



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

## **Specifika ošetrovatelské péče o děti s meningokokovou infekcí**

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program:

**OŠETŘOVATELSTVÍ – VŠEOBECNÁ SESTRA**

**Autor:** Ivona Draxlerová

**Vedoucí práce:** doc. Ing. Iva Brabcová, Ph. D.

České Budějovice 2017

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Specifika ošetrovatelské péče o děti s meningokokovou infekcí*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 2. 5. 2017.....

### **Poděkování**

Ráda bych poděkovala především vedoucí své bakalářské práce paní doc. Ing. Ivě Brabcové, Ph. D. za její ochotu, cenné rady, připomínky a hlavně trpělivost. Zároveň bych chtěla poděkovat sestřám z Dětského oddělení intenzivní a resuscitační péče a Infekčního oddělení Nemocnice České Budějovice a.s. za jejich ochotu a spolupráci.

# Specifika ošetrovatelské péče o děti s meningokokovou infekcí

## Abstrakt

**Současný stav:** Výzkumné šetření se kromě problematiky ošetrovatelské péče o děti s meningokokovou infekcí věnuje také důležitým oblastem, jako je patogeneze onemocnění, diagnostika, léčba nebo prevence. Meningokoková infekce je závažné, život ohrožující onemocnění. Příznaky mohou vzniknout z plného zdraví a během několika hodin může dojít ke smrti. Komplikací meningokokového onemocnění může být krvácení do kůže a s následnými nekrózy. Další nebezpečnou komplikací je otok mozku, oběhové a následně multiorgánové selhání. Mezi rizikovou věkovou skupinu řadíme hlavně děti od narození do čtyř let věku a adolescenty. Z důvodu častého postižení dětí meningokokovou infekcí se naše bakalářská práce zaměřuje právě na tuto věkovou skupinu.

**Cílem práce** bylo vyhodnotit znalosti sester v oblasti ošetrovatelské péče o dítě s meningokokovou infekcí a vědomosti týkající se problematiky meningokokových onemocnění. Vědomosti o této problematice byly vyhodnocovány také u rodičů zdravých dětí.

**Metodika:** Pro výzkumné šetření byla zvolena metoda kvalitativního výzkumu. Sběr dat probíhal pomocí nestandardizovaného rozhovoru se sestrami a rodiči. Rozhovory byly, za souhlasu všech komunikačních partnerů, zvukově zaznamenávány, přepsány, kódovány metodou „tužka a papír“ a následně kategorizovány. Pro interpretaci výsledků jsme použily techniku „vyložení karet“.

**Výzkumný vzorek** byl tvořen sestrami a rodiči zdravých dětí. První výzkumný soubor představovaly čtyři sestry jednotky intenzivní a resuscitační péče dětského oddělení a tři sestry pracující na infekčním oddělení s dětskými pacienty. Druhý výzkumný vzorek je tvořen pěti rodiči zdravých dětí. Výběr výzkumného vzorku byl záměrný a jeho velikost byla dána teoretickým nasycením dat.

**Výsledky** výzkumného šetření ukázaly, že sestry mají odpovídající znalosti problematiky ošetrovatelské péče o děti s meningokokovým onemocněním, stejně jako o bezpečnostních opatřeních, které jsou třeba dodržovat při péči o infekčně nemocné dítě. Dále orientují se v akutních stavech, jež provázejí toto onemocnění a jsou schopny okamžitě a správně jednat. Vědomosti sester týkající se samotného onemocnění jsou

také dostačující. Sestry pracující na infekčním oddělení, v porovnání se sestrami z dětského oddělení jednotky intenzivní a resuscitační péče, méně specifikovaly ošetrovatelskou péči. Znalosti všech sester v oblasti této problematiky však byly dostačující. Informovanost rodičů o meningokokovém onemocnění je průměrná. Výzkumné šetření poukázalo na nedostatečnou informovanost rodičů o tomto závažném onemocnění. Hlubší znalosti o meningokokové infekci měli rodiče, kteří zažili nějakou osobní zkušenost s touto nemocí nebo jejím rizikem.

**Závěry a doporučení pro praxi:** Meningokoková infekce u dětí nepatří mezi často se vyskytující onemocnění. Přesto sestry disponují kvalitními vědomostmi o této problematice, jež jsou následně schopny využít v praxi. Z důvodu rychlé progresse onemocnění jsou důležité také základní znalosti rodičů. Informovanost rodičů je však nedostatečná.

Pro využití této bakalářské práce v praxi byla vytvořena edukační brožura pro laickou veřejnost, přesněji pro rodiče. Materiál obsahuje stručný popis onemocnění, včetně patogeneze. Důležitými body brožury jsou příznaky onemocnění a možnost očkování.

#### **Klíčová slova**

Meningokoková infekce; ošetrovatelská péče; dítě; sestra; rodiče

# **Nursing care particularities at the children with meningococcal infection**

## **Abstract**

**Current status:** Research survey besides nursing care problems at the children with meningococcal infection devotes also important fields as illness pathogenesis, diagnostician, diagnostician or prophylaxis. The meningococcal infection is serious, life endangering illness. The symptoms can arise from rich health and the death can come during couple hours. The meningococcal infection complications can be bleeding into skin with subsequent necroses. Further dangerous complication is the brain swelling, circulatory and subsequent multiorgans failure. The newborns up to four years old and adolescent rank among the danger age group. For the reason of frequent disability of the children with the meningococcal infection has been just this bachelor's work focused on this age group.

**The work purpose** is to evaluate the nurses knowledge in the nursing care field at the children with meningococcal infection and understanding which refer to meningococcal illness problems. This problems understandings were also assessed at the parents of healthy children.

**Methodology:** The qualitative research method was chosen for the research survey. The data collection was arranged by means of non-standardized talk with the nurses and parents. The talks were with polled approval audio recorded, re-written, coded by method of „pencil and paper“ and subsequently categorized. We used the technique of „cards presentation“ for the results interpretation.

**The research sample** was created by nurses and healthy children parents. The first research group was presented by four nurses from the intensive and resuscitation care of the children ward and three nurses working on the infectious ward with the children patients. The second research group was intentional and its size was put by theoretical data saturation.

The research survey **results** showed the fact that nurses have corresponding knowledge of the nursing care problems at the children with meningococcal infection just as safety measures which are needed to kept during care of the infected ill child. Further, they are

well skilled in urgent states accompanying this illness and are able to act quickly and properly. The nurses knowledge concerning this illness is also sufficient. The nurses working in the infectious ward in comparison with nurses from the intensive and resuscitation care of the children ward specified less nursing care. However, all nurses knowledge in this problems field was sufficient. The parents awareness about meningococcal illness is average. The research survey revealed the parents insufficient awareness about this serious illness. The rich meningococcal knowledge was recorded at the parents having some own experience with this disease or its danger.

**Conclusions and recommendations for practice:** The children meningococcal infection doesn't rank among frequently occurring illnesses. For all that, the nurses dispose of good skills about this problems, which can be utilised subsequently in their practices. For the reason of quick illness progress the parents basic knowledge is also very important. The parents awareness is not sufficient. The educational brochure for uninitiated public was created for the utilisation of this bachelor's work in practice, more precisely for parents. The material contains the brief description of the illness, including pathogenesis. The illness symptoms and vaccination possibility are the significant characters of brochure.

**Key words:** meningococcal infection; nursing care; child; nurse; parents

## Obsah

Úvod.....	11
1 Současný stav.....	12
1.1 Definice onemocnění .....	12
1.2 Invazivní meningokoková onemocnění .....	13
1.2.1 Meningokoková meningitida .....	14
1.2.2 Meningokoková sepe.....	15
1.2.3 Meningokoková sepe s meningitidou.....	17
1.3 Patogeneze.....	18
1.3.1 Šíření infekce .....	19
1.4 Diagnostika .....	20
1.5 Léčba.....	22
1.6 Prevence .....	24
1.6.1 Role sestry při očkování .....	26
1.7 Ošetrovatelská péče o dítě.....	27
1.7.1 Specifické intervence ošetrovatelské péče.....	28
2 Cíle práce a výzkumné otázky .....	37
2.1 Cíle práce .....	37
2.2 Výzkumné otázky.....	37
2.3 Operacionalizace pojmů.....	38
3 Metodika .....	39
3.1 Použité metody.....	39
3.2 Charakteristika výzkumných vzorků.....	40
4 Výsledky výzkumného šetření.....	41
4.1 Výsledky rozhovorů se sestrami .....	41
4.1.1 Původce vyvolávající meningokoková onemocnění.....	41



4.1.2	Typy IMO a cesta přenosu meningokokové infekce .....	41
4.1.3	Nejrizikovější věk dítěte pro vznik meningokokového onemocnění.....	42
4.1.4	Nejčastěji hospitalizovaná věková skupina dětí .....	42
4.1.5	Nejčastější forma meningokokového onemocnění .....	43
4.1.6	Četnost hospitalizovaných dětí .....	43
4.1.7	Průměrná doba od podezření na meningokokové onemocnění do příjezdu 43	
4.1.8	Informovanost rodičů z pohledu sester .....	44
4.1.9	Nejčastější příznaky IMO a meningeální příznaky.....	45
4.1.10	Nejzávažnější rizika a komplikace dětí postižených IMO.....	46
4.1.11	Léčba.....	47
4.1.12	Ošetrovatelská péče po příjmu dítěte na oddělení .....	48
4.1.13	Specifické výkony ošetrovatelské péče .....	48
4.1.14	Ošetrovatelské činnosti, zachraňující dětský život.....	50
4.1.15	Nejčastější ošetrovatelské diagnózy .....	51
4.1.16	Dodržování bariérové ošetrovatelské péče .....	52
4.1.17	Preventivní opatření pro personál .....	53
4.2	Výsledky rozhovorů s rodiči .....	53
4.2.1	Vědomosti rodičů o problematice meningokokového onemocnění .....	54
4.2.2	Nejčastější příznaky meningokokového onemocnění.....	54
4.2.3	Jednání rodičů při výskytu petechií .....	55
4.2.4	Nejrizikovější věková skupina dětí z pohledu rodičů.....	56
4.2.5	Způsob získání informací o meningokokovém onemocnění .....	56
4.2.6	Informovanost a postoj rodičů k očkování .....	57
5	Diskuze .....	58
6	Závěr .....	70
	Seznam literatury .....	71

7	Seznam příloh a obrázků.....	77
8	Seznam zkratek.....	78

## Úvod

Bakalářskou práci s tématem: „Specifika ošetrovatelské péče u dětí“ jsem si vybrala z důvodu aktuálnosti daného problému. Ačkoliv se nejedná o běžné a časté onemocnění, jeho smrtnost je vysoká a k úmrtí může dojít během několika hodin. Proto pokládám za důležité mít o této problematice přehled a umět rozeznat meningokokové onemocnění od jiného.

Meningokoková onemocnění patří mezi závažné, život ohrožující, nemoci způsobené především bakterií *Neisseria meningitidis*. Onemocnění je charakteristické velmi prudkým průběhem s vysokou smrtností. Na základě výzkumů z České republiky (dále jen ČR) končí jeden z deseti případů onemocnění meningokokem úmrtím (Křížová et al., 2016). Následkem onemocnění stoupá i výskyt postižených osob s doživotními problémy, kterými jsou ztráta sluchu, mentální postižení, amputace končetiny nebo orgánové postižení. Tyto problémy postihují až dva z deseti přeživších pacientů (Křížová a Rožnovský, 2011). Nejvíce ohroženi jsou děti ve věku do čtyř let a adolescenti, kteří se zároveň řadí mezi skupiny nejčastěji napadené meningokokem. Přesto může onemocnění postihnout kohokoliv. V populaci se pohybují nosiči, u nichž je pozitivní výskyt meningokoka v nosohltanu bez vzniku onemocnění. Výskyt nemoci je celosvětový v různých formách. Například v Evropě je výskyt onemocnění sporadický, epidemie převládají v oblasti subsaharské Afriky. Pro ČR je hrozbou vysoký cestovní ruch (Rozsypal, 2015).

Cílem výzkumného šetření je vyhodnotit znalosti sester v oblasti problematiky meningokokového onemocnění a následného ošetřování dětí s tímto onemocněním. Další výzkumnou skupinou jsou rodiče zdravých dětí, u kterých jsou zjišťovány jejich znalosti o meningokokovém onemocnění, očkování proti meningokokům a postoje rodičů k očkování.

Výstupem práce je informační brožura pro rodiče, jež má sloužit k větší informovanosti o této problematice. Materiál poskytuje rodičům informace o očkování proti meningokokům, zároveň edukuje rodiče o projevech onemocnění a nutnosti včasné návštěvy lékaře.

# 1 Současný stav

## 1.1 Definice onemocnění

Meningokokové infekce se řadí mezi neuroinfekce zánětlivé povahy postihující různé struktury centrálního nervového systému (dále jen CNS), mozek, mozkové pleny, míchu, míšní kořeny nebo periferní nervovou tkáň. V případě postižení mozkových plen infekcí hovoříme o meningitidě způsobené nejčastěji bakterií *Neisseria meningitis* (Szanyi, 2016). K zánětlivým postižením CNS dochází nejčastěji působením bakterií, přesto mohou zánětlivá postižení vzniknout také na podkladě virů a nevylučuje se ani možnost vlivu toxinů nebo imunitní reakce, vyvolané infekčními agens (Streitová, Zoubková et al., 2015).

Meningitida je hlavním zástupcem invazivních onemocnění způsobených meningokokem (Muntau, 2014). Konkrétním původcem je bakterie *Neisseria meningitidis* způsobující bakteriální meningokokovou infekci. Právě bakteriální meningitida je nejběžnější typ meningokokového onemocnění (Blewitt a Donovan, 2010). Meningokoková onemocnění jsou skupinou infekčních chorob zapříčiněných nejen meningokoky, dalšími případnými původci mohou být také *Escherichia coli*, *Pseudomonas*, *Haemophilus influenzae* nebo *Streptococcus pneumoniae* (Klíma, 2016).

Nejpoužívanějším termínem je název invazivní meningokoková onemocnění zahrnující třídění dle klinického průběhu na meningokokovou meningitidu, meningokokovou sepsi a meningokokovou sepsi s meningitidou. Invazivní meningokoková onemocnění jsou způsobená nejčastěji meningokokem, ale i jinými infekčními agens (Křížová a Rožnovský, 2011). Muntau (2014) a Rozsypal (2015) používají ve svých publikacích třídění doplněné navíc o novorozeneckou meningitidu. Blewitt a Donovan (2010) třídí meningitidu jednoduše dle původce na virovou, plísňovou a bakteriální. Rozdělení infekce je možné také dle charakteru onemocnění. Například Szanyi (2016) třídí meningokokovou infekci na inaparentní (bez typických příznaků), lehčí abortivní (nejsou patrné všechny příznaky onemocnění) a meningitickou formu. Oproti tomu Rozsypal (2015) používá třídění dle klinické jednotky na meningitidu purulentní, serózní a tuberkulózní.

Jednou z forem meningokokových infekcí je také, již zmíněná, novorozenecká meningitida. K onemocnění dochází vlivem přenosu infekce z matky na dítě krevní cestou (Rozsypal, 2015). Původcem novorozenecké meningitidy je nejčastěji bakterie *Escherichia coli*, kdy je zdrojem infekce dolní část gastrointestinálního traktu (dále jen GIT) nebo močové cesty matky. Infekce se šíří hematogenně přes dýchací cesty dítěte nebo pupečník. Příčinou novorozenecké meningitidy může být také porodní trauma. (Blechová, 2006). Mezi charakteristické rysy novorozenecké meningitidy patří, kromě klasických symptomů, také zvýšená citlivost na dotek, napjatá fontanela a pronikavý křik dítěte. Při neadekvátní léčbě novorozenecké meningitidy dochází k rychlé progresi sepse v septický šok (Muntau, 2014). Další část současného stavu práce je zacílena na popis a charakteristiku tzv. invazivních meningokokových onemocnění.

## ***1.2 Invazivní meningokoková onemocnění***

Invazivní meningokokové onemocnění (dále jen IMO) je charakteristické třemi klinickými formami, mezi které patří meningokoková meningitida, meningokoková sepse a meningokoková sepse s meningitidou. Ze zmíněných forem je nejvíce invazivní meningokoková sepse (Beneš, 2009). Novák (2014) řadí IMO mezi nejnebezpečnější infekční choroby v primární pediatrické péči. Onemocnění je infekčního původu a vzniká na podkladě kapénkové infekce (Lentze et al., 2013). V okamžiku, kdy meningokok překoná slizniční bariéru, proniká do krve a může dojít k fatálním následkům během velice krátké doby (Malmgren a Melter, 2014). Bakteriální meningitidu velmi často doprovází otrava krve, kdy dochází k přemnožení bakterie v krvi a celkové sepsi organismu (Haines, 2010).

Nejčastějším původcem IMO je gramnegativní diplokok *Neisseria meningitidis* způsobující také infekce nosohltanu a urogenitálního systému. *Neisseria meningitidis* se přibližně u pěti až deseti procent populace vyskytuje přirozeně. U několika z nich se může onemocnění projevit akutním onemocněním, u jiných nikoliv (Křížová, Rožnovský, 2011). Podle antigenní skladby sacharidového pouzdra řadíme meningokoky do sérologických skupin. V současné době je definováno 13 séroskupin meningokoků, ale za 95 % onemocnění jsou zodpovědné séroskupiny A, B, C, W 135 a Y (Schindler, 2014). Dalšími případnými původci mohou být také *Escherichia coli*, *Pseudomonas*, *Haemophilus influenzae* nebo *Streptococcus*

pneumoniae (Klíma, 2016). Dle Malmgrena a Mentera (2014) je inkubační doba meningokokové infekce dána v rozmezí 1 - 10 dní, v rozporu s tímto názorem Rozsypal (2015) uvádí, že záleží na typu původce. U primární hnisavé meningitidy může být inkubační doba 2 - 3 dny, u sekundární formy nelze inkubační dobu stanovit. IMO jsou celosvětově rozšířeny (Malmgren a Melter, 2014). Výskyt této infekce je v ČR sporadický, přesto je z důvodu vysoké letality jedním z nejobávanějších onemocnění, při kterém může během několika hodin dojít k úmrtí (Křížová a Rožnovský, 2011). Dle Státního zdravotnického ústavu bylo v roce 2015 v ČR zaznamenáno 48 invazivních meningokokových onemocnění, z nichž tři skončila smrtí. V porovnání s rokem 2014 klesla celková úmrtnost o 5,7 %. Právě v roce 2014 byla nemocnost i úmrtnost dětí na IMO největší ve věkové kategorii od jednoho do čtyř let (Křížová et al., 2016). Dle vyhlášky č. 306/2012 Sb., týkající se podmínek vzniku a šíření infekčních onemocnění a požadavků na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, podléhá meningokoková infekce povinnému hlášení.

### ***1.2.1 Meningokoková meningitida***

Meningokoková meningitida probíhá formou zánětu mozkových blan a míchy. Zánět může být podložen působením nejčastěji bakterií, méně často jde o viry a mykotické infekce (Muntau, 2014). Hlavním zástupcem bakteriálního agens je *Neisseria meningitidis* sérotyp B nebo C, dále *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, gramnegativní tyčinky a stafylokoky (Rozsypal, 2015).

Nejohroženější skupinou jsou děti do 4 let a adolescenti ve věku 15 - 19 let, přesto může onemocnění postihnout kohokoliv (Blewitt a Donovan, 2010). Smrtnost u této formy IMO se pohybuje v rozmezí 5 - 10 % s incidencí u kojenců a dětí do 4 let věku (Stožický, Sýkora et al., 2016). Dle Rozsypala (2015) pravděpodobnost vzniku sekundárních meningitid zvyšuje kromě otevřených traumat, také vliv opakovaných zánětů středouší s mastoiditidou, sinusitida, osteomyelitida a infekční endokarditida. Meningokoková meningitida se projevuje úvodními febrilními křečemi, dále hypertermií nebo naopak hypotermií, zvracením, hypotonií, poruchami dýchání, zvýšenou dráždivostí a zhoršeným příjmem tekutin (Křížová a Rožnovský, 2011). Všechny zmíněné příznaky, včetně poruch vědomí, se u většiny případů vyvíjejí rychle, obvykle během několika hodin (Rozsypal, 2015). U kojenců si všímáme neutišitelného

pláče a při plně rozvinuté bakteriální meningitidě vyklenuté a pulzující fontanely (Křížová a Rožnovský, 2011).

Meningokokové infekce jsou často provázeny výskytem petechií, což u meningokokové meningitidy není pravidlem (Streitová, Zoubková et al., 2015). Z tohoto důvodu se meningokoková meningitida obtížně odlišuje od ostatních purulentních meningitid, ale díky výše uvedeným příznakům lze celkem snadno poukázat na neuroinfekci (Křížová a Rožnovský, 2011). Dle Stožického a Sýkory (2014) se krvácivé projevy na kůži, hlavně v oblasti v oblasti trupu a končetin, objevují u 65 % pacientů. Pokročilé stádium bývá doprovázeno hyperventilací, bradykardií, hypertenzí a postupně se zhoršující poruchou vědomí, která se u většiny dětských pacientů rozvíjí velice rychle (Rozsypal, 2015). Dále odeznívá hyperventilace, přičemž dochází k vyčerpání pacienta a k edému mozku. Postupně dochází k šoku a rozvoji respirační insuficience. Z důvodu udržení pacienta při životě je nutné využití umělé plicní ventilace (Křížová a Rožnovský, 2011). V případě zanedbání prvotních příznaků může dojít v pokročilém stádiu k multiorgánovému selhání a smrti (Streitová, Zoubková et al., 2015). Následkem prodělané meningitidy mohou být subdurální sufuze, hydrocefalus, psychomotorická retardace, sluchové či zrakové postižení (Stožický, Sýkora, et al., 2016).

### ***1.2.2 Meningokoková seps***

Meningokoková seps je závažnou formou IMO postihující jednu čtvrtinu pacientů se smrtností 30 % (Stožický, Sýkora, et al., 2016). Včasné zahájení léčby často narušuje absence typických příznaků. Klinická diagnostika bývá bez typických příznaků obtížná a prodlužuje dobu zahájení léčby z důvodu, že většina zdravotníků považuje hypertermii a meningeální příznaky za samozřejmou součást klinického obrazu meningokokové sepse. (Křížová a Rožnovský, 2011).

Meningeální příznaky bývají přítomné při dráždění mozkových plen a míšních kořenů (Seidl, 2008). Dle Křížové a Rožnovského (2011) se meningeální příznaky objevují pouze u dvou třetin pacientů, přičemž 95 % pacientů s rozvinutou sepsí umírá do čtyřiaadvaceti hodin od nástupu prvních klinických příznaků.

Stejně jako meningokoková meningitida začíná meningokoková sepsé náhlým zhoršením zdravotního stavu pacienta. Příznaky zahrnují hypertermii, třesavku doprovázející zimnici, svalové a kloubní bolesti (Muntau, 2014). Někteří pacienti trpí bolestmi břicha a průjmy. Tento stav také nepříspívá včasné diagnostice z důvodu oddálení antibiotické léčby kvůli obavě z náhlé příhody břišní (Křížová a Rožnovský, 2011). Mezi další klinické příznaky patří také těžká únava doprovázená dušností, tachykardií a tachypnoe. Dále je třeba registrovat známky poruchy vědomí, které jsou při meningokokové sepsi často přítomny. Většinou jde o neklid, dezorientaci nebo agitovanost (Rozsypal, 2015).

Charakteristickým znakem meningokokové sepsé jsou krvácivé kožní projevy objevující se u 80 % pacientů (Stožický, Sýkora et al., 2016). Tyto eflorescence začínajících jako skvrny malé velikosti, které se postupně zbarvují do tmavočervené až černé barvy a progredují po celém povrchu těla (Muntau, 2014). Stožický, Sýkora, et al. (2016) uvádějí, že až u 40 % pacientů se prvotní nález na kůži jeví jako rubeolioformní a nesprávně diagnostikovaný jako virový. Existuje snadná metoda, která nám pomůže rozeznat vyrážku a jiné kožní změny od krvácivých kožních projevů zapříčiněných meningokokem. Takzvaný sklíčkový test spočívá v přitisknutí skla na postižené místo, pokud po tomto manévru skvrny nezmizí, poukazuje test na meningokokové onemocnění (Blevitt a Donovan, 2010). Z důvodu časté nepřítomnosti meningeálních příznaků u pacienta má největší význam pro včasnou diagnostiku právě přítomnost petechií a známky sepsé (Křížová a Rožnovský, 2011). Meningeální příznaky zahrnují Kernigův příznak (nemožnost posadit se z lehu bez flexe kolen), Lasségueův příznak (pokud u natažené dolní končetiny provádíme flexi v kyčli, objeví bolest) a Amosův příznak (neschopnost sedět bez opory rukou při extendovaných dolních končetinách, zřejmě hlavně u dětí), meningeální syndrom a meningismus (viz příloha 1).

Pacienti s meningeálním syndromem mají silné bolesti hlavy, nauzeu a zvrací. Typická je zvýšená citlivost na světlo a hluk (Seidl, 2008). Důležitým ukazatelem meningokokové sepsé je meningismus, který však není typický u všech pacientů. Vyznačuje se ztuhlostí šíje a bolestmi hlavy, pacient s meningismem vykazuje odpor a bolest při ohýbání krčních svalů (Bewermeyer, 2011).



Pokud nedojde k zahájení léčby během prvotních příznaků, nastává perakutní meningokoková seps (Lentze, 2013). Čím déle se oddaluje započetí léčby, tím menší je naděje na přežití pacienta a ve fázi septického šoku je šance na přežití velice malá (Křížová a Rožnovský, 2011). Velice rychle dochází k diseminované intravaskulární koagulopatii (dále jen DIC) a septickému šoku, který vede k multiorgánovému selhání (Stožický, Sýkora et al., 2016). Tento stav, definovaný jako nejtěžší průběh meningokokové sepse, se nazývá Waterhouse-Friderichsenův syndrom (Muntau, 2014). Při Waterhouse-Friderichsenově syndromu dochází k poškození tkáně nadledvin, jejich následnému krvácení a selhání (Lentze, 2013). Postupně se rozvíjí těžká seps a septický šok, kterému nasvědčuje prohlubující se tachykardie, tachypnoe, periferní vazokonstrikce se studenými akrálními částmi a zpomalený kapilární návrat. Pokud dojde k výrazné centralizaci oběhu, vzniká periferní cyanóza a není možné nahmatat na periférii končetin puls. Neměřitelná je také periferní saturace (Křížová a Rožnovský, 2011). Komplikací sepse mohou být mnohdy hluboké a rozšířené kožní nekrózy v souvislosti s DIC, následkem kterých je často provedena amputace postižených, nejčastěji akrálních, částí těla (Hufová et al., 2011).

DIC se projevuje velkou koagulací v krevním řečišti s následnou fibrinolýzou a krvácivými projevy. Spouštěcím faktorem je právě meningokoková seps (Rozsypal, 2015). Počáteční stav DIC je charakteristický výskytem petechií a sufuzí. Na základě postižení velkých cév dochází k ischemiím akrálních částí těla (Lentze, 2013). Následkem DIC vznikají kožní nekrózy a mohou se objevit i těžké defekty tkáně kůže a svalů (Muntau, 2014). Někdy bývají přítomné rozsáhlé hemoragie a fulminantní purpura spojená s vysokým rizikem pozdějších amputací. K multiorgánovému selhání přispívá z důvodu poruchy mikrocirkulace většiny orgánů tvorba mikrotrombů v průběhu DIC (Křížová a Rožnovský, 2011).

### ***1.2.3 Meningokoková seps s meningitidou***

Meningokoková seps s meningitidou je smíšenou formou onemocnění dvou předešlých typů. Projevy charakterizují meningokokovou sepsi i meningitidu. Zároveň může onemocnění probíhat bez meningeálních příznaků, proto často dochází k opožděnému zahájení léčby (Beneš, 2009). Typickými příznaky jsou bolesti hlavy, horečka, nauzea a zvracení, meningeální příznaky, tachykardie, tachypnoe, porucha vědomí postupující

až k psychické alteraci (Muntau, 2014). Při určení správné diagnózy nám pomáhá hlavně přítomnost petechií (Křížová a Rožnovský, 2014). Tato forma je ze všech zmíněných typů IMO nejčastější a u 5 % postižených pacientů končí smrtí. Rozvoj příznaků u smíšené formy je oproti meningokokové sepsi pozvolnější, proto mírné zpoždění diagnostiky většinou nekončí fatálně, což se odráží v relativně nízké smrtelnosti. V případě převažující sepse v klinickém obraze dochází k rozvoji septického šoku, při převaze meningitidy je pacient ohrožen intrakraniální hypertenzí (Křížová a Rožnovský, 2014). K úmrtí dochází hlavně v případech, kdy v klinickém obraze převládají septické příznaky (Rozsypal, 2015). Navzdory zahájení adekvátní terapie, může u těžkých případů dojít k úmrtí. Nejčastější záznamovanou příčinou úmrtí je Waterhouseův - Friderichsenův syndrom (viz příloha 2 a příloha 3), v souvislosti s krvácením do nadledvin, většinou za přítomnosti malátnosti, hypotenze a petechií (Bewermeyer, 2011).

### **1.3 Patogeneze**

Nejčastějším původcem vyvolávajícím invazivní meningokoková onemocnění je bakterie *Neisseria meningitidis*. Dalšími možnými původci jsou *Haemophilus influenzae* typu B a *Escherichia coli*, pneumokoky, stafylokoky, streptokoky typu B nebo mykobakterie (Slezáková et al., 2010). Gramnegativní diplokok *Neisseria meningitidis* patří mezi koky, specificky se řadí k bakteriím neisserie. Koky jsou skupinou anaerobních bakterií množících se za nepřítomnosti kyslíku (Seidl, 2008). Gramnegativní bakterie se identifikují v mikroskopickém obraze zbarvením do červené barvy (Ryšková, 2007). Diplokokem rozumíme bakterie, které se shlukují po dvojicích, a jejich přenašečem je tělní tekutina (Burchard et al., 2016).

*Neisseria* je tvořena strukturou, bohatou na antigenní strukturu, zvláště pak kapsulární a nekapsulární antigeny, které mají velký význam hlavně pro vývoj účinné meningokokové vakcíny (Křížová a Rožnovský, 2014). Pouzdro meningokokové bakterie tvoří polysacharidové a bílkovinné antigeny. Polysacharidové antigeny jsou zodpovědné za reakce způsobující septický šok. Následkem septického šoku dochází k vaskulitidě s poškozením endotelu, nekróze cév a hemoragiím v okolí cév. Později nastává DIC projevující se tvorbou mikrotrombů, krvácením a infiltrací do kůže a sliznic s následkem petechií sufuzí (Burchard et al., 2016). *Neisseria* se vyskytuje ve

třinácti séroskupinách, kterými jsou: A, B, C, D, X, Y, Z, H, I, K, L, W 135 a 29 E. Do těchto séroskupin jsou meningokoky řazeny podle antigenních vlastností (Ryšková, 2007). Dle Roháčkové (2013) jsou za 90 % IMO zodpovědné skupiny A, B a C. Zbýlých 10 % vyvolávají séroskupiny W 135 a Y. Na území České republiky je nejčastěji zachycena nákaza Neisserií skupiny B.

### ***1.3.1 Šíření infekce***

*Neisseria meningitidis* je výlučně lidskou bakterií osidlující především horní cesty dýchací. Meningokok se přirozeně vyskytuje u 10 % populace a za normálních podmínek nepůsobí téměř žádné obtíže (Křížová a Rožnovský, 2014). Zdrojem nákazy je tedy vždy člověk, který může být nemocný nebo pouze bacilonosič. Meningokoky se přenáší kapénkami, aerosolem nebo přímým kontaktem s kontaminovaným sekretem z dýchacích cest (Pellantová, 2016). Roháčková (2013) dělí faktory ovlivňující vznik a závažnost onemocnění na vnější a vnitřní. Vnějšími prostředími chápeme prostředí, ve kterém se pohybujeme, v tomto případě má velký vliv na rozvoj onemocnění například kouření, nízká vlhkost nebo vysoká prašnost. Genetická výbava člověka má také zásadní vliv na průběh onemocnění, stejně jako defekty komplementu nebo vlastnosti samotného meningokoka. Pellantová (2016) upozorňuje na zvýšené riziko vzplanutí meningokokového onemocnění v případě, kdy se v kolektivu shromáždí více než 20 % bacilonosičů. K tomuto dochází hlavně na skupinových akcích doprovázených nadměrnou fyzickou aktivitou a stresem. Jsou to například dětské tábory, diskotéky a brigády.

V případě primární meningokokové infekce u dětských pacientů se bakterie většinou šíří krevní cestou, nejčastěji díky infekci nosohltanu (Lentze, 2013). Bakterie překoná sliznici nosohltanu a dále se šíří krevní cestou. Následně dochází k jejímu rychlému množení, poškození buněk a tkání (Malmgren a Melter, 2014). Muntau (2014) charakterizuje meningitidu vznikající přestupem ze středního ucha, mastoidů, vedlejších nosních dutin nebo při otevřených traumatech mozku s přestupem původců do mozkomíšního moku, jako meningitidu sekundární. Lentze (2013) rozděluje průběh onemocnění do třech stádií. Prvním z nich je přechod bakterie přes vstupní bránu, kterou je v tomto případě nosohltan. Další fází je hematogenní šíření a sepse, díky které

dochází k třetí fázi charakterizovanou vedlejšími orgánovými projevy na kůži, plicích a kloubech.

Novorozenecká meningitida má jiný způsob přenosu infekce. Onemocnění může vzniknout na podkladě aspirace plodové vody nebo poraněním při nebo po porodu. Nevyvinutá hematoencefalická bariéra je dalším rizikovým faktorem při vzniku infekce u novorozence. Ohroženi jsou i novorozenci s vrozenými vývojovými vadami CNS nebo rozštěpovými vadami páteře (Blechová, 2006). Inkubační doba IMO se pohybuje v rozmezí jednoho až osmi dnů (Křížová a Rožnovský, 2014).

#### ***1.4 Diagnostika***

Správná klinická diagnostika a včasné zahájení léčby snižují smrtnost a chrání před následky meningokokového onemocnění (Lentze, 2013). Na akutní meningokokové onemocnění poukazují febrilní stavy a rozvíjející se hemoragické kožní postižení. Pokud se dítě ocitne v tomto stavu, je nutno zavolat dispečink zdravotnické záchranné služby a zajistit neodkladný převoz do nemocnice poskytující adekvátní péči (Beneš, 2009). Časnou diagnostiku by měli provádět lékaři první linie, jimiž jsou praktičtí lékaři a lékaři Lékařské služby první pomoci. U pacientů přijatých k hospitalizaci s nejasným stavem, například febrilním, onemocnění diagnostikují lékaři lůžkových zařízení (Křížová a Rožnovský, 2011).

Příznaky IMO vznikají většinou z plného zdraví a jsou velice naléhavé (Bartůněk et al., 2016). Důležitými prvotními ukazateli klinického vyšetření u meningokokového onemocnění jsou typické symptomy jako horečka, bolesti hlavy, krvácivé projevy a přítomný meningeální syndrom (Streitová, Zoubková, 2015). Je důležité vyhodnocovat, zda pacient trpí zimnicí s třesavkou, myalgií nebo poruchami vědomí. Dalšími alarmujícími klinickými příznaky mohou být tachypnoe, dušnost a hypotenze (Bartůněk et al., 2016). Zvýšenou pozornost věnujeme známkám infekce, které doprovází IMO. Na infekci u pacienta poukazuje horečka vyšší než 38 °C nebo naopak tělesná teplota pohybující se pod 36 °C, slizniční a kožní krvácivé projevy (Novák, 2015). Z důvodu již zmíněné důležitosti včasné diagnostiky, by mělo klinické vyšetření u dětí a mladých dospělých s horečkou zahrnovat vyšetření kůže (Pellantová, 2016). Vyšetření kůže provádíme pohledem a pohmatem, kdy si všímáme barvy kůže, kožní

eflorescence, exantému, kožních a podkožních útvarů, vlhkosti kůže, teploty, pružnosti a kožního turgoru. Při podezření na meningokokovou infekci se pomocí pohledu soustředíme na krvácivé projevy do kůže (Nejedlá, 2014). V případě přítomnosti patologických kožních projevů lze pomocí tzv. „sklíčkové metody“ relativně snadno odlišit petechie od exantému (Blewitt a Donovan, 2010). Krvácení do kůže často provází infekční choroby a může se objevit v různých formách. Jednou z forem mohou být petechie, které charakterizují tečkovitá krvácení velikosti špendlíkové hlavičky. Další formou jsou sufuze, které vznikají splynutím více ložisek (Nejedlá, 2014).

Laboratorní vyšetření zahrnuje především vyšetření krevního obrazu, zánětlivých markerů, biochemické a koagulační vyšetření (Pellantová, 2016). U septického onemocnění nám laboratorní výsledky odhalí nápadnou leukocytózu a vysokou hladinu C-reaktivního proteinu (Bartůněk et al., 2016). Naopak nápadně snížená je hladina glukózy, koncentrace cukru je nižší než jedna třetina normohodnoty (Havránek et al., 2009). Jako pomocné vyšetření nám slouží počítačová tomografie (dále jen CT). Využití CT se uplatňuje u pacientů se sníženou úrovní vědomí, zvláště je pak CT vyšetření doporučováno u pacientů s nejrozličnějšími diagnózami. Pokud dítě přichází s meningeálními příznaky, hemoragickými kožními změnami a neexistujícím podezřením na neurochirurgickou diagnózu, není zobrazení lebečních struktur žádoucí (Feavers, 2015)

Pokud příznaky onemocnění dítěte poukazují na meningitidu, provádí lékař za účelem získání mozkomíšní tekutiny (likvoru) pro laboratorní vyšetření lumbální punkci (Leifer, 2004). U velké části pacientů s meningitidou bývá likvor zkalený, naopak čirý likvor může charakterizovat smíšenou formu onemocnění (Beneš, 2009). Tlak likvoru při IMO bývá zvýšený (Leifer, 2004). Havránek et al. (2009) uvádí, že v případě vytékajícího opalescentního až zkaleného likvoru nečekáme na výsledky biochemického a cytologického vyšetření a zahajujeme ihned terapii.

Nejčastěji stanovujeme meningokoka z likvoru, méně časté je odebrání punktátu z kloubu nebo stěru z kožní sufuze (Pellantová, 2016). Původce IMO odhalíme na základě mikroskopického nebo kultivačního vyšetření, latex-aglutinační technikou nebo pomocí polymerázové řetězové reakce (dále jen PCR), která je označována za rychlou metodu diagnostiky. (Boštíková et al., 2011). Latex - aglutinační test slouží pro detekci

antigenů v likvoru. Za perakutního průběhu může být iniciální nález v likvoru nespecifický až negativní, teprve za 24 - 48 hodin nalezneme typický vzorec (Havránek et al., 2009). Přímý průkaz bakterie zjišťujeme v rámci mikrobiologického vyšetření za pomoci mikroskopického barvení dle Grama (WHO, 2015). Muntau (2014) ve své publikaci upozorňuje na důležitost bakteriologického průkazu z krve, likvoru, stěrů a hnisu u všech systémových infekcí.

### **1.5 Léčba**

Léčba IMO je obtížná a finančně náročná. Na multidisciplinární léčbě IMO se podílejí lékaři z více oborů, kterými jsou dětské, infekční, neurologické a neurochirurgické lékařství, intenzivní medicína, případně také plastická chirurgie (Hufova et al., 2011). Z tohoto důvodu je nezbytné, aby léčba pacienta probíhala v nemocnicích poskytujících komplexní péči (Beneš, 2009). U pacienta, který jeví prokazatelné známky meningokokového onemocnění, neodkládáme zahájení léčby. Terapie meningokokové sepsy by měla být zahájena již v přednemocniční péči nasazením antibiotik (Hufova et al., 2011). Oproti tomuto názoru stojí tvrzení WHO (2015), které doporučuje podávání antibiotické léčby až po provedení lumbální punkce z důvodu obtížného stanovení diagnózy z mozkomíšního moku po aplikaci antibiotik.

Následná léčba IMO je prováděna na jednotkách intenzivní péče, infekčním nebo resuscitačním oddělení a je dána závažností stavu dítěte (Hufova et al., 2011). Věštník Ministerstva zdravotnictví České Republiky, částka 10, (2006) obsahuje Standard efektivní klinické péče IMO popisující jednotlivé kroky určené pro úvodní komplexní terapii. Úvodní léčba u všech forem IMO se prakticky neliší. Jedná se o zahájení infuzní terapie až resuscitaci oběhu, první aplikaci antibiotik a adekvátní míru oxygenace (Křížová a Rožnovský, 2011). Jedná se o tzv. úvodní triádu zahrnující právě tři výše uvedené body dle stavu pacienta doplněné o umělou plicní ventilaci (Beneš, 2009). Dle Standardu efektivní klinické péče IMO je vhodné po zahájení oxygenoterapie provést odběr krve na kultivaci nebo PCR diagnostiku. Dále pokračovat podáním antibiotik, ideálně do půl hodiny po provedení odběru. Vyhláška také doporučuje podání kortikosteroidů u pacientů s Glasgow Coma Scale (dále jen GSC) pod deset bodů.

Při meningokokové sepsi doprovázené šokem je v prvních hodinách nutná potřeba tekutin, proto je žádoucí zahájení volumexpanze (Havránek, 2009). Cílem objemové resuscitace je snížení poškození tkáňové perfuze a snížení rozvoje multiorgánového selhání (Boščíková et al., 2011). Podávanými roztoky jsou krystaloidy i koloidy. Nejvhodnějším koloidem je 5 % albumin nebo mražená plazma pro úpravu koagulopatie. Z krystaloidů preferujeme 1/1 FR (fyziologický roztok) nebo 1/1 Ringerův roztok. Objemová resuscitace s sebou zároveň nese možná rizika, kterými jsou edém plic nebo srdeční selhání. Proto je nutné, při podávání roztoků pro zvýšení cirkulujícího objemu, zajistit měření centrálního žilního tlaku a invazivní měření tlaku arteriálního (Havránek, 2009). Šance na přežití pacienta se zvyšuje při současném podávání objemové terapie a ionotropních látek, kterými jsou noradrenalin a dopamin (Boščíková et al., 2011). Křížová a Rožnovský (2011) doporučují podávání malých dávek hydrokortisonu podávaného několik dnů, výjimečně týdnů, přičemž denní dávka nesmí překročit 300 mg.

U meningokokové meningitidy záleží především na včasném podání antibiotické léčby za současného snižování intrakraniální hypertenze. Kraniální hypertenzi nejsnadněji upravujeme zvýšenou polohou hlavy o 20 - 30° a při adekvátně zachované perfuzi (Boščíková et al., 2011). Objemová terapie je vhodná při hyperventilaci, horečce, nízkém příjmu tekutin a zvracení, kdy dochází k oběhové nestabilitě. Následná léčba závisí na klinickém stavu pacienta, u některých pacientů s lehkým průběhem onemocnění stačí k vyléčení jen podání antibiotika. Přesto by mělo být dítě sledováno na oddělení intenzivní péče (dále jen JIP) z důvodu možného zhoršení zdravotního stavu (Křížová a Rožnovský, 2011). Dle Standardu efektivní klinické péče IMO je vhodné také podání dexametazonu o dávce 0,15 mg/ kg. Feavers (2015) upozorňuje na možnost doprovodné terapie pomocí steroidů za účelem zlepšení výsledků u meningokokové meningitidy.

Volba optimálního antibiotika u IMO závisí na výsledcích kultivačního vyšetření se zaměřením na citlivost. Jedná se o podávání vysoké intravenózní dávky penicilinu G, ampicilinu nebo cefalosporinu třetí generace (Malmgren a Melter, 2014). Mezi cefalosporiny třetí generace řadíme preparáty Cefriaxon, jehož podávání se rovná dávce 50 mg/ kg, a Cefotaxin s dávkováním 80 mg/ kg (Feavers, 2015). Cefalosporiny jsou doporučovány zejména pro úvodní léčbu z důvodu možnosti jiného vyvolavatele

onemocnění s obdobným klinickým obrazem. Na základě průkazu meningokoka je lékem volby hlavně penicilin G. Nevylučuje se ovšem možnost pokračovat v předchozí léčbě. Dávkování penicilinu G v dětském věku se pohybuje v rozmezí 300 - 600 000 j/kg/den ve 4 - 6 dávkách. (Beneš, 2009). Antibiotická léčba u pacientů s IMO rychle snižuje hladinu plazmatických endotoxinů v krevním řečišti. V případě vysoké hladiny dochází k již zmíněné DIC, multiorgánovému selhání až úmrtí (Nadel, 2016).

Křížová a Rožnovský (2011) uvádějí dobu léčby parenterálně podávanými antibiotiky v rozmezí sedmi až deseti dnů, tato doba užívání antibiotik respektuje mezinárodní doporučení pro léčbu sepse. V rozvojových zemích se užívá jednodenní či dvoudenní léčby pomocí Cefriaxonu, která je hodnocena jako účinná. Dle Feaverse (2015) trvá léčba cefalosporiny pět až sedm dní a u většiny případů není nutné léčbu prodlužovat. Další terapie zahrnuje léčbu komplikací vzniklých při IMO, může se jednat o léčbu ischemických změn, hlavně v akrálních oblastech, která někdy může končit amputací postižené části (Hufová et al., 2011). Dále léčba DIC, akutní a chronické meningokcémie, perikarditidy nebo podpůrná léčba zahrnující například korekci anemie, předcházení krvácení do GIT, kontrolu glykemie a případné podání inzulínu, péče o vnitřní prostředí a léčbu herpes simplex (Křížová a Rožnovský, 2011).

Z důvodu kapénkového šíření infekce je třeba u osob, které byly v kontaktu s takto infekčně postiženou osobou, zavést antibiotickou léčbu cílenou na prevenci vzniku meningokokového onemocnění. Pacienti s IMO jsou přenašeči ještě čtyřicet hodin po zahájení antibiotické terapie (Nadel, 2016). Bydžovský (2008) upozorňuje na nutnost dodržování karanténního opatření a podávání ošetřovatelskému personálu jeden týden antibiotickou léčbu jako profylaxi.

## **1.6 Prevence**

Meningokoková onemocnění jsou pro neočkovanou část lidské populace významnou hrozbou (Prymula, 2013). Očkování proti meningokokům nepatří mezi povinná očkování, řadí se mezi očkování doporučená (Boiron a Roux, 2016). Existuje několik vakcín chránících dítě před zánětem mozkových blan (Dokoupilová a Gregora, 2016). Již od sedmdesátých let dvacátého století je zahájen vývoj meningokokových



polysacharidových vakcín. Jejich nevýhodou byla nízká až žádná účinnost u dětí do dvou let a nenávržení booster efektu a dlouhodobé imunity (Křížová, 2015). Od roku 2010 byla v ČR dostupná konjugovaná tetra vakcína A, C, Y, W135, přičemž se očekávala dostupnost vakcíny proti séro skupině B, která způsobovala největší smrtelnost (Křížová, 2011). V porovnání s vakcínami proti meningokokům typu A, C, Y a W135 byl vývoj proti meningokokům séro skupiny B náročnější z důvodu obsáhlé variability kmenů a nemožnosti vyvinutí vakcíny s takto širokým pokrytím (Prymula, 2013). V současné době je tedy možné dítě naočkovat proti těmto pěti séro skupinám meningokoků (Dokoupilová a Gregora, 2016). Neexistuje vakcína účinná proti všem séro skupinám, ale kombinace vakcín umožní dosáhnout ochrany proti většině séro skupin, jimiž jsou MenB vakcína a již zmíněná konjugovaná tetra vakcína A, C, Y, W135 (Křížová, 2015). Je obecně doporučováno naočkovat dítě před vstupem do kolektivního zařízení, jímž může být mateřská školka nebo základní škola, nejpozději však začátkem dospívání dítěte (Dokoupilová a Gregora, 2016). Křížová (2015) doporučuje vakcinaci MenB vakcínou před dosažením jednoho roku věku a přeočkování až v preadolescentním věku. Doporučení České vakcinologické společnosti pro očkování proti invazivním meningokokovým onemocněním (2014) uvádí jako důvody k vakcinaci osoby vycestování do zemí s epidemickým výskytem meningokokového onemocnění. Dalšími uvedenými důvody pro vhodnost očkování jsou zdravotní problémy: porušená či zaniklá slezina, primární nebo sekundární imunodeficity a již prodělaná meningitida nebo septikemie.

Očkování proti meningokokovým onemocněním s sebou nese žádné kontraindikace. Nežádoucími účinky mohou být lokální reakce v místě aplikace očkování projevující se jako otok nebo erytém, dále horečka, bolesti hlavy a končetin. Očkovací látka je dětmi většinou dobře snášena (Muntau, 2014). V doporučení České vakcinologické společnosti pro očkování proti invazivním meningokokovým onemocněním (2014) je uvedena komplikace vyšších febrilních stavů při kombinaci MenB vakcíny a tetra vakcíny. Preventivně je v tomto případě vhodné podat dítěti paracetamol. Za příčinu nedostatečné imunizace bývá označován nízký socioekonomický status a neochota rodičů. Častými důvody odmítnutí vakcíny bývají obavy rodičů z nedostatečně dlouhé doby působení vakcíny na trhu a přesvědčení, že riziko nákazy u jejich dětí není vysoké (Ackerman a Serrano, 2016). Cílem budoucích let je zvýšit proočkovanosť proti meningokokovým onemocněním a pokračovat v rozvíjení jednotné

vakcíny, která by byla schopna pokrýt všechny hlavní meningokokové kmeny (Esposito et al., 2015).

### ***1.6.1 Role sestry při očkování***

Sestra, která očkování provádí, je seznámena s legislativou spojenou s touto problematikou. Dále vede přehlednou evidenci a dětské pacienty zve ve správném intervalu (Machová a Suchanová, 2015). Před očkováním je nutné provést hodnocení celkového stavu dítěte (Vincentová, 2007). Důležitý je individuální přístup sestry k dítěti. Sestra provádí sběr základní anamnézy a zjišťuje předchozí reakce na očkování za spolupráce rodiče a dítěte samotného. Ke každému dítěti přistupuje individuálně (Strnadová, 2012). Pokud dítě prokazuje známky kontraindikující s očkováním, je vhodné očkování odložit (Vincentová, 2007). Mezi kontraindikace patří akutní onemocnění, závažná nežádoucí reakce po předchozím očkování, časná rekonvalescence a zvýšená citlivost na některou ze složek vakcíny (Machová a Suchanová, 2015). Na možné nežádoucí reakce je důležité upozornit rodiče před provedením výkonu. Může se jednat o začervenání, bolest a otok v místě vpichu, zvýšenou teplotu, únavu, bolest hlavy nebo únavu. Sestra edukuje rodiče o možnosti přikládání studených obkladů, při bolesti či horečce také podávání analgetik a antipyretik. Zároveň sestra upozorní na nutnost vyhledání lékaře v případě vážných fyziologických a neurologických reakcí (Vincentová, 2007).

Předpokladem k provedení očkování je fakt, že sestra má k dispozici dostatek materiálních jednorázových pomůcek. Těmi jsou stříkačky, jehly, dezinfekce, čtverce, náplast, emitní miska a nádoba na ostrý a nebezpečný odpad (Strnadová, 2012). Dále je důležitá znalost sestry o správných očkovacích postupech a zásadách očkování (Machová a Suchanová, 2015). Technické zabezpečení spočívá ve správném uchovávání vakcín, chránění před teplem a udržování při teplotě 2 - 8 °C. Sestra provádí pravidelné kontroly expirace, teploty a zápis do dokumentace (Strnadová, 2012). Před provedením výkonu je nutné dítě připravit, vysvětliv mu, jak bude očkování probíhat, popřípadě provést ukázkou na hračce (Vincentová, 2007). Důležité je zmínit bolest, ale ubezpečit dítě, že se nemusí ničeho bát. Je třeba jednat empaticky, abychom získali důvěru dítěte (Heřmanová et al., 2012). Nejvhodnější polohou pro očkování je ta, kdy dítě sedí na klínu rodiče a ten jej přidrží (Vincentová, 2007). Očkovací látku podává

sestra injekční jehlou do svalu (Machová a Suchanová, 2015). Dle názoru Machové a Suchanové (2015) je vhodná poloha dítěte na břicho s palci dolních končetin směřujícími k sobě, popřípadě na boku se skrčenou horní končetinou. Při aplikaci se rodič snaží odvádět pozornost dítěte. Vpich je možné provést do stehna (musculus vactus lateralis) nebo, u dětí starších šesti let, do paže (musculus deltoideus). Leifer (2004) nedoporučuje u kojenců z důvodu málo vyvinuté oblasti volit jako místo vpichu dorzogluteální oblast. Hrozí pak riziko poranění nervu nebo velké cévy. Vedle intramuskulárního podání očkovací látky je možnost provést také subkutánně (aplikace léku do podkoží) nebo perorálně (aplikace ústy).

Dále sestra postupuje jako při aplikaci intramuskulární injekce, kdy se vakcína vpraví do kosterního svalstva pod kožní tkáň (Leifer, 2004). Nejčastější chybou při aplikaci intramuskulární injekce je podání vakcíny do tukové tkáně. Sestra si připraví injekci a aplikační látku, ze stříkačky odstraní vzduch a zvolí správnou velikost jehly (pro intramuskulární aplikace jehlu o velikosti minimálně 2,5 cm). Před podáním je nutné provést také vizuální kontrolu stavu očkovací látky a její expiraci (Rozsypal, 2015). Sestra dále provede dezinfekci místa vpichu a rychlým pohybem, pod úhlem 90 stupňů, aplikuje injekci. Aplikace se liší od podávání vakcíny kojencům a batolatům, u kterých se provádí aplikace pod úhlem 45 stupňů. Po vpravení injekce do svalu provede sestra aspiraci, při výskytu krve musí aplikaci přerušit a najít jiné vhodné místo. Látku vpravuje sestra pomalu a snaží se zabránit pohybu jehly. Po ukončení aplikace místo překryje a zalepí (Machová a Suchanová, 2015). Po výkonu sestra doporučí rodičům ponechat dítě třicet minut v klidu a pod dohledem (Vincentová, 2007).

### ***1.7 Ošetřovatelská péče o dítě***

Sestra pečující o dětského pacienta s neuroinfekcí by měla mít určité znalosti o dané problematice, aby mohla efektivně vykonávat péči o takto postižené dítě (Fendrychová, Klimovič et al., 2005). Ošetřovatelská péče o dítě s meningokokovým onemocněním probíhá na lůžkovém dětském oddělení. Dětská lůžková oddělení mohou být přímo specializovaná, například klinika dětské neurologie (Klíma, 2016). Všechny případy takto postižených dětí by měly být léčeny na adekvátně vybavených pracovištích, jednotkách intenzivní péče nebo na anesteziologicko-resuscitačním oddělení

(Roháčková, 2013). Sestra pracující s dětskými pacienty musí udržovat profesionální přístup a zároveň umět mapovat potřeby dítěte nebo rodiny (Sikorová, 2011). Sestra při poskytování neodkladné péče v urgentní medicíně zodpovídá za nejlepší možnou péči poskytovanou pacientovi i rodině. Klinické hodnocení a kritické myšlení musí být u sestry přítomno, stejně jako ošetrovatelské dovednosti, schopnost pracovat multidisciplinárně a musí umět edukovat pacienta a rodinu (Moreau, 2007).

Zdraví můžeme charakterizovat jako stav úplného tělesného, duševního a sociálního blaha. V souvislosti s tímto výrokem připomíná Klíma et al. (2016), že součástí komplexní péče o zdraví pacienta je i péče o jeho psychickou a sociální pohodu. Sedlářová et al. (2008) klade důraz na dodržování holistického pojetí dítěte při péči o jeho zdraví, kdy je důležité vnímat dítě jako celek a všimnout si všech jeho částí. Hlavní podmínkou pro kvalitní ošetrovatelskou péči je vytvoření optimálního vztahu mezi sestrou, dítětem a jeho rodinou. Právě efektivní komunikací dosáhne sestra nejčastěji k odhalení potřeb (Siroková, 2011). Při komunikaci s dítětem bereme v úvahu jeho věk, vývoj kognitivních funkcí, vývoj řeči, emoční a sociální zralost. Dětem poskytujeme zpětnou vazbu a sami jí vyžadujeme, doptáváme se, ověřujeme. Dítě chválíme a povzbuzujeme (Fendrychová, Klimovič et al., 2005).

### ***1.7.1 Specifické intervence ošetrovatelské péče***

Rozsah poskytované péče u každého dítěte je individuální, záleží na jeho stavu a diagnóze. Stav dítěte se neustále vyvíjí stejně jako jeho nároky na ošetrovatelskou péči. Sestra by měla umět přizpůsobit a využít své vědomosti a schopnosti v souvislosti se současnými potřebami dítěte a na základě toho poskytovat individuální ošetrovatelskou péči (Kapounová, 2009).

#### ***1.7.1.1 Příjem dítěte a nezbytná úvodní vyšetření***

Základní činností sestry při příjmu dítěte je sesbírat, za pomoci zákonného zástupce a dítěte samotného, podrobnou ošetrovatelskou anamnézu. Je důležité zjistit délku trvání potíží, dotazovat se na možnou neurologickou operaci či onemocnění středouší (Slezáková, 2010). Při zjišťování anamnézy si sestra všimá patologických změn u pacienta. Pozornost je nutno věnovat také zhodnocení psychického stavu, kdy

sestra ověřuje orientaci pacienta v místě, čase a osobě a úroveň vědomí (Moreau, 2007). U neurologických stavů je žádoucí určit stav vědomí pomocí dále jen GCS, přičemž pro určení stavu vědomí u dětí se používají modifikované pediatrické verze tabulek (Fendrychová, Klimovič et al., 2005).

Po získání anamnézy provádí sestra odběr krve na hematologické, biochemické, hemokoagulační a virologické vyšetření (Slezáková, 2010). Dále se do laboratoře zasílá vzorek likvoru z páteřního kanálu, tento vzorek odebírá lékař za současné asistence sestry. Asistence spočívá hlavně ve fixaci dítěte ve správné poloze při odebírání likvoru (Bartůněk, 2016). Novorozencům a kojencům je možné provést lumbální punkci na vyšetřovacím stole v poloze vsedě s fixací (Mikšová, Zajíčková, 2006). U starších dětí se využívá polohy na boku se skrčenými koleny připomínající polohu embrya (Bartůněk, 2016). Dalšími možnými polohami jsou vsedě na židli obkročmo k opěradlu nebo vsedě na lůžku s přitaženými koleny (Mikšová, Zajíčková, 2006). Po provedení lumbální punkce kontroluje sestra pravidelně stav dítěte, edukuje dítě a rodiče o důležitosti pitného režimu a udržení polohy na zádech v příštích čtyřadvaceti hodinách. Pitný režim po provedení lumbální punkce je dobré dodržovat z důvodu prevence postpunkčního syndromu zahrnujícího bolesti hlavy, vertigo a zvracení (Kapounová, 2007). V případě použití atraumatické jehly postačí čtyřhodinový klid na lůžku a zvýšený dohled (Bewermeyer, 2011).

#### *1.7.1.2 Monitorování dítěte*

Sestra v pravidelných intervalech provádí měření fyziologických funkcí, kterými jsou tělesná teplota, krevní tlak, puls a dech (Slezáková, 2010). K měření krevního tlaku je nutné zvolit správnou velikost manžety. U kriticky nemocných nastavuje sestra interval pro jednotlivá měření tři minuty (Remeš, Trnovská et al., 2013). Při meningokokovém onemocnění dochází často k otoku mozku, v tomto případě sestra pečlivě sleduje systolický tlak (Kapounová, 2007). Z důvodu podávání masivní volumexpanze je žádoucí adekvátní zajištění dítěte, kterým je přístup k měření centrálního žilního tlaku a invazivního arteriálního tlaku. Při zajištění těchto vstupů sestra kontroluje okolí žilního a arteriálního přístupu, provádí pravidelné převazy a zápis do dokumentace (Havránek et al., 2009). Normální hodnoty centrálního žilního tlaku se pohybují v rozmezí 3 - 8 torrů, u ventilovaného dítěte je hodnota ovlivněna výší nastaveného

PEEP. Současně se zavedenou endotracheální kanylou je vhodné monitorovat CO<sub>2</sub> ve vydechaném vzduchu (EtCO<sub>2</sub>). EtCO<sub>2</sub> slouží také jako metoda pro stanovení správné polohy intubační kanyly a ideálních parametrů dýchání při umělé plicní ventilaci (dále jen UPV). Předpokladem pro monitorování CO<sub>2</sub> je připojení speciálního čidla k monitoru elektrokardiografu (dále jen EKG). Normohodnoty se vyskytují v rozmezí 35 - 45 torrů.(Remeš, Trnovská et al., 2013). Dále kontroluje senzitivní a motorické funkce, reflexy a funkce hlavových nervů. Pravidelně sleduje změny zornic a vše zaznamenává do dokumentace (Moreau, 2007). Sestra ošetřující dítě s meningokokovým onemocněním umí určit kvalitativní či kvantitativní poruchu vědomí (Fendrychová, Klimovič et al., 2005). Sestra sleduje také tělesnou teplotu, nejčastěji teplotu periferie, pomocí různých typů teploměrů (Remeš, Trnovská et al., 2013).

#### *1.7.1.3 Zajištění žilního přístupu*

Vzhledem k nutnosti podání léků nitrožilně je nutné, aby sestra co nejdříve zavedla periferní žilní kanylu (dále jen PŽK). Periferní přístup se provádí u dětí, kde je plánovaná doba i.v. léčby kratší než pět dní (Kapounová, 2007). U provedení tohoto výkonu je nutná přítomnost minimálně dvou sester nebo lékaře a sestry. Všeobecné sestry mohou provádět žilní kanylaci u dětí starších tří let, u mladších tohoto věku může výkon provádět pouze dětská sestra (Sedlářová et al., 2008). Sestra dodržuje zásady, mezi které patří, že jehla by neměla obturovat vnitřní průsvit žíly. U dětských pacientů zvolí velikost kanyly 24 - 26 G. Kromě kanyly si sestra nachystá další pomůcky: škrtidlo, dezinfekci, tampony, lepení, emitní misku, sterilní krytí, dětský set a injekční stříkačku 5 - 10 ml fyziologického roztoku (Kapounová, 2007). Dítě je nutné psychicky připravit, vše mu, stejně jako rodičům, vysvětlit a popřípadě předvést ukázkou na hračce (Leifer, 2004). Sestra si najde vhodné místo vpichu, to pak řádně dezinfikuje. (Kapounová, 2007). U dětí jsou vhodné končetinové nebo hlavové žíly. Při výkonu je doporučována přítomnost matky, která dítě podporuje, uklidňuje a může pomoci dítě fixovat ve vhodné poloze. Pokud je kanylace plánovaná, je vhodné před výkonem použít EMLA krém, který slouží jako místní anestetikum. Končetinu není vhodné u novorozenců zatahovat škrtidlem, postačí sevření ruky jinou sestrou (Sedlářová et al., 2008). Z důvodu pomalého převodu léčiv je infúze podávána pomocí infuzních pump nebo injektometů (Leifer, 2004). Kanylu je vhodné fixovat, aby jí dítě nevytáhlo.

K fixaci často postačí obinadlo, někdy je nutné dítěti ruku znehybnit dlahou (Sedlářová et al., 2008). Se zavedením PŽK roste riziko vzniku flebitidy. Je nutné, aby sestra kontrolovala okolí vpichu a vyhodnocovala jak lokální (zarudnutí, bolestivost, otok v místě vpichu) tak celkové (teplota, zvýšené hodnoty laboratorních markerů) příznaky infekce (Leifer, 2004). Pokud je plánované dlouhodobé podávání intravenózních léků, nabízí se možnost volby centrální žilní kanylace (dále jen CŽK). Mezi indikace ČŽK patří náhrada velkých krevních ztrát nebo stav dítěte vyžadující hemodynamické měření (Kapounová, 2007). K bezpečné kanylaci centrální žíly je vhodné použít kompletní sety obsahující všechny komponenty. U novorozenců a kojenců je ideální použít katétr o velikosti 4 F, u starších dětí volí lékař velikosti mezi 5 až 7 F. Délku určuje lékař podle toho, aby hrot katétru byl umístěn v horní duté žíle. Jako místo vpichu je u dítěte vhodné využít vena jugularis zprava, vena subclavia zleva, vena axillaris nebo vena femoralis (Málek et al., 2016). Kompetentní k provádění CŽK je výhradně lékař za asistence sestry, přesto by sestra měla mít přehled o této problematice (Lentze et al., 2013). Výkon je u dětí prováděn výhradně v celkové anestezii (Málek et al., 2016). Role sestry při CŽK spočívá v asistenci lékaři a přípravě materiálů. Sestra si před výkonem připraví dezinfekcí ošetřený stolek a převazový vozík, popřípadě si na zvláštní stolek připraví pouze pomůcky, které bude potřebovat (Kapounová, 2007). Dále si sestra navlékne sterilní rukavice a oděv skryje pláštěm. Nutné je také použití ústenky a pokrývky hlavy. Poté sestra připraví sterilní stolek s pomůckami a přikryje ho sterilní rouškou, přičemž musí dávat pozor na dodržení správných podmínek. Zároveň sestra pomáhá s oblékáním sterilního pláště a rukavic lékaři. Před výkonem odkryje sestra sterilní roušku, která kryje sterilní stolek a dále postupuje dle nařízení lékaře. Asistence spočívá v podávání potřebných pomůcek, kterými mohou být například anestetikum nebo dezinfekce. Během výkonu monitoruje sestra fyziologické funkce. Po výkonu převáže sestra místo vpichu a zajistí dítě správnou polohou (Vytejčková et al., 2015).

#### *1.7.1.4 Specifické ošetrovatelské výkony*

Podávání antibiotik je žádoucí již při prvním podezření na meningokokovou infekci. Role sestry spočívá právě v podávání antibiotik, v dávkách naordinovaných lékařem (Malmgren a Melter, 2014). Roháčková (2013) doporučuje dětem podávat dávku ceftriaxonu nitrožilně, dvakrát denně 100 mg/kg. Dalším lékem volby je cefotaxim

v dávce 200 mg/ kg po šesti hodinách. Leifer (2004) připomíná, že v době antibiotické léčby a ještě čtyřicet hodin po jejím skončení je dítě izolováno.

Sestra, v rámci stabilizace oběhu, podává fyziologický nebo Ringerův roztok, popřípadě také 5 % albumin. Pro korekci koagulopatie je vhodné podání mražené plasmy. Pokud po volumexpanzi nedochází ke stabilizaci oběhu, podává sestra dle ordinace lékaře noradrenalin nebo dopamin (Havránek et al., 2009). U dítěte s otokem mozku zajistí sestra zvýšenou polohu horní poloviny těla o třicet až pětadvacet stupňů a podává, na základě ordinace lékaře, osmotherapeutika, diuretika nebo glukokortikoidy (Kapounová, 2007). V mnoha případech je nutná UPV, která je indikována jako léčba edému mozku. Včasné zavedení UPV má vliv na předcházení vzniku otoku mozku (Havránek et al., 2009). Při UPV dojde k částečné nebo celkové náhradě ventilace dítěte. U dětí je nejpoužívanějším způsobem ventilace s pozitivním tlakem v dýchacích cestách (Fendrychová, Klimovič et al., 2005). Sestra dále pečuje o udržování vnitřního prostředí dítěte podáváním krevních derivátů a antitrombinu III (Roháčková, 2013). Krevní plazmu je vhodné podat při poklesu hemoglobinu pod 70 g/l. Léčba proteinem C je vhodná u dětí se septickým šokem a vysokým rizikem úmrtí (Havránek et al., 2009). Pokud se u dítěte projeví DIC, jako vedlejší reakce na tuto situaci nastupuje fibrinolýza. Na kůži dítěte se, v rámci krvácivých projevů, objeví petechie nebo sufuze. Zároveň se projeví trombotické změny v podobě nedokrvení kožních oblastí nebo orgánů s následnou nekrózou. Tomuto stavu vedoucímu k multiorgánovému selhání a oběhovému šoku je nutné předejít podáním volumexpanze a mražené plazmy (Muntau, 2014). Veškeré ordinace podává sestra na základě rozhodnutí lékaře (Kapounová, 2007).

#### *1.7.1.5 Hygiena dítěte*

S hospitalizací dítěte souvisí také provádění hygieny. Péče o lidskou hygienu spočívá v aktivitách vedoucích k uspokojování lidských potřeb. Hygiena hospitalizovaného dítěte vychází z pravidel, které uplatňuje samo dítě či rodina v domácím prostředí (Vytejšková et al., 2011). Kvalita ošetřovatelské péče se odráží v úrovni osobní hygieny pacienta. Správnou péčí o hygienu dítěte chrání sestra dítě před infekcí, a proto je důležitá i z důvodu fyzické bezpečnosti dítěte (Workmann a Bennett, 2006). Sestra pečující o pacienta v bezvědomí uplatňuje praktické dovednosti v rámci celkové péče,



kteřá se provádí dvakrát denně. Tato péče zahrnuje celkovou hygienu těla s použitím hygienických prostředků daného oddělení nebo samotného dítěte. Vhodné je používání pacientových mycích potřeb dle zvyklostí z domova (Kapounová, 2007). Pokud sestra provádí koupel dítěte na lůžku, je žádoucí si před samotným výkonem připravit všechny potřebné věci na stolek. To zahrnuje přípravu čistého prádla, umyvadlo s teplou vodou, mýdlo, osušku, jednorázové žínky, černý PVC pytel na odpad, koše na špinavé prádlo, osobní věci dítěte, kterými mohou být krém, pasta, zubní kartáček nebo štětinky na čištění dutiny ústní (Workmann a Bennett, 2006). Při provádění hygieny kojencům zapneme před koupáním nad přebalovacím pultem zdroj tepla a navíc si připravíme pleny, štětinky, tamponky, hřebínek, vaničku a prostředky k ošetření kůže. Sestra myje dítě přímo ve vaničce nebo na přebalovacím pultě. Při přenášení z místa na místo drží sestra dítě pevně v náručí a dává pozor, aby dítě nevyklouzlo z rukou. Po koupeli je třeba dítě důkladně osušit, ošetřit kůži a obléci. (Vytejková et al., 2011). Sestra pečující o dítě na intenzivní péči provádí pravidelně vykapání očí a péči o dutinu ústní (Kapounová, 2007). V rámci hygienické péče provádí sestra také kontrolu permanentního močového katétru, který má dítě na jednotkách intenzivní péče běžně zavedený. Při zacházení s katétreem je třeba dodržovat základy asepse (Sedlářová et al., 2008). Sestra dále kontroluje funkčnost cévky, zabraňuje zalomení a tvorbě otlaků na kůži (Vytejková et al., 2011). Sedlářová et al. (2008) uvádí jako nejlepší možnost v prevenci infekce, výměnu katétru po sedmi dnech. Pokud má dítě zavedenou nasogastrickou sondu, provádí sestra v intenzivní péči dvakrát denně polohování a přelepování sondy, aby zabránila otlakům (Kapounová, 2009).

Sestra provádí u intubovaného dítěte pravidelnou toaletu dýchacích cest dítěte. Při výkonu musí dávat pozor na poškození sliznice, dávení, krvácení a musí, z důvodu možnosti vzniku infekce, pracovat sterilně (Bartůněk et al., 2016). Frekvenci odsávání přizpůsobí sestra potřebám dítěte (Kapounová, 2009). Sestra provádí v rámci toalety dýchacích cest odsávání z dutiny ústní, u intubovaného dítěte se jedná také o endotracheální intubaci (Bartůněk et al., 2016).

V souladu s často těžkým stavem dítěte postiženého meningokokovou infekcí se nabízí možnost využití bazální stimulace (Sedlářová et al., 2008). Bazální terapie je v posledních letech velice populární ošetrovatelský koncept nevyžadující žádné pomůcky ani nástroje. Cílem bazální stimulace je navodit schopnost vnímání u různě

postižených osob s neschopností komunikace a vnímání nebo žádného či minimálního pohybu (Kapounová, 2007). Umožňuje dítěti pomocí stimulace vlastního organismu lépe vnímat okolní svět a navázání komunikace s ním (Sedlářová et al., 2008).

#### *1.7.1.6 Bariérové ošetrovatelské péče*

Sestra pracující na dětském oddělení, navíc s infekčně postiženým pacientem, zná zásady bariérové ošetrovatelské péče a umí předcházet nozokomiálním nákazám. Jedním z hlavních předpokladů je důkladná hygiena rukou, která je základem k prevenci infekcí (Bartůněk et al., 2016). Metodický návod hygieny rukou při poskytování zdravotní péče z roku 2015, zahrnutý ve věštníku Ministerstva zdravotnictví, popisuje následující jednotlivé kroky při hygieně rukou. Potřebnými pomůckami jsou tekutý mycí přípravek z dávkovače, teplá a pitná voda a jednorázové osušky. Přesný postup začíná navlhčením rukou pod tekoucí vodou, dále aplikace dostatečného množství mycího prostředku a následné mytí rukou po dobu minimálně třicet vteřin. Poté oplach rukou pod tekoucí vodou a pečlivé osušení jednorázovou osuškou. Hygiena rukou zahrnuje kromě hygienického mytí rukou také hygienickou dezinfekci rukou. V tomto případě použijeme alkoholový dezinfekční prostředek, který je umístěn v dávkovači s názvem přípravku a popisem expirace. Následně vtíráme přibližně 3 ml tohoto přípravku na suchou pokožku a to po dobu třiceti vteřin. Jiná doba použití je udána na obalu přípravku. Ruce poté již neoplachujeme ani neotíráme.

Hygiena rukou patří, spolu s dalšími úkony zahrnujícími prevenci před vznikem nákazy, k preventivním hygienickým opatřením. Další skupinou jsou represivní opatření, která jsou cílena na likvidaci ohniska nákazy. Obě skupiny opatření tvoří v praxi jednotu, která spočívá v již zmíněné hygieně rukou, dezinfekci pokožky a sliznic, izolaci pacienta, používání ochranných prostředků, dodržování bariérové péče. Dále také osobní hygiena a očkování zaměstnanců, dekontaminace, dezinfekce, sterilizace, manipulace s biologickým odpadem a s prádlem (Sikorová, 2012). Vyhláška 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče udává, že prádlo se ve zdravotnických zařízeních mění minimálně jednou týdně, jinak dle potřeby. Při manipulaci s použitým prádlem je nutné používání ochranných pomůcek. Použité prádlo se dále třídí v místnosti k tomu určené. Jednotlivé kusy prádla se ukládají do

vyčleněných obalů. Vyhláška upozorňuje mimo jiné také na nutnost nošení bezpečnostního oděvu a ochranných pomůcek (empír, rukavice a ústenku) při každém kontaktu s pacientem. Návrh metodického pokynu Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví k nakládání s odpady ze zdravotnických zařízení a jim podobných zařízení upozorňuje na správnou manipulaci se zbytky jídla od infekčně nemocného dítěte. Důležité pokyny, uvedené v metodickém postupu (2009) jsou následující. Při manipulaci s jídlem od pacienta je třeba dbát na to, že jde o infekční odpad. Pro tento odpad se doporučuje používat žlutě označené sběrné a shromažďovací prostředky se symbolem „H9-infekčnost“. Na sběr a odstraňování těchto odpadů jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce.

#### *1.7.1.7 Výživa nemocného dítěte*

Mezi základní fyziologickou potřebu dětí patří potřeba výživy. Kromě zabezpečení fyziologické potřeb organismu, udržuje výživa imunitní stav, optimální fyzickou a psychickou aktivitu a rovnováhu látkové výměny (Sikorová, 2011). Výživa dítěte by měla obsahovat bílkoviny, cukry, tuky, minerální a stopové prvky a vitaminy. Kojenec vyžaduje tekutiny v podobě mléka. Může jít o kojení nebo umělou, co nejvíce adaptovanou výživu (Klíma, 2016). Začít s příkrmy by se mělo v době, kdy mateřské či kojenecké mléko už nestačí dodat dítěti dostatečnou energii a živiny. Přikrmovat je vhodné až když dítě dokáže sedět s oporou a polykat ze lžičky i stravu, která není tekutá (Sedlářová, 2008). Strava batolat je ve zdravotnických zařízeních označována číslem 12, strava větších dětí číslem 13. Dětem do čtyř let věku hrozí riziko aspirace, proto se snažíme zamezit podávání malých a kulatých potravin. Při jídle dohlížíme na dítě, aby nevykonávalo žádné aktivity vedoucí k případné aspiraci. Dalším rizikovým faktorem aspirace je stav po lokální či celkové anestezii (Sedlářová, 2008).

Součástí ošetrovatelské péče o dítě je enterální a parenterální výživa, které se navzájem doplňují. Kombinace enterální a parenterální výživy potencuje výhody každé z metod. Parenterální výživa je zavedena ve chvíli, kdy není možné dítě v dostatečné míře zajistit enterální cestou (Fendrychová, Klimovič et al., 2005). Enterální výživa je doporučována v případě neexistující přímé kontraindikace podávání živin do GIT (Zadák, 2008). Indikací pro zavedení enterální výživy je funkční trávicí trakt dítěte a nemožnost dítěte normálně jíst. Enterální výživa je podávána pacientovi sondou. Může se jednat o sondu

žaludeční. Zástupcem žaludečních sond je sonda nasogastrická, kterou zavádí sestra. Přičemž je třeba dávat pozor na správné zavedení, kontrolu provádí sestra pomocí fonendoskopu a vpravení vzduchu Janettovou stříkačkou do sondy. Další možností pro podávání enterální výživy je perkutánní endoskopická gastrostomie. Při podávání výživy do tenkého střeva je určena nasojejunální sonda, chirurgická jejunostomie nebo perkutánní gastrojejunostomie (Dastych, 2012). Výhodou enterální výživy je resorpce živin. Při podávání enterální výživy se využívá speciálních enterálních přípravků (Zadák, 2008). Tyto přípravky se rozdělují na polymerní a oligomerní. V případě polymerních přípravků jsou všechny živiny ve své původní formě na rozdíl od přípravků oligomerních, obsahujících částečně naštepené živiny. Aplikace polymerních přípravků do tenkého střeva u dětí má za následek větší váhový přírůstek oproti podávání oligomerních přípravků stejným způsobem (Dastych, 2012).

#### *1.7.1.8 Psychická podpora*

Psychická podpora dítěte, i jeho rodiny, je žádoucí z důvodu rychlé progresse onemocnění a relativně vysoké úmrtnosti (Křížová a Rožnovský, 2011). Sestra stanovuje intervence, u těžce postiženého dítěte, s možným očekáváním úmrtí (Leifer, 2004). Strach ze smrti patří u dětí k jedné z mnoha životních obav (Kupka, 2014). Dítě je vystaveno řadě zákroků cílených ke zlepšení jeho zdravotního stavu. V paliativní péči se jedná hlavně o zmírnění bolesti a podporu rodiny. Paliativní péče o dítě má mnoho aspektů společných s paliativní péčí o dospělé, ale děti vyžadujících tuto péči je výrazně méně. (Heřmanová et al., 2012). Všechna stádia onemocnění doprovází naděje na zlepšení stavu. Průběh a posloupnost jednotlivých etap jsou ovlivněny osobnostními vlastnostmi dítěte a rodiny, ale i průběhem onemocnění (Kupka, 2014). Paliativní péče o dítě je zajištěna multidisciplinárním týmem tvořeným lékařem, sestrou a psychologem (Heřmanová et al., 2012). U kojenců hraje velkou roli smyslová stimulace a dotyk. Právě izolace, která je u meningokokového onemocnění vhodná, má špatný vliv na fyzický a emocionální vývoj dítěte (Leifer, 2004). Věk a zralost dítěte ovlivňuje postoj dítěte k vyrovnání se s problémy svého onemocnění (Kupka, 2014). Po potvrzení život ohrožujícího onemocnění je nutné informovat rodiče dítěte. Je třeba jednat empaticky a dát prostor na otázky. Sdělení nepříznivé diagnózy souvisí s negativními reakcemi rodičů. Ty se podobají reakcím dospělých pacientů. Diagnózu může sdělit výlučně lékař (Ptáček, 2011).

## **2 Cíle práce a výzkumné otázky**

Hlavním předmětem výzkumného šetření bylo zmapovat znalosti sester a rodičů o meningokokovém onemocnění. Na základě předmětu výzkumu byly stanoveny dílčí cíle.

### **2.1 Cíle práce**

Cíl 1: Zjistit, zda sestry znají postupy, zásady první, neodkladné péče u dětí s meningokokovou infekcí.

Cíl 2: Identifikovat nejčastější problémy, komplikace meningokokové infekce a s nimi spojené ošetrovatelské diagnózy.

Cíl 3: Popsat specifika ošetrovatelské péče o děti s meningokokovou infekcí.

Cíl 4: Zjistit informovanost a postoj rodičů k možnosti očkování jejich dětí proti meningokokové infekci.

Cíl 5: Vyhodnotit znalosti rodičů o meningokokové infekci.

### **2.2 Výzkumné otázky**

Výzkumná otázka 1: Jaké jsou znalosti sester o postupech neodkladné péče o děti s meningokokovou infekcí?

Výzkumná otázka 2: Jaké jsou nejčastější problémy a komplikace meningokokové infekce u dětí?

Výzkumná otázka 3: Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o děti s meningokokovou infekcí?

Výzkumná otázka 4: Jaké jsou nejčastější ošetrovatelské diagnózy, které navrhuje sestra v rámci ošetrovatelského plánu o děti s meningokokovou infekcí?

Výzkumná otázka 5: Jaké jsou znalosti rodičů o možnosti očkování dítěte proti meningokokové infekci?

Výzkumná otázka 6: Jaký je postoj rodičů k očkování dítěte proti meningokokové infekci?

Výzkumná otázka 7: Jaké jsou znalosti rodičů o projevech a rizicích onemocnění?

### **2.3 Operacionalizace pojmů**

*Dítě* je fyzická osoba mladší devatenáct let, která prochází několika stádii. Prenatální období, kdy dochází k vývoji dítěte před narozením. Po jeho narození následuje období novorozenecké, kojenecké a batolecí, ve kterém dochází k vývoji kognitivních a emočních funkcí a postupné socializaci. Dále věk předškolní, školní a následné dospívání vedoucí k vývoji osobnosti (Vágnerová, 2012).

*Meningitida* je infekce mozkových plen způsobená nejčastěji bakterií *Neisseria meningitidis* (Muntau, 2014).

*Ošetřovatelství* je samostatná vědní disciplína zaměřená na aktivní vyhledávání a uspokojování biologických psychických a sociálních potřeb nemocného a zdravého člověka v péči o jeho zdraví (Koncepce ošetřovatelství, 2004)

*Očkovací látka* chrání dítě před nebezpečnými nemocemi. Očkovací látka obsahuje oslabené nebo mrtvé zárodky dané nemoci, které se při očkování dostávají do těla dítěte a tím přinutí organismus vytvořit protilátky proti tomu onemocnění (Dokoupilová a Gregora, 2016).

Dle Bártlové (2005) je *sestra* osoba pečující o pacienta. Zároveň musí být schopna odhadnout a posoudit efektivitu svého chování. *Sestra* slouží jako prostředník mezi pacientem a lékařem a dělá tento celek operativním. V případě meningokokové infekce se jedná o sestru poskytující neodkladnou péči. *Sestra* zodpovídá za co nejlepší péči o pacienta i jeho rodinu (Moreau, 2007). *Dětská sestra* má detailní přehled o fyziologických, psychologických a duševních potřebách dětí a dospívajících a je schopna tyto vědomosti využít v praxi (Siroková, 2011). *Dětská sestra* se v rámci svých kompetencí účastní komplexní péče o dítě od jeho narození do devatenáctého roku života ve všech zdravotnických zařízeních (Sedlářová et al., 2008).

## 3 Metodika

### 3.1 Použité metody

Pro výzkumné šetření bylo využito kvalitativní metody sběru dat, konkrétně se jednalo o metodu rozhovoru. Kvalitativní metodu jsme zvolili na základě výhod, které nabízí. Především se jedná o možnost poznání širšího kontextu jevů, jež nás zajímají. Kvalitativní výzkum probíhá v přirozených podmínkách a na místech zajišťujících výzkumníkovi ustálený smysl (Kutnohorská, 2009). Pro schválení výzkumu byla oslovena magistra Monika Kyselová, MBA náměstkyně pro ošetrovatelskou péči Nemocnice České Budějovice, která žádosti vyhověla (viz příloha 4).

Ke sběru dat byla použita metoda nestandardizovaných hloubkových rozhovorů se sestrami a nestandardizovaných rozhovorů s rodiči. Pro rodiče i sestry byla připravena osnova otázek (viz příloha 5 a 6). Otázky byly otevřené a v případě nejasností se nabízela možnost doplnění dalšími dotazy.

Rozhovor se sestrami byl zaměřen na oblast ošetrovatelské péče o dítě s meningokokovou infekcí a meningokokové infekce obecně. Všechny rozhovory se sestrami probíhaly hloubkově. Na téměř každou otázku nám sestry podaly vyčerpávající odpověď, v opačném případě se, díky zvolenému nestandardizovanému rozhovoru, nabízela možnost dodatečného dotazu. V případě specifických otázek týkajících se druhů a typů meningokokových onemocnění měly sestry problém porozumět zadání a otázku bylo třeba specifikovat. Při rozhovoru měly sestry tendenci přesunout téma k jinému onemocnění než meningokokovému. Rozhovory trvaly 30 - 40 minut, během kterých se mi podařilo získat požadované množství informací.

Všechny rozhovory s rodiči byly vždy předem naplánované a probíhaly v domácím prostředí. Otázky byly zaměřeny na základní informace o meningokokové infekci, jejím přenosu, příznacích a prevenci. Rozhovory byly nahrávány pomocí hlasového záznamníku do mobilního telefonu. Rozhovory s rodiči oproti rozhovorům se sestrami nebyly tak časově náročné. Průměrná doba rozhovoru s rodičem byla 20 - 30 minut. Rodiče nebyli ohledně dané tematiky dostatečně informováni a většinou odpovídali stručnými větami.

Rozhovory probíhaly v průběhu měsíce března a dubna 2017. Výběr byl cílený na sestry pracující na dětském oddělení JIP a infekčním oddělení. Jednalo se o záměrný výběr výzkumného souboru, jehož velikost byla dána teoretickým nasycením dat.

Rozhovory byly zaznamenávány pomocí zvukového nahrávání. O nahrávání záznamu rozhovoru byli všichni komunikační partneři informováni, stejně jako o jeho účelu a zachování jejich anonymity. S pořizováním záznamu všichni komunikační partneři souhlasili. Všechny rozhovory byly ihned po pořízení přepsány a převedeny ze zvukového záznamu do programu Microsoft Word. Po přepsání byly rozhovory kódovány technikou „tužka a papír“ a kategorizovány (viz příloha 7). Pro interpretaci výsledků byla použita technika „vyložení karet“.

### 3.2 Charakteristika výzkumných vzorků

Výzkumný vzorek sester tvořily 4 sestry pracující na dětské JIRP a 3 sestry z dětské části infekčního oddělení Nemocnice České Budějovice. Rozdílností pracovního prostředí jsme chtěli zmapovat odlišnosti v odpovědích týkajících se ošetrovatelské péče o dítě s meningokokovou infekcí. Druhý výzkumný vzorek tvořilo pět rodičů zdravých dětí. První dva rodiče byli vybráni záměrně, další pomocí referenčního výběru. Mezi rodiči jsou absolventi středních a vysokých škol (viz tabulka 1). Pro zachování anonymity nejsou identifikační údaje sester uváděny.

**Tabulka 1- Identifikační údaje rodičů a jejich dětí**

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE					
Rodič	Označení	Pohlaví	Věk rodiče	Vzdělání	Věk dítěte/ dětí
Rodič 1	R1	Žena	39	středoškolské	12
Rodič 2	R2	Muž	43	vysokoškolské	7
Rodič 3	R3	Žena	39	vysokoškolské	13 a 15
Rodič 4	R4	Žena	43	středoškolské	11
Rodič 5	R5	Žena	35	vysokoškolské	4 a 7

Zdroj: vlastní



## 4 Výsledky výzkumného šetření

### 4.1 Výsledky rozhovorů se sestrami

Po přepsání rozhovorů se sestrami probíhalo kódování dat a následné zhotovení kategorií. Kategorie obsahují odpovědi sester na otázky, které jsme použili v rozhovorech a odhalují znalosti sester o meningokokovém onemocnění, jeho šíření, původcích, typech onemocnění, příznacích, četnosti hospitalizovaných dětí a rizikovém věku dětí. Dále nám kategorie ukazují, v jaké míře znají sestry specifika ošetrovatelské péče o dítě s meningokokovou infekcí v různých fázích onemocnění

#### 4.1.1 Původce vyvolávající meningokoková onemocnění

Na otázku „*Můžete vyjmenovat nejčastější původce vyvolávající meningokoková onemocnění?*“ sestry převážně odpovídaly, že hlavním původcem meningokokového onemocnění je *Neisseria meningitidis*. Sestra S3 uvedla jako původce meningokokového onemocnění herpetické viry. Právě původce Herpes viru byl druhým nejčastěji jmenovaným původcem. Tohoto původce jmenovaly sestry S1, S2, S3, S4 a S5, přičemž se, kromě sestry S5, jedná o sestry z dětské JIP, které uváděly herpetického původce na základě zkušeností z jejich pracoviště. Jako dalšího původce uváděly sestry S2, S3 a S4 *Streptococcus pneumoniae*. Objevovaly se také ojedinělé odpovědi. S2 uvedla kromě *Neisserie meningitidis*, Herpes viru a *Streptococca pneumoniae* také chlamydie. Respondentka S3 přidala *Staphylococcus* a respondentka S6 uvedla vyjma klasických Herpes virů a *Neisseria meningitidis* navíc také viry příušnic.

#### 4.1.2 Typy IMO a cesta přenosu meningokokové infekce

Většina tázaných sester, konkrétně S1, S2, S4, S6 a S7, uvedla meningitidu nebo zánět mozkových blan a sepsi. Zbylé respondentky S3 a S5 uvedly, že neví.

Na otázku „*Jakým způsobem se meningokok přenáší?*“ všechny sestry odpověděly, že se jedná o kapénkovou infekci a cesta přenosu je vzduchem. Jedna z oslovených sester, konkrétně S6, mi odpověď rozvedla: „*Meningokok se přenáší kapénkovou infekcí. Proto*

*jsou různé společenské akce nebo místa, kde je hodně osob ve stejném časovém intervalu, pro přenos infekce jako dělaná. U dětí se jedná hlavně o tábory a podobná skupinová setkání.“*

#### **4.1.3 Nejrizikovější věk dítěte pro vznik meningokokového onemocnění**

Dle oslovených sester jsou meningokokovým onemocněním nevíce ohroženy nejmladší děti (od narození do čtyř let), dále předškoláci a dospívající mládež. Sestra S2 uvedla: *„Jde hlavně o malé děti, novorozence, kojence, batolata. Další rizikovou skupinou jsou děti ve školce, protože to od sebe můžou ve školách chytit. A pak také pubescenti.“* Předškolní děti uvedly sestry S1, S2, S6 a S7. Skupina adolescentů se objevila v odpovědích od sester S1, S2, S4 a S6. Překvapivou odpověď, jež neodpovídá ani jedné ze tří základních skupin, uvedla S5: *„Dvacet až třicet let.“* Výstižná odpověď sestry S7 zněla: *„Miminka a předškolní děti. Ale onemocnění se přenáší vzduchem, takže může postihnout kohokoliv.“*

#### **4.1.4 Nejčastěji hospitalizovaná věková skupina dětí**

Otázku: *„Jaká věková kategorie dětí je u vás nejčastěji hospitalizovaná s meningokokovým onemocněním?“* jsem, z důvodu předchozí informace od sester z infekčního oddělení, pokládala pouze sestrám z dětské JIP (respondentky S1 - S4). Respondentky S5 - S7 mě před zahájením rozhovoru upozornily, že na infekčním oddělení jsou s tímto onemocněním hospitalizované hlavně děti, jež nejsou v akutní fázi a nízkém věku, tedy nejčastěji od deseti let výš. Sestry z dětského oddělení se shodly, že tato otázka je velmi individuální. Pro představu uvádím odpověď respondentky S1: *„Je to různé. Po dobu co tady pracuji, bylo nejvíce hospitalizovaných dětí ve věku kolem jednoho až tří let. Ale jde o všechny možné věkové skupiny dětí, někdy miminka, někdy také děti na střední škole. Jak kdy.“* Sestry S1 - S3 uvedly jako nejčastěji hospitalizované malé děti do čtyř let a adolescenty. Oslovená sestra S4 uvedla pouze děti do 4 let s apelací hlavně na novorozence a kojence: *„Nejčastěji asi ty malé děti a miminka.“* Na stejnou věkovou kategorii zvlášť upozornila také respondentka S2, jež jako jediná jmenovala i předškolní děti: *„Batolata, školkové děti a teenageři. Ale nejvíce asi ty úplně malá miminka.“*

#### **4.1.5 Nejčastější forma meningokokového onemocnění**

Při položení otázky: „*Jaké formy meningokokového onemocnění se na vašem oddělení vyskytují nejčastěji?*“, se oslovené sestry (S1- S4) shodly na tom, že je přibližně stejná četnost dětí hospitalizovaných s virovou a bakteriální meningitidou. Dle komunikačních partnerek S1 – S2 patří mezi časté formy bakteriální meningitida způsobená *Neisserii meningitidis* typ A, B a C a pneumokokem. Jako častou virovou meningitidu jmenovaly obě sestry herpetickou formu meningokokového onemocnění. Velice podobný názor měla také oslovená sestra S4, která se odpovědí od svých kolegyně lišila pouze u bakteriální formy, kdy jmenovala pouze B a C typ *Neisseria meningitidis*. Sestry S5 a S7 uvedly jako nejčastější formu výskytu na jejich oddělení bakteriální formu. S5 doplňuje odpověď o specifikaci sérotypu *Neisserie meningitidis* B a C a sestra S7 dále uvádí typ A a B. Oslovená sestra S6 uvádí všeobecně virové původce jako nejčastější.

#### **4.1.6 Četnost hospitalizovaných dětí**

Dle sester S5 a S6 jsou v průměru na jejich infekčním oddělení hospitalizovány dvě děti s meningokokovou infekcí za kalendářní rok. „*Maximálně dva případy ročně. Těžší případy bývají hospitalizované na dětském resuscitačním oddělení (S5).*“ Podobný názor měly i sestry S2 a S4, dle nichž je na jejich oddělení hospitalizováno v průměru čtyři až šest dětí za rok. Největší počet (sedm až deset) dětí hospitalizovaných s meningokokovým onemocněním uvedla sestra S1. „*Musím říct, že docela často tady máme hospitalizované děti s meningokokovým onemocněním. Je to nárazové - půl roku nic a pak třeba tři najednou. Ale třeba tak sedm, osm ročně jich bude*“. Sestra S3 dodala: „*Je to docela častý, ale nárazový. Někdy tu máme dva meningokoky za měsíc a pak půl roku nic.*“ Komunikační partnerka S7 zastává názor, že tímto onemocněním trpí více dospělých osob než dětí. „*Minimální, já si myslím, že je více nemocných dospělých než dětí.*“

#### **4.1.7 Průměrná doba od podezření na meningokokové onemocnění do příjezdu**

Komunikační partnerky S1, S2, S4 a S6 se shodly na tom, že doba příjezdu dítěte k lékaři je velice individuální a záleží na rychlosti progresu onemocnění a viditelných příznacích. Někdy je doba příjezdu během několika hodin, někdy zase během několika dní. Dle sester S1, S2 je příčinou prodlení ve stanovení správné diagnózy a příjezdu

dítěte k lékaři fakt, že příznaky meningokokového onemocnění jsou často zaměňovány za chřipku. „Většinou si rodiče myslí, že má dítě chřipku. Dva dny ho nechají doma a pak s ním jedou do nemocnice a dítě se může už během jízdy rapidně zhoršit. Může se také stát, že se dítě zhorší z normálního stavu. Přijde ze školy domů, napíše úkoly a najednou ho začne bolet hlava, začnou teploty (S1).“ Velice podobně odpověděla také sestra S2, jež opět uvádí riziko spojené s podobnými příznaky chřipky a meningokokového onemocnění a následnou dlouhou prodlevu od objevení prvních příznaků do příjezdu dítěte k lékaři. Sestra S2 dodává: „Někdy je doba příjezdu dlouhá, někdy zase třeba rodiče najdou pupínek a přijedou hned.“ Dle komunikační partnerky S3 doba příjezdu dítěte do lůžkového zařízení nepřesáhne čtyřiaadvacet hodin od začátku příznaků onemocnění. Tento výrok odůvodňuje hlavně rychlým vzplanutím onemocnění s alarmujícími příznaky. Nejkratší dobu příjezdu uvedla S5: „Do jedné až dvou hodin.“ Komunikační partnerky S1 a S3 se zvláště zaměřily na problematiku novorozeneckého až batolecího věku. Podle nich je obtížné u takto malých dětí zachytit včasné příznaky, které začnou být pro rodiče alarmující až ve chvíli, kdy děti trpí febrilními křečemi. „Jiné je to asi u miminek, tam se nástup onemocnění dá těžko poznat. Novorozenci a kojenci mají většinou křeče, to rodiče upozorní na to, že je něco špatně (S3).“

#### **4.1.8 Informovanost rodičů z pohledu sester**

Dle názoru sester rodiče mají nedostatečné a neúplné informace o tomto závažném onemocnění, na druhou stranu varovné příznaky u svých dětí nepodceňují. „Rodiče nic nepodceňují, ale že by byli dobře informovaní, si také nemyslím. Spíš nechtějí nechat nic náhodě, a proto přijedou (S7).“ Podobný názor ohledně minimálních vědomostí, ale strachu ze zanedbání péče mají také sestry S2 a S6. Sestra S6 zastává názor, že většina rodičů nemá ponětí o meningokokovém onemocnění, o jeho příznacích a rizicích. Většina rodičů při varovných příznacích jako jsou febrilní nebo subfebrilní stavy, nauzea, zvracení nebo výsev petechií, vyhledají praktického lékaře pro děti a dorost nebo rovnou přijedou na pohotovost do nemocnice. Sestra S1 odpovídá, že z informovanosti rodičů k problematice meningokokového onemocnění nemá dobrý pocit. Dle jejích slov mnohokrát rodiče netuší, o jak moc závažné onemocnění se jedná. S3 doplňuje: „Dokud dítě nemá extrémní teploty nebo neztrácí vědomí, ani je nenapadne, že jde o něco vážného.“ Sestra S4 odpověděla stručně: „Myslím, že rodiče mají povědomí o daném onemocnění.“ Komunikační partnerka S5 zastává názor, že

rodiče dopraví nemocné děti ke specialistovi do dvou hodin od prvních příznaků. Přesto dle jejího názoru existují výjimky, kdy rodiče zanedbají prvotní příznaky onemocnění a přijedou s dítětem pozdě.

#### **4.1.9 Nejčastější příznaky IMO a meningeální příznaky**

Na otázku týkající se nejčastějších příznaků meningokokového onemocnění odpovídaly sestry velice podobně. Nejčastěji uvedeným příznakem byla hypertermie, kterou uvedly všechny oslovené sestry S1 - S7. Sestra S3 v souvislosti s hypertermií specifikuje svou odpověď: „*Když to bude bakteriální meningitida, tak bude vysoké CRP a teploty.*“ Dalším, frekventovaně uváděným příznakem byly petechie, jež uvedly sestry S1, S2, S3, S4, S5 a S7. Příznak únavy uvedly sestry S1, S2, S3 a S7. Komunikační partnerka S3 v souvislosti s únavou udává také příznak slabosti. Bolesti hlavy, spojené s meningokokovou infekcí uvedly pouze sestry S1 a S7. Nechutenství spojené se zvracením vyslovily sestry S1 - S4. Komunikační partnerky S1 a S4 nezapomněly zmínit febrilní křeče u malých dětí. Dalším významným projevem onemocnění je světloplachost, kterou uvedly sestry S1, S3, S4 a S6. Sestra S4 a S6 připojují k příznakům daného onemocnění vyšší citlivost dítěte na bolest. Komunikační partnerka S5 jmenovala špatnou koordinaci pohybů a třes končetin. Sestra S5 jako jediná zmínila významný příznak meningitidy, kterým je nesouměrnost očních zornic. Poruchy vědomí při meningokokovém onemocnění uvedly sestry S1 a S3. Bezvědomí jako nejtěžší projev meningokokového onemocnění zmínily sestry S2 a S4.

Na otázku „*Jakým způsobem lze odlišit exantém od krvácení do kůže?*“ sestry S1, S2, S4 a S5 nedokázaly odpovědět. Sestra S1 si myslí, že na základě vyšetření pohledem lze poznat rozdíl. Zároveň však není schopna popsat rozdíl. „*Petechie jsou rozsáhlejší a rychle se vysévají*“, odpovídá sestra S3. Komunikační partnerky S6 a S7 jsou schopny rozlišit exantém od petechií: „*Exantém od krvácení do kůže rozlišíme tlakem. Při tlaku petechie nevyblednou (S6).*“ „*Do nedávna jsem to nevěděla, ale pak jsem to úplně náhodou, bez záměru někde četla. Je to ta sklíčková metoda, ne? To je, když zatlačíme sklíčkem na petechie, tak pod sklíčkem nezmizí. Když to samé zkusíme na exantému, tak vybledne nebo se úplně ztratí (S7).*“

Dále nás zajímaly vědomosti sester o meningeálních příznacích. Všechny komunikační partnerky S1 - S7 uvedly jako hlavní příznak meningismus, nemožnost předklonit hlavu. Sestry S1 a S6 si vzpomněly také na Kernigův příznak. „*Ztuhnutí šíje a nohou. Myslím to tak, že to dítě si nemůže z lehu sednout s nataženými nohama*“, odpovídá tázaná sestra S1. Sestra S7 navíc uvádí příznaky, které mohou být přítomny u meningokokového onemocnění, nepatří však, podle literatury, do skupin meningeálních příznaků: „*Nemožnost trefit se prstem natažené ruky a se zavřenými očima na nos a pak taky nemožnost pokrčit kolena do úhlu 90° a zase se zavřenými očima je takhle držet ve vzduchu.*“

#### **4.1.10 Nejzávažnější rizika a komplikace dětí postižených IMO**

Při zjišťování nejzávažnějších rizik plynoucích z meningokokového onemocnění u dětí se mi dostávalo velmi podobných odpovědí. Nejčastější odpovědí byla smrt dítěte, kterou zmínily tázané sestry S2 - S7. Dle komunikační partnerky S1 může dojít k celkovému selhání organismu: „*Postižení mozku, motoriky, audiovizuálního systému. Je toho hodně, vlastně postupně selže všechno. Nebo alespoň může selhat, když se onemocnění nepodchytí včasnou léčbou.*“ Pokračování odpovědi od sestry S1 nám odkrývá další často uváděné riziko, jímž jsou nekrózy různých částí těla. Dle uvedené odpovědi jde hlavně o akrolní části těla: „*Potom taky ty černý tečky. Když se vytvoří, tak se postupně rozpadá všechno. Můžou znekrotizovat prsty, nos, zadeček. Pamatuji si na případ dítěte, kterému znekrotizovala část jazyka.*“ Na riziko nekróz upozornily celkem čtyři sestry S1, S2, S3 a S5. Sestra S3 rozšířila svou odpověď o zajímavý případ, kdy rodiče objevili petechie u dítěte již doma. Zavolali sanitku, kde byla dítěti podána první dávka antibiotik. Přesto bylo zahájení léčby opožděné a dítě na oddělení postupně celé „*zčernalo*“, jak uvedla komunikační partnerka S3. Často uváděným rizikem bylo také postižení a následné selhání mozku a CNS. O této možnosti hovořily sestry S1, S3, S5 a S7. Kromě selhávání mozku a CNS uváděly sestry také selhávání ledvin (S4 a S7), srdce a plic (S4). Komunikační partnerky S1, S4, S5 a S7 ve svých odpovědích shrnuly nakonec kolabování a selhání všech orgánů. Ojedinelou odpověď, ohledně postižení motoriky a audiovizuálního systému, uvedla sestra S1. Stejně tak sestra S6 jako jediná mluvila o rizicích odlišných od ostatních. Kromě smrti S6 řekla: „*Když dítě přežije, může být do konce života invalidní. Můžou se u něj objevit poruchy chování, učení a může být roztěkané.*“ Na mou otázku, jaké komplikace můžou nastat při

meningokokové infekci u dětí, odpovídá S4: „*Určitě petechie, později z nich vznikne nekróza. Někdy je to extrémní a ty děti mají nějaké části těla, třeba nos nebo prsty úplně černý.*“ Nekrózy, jako komplikace meningokokové infekce, uvedly všechny sestry S1 - S7. Další častou odpovědí byla celková sepsis organismu, kterou zmínily sestry S2, S3, S4. Multiorgánové selhání zaznělo při rozhovoru s komunikačními partnerkami S1, S4, S6 a S7. Sestra S3 přidává také komplikace dechové nedostatečnosti.

#### **4.1.11 Léčba**

Při položení otázky: „*Jaká léčba se využívá u dítěte s meningokokovým onemocněním?*“ vyjmenovalo šest ze sedmi sester veškeré spektrum léků (antibiotika, analgetika, léky k resuscitaci krevního oběhu, relaxancia) včetně infuzní terapie podávané za účelem zavodnění dítěte. Komunikační partnerky S1 a S3 začaly popisovat i účinky léčby, přičemž se obě sestry S1 i S3 shodly v názoru, že účinky léčby jsou viditelné, pokud se léčba zahájí včas. V opačném případě nemusí antibiotika splnit svůj účinek. Sestra S1 dodává: „*Ale bylo i pár případů, kdy antibiotika nezabraly.*“ V oblasti léčby všechny tázané sestry S1 - S7 při rozhovoru poukázaly na léčbu antibiotickou. Jednou z možných voleb léčby, kterou sestry S2, S3, S6 a S7 jmenovaly, byl Penicilin. Sestry S1, S2, S3, S5 a S7 dále hovořily o léčbě pomocí Cefalosporinů. Sestra S7 navíc dodala Chloramfenikol a respondentka S1 kromě Cefalosporinové léčby uvedla Herpesin. Většina komunikačních partnerek se zmínila o důležitosti podání antibiotik ještě před potvrzením meningokokové infekce na základě laboratorních výsledků. Konkrétně sestra S1 uvádí: „*Jakmile má lékař podezření na meningitidu, provede se dítěti lumbální punkce. Pak se hned nasadí Herpesin a podle výsledků se pak buď jen upraví dávkování, a nebo se zruší úplně.*“ Po této odpovědi se nabízel otázka, zda se při každém podezření nasadí konkrétně Herpesin i v případě, že nejde o herpetickou meningitidu. „*No tady se to dělá vždy, mají s tím takové zkušenosti. Herpes hrozně rychle postupuje mozkiem a je lepší dávka Herpesinu navíc. V případě, že se vyloučí herpetická meningitida, vysadí se Herpesin a podávají se Cefalosporiny*“, dodává komunikační partnerka S1. V rozporu s tímto názorem stojí sestra S6, která má jiné pracovní působiště než sestra S1. Sestra S6 odpovídá: „*Antibiotika, vždy se hned nasadí penicilin.*“ Opět jsem se sestry ptala, zda se čeká na výsledky z laboratoře: „*Udělá se lumbální punkce, odběry krve a hned se dají kapat antibiotika. Až podle výsledků se upravuje dávkování a taky podle toho, jaký vyjde původce.*“ Sestry S2 a S4 dodávají, že

je nutná objemová léčba dítěte. Sestra S3 jako jediná uvádí analgetickou léčbu bolesti hlavy.

#### **4.1.12 Ošetrovatelská péče po příjmu dítěte na oddělení**

V případě, že se sestry při rozhovoru dostaly k tématu lumbální punkce, zjišťovali jsme roli sestry u lumbální punkce při odběru likvoru u dítěte. Konkrétně se jednalo o sestry S1, S2, S6 a S7. Všechny jmenované komunikační partnerky se shodly na tom, že je hlavní dítě pevně držet, aby se nevysmeklo a zajistit tak lékaři vhodnou polohu pro odběr materiálu. „*Sestra asistuje při lumbální punkci asi stejně jako u dospělých, hlavní je pevně držet to dítě, aby se nevysmeklo. Občas je potřeba držet ještě s pomocí kolegyně nebo rodiče. A drží se tak, aby mělo co nejvíce vychýlenou páteř. Při výkonu jsou děti tlumený Midazolamem nebo rajským plynem*“, odpovídá sestra S1. Komunikační partnerka S2 také upozorňuje na nutnost přípravy pomůcek a zkumavek. Sestry S1 a S2 zároveň dodávají nutnost připojení dítě na monitorovací zařízení. Zavedení periferní nebo centrální žilní kanyly připomněly, v souladu s ošetrovatelskou péčí, sestry S1, S2, S5, S6 a S7. „*Když to vezmu od začátku, tak zavést kanylu a udělat odběry. Biochemické vyšetření, virologii, vyplnit žádanky a včas poslat do laboratoře*“, uvádí sestra S7. „*Bud' se dělá centrální, tam sestra asistuje. Ještě před výkonem dáme dítěti Midazolam a připravíme sterilní stolek. Nebo zavedeme kanylu, to je někdy práce pro několik sester najednou, aby jedna zaváděla a další držely dítě*“, dodává sestra S2. V souladu s nutností rychlé reakce při úvodní léčbě dítěte s meningokokovou infekcí byla položena otázka, jak může na dětském resuscitačním oddělení reagovat sestra na krizové situace, bez rozhodnutí lékaře: „*Hned se podá infuze na zavodnění těch dětí, takže Fyziologický roztok nebo Isolyte, prostě hodně doplnit tekutiny. Ale lékař je tu většinou hned, po tom co mu zavoláme. On pak ústně ordinuje a my to hned podáváme. Když je to nejzávažnější, tak se ještě před příchodem lékaře připravit pomůcky na intubaci*.“ (S2)

#### **4.1.13 Specifické výkony ošetrovatelské péče**

Sestry S1 - S3 se shodly na tom, že ošetrovatelské péče o dítě s meningokokovou infekcí se odvíjí od jeho současného stavu. Komunikační partnerky S1 - S5 uvedly mimo jiných výkonů, prováděných sestrou, hygienu dítěte. Komunikačním partnerkám



S6 a S7, které nezahrnuly hygienu dítěte do specifických výkonů, byla položena otázka týkající se specifík při hygieně dítěte s meningokokovým onemocněním. Všechny sestry odpověděly, že je nutné dítě důkladně omýt. Sestra S1 udává, že hygienu celého těla provádí u dítěte, které je připojené na ventilátor dvakrát denně. Komunikační partnerka S2 svou odpověď rozvedla: „*Hygienu je podle toho, jak se dítě cítí, buď se dělá celková hygiena na lůžku, nebo si to dítě zkusí po nemoci postupně sedat. Když to nejde, vrátíme se k celkové hygieně na lůžku.*“ Kromě sestry S2 věnovaly zbylé sestry S1, S3 - S7 pozornost kontrole otlaků a jejich ošetření. Sestra S7 připomněla kontrolu sufuzí a sestry S6 a S7 uvedly také případný převaz nekrotických částí těla. Přičemž sestry S1 a S3 upozornily na nutnost polohování a převazování žaludeční sondy nebo endotracheální kanyly v případě, že je dítě má. Komunikační partnerka S4 se přidává s názorem nutnosti pravidelné výměny PŽK a pravidelné kontroly CŽK: „*Když má dítě centrálu, tak kontrolovat okolí toho centrálu a převazovat. My tu máme takový speciální náplast, přes které je vidět a vydrží zhruba týden bez výměny.*“ K hygienické péči připojuje sestra S1 také hygienu dýchacích cest pomocí odsávání a péči o uzavřené sání, tedy pokud jde o dítě s endotracheální kanylou nebo UPV. V jiných případech lze dle sestry S1 odsávat pouze z nosu a dutiny ústní.

Dále sestry S1, S2, S4, S5 a S7 zmínily jako základní činnost podání léků a infuzní terapie dle nařízení lékaře. Sestra S1 specifikuje: „*Je nutné léky podávat přesně na čas, protože jsou časované.*“ Komunikační partnerky S1 a S5 zároveň jako jediné mluvily o nutnosti zajištění tlumeného osvětlení v místnosti z důvodu světloplachosti dítěte s meningokokovou infekcí. Komunikační partnerka S1 dále uvedla péči o oči dítěte v bezvědomí. Péče o oči, dle sestry S1, zahrnuje vykapávání očí a přikládání čtverečků namočených v Aqua infuzním roztoku na oční víčka. V souvislosti s podáváním léků se dostáváme k tématu tlumení bolesti. Pouze sestry S2, S5 a S7 uvedly, mezi dalšími jmenovanými specifiky, nutnost zjistit, zda má dítě bolest a jak intenzivní. Komunikační partnerka S2 odpovídá: „*Ptáme se na bolest, ty škály jsou zas podle věku, buď klasická VAS, nebo obličejová.*“ Dalším důležitým specifikem je kontrola fyziologických funkcí, kterou připomněly sestry S3- S7. Sestry S1, S2, S5 a S6 zároveň upozornily na nutnost kontroly zornic. V souvislosti s kontrolou fyziologických funkcí uvedly sestry S2 a S3 také kontrolu vědomí a S7 jako jediná upozornila na vhodnost zajištění zvýšené polohy hlavy dítěte při možné nitrolební hypertenzi. Posledním

zmíněným specifikem byla kontrola příjmu a výdeje tekutin, jež nezapomněly jmenovat komunikační partnerky S1 a S3.

#### **4.1.14 Ošetrovatelské činnosti, zachraňující dětský život**

Oslovené sestry S1 - S5 se shodují na důležitosti rychlé resuscitace a zavolání lékaře. Komunikační partnerka S1 dodává: „*Ambuvak a vlastně celý resuscitační kufřík je u lůžka, takže začít prodýchávat. Masáž srdce jsem u dítěte zatím neviděla, efektivnější je dýchání. Pak teda volat lékaře, asistovat mu, monitorovat dítě a zajistit správnou polohu.*“ Sestra S3 upozorňuje, že je dobré před příchodem lékaře zajistit, aby dítě mělo zavedenou kanylu. Jako další nutný bod uvádějí sestry S3 a S4 přípravu resuscitačního vozíku včetně pomůcek k intubaci. „*Přivezeme resuscitační vozík a připravíme podle toho, jak je dítě veliký, laryngoskop a lžiči. Připravíme si velikost jedničku nebo nulu, nula je pro mimina. Pak léky, takže Midazolam, Atropin a Succinyl na relaxaci. Jo a odsávačku. No a pak zajistíme, aby bylo dítě připojené na monitoru,*“ odpovídá sestra S3 na otázku, jaké ošetrovatelské činnosti zachraňující dítěti život provádějí sestry. Zajištění monitorace a sledování fyziologických funkcí zahrnuly do rozhovoru také sestry S1, S2, S6 a S7. Sestry S6 a S7 upozorňují na sledování fyziologických funkcí a případné včasné odhalení patologických stavů.

#### 4.1.15 Nejčastější ošetrovatelské diagnózy

**Tabulka 2 - Sestrami nejčastěji používané ošetrovatelské diagnózy při meningokokovém onemocnění**

<b>SESTRAMI NEJČASTĚJI POUŽÍVANÉ OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY PŘI MENINGOKOKOVÉM ONEMOCNĚNÍ</b>	
<b>Diagnóza</b>	<b>Sestry, které označily tuto diagnózu za užívanou</b>
<b>Bolest (00132)</b>	S1- S7
<b>Úzkost (00146)</b>	S1- S5
<b>Riziko infekce (00004)</b>	S2- S7
<b>Hypertermie (0007)</b>	S1- S3
<b>Zácpa (00011)</b>	S3- S5
<b>Snížená pohyblivost (00091)</b>	S1
<b>Únava (00093)</b>	S5
<b>Neefektivní vzorec dýchání (00032)</b>	S4
<b>Porušený obraz těla (00118)</b>	S5
<b>Sociální izolace (00053)</b>	S7
<b>Porušený spánek (00095)</b>	S7

Zdroj: vlastní

Na základě položení otázky: „*Jaké nejčastější diagnózy stanovuje sestra u dítěte s meningokokovým onemocněním,*“ jmenovaly sestry S1 - S7 nejtypičtější diagnózy, které jsou zaznamenány v tabulce č. 4.

#### 4.1.16 Dodržování bariérové ošetrovatelské péče

Tabulka 3- Dodržování bariérové ošetrovatelské péče personálu

Dodržování bariérové ošetrovatelské péče personálu	
Ochranné pomůcky a bezpečnostní opatření	Sestry, které uvedly tuto pomůcku nebo opatření
Rukavice	S1- S7
Ústenka	S1- S7
Izolace dítěte	S1, S2, S3, S7
Empír	S1, S2, S4
Hygiena rukou	S2, S7
Primární péče	S3, S4
Sterilizace a dezinfekce	S4

Zdroj: vlastní

Tabulka 5 znázorňuje pomůcky a opatření, o nichž sestry v rozhovorech hovořily jako o zásadních při dodržování bariérové ošetrovatelské péče, jimiž jsou hygiena rukou, užívání ochranných pomůcek, izolace dítěte a následná dezinfekce a sterilizace. Připojuji větu, vyřčenou sestrou S1, která sice jmenuje základní pomůcky nutné pro dodržování bariérové ošetrovatelské péče, ale dodává: „*Rukavice jsou základ, ústenky jsou používány v menší míře a empíry vůbec. Ochranných pomůcek máme dost, ale nikdo je moc nepoužívá.*“ V souvislosti s opatřením „jedna sestra pouze na dítě s meningokokem“ připojuji větu sestry S3: „*Měly bychom mít ústenku, rukavice, plášť. Dítě by mělo být na odděleném uzavřeném boxu. Pak je systém péče určen tak, že ta sestra, která má na starost dítě s meningokokem, má na starosti toho jediného pacienta a nikoho jiného.*“

#### **4.1.17 Preventivní opatření pro personál**

Při položení otázky, jaká opatření platí pro personál, který byl v kontaktu s dítětem postiženým meningokokovou infekcí, mi všechny sestry S1 - S7 odpověděly, že je vhodné brát antibiotika. Po dalším doptávání se mi dostalo konkrétních odpovědí. Komunikační partnerky S1 - S3 udávají, že záleží na uvážení každého zaměstnance, zda si antibiotika nasadí nebo ne. „*Bereme Penicilin, ale ne vždy. Přeci jen občas je tu toho hodně po sobě a brát takhle často Penicilin dobře,*“ upřesňuje sestra S1. Sestra S2 také zastává názor, že profylakční užívání antibiotik je na individuálním rozhodnutí každého zdravotníka, ale sama udává, že antibiotika bere vždy, protože nechce nic riskovat. Sestry S4 a S6 zmiňují, že antibiotickou léčbu absolvuje každý, kdo byl přítomný na směně s takto nemocným dítětem. S5 a S7 mají stejný názor, že antibiotickou léčbu je vhodné nasadit u personálu, který byl v kontaktu s dítětem s meningokokovou infekcí a nevyužil ochranných pomůcek.

V souvislosti s preventivními opatřeními jsem od sester zjišťovala, zda jsou všechny očkované proti meningokoku, popřípadě proti jakým sérotypům. Na základě jejich odpovědí jsem se dozvěděla, že komunikační partnerky S1, S2, S3, S4, S5 a S7 jsou očkované konjugovanou tetravakcínou a sestra S6 novou vakcínou proti sérotypu B. Dále přikládám odpověď tázané sestry S3 ohledně očkování zaměstnanců: „*Jsme naočkované vakcínou proti A, C a těm dalším typům. A máme být i proti B, ale musíme se všichni naočkovat nějak postupně, kdyby to mělo nějaký špatný reakce tak, aby nás to nepostihlo všechny najednou.*“

#### **4.2 Výsledky rozhovorů s rodiči**

V jednotlivých kategoriích jsou zaznamenány odpovědi rodičů na otázky týkajících se vědomostí rodičů o meningokokovém onemocnění, rizikovém věku dětí pro vzplanutí meningokokového onemocnění, očkování a názory rodičů k očkování proti meningokokové infekci.

#### **4.2.1 Vědomosti rodičů o problematice meningokokového onemocnění**

Oslovení rodiče R1, R3, R4 a R5 jsou si vědomi faktu, že jde o nebezpečné onemocnění. Komunikační partnerce R1 je známo, že meningokoková infekce je závažné onemocnění, přesto však nemá informace, proč tomu tak je a co může onemocnění způsobit: „*Nevím proč, ale jde o závažnou chorobu.*“ Komunikační partner R2 na mou otázku, zda si myslí, že je onemocnění nebezpečné a z jakého důvodu, odpovídá: „*Asi jo, ale proč, tak to nevím. Spíš mi to zní jako něco, čeho bychom se měli bát. Ale opravdu nemám žádné vědomosti v této oblasti.*“ Z nedostatku informací o dané problematice nebyl komunikační partner R2 dotazován na možná rizika ani příznaky meningokokové infekce u dětí. Oslovené matky R1 a R3 se shodují v názoru, že meningokokové onemocnění je infekční. Matka R3 dále uvádí, že meningokokové onemocnění se přenáší vzdušnou cestou. Ohledně rizik a komplikací, jež může meningokoková infekce způsobit, se mi od oslovených matek R3 a R5 dostalo stejných odpovědí ohledně možného poškození mozku. Dále se k tomuto tématu vyjádřila komunikační partnerka R4, která doplňuje, že na podkladě meningokokové infekce může dojít až ke smrti dítěte.

#### **4.2.2 Nejčastější příznaky meningokokového onemocnění**

Tabulka 4 zobrazuje nejčastější příznaky meningokokového onemocnění, na něž si rodiče byli schopni vzpomenout. Otázka nebyla položena rodiči R2, který již na začátku rozhovoru potvrdil, že o onemocnění nemá téměř žádné informace. Všichni komunikační partneři udali hypertermii jako příznak meningokokového onemocnění. Dále se odpovědi oslovených rodičů lišily. Rodiče R1 a R3 překvapivě správně udávali stěžejní symptom meningokokového onemocnění, a to petechie. Participanti popisovali petechie jako fleky na kůži (R1) nebo pupínky (R3). Rodič R3 kromě hypertermie a petechií jmenoval také únavu a poruchy vědomí: „*Horečky, dítě je unavené, nevnímá. Jo a naskáčou pupínky.*“ Komunikační partnerka R4 se přidává se svým názorem, kdy jako jediná zmínila možnost selhání fyziologických funkcí: „*Horečka a selhání organismu. Dítě může během pár hodin zkolabovat.*“

**Tabulka 4- Rodiči jmenované příznaky**

<b>RODIČI JMENOVANÉ PŘÍZNAKY</b>	
<b>Příznak/y</b>	<b>Rodiče, kteří uvedli tento příznak</b>
<b>Hypertermie</b>	R1, R3, R4, R5, R6
<b>Petechie</b>	R1, R3
<b>Únava</b>	R3, R5
<b>Porucha vědomí</b>	R3
<b>Selhávání fyziologických funkcí</b>	R4
<b>Bolesti hlavy, kloubů a svalů</b>	R5

Zdroj: vlastní

#### **4.2.3 Jednání rodičů při výskytu petechií**

Otázkou: „Co podle Vás signalizují malé červené až fialové skvrny na kůži dítěte? Co byste v případě výskytu těchto skvrn dělal/a,“ bylo vyhodnocováno, zda by rodiče byli schopni podcenit nebezpečný varovný signál nebo raději vyhledali lékaře. V rozhovorech s rodiči bylo zjištěno, že ani jeden z komunikačních partnerů R1 - R5 si není jistý, co signalizuje výskyt petechií. Rodiče R1 a R2 uvedli, že jako první by je napadla možnost alergické reakce. „Nejdřív by mě napadla alergie, takže bych zkusila vyloučit alergickou reakci na jídlo nebo něco jiného z posledních hodin,“ odpovídá komunikační partnerka R1. Komunikační partner R2 doplnil také možnost neštovic: „Nejspíš by mě napadlo, že se jedná o alergii nebo neštovice, kdyby to nemizelo třeba za den, dva, vzal bych malou k doktorovi.“ Ohledně doby, za kterou by rodiče uznali za vhodné dopravit dítě k lékaři, se nám dostalo následujících odpovědí. „Pokud by zároveň se skvrnami na kůži byla horečka, navštívila bych hned lékaře.“ (R1) Oslovený otec R2 udává, že v případě horečky a současných petechií by se nejdříve poradil s nějakým známým, o co by mohlo jít. Popřípadě by i zjistil, co může dítěti podat na snížení teploty. Dále doplňuje, že pokud by léky nezabraly, navštívil by lékaře. Oslovená komunikační partnerka R4 má podobný názor, říká, že jeden den by ještě

nechala dítě doma a den následující by, při přetrvávajících skvrnách na kůži, navštívila lékaře. Matky R3 a R5 udávají, že při objevujících se skvrnách na kůži dítěte by ihned navštívily lékaře.

#### **4.2.4 Nejrizikovější věková skupina dětí z pohledu rodičů**

Zajímalo nás, zda rodiče mají přehled o tom, jaký věk dítěte je pro přenos meningokokové infekce nejrizikovější. V rozhovorech se nám dostávalo třech nejčastějších odpovědí, jimiž byl věk malých dětí, chápeme tím děti od narození do čtyř let. Dále období pubescence. Někteří rodiče uvedli celý dětský věk za rizikový pro přenos meningokokové infekce. Skupinu malých dětí označili jako rizikovou rodiče R1, R3 a R5. Matka 1 zároveň se skupinou malých dětí označila také pubertální věk dítěte jako rizikový, přičemž dodala, že dítě v každém věku je ohrožené. Komunikační partnerka R5 zmiňuje jako rizikový věk před začátkem puberty, chápeme tím děti na prvním stupni základní školy. Komunikační partner R2 odpovídá, že dle jeho názoru patří do rizikové skupiny děti ve věku dva až patnáct let. Velice podobnou odpověď měla tázaná matka R4, která hovoří o všech věkových kategoriích dětí jako o rizikových pro vznik meningokokového onemocnění.

#### **4.2.5 Způsob získání informací o meningokokovém onemocnění**

Všichni komunikační partneři R1 - R5 hovořili o tom, že již někdy slyšeli o meningokokovém onemocnění. „*No, něco jsem někdy určitě slyšel, ale spíš jsem slyšel jen ten pojem, nic specifického,*“ odpovídá otec R2. Nejčastěji šlo o vědomosti čerpané z informačních letáků a jiných veřejně sdělovacích prostředků jako internet nebo televize. Takovou možnost získání informací zmiňovali komunikační partneři R1, R2, R3 a R4. Matka R3 má poznatky o meningokokovém onemocnění nejen z veřejně informačních prostředků, ale také ze zkušenosti: „*O meningokokovém onemocnění jsem slyšela v souvislosti s neteří. Nevím, jak to bylo přesně, ale měla nějaké problémy a musela jít na očkování, protože ji doktor upozornil, že patří do rizikové skupiny a mohla by to snadno chytit.*“ Dále matka R3 doplňuje: „*O meningokokovém onemocnění jsem se dozvěděla právě od sestry, protože řešili to očkování její dcery - mojí neteře. Ale i z internetu, protože mě to pak samotnou zajímalo, a tak jsem chtěla zjistit, co to obnáší.*“ Komunikační partnerka R5 má dostupné informace



o meningokokovém onemocnění také ze zkušenosti: „*O onemocnění jsem se dozvěděla od kamaráda, který měl tuhle nemoc. Ale on byl dospělý.*“ Oslovená matka R1 jako jediná uvedla za informační zdroj lékaře, který jí také nabídl očkování pro syna.

#### **4.2.6 Informovanost a postoj rodičů k očkování**

Všichni rodiče R1 - R5 se shodli na tom, že někdy slyšeli o očkování proti meningokoku, ale nikdo z oslovených rodičů své dítě očkovat proti meningokoku nenechal. „*Jo, to jsem právě zahlédl v nějaké brožuře. Ale nevěnoval jsem tomu pozornost,*“ odpovídá otec R2. Matce R1 nabídl očkování dítěte přímo lékař. Zbylým rodičům R2 - R5 nebylo očkování pro dítě ze strany lékaře nabídnuto. Komunikační partnerka R1 na mou otázku, zda zvažuje očkování, popřípadě zda jí bylo nabídnuto lékařem, odpovídá: „*Lékař mi ho nabídl pro syna asi před dvěma lety. Zatím očkovaný nejsme a ani nevím, jestli nad tím uvažuju. Říká se, že nějaké očkování může vyvolat zase jiné nemoci. Tak nevím.*“ Rodiče R2 a R3 zvažují možnost očkování: „*Očkování se nebráním, ale potřeboval bych to s někým probrat nebo si o tom něco přečíst.*“ (R2) „*Lékař mi očkování nenabídl, ale sama jsem nad tím přemýšlela. Kluci jezdí v létě na tábory a jsou pořád někde na zápasech, a co jsem slyšela, právě na takových místech se to nejvíc přenáší. Ale doktora se určitě poptáme, jestli by to bylo vhodné.*“ (R3) Oproti tomu stojí názory rodičů R4 a R5, přičemž komunikační partnerka R5 nezvažuje očkování z důvodu nedostatku informací o bezpečnosti vakcinace dítěte proti meningokokovi. Matka R4 uvádí jiný důvod: „*Onemocnění se vyskytuje málokdy, takže neuvažuju.*“

## 5 Diskuze

V této části bakalářské práce se zaměříme na shrnutí získaných a vyhodnocených výsledků, které jsme získali na základě výzkumného šetření se sestrami a rodiči zdravých dětí.

Meningokokové infekce se u dětí objevují zřídka, ale jelikož jde o závažné onemocnění, je třeba věnovat péči o dítě patřičnou pozornost. Předpokladem sestry, provádějící u dítěte s meningokokovou infekcí komplexní ošetrovatelskou péči, je dostatek informací o problematice. Dalšími podmínkami pro poskytování této péče jsou kompetence sestry. V případě sester z dětské JIRP se jedná o nutnost specializačního vzdělání v oboru dětská sestra. Můžu uvést, že všechny sestry z dětské JIRP zahrnuté v našem výzkumném šetření tuto podmínku splňovaly. U sester z infekčního oddělení mě překvapilo jejich dosažené vzdělání v oboru všeobecná sestra, nikoliv dětská. Na základě rozhovorů jsem se dozvěděla, že tyto sestry poskytují ošetrovatelskou péči jak u dospělých osob, tak právě u dětí. Podle odpovědí sester z infekčního oddělení mají všechny sestry, i přes neabsolvované vzdělání v oboru dětská sestra, dobrý přehled o problematice meningokokové infekce v dětském věku. Informovanost sester z dětské JIRP se v porovnání se sestrami z infekčního oddělení samozřejmě liší hloubkou odbornosti. Sestry jmenovaly původce meningokokového onemocnění na základě pracovních zkušeností. V případě informovanosti rodičů shledáváme veliké nedostatky. Rodičům byly podávány pouze základní otázky, ale z důvodu nízkého množství vědomostí ze strany rodičů, nebylo možné rozhovory prohlubovat. Pouze dvě matky z výzkumného vzorku byly schopné alespoň částečně odpovídat na položené otázky a disponovaly základními vědomostmi o meningokokové infekci. Právě tyto dvě matky mají informace o problematice z vlastní zkušenosti. Šlo o postižení přítele jedné z matek meningokokovou infekcí a o zvýšené riziko, na které upozornil lékař, u neteře druhé matky. Zbylí rodiče měli základní nebo žádné informace. Z toho důvodu jsem výstup práce věnovala informační brožuru pro rodiče, kde jsou jednoduchou formou popsány základní informace o onemocnění, jež by měl každý rodič znát.

První část výzkumu mapuje znalosti sester o nejčastějších problémech a komplikacích meningokokové infekce u dětí.

Mezi nejzávažnější rizika patří hyperventilace, bradykardie, hypertenze a postupně se zhoršující porucha vědomí, která se u většiny dětských pacientů rozvíjí velice rychle (Rozsypal, 2015).

V případě zanedbání prvotních příznaků může dojít v pokročilém stádiu k multiorgánovému selhání a smrti (Streitová, Zoubková et al., 2015). Většina sester při vyjmenovávání rizik meningokokové infekce zmínila smrt, stejně jako jedna z matek, protože u rodičů byla také zjišťována znalost nejnebezpečnějších komplikací a rizik. Následkem prodělané meningitidy mohou být subdurální sufuze, hydrocefalus, psychomotorická retardace, sluchové či zrakové postižení (Stožický, Sýkora, et al., 2016). Stejný názor měla i jedna ze sester, která se zaměřila na riziko psychomotorické retardace a další komplikace v následujícím životě dítěte. Komplikací sepse mohou být mnohdy hluboké a rozšířené kožní nekrózy v souvislosti s DIC (Hufová et al., 2011). Sestry jsou znalé rizika nekrotických meningokokových onemocnění. Sestry z dětského oddělení JIRP uváděly případy dětí s meningokokovou infekcí, jež byly extrémně postiženy nekrotickou, přičemž se jednalo hlavně o malé děti do dvou let věku. Často zaznamenanou příčinou úmrtí je Waterhouseův - Friderichsenův syndrom v souvislosti s krvácením do nadledvin, většinou za přítomnosti malátnosti, hypotenze a petechií (Bewermeyer, 2011). Krvácení do nadledvin zaznělo v rozhovorech pouze u dvou sester. Sestry zmiňovaly celkové selhání orgánů. Všechny sestry se uměly dobře orientovat v akutních stavech při meningokokové infekci. Na základě skutečnosti, jak sestry popisovaly rizika a komplikace, bylo zřejmé, že každá z nich již byla v kontaktu s takto nemocným dítětem.

Další část výzkumu byla věnována otázce, jaké jsou znalosti sester o postupech neodkladné péče o děti s meningokokovou infekcí.

Znalosti sester z dětského oddělení JIRP, které se s touto problematikou setkávají častěji, byly obsáhlejší než znalosti sester z oddělení infekčního.

Každý zdravotník musí ovládat techniky kardiopulmonální resuscitace, u dítěte je třeba dbát na anatomické odlišnosti dýchacího ústrojí. V případě aspirace je nutné zajistit průchodnost dýchacích cest, dále zajistit dýchání a krevní oběh (Klíma et al., 2016). Všechny sestry z dětského oddělení JIRP, společně s jednou sestrou z infekčního

oddělení udávají, že v případě neodkladné péče o dítě se jedná především o kardiopulmonální resuscitaci. Jedna ze sester upozornila na efektivnost fáze breathing, tedy pouze zajištění dýchání, které plní u dětí větší efektivnost než kombinace breathing a circulation (zajištění krevního oběhu). Sestry popisují zahájení resuscitace pomocí ambuvaku, jako druhý bod uvádějí zavolání lékaře. Kromě zahájení resuscitace sestry myslí také na možnost UPV. Zmiňují nutnost rychlé přípravy resuscitačního stolku s dostupnými pomůckami, jako je laryngoskop, endotracheální maska, odsávačka a léky určené k resuscitaci a relaxaci. Sestry mají výborné znalosti o akutních stavech, k jejich znalostem o problematice přispívají bohaté zkušenosti z jejich praxe. Soudím tak podle množství detailních informací, jež byly sestry schopny podat.

Léčba meningokokové infekce je prováděna na jednotkách intenzivní péče, infekčním nebo resuscitačním oddělení a je dána závažností stavu dítěte (Hufová et al., 2011). S názorem Hufové et al., (2011), týkajícího se léčby meningokokového onemocnění, souhlasí také sestry z obou oddělení. Při rozhovorech se sestrami z dětského oddělení JIRP bylo řečeno, že po odeznění akutní fáze je dítě posláno na doléčení na stanici velkých nebo malých dětí - to závisí na věku dítěte. Sestry infekčního oddělení specifikovaly, že na jejich stanici jsou hospitalizováni jak dospělí pacienti, tak děti. Přičemž na infekční oddělení jsou přijímány děti, jež nemusí být připojené na monitorovací zařízení, a není u nich přítomno riziko selhávání životních funkcí. Při léčbě se jedná o zahájení infuzní terapie, první aplikaci antibiotik a adekvátní míru oxygenace (Křížová a Rožnovský, 2011). Na stejném postupu se shodly i sestry dětského oddělení JIRP setkávající se s tímto postupem častěji než sestry z infekčního oddělení.

Při meningokokové sepsi doprovázené šokem je v prvních hodinách nutná potřeba tekutin, proto je žádoucí zahájení volumexpanze (Havránek, 2009). Sestry stejně jako jmenovaný autor upozornily na důležitost hydratace dítěte.

Volba optimálního antibiotika u IMO závisí na výsledcích kultivačního vyšetření se zaměřením na citlivost. Jedná se o podávání vysoké intravenózní dávky penicilinu G, ampicilinu nebo cefalosporinu třetí generace (Malmgren a Melter, 2014). Stejně typy léků byly jmenované i sestrami, jež navíc doplnily léčbu o Herpesin.

U pacienta, který jeví prokazatelné známky meningokokového onemocnění, neodkladně zahájíme léčbu (Hufová et al., 2011). S tímto názorem souhlasí všechny oslovené sestry, které uvedly, že ihned po provedení lumbální punkce se nasadí antibiotika. Sestry z dětského oddělení JIRP zmínily nasazení Herpesinu, sestry z oddělení infekčního Penicilin. V případě prokázaného původce IMO, z rozboru mozkomíšního moku po provedené lumbální punkci, je možné pokračovat v zavedené antibiotické terapii nebo antibiotika nahradit odpovídající skupinou dle stanovené citlivosti infekčního agens.

Ačkoliv WHO (2015) nedoporučuje podání antibiotik před zjištěním laboratorních výsledků, myslím si, že se jedná o správný krok z důvodu případného brzkého podchycení meningokokové infekce. Rozsypal (2015) uvádí, že diagnóza meningokokové infekce je potvrzena prakticky již při viditelně zkaleném mozkomíšním moku po jeho odběru získaného lumbální punkcí.

Dle výpovědí sester je zřejmé, že mají o léčbě výborné znalosti, byly schopny vyjmenovat léky, které se podávají a některé uvedly i dávkování. Přestože sestry musí před podáním léků čekat na ordinace lékaře, jejich vědomosti a zkušenosti jsou na takové odborné úrovni, že jsou schopny vše připravit ještě před ordinací lékařem. Znají různé typy a průběhy onemocnění a umí rozlišit, kdy je potřebná jaká léčba.

Dále jsme se zaměřili na otázku, jaká jsou specifika ošetrovatelské péče o děti s meningokokovou infekcí.

Muntau (2014) uvádí jako důležitou součást diagnostiky meningokokové infekce průkaz infekčního agens z mozkomíšního moku. Je tedy nutné provést dítěti lumbální punkci za diagnostickým účelem. Sestry jsou schopné vyjmenovat úkony, které provádí sestra ihned po příjmu dítěte. Mezi tyto výkony patří právě provedení lumbální punkce lékařem za asistence sestry a následná ošetrovatelská péče po výkonu. Sestry znají zásady užívané při odběru mozkomíšního moku u dětí, stejně jako péči o děti po lumbální punkci. Asistence sestry při lumbální punkci spočívá hlavně ve fixaci dítěte ve správné poloze při odebrání likvoru (Bartůněk, 2016). Po výkonu sestra kontroluje stav dítěte, edukuje dítě a rodiče o důležitosti pitného režimu a udržení polohy na zádech

v příštích čtyřadvaceti hodinách (Kapounová, 2007). Dále sestry počítají s nutností zavedení PŽK nebo CŽK a odběrů krve.

Všeobecné sestry mohou provádět žilní kanylaci u dětí starších tří let, u mladších tohoto věku může výkon provádět pouze dětská sestra (Sedlářová et al., 2008). Zde se nabízí otázka, zda sestry infekčního oddělení, které nemají vzdělání dětské sestry, dodržují tato pravidla. Dle jejich výpovědí je ovšem zřejmé, že na infekčním oddělení jsou hospitalizovány hlavně děti ve věku starším tří let. Po získání anamnézy provádí sestra odběr krve na hematologické, biochemické, hemokoagulační a virologické vyšetření (Slezáková, 2010). Při zavedení CŽK lékařem jsou schopny specifikovat roli sestry při přípravě sterilního stolku a asistence u výkonu. Žádná ze sester při specifikách ošetrovatelské péče po příjmu dítěte na oddělení nezmínila sběr ošetrovatelské anamnézy. Sestry dále referují o nutnosti monitorace fyziologických funkcí u dítěte s meningokokovým onemocněním. Děti na dětském oddělení JIRP jsou intenzivně monitorovány po celou dobu hospitalizace lůžkovým monitorem. U dětí hospitalizovaných na infekčním oddělení sestry pravidelně měří krevní tlak, pulz a tělesnou teplotu dále také kontrolují dech a saturaci. Sestry ví, jaké hodnoty jsou optimální a umí v nich rozeznat různé patologie.

V souvislosti s monitorací fyziologických funkcí je vhodné zmínit sledování vědomí. U neurologických stavů je žádoucí určit stav vědomí pomocí GCS, přičemž pro určení stavu vědomí u dětí se používají modifikované pediatrické verze tabulek (Fendrychová, Klimovič et al., 2005). Také část sester nezapomněla v rozhovoru uvést kontrolu vědomí jako nutnost u dítěte s meningokokovou infekcí. Sestry věděly o rozdílnosti tabulek určených zvláště pro dospělé pacienty a větší děti a tabulek pro nejmenší děti. Stejně tak umí sestry, na základě věku dítěte, rozlišit užívání tabulek pro zjištění bolesti u dětí. Jedná se o klasickou VAS nebo obličejovou tabulku.

Dále sestry umí podrobně popsat hygienu dítěte. Sestry z dětského oddělení JIRP detailně hovořily o důkladné hygieně dítěte s UPV. Na základě odpovědí sester se odráží jejich praxe s takto nemocnými dětmi a zájem o problematiku, hlavně z důvodu připomenutí detailů, které je nutné provádět při hygieně dítěte. Zaměřily se na všechny důležité výkony, jež je nutné provést při celkové hygieně dítěte včetně péče o oči a dýchací cesty. Sestra provádí u intubovaného dítěte pravidelnou toaletu dýchacích

cest. Z důvodu možnosti vzniku infekce musí pracovat sterilně (Bartůněk et al., 2016). Nezapomněly ani na převazy a výměnu invazivních vstupů u dítěte a nasogastrické sondy nebo endotracheální kanyly včetně jejího polohování. Pokud má dítě zavedenou nasogastrickou sondu, provádí sestra dvakrát denně polohování a přelepování sondy, aby zabránila otlakům (Kapounová, 2009).

V souvislosti s poskytováním ošetrovatelské péče u infekčně nemocného dítěte byly zjišťovány také zásady dodržování bariérové péče. Sestry dodržují zásady správné hygieny rukou po kontaktu s pacientem včetně dezinfekce rukou. Důkladná hygiena rukou je základem k prevenci infekcí (Bartůněk et al., 2016). K hygieně rukou patří také dezinfekce pokožky a sliznic (Sikorová, 2012). Vyhláška č. 306/2012 Sb. upozorňuje mimo jiné také na nutnost nošení bezpečnostního oděvu a ochranných pomůcek (empír, rukavice a ústenku) při každém kontaktu s pacientem v riziku infekce. Sestry disponují dostatečnými vědomostmi v oblasti bariérové ošetrovatelské péče, bohužel však samy uvádí, že ne vždy jí správně dodržují. Hlavně pokud se jedná o nošení ochranných oděvů. Sestry umí vyjmenovat pomůcky, které je třeba využívat při práci o dítě s infekčním onemocněním, ale přiznávají se, že využívají pouze rukavice, výjimečně ústenku. V porovnání s resuscitačním oddělením pro dospělé pacienty, kde jsem absolvovala praxi a kde všichni zaměstnanci přistupovali k veškerým pacientům oděni v empíru, ústence a rukavicích, se jedná o veliký rozdíl v oblasti užívání ochranných oděvů. Několik sester rozvedlo téma týkající se izolace dítěte. V případě péče o dítě s meningitidou je dítě izolováno a ošetrovatelská péče je organizována systémem primární péče, kdy o dítě pečuje jedna pověřená sestra. Zároveň většina sester uvedla izolaci dítěte na samostatném boxu nebo pokoji.

Prevenčí před šířením meningokokové infekce je také izolace pacienta, osobní hygiena a očkování zaměstnanců (Sikorová, 2012). Všechny sestry jsou očkovány vakcínou proti meningokoku a vědí, že při kontaktu s dítětem nemocným meningokokovou infekcí je doporučována antibiotická profylaxe. Část sester opravdu poctivě bere antibiotika při kontaktu s takto infekčním dítětem, druhá část sester si je vědoma důležitosti antibiotické clony, ale nedodržuje ji.

Další část výzkumu byla zacílena na otázku, jaké jsou nejčastější ošetrovatelské diagnózy, které navrhuje sestra v rámci ošetrovatelského plánu o děti s meningokokovou infekcí.

Všechny sestry označily bolest jako ošetrovatelskou diagnózu užívanou u dítěte s meningokokovou infekcí. Pacienti s meningokokovým onemocněním trpí také bolestmi hlavy a břicha, nauzeou, zvracením a zácpou (Křížová a Rožnovský, 2011). V souvislosti s bolestí sestry nezapomněly upozornit na sledování, zaznamenávání a následného snižování bolesti při realizaci ošetrovatelské péče. Zácpa patřila také mezi jednu ze jmenovaných ošetrovatelských diagnóz. Děti v akutní fázi onemocnění nevykonávají žádnou pohybovou aktivitu, a pokud mají zavedenou pouze parenterální výživu, nepřijímají vlákninu. U těchto dětí se tedy neaktivuje peristaltika střev a může dojít k zácpě.

Často jmenovanou diagnózou byla také úzkost. Hospitalizované děti mohou trpět strachem, úzkostí a pocitem bezmoci, což se negativně projevuje na jejich somatické stránce (Kupka, 2014). Podnětem pro úzkost dítěte může být případné odloučení od rodičů, neznámé prostředí a u dětí uvědomujících si svůj zdravotní stav se může jednat o strach ze smrti.

Nejednou odpovídánymi diagnózami byly také hypertermie a riziko infekce. U pacienta se zavedeným žilním vstupem se zvyšuje riziko infekce (Kapounová, 2009). U všech dětí s meningokokovou infekcí jsou podávány antibiotika krevní cestou, proto by při meningokokovém onemocnění měla být udávána také potencionální diagnóza rizika infekce. Dalším rizikem může být zavedený permanentní močový katétr, nebo nekrózy. Přesto jedna ze sester neuvedla tuto diagnózu jako používanou. Sestry se dobře orientovaly v diagnózách, většinou se shodly právě v nejčastěji užívaných.

Znalosti o nejčastějších příznacích meningokokové infekce byly zjišťovány od obou výzkumných vzorků. Mezi příznaky patří febrilní křeče, dále hypertermie nebo naopak hypotermie, zvracení, hypotonie, poruchy dýchání, zvýšená dráždivost a zhoršený příjem tekutin, bolesti břicha, nauzea, zvracení a petechie (Křížová a Rožnovský, 2011). Sestry jmenovaly stejné příznaky, které uvádí literatura. V rozhovorech se všemi sestrami byly zjišťovány jejich znalosti o nejčastějších



přízracích. Na základě položení otázky začaly sestry bez rozmýšlení jmenovat a popisovat všechny příznaky. Bylo vidět, že jsou zvyklé pracovat s dětmi postiženými meningokokovou infekcí, sestry dokázaly dle předchozích zkušeností popsat veškeré příznaky, jež jsou u dítěte zřejmé. Sestry z dětského oddělení JIRP byly schopné vyjmenovat větší množství příznaků, v porovnání se sestrami z infekčního oddělení. Míra znalostí příznaků u sester je dána odlišností jejich pracoviště i hospitalizovanými dětmi s meningokokovou infekcí, s nimiž se na jejich pracovišti setkávají. V souvislosti s příznaky nás zajímalo, zda jsou sestry schopny odlišit petechie od exantému pomocí sklíčkové metody. Velice dobrý způsob jak odlišit petechie od vyrážky je sklíčkový test (Blewitt a Donovan, 2010). Odlišit exantém od petechií dovedla popsat pouze jedna ze sester. Kdyby byla sklíčková metoda více probírána i mimo odbornou literaturu, mohla pomoci rodičům při diagnostice onemocnění a včasné dopravy dítěte k lékaři, v tom případě by také nedocházelo k prodloužení doby před zahájením léčby. S nejčastějšími příznaky meningokokového onemocnění souvisí také meningeální příznaky. Meningeální příznaky zahrnují Kernigův příznak, Lasségueův příznak, Amosův příznak, meningeální syndrom a meningismus (Seidl, 2008). Sestry znaly a uměly pojmenovat meningeální syndrom, meningismus a některé z nich také Kernigův příznak. Některé ze sester uvedly také další typické příznaky poukazující na meningokokové onemocnění. Jednalo se o nemožnost trefit se prstem natažené ruky se současně zavřenými očima na nos a nemožnost pokrčit kolena do úhlu 90° a opět se zavřenými očima držet dolní končetiny ve vzduchu. Z toho je možné usuzovat, že se sestry účastní prvotního vyšetření dítěte lékařem a mají zájem o problematiku.

Z důvodu zaměření naší práce na IMO se nabízela možnost zmapovat znalosti sester o IMO, konkrétně o typech IMO. Křížová a Rožnovský (2011) třídí IMO na meningokokovou meningitidu, meningokokovou sepsi a meningokokovou sepsi s meningitidou. Znalost sester mě příjemně překvapila. Žádná ze sester nejmenovala typ meningokokové meningitidy, ale většina jich byla schopných jmenovat a následně odlišit meningokokovou sepsi od meningokokové sepse s meningitidou.

Lentze et al., (2013) hovoří o přenosu meningokokové infekce kapénkovou infekcí, stejně tak všechny sestry jmenovaly tuto možnost přenosu infekce. V případě rodičů se jednalo o zklamání při zjišťování informací, kdy pouze jedna matka uvádí správnou možnost přenosu infekce vzduchem. Pellantová (2016) navíc uvádí ještě možnost

přenosu aerosolem nebo přímým kontaktem s kontaminovaným sekretem z dýchacích cest. Mimo jiné uvádí Pellantová také zvýšené riziko vzniku onemocnění u dítěte na skupinových akcích. Tento názor podpořila také část sester a jedna matka. Ze stran sester je tedy vidět určitý zájem o problematiku a orientaci v ní.

Nejčastějším zmiňovaným původcem byly *Neisseria meningitidis*, konkrétně byly jmenovány typy A, B a C, dále také *Streptococcus pneumoniae* a *Stafylococcus aureus*. Sestry uváděly původce na základě zkušeností z praxe. Tito původci patří dle Slezákové et al. (2010) mezi nejčastější. Zvláštností odpovědí byl frekventovaně jmenovaný původce také Herpes vir, jako vyvolavatel meningokokové infekce u dětí. V mírném rozporu s tímto názorem stojí názor Opatovského et al. (2009) uvádějící, že herpetické infekce centrální nervové soustavy se vyskytují hlavně v kombinaci s encefalitidou a především u osob starších šedesát let, pouze třetina postižených případů je mladších dvaceti let. Jedna ze sester při rozhovoru široce hovořila k tématu léčby herpetické meningitidy, přičemž její zkušenosti se shodují s názorem Opatovského et al. (2009) ohledně léčby Acyklovirem i.v. Křížová et al. (2016) uvádějí, že v roce 2016 byl nejčastěji zaznamenaným původcem IMO *Neisseria meningitidis* typu C.

Ohledně rizikového věku dítěte pro vznik meningokokového onemocnění se mi dostalo ze strany sester uspokojivých odpovědí. Sestry odpovídaly s přesvědčením, jako nejčastější uváděly věkovou skupinu nejmladších dětí (od narození do čtyř let věku) a dospívající mládež. Stejně věkové kategorie uvádí Blewitt a Donovan (2010). U sester se objevovala také odpověď předškolní děti. Sestry je označily jako rizikové pro vznik onemocnění. Velice mě překvapila odpověď jedné ze sester, která uvedla nejrizikovější věk dvacet až třicet let věku, přičemž se v odpovědi sestry nejedná o dětský věk ani o rizikovou skupinu. Zaujala mě výstižná odpověď jedné ze sester, která zmínila rizikový věk nejmenších dětí a adolescentů, přičemž dodala, že díky kapénkovému šíření infekce může onemocnění postihnout kohokoliv. Ohledně nejčastěji hospitalizované věkové skupiny dětí se sestry shodují v individuálnosti hospitalizovaných věkových skupin, nejčastěji však uvedly případy dětí od narození do dvou až tří let. Dále také hovořily o adolescentních dětech jako o skupině často hospitalizovaných dětí.

Dále nás zajímala četnost dětí hospitalizovaných s meningokokovou infekcí. Křížová et al. (2016) udává počet osmačtyřicet hospitalizovaných pacientů s IMO v roce 2015. V roce 2016 klesl počet nemocných na třičtyřicet za rok (Křížová et al., 2017).

Odpovědi se lišily u sester z infekčního oddělení, které udávaly minimální počet hospitalizovaných dětí, maximálně čtyři ročně. Sestry z dětského oddělení JIRP udávaly počty hospitalizovaných dětí okolo šesti ročně. Zároveň se všechny sestry shodly, že jde o nárazové hospitalizace, přičemž dochází ke stavu, kdy není na oddělení několik měsíců hospitalizováno dítě meningokokovou infekcí a následně jsou hospitalizované tři děti najednou s tímto onemocněním. Je zřejmé, že vyšší četnost je na oddělení dětské JIRP oproti infekčnímu oddělení, a to hlavně z důvodu častého dostavení se dítěte do nemocnice v kritickém stavu, kdy je nutná specializovaná péče na oddělení vybaveném pro akutní stavy.

S tím souvisí i doba dojezdu dítěte od podezření na onemocnění, kdy sestry z infekčního oddělení zmiňovaly dobu příjezdu v řádu několika hodin. Křížová a Rožnovský (2011) uvádějí, že příznivější prognózu mají děti, u nichž je co nejdříve zajištěna úvodní léčba. Sestry dětského oddělení JIRP hovořily o velmi široké škále případů, jednalo se o hodiny až dny. Tím se částečně vysvětluje kritický stav dětí hospitalizovaných na JIRP, přičemž se s největší pravděpodobností jednalo o zanedbání prvotních příznaků. Samozřejmě mohlo jít také o výjimky, kdy rodiče zaznamenali včas příznaky, ale díky rychlé progresi onemocnění, bylo dítě při příjmu již v kritickém stavu. Opět se většina sester shodla v názoru na individuálnost doby dojezdu.

Část výzkumu byla věnována otázce, jaké jsou znalosti rodičů o projevech a rizicích meningokokového onemocnění.

V případě rodičů se jednalo o zklamání při zjišťování informací, kdy pouze jedna matka uvádí správnou možnost přenosu infekce vzduchem. Matka uvádějící možnost přenosu infekce kapénkami disponuje vědomostmi získanými osobní zkušeností.

Protože se jedná o důležitou informaci, byla otázka ohledně nejrizikovější věkové skupiny dětí položena také rodičům. Část rodičů uvedla skupinu malých dětí jako

rizikových a menší část upozornila na skupinu dospívajících dětí. Několik z rodičů shrnulo věk od dvou let do dospívání. Polovina rodičů odpovědi pouze tipovala.

Pouze dva rodiče věděli, že petechie jsou příznakem meningokokového onemocnění, ostatní rodiče by v první řadě napadla alergie. Dále by počkali několik hodin až dní, zda petechie nezmizí, až poté by navštívili lékaře. Tento fakt beru jako důležitý nedostatek, myslím si, že je vhodné, aby rodiče měli informaci o tom, co petechie jsou a že po jejich výskytu je nutné okamžitě navštívit lékaře. Z toho důvodu jsem informační brožuru (viz příloha 8) pro rodiče doplnila ilustrací a informacemi o provedení sklíčkového testu na kůži. Všichni rodiče věděli, že při meningokokové infekci je přítomna hypertermie, dále zazněla únava a bolesti kloubů a svalů. Rodiče tedy shrnuli příznaky, které se objevují při virózách. U dvou rodičů bylo zřejmé, že mají povědomí o případném selhávání fyziologických funkcí a selhání organismu.

Při zjišťování vědomostí u rodičů ohledně rizik meningokokového onemocnění jsem čekala na odpovědi týkající se vážných, život ohrožujících stavů. Přičemž pouze jedna matka uvedla informaci, že dítě může zemřít a dvě další matky zmínily poškození mozku při meningokokové infekci. Ostatní rodiče na toto téma nedokázali odpovědět. Zároveň všichni rodiči souhlasili, že jde o nebezpečné onemocnění, přestože někteří nevěděli z jakého důvodu.

Zajímalo nás také, jakým způsobem jsou mezi rodiči šířeny informace o meningokokové infekci. Dle reakcí rodičů je zřejmé, že největší podíl na sdílení informací mají veřejně informační zdroje v podobě letáků, televizních nebo internetových upoutávek. Většina rodičů uvedla, že si těchto upoutávek všimne, ale většinou je nečte a nezajímá se o ně. Dvě z matek také zmínily jako zdroj informací předchozí zkušenost s onemocněním u jim blízkého člověka, přičemž právě tyto matky byly nejvíce informované. Samy uznaly, že před nakažením jejich blízkých neměly o problematice žádné vědomosti, ale na základě osobní zkušenosti se o téma začaly zajímat. Pouze jedna z matek řekla, že na meningokokové onemocnění ji upozornil lékař v souvislosti s možností očkování. Jelikož se jedná o nebezpečné onemocnění, je na místě, aby lékaři častěji podávali rodičům informace, popřípadě odkázali na spolehlivý zdroj, kde se o problematice dozví více.

Z důvodu zjištění nedostatečné informovanosti u rodičů nás zajímal pohled sester na míru informovanosti u rodičů. Pouze jedna ze sester má dojem, že informovanost rodičů je dostatečná. Podle ní rodiče mají určité vědomosti o onemocnění. Ostatní sestry vidí u rodičů nedostatečnou informovanost o meningokokovém onemocnění. Většina rodičů někdy slyšela pojem meningokokové onemocnění, meningitida nebo zánět mozkových blan, ale neumí si tento pojem spojit s riziky a komplikacemi, které obnáší. Sestry také uvedly případy, kdy sice rodiče nemají žádné znalosti problematiky, ale dítě pro jistotu dopraví do nemocnice s příznaky teploty, zvracení nebo petechií. Ačkoliv rodiče v tomto případě neví, že jde o závažné onemocnění, nedovolí si, naštěstí, nic zanedbat a vyhledají lékařskou pomoc. Na základě prováděného výzkumného šetření s rodiči souhlasím s názorem sester o nedostatečné informovanosti rodičů o onemocnění a o strachu ze zanedbání možných varovných příznaků.

Poslední část výzkumu se zabývá otázkou, jaké jsou znalosti a postoje rodičů k očkování dítěte proti meningokokové infekci.

Očkování proti meningokokům nepatří mezi povinná očkování, řadíme je mezi očkování doporučená (Boiron a Roux, 2016). Rodiče jsou si vědomi, že existuje očkování proti meningokokovému onemocnění, ale většina z nich se po zjištění této zprávy o bližší informace nezajímala. Část rodičů by dítě ráda očkovala, ale nemají dostatek dostupných informací, proto se do očkování nezapojují, stejně jako někteří rodiče, kteří se bojí nežádoucích reakcí a vzplanutí možných dalších onemocnění. Myslím si, že v tomto případě je vhodné se obrátit na lékaře svých dětí a probrat s ním tuto problematiku. Existuje několik vakcín chránících dítě před zánětem mozkových blan (Dokoupilová a Gregora, 2016). Rodiče vědí, že existuje vakcína proti meningokokové infekci, ale této informaci nevěnují zvýšenou pozornost.

## 6 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo zmapovat vědomosti sester o problematice ošetrovatelské péče o dítě s meningokokovou infekcí. Meningokokové onemocnění se v ČR nevyskytují příliš často, a proto nás zajímalo, na jaké odborné úrovni se pohybují znalosti sester. Jednalo se především o sestry, které v pracovním procesu přijdou do kontaktu s dítětem postiženým meningokokovou infekcí. Aby sestry dosáhly komplexní ošetrovatelské péče u takto nemocného dítěte, musí disponovat určitými znalostmi v problematice. Všechny sestry, na základě výzkumného šetření, potvrdily své vědomosti. Výzkumné šetření probíhalo u dvou skupin sester z různých oddělení. Sestry z dětského oddělení JIRP jsou dostatečně informovány o problematice, dokáží detailně popsat intenzivní ošetrovatelskou péči o pacienta, stejně jako jednání při akutních stavech. Také některé sestry z infekčního oddělení se orientují v kritických stavech u dítěte postiženého meningokokovou infekcí. Především disponují vědomostmi o poskytování ošetrovatelské péče dítěti, u něhož nehrozí náhlá změna stavu, což odpovídá specifikům péče na jejich oddělení. Všechny sestry mají kvalitní informace o ošetrovatelské péči poskytované dítěti s meningokokovou infekcí a o meningokokovém onemocnění jako takovém.

Dále jsme zjišťovali úroveň informovanosti o meningokokové infekci a případné možnosti očkování u rodičů zdravých dětí. Rodiče by měli mít o této problematice alespoň minimální znalosti. To hlavně z důvodu výskytu meningokokové infekce převážně u dětských pacientů a snadného zanedbání příznaků, kdy meningokokové onemocnění může připomínat běžnou chřipku. Informovanost rodičů není dostačující, jak potvrzují i sestry ve společných rozhovorech.

Z důvodu nízké úrovně znalosti rodičů o meningokokovém onemocnění je výstupem práce edukační brožura určená pro veřejnost. Vytvořený materiál by mohl pomoci ke zvýšení informovanosti rodičů a zároveň nastítnit možnost očkování. Brožura, jednoduše pochopitelným způsobem pro laiky, charakterizuje onemocnění, jmenuje nejčastější původce a popisuje patogenezi. Edukační brožura dále uvádí nejohroženější věkovou kategorii dětí, nejčastější příznaky a pomáhá rodičům s odhalením některých z příznaků.

## Seznam literatury

1. ACKERMAN, K., SERRANO J., 2016. Novinky v očkování dětí a dospívajících. *Medicína po promoci*. 17(1), 14-23. ISSN 1212-9445.
2. BÁRTLOVÁ, S., 2005. *Sociologie medicíny a zdravotnictví- 6. přepracované a doplněné vydání*. Praha: Grada. 188s. ISBN 978-80-247-1197-3.
3. BARTŮNĚK, P. et al., 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. 752 s. ISBN 978-80-271-9-328-8.
4. BENEŠ, J., 2009. *Infekční lékařství*. Praha: Galén. 651s. ISBN 978-80- 7262-644-1.
5. BEWERMEYER, H., 2011. *Neurologische Differenzialdiagnostik: evidenzbasierte Entscheidungsprozesse und diagnostische Pfade; mit 155 Tabellen*. Stuttgart: Schattauer Verlag. 466 s. ISBN 978-379-4526-635.
6. BLECHOVÁ, Z., 2006. Hnisavé meningitidy nejmladších věkových skupin. *Neurologie pro praxi*. 7(3), 131-133. ISSN 1803-5280.
7. BLEWITT, J., DONOVAN, C., 2010. Signs, symptoms and management of bacterial meningitis. *Paediatric Nursing*. 22(9), s. 30-35. DOI: 10.7748/paed2010.11.22.9.30.c8066
8. BOIRON, M., ROUX, F., 2016. *Pediatrie: Homeopatie*. Praha: Grada. 276 s. ISBN 978-80-2475-741-4.
9. BOŠTÍKOVÁ, V., CHLÍBEK R., KOSINA P., PLÍŠEK, S., PRÁŠIL P., 2011. Invazivní meningokoková onemocnění. *Interní medicína pro praxi*. 13(10), 391-393. ISSN 1803-5256.
10. BURCHARD G., et al., 2016. *Medizinische Mikrobiologie und Infektiologie*. Berlin: Springer Verlag. 954 s. ISBN 978-366-2486-788.
11. BYDŽOVSKÝ, J., 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton. 450. ISBN 978-80-7254-815-6.

12. DASTYCH, M., 2012. Enterální výživa v klinické praxi. *Interní medicína pro praxi*. 14(4), 152-156. ISSN 1212-7299.
13. DOKOUPILOVÁ M, GREGORA, M., 2016. *Péče o novorozence a kojence: Maminčin domácí lékař, 4., přepracované vydání*. Praha: Grada. 128 s. ISBN 978-80-2475-719-3.
14. ESPOSITO, S., BOSIS, S., MAYER, A., 2015. Meningococcal disease in childhood: epidemiology, clinical features, and prevention. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*. 56 (3), E121-E124. ISSN 2421-4248.
15. FEAVERS, I. et al., 2015. *Handbook of meningococcal Disease Management*. Cham: Springer International Publishing. 100 s. ISBN 978-33-1908-627-9.
16. FENDRYCHOVÁ, J., KLIMOVÍČ, M. et al., 2005. *Péče o kriticky nemocné dítě*. Praha: NCONZO. 414 s. ISBN 80-7013-427-5.
17. HAINES, C., 2010. Optimizing clinical care for infants, children and young people with bacterial meningitis and meningococcal septicaemia: 'NICE' guidance plus an insight into its development. *Nursing in Critical Care*. 15(6), 276-280. DOI: 10.1111/j. 1478-5153.2010.00432.x
18. HAVRÁNEK J. et al., 2009. Purulentní meningitidy v dětském věku. *Pediatric pro praxi*. 10 (1), 20-24. ISSN 1213-0494
19. HELLEROVÁ, M., 2006. *Věstník Ministerstva zdravotnictví, částka 10: Standard efektivní klinické péče IMO* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky [cit.2017-2-19]. Dostupné z: [http://www.khszlin.cz/wcd/pages/extranet/organizacni-struktura/odbor-protiepidemicky/legislativa/vest\\_10\\_2006.pdf](http://www.khszlin.cz/wcd/pages/extranet/organizacni-struktura/odbor-protiepidemicky/legislativa/vest_10_2006.pdf)
20. HEŘMANOVÁ, J., et al., 2012. *Etika v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. 200 s. ISBN 978-80-247-3469-9.
21. HUFOVÁ, I., MALÁSKA, J., LIPOVÝ, B., HOKYNKOVÁ, A., GREGOROVÁ, N., VOKURKOVÁ, J., ZIMOVÁ, I., 2011. Moderní přístup k léčbě meningokokové sepsy. *Interní medicína pro praxi*. 13(7), 310-311. ISSN 1212-7299.



22. KAPOUNOVÁ, G., 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada. 350 s. ISBN 978-80-247-1830-9.
23. KLÍMA, J., et al., 2016. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada. 328 s. ISBN 978-80-247-5014-9.
24. KŘÍŽOVÁ, P., 2011. *Novinky v očkování proti meningokokovému onemocnění* [online]. Praha: Státní zdravotní ústav [cit.2017-17-2]. Dostupné z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2011/04/06.pdf>
25. KŘÍŽOVÁ, P., 2015. Očkování proti meningokokovému onemocnění. *Medicina pro praxi*. 12(1), 27-29. ISSN 1214-8687.
26. KŘÍŽOVÁ, P., JANDOVÁ, Z., KOZÁKOVÁ J., MUSÍLEK M., ŠEBESTOVÁ H., VACKOVÁ Z., 2016. *Invazivní meningokoková onemocnění v České republice v roce 2015* [online]. Praha: Státní zdravotní ústav [cit.2016-24-11]. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/IMO/Zpravy\\_CEM\\_IMO\\_2015.pdf](http://www.szu.cz/uploads/IMO/Zpravy_CEM_IMO_2015.pdf)
27. KŘÍŽOVÁ, P., JANDOVÁ, Z., KOZÁKOVÁ J., MUSÍLEK M., ŠEBESTOVÁ H., VACKOVÁ Z., 2017. *Invazivní meningokoková onemocnění v České republice v roce 2016* [online]. Praha: Státní zdravotní ústav [cit.2017-23-4]. Dostupné z: [http://www.szu.cz/uploads/IMO/Zpravy\\_CEM\\_IMO\\_2016.pdf](http://www.szu.cz/uploads/IMO/Zpravy_CEM_IMO_2016.pdf)
28. KŘÍŽOVÁ, P., ROŽNOVSKÝ, L., 2011. *Meningokokové onemocnění*. Praha: Maxdorf. 272 s. ISBN 978-80-7345-239-1.
29. KUPKA, M., 2004. *Psychosociální aspekty paliativní péče*. Praha: Grada. 216 s. ISBN 978-80-247-4650-0.
30. KUTNOHORSKÁ, J., 2009. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada. 175 s. ISBN 978-80-247-2713-4.
31. LENTZE, M. J. et al., 2013. *Pädiatrie: Grundlagen und Praxis*. Berlin: Springer-Verlag. 1771 s. ISBN 978-3-662-12660-8.
32. LEIFER, G., 2004. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. Praha: Grada. 992 s. ISBN 80-247-0668-7.
33. MACHOVÁ, A., SUCHANOVÁ, M., 2015. Povinné očkování dětí- úloha sestry v ordinace PLDD. *Pediatric pro praxi*. 14(2), 130-136. ISSN 1213-0494.

34. MÁLEK, J. et al., 2016. *Praktická anesteziologie: 2., přepracované vydání*. Praha: Grada. 208 s. ISBN 978-80-247-5632-5.
35. MALMGREN, A., MELTER, O., 2014. *Principy a praktika lékařské mikrobiologie*. Praha: Karolinum. 140 s. ISBN 978-80-246-2545-4.
36. MIKŠOVÁ, Z., ZAJÍČKOVÁ, M., 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče*. Praha: Grada. 171 s. ISBN 978-80-247-1443-1.
37. MOREAU, D., 2007. *Sestra a urgentní stavy*. Praha: Grada. 549 s. ISBN 978-80-247-2548-2.
38. MUNTAU, A., C., 2014. *Pediatric*. 6. přeložené vydání. Praha: Grada. 588 s. ISBN 978-80-247-4588-6.
39. NADEL, S., 2016. Treatment of Meningococcal Disease. *Journal of Adolescent Health*. 59(2), S21-S28. DOI <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.04.013>
40. *Návrh metodického pokynu Ministerstva životního prostředí a Ministerstva zdravotnictví k nakládání s odpady ze zdravotnických zařízení a jim podobných zařízení*, 2009 [online]. Praha: Státní zdravotní ústav [cit.2017-4-10]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/puda/priloha4Z.pdf>
41. NEJEDLÁ, M., 2014. *Fyzikální vyšetření pro sestry*. 2. přepracované vydání. Praha: Grada. 304 s. ISBN 978-80-247-4449-0.
42. NOVÁK, I., 2014. Život ohrožující infekční onemocnění v primární pediatrické péči. *Pediatric pro praxi*. 15(1), 9-12. ISSN 1213-0494.
43. OPATOVSKÝ R., HERZIG, R., KAŇOVSKÝ P., 2009. Herpetické infekce centrální nervové soustavy. *Neurologie pro praxi*. 9(2), 87-90. ISSN 1213-1814.
44. PELLANTOVÁ, V., 2016. Meningokoková onemocnění a jejich prevence. *Medicina pro praxi*. 13(5), 226-228. ISSN 1214-8687.
45. PRYMULA, 2013. *Nová vakcína proti meningokokům typu B* [online]. Praha: Medical Tribune [cit. 2017-19-2]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/29577-nova-vakcina-proti-meningokokum-typu-b>
46. PTÁČEK, R., 2011. *Etika a komunikace v medicíně*. Praha: Grada. 528 s. ISBN 978-80-247-3976-2.

47. REMEŠ R., TRNOVSKÁ S., et al., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. 240 s. ISBN 978-80-247-8600-1.
48. ROZSYPAL, H., 2015. *Základy infekčního lékařství*. Praha: Karolinum. 572 s. ISBN 978-80-246-2932-2.
49. RYŠKOVÁ, O., 2007. *Základy lékařské mikrobiologie a imunologie*. Praha: Karolinum. 130 s. ISBN 978-80-246-0135-9.
50. SEIDL, Z., 2008. *Neurologie: Pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada. 168 s. ISBN 978-80-247-6653-9.
51. SCHINDLER, J., 2014. *Mikrobiologie pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada. 248 s. ISBN 978-80-247-4771-2.
52. SEDLÁŘOVÁ, P. et al., 2008. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. Praha: Grada. 248 s. ISBN 978-80-247-1613-8.
53. SIKOROVÁ, L., 2011. *Potřeby dítěte v ošetrovatelském procesu*. Praha: Grada. 208 s. ISBN 978-247-3593-1.
54. SIKOROVÁ, L., 2012. *Dětská sestra v primární a komunitní péči*. Praha: Grada. 184 s. ISBN 978-80-247-3592-4.
55. SLEZÁKOVÁ, L., et al., 2010. *Ošetrovatelství v pediatrii*. Praha: Grada. 292 s. ISBN 978-80-247-7439-8.
56. STOŽICKÝ, F., SÝKORA, J., et al., 2016. *Základy dětského lékařství*. Praha: Karolinum. 472 s. ISBN 978-80-246-2997-1.
57. STREITOVÁ, D., ZOUBKOVÁ, J., et al., 2015. *Septické stavy v intenzivní péči- ošetrovatelské péče*. Praha: Grada. 159 s. ISBN 978-80-247-5215-0.
58. STRNADOVÁ, A., 2012. Role sestry v edukaci pacientů před očkováním proti chřipce. *Practikus*. 11(7), 1-2. ISSN 1210-0404.
59. SZANYI, J., 2016. Aseptické neuroinfekce. *Practikus*. 15(5), 6-8. ISSN 1213-8711.
60. ŠEDIVÁ, V., 2015. *Věstník Ministerstva zdravotnictví, částka 5: Metodický návod- Hygiena rukou při poskytování zdravotní péče* [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví [cit.2017-4-10]. Dostupné z :

[http://bezpecnostpersonalu.cz/wpcontent/uploads/2015/05/ZDRAVOTNICTVI\\_05-12.pdf](http://bezpecnostpersonalu.cz/wpcontent/uploads/2015/05/ZDRAVOTNICTVI_05-12.pdf)

61. VÁGNEROVÁ, M., 2012. *Vývojová psychologie. Dětství a dospívání*. Praha: Karolinum Press. 536 s. ISBN 978-80-246-2153-1.
62. VINCENTOVÁ, D., 2007. Preventivní prohlídky v pediatrii, role dětské sestry v primární péči v ČR. *Pediatric pro praxi*. 8(2), 110-111. ISSN 1803-5264.
63. Vyhláška č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení a vzniku infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče, 2012. *Sbírka zákonů České Republiky*, částka 109, s. 3954-3984. ISSN 1211-1244.
64. VYTEJČKOVÁ, R., SEDLÁŘOVÁ, A., WIRTHOVÁ, V., HOLUBOVÁ, J., 2011. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I*. Praha: Grada. 228 s. ISBN 978-80-247-3419-4.
65. VYTEJČKOVÁ, R., SEDLÁŘOVÁ, A., WIRTHOVÁ, V., OTRADOVSKÁ, I., KUBÁTOVÁ, L., 2015. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III*. Praha: Grada. 308 s. ISBN 978-80-247-9742-7.
66. WHO, 2015. *Meningococcal meningitis* [online]. World Health Organization [cit.2017-2-12]. Dostupné z: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs141/en/>
67. WILLCOX, A., 2012. *Meningococcal B disease: assessment and management* [online]. Nursing Standard [2017-18-2]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.7748/ns2012.08.26.48.59.c9231>
68. WORKMANN, A., B., BENNETT C., L., 2006. *Klíčové dovednosti sester*. Praha: Grada. 259 s. ISBN 978-80-247-1714-2.
69. ZADÁK, Z., 2008. *Výživa v intenzivní péči*. Praha: Grada. 542 s. ISBN 978-80-247-2844-5.

## **7 Seznam příloh a obrázků**

Příloha 1 - Ztuhnutí šíje

Příloha 2 - Waterhouseův - Friderichsenův syndrom

Příloha 3 - Waterhouseův - Friderichsenův syndrom - detail

Příloha 4 - Žádost o povolení výzkumu v Nemocnici České Budějovice

Příloha 5 - Otázky k rozhovoru se sestrami

Příloha 6 - Otázky k rozhovoru s rodiči

Příloha 7 - Ukázka kategorizování dat metodou „tužka a papír“

Příloha 8 - Informační brožura pro rodiče

Příloha 9 – CD nacházející se na deskách bakalářské práce. Obsahuje přepsané rozhovory se sestrami a rodiči

## 8 Seznam zkratek

CNS	centrální nervový systém
CO <sub>2</sub>	oxid uhličitý
CT	počítačová tomografie
CŽK	centrální žilní kanylace
DEO	dětské oddělení
DIC	diseminovaná intravaskulární koagulopatie
EKG	elektrokardiogram
EtCO <sub>2</sub>	kapnometrie, měření množství vydechovaného oxidu uhličitého
G	Gauge (vnější průměr kanyly)
GCS	Glasgow Coma Scale
GIT	gastrointestinální trakt
IMO	invazivní meningokoková onemocnění
INF	infekční oddělení
i.v.	intravenózní podání léků, nitrožilní podání léků
JIP	jednotka intenzivní péče
JIRP	jednotka intenzivní a resuscitační péče
kg	kilogram
ml	mililitr
PCR	polymerázová řetězová reakce
PEEP	druh umělého přístrojového dýchání
PVC	plast s dobrými technickými vlastnostmi
PŽK	periferní žilní kanylace
UPV	umělá plicní ventilace
VAS	vizuální analogová stupnice
WHO	světová zdravotnická organizace „World Health Organization“

## Příloha 1 Ztuhnutí šíje



Zdroj: Seidl, 2008, s. 99

## **Příloha 2 Waterhouseův - Friderichsenův syndrom**



Zdroj: Muntau, 2014, s. 162



**Příloha 3 Waterhouseův - Friderichsenův syndrom - detail**



Zdroj: Muntau, 2014, s. 162

## Příloha 4 Žádost o povolení výzkumu v Nemocnici České Budějovice

Mgr. Monika Kyselová, MBA  
Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči – hlavní sestra  
B. Němcové 595/54  
370 01 České Budějovice

### ŽÁDOST O POVOLENÍ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ V NEMOCNICI ČESKÉ BUDĚJOVICE

Vážená paní náměstkyně,  
jsem studentkou oboru Všeobecná sestra na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Aktuálně jsem ve třetím ročníku bakalářského studia a zabývám se zpracováním bakalářské práce na téma: Specifika ošetrovatelské péče o děti s meningokokovou infekcí. Mou vedoucí práce je paní doc. Ing. Iva Brabcová Ph.D.  
Výzkumné šetření chci zrealizovat formou polostrukturovaných rozhovorů. Výzkumný vzorek budou tvořit sestry z lůžkových oddělení, konkrétně z oddělení infekčního a dětského oddělení intenzivní péče. Cílem mého výzkumu je vyhodnotit znalosti sester o dané problematice a popsat specifika ošetrovatelské péče o děti s meningokokovým onemocněním na výše zmíněných odděleních.  
Touto cestou bych Vás ráda požádala o umožnění zpracování výzkumné části práce v Nemocnici České Budějovice. Všechny získané informace budou anonymní a budou sloužit výhradně pro účely mé bakalářské práce. Připojuji také výzkumné otázky, které by v případě souhlasu byly použity.

Předem Vám děkuji za vyřízení žádosti

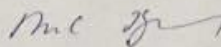
V Českých Budějovicích, dne 22.2. 2017



Ivona Draxlerová  
Na křižovatkách 361  
373 82 Boršov nad Vltavou  
[Draxli00@zsf.jcu.cz](mailto:Draxli00@zsf.jcu.cz)

24.2.2017

SOUHLASÍM



Mgr. Monika Kyselová MBA  
Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči  
Nemocnice České Budějovice, a.s.

Zdroj:vlastní

## Příloha 5 Otázky k rozhovoru se sestrami

### ŽÁDOST O POVOLENÍ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ V NEMOCNICI

#### ČESKÉ BUDĚJOVICE

##### Otázky k rozhovoru

1. Jaký je váš věk?
2. Jaká dlouho pracujete jako sestra?
3. Jak dlouho vykonáváte praxi s dětskými pacienty?
4. Můžete vyjmenovat základní původce, vyvolávající meningokoková onemocnění?
5. Jakým způsobem se meningokok přenáší?
6. Jaká věková skupina je nejrizikovější pro vznik meningokokového onemocnění?
7. Jaká nejzávažnější rizika plynoucí z meningokokového onemocnění dítěti hrozí?
8. Jaké jsou typy invazivních meningokokových onemocnění (IMO)?
9. Jaká je průměrná doba od podezření na meningokokové onemocnění do příjezdu dítěte na intenzivní péči?
10. Jaké typy meningokokového onemocnění se na vašem oddělení vyskytují nejčastěji?
11. Jaká je četnost dětí s meningokokovým onemocněním přijatých na vaše oddělení?
12. Jaké jsou nejčastější příznaky meningokokového onemocnění?
13. Jakým způsobem lze odlišit exantém od krvácení do kůže?
14. Jaké znáte meningeální příznaky?
15. Jaké jsou nejčastější problémy a komplikace meningokokové infekce u dětí?
16. Jaká léčba se využívá při meningokokových infekcích?
17. Jaká antibiotika využíváme při léčbě meningokokového onemocnění?
18. Jaké je dávkování těchto antibiotik u dětí?
19. Proti jakým meningokokovým séro skupinám jsou dostupné vakcíny v ČR?
20. Jaké jsou specifika ošetrovatelské péče o děti s meningokokovou infekcí?
21. Jaké ošetrovatelské činnosti, zachraňující dítěti život provádějí sestry?
22. Jaké jsou nejčastější ošetrovatelské diagnózy, které navrhuje sestra v rámci ošetrovatelského plánu o děti s meningokokovou infekcí?
23. Jaká opatření platí pro personál, který byl v kontaktu s takto postiženým dítětem?
24. Jaká protiepidemická opatření dodržuje ošetřující personál?

Zdroj: vlastní

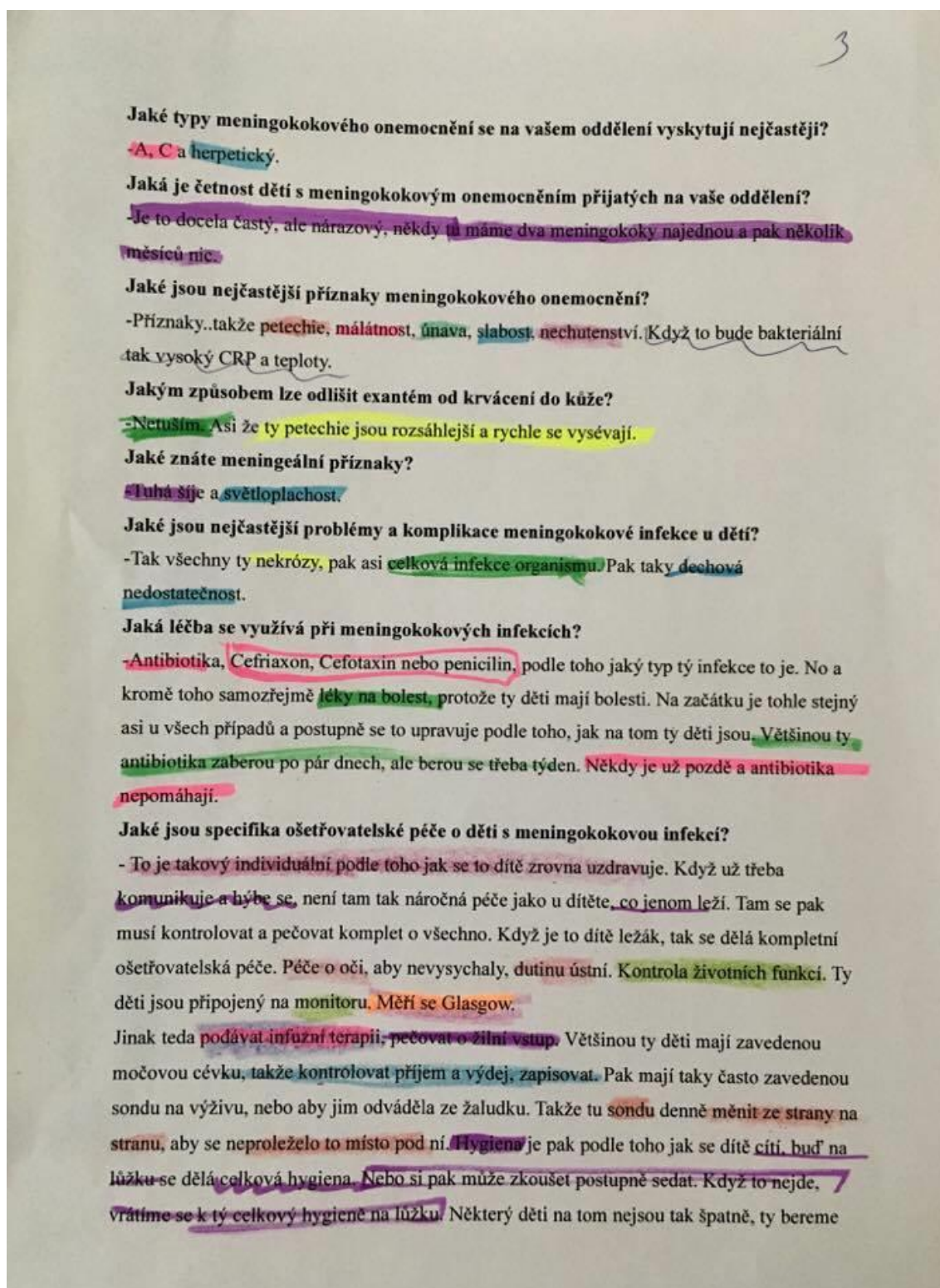
## Příloha 6 - Otázky k rozhovoru s rodiči

### Otázky k rozhovoru- rodiče

1. Kolik je vám let?
2. Jak staré máte dítě nebo děti?
3. Jaká věková skupina dětí je nejohroženější?
4. Slyšela jste někdy o meningokokovém onemocnění?
5. Myslíte si, že jde o vážné onemocnění? Proč?
6. Dokážete mi popsat, co o něm víte?
7. Pokud znáte nějaké příznaky onemocnění, můžete mi je jmenovat?
8. Jak jste se dozvěděla o této problematice (informační letáky, lékař, veřejnost)?
9. Co podle Vás signalizují u dítěte malé červené až fialové skvrny na kůži? Co byste, v případě výskytu těchto skvrn, dělala?
10. Slyšela jste někdy o očkování proti meningokokům?
11. Zvažujete očkování? Nabídl Vám ho někdy lékař?

Zdroj: vlastní

## Příloha 7 Ukázka kategorizování dat metodou „tužka a papír“



Zdroj: vlastní