v České republice počátkem zimy, zatímco v tropech dochází k přenosu celoročně.¹⁰

11

Enteroviry řadíme do čeledi *Picornaviridae* (pico= velmi malý) RNA viry, které celosvětově způsobují 80 až 85% aseptických meningitid. Běžně se vyskytují všude kolem nás (v odpadních i povrchových vodách, řekách, jezerech, nádržích i v mořské vodě), jelikož jsou vylučovány nakaženými lidmi. Šíří se převážně z člověka na člověka oro-fekální cestou, vodou či hmyzem.^{7,11} Příčinou enterovirových meningitid jsou např. coxsackie viry, echoviry nebo tzv. nové enteroviry s čísly od 68 až 71.

Klinický obraz enteroinfekcí závisí na věku a na imunokompetenci postižené osoby.⁵ Klinické projevy mohou být různé, od těch mírných až po ty závažné. Projevují se náhle febriliemi, bolestí hlavy, zimnicí a zvracením.⁷ Pouze u 1/3 dětí se objevuje pozitivní meningeální symptomatologie (tuhnutí šíje, pozitivní Brudzinski, Kernig, spine sign, Amoss sign). Průběh nemoci je často dvoufázový. V první fázi (1-3 dny) trpí děti bolestmi svalů, únavou a teplotou, druhá fáze probíhá zpočátku bezpříznakově, po té dochází k postupnému rozvoji meningeálních příznaků. Doprovodnými příznaky může být přítomnost infekcí horních cest dýchacích jako je např. faryngitida, dále exantém (petechiální, morbiliformní aj.), konjunktivitida či pleurodynie. Onemocnění

trvá obvykle týden a má u dětí spíše benigní charakter: U novorozenců dochází vedle meningitidy zpravidla i k postižení mozku a často jsou postiženy i další orgány, především myokard, játra a pankreas. U osob s defektem humorální imunity bývá průběh onemocnění protrahovaný a zánět plen i mozku trvá i několik měsíců. U dospělých mohou dlouhodobě přetrvávat poruchy pozornosti a bolesti hlavy (v.t. Serózní meningitidy).^{5,7,9,12,13}

Diagnostika enterovirových meningitid se opírá o specifické virologické vyšetření zahrnující izolaci viru z mozkomíšního moku, nosohltanu, ze stolice. Dále sérologické vyšetření, vyšetření PCR k průkazu virové RNA. První zmíněné vyšetření, tedy izolace viru z likvoru se standardně neprovádí, jelikož stanovení výsledku vyšetření trvá dlouhou dobu, což by pro akutní diagnostiku bylo nevhodné. Vzhledem k rychlému nástupu příznaků může někdy vznikat problém s odlišením bakteriální meningitidy, zejména pokud je přítomen petechiální exantém. A proto je odborníky doporučováno vyšetření mozkomíšního moku u všech meningitid metodou PCR na přítomnost enterovirů. Při těžkém průběhu se však doporučuje velká opatrnost, protože souběh enterovirové a bakteriální meningitidy byl již opakovaně zaznamenán.^{7,9}

2. Klíšťová meningoencefalitida

Je klíštětem přenosná zoonóza postihující CNS. Má široké spektrum projevů od chřipkových příznaků v první fázi, až po meningitidu, encefalitidu a myelitidu.⁷

Původcem klíšťové meningoencefalitidy (dále jen KME) je flavivirus řadící se mezi arboviry (RNA viry). V současnosti jsou známy 2 subtypy viru:

- evropský subtyp 1 – přenášený klíštětem *Ixodes ricinus*, původce středoevropské meningoencefalitidy
- dálně východní typ 2 – přenášený klíštětem *Ixodes persulcatus* či *Ixodes ovatus* v Asii.⁷

Virus se vyskytuje téměř po celém světě. Výjimku tvoří země Beneluxu a Portugalsko, jediné státy, v nichž výskyt KME nebyl dosud zaznamenán. Nákazy má vždy ohniskový charakter. Endemickými oblastmi v Evropě jsou místa s výhodnými životními podmínkami pro klíště (teplota, vlhkost, přítomnost rezervoárových zvířat, vegetace). V ČR patří mezi oblasti s největším výskytem této nákazy Jihočeský kraj, dále oblasti v povodí řek Vltavy, Sázavy, Berounky a Dyje. Každým rokem je

celosvětově hospitalizováno 10 000 lidí s KME, více než polovina případů je hlášena z Ruska.^{7, 13, 14, 15}

Přenašečem viru KME je infikovaný členovec (klíště). Klíště prodělává během své existence složitý vývoj. Každá přeměna na další vývojové stadium (vajíčko, larva, nymfa, dospělec) a kladení vajíček vyžadují sání krve, virus se při tom přenesse na další vývojové stadium. Jako rezervoár pro přenos klíštěte slouží drobní hlodavci, lišky, vysoká zvěř a domácí zvířata (nejčastěji ovce, skot a kozy). U této nákazy není možný mezilidský přenos. Přisátí nakaženého klíštěte (nejčastěji dospělého nebo nymfy, ale i larvy) není jedinou možností nákazy, virus se může do těla dostat i alimentární cestou. Tedy požitím nepřevařeného mléka infikovaného dobytka, především kozího mléka. Pozorován byl i přenos produkty z ovčího mléka. Alimentární přenos je spíše vzácností. Podmínkou pro sání klíštěte na člověka je těsný (ne nutně dlouhý) kontakt jedince s ohniskem nákazy. Takovým kontaktem jsou v ČR rekreační aktivity jako: procházky, houbaření nebo jízda na kole. Toto onemocnění má sezónní charakter s výskytem onemocnění od května do listopadu. Výskyt se však může měnit v závislosti na klimatických podmínkách během celého roku.^{7, 13} „V posledních desetiletích se výrazně změnil přístup starších lidí (generace 50+) k životu: cítí se mladší, jsou aktivní, ekonomicky silnější, svůj volný čas tráví aktivně v přírodě, cestují. Jejich expozice přírodním ohniskům je tak mnohem větší než v minulosti, proto narůstá počet nemocných v nejvyšších věkových skupinách.“¹⁴

Průběh onemocnění je obvykle dvoufázový. Jakmile se klíště přisaje, začne do rány uvolňovat sliny obsahující flavivirus. Následkem toho dochází v místě kontaktu k pomnožení viru a vzniku primární virémie. Virus se šíří do regionálních lymfatických uzlin, do krve a do dalších orgánů (myokard, endokrinní a exokrinní žlázy). Při druhotném pomnožení viru vzniká větší sekundární virémie, při níž virus KME napadne CNS. Po inkubační době asi 7 – 14 dnů nastává první fáze v podobě necharakteristických chřipkových příznaků, projevujících se malátností, teplotou nepřesahující 38 °C, bolestí hlavy, svalů. Zřídka se mohou objevovat příznaky onemocnění trávicího ústrojí nebo dýchacích cest. Onemocnění může probíhat od inaparentní formy až po těžké encefalomyelitidy. Rozeznáváme 6 klinických forem onemocnění:

- **Inaparentní forma (asymptomatická)** – latentní, bez znatelných známek onemocnění, dochází k tvorbě protilátek

- **Abortivní forma** – probíhá s příznaky první fáze onemocnění, dochází k tvorbě protilátek, ale nerozvine se postižení CNS. Subjektivními potížemi jsou bolest hlavy, malátnost, bolesti v kříži, bolesti v kloubech, někdy nauzea, závratě.
- **Meningitická forma** – nacházíme nejčastěji u malých dětí. Tato forma má dobrou prognózu. Je charakteristická bolestmi hlavy, zvracením, světloplachostí, vysokou teplotou a přítomností meningeálních příznaků. Děti jsou podrážděné, mívají lehký zánět nosohltanu či zánět spojivek. Klinické projevy trvají asi 10 – 14 dnů.
- **Encefalitická forma** – se mimo výše uvedené příznaky projevuje známkami postižení bílé a šedé mozkové hmoty, změnami EEG. Dochází k poruchám vědomí (častěji kvantitativní poruchy), poruchám spánku – spánková inverze, hypersomnie, lehké afázii, poruchám paměti a koncentrace. Nemocní mívají hypomimii, zvýšený svalový tonus, bradykinezi. Postižení mozkového kmene vede k obrnám okohybných svalů a hlavových nervů. Z hlavových nervů bývá nejčastěji postižen lícni nerv. Mohou být i poruchy statoakustického nervu, projevující se nystagmem a závratěmi. Časté jsou také mozečkové poruchy s výraznými třesy, nejčastěji rukou, někdy brady a jazyka. Porucha mezencefala se projeví poruchou reakce zornic a obrnou konvergence. Vzácně se pozorují ložiskové nebo generalizované záchvaty, zvýšení šlachových reflexů a hemiparézy. Tato forma postižení CNS je nejčastější u starších dětí a mladých dospělých.
- **Encefalomyelitická forma** – jsou nejvíce postiženy přední rohy míšní, zejména v segmentech C5 – 7 a méně v segmentech L2 – 4. Vznik paréz je náhlý, během několika hodin až dnů. Jsou přítomny monoparézy, paraparézy či kvadruparézy s převahou postižení horních končetin, typické jsou obrny pažního pletence.
- **Bulbocervikální forma** – je nejtěžší a často končí smrtí. Vyskytuje se nejčastěji u osob starších 60 let. U této formy dochází k závažnému postižení prodloužené míchy a krčních segmentů, s následným selháním důležitých vegetativních center.^{7,13}

Vnímavost onemocnění je všeobecná, častěji onemocní dospělé osoby, zejména muži. Diagnostika je stejná jako u ostatních virových aseptických meningitid. Opírá se o stanovení epidemiologické anamnézy, klinický obraz, laboratorní vyšetření CSF

a virologické vyšetření. K diagnostice KME slouží průkaz protilátek IgM v séru metodou ELISA, vzorek krve odebíráme 5. den onemocnění. V krvi bude zvýšená sedimentace, nízká hladina CRP. V likvoru bude přítomna pleocytóza s převahou lymfocytů. Za 7 – 10 dnů od počátku klinických projevů jsou v krvi přítomny prokazatelné specifické IgM protilátky, které přetrvávají několik týdnů až měsíců. Od druhého týdne onemocnění nastává tvorba IgG protilátek a tedy trvalá imunita.⁷

Terapie KME je pouze symptomatická, antivirová terapie není k dispozici, antibiotická léčba má význam pouze v případě přidružené infekce, ale samotnou léčbu KME nijak neovlivní. Důležitý je klid na lůžku, hlavně v období akutní fáze. V případě rozvoje klinických příznaků svědčících pro edém mozku je nutná antiedematózní terapie a hospitalizace na JIP oddělení. U bolbocervikální formy je nutná umělá plicní ventilace.^{7,13,14}

Prevence onemocnění je důležitou součástí v boji proti tomuto onemocnění. Rozdělujeme ji na specifickou a nespecifickou. Specifickou prevencí je očkování inaktivovanou vakcínou. V ČR jsou k dispozici 2 registrované očkovací látky: ENCEPUR a FSME-IMMUN Inject s. Očkovat lze po celý rok, ovšem nejvhodnějším termínem je konec zimy. Jedinec je tak v sezóně chráněn před infekcí alespoň dvěma dávkami, což je dostačující. Nespecifickou prevencí představuje ochrana před klíšťaty pomocí repelentů a vhodných oděvů. Doporučeno je rovněž nepít nepasterizované mléko a mléčné výrobky v místech s ohniskovým výskytem.^{7,13,14}

1.3.4 Bakteriální nehnisavé meningitidy

1. Lymeská borelióza

Lymeská borelióza nebo také lymeská nemoc je multisystémové onemocnění, které se nejčastěji projevuje postižením kůže, kloubů, nervového systému a srdce. Přestože je tato infekce známa teprve od počátku 80. let 20. století, některé z jejích klinických projevů byly popsány již na konci 19. století. Název tohoto onemocnění byl pojmenován podle městečka Old Lyme v americkém Connecticutu. Místní obyvatelé si zde začali stěžovat na sezónně vyskytující se artritidy. Studium těchto artritid se začal zabývat tým lékařů revmatologického oddělení na univerzitě Yale. Zjistili, že se pravděpodobně jedná o infekční onemocnění přenášené klíšťaty a pojmenovali jej lymeská artritida, pro tehdy nejčastější klinický projev. Jako lymeská borelióza byla

označena až po té, co byla spirocheta vyvolávající infekci poprvé izolována z klíšťat Burgdorferem roku 1982.^{7,16}

Původcem lymeské boreliózy (dále jen LB) je spirálovitá gramnegativní bakterie *Borrelia burgdorferi* sensu lato. Tato spirocheta je na svém povrchu vybavena bičíky, které umožňují aktivní průnik jak lehce porušenou kůží, tak i stěnou endotelu či tkání. Borelie má výjimečnou schopnost perzistovat v organismu hostitele. Je schopna dlouhodobě přežít v kultivačních médiích (nesrážlivá krev v chladničce), ve vazivu, nervové tkáni a kloubní synovii hostitele.^{7, 18,19}

LB byla prokázána ve 43 zemích světa a také na všech kontinentech mimo Antarktidy a Jižní Ameriky. Spirochety se nacházejí v přírodních rezervoárech zejména mezi drobnými hlodavci, velkými savci. V jejich šíření na velké vzdálenosti se uplatňují ptáci. Hlavním vektorem pro přenos této bakterie jsou stejně jako u KME klíšťata. V Evropě je jím klíště *Ixodes ricinus*, v USA se vyskytuje zejména *Ixodes scapularis*. Infekci lze také přenést například při vyjímání infikovaných klíšťat doma chovaným zvířatům.^{7, 17, 18, 19}

Infekce u člověka začíná z místa sání infikovaného klíštěte a to přenesením spirochet do kůže, kde se množí a odtud následně šíří do celého organismu. K přenosu borrelií dochází slinami klíšťat, obvykle do 24 hodin po přisátí. Výsledkem intradermálního růstu je erythema migrans, přetrvávající na kůži i několik týdnů. Borelie se šíří také lymfogenně do mízních uzlin, kde se rozvíjí první imunitní reakce. Následuje hematogenní rozsev do většiny orgánů (myokard, oko, klouby a nervová soustava).^{17, 18, 19} Riziko nákazy člověka po přisátí infikovaného klíštěte se odhaduje na 5-10 %. „Studie o délce sání infikovaných klíšťat na pokusném zvířeti uvádí, že při době sání 16,7 až 28,9 hodin je infikováno 50% jedinců a při délce 47 hodin a více je infikováno 100 % zvířat.“⁷

Klinické projevy LB se dělí do tří stádií:

1. stádium (s latencí dnů až týdnů od přisátí klíštěte) – erythema migrans, chřipkové příznaky, regionální lymfadenitida
2. stádium (s latencí týdnů až měsíců) – příznaky akutní neuroboreliózy projevující se např. kraniální neuritidou (nejčastěji lícního nervu), meningoradikuloneuritida (Bannwarthův syndrom), meningitidou, encefalitidou, postižením srdce (myokarditida, dysrytmie), borreliovým lymfocytomem

3. stádium (s latencí měsíců až let) – příznaky chronické neuroboreliózy projevující se např. chronickou artritidou, chronickou polyneuritidou, chronickou progresivní encefalitidou.^{7, 18}

Inkubační doba je týden až 3 měsíce. Úvodním manifestním kožním projevem bývá erythema migrans, ovšem není pravidlem. Neurologická postižení se mohou objevit ve druhém nebo třetím stádiu LB s projevy postižení centrálního nebo periferního nervového systému. Fáze časně infekce se často projevuje intenzivní cefaleou, známkami meningitidy, kraniální neuritidy – periferní paréza lícního nervu, encefalitidy, radikuloneuritidy. Encefalopatie, chronické polyneuropatie a encefalomyelitidy převládají ve fázi pozdní infekce. Jsou popisovány postinfekční syndromy, které může nemocný pociťovat měsíce až rok i déle po léčbě. Zahrnují nespecifické příznaky jako jsou únava, bolesti hlavy, nevolnost, poruchy spánku, nálady či chování.^{7, 19}

Diagnostika LB zahrnuje přímý průkaz borelií pomocí metody PCR v likvoru, synoviální tekutině, popřípadě moči a sérologické vyšetření: ve kterém se stanovují protilátky třídy IgM a IgG v séru, likvoru a synoviální tekutině.⁷

Terapie neuroboreliózy by měla být dostatečně agresivní a měla by být zahájena co nejdříve. Spočívá v aplikaci antibiotik s průnikem do mozkomíšního moku. U dětí je doporučen intravenózní Ceftiaxon. Délka terapie vždy závisí na pozitivitě intratékálních protilátek a na klinickém průběhu.^{7, 19}

1.4 Purulentní meningitidy

Jsou hnisavým zánětem mozkových blan, projevujícím se formou exsudativního typu zánětu (hnisavě zkalený likvor) a stoupajícím tlakem v subarachnoidálním prostoru. „Postihují převážně subarachnoidální prostor a mozkové komory, a zůstávají tudíž obvykle omezeny na nutričně bohatý CSF a přilehlé nervové struktury.“²⁰

1.4.1 Patofyziologie purulentních meningitid

Bakterie se dostávají do subarachnoidálního prostoru nejčastěji hematogenní cestou. Tam se pomnoží a spustí intenzivní zánětlivou reakci hostitele a řadu procesů, které způsobí aktivaci koagulační kaskády, poruchu hematoencefalické bariéry, poškození neuronů a apoptózu. Narušení venózního řečiště způsobí trombózu s následnou obstrukcí venózního průtoku, postižení kortikálních arterií vede k edému a následné proliferaci endoteliálních buněk arteriol. Následkem těchto změn se rozvíjí

mozkový edém, který vede k intrakraniální hypertenzi a potlačení mozkové cirkulace (ischemie mozkové tkáně). Tlak vyvíjený na mozek vyvolává příznaky, jako jsou bolesti hlavy, ztuhlost šíje, nesnášenlivost světla (klinické příznaky jsou uvedeny níže) a další. Průběh onemocnění může ztížit výskyt generalizovaných nebo fokálních křečí. Velké komplikace nastávají, jakmile dojde ke kaudálnímu posunu středočárových mozkových struktur a jejich útlaku vlivem závažného edému mozku. Pokud nebude postiženému poskytnuta včasná lékařská pomoc, dojde k dekortikace, decerebraci, srdeční a respirační zástavě.^{20, 21}

1.4.2 Rozdělení purulentních meningitid

- *primární meningitidy*- nelze u nich prokázat patologickoanatomické ložisko, z něhož došlo k vyplavení patogenů do krevního oběhu. Etiologické agens přestupuje přes hematoencefalickou, slizniční či tkáňovou bariéru. Typickým představitelem je *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*
- *sekundární meningitidy* - u těchto meningitid takové ložisko v organismu je a bývají to zpravidla vleklé hnisavé nitrolební procesy, které přestupují do okolí, jako otitis, sinusitis, mastoiditis, mozkový absces, méně často to bývá hnisavý proces v jiných orgánech. Dalším, méně častou možností přenosu tohoto druhu meningitid je přenos hematogenní. Sekundární meningitidy jsou nejčastěji pneumokokové a postihují spíše dospělé. K přestupu infekce na pleny dochází buď hematogenní cestou nebo per continuitatem či při traumatech lebky (poúrazové meningitidy- automobilové havárie) či po neurochirurgických operacích.²⁰

Nejčastějšími vyvolavateli purulentních meningitid jsou u novorozenců a malých kojenců zpravidla *Streptococcus agalactiae*, *Listeria monocytogenes*, *E.coli*, dále *Salmonella*, *Proteus*, *Klebsiella* a u větších dětí, adolescentů spíše *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*. Méně častým, zato léčebně obtížným vyvolavatelem je proteus a hemolytický streptokok skupiny B.²⁰

1.4.3 Klinický obraz purulentních meningitid:

Vyplývá z postižení struktur bezprostředně sousedících s meningy (šedá kůra mozková). Z velké části je závislý na rozvíjejícím se difusním mozkovém edému a

možné akceleraci systémové zánětlivé reakce po ose septikémie – septický šok - syndrom multiorgánového selhání.²⁰

Rozeznáváme dvě hlavní formy klinického obrazu:

1. Syndrom akutní meningitidy se rozvíjí do 24 hodin.

Je charakterizován náhlým začátkem onemocnění s hyperpyrexíí, příznaky nitrolební hypertenze (úporné bolesti hlavy, které jsou lokalizované hlavně v záhlaví, nauzea, zvracení, poruchy vědomí až bezvědomí, bývá opistotonus, konvulzivní projevy), pozitivními meningeálními příznaky – ztuhlá šíje (nemocný neopře bradu o hrudník, tzv. opozice šíje), dále Amossovým, Kernigovým, Lassegueovým příznakem, spinálním příznakem. Meningitidy můžeme velice dobře poznat podle polohy dítěte – dítě leží na boku, s nohama skrčenými a přitaženými k břichu, jeho šíje je napjatá a ztuhlá, zádové svalstvo kontrahováno.^{20, 21}

Typickými příznaky svědčícími pro meningokokovou meningitidu je herpetická eflorescence na rtu nebo jinde na těle, zřetelné kožní příznaky od tečkovitých, nebolestivých hemoragických petechií (větší než 2 mm) až po rychle progredující sufuze kdekoli na těle. Rozlišení petechií od jiných enantémů je možné pomocí „slíčkové“ metody (při tlaku pod sklem enantém vybledne, až vymizí, petechie přetrvávají). Mohou být přítomny parézy lícního a okohybných nervů. U malých dětí jsou klinické projevy odlišné. Mohou být febrilie nebo naopak hypotermie, zvýšená dráždivost či spavost. Zvýšený tlak v subarachnoidálním prostoru u novorozenců a kojenců způsobuje vyklenutí fontanely (pozor, tento příznak může chybět u dehydratace). Někdy přicházejí rodiče pacienta jen pro blíže nespecifikovatelné změny chování, popř. zvracení, líné sání.^{20, 21}

2. Syndrom subakutní infekce CNS. Rozvíjí se po 24 hodinách.

Je charakterizován subfebrilním stavem spojeným s postupnou progresí známek postižení CNS. Bývá cefalea, ale bez poruchy vědomí, pacient je orientován a klinicky stabilní.²⁰

1.4.4 Diagnostika purulentních meningitid

Odvíjí se od klinického obrazu a při typickém průběhu většinou nečiní obtíže. Esenciální důležitost představuje vyšetření mozkomíšního moku odebraného lumbální punkcí na biochemické, cytologické, mikrobiologické vyšetření, dále laboratorní vyšetření krve, výtěr z nosohltanu na kultivaci a odběr materiálu

z případných ložisek infekce. Z nekultivačních metod je třeba zmínit mikroskopickou detekci, latexovou aglutinaci a serologická vyšetření (nehodí se však pro akutní stanovení diagnózy pro opožděný nástup protilátek-10-14 dní). Neméně důležité je vyšetření metodou PCR s její maximální citlivostí a specifičností. Pro diagnostiku hnisavých sekundárních meningitid je také nezbytné zjištění traumatu, otitidy, sinusitidy nebo neurochirurgického zákroku v anamnéze. Cenný je i údaj o imunodeficitu. Je třeba zajistit vzorky krve na :

- kompletní laboratorní vyšetření z krve (krevní obraz včetně stanovení počtu trombocytů, kompletní hemokoagulační vyšetření, vyšetření acidobazické rovnováhy a krevních plynů, biochemické vyšetření – glykemie, mineralogram, urea, kreatinin, bilirubin, CRP, jaterní testy, laktát), posouzení celkového stavu nemocného (kontrola výsevu petechií, posouzení stavu perfuse a oxygenace).²⁰

1.4.5 Druhy purulentních meningitid

1. Invazivní pneumokoková onemocnění (IPO) - pneumokokové meningitidy

Jako invazivní pneumokokové nákazy jsou označovány onemocnění, k nimž se řadí zápal plic s průnikem bakterií do krevního řečiště (pneumonie s bakteriemií), zánět mozkových blan (meningitida) a otrava krve (sepsis neboli febrilní bakteriémie). K méně závažným pak patří zánět průdušek (bronchitis), zánět středního ucha (otitis media) a zánět vedlejších nosních dutin (sinusitis). Podle údajů WHO z roku 2002 ve světě zemřelo za rok více než 700 tisíc dětí na pneumokokové nákazy, většina z nich v rozvojových zemích.^{22, 23} V České republice se počet invazivních pneumokokových infekcí u dětí do 2 let odhaduje na 99 případů ročně. IMO patří mezi častá onemocnění, jejich průběh kolísá od relativně lehkých onemocnění až po ty velmi závažné, ohrožující jedince na životě.²²

Pneumokokové meningitidy patří v dětském věku k nejčastějším příčinám purulentních meningitid a jsou řazeny mezi nejzávažnější infekce způsobené *S. pneumoniae* (pneumokok), ohrožující jak zdraví, tak i život postižených. Nákazy způsobené pneumokokem jsou celosvětovým zdravotnickým problémem a vyskytují se v každém věku, v České republice jsou častější u dospělých. V dětském věku jsou častější meningitidy primární, v dospělém věku spíše sekundární a rekurentní. Primární pneumokokové meningitidě předchází kolonizace mikrobního agens v nosohltanu. Při

následné bakteriemií mikroby proniknou do CNS. Pro sekundární pneumokokové meningitidy je typická existence patologického intrakraniálního ložiska v organismu, jak již bylo zmíněno výše, ze kterého infekce přejde per continuitatem na měkké pleny mozkové.^{22, 23, 24}

Studie prováděná Centrem pro kontrolu nemocí a prevence v USA zjistila, že děti, kterým byly voperovány kochleární implantáty pro léčbu hluchoty, mají vyšší riziko vzniku pneumokokové meningitidy ve srovnání s dětmi, které kochleární implantáty nemají. Do studie bylo zapojeno 4 264 dětí mladších šesti let. Z celkového počtu dětí se u 29 rozvinula bakteriální meningitida. U 15 z nich se jednalo o pneumokokovou meningitidu. U devíti dětí došlo k infekci v době kratší než jeden měsíc od implantace, zatímco u zbývajících 20 dětí vznikly meningitidy až během 36 měsíců od implantace.²⁵

Pneumokok je grampozitivní diplokok, který je součástí normální flóry nosohltanu u 20–40 % dětí a 5–10 % dospělých. V kolektivech jej však lze prokázat až u 40–60 % batolat a dětí.²⁶ Pneumokok kolonizuje horní respirační trakt zdravých dětí a vyskytuje se častěji v zimním období, v době frekventních infekcí horních cest dýchacích. Přenáší se z člověka na člověka přímým kontaktem a inkubační doba činí asi 1–8 dny.^{26, 27}

Očkování proti pneumokokům je jedinou metodou, která může jedince spolehlivě ochránit před vznikem závažných pneumokokových nákaz. Potřeba očkování se stala prakticky nutností, jelikož stále více narůstá rezistence bakterií vůči antibiotické léčbě. Nezřídka se stává, že rodiče odchází z ordinace praktického lékaře s receptem na antibiotika a bez předešlého vyšetření krve. Lékaři mnohdy dávají antibiotika, aniž by s přesností věděli, zda je onemocnění virové nebo bakteriální. Řada přípravků dříve používaných pro léčbu pneumokokových infekcí se v důsledku nadužívání antibiotik stala neúčinnou. Platí pravidlo, které říká, že čím je dítě mladší, tím závažnější průběh infekce má. Nejohroženější věkovou skupinou jsou děti do dvou let nebo lidé nad 60 let. V ČR jsou k dispozici 2 vakcíny (Pneumo 23, Prevenar). Chrání před invazivními onemocněními zahrnujícími sepse, meningitidy, záněty plic. Dle údajů z USA může očkování snížit výskyt zánětů středního ucha asi o 40%. Očkování má význam i pro neočkovanou populaci, jelikož existuje předpoklad, že snížení výskytu infekcí díky očkování sníží cirkulaci pneumokoků a tím klesne počet celkových onemocnění i u neočkovaných lidí. V zemích, kde je zavedeno plošné očkování proti pneumokokům,

poklesl výskyt invazivních pneumokokových onemocnění způsobených typy pneumokoků, proti kterým se očkuje, až o 94 %.^{22,23}

Diagnostika a terapie je shodná s léčbou ostatních purulentních meningitid. Mimo komplexní léčbu bývá léčba pneumokokové meningitidy obohacena o odstranění primárního ložiska. Při zjištění ložiska (absces) je provedena chirurgická intervence. Nutná CT, RTG kontrola. Prognóza bývá závažná, letalita je až 10 %. Po přeléčení bývají časté následky a komplikace.²⁰

2. Invazivní meningokoková onemocnění (IMO) - meningokokové meningitidy

IMO jsou v ČR málo častá, ovšem jejich smrtnost je poměrně vysoká. Jsou to akutní život ohrožující onemocnění, u kterých se rozlišují 3 základní klinické formy: meningokoková meningitida (smrtnost 2 %), meningokoková seps (smrtnost 25 %) a kombinovaná forma, tedy meningokoková seps s meningitidou (smrtnost 5 %). V České republice se ročně vyskytuje přibližně 100 onemocnění, zejména u dětí a mladistvých. Většinu onemocnění vyvolávají meningokoky séro skupiny B a C. Prognózu pacientů může zlepšit včasná klinická diagnostika a neodkladná léčba. Většina pacientů potřebuje rozsáhlou intenzivní až resuscitační péči.²⁹

IMO se nejčastěji vyskytují u dětí a mladistvých. Maximální výskyt je u dětí mezi 0. – 4. rokem (prevalence tzv. séro skupiny B) a u mladistvých mezi 15. – 19. rokem (prevalence tzv. séro skupiny C) bez preference pohlaví.^{20,29}

Původcem meningokokové meningitidy je gramnegativní diplokok *Neisseria meningitidis*. V současné době je známo jeho 13 séro skupin. Nejvyšší výskyt onemocnění je trvale v subsaharském pásmu Afriky. V posledních dvaceti letech se onemocnění objevilo už všude ve světě.²⁷

Meningokok se šíří vzdušnou cestou (kašlem, kýcháním) či přímým kontaktem, nejčastěji líbáním. Osídlují horní cesty dýchací a u absolutní většiny osob dochází po kolonizaci nosohltanu ke vzniku bezpříznakového nosičství, které přetrvává několik týdnů až měsíců. Šíří se výhradně mezi lidmi a mimo lidský organismus přežívá pouze krátkou dobu. Inkubační doba bývá zpravidla 1-3 dny, max. 8 dní.²⁰ Diagnostika, klinický obraz a terapie je uvedena v podkapitole purulentní meningitidy.

3. Hemofilová meningitida

Je způsobena gramnegativním kokobacilem *Haemophilem influenzae*. Novorozenci a malí kojenci jsou chráněni pasivně přenesenými protilátkami od matky.^{20, 27} Jakmile dítě není kojeno, nezíská od matky protilátky a je tak vystaven riziku nákazy. Největší riziko představuje děti od 6 měsíců do 5 let. Ovšem od doby, co byla v ČR zavedena povinná plošná vakcinace proti invazivním hemofilovým nákazám, jejich výskyt rapidně poklesl.²²

V populaci je tento bacil zachycen nejčastěji v chladných obdobích roku. Přenos z osoby na osobu se děje vzdušnou cestou prostřednictvím infekčních kapének. V horních cestách dýchacích (nejčastěji ve laryngu) dojde ke kolonizaci a odtud se šíří do plic nebo hematogenně do mozku či jiných orgánů. Inkubační doba trvá obvykle méně než 10 dní.^{20, 27, 28}

Diagnostika, klinické projevy a terapie je stejná jako u ostatních purulentních meningitid. Letalita je 2 % a po vyléčení bývají časté následky jako poruchy zraku a sluchu, psychomotorická retardace až hydrocefalus.²⁰

4. Méně časté typy meningitid

1. Meningitidy novorozenecké

Etiologie: Novorozenci jsou zcela specifickou věkovou skupinou. Infekci získávají od matky a to nejčastěji při průchodu nesterilními porodními cestami. Jinou, spíše výjimečnou, možností transmise je nemocniční personál (při manipulaci s ním, resuscitaci). Touto meningitidou bývají zpravidla postiženi novorozenci s nízkou porodní hmotností, prolongovaným porodem, předčasným odtokem plodové vody. Klinické projevy nebývají typické. Horečky často chybí a zánět meningů se projevuje poruchami sání, zvracením, křečemi, promodráváním, celkovým neprospíváním, méně často přítomností meningeálních příznaků.

Častou komplikací novorozeneckých meningitid bývá pyocefalus, který nezřídka zanechává neurologické následky (hydrocefalus).²¹ Terapie je stejná jako u ostatních purulentních meningitid.²⁰

2. Meningitidy shuntové

Etiologie: infikovaný shunt po již prodělané purulentní meningitidě, první neuroinfekce, která nasedá na zavedený shunt. Je prokázáno, že až u 20 % dětí s implantovaným shuntem dojde k purulentní meningitidě.

V klinickém obraze přetrvávají subfebrilie, nechutenství, spavost, zvracení, psychomotorická retardace. Zřídka dochází k bezvědomí s apnoí a příznaky intrakraniální hypertenze.²⁰

Je zdlouhavá – trvá i několik měsíců. Je nutná kooperace s neurochirurgem a ATB centrem ke stanovení citlivosti mikroorganismu na antibiotika. Léčba je komplexní, podává se kombinace několik antibiotik současně. Nezřídka se stává, že antibiotická léčba není účinná a je zapotřebí přechodně ponechat pacienta na zevní likvorové drenáži a vyměnit infikovaný shunt.²⁰

1.4.6 Inkubační doba je krátká, pouze několik dnů (nejčastěji 2-3 dny).³⁰

1.4.7 Období nakažlivosti

Může být dlouhé, zejména u bezpříznakových nosičů. Po zahájení terapie účinnými antibiotiky nakažlivost končí během 24 - 48 hodin.³⁰

1.4.8 Vnímavost

Je předpokládána všeobecná vnímavost k onemocnění. Imunita je podmíněna přítomností protilátek vůči jednotlivým agens, které jsou získány transplacentárně, po proděláním onemocnění a po imunizaci. U novorozenecké meningitidy je vnímavost ovlivněna rizikovými faktory matky (např. vysoké vaginální nosičství *Streptococcus agalactiae*, předčasný porod, mnohočetné těhotenství) a novorozence (např. nízká porodní hmotnost).³⁰

1.4.9 Terapie purulentních meningitid

Cílem léčby tohoto onemocnění je včasná diagnostika již v ambulantní péči a účinná terapie jak během transportu RZP, tak i v nemocnici. Rychlost zahájení terapie výrazně ovlivňuje prognózu tohoto onemocnění.²⁰

1. Iniciální resuscitace

Spočívá v co nejrychlejším obnovení tkáňové perfuze u pacientů s klinickými známkami hypoperfuze a hypotenze. Zajištění dýchacích cest tracheální intubací s ventilační podporou se provádí při těžké sepsi, septickém šoku nebo při těžké poruše vědomí. Do iniciální resuscitace patří agresivní objemová resuscitace k zajištění krevního oběhu při hypotenzii.²⁰

Mimo terapii zajišťující vitální funkce je nutná terapie účinným antibiotikem, která má zabránit rozvoji septického šoku. Při podezření na IMO jsou okamžitě podávány ATB empiricky, poté jsou upraveny dle citlivosti etiologického agens. Nejvhodnější je aplikace vysokých dávek tzv. cefalosporinů III. generace s dobrým průnikem hematoencefalickou bariérou jako je cefotaxim a ceftriaxon po dobu od 7 – 14 (21) dní. Další alternativu představuje krystalický penicilin G nebo chloramphenicol.
manuál „Komplexní terapie je rozdílná pro pacienty s „prostou meningitidou“, kdy se soustředíme převážně na intrakraniální hypertensi a pro pacienty s meningitidou se sepsí nebo při fulminantní sepsi, kdy klademe důraz na léčbu DIC a septického šoku.“³¹

Další terapie zahrnuje:

- Antikonvulzivní terapii s analgosedací (př. Midazolam + fentanyl) + (fenytoin, benzodiazepiny, barbituráty), pomáhají také snižovat intrakraniální tlak.
- Podávání kortikosteroidů (Dexamethazon) snižuje výskyt neurálního postižení, působí preventivně proti postižení sluchu a je součástí antiedematózní terapie.
- Podpora krevního oběhu farmakologicky (př. Noradrenalin, Adrenalin, Dobutamin – podávány při těžké oběhové nestabilitě při septickém šoku k udržení potřebného oběhu a diurézy)
- Terapie hemokoagulačních poruch – aplikace krve a krevních derivátů (iniciálně podávána plazma pro substituci koagulačních faktorů), substituce vitamínu K, aplikace inhibitorů koagulace (př. Heparin), aplikace aktivovaného proteinu C u vážných stavů s vysokým rizikem smrti
- Terapie edému mozku - nejčastěji se podává kombinace Dexamethazonu s 20% Manitolem²⁰

1.4.10 Prognóza meningitid je závislá na:

- patogenezi (zda-li jde o primární nebo sekundární meningitidu)

- tom, jaké je etiologické agens
- na věku postižených ²³

1.4.11 Komplikace purulentních meningitid

Gangréna, obstrukční hydrocefalus, tromboflebitida mozkových sinů, poruchy intelektu, smyslové vady, myokarditidy, perikarditidy, pneumonie, artritidy, subdurální efúze, smrt. ^{20, 32}

2. Ošetrovatelská péče u pacientů s meningitidami

Komplexní péče

Všechny druhy meningitid, zejména ty purulentní by měly být léčeny na JIP s infekční specializací. Nutné je zajištění základních životních funkcí a jejich pravidelný monitoring nejčastěji po 2 hodinách, nutná také sterilita při ošetřování ran. V případě těžké poruchy vědomí, musí být dítě transportováno na ARO, kde je mu zajištěna umělá plicní ventilace.

Biologické potřeby

- Děti musí být pod neustálou kontrolou zdravotnického personálu, je nutné monitorovat vitální funkce v pravidelných, lékařem stanovených intervelech.
- Zajistit řádnou analgosedaci, osmoterapii dle ordinace lékaře pro terapii edému mozku.
- Nutné sledovat a hlásit lékařovi veškeré změny ve zdravotním stavu pacienta (kožní krvácivé projevy, poruchy vědomí, stav zornic, projevy dráždění meningů, vyprazdňování, zvracení, spánek, bilanci tekutin, projevy bolesti, křečové projevy, poruchy citlivosti končetin, závratě a další), které u pacienta nastanou a včasně na ně reagovat
- U kojenců je nutné měřit obvod hlavy v pravidelných intervalech

Výživa:

- Zhodnot' úroveň výživy (stav kůže a sliznic, hmotnost, výšku)
- Zajisti adekvátní, esteticky upravenou stravu. Měla by být podávána pestrá, ale nedráždivá strava, včetně oblíbených jídel a dostatečné množství tekutin, nejčastěji parenterální cestou

Hygienická péče:

- Zhodnot' úroveň sebedpěče
- Umožni častou výměnu prádla, vzhledem ke zvýšené potivosti
- V počátečním stádiu prováděj hygienu na lůžku, Při ní je důležité udržovat hlavu ve zvýšené poloze)

Vyprazdňování:

- Zhodnot' úroveň soběstačnosti
- Nutné vedení BT, včetně specifické váhy moče a to v důsledku zavedené antiedematózní léčby.
- Sleduj charakter moči a stolice, jejich frekvenci.
- Sleduj potíže při vyprazdňování moči a stolice.
- Zajisti dostatek pomůcek k lůžku v případě neschopnosti docházet na toaletu (u mužů- močová nádoba vedle lůžka, u žen - hygienické kapesníčky, podložní mísa).
- Informuj dítě o tom, že některé úkony (tlačení při vyprazdňování, kýčání, kašlán, zvracení) mohou zvyšovat nitrolební tlak.

Pohybový režim, poloha:

- Zajistit bezpečnost v případě amence či deliria
- Dítě by mělo zaujímat antitrendelenburgovu polohu, která pomůže zlepšit průtok krve mozem (optimální je zvýšení horní poloviny těla o 30 - 45°)
- Zajisti, aby bylo signalizační zařízení u lůžka v případě potřeby

Spánek a odpočinek:

- Zhodnot' úroveň spánku a odpočinku
- Zajisti pacientovi optimální prostředí pro léčbu - klidový režim na lůžku v tichém, vyvětraném prostředí, bez jakýchkoli rušivých elementů
- Toleruj možnost dezorientace, podrážděnosti, agresivity i vulgárnosti

- Aplikuj sedativa, hypnotika dle ordinace lékaře

Psychika:

- Je nutné respektovat psychické rozpoložení dítěte jakými jsou strach, úzkost, depresivní sklony, podrážděnost a jiné změny v jeho chování
- Umožni mu kontakt s rodinou, mít u sebe svoje osobní věci
- Psychická podpora

3. Hospitalizace dítěte v nemocničním zařízení

Hospitalizace dítěte v nemocnici je jak pro dítě, tak i pro jeho rodinu vždy stresovým momentem. Rodiče se často obviňují z nemoci svého dítěte, mají pocit, že jako rodiče selhali. Cítí se bezmocní, zbyteční nebo naopak pociťují zlost. Při těchto vypjatých situacích by měl být personál schopen pomoci rodičům, aby se s nově vzniklou situací vypořádali. Měl by jim naslouchat a vyhovět v jejich potřebách co nejvíce je to možné. Pro hospitalizace dětí v nemocnicích platí pravidlo, sepsané v Chartě práv hospitalizovaných dětí. Toto pravidlo říká, že děti mají být přijímány do nemocničního zařízení pouze tehdy, jestliže péče, kterou potřebují, jim nemůže být stejně dobře poskytnuta doma nebo při denní hospitalizaci. Do nemocnice jsou přijímány v případě, že jsou tak nemocné, že nemohou zůstat v domácí péči a v případě, že jejich stav vyžaduje nezbytnou diagnostiku a terapii. Hospitalizované děti mají právo mít u sebe svého rodiče, mají právo na odpočinek, hry a na informace s přihlédnutím k jejich chápání.³⁶

II. PRAKTICKÁ ČÁST

2. 1. Ošetřovatelský proces

- je mezinárodním standardem ošetřovatelské praxe
- „Je systematický, problémy řešící a problémům předcházející přístup k ošetřovatelství, který akceptuje práva pacienta na individuální péči a podle možnosti účast na péči, včetně rozhodování.“³⁷
- Průběžná realizace předem promyšleného sledu ošetřovatelských postupů, vedoucích k uspokojení tělesných, psychických a sociálních potřeb nemocného – klienta a k reagování na jejich proměny.
- Vychází z poznání nemocného – klienta a z aktivního vyhledávání jeho potřeb-problémů

Pojem „ošetřovatelský proces“ poprvé použila roku 1955 Lýdie Hall, když řekla, že „ošetřovatelství je proces“.

Od té doby ošetřovatelský proces popsalo několik teoretiček ošetřovatelství, jako např.

I. Knowles (1967, navrhla 5 atributů ošetřovatelské praxe: odhal, zamysli se, rozhodni, vykonej, vyhodnoť), E. Wiedenbach (1963, popsala tři kroky ošetřovatelství), I. Orlando (1961, vnímá ošetřovatelský proces jako interaktivní, zahrnující tři fáze), nebo V. Henderson (1965 prohlásila, že ošetřovatelský proces má stejné fáze jako vědecká metoda).³⁸

Roku 1973 bylo sdružením ANA v USA (American Nursing Association = Sdružení amerických sester) uvedeno do praxe pět kroků ošetřovatelského procesu:

1. posuzování
2. diagnostiku
3. plánování
4. realizace
5. hodnocení

V roce 1976 byla v USA vydána Pracovní kniha ošetřovatelského procesu“.

S postupným rozvojem ošetřovatelského procesu, se čím dál více začal používat používat pojem „ošetřovatelská diagnóza“ či „sesterská diagnóza“.³⁸

V roce 1973 se v USA uskutečnila první národní konference o klasifikaci ošetřovatelských diagnóz.

A roku 1982 vznikla organizace NANDA (North American Nursing Diagnosis Association = Severoamerické sdružení pro ošetřovatelské diagnózy), která v současnosti ustanovila více jak 100 ošetřovatelských kategorií.

Aby mohla sestra aplikovat ošetřovatelský proces v praxi, musí být vybavena celou řadou důležitých dovedností. Patří sem dovednosti:

- a) interpersonální (komunikace, schopnost naslouchat, projevování zájmu a účasti, informace, vědomosti, rozvíjení důvěry a získávání informací)
- a) technické (projevují se používáním a využíváním dostupných technických zařízení a dovedným vykonáváním různých sesterských intervencí a procedur)
- b) intelektové (konání ošetřovatelských úsudků a řešení problémů, kritické myšlení) ³⁸

„Aby sestra mohla efektivně realizovat ošetřovatelský proces a individualizovat svůj přístup ke každému pacientovi, musí s ním spolupracovat.“ ³⁹

2. 2 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U DÍTĚTE S MENINGITIDOU

Posouzení dítěte

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení: M. Z.

Věk: 5 let

Pohlaví: mužské

Datum narození: září 2006

Datum a hodina přijetí: 31.3.2012 ve 20.40 hodin

Hospitalizace: 31.3. – 20.4.2012

Matka/ otec hospitalizovaná/ý s dítětem: ne, rodiče pouze dochází

Typ přijetí: neplánovaný, akutní

Oddělení: dětská infekční JIP, KDIN, FN Brno

Informovaný souhlas na léčbu: podepsán při přijetí oběma rodiči

Medicínská diagnóza při příjmu:

Hlavní medicínská diagnóza: Meningoencefalitis purulenta

Vedlejší medicínské diagnózy: Porucha vědomí na úrovni sopor – kóma

Conjunctivitis acuta alergica

Důvod přijetí udávaný matkou dítěte:

„Už pár dní se necítil dobře, měl vysoké teploty až 40 °C, byl slabý, opocný, ztěžoval si na velké bolesti hlavy, nemohl do sebe nic dostat a všechno, co jsme mu dali do pusy vyzvracel. Ztěžoval si, že má ztuhlý krk a nemůže se předklonit. To nás vyděsilo a tak jsme z manželem zavolali sanitku.“

VITÁLNÍ FUNKCE PŘI PŘIJETÍ

P: 131/ min.	Výška: 120 cm
D: 34/ min.	Hmotnost: 23 kg
TT: 39,8 °C	Saturace: 90 %
TK: 130/70	Zornice: izokorické
Stav vědomí: somnolentní,	Pohyblivost: omezená kvůli bolestem hlavy

NYNĚJŠÍ ONEMOCNĚNÍ

Přivezen rychlou záchrannou službou na dětskou infekční jednotku intenzivní péče 5 letý chlapec pro febrilie (40,4 °C), bolesti hlavy, kvantitativní poruchu vědomí (somnia až sopor) a přítomnost meningeálních příznaků. Provedeno základní vyšetření lékařem, indikováno přijetí na infekční JIP.

ANAMNÉZA

Rodinná anamnéza

Matka (1971), zdravá, pracuje jako specialistka obchodu, gravidní není, otec matky – infarkt myokardu, matka matky – zdráva

Otec (1961), zdravý, pracuje jako manažer obchodu, otec otce – silikóza, TBC plic, matka otce – zdráva

Sourozenci: nevlastní sestra (1990), zdráva

Nevlastní bratr (1995), zdrav

Nevlastní bratr (1995), zdrav

Sledovaná onemocnění v rodině: TBC – u dědečka,

Osobní anamnéza

Těhotenství - Dítě pochází z 1. fyziologické gravidity, těhotenství proběho bez komplikací, pouze v 10. týdnu gravidity špinění- asi 4 dny, bez nutnosti hospitalizace, dispenzarizována, od 24. týdne těhotenství výskyt varixů na LDK - venotonika perorálně

Porod - Proběhl taktéž bez vážných komplikací, byl indukovaný z indikace matky, po porodu nekřišen, v inkubátoru nebyl, porodní míry - váha: 2800 g, délka: 52 cm, Ikterus

silný - fototerapie 3 dny. Při porodu horší vybavování ramének, a proto došlo ke zlomenině claviculi vpravo, léčeno konzervativně.

Psychomotorický vývoj - v normě.

Výživa - kojený 8 měsíců, stravu toleruje bez omezení.

Nemocnost - z infekčních onemocnění prodělána varicella, spíše zdrav, ale inklinuje k infekcím horních cest dýchacích. Žádná závažná onemocnění neprodělal, pouze běžné virózy (chřipka), angína 2krát. Po porodu léčen na dermatologii pro seborickou dermatitidu (2 měsíce).

Očkování - základní, povinné - dle očkovacího kalendáře
- nadstandardní: pneumokok, meningokok, KME

Úrazy – ve 3 letech pád z koloběžky – pouze menší oděrky, jinak dále bez zlomenin, vážných úrazů

Hospitalizace v nemocnici – první.

Operace – bez prodělaných operativ.

Dispenzarizace – sledován na alergologii pro polinózu

Transfúze – dosud nepodány

Léková anamnéza

Aerius 2,5 mg per orálně 1 krát denně

Alergologická anamnéza

Alergie na prach, pyl, plísň, alergie se projevují rhinitidou, výtokem z očí, někdy také conjunctivitidou

Abúzy - vzhledem ke svému věku všechny abúzy negovány

Sociální anamnéza

Chlapec pochází z úplné rodiny, ve které je přítomný jak otec, tak i matka. Vlastní sourozence nemá, nevlastní sourozenci s chlapcem nežijí, ale jsou v kontaktu. Otec i matka se chovají k chlapci velmi pěkně, hrají si s ním, povídají, často mu čtou pohádky, pozitivně ho motivují k uzdravení. Chlapec bydlí s rodiči v bytě. Nemají žádná domácí zvířata.

Pracovní anamnéza

Chlapec navštěvuje brněnskou mateřskou školu. Do školky chodí rád, rád si hraje s dětmi a jeho nejlepším kamarádem. Chlapec má hodně mimoškolních aktivit. Aktivně se věnuje tenisu, který navštěvuje 2krát do týdne

Spirituální anamnéza

Chlapec není křtěný, do kostela s rodiči nechodí.

Glasgow coma scale ze dne 31.3.2012:

Glasgow coma scale ze dne 1.4.2012

v 7.30 h.:

<u>Otevření očí</u>	<u>Otevření očí</u>
4 - spontánní	4 - spontánní
3 - na výzvu	3 - na výzvu
2 - na algický podnět	2 - na algický podnět
1 - neotevírá	1 - neotevírá
<u>Verbální odpověď</u>	<u>Verbální odpověď</u>
5 - pacient orientovaný a konverzuje	5 - pacient orientovaný a konverzuje
4 - pacient dezorientovaný či zmatený, ale komunikuje	4 - pacient dezorientovaný či zmatený, ale komunikuje
3 - neadekvátní či náhodně volená slova, žádná smysluplná konverzace	3 - neadekvátní či náhodně volená slova, žádná smysluplná konverzace
2 - nesrozumitelné zvuky, mumlání, žádná slova	2 - nesrozumitelné zvuky, mumlání, žádná slova
1 - žádné verbální projevy	1 - žádné verbální projevy
<u>Motorické projevy</u>	<u>Motorické projevy</u>
6 - uposlechnutí příkazů (na výzvu adekvátní motorická reakce)	6 - uposlechnutí příkazů (na výzvu adekvátní motorická reakce)

5 - cílená reakce (lokalizace bolestivého podnětu)	5 - cílená reakce (lokalizace bolestivého podnětu)
4 - uhýbání od algického podnětu (úniková reakce)	4 - uhýbání od algického podnětu (úniková reakce)
3 - dekortikační rigidita (flekční postavení)	3 - dekortikační rigidita (flekční postavení)
2 - decerebrační rigidita (extenční postavení)	2 - decerebrační rigidita (extenční postavení)
1 - žádná reakce	1 - žádná reakce

Hodnocení:

Porucha vědomí:

- *lehká* (13–15 bodů),
- *střední* (9–12 bodů),
- *těžká* (3–8 bodů)

Celkem: 9 bodů,

tedy střední porucha vědomí

Hodnocení:

Porucha vědomí:

- lehká* (13–15 bodů),
- střední* (9–12 bodů),
- těžká* (3–8 body),

Celkem: 12 bodů,

tedy střední porucha vědomí

POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU ZE DNE 1.4.2012 v 7.00 h.

Assesment	Subjektivní údaje	Objektivní údaje
Hlava a krk	<p>„Bolí.“</p> <p>Matka referuje: „Doma si po 2 dny ztěžoval, že ho bolí hlava.“</p> <p>„M. si čistí zoubky 2krát denně, zuby si vyčistí sám, my na to jen dohlédneme. Hlavu umýváme nepravidelně. Pokud má trénink, nebo sportuje, tak si ji umyje ten den, jinak umýváme dle potřeby. Sprchujeme ho každý den.“</p>	<p>Hlava normocefalická, bez deformit, bolestivá na poklep. Obvod hlavy 50,9 cm, Vlasatá část hlavy bez patologií, vlasy mokré, opocené. Tváře: bledé. Oči: bez sekrece, zornice izokorické, reagují na osvit, přítomna photofobie, spojivky překrvené, se známkami zánětu, brýle neužívá, oči ve středním postavení, pohyblivé, skléry bílé. Uši bez výtoků, nalouchací přístroj (naslouchadlo, implantát) nepoužívá. Nos bez sekrece (výpotku, epistaxe), bez deformit. Ústa: rty červené, souměrné, oschlé, bez ragád, bez deformit či operativ (rozštěpy), jazyk plazí ve střední rovině, je lehce oschlý, červený, bez povlaku a poranění. Chrup mléčný, bez kariézních zubů, bez zánětlivých projevů. Zápach z úst nepřítomný. Krk souměrný, bez otoků, štítná žláza nezvětšená, lymfatické uzliny nehmatné, šíje napnutá.</p>
Hrudník		<p>Hrudník symetrický, bez kožních eflorescencí a bez deformit. Na hrudníku má nalepeny hrudní svody na kontinuální monitoraci vitálních funkcí.</p>

Dýchací systém		Dýchání volné, bez slyšitelných fenoménů. Počet dechů: 27/minutu, eupnoické, pravidelné. Kontinuálně sledováno.
Kardiovaskulární systém		Srdeční akce pravidelná, frekvence 100/minutu, TK 130/80 torrů. Tlak je sledován kontinuálně, neinvazivně, manžetou umístěnou na pravé horní končetině. Pulz dobře hmatný. Pulsace v třísle i na dolních končetinách dobře hmatatelná. Dolní končetiny bez otoků a zánětlivých změn. Od 31.3.2012 zavedeny 2 intravenózní vstupy. Oba jsou zavedeny na periferii, jeden na pravé horní končetině, druhý na levé horní končetině, bez patologií.
Břicho a gastrointestinální trakt	„Bolí“	Břicho měkké, pod niveau hrudníku, dobře prohmatné, na dotyk nebolestivé. Přítomna nausea. Naposledy zvracel v 6.20h. Hmotnostní změny od přijetí nepozorovány. Peristaltika auskutačně přítomná. Odchod plynů zachován, v normě. Játra, pankreas, slezina nezvětšené.

Uropoetický systém	Referují rodiče: „ Doma nemívá žádné problémy při močení“	Genitál dětský, varlata sestouplá v šourku, bez deformit. Od 31.3.2012 zaveden permanentní močový katetr pro sledování diurézy á 2 hodiny. Moč je tmavě žlutá, bez výrazného zápachu. Diuréza á 2 hodiny činí 90 ml. Tappotment bilaterálně nebolestivý.
Kostrově-svalový systém	Rodiče referují: „ Před tou nemocí běhal bez problémů, hodně sportuje a s pohybem nemá problémy. Hodně se hýbe, je aktivní a občas mívá modřinky na nohách.“	Páteř bez patologických změn. Klouby bez patologie, nebolestivé. Kosterní aparát bez deformit. Poloha úlevová – na boku, dolní končetiny jsou pokrčeny a přitaženy k břichu. Hybnost končetin je zachována, ale omezena, hlavně při bolestech. Svalový aparát hypotonický, převážně na DKK. Jemná a hrubá motorika snižena. Vývoj kostry a svalstva fyziologický. Postava souměrná. Končetiny symetrické s hematomem na pravém koleni při

		sportu.
Nervově-smyslový systém	Chlapec říká: „ Domů“ Rodiče referují: „ Ještě před příjezdem sanitky se nám zdál zvláštní. Byl slabý, mluvil nesrozumitelně. Brýle nepoužívá.“	Chlapec je při vědomí, somnolentní, dezorientovaný (v čase, místě) a zmatený. Na dotek reaguje křikem, pláčem. Volá matku. Slovní kontakt navázan pouze ve smyslu nepřijatelných, zmatených vět. Tiky a tremor nepřítomné. Kompenzační pomůcky nepoužívá. Smyslové orgány objektivně nelze hodnotit, jelikož chlapec nespolupracuje, má zavřené oči, které může otevřít, ale z důvodu fofobie nechce.
Endokrinný systém	Matka referuje: „Cukrovku nemá.“	Bez zevních projevů endokrinních poruch.
Imunologický systém	Matka referuje: „ Je alergický na prach, pyl, plísň.“	Lymfatické uzliny nezvětšené. Infekty horních cest dýchacích častější. Alergie na prach, pyl, plísň. Dispenzarizace na alergologii. TT: 37,5 °C
Kůže a její adnexa	Matka referuje: „Hodně se hýbe, je aktivní a občas	Kůže na obličeji bledá, opocená, bez cyanózy, bez

	<p>mívá modřinky na nohách. Ekzémy nemá“</p>	<p>jizev či hernií. Kůže na těle hydratovaná, turgor v normě. Bez erytémů, otoků. V lumbální oblasti je nalepeno sterilní krytí, překrývá vpich po lumbální punkci. Krytí neprosakuje, je lehce vlhké od potu. Končetiny teplé. Dekubity, opruzeniny nepřítomné. Hematom na pravém kolenu velikosti 2krát 1cm. Vlasy krátké, čisté, ale opocené. Nehty upravené, čisté. Sliznice lehce růžové.</p>
--	--	--

Aktivity denního života

<p>Stravování a tekutiny</p>	<p>Rodiče referují: „V jídlu je vybíravý, takže mu vaříme to na co má chuť. Snažíme se, aby jedl pravidelně a měl pestrou stravu. Má rád omáčky, nejlépe rajskou, dále knedlíky plněné povidly. Jí 5krát – 6krát denně. Nemá rád játra, květák, kiwi. Za den vypije asi 2 l vody.“</p> <p>Chlapec referuje: „Napít.“</p>	<p>Doma dieta racionální. 2 dny zvrací, perorálně přijímá pouze čaj po lžičkách. Veškerá výživa i potřebné tekutiny jsou aplikovány intravenózně. Dítě doma váženo před 2 měsíci (24 kg) a při přijetí (23) kg. Za dobu hospitalizace bez váhového úbytku. BMI: 15,97 – normální hodnota. Turgor v normě, hydratovaný.</p>
-------------------------------------	--	--

		Chlapec verbalizuje pocit žízně. Chut' k jídlu nemá.
Vyprazdňování moči a stolice	Matka referuje: „Problémy s vyprazdňováním nemá. Stolicí má každý den, hustou. Do plen se nevyprazdňuje od 3 let. Doma se nepomočuje.“	Zaveden permanentní močový katetr pro sledování diurézy á 2 hodiny. Diuréza á 2 hodiny činí 90 ml. Poslední defekace 31.3.2011, formovaná.
Spánek a bdění	Matka referuje: „Spí celou noc, nebudí se. Problémy s usínáním nemá, protože je unavený z aktivního dne. Chodí spát většinou po večerníčku.“	V nemocnici je somnolentní. Při snaze probudit ho a komunikovat s ním je plačtivý, křičí. Spánek je přerušován manipulací s chlapcem při léčebných procedurách a bolestí. Občas křičí i bez kontaktu s ním.
Aktivita a odpočinek	Rodiče referují: Z. aktivně sportuje. 2krát/týden chodí na trénink tenisu, chodí do plavání a na judo. Je hodně aktivní a nevydrží v klidu. Žádné návyky nemá.“	Chlapec má ordinován přísný klidový režim, který dodržuje. Rodiče navštěvují chlapce každý den. Přijetí s dítětem na pobyt nejsou. Do školy ještě nechodí. Navštěvuje školku.
Hygiena	Matka referuje: „Sprchujeme Z. každý den, vlasy umýváme dle potřeby. Zoubky si zvládne	Hygienická péče je zajišťována pouze na lůžku rodiči dítěte. Ošetřující personál rodičům

	vyčistit sám, s manželem pouze dohlížíme. Zoubky si čistí 2krát denně.“	dopomáhá. Koupel na lůžku se provádí 1krát/24h kdykoli během dne. Péče o dutinu ústní se provádí 3krát/24h. Péče o nos, uši a oči dle stavu dítěte. Péče o osobní a lůžkové prádlo.
Samostatnost	Matka referuje: „ Z. je doma samostatný. Sám se nají, umí si také namazat rohlík máslem. Oblékne se sám, ale oblečení mu nachystám vždycky já a zkontroluju ho, jestli nemá něco naopak. Vedeme ho k samostatnosti.“	Chlapec je v nemocnici závislý na pomoci druhých v oblékání, hygieně, vyprazdňování, pití tekutin. Je slabý a není schopen se sám napít, něco udržet v rukou. Pohyb je omezen, ale ne v plném rozsahu.

Posouzení psychického stavu ze dne 1.4.2012 v 7.00h

Vědomí - somnolentní, při vědomí

Temperament – v domácím prostředí sangvinik, v nemocnici prozatím nelze zhodnotit.

Vývojová úroveň – dítě předškolního věku, vývoj v normě.

Nálada – spavý, podrážděný, nespolupracující.

Komunikace s dítětem – kontakt nenavázán.

Reakce na onemocnění, na hospitalizaci - na změnu zdravotního stavu reaguje podrážděností, negativismem, je dezorientovaný místem, časem, volá matku, chce domů.

Informovanost : Rodiče dítěte informováni o onemocnění, diagnostice a terapii. Jsou informováni také o následcích, které mohou po vyléčení tohoto onemocnění nastat. Chlapec nezvládá úkony ošetřování samostatně, je schopen se pouze samostatně potočit z polohy na zádech do polohy na boku, je schopen pohnout končetinami. Není schopný se sám převléci, napít se, či vyprázdnit.

Doprovázející osoba: Rodiče mají k dítěti velmi kladný vztah, jsou s dítětem celý den v nemocnici (na noc odcházejí domů). Jsou starostliví. Svou přítomností ho zvládnou uklidnit. Na personál jsou hodní, respektují všechny sdělené požadavky personálu, snaží se nám pomoci. Mají strach o zdraví svého syna, ale hospitalizaci pokládají za nezbytnou.

MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT ZE DNE 1.4.2012

Ordinovaná vyšetření ze dne 1.4.2012

Laboratorní vyšetření:

Krevní odběry – hematologické vyšetření (krevní obraz a diferenciál, vyšetření krevní skupiny, sedimentace), biochemie, základní hemokoagulační vyšetření,

Astrupovo vyšetření

Výtěr z krku a nosu na mikrobiologii, výtěr z konečníku na přítomnost obligátních střevních patogenů

Oční vyšetření: vyšetření očního pozadí

ORL vyšetření

Radiologické vyšetření: CT mozku – nativní vyšetření, HRCT pyramid

Tabulka 1 - Přehled laboratorních hodnot ze dne 1.4.2012

Vyšetření	Vstupní hodnota	Hodnota z 1.4.2012	Referenční mez, komentář
Biochemické vyšetření			
Urea	3,6	2,2	1,8 – 6,4 mmol/l
Kreatinin	42	neordinováno	25 – 42 μ mol/l
Kyselina močová (KM)	199	neordinováno	140 – 340 μ mol/l
Sodík (Na)	135	130	132 – 145 mmol/l
Draslík (K)	3,7	4	3,1 – 5,1 mmol/l
Chloridy (Cl)	102	99	96 – 111 mmol/l
Vápník (Ca)	2,51	2,55	2,2 – 2,7 mmol/l
Celková bílkovina (CB)	76,4	76,1	60 – 80 mmol/l
Albumin	44,6	40,7	38 – 54 mmol/l
C-reaktivní protein (CRP)	125,3	194,2	0 – 5 mg/l
Glukóza	8,8	neordinováno	3,3 – 5,5 mmol/l
Bilirubin	9,9	neordinováno	2 – 21 μ mol/l
Alaninaminotransferáza (ALT)	0,19	neordinováno	0,25 – 0,6 μ kat/l
Aspartátaminotransferáza (AST)	0,39	neordinováno	0,2 – 0,63 μ kat/l

Gamaglutamyltransferáza (GMT)	0,52	neordinováno	0,13 – 1,02 μ kat/l
Protein C	neordinováno	57 %	65 – 125 %
Hematologické vyšetření – Krevní obraz + diferenciál			
Erythrocyty	4,65	4,57	4,2 – 5,5 x 10 ¹² /l
Hemoglobin	121	119	120- 150 g/l
Hematokrit	0,35	0,34	0,35 – 0,45
Trombocyty	296	272	130 - 440 x 10 ⁹ /l
Leukocyty	20,68	19,04	4 – 12 x 10 ⁹ /l
Neutrofily	85,20	88,50	%
Eosinofily	0,00	0,00	%
Basofily	0,00	0,10	%
Lymfocyty	6,10	5,50	%
Monocyty	8,3	4,70	%
Hemokoagulační vyšetření			
Fibrinogen	5,90	7,50	1,7 – 4 g/l
INR	1,48	1,48	0,7 – 1,3 s
Trombinový čas	0,79	0,99	0,8 – 1,2
Ethanolový test	negativní	negativní	negativní
APTT	1,20	1,75	0,8 – 1,2
Antitrombin III (AT III)	88 %	78	80 – 140 %
D-dimer	0,96	1,88	0 – 0,27 μ g/ml

Tabulka 2 - Astrupovo vyšetření z kapilární krve ze dne 1.4.2012

Vyšetření	Hodnota z 1.4.2012	Referenční mez
pH	7,43	7,4 ± 0,04
pCO ₂ (Parciální oxid uhličitý)	4,9	4,5 - 5,3 (±0,8) kPa
Standardní HCO ₃ (Hydrogenkarbonáty)	25,3	24±2 mmol/l
Base excess (BE)	0,5	0±2 mmol/l
pO ₂ (Parciální kyslík)	10,3	10 – 13,2 kPa
Saturace	96 %	95 – 100%

Zdroj: Amis, FN Brno

Invazivní vstupy:

Periferní žilní kanyla umístěna v kubitální žíle na pravé horní končetině (od 31.3.)

Periferní žilní kanyla umístěna na hřbetu levé horní končetiny (od 1.4.)

Permanentní močový katétr č. 8 (od 31.3.)

Konzervativní terapie

Dieta: 0S – čajová, čaj podávat pouze po lžičkách

Pohybový režim: přísný klidový režim

RHB: neindikována

Výživa: parenterální (200 ml 5 % Aminoven 16 ml/h)

Medikamentózní terapie

- **Per os:** Žádné léky per os
- **Intravenózně:** Sefotak 1,5 g i.v. á 6 hodin (6.00 – 12.00 – 18.00 - 24.00)
Klimicin 300 mg i.v. á 8 hodin (07.00 – 18.00 – 24.00)
Kiovig 5 g i.v. (prvních 15 minut 15 ml/h, po 30 minutách 45 ml/h)
Dexamed 4 mg i.v. (4.00 – 10.00 – 16.00 - 22.00)
Luminal 0,5 ml i.v. (6.00 – 12.00 – 18.00 - 24.00)
Heparin 1500 j. rychlostí 1 ml/h, lineárním dávkovačem
Celaskon 2,5 ml i.v. (10.00)

Pyridoxin 1 ml i.v. (10.00 – 18.00)

Magnesium sulfuricum 10 % 5 ml i.v. (10.00 – 18.00)

Infúze: I. 10% Glukóza 500 ml + 20 ml KCl 7,5 %
+ 12 ml NaCl 10 % (35 ml/h)

II. 10% Glukóza 500 ml + 20 ml KCl 7,5 %
+ 12 ml NaCl 10 % (52 ml/h)

III. Mražená plazma 1 T.U.

IV. R 1/2 250 ml (31 ml/h)

V. Manit 20 % 50 ml i.v. (6.00 – 12.00 – 18.00 – 24.00)
(50 ml/h)

VI. 10 % Glukóza 500 ml + 20 ml KCl 7,5 %
+ 12 ml NaCl 10 % (55 ml/h)

VII. R 1/2 250 ml (55 ml/h)

- **Per rectum:** neaplikován žádný lék
- **Jiná:** Kyslík maskou dle potřeby 6 l/min

Chirurgická terapie: 0

Situační analýza ze dne 1.4.2012

Dne 31.3.2012 ve 20.40 hodin byl na KDIN JIP 52 přijat 5-letý schvácený chlapec pro febrilie, bolesti hlavy, kvantitativní poruchu vědomí a přítomnost meningeálních příznaků.

Druhý den hospitalizace je chlapec stále bledý, rty jsou již červené. Dýchání volné, čisté, eupnoické. Tlakově je stabilně hypertenzní (130/80). Pulz pravidelný. Saturace O₂ je v normě, bez nutnosti inhalace. Provedeno také Astrupovo vyšetření, jehož výsledky byly fyziologické. Spojivky jsou překrvené, rty suché, kožní turgor v normě. Přítomna fotofobie. Chlapec je somnolentní, místy podrážděný, neklidný, křičí a volá matku. Se zdravotnickým personálem nekomunikuje. Je lehce nevrlý a plačtivý při jakékoli manipulaci s ním. Neví, kde se nachází, na dotazy hovoří neadekvátně. Chlapec je unavený, slabý. Není schopen udržet hrneček s čajem v ruce. Polohu volí na boku

s pokrčenými končetinami. Motorika je snižená, omezená. Potřebuje pomoc personálu v oblasti oblékání, hygieny, stravování i vyprazdňování. Má přísný klidový režim. Na pravém kolenu je patrný hematoma, jiné oděrky nejsou přítomny. Chlapec má dovoleno přijímat ústy pouze čaj po lžičkách. Nezvrací, ale nauzea stále přetrvává, hmotnostní úbytek nezaznamenán. Veškerý přísun tekutin zajištěn parenterální cestou do PŽK (2. den) na pravé i levé horní končetině, bez komplikací. U chlapce je vedena bilance tekutin, která je pozitivní. Má zaveden PMK 1. den, bez komplikací. Za 12 hodin odvedl 655 ml tmavě žluté moči. Tělesná teplota je 37,5 °C, je opocení. Stěžuje si na akutní bolest hlavy, postpunkční bolest zad, stupeň bolesti podle vizuální analogové škály nelze hodnotit. U chlapce byl zaveden záznam hodnocení bolesti z neverbálních projevů. Ze škály pro hodnocení bolesti podle mimiky trpí chlapec orientačně bolestí stupně 6. Má narušený spánek.

Ošetrovatelské diagnózy

Aktuální sesterské diagnózy

1. Akutní bolest hlavy v důsledku zvýšeného intrakraniálního tlaku, projevující se verbalizací, bledostí.
2. Akutní bolest zad vzhledem na provedenou lumbální punkci, projevující se slovními stezky.
3. Změněná perfúze mozkových tkání vzhledem na narušené cévní proudění krve, projevující se poruchou vědomí, dezorientací v místě a čase, změnou svalového tonu.
4. Zvýšený nitrolební tlak v důsledku porušení hematoencefalické bariéry, zvýšeného objemu mozkové tkáně, projevující se bolestí hlavy, neurologickými příznaky, nauzeou.
5. Hypertermie v důsledku infekce CNS, projevující se naměřenými hodnotami 37,5 °C

6. Porucha myšlení z důvodu infekce mozku, projevující se dezorientací v čase, místě, zpomaleným myšlením.
7. Nauzea v důsledku infekce mozku, projevující se bledostí, vlhkou kůží, zvýšeným sliněním.
8. Změna přirozeného vylučování moči v důsledku zavedeného permanentního močového katetru, projevující se kontinuálním odchodem moči.
9. Narušení integrity kůže vzhledem na zavedené invazivní žilní vstupy.
10. Narušený spánek v důsledku akutní bolesti, vyrušováním personálu, projevující se probouzením se, dráždivostí.
11. Porucha verbální komunikace vzhledem k poruše vědomí, myšlení, projevující se těžkostmi při vlastním mluvení.
12. Pohyblivost omezená v souvislosti s přísným klidovým režimem, bolestí hlavy, bolestí zad projevující se trvalým setrváním v úlevové poloze, svalovou hypotonií, sníženou schopností jemné a hrubé motoriky.
13. Deficit sebezpečí v oblasti hygieny, oblékání, vyprazdňování, stravování v důsledku omezené hybnosti, přísného klidového režimu, projevující se neschopností vykonávat tyto aktivity.
14. Snížená výkonnost v souvislosti s přerušovaným spánkem, akutním stavem, projevující se změnami chování (podrážděností, emoční labilitou).

Potenciální diagnózy

1. Riziko vzniku infekce vzhledem k zavedeným invazivním vstupům.
2. Riziko vzniku infekce močových cest vzhledem k zavedenému permanentnímu močovému katetru.
3. Riziko vzniku křečí v důsledku infekce CNS.

4. Riziko pádu v důsledku poruchy vědomí (dezorientace).
5. Riziko aspirace v důsledku snížené úrovně vědomí.
6. Riziko vzniku zácpy v souvislosti s přísným klidovým režimem.
7. Riziko vzniku tromboembolické nemoci v souvislosti s přísným klidovým režimem, zánětem mozku a meningů.
8. Riziko narušení kožní celistvosti v oblasti predilekčních míst z důvodu přísného klidového režimu, omezené hybnosti.

Stanovení sesterských diagnóz ze dne 1.4.2012

1. Akutní bolest hlavy v důsledku zvýšeného intrakraniálního tlaku, projevující se verbalizací, bledostí.

Cíl: zmírnění bolesti

Priorita: vysoká

Výsledná kritéria:

- Pacient má dostupné analgetika při vzestupu bolesti
- Pacient verbalizuje adekvátní zvládnutí bolestí do 3 hodin od od započetí ošetrovatelských intervencí.
- Pacientova bolest se sníží o 2 stupně na škále pro hodnocení bolesti z neverbálních projevů do 1 hodiny od započetí ošetrovatelských intervencí.

Intervence:

- Podávej analgetika dle ordinace lékaře, monitoruj a zaznamenávej jejich účinek / sestra u lůžka
- Monitoruj a zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace průběh bolesti každé 2 hodiny během 12-hodinové služby/ sestra u lůžka
- Prováděj terapii ordinovanou lékařem
- Prováděj nefarmakologické tišení bolesti, zajisti pohodlí, komfort a klidný spánek / sestra u lůžka, ošetrovatelka
- Upozorni lékaře na projevy bolesti a veškeré změny v jejím charakteru
- Zajisti přítomnost rodiče u dítěte

Realizace:

7.00 verbalizuje bolest hlavy, poté usíná

9.10 si pacient znovu stěžuje na bolest hlavy. Bolest je vyhodnocena z neverbálních projevů stupněm 6.

9.15 pacient leží v lůžku na levém boku s pokrčenými dolními končetinami.

9.20 Puls: 120/min, pravidelný, tachykardie, TK: 125/75, hypertenze, naměřené hodnoty nahlášeny lékaři.

9.21 aplikovány podle ordinace lékaře: Novalgin 1,3 ml i.v. Aplikovaná léčiva byla zaznamenána do ošetrovatelské dokumentace.

9.40 Puls: 110/min, pravidelný, dobře hmatatelný, TK: 120/70.

10.00 Puls: 105/min, pravidelný, dobře hmatný, TK: 120/60.

12.00 Puls: 110/min, pravidelný, dobře hmatný, TK: 125/70.

12.00 Aplikován Luminal 0,5 ml i.v., aplikace zapsána do ošetrovatelské dokumentace.

12.45 Došlo po aplikaci Novalginu a Luminalu ke zmírnění bolesti, sledované podle neverbálních projevů a pulsu.

13.00 Puls: 96/min, pravidelný, dobře hmatný, TK: 100/65.

14.00 Pacient spí, je klidný.

Hodnocení po 3 hodinách:

Pacientovi jsou aplikovány analgetika, sedativa dle ordinace lékaře při vzestupu bolesti.

Pacient verbalizuje adekvátní zvládnutí bolesti za déle jak 3 hodiny.

Bolest se u pacienta snížila ze stupně 6 na stupeň 4 na škále bolesti do 3 hodin a 24 minut.

Cíl byl splněn pouze částečně a v naplánovaných intervencích je třeba nadále pokračovat.

2. Zvýšený nitrolební tlak v důsledku porušení hematoencefalické bariéry, zvýšeného objemu mozkové tkáně, projevující se bolestí hlavy, neurologickými příznaky, nauzeou.

Cíl: stabilní nitrolební tlak

Priorita: vysoká

Výsledná kritéria:

- Vitální funkce jsou udržovány v normě do 48 hodin.
- Intrakraniální tlak je stabilizován do 48 hodin od započetí ošetrovatelských intervencí.

- Neurologické projevy jsou minimalizovány a nezhorší se do 48 hodin.
- Rodiče se aktivně podílejí na ošetrovatelské péči, jsou edukováni v identifikaci zhoršení stavu.

Intervence:

- Monitoruj a zapisuj vitální funkce pacienta /sestra u lůžka.
- Upozorni lékaře na změny zdravotního stavu pacienta /sestra u lůžka.
- Monitoruj známky zhoršování stavu u pacienta (zhodnot' velikost zornic, stav vědomí, pohyby očních bulbů) /sestra u lůžka.
- Zajisti u pacienta klidový režim, klidné, tiché prostředí, hovoř tlumeným hlasem / sestra u lůžka, lékař, ošetrovatelka.
- Podávej farmaka na snížení ICP dle ordinace lékaře, sleduj jejich účinek
- Manipuluj s pacientem šetrně a pomalu /sestra u lůžka, lékař, ošetrovatelka.
- Udržuj hlavu i trup ve zvýšené poloze (30 – 45°) /sestra u lůžka.
- Monitoruj a udržuj bilanci tekutin v rovnováze /sestra u lůžka.
- Udržuj pokoj pacienta vyvětraný, reguluj teplotu prostředí u lůžka ke snížení metabolických nároků mozku /sestra u lůžka, ošetrovatelka.
- Sleduj chování dítěte (rostoucí neklid), stížnosti na stoupající bolest /sestra u lůžka, rodiče.
- Edukuj rodiče, jak s dítětem manipulovat, jak rozpoznat zhoršování stavu /sestra u lůžka.
- Vysvětli rodičům dodržování klidového režimu /sestra u lůžka.

Realizace:

7.00, 8.00 a poté každé 2 hodiny standardně monitorovány vitální funkce, včetně kontroly velikosti zornic, pohybů očních bulbů. Každé 2 hodiny sledována také diuréza. Vyhodnocována je po 6 hodinách.

Pokoj je po celý den větrán, infúze je aplikována přes led.

7.29 zvýšení hlavové části lůžka a ponecháno po celý den v úrovni asi 30°.

7.30 zhodnocen stav vědomí – GCS 12 bodů, což je klasifikováno jako střední porucha vědomí. Počet bodů oznámen lékaři a zaznamenán do ošetrovatelské dokumentace.

10.00 TK: 125/70, hypertenze, Puls: 120/min, pravidelný, tachykardie, naměřené hodnoty nahlášeny lékaři.

12.00 TK: 125/70, Puls: 110/min, pravidelný, dobře hmatný. Zornice jsou izokorické, bulby ve středním postavení. Aplikován intravenózně Luminal 0,5 ml a Manit 20 % ke snížení ICT. PMK odvedl po 6 hodinách 570 ml moči. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.

13.45 Rodiče edukováni o přísném klidovém režimu jejich syna, o nutnosti zvýšené polohy hlavy a trupu. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.

18.00 Aplikován intravenózně Luminal 0,5 ml a Manit 20 %. PMK odvedl po 6 hodinách 85 ml moči. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.

16.00 TK: 120/65, hypertenze, Puls: 110/min, pravidelný, normokardie.

19.00 TK: 110/70, hypertenze, Puls: 100/min, pravidelný, normokardie.

Vyhodnocení po 48 hodinách:

Nitrolební tlak nenarůstá, je stabilizován. Pulzy jsou v normě, pravidelné, tělesná teplota je stále zvýšená. Neurologické projevy se nezhoršily, došlo k jejich regresi. GCS: 14 bodů.

Cíl byl splněn pouze částečně a v naplánovaných intervencích je třeba nadále pokračovat.

3. Hypertermie v důsledku infekce CNS, projevující se naměřenými hodnotami 37,5 °C.

Cíl: normotermie

Priorita: střední

Výsledná kritéria:

- Pacient má tělesnou teplotu v rozmezí 36,1 – 37 ° C do 12 hodin od započetí ošetrovatelských intervencí.
- U dítěte nedojde ke vzniku febrilních křečí po dobu hypertermie.

- Kůže dítěte je čistá po dobu hospitalizace.

Intervence:

- Aplikuj antipyretika dle ordinace lékaře /sestra u lůžka.
- Monitoruj tělesnou teplotu každé 2 hodiny a vše zaznamenej do dokumentace /sestra u lůžka.
- Zajisti při neklesající teplotě vyšší než 38,5 ° C aplikaci infúzní terapie přes led /sestra u lůžka.
- Prováděj zábaly hrudníku, lýtek (ne u chladných končetin) při neklesající teplotě vyšší než 38,5 ° C /sestra u lůžka, rodina.
- Zajisti dítěti vyvětraný, klidný, zatemnělý pokoj /sestra u lůžka, rodina.
- Zajisti dostatečný přísun tekutin /sestra u lůžka, rodina.
- Sleduj bilanci tekutin /sestra u lůžka.
- Sleduj vitální funkce /sestra u lůžka.
- Monitoruj konvulzivní projevy /sestra u lůžka.
- Zajisti bezpečnost dítěte v případě febrilních křečí /sestra u lůžka.
- Vyměňuj ložní prádlo, pyžamo dle potřeby /sestra u lůžka.
- Udržuj pokožku dítěte čistou /sestra u lůžka.

Realizace:

7.00 Pokoj je vyvětraný

8.00 TT: 37,5° C, chlapec opocení, zaznamenáno do ošetrovatelské dokumentace.

9.00 Pacient spí, akra prokrvená, v obličeji bledší zbarvení.

10.00 TT: 37,7 ° C, chlapec je stále opocení, ale bledý, akra prokrvená. Polohu volí na pravém boku s pokrčenými dolními končetinami. Podáno 15 ml čaje. Nezvracel, nauzea přetrvává.

11.00 Saturace 96 %.

12.00 TT: 37,6 ° C. Aplikován dle ordinace lékaře Luminal 0,5 ml i.v. jako prevence křečových projevů. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.

14.00 TT: 38,4 ° C aplikován dle ordinace lékaře Novalgin 1,3 ml i.v. + Apaurin 0,5 ml i.v. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace

15.00 TT: 38,1 ° C.

16.00 Pokles teploty po aplikaci antipyretik, TT: 37,7 ° C. Chlapec je nadále opocení. Akra prokrvená, saturace 96 %. Stále bledý, ale méně než ráno.

18.00 TT: 37,0 ° C. Aplikován dle ordinace lékaře Luminal 0,5 ml i.v. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.

Během celého dne chlapec kontrolován, bez konvulzivních projevů.

Mokrý, zpocené prádlo vyměněno dle potřeby, maximálně však po 3 hodinách. Pokožka dítěte je udržována čistá. V pokoji je vyvětráno po celý den, rodiče jsou edukováni o nutnosti udržovat čistý vzduch na pokoj, o nutnosti výměny prádla.

Hemokultura nebyla při horečce odebrána, poslední odběr proveden 31.3.2012 s nálezem streptokoka.

Chlapec je proti pádu zabezpečen postranicemi po obou stranách po dobu 24 hodin.

Přísun tekutin je aplikován prostřednictvím infuzní terapie. Bilance tekutin monitorována.

Hodnocení po 12 hodinách:

Pacient je bez konvulzivních projevů, stále subfebrilní až febrilní. Kůže je čistá, bez defektů, ale opocená. Akra prokrvená, saturace v normě. Bilance tekutin pozitivní.

Cíl byl splněn pouze částečně a v naplánovaných intervencích je třeba nadále pokračovat.

4. Nauzea v důsledku infekce mozku, projevující se bledostí, vlhkou kůží, zvýšeným sliněním.

Cíl: Pacient nepociťuje nucení na zvracení.

Priorita: střední

Výsledná kritéria:

- Pacient udává zmírnění pocitu nucení na zvracení do 4 hodin od započetí ošetrovatelských intervencí
- Pacient udává vymizení nauzei do 6 hodin od započetí ošetrovatelských intervencí.
- Pacient přijímá potravu bez komplikací (zvracení) do 24 hodin od započetí ošetrovatelských intervencí.

Intervence:

- Podávej antiemetika dle ordinace lékaře a zaznamenej jejich účinek do dokumentace /sestra u lůžka.
- Zabraň rychlým a neobvyklým změnám polohy /sestra u lůžka, rodina.
- Zajisti klid na lůžku se zvýšenou horní částí těla /sestra u lůžka.
- Odstraň s dosahu dítěte vůně, pachy a ostatní stresory /sestra u lůžka, rodina.
- Podávej čaj po lžičkách a sleduj zlepšení stavu /sestra u lůžka.

Realizace:

Dle rozhodnutí lékaře nepodána žádná antiemetika.

Pokoj je zatemněný, vyvětraný.

Manipulace s chlapcem je omezena pouze na nutné úkony jako výměna prádla, odběry krve a další. Chlapec stále leží na boku s pokrčenými dolními končetinami.

Má pocit žízně, dostává neslazený, vlažný čaj po lžičkách.

Hodnocení po 24 hodinách:

Chlapec se cítí lépe. Po 24 hodinách je chlapec bez známek nauzei, zvracení. Pojídá piškoty namočené v čaji, suché rohlíky a tekuté dietní bezmléčné jogurty, přesnídávky.

Ke zmírnění nauzei do 4 hodin došlo, ale k jejímu vymizení do 6 hodin ne.

Cíl byl splněn jen částečně a v naplánovaných intervencích je třeba pokračovat mimo prvního a posledního bodu.

5. Riziko vzniku infekce vzhledem k zavedeným invazivním vstupům.

Cíl: U pacienta nedojde ke vzniku infekce

Priorita: střední

Výsledná kritéria:

- Invazivní vstupy jsou funkční po dobu jejich zavedení a bez známek infekce.
- U pacienta nedojde po dobu 24 hodin ke vzniku lokálních příznaků infekce.
- U pacienta nedojde po dobu 24 hodin ke vzniku celkových příznaků infekce.

Intervence:

- Dodržuj zásady hygieny před každou manipulací s pacientem /sestra u lůžka.
- Dodržuj sterilní techniku při manipulaci s invazivními vstupy /sestra u lůžka.
- Monitoruj místa zavedení invazivních vstupů /sestra u lůžka.
- Monitoruj lokální známky zánětu (začervenání, otok, bolestivost, teplota v místě zavedení) /sestra u lůžka, rodina.
- Sleduj změny hladiny zánětlivých laboratorních hodnot (CRP, sedimentaci, hladina leukocytů) /sestra u lůžka, lékař.
- Ošetřuj invazivní vstupy dle nemocničního standardu /sestra u lůžka.
- Nauč rodiče rozeznat známky lokální infekce u dítěte /sestra u lůžka.
- Edukuj rodiče o nutnosti dodržování hygienických zásad /sestra u lůžka.

Realizace:

Ošetřovatelský personál se dezinfikuje před a po každém kontaktu s pacientem. Dodržuje sterilní techniku při manipulaci s invazivními vstupy – jednorázové sterilní pomůcky, vše dezinfikováno.

Dle ordinace lékaře jsou podávány antibiotika k léčbě onemocnění a zabránění rozvoje další infekce. Veškerá aplikace je zaznamenána do dokumentace.

Výměna krytí okolo PŽK je prováděna každý den.

Rodiče jsou edukováni o nutnosti dodržování hygienických zásad před každou manipulací s chlapcem. Hladina zánětlivých laboratorních parametrů je sledována a poznačena do ošetřovatelské dokumentace.

Hodnocení po 24 hodinách:

U pacienta nedošlo ke vzniku infekce v místě invazivních vstupů. Kůže je čistá, bez lokálních projevů infekce. Hladina zánětlivých parametrů je následující: CRP: 155,2,

vysoká hladina, leukocyty: $7,52 \times 10^9/l$ norma, krev na sedimentaci neodebrána. Rodiče dovedou rozpoznat lokální známky zánětu.

Zhodnocení ošetrovatelské péče u dítěte od 31.3. – 20.4.2012

M. Z., 5-letý chlapec byl přijat 31.3.2012 na JIP 52 na KDIN v Dětské nemocnici v Brně. RZP byl přivezen schvácený, bez schopnosti se udržet na nohou nebo v sedu, s bolestí hlavy, horečkou, zvracením, kvantitativní poruchu vědomí a s projevy meningeálních příznaků. Při příjezdu měl GCS na úrovni 9 bodů

První den mu byl zaveden PMK a dva PŽK. Okamžitě byla zahájena ATB terapie s parenterální rehydratační terapií. Invazivní vstupy byly po celou dobu zavedení sterilně ošetřovány a nedošlo u nich ke vzniku infekce. Po dobu hospitalizace dítěte byla vedena bilance tekutin a po dobu zavedení PMK také diuréza, monitorovaná každé 2 hodiny. První den byla provedena důležitá vyšetření jako: CT mozku a pyramid, ORL vyšetření s nálezem hypakuze vpravo, vyšetření očního pozadí. Byly mu aplikovány imunopreparáty a krevní plazma pro podporu imunitního systému v boji s infekcí. GCS 12 bodů. Udával bolesti hlavy stupně 6 na škále pro hodnocení bolesti z neverbálních projevů. Po aplikaci analgetik došlo k dočasnému snížení bolesti po 3 hodinách na stupeň 4.

Do druhého dne smí pouze vlažný čaj po lžičkách. Bolest stále přetrvává, ale je mírnějšího charakteru (stupeň 4 na VAS škále).

Třetí den byl stále hypertenzní, pulsy a dechy byly v normě. Tělesná teplota byla také zvýšená. Z důvodu zvýšeného pocení bylo zapotřebí častěji měnit prádlo. Cítí se lépe, je schopný adekvátní komunikace. Je orientovaný, ale stále slabý. Není schopen sedět bez podpory, stále přetrvává nižší schopnost sebeobsluhy, převážně v oblasti oblékání a hygieny. Koupel je prováděna na lůžku rodinou nebo ošetrovatelským personálem. Hlava ho nebolí. Udává pouze lehký stupeň bolesti zad stupně 2 na VAS stupnici. Na pokyn vyhoví. Od třetího dne mu byla dovolena první strava perorálně. Chuť k jídlu je zachována. Proveden rentgen plic na lůžku a ORL vyšetření. V odpoledních hodinách byl odstraněn PMK a chlapec močí spontánně.

Od čtvrtého dne je pasivně posazován, padá a ještě se neudrží. Nutná dopomoc při hygieně, ale chlapec se postupně zapojuje.

Pátý den hospitalizace nastala úprava vitálních funkcí. Chlapec je čilejší, aktivnější, orientovaný. Po jeho snaze podat si ze stolečku hrníček s čajem, přelezl

postranici a došlo k pádu. Proveden rentgen lebky po pádu, vše v pořádku, bez nálezu. Na prvním kolenu patrna odřenina velikosti 1 krát 1 cm. Po celou dobu hospitalizace byl chlapec bez projevů cyanózy. Při hygieně aktivně dopomáhá, je schopen si samostatně vyčistit zuby.

Šestý den hospitalizace bylo chlapci provedeno kontrolní vyšetření očního pozadí a neurologické vyšetření. Oční pozadí bylo v normě, neurologicky pozorováno dle lékařky výrazné zlepšení, je normotonický, šije je ještě lehce ztuhlá. Je plačtivý a dožaduje se matky. Bez verbalizace bolesti.

Sedmý den provedena kontrolní lumbální punkce, před ní aplikováno Dormicum 2 mg i.v. Výsledky likvoru jsou příznivé, bakteriologicky je zcela negativní, stále je přítomné malé množství buněk.

Desátý den došlo k výraznému poklesu CRP na 3.

Od jedenáctého dne začíná rehabilitovat s fyzioterapeutkou. Cviky provádí nejprve na lůžku s postupnou obnovou sebezpečí. Snaží se provádět všechny cviky dle pokynů, spolupracuje. Pohyblivost ještě není stejná jako před nemocí. Na bolest si neztěžuje.

Třináctý den provedeno kontrolní vyšetření očního pozadí, v normě.

Čtrnáctý den hospitalizace provedeno kontrolní EEG vyšetření vzhledem na komplikovaný průběh, vše v normě.

Osmnáctý den hospitalizace se hladina CRP zvýšila na 15,8. Chlapec se ale cítí dobře, febrilie už nemá, přes den má místy zvýšené teploty, maximum 37,4. stále dostává antibiotika intravenózně. Polohu volí dle potřeby, nejčastěji na na pravém nebo levém boku. Bez problémů se samostatně posadí, je usměvavý a čilý.

Poslední den hospitalizace je chlapec usměvavý, čilý. Je schopen samostatné chůze bez dopomoci, chůze je stabilní, jemná motorika je ještě lehce oslabena. Chlapci je doporučen klidový režim a užívání Biseptolu po 12 hodinách. Kontrola na infekční ambulanci je doporučena za 10 dní. Doporučena je také objednat se na kontrolní neurologické a foniatrické vyšetření.

Doporučení pro praxi

Doporučení pro pacienta:

- Dodržovat klidový režim (vyhýbat se sportu a zátěžovým fyzickým aktivitám) alespoň tři měsíce po propuštění z nemocnice
- Rehabilitovat každý den
- Snažit se vykonávat činnosti samostatně

Doporučení pro rodinu:

- pozitivně motivovat chlapce, chválit ho
- nepodporovat ho v jeho handicapu (hypakuze vpravo)
- zajistit příjemné zázemí, tak jako před nemocí
- zajistit dodržování správné životosprávy
- dodržovat pravidelný životní rytmus
- informovat rodinu, pani učitelku ve školce o zhoršení sluchu
- dohlížet na každodenní rehabilitaci
- nevystavovat chlapce slunečnímu záření alespoň 4 měsíce
- otužovat chlapce a bránit jej před infekty
- dodržovat pravidelné kontroly na infekční a foniatrické ambulanci
- dodržovat pravidelné kontroly na neurologické ambulanci
- neočkovat chlapce inaktivovanou vakcínou minimálně 3 měsíce po ukončení hospitalizace (u živé vakcíny se doba prodlužuje až na půl roku)

Doporučení pro zdravotníky:

- holistický a individuální přístup
- být trpělivý/á v každé situaci
- motivovat
- nechat dítě i rodičům prostor k jejich dotazům
- vytvořit příjemné prostředí vhodné pro léčbu
- vzdělávat se v této problematice, vyhledávat novinky o této nemoci

ZÁVĚR

Meningitidy jsou zánětlivá onemocnění mozkových obalů, která nemohou být opomíjena a vyžadují okamžitou hospitalizaci na specializovaných nemocničních pracovištích. Je nesmírně důležité, aby všechny složky záchranného řetězce (od praktického lékaře, RZP, až po nemocnici) správně a včasné poskytli odbornou péči, která může jedinci zachránit život. I přesto však může skončit letálně. Po odeznění purulentních meningitid se nezřídka vyskytují následky, které se buď časem upraví anebo přetrvávají celoživotně a mohou být pro jedince handicapem.

Léčba by měla probíhat pod vedením odborníků, kteří se touto problematikou dlouhodobě zabývají na jednotkách intenzivní péče, kde jsou pacienti pod neustálou kontrolou zdravotnického týmu.

Velký důraz bych také zaměřila na primární prevenci. Důsledná primární prevence by měla začít již na porodních sálech. Při zjištěném riziku novorozenecké meningitidy je nutná dezinfekce porodních cest matky a vedení porodu pod účinnou antibiotickou profylaxí. Účinnou primární prevencí je také očkování, které jednak pomáhá chránit dítě před infekcí, ale také pomáhá v prevenci rozvoje rezistence bakterií vůči antibiotikům. V rámci prevence bychom neměli zapomínat na dodržování zdravého životního stylu, zahrnující správné stravování, dostatek spánku, ale i pohybu, nekouřit, a vyhýbat se alkoholu. Neméně důležité je, abychom si oblékali vhodného oděvy do přírody s využitím repelentů.

Teoretická část se zabývá obsahovou stránkou tohoto onemocnění, její charakteristikou, diagnostikou, etiologií, klinickými projevy, terapií a následky, které mohou mít na člověka. Praktická část se zabývá pětiletým dítětem, u kterého byla diagnostikována hnisavá meningoencefalitida. Pochází z rodiny s dobrým sociálním zázemím a po celou dobu hospitalizace mu rodiče byli velkou oporou. V této části je zpracován ošetrovatelský proces u tohoto dítěte. Chlapec byl na našem oddělení hospitalizován 21 dní, během nichž jsme s ním i jeho rodiči navázali výbornou spolupráci.

Cílem bakalářské práce bylo přiblížit toto onemocnění odborné, ale i laické veřejnosti, obohatit si znalosti o tuto problematiku a vypracovat komplexní plán ošetrovatelské péče u dítěte s touto diagnózou. Cíl se mi podařilo splnit. Na závěr

použiji známou a pravdivou větu, která říká, že vždy je lepší nemoci předcházet, než vynakládat velké prostředky na její vyléčení.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Je zpracován dle normy ISO 690: 2

1. *Meningitis in children*. [online]. [cit. 2012-05-24]. Dostupné z WWW: <http://www.emedicinehealth.com/meningitis_in_children/article_em.htm>.
2. ROHÁČOVÁ, H. 2006. *Hnisavé a nehnisavé záněty CNS* [online]. [cit. 2012-05-24]. Dostupné z WWW: <<http://www.meduca.sk>>.
3. *Viral Meningitis in Children* [online]. [cit. 2011-02-11]. Dostupné z WWW: <http://www.cponline.org/CRS/CRS/pa_meningit_pep.htm>.
4. *Viral Meningitis*. [online]. [cit. 2012-03-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.cdc.gov/meningitis/viral.html>>.
5. VANIŠTA, J., MAREŠOVÁ, V. 2003. *Serózní meningitida*. In *Zdravotnické noviny*. ISSN: 1212-4184, 2003, roč. 5, č. 6, s. 21
6. *Aseptic meningitis*. [online]. [cit. 2012-03-14]. Dostupné z WWW: <<http://emedicine.medscape.com/article/1169489-overview#aw2aab6b6>>.
7. BARTOŠOVÁ, D. aj. 2003. *Trendy soudobé pediatrie: Dětské infekční nemoci*. Praha: Galén, 2003. 191 s. ISBN 80-7262-206-4.
8. VANIŠTA, J., MAREŠOVÁ, V. 2003. *Serózní meningitida*. In *Zdravotnické noviny*. ISSN: 1212-4184, 2003, roč. 5, č. 6, s. 21 - 23
9. *Enterovirové nákazy*. [online]. [cit. 2006-06-07]. Dostupné z WWW: <<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/enterovirove-nakazy-173277>>.
10. FABIÁNOVÁ, K., MATYÁŠOVÁ, K., KRÍŽ, B. *Neobvyklé výskyty aseptických meningitid v ČR*. In *Zprávy CEM*. ISSN: 1211-7358, 2005, roč. 14, č. 4, s. 194-195.
11. KHETSURIANI, N., PARASHAR, U. 2006. *Enteric Viral Infections*. [online]. [cit. 2006-02-10]. Dostupné z WWW :<<http://www.acpmedicine.com/acp/chapters/CH0728.htm>>.
12. *Enteroviral Meningitis: Natural History and Outcome of Pleconaril Therapy*. [online]. [cit. 2006-07-07]. Dostupné z WWW: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1489762/>>.

13. MAREŠOVÁ, Vilma. 2001. *Klíšťová meningoencefalitida* [online]. [cit. 2008-01-16]. Dostupné z WWW: < www.prakticka-medicina.cz>
14. CHMELÍK, Václav. 2008. *Klíšťová meningoencefalitida* [online]. [cit. 2008-05-03]. Dostupné z WWW: < <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2008/03/04.pdf>>
15. STAŇKOVÁ, M., VANIŠTA, J. *Repetitorium infekčních nemocí*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7387-056-0.
16. LOBOVSKÁ, Alena. *Infekční nemoci*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0116-8.
17. KOMÁREK, Vladimír, ZUMROVÁ, Alena. *Dětská neurologie : vybrané kapitoly*. 2. vyd. Praha: Galén, 2008. 195 s. ISBN 9788072624928.
18. PÍCHA, Dušan. 2009. *Lymeská borelióza* [online]. [cit. 2009-10-08]. Dostupné z WWW:<<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/lymeska-borelioza-447574>>
19. KOMÁREK, Vladimír; ZUMROVÁ, Alena. *Dětská neurologie: vybrané kapitoly*. 2. Vyd. Praha : Galén, 2008. 195 s. ISBN 9788-072- 6249-28.
20. HABANEC, T. 2009. *Komplikace a následky purulentních meningitid v dětském věku*. Brno, 2009. Disertační práce (MUDr., Ph.D.). Univerzita Masarykova, Lékařská fakulta. Dostupné z WWW: < http://is.muni.cz/th/77352/lf_d/>.
21. HOBSTOVÁ, JIŘINA. 2001. *Hnisavá meningitida*. [online]. [cit. 2001-02-11]. Dostupné z WWW: < www.cls.cz/dokumenty2/os/r043.rtf>
22. BERAN, Jiří., HAVLÍK, Jiří. 2006. *Pneumokokové nákazy: a možnosti očkování proti nim*. Praha: MAXDORF, 2006. s. 136. ISBN 80-7345-091-7.
23. *Očkování jako prevence*. [online]. [cit. 2012-03-14]. Dostupné z WWW: < <http://www.prevenar.cz/ockovani>>.
24. FABIÁNOVÁ, JANA. 2009. *Pneumokok – nejčastější příčina purulentních meningitid u dětí*. [online]. [cit. 2009-09-08]. Dostupné z WWW: <<http://www.tribune.cz/clanek/14838>>
25. *Cochlear implants may increase risk for bacterial meningitis*. [online]. [cit. 2004-01-02]. Dostupné z WWW: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1502255/pdf/15174494.pdf>>.

26. Autorský kolektiv. 2009. *Pneumokoková onemocnění*. Olomouc: SOLEN, s.r.o., 2009. s. 44. ISBN 978-80-87327-05-0
27. Havránek, J., Schejbalová, M., Dedek, V. a kol. Purulentní meningitidy v dětském věku. *Pediatric pro praxi*. 2009, roč. 10, č. 1, s. 20 - 24. ISSN 1213-0494.
28. HAVLÍK, Jiří. 2001. *Hemofilové nákazy u dětí*. [online]. 2001 [cit. 2001-11-13]. Dostupné z WWW: < <http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/hemofilove-nakazy-u-deti-140239>>
- 29 ROŽNOVSKÝ, Luděk. 2010 *Meningokoková onemocnění*. [online]. [cit. 2010-11-05]. Dostupné z WWW: < <http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/meningokokova-onemocneni-455586>>
30. KRÍŽOVÁ, Pavla. 2008. *Meningitidy purulentní - aktualizovaný Manuál IV*. [online]. [cit. 2008-08-29]. Dostupné z WWW: < <http://www.szu.cz/tema/prevence/meningitidy-purulentni-aktualizovany-manual-iv>>
31. HABANEC, T. 2009. *Komplikace a následky purulentních meningitid v dětském věku*. s. 8, Brno, 2009. Disertační práce (MUDr., Ph.D.). Univerzita Masarykova, Lékařská fakulta. Dostupné z WWW: < http://is.muni.cz/th/77352/lf_d/>.
32. BEDNAŘÍK, J. aj. 2003. *Učebnice obecné neurologie*. Brno: Univerzita Masarykova, 2003. ISBN 80-210-3309-6.
33. NĚMCOVÁ, Jitka; MAURITZOVÁ, Ilona. 2011. *Manuál k úpravě písemných prací : text pro posluchače zdravotnických studijních oborů*. Plzeň : Maurea. 2011. 84 s. ISBN 978-80-902876-8-6.
34. VOKURKA, Martin.; HUGO, Jan. *Velký lékařský slovník*, 9. vyd. Praha: MAXDORF, 2009, s. 813. ISBN 978-80-7345-202-5
35. FENDRYCHOVÁ, J.: ZOUHAROVÁ, A.: VACUŠKOVÁ, M. 2005. *Ošetrovatelské diagnózy v pediatrii*. Brno: NCO NZO Brno. 2005. ISBN 80-80-7013-432-1.
36. VACUŠKOVÁ, Miluše. 2009. *Vybrané kapitoly z ošetrovatelské péče v pediatrii*. NCO NZO. Brno: 2009. 225 s. ISBN 978-80-7013-491-7.

- 37.** SYSEL, Dušan BELEJOVÁ, Hana ; MASÁR ,Oto. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu.* V Tribunu EU vyd. 1. Brno: Tribun EU, 2011, s. 22. Librix.eu. ISBN 978-80-7399-289-7.
- 38.** SYSEL, Dušan BELEJOVÁ, Hana ; MASÁR ,Oto. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu.* V Tribunu EU vyd. 1. Brno: Tribun EU, 2011, 280 s. Librix.eu. ISBN 978-80-7399-289-7.
- 39.** SYSEL, Dušan BELEJOVÁ, Hana ; MASÁR ,Oto. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu.* V Tribunu EU vyd. 1. Brno: Tribun EU, 2011, 280 s 21. Librix.eu. ISBN 978-80-7399-289-7.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A1 – Hlášený výskyt vybraných infekčních nemocí v České republice v Epidatu v letech 2002-2011 - absolutně - předběžná data

Příloha A2 – Hlášený výskyt vybraných infekčních nemocí v České republice v Epidatu v letech 2002-2011, na 100 000 obyvatel

Příloha B – Kauzální léčba meningokokových onemocnění

Příloha C – Hodnocení likvoru

Příloha D – Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice duben 2012

Příloha E – Výskyt Lymeské boreliózy v okresech ČR na 100 000 obyvatel

Příloha F – Projevy meningokokové meningitidy

Příloha G – Souhlas se sběrem informací

Příloha H – Rešerše

**Příloha A1 - Hlášený výskyt vybraných infekčních nemocí v České republice v
Epidatu v letech 2002-2011 - absolutně - předběžná data**

Diagnóza	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Meningokoková onemocnění	109	99	98	99	77	78	86	85	64	66
Lymeská borelióza	3658	3677	3243	3647	4370	3558	4350	3863	3597	4834
Klíšťová encefalitida	647	606	507	643	1029	546	631	816	589	861
Enterovirová meningitida	20	22	160	389	80	123	131	118	82	61
Jiné virové meningitidy	28	33	38	46	50	25	24	33	19	17
Bakteriální meningitida	165	163	166	164	145	168	141	154	130	149

Zdroj: www.szu.cz

**Příloha A2 - Hlášený výskyt vybraných infekčních nemocí v České republice v
Epidatu v letech 2002-2011, na 100 000 obyvatel**

Tabulka 2 - Vybrané infekční nemoci v ČR v letech 2002-2011 - relativně

Diagnóza	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Meningokoková onemocnění	1,1	1,0	1,0	1,0	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6
Lymeská borelióza	35,9	36,0	31,8	35,6	42,6	34,5	41,7	36,8	34,2	45,9
Klíšťová encefalitida	6,3	5,9	5,0	6,3	10,0	5,3	6,1	7,8	5,6	8,2
Enterovirová meningitida	0,2	0,2	1,6	3,8	0,8	1,2	1,3	1,1	0,8	0,6
Jiné virové	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2

meningitidy										
Bakteriální meningitida	1,6	1,6	1,6	1,6	1,4	1,6	1,4	1,5	1,2	1,4

Zdroj: www.szu.cz

Příloha B - Kauzální léčba meningokokových onemocnění

Antibiotikum	Děti	Dospělí
Cefotaxim	200 mg/kg/den, 4 dávky	12 g/den, 4 dávky
Ceftriaxon	100 mg/kg/den, 1– 2 dávky	4 – 6 g/den, 1 – 2 dávky
PenicilinG	300 – 600 000 j/kg/den, 4– 6 dávek	40 miliónů j/den, 4 – 6 dávek

Zdroj: www.zdn.cz – postgraduální medicína

Příloha C - Hodnocení likvoru

	Vzhled	Buňky	Bílkoviny	Glukóza	Laktát	Chloridy
Normální nález	čirý, bezbarvý	do 5/mm³, lymfocyty	0,2–0,4 g/l	2,2–4,2 mmol/l	1,1–2,2 mmol/l	116–130 mmol/l
aseptická meningoencefalitida	čirý až zamžený	desítky až stovky, lymfocyty	mírně zvýšené	normální	normální	normální
hnisavá meningitida	kalný až hnisavý	tisíce, desetitisíce, PMN	výrazně zvýšené	snížená	zvýšený	normální
TBC meningitida	čirý až zkalený	desítky až stovky, lymfocyty > PMN	výrazně zvýšené	snížená nebo normální	zvýšený nebo normální	snížené nebo normální
absces v mozku, spondylodiscitida	čirý až zamžený	desítky až stovky, PMN a lymfocyty	zvýšené	normální nebo snížená	normální nebo zvýšený	normální
subarachnoidální krvácení	růžový až krvavý	erythrocyty	zvýšené	normální	normální	normální
syndrom Guillaina-Barrého	čirý	normální nález	výrazně zvýšené	normální	normální	normální

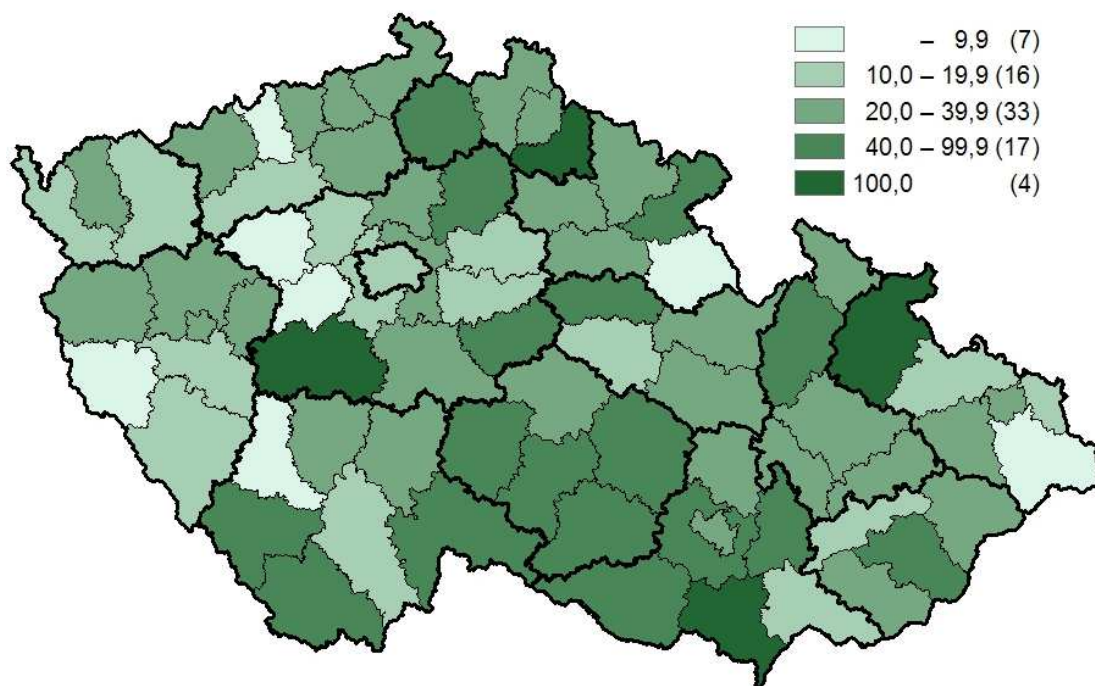
Zdroj: Tomáš Habanec, 2009, s. 7

Příloha D - Výskyt vybraných hlášených infekcí v České republice duben 2012

Diagnóza	Duben 2012
Meningokoková onemocnění	6
Lymeská borelióza	119
Klíšťová encefalitida	1
Enterovirová meningitida	1
Jiné virové meningitidy	0
Bakteriální meningitida	13

Zdroj: www.szu.cz

Příloha E - Výskyt Lymeské boreliózy v okresech ČR na 100 000 obyvatel



Zdroj: ÚZIS ČR, 2011, s. 20

Příloha F - Projevy meningokokové meningitidy



Zdroj: FN Brno, KDIN JIP 52

Příloha G - souhlas se sběrem informací

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

Vyplňuje žadatel:

Dis. Pavla Musilová

Příjmení a jméno žadatele:
Datum narození: 25.1.1988 Telefon: 732 470 110 E-mail: MusilovaPavla@seznam.cz
Langrova 27, Brno, 627 00

Adresa (pro zaslání vyjádření):
VZŠ Praha – Vsetín všeobecná sestra

Škola/Fakulta: Obor studia:
Ošetřovatelský proces u dítěte s meningitidou

Téma závěrečné práce:

Požadavek na sběr dat (dotazníková akce)
 poskytnutí informace
Sběr dat z nemocničního informačního systému, nahlédnutí do dokumentace
(přesná specifikace):

Sběr dat z nemocničního informačního systému, nahlédnutí do dokumentace

Způsob provedení sběru dat:

1

Oslovený počet respondentů:
15.3.2012 31.5.2012

Termín sběru dat: od do
KDIN

Útvar, kde bude sběr dat probíhat:

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

Požadujete možnost uveřejnění zdroje informací: X ANO NE

Poučení:

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

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

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

Datum: 13.3.2012 Podpis: Musilová

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

Zaevidováno na OOR dne: 14.3.2012 pod číslem: 2012 - 34323/FN Brno - 162

Návrh výše úhrady za sběr dat/poskytnutí informace Kč.

Vedoucími zaměstnanci v přímé podřízenosti ředitele FN Brno postoupeno dne: 14.3.2012

V Brně dne: 14.3.2012

referent/vedoucí OOR

- pracovník FN Brno, KDIN

- 145 26032, PDV od 15.2.2011

5-292/11/0

Příloha H – Rešerše

Téma: Ošetrovatelský proces u dětí s meningitidami

Zdroje: České Aleph MU – souborný katalog MU, BMČ - Bibliographia medica czechoslovaca

Zahraniční databáze Current Contents Conect - Clinical Medicine (CCC), Web of Science (WoS)

Od roku: 2001

Výsledky k datu: 10.2. 2012

Počet záznamů:

- I. Ošetřování dětí s meningitidami, 3 záznamy, z toho CCC 3
- II. Purulentní a aseptická meningitida, 12 záznamů, z toho BMČ 9, CCC 2, WoS
- III. Další druhy meningitid, 45 záznamů, z toho BMČ 31, CCC 4, WoS 10
- IV. Léčba a prevence, 21 záznamů, z toho Aleph 1, BMČ 9, CCC 10, WoS 1
- V. Následky onemocnění, 8 záznamů, z toho: Aleph 1, BMČ 1, CCC 1, WoS 5

Záznamů celkem: 89, z toho Aleph 2, BMČ 50, CCC 20, WoS 17

Vypracovala: Mgr. Ludmila Plisková, Knihovna univerzitního kampusu

Knihy např.

1. Havránek, Jiří, Schejbalová, Miriam, Dedek, Vítězslav, Fajt, Martin, Heinige, Pavel, Polanecká, Libuše, *Purulentní meningitidy v dětském věku*, JIRP, Pediatrická klinika 1. LF a IPVZ, Fakultní Thomayerova nemocnice, Praha, 3 – článek, 2009, *Pediatric pro praxi*, Roč. 10, č. 1 (2009), s. 20-24. ISSN: 1213-0494
2. Fabiánová, Kateřina, Matyášová, Irena, Kříž, Bohumír, *Neobvyklé výskyty aseptických meningitid v ČR*, 3 – článek, 2005, CZ, *Zpr. Cent. Epid. Mikrobiol.*, Roč. 14, č. 4 (2005), s. 194-195. ISSN: 1211-7358
3. Kračmarová, Renata, *Pneumokoková purulentní meningitida osmitýdenního dítěte s neobvyklým zdrojem etiologického agens (NEUROSKI 2005, 17.- 19. března, Harrachov [abstrakt])*, Infekční klinika FN, Hradec Králové, CZ, 3 – článek, 2005, CZ, *Neurol. pro Praxi, Supl. A*, Roč. 6, č. Supl. A (2005), s. A17. ISSN: 1213-1814
4. Pratteringerová, Jana, Sochorová, Michaela, *Zpráva o zvýšeném výskytu aseptických meningitid v okrese Liberec*, 3 – článek, 2005, CZ, *Zpr. Cent. Epid. Mikrobiol.*, Roč. 14, č. 2 (2005), s. 80-81 ISSN: 1211-7358

5. Fajt, Martin, Stegurová, Karla, Prchlík, Martin, Homolková, Helena, *Purulentní meningitida salmonelové etiologie u šestiměsíčního kojence*, Pediatrická klinika 1. LF UK a IPVZ, Fakultní Thomayerova nemocnice s poliklinikou, Praha, CZ, 3 – článek, 2004, *Pediat. po Prom.*, č. uk.č. (2004), s. 48-50. ISSN: 1214-6773
6. Kapla, Jaroslav, Dostál, Václav, *Aseptická meningitida vyvolaná léky*, Klinika infekčních nemocí, FN, Hradec Králové, CZ, 3 – článek, 2003, CZ, *Klin. Mikrobiol. inf. Lék.*, Roč. 9, č. 2 (2003), s. 91-93. ISSN: 1211-264X
7. Vaništa, Jiří, Marešová, Vilma, *Serózní meningitida*, 2. LF UK, 1. infekční klinika FN Bulovka, Praha, CZ, 3 – článek, 2003, CZ, *Postgrad. Med. (Praha)*, Roč. 5, č. 6 (2003), s. 621-623. ISSN: 1212-4184