



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální Fakulta

Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Diplomová práce

Snížení bolestivosti vybraných diagnostických
a ošetrovatelských výkonů v péči o novorozence
na základě doporučených postupů

Vypracovala: Bc. Simona Bílková

Vedoucí práce: Mgr. Jaroslava Fendrychová, Ph.D.

České Budějovice 2014

Autor práce: Bc. Simona Bílková

Studijní program: Ošetrovatelství

Studijní obor: Ošetrovatelství ve vybraných klinických oborech (OSNP)

Vedoucí práce: Mgr. Jaroslava Fendrychová, Ph.D.

Datum odevzdání práce: 15. 8. 2014

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá novorozeneckou bolestí a možnostmi jejího snižování u třech nejbolestivějších výkonů, kterým jsou novorozenci vystaveni. Výkony byly vybrány na základě studia literatury. Patří mezi ně odběr kapilární krve na novorozenecký screening, zavádění a vytahování gastrické sondy a odsávání z dýchacích cest novorozence. Bolest má ochranný charakter, má nás chránit před poškozením tkání. Někdy je ale nutné pro potřeby provedení diagnostického nebo ošetrovatelského výkonu bolest způsobit. Existují však kroky, kterými je možné bolest novorozenců snížit.

Teoretická část práce popisuje základní fakta o bolesti, jejím vzniku a vedení, významu, a o druzích bolesti. Jsou v ní také popsána specifika dozrávání nervové soustavy plodu během těhotenství. Dále pak zmiňuje hodnocení projevů bolesti a způsoby jejího tišení. Další podkapitola obsahuje popis jednotlivých vybraných výkonů a způsoby tišení bolesti v průběhu jejich provádění. Poslední podkapitola je věnována klinickým doporučeným postupům.

Praktická část práce byla prováděna na čtyřech novorozeneckých jednotkách intenzivní péče. Z každé jednotky byly záměrně vybrány tři respondentky, se kterými byl veden řízený rozhovor, který je zaznamenán v kapitole 4.2. Výsledky rozhovorů s jednotlivými respondentkami jsou shrnuty v přehledných tabulkách.

Diplomová práce měla tři cíle. Prvním z nich bylo porovnat způsob provádění vybraných bolestivých výkonů u novorozenců v teorii a praxi. Chtěli jsme vědět, zda se ošetrovatelské postupy prováděné na vybraných novorozeneckých odděleních, shodují s postupy uvedenými v literatuře. Dotazováním a pozorováním bylo zjištěno, že některé respondentky nepostupovaly podle doporučení. Odlišnosti jsou popsány v kapitole výsledky a diskuse.

Druhým cílem bylo zjistit, zda sestry na vybraných novorozeneckých odděleních mají standardy vybraných výkonů a zda se zajímají i o novější postupy zmírňující bolest novorozenců. Všechny respondentky uvedly, že standardy vybraných výkonů mají, ale ne všechny jsou určeny pouze pro novorozence. Téměř všechny respondentky (krom

jedné) uvedly, že se o nové způsoby snižování bolesti zajímají, ale ne všechny způsoby jsou uvedeny ve standardech.

Třetím cílem práce bylo zjistit, zda sestry vybrané standardy ošetrovatelské péče dodržují a zda své novější znalosti o snižování bolesti novorozenců využívají v praxi. Pozorováním nebylo zjištěno nedodržování standardů, rovněž však nebylo zjištěno využívání znalostí nových postupů, které respondentky uvedly v rozhovoru. Zároveň respondentky (kromě dvou) udávaly, že není potřebné žádný standard vybraných výkonů měnit.

Výstupem práce je nový standard pro každý výkon, kterým se práce zabývala. Standardy byly vytvořeny přesto, že respondentky uvedly, že není potřebné je měnit. Nový standard je však třeba ověřit v praxi.

Klíčová slova

Snižování bolestivosti, diagnostické a ošetrovatelské výkony, novorozenec, doporučený postup

Abstract

This thesis deals with neonatal pain and possibility of its reduction during three most painful interventions, to which newborns are exposed. The interventions were selected based on the study of literature, among them belongs collection of capillary blood for screening of newborns, insertion and removal of a gastric tube and airway suctioning of the newborn. Pain has protective reasons as it shall protect us from harming tissues. But sometimes it is necessary to cause pain for the purpose of performing a diagnostic or medical treatment. But there are some ways how to reduce pain at newborns.

The theoretical part describes the basic facts about pain, its origin and transfer, importance and types of pain. This thesis also describes the specifics of fetus nervous system maturation during pregnancy. Furthermore, it mentions evaluation of pain manifestation and ways of treating it. Another sub-chapter contains a description of selected medical treatments and ways of palliating pain during their implementation. The last section is dedicated to clinical recommended procedures.

The practical part of the work was carried out in four neonatal intensive care units. There were intentionally selected three respondents in each unit, with whom were led guided interviews which are recorded in chapter 4.2. Results of interviews with each respondent are summarized in transparent tables.

This thesis had three objectives. The first objective was to compare the method of implementation of selected painful procedures at newborns in theory and practice. We wanted to know whether nursing procedures carried out in selected neonatal units correspond with procedures described in literature. By questioning and observation was found out that some respondents did not follow recommendations. The differences are described in chapter “Results and discussion”.

The second objective was to determine whether nurses at selected wards have selected performance standards and whether they are also interested in latest procedures of palliating pain at newborns. All respondents stated that performance standards are selected, but not all are prescribed only for newborns. Almost all respondents (except

one) have stated that they were interested in new ways of reducing pain, but not all methods are listed in the standards.

The third objective was to determine whether nurses abide selected nursing care standards and whether they employ their most recent knowledge about neonatal pain reduction in practice. By observation was not found non-observance of standards, but also was not found implementation of new procedure knowledge that respondents stated in an interview. At the same time the respondents (except two) reported that there was no need to change the standards at selected performances.

The outcome of this work is a new standard for each performance which was dealt with in this thesis. Standards were created eventhough the respondents stated that there was no need to change them. It is necessary to verify new standards in practice.

Key words

Reducing pain, diagnostic and nursing interventions, newborn, recommended procedure

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich 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 kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 15. 8. 2014

.....

Bc. Simona Bílková

Poděkování

Děkuji především Mgr. Jaroslavě Fendrychové, Ph.D. za odborné vedení, podnětné připomínky, konzultace a veškerý čas, který mi věnovala.

Dále děkuji zaměstnancům neonatologických oddělení, kteří mi umožnili získat informace ke zpracování diplomové práce.

Děkuji také panu Radimu Líčeníkovi, Ph.D., M.D., M.Sc. za odborné konzultace ke kapitole týkající se doporučeným klinickým postupům a rady k tvorbě standardu.

Obsah

Úvod.....	11
1 Současný stav.....	12
1.1 Bolest.....	12
1.1.1 Definice bolesti z různých pohledů	12
1.1.2 Význam bolesti	13
1.1.3 Vznik bolesti	13
1.1.4 Dozrávání nervové soustavy během gestace	14
1.1.5 Vedení bolesti	15
1.1.6 Vnímání bolesti.....	16
1.1.7 Druhy bolesti.....	17
1.1.8 Specifika novorozenecké bolesti	19
1.1.9 Projevy bolesti	20
1.1.10 Hodnocení bolesti	21
1.1.11 Léčba a tišení bolesti.....	23
1.2 Vybrané diagnostické a ošetrovatelské výkony	24
1.2.1 Odsávání z dutiny nosní, nosohltanu a z endotracheální kanyly	25
1.2.2 Odběr krve na screeningové vyšetření.....	27
1.2.3 Zavádění a vytahování gastrické sondy	29
1.3 Způsoby snížení bolestivosti vybraných diagnostických a ošetrovatelských výkonů na základě nových doporučených postupů.....	31
1.3.1 Odsávání z dutiny nosní a nosohltanu a z endotracheální kanyly	31
1.3.2 Odběr krve na screeningové vyšetření.....	33
1.3.3 Zavádění a vytahování gastrické sondy	35
1.4 Klinické doporučené postupy versus standardy	37
1.4.1 Definice pojmů	37
1.4.2 Tvorba KDP, standardu	39
1.4.3 Výsledná forma KDP, standardu	40
2 Cíle práce a výzkumné otázky	41

2.1	Cíle práce	41
2.2	Výzkumné otázky.....	41
3	Metodika práce	42
3.1	Charakteristika výzkumného souboru.....	42
4	Výsledky práce	43
4.1	Identifikační údaje respondentek	43
4.2	Přepis rozhovorů s jednotlivými respondentkami.....	44
4.3	Sumarizace výsledků.....	74
5	Diskuse.....	95
6	Závěr	104
7	Seznam použité literatury	106
8	Seznam zkratek	112
9	Přílohy.....	113

Úvod

Novorozenec pro svou matku znamená velkou radost. Po dlouhé době co jej nosila pod srdcem, po bolesti způsobené porodem, se s ním konečně setkává. Matky si své dítě obvykle zamilují na první pohled, nebo dokonce ještě dříve, než je spatří. A je jasné, že pro ně chtějí jen to nejlepší. Marešová ve svém článku v časopise *Bolest* (3/2007) udává: „Všichni, kteří mají možnost vidět nebo ošetřovat novorozence, prožívají příjemné pocity, radost, dojetí, pýchu a usmívají se. Spojovat proto toto věkové období s opačným zážitkem, jakým je bolest, dokážeme jen těžko.“ Když si uvědomíme, jaké překážky při příchodu na svět dítě překoná, mělo by nám být jasné, že i pro dospělé by tato „cesta“ byla nejen náročná, ale i stresující a bolestivá. Porod ale není jediným obdobím, kdy novorozenec pociťuje bolest. I po narození je mu třeba provést několik bolestivých výkonů (např. screeningová vyšetření) a pokud je hospitalizovaný na jednotce intenzivní péče, je bolestivým výkonům vystaven mnohem častěji.

Cílem této práce je zjistit, zda sestry na vybraných novorozeneckých odděleních mají vypracované standardy ošetrovatelské péče týkající se bolestivých výkonů, zda je využívají v praxi a také, zda se zajímají také o nové postupy zmírňující bolest novorozenců. Dále pak porovnat způsoby provádění vybraných bolestivých výkonů na jednotlivých pracovištích, mezi které byly na základě studia literatury zařazeny *odběry krve na screeningové vyšetření, zavádění a odstraňování gastrické sondy a odsávání z dutiny nosní*.

Výstupem práce bude návrh tří konkrétních standardů ošetrovatelské péče k vybraným ošetrovatelským a diagnostickým výkonům, které budou nabídnuty těm novorozeneckým oddělením, na kterých bude prováděn výzkum, případně i ostatním novorozeneckým oddělením v České republice, které o ně projeví zájem.

1 Současný stav

Bolest působí novorozencům stres, může zhoršovat jejich zdravotní stav a tím prodlužovat dobu léčení. Nové doporučené postupy, které jsou popsány v této práci, se zabývají způsobem snížení bolesti novorozenců u vybraných diagnostických a ošetrovateľských výkonů (viz dále).

Za novorozence je označováno dítě od narození do ukončeného 28. dne života. Rozlišujeme také užší novorozenecké období, které trvá do 7. dne po porodu (Muntau, 2009). Novorozenecké věkové období je značně specifické, proto se vyčlenil i speciální medicínský obor – neonatologie. Neonatologie se věnuje nejen zdravým donošeným dětem, ale také dětem s vrozenými vývojovými vadami nebo nízkou (až extrémně nízkou) porodní hmotností. Rozřazení novorozenců do skupin s různými riziky je důležité z hlediska posouzení prenatálního vývoje, ale i z hlediska prognózy možné morbidity nebo mortality (Dort, Dortová, Jehlička, 2013).

1.1 Bolest

Zdravotní sestry se s bolestí setkávají denně, proto je pro jejich práci nezbytné, aby ji uměly nejen hodnotit, ale také znaly její fyziologii, psychologii i odlišnosti mezi různými kulturami, které ji mohou ovlivnit (Fendrychová, 2013). V této kapitole se zabýváme definicí bolesti a její aplikovatelnosti na novorozence. Uvádíme několik pohledů na definici bolesti. Dále zde popisujeme význam, vznik a způsob šíření bolesti a také její druhy. Zmiňujeme specifika a projevy bolesti u novorozenců, způsob jejího hodnocení a léčby.

1.1.1 Definice bolesti z různých pohledů

Mezinárodní asociace pro studium bolesti (IASP) definovala v roce 1979 bolest následovně: „*Bolest je nepříjemný smyslový a emocionální prožitek spojený*

se skutečným nebo potencionálním poškozením tkání a je popisována termíny takového poškození... bolest je vždy subjektivní.“ (IASP, 1979).

Sternbach k této definici dodává: „*Bolest je spojení obranné reakce a soukromé zkušenosti s utrpením*“. McCaffery o bolesti řekl: „*Bolest je to, co říká pacient a existuje vždy, když to pacient tvrdí*“ (Sedlářová, 2008).

Podle Ananda a Craiga není definice od IASP vhodná pro novorozence, kojence, batolata ale i mentálně nebo verbálně postižené dospělé. Nevhodná je právě z důvodu, že požaduje slovní hodnocení od osoby prožívající bolest. V roce 1996 publikovali jinou definici bolesti, použitelnou i pro novorozence: „*Bolest je dědičná kvalita života, projevující se časně po narození a slouží jako signální systém poškození tkání*.“ Této definici předcházela výzkum z roku 1993, kterým Anand, Craig a Hickey dokázali, že i novorozené děti cítí a vyjadřují bolest (viz kapitola 1.1.8) (Anand, Craig, 1996).

1.1.2 Význam bolesti

Bolest má dva hlavní významy. **Signální**, jehož cílem je oznámit, že se v organismu děje něco špatného. Tato bolest má za úkol ochránit člověka před dalším poškozením tkáně, nazýváme ji akutní bolestí. Druhý význam bolesti je **patognomický**, který přináší bolest chronická. Taková bolest je pak považována za nemoc. Bolestí se zabývá i samostatný lékařský obor – algeziologie. Na odstraňování jakékoli bolesti by se sestra měla podílet nejen z důvodu lidskosti, ale také proto, že u novorozeneckých dětí může bolest zpomalit nebo dokonce úplně zmařit uzdravovací proces a následný vývoj dítěte. Bolest je cennou informací, ale přesto se jí potřebujeme co nejúčelněji zbavit (Rokyta a kol. 2009; Fendrychová, 2013).

1.1.3 Vznik bolesti

Bolest je vyvolána poškozením tkáně (mechanickými, tepelnými nebo chemickými účinky), vzniká podrážděním nervového zakončení aferentních vláken skupiny A a C (nociceptorů). Podráždění vyvolá akční potenciál. Dle Myslivečka (2004) dochází po bolestivém podnětu k aktivaci sodíkových kanálů (Mysliveček, Trojan, 2004).

Nociceptor je primární aferentní neuron, který má specifické volné nervové zakončení a slouží pouze pro vnímání bolesti. Speciální zakončení umožňuje rozlišit potenciálně škodlivý a neškodný bolestivý podnět. Volná nervová zakončení vedou po podráždění informace z kůže a ze sliznic, které vyhodnotí a převedou nervovými drahami dále do centrálního nervového systému - do míchy (Rokyta, 2006).

1.1.4 Dozrávání nervové soustavy během gestace

Ještě nenarozené dítě uvnitř matčina těla je schopné pocítit bolest. Receptory bolesti (nociceptory) jsou přítomny nejpozději ve 20. týdnu těhotenství na celém těle ještě nenarozeného dítěte (plodu). Po 20. týdnech od oplodnění vajíčka dojde zároveň k propojení nociceptorů s thalamem a subkortikální deskou. Aby byl plod schopen nocicepce, je nutný správný vývoj smyslových receptorů. Smyslové receptory se nejprve vyvíjejí v perorální oblasti (přibližně v 7. týdnu těhotenství) (Myers, 2004). Poté se šíří do zbytku obličeje, dlaní a chodidel - to je dokončeno kolem 11. týdne těhotenství. Dále pak vznikají na trupu a v proximálních částech končetin (do 15. týdne). Na zbývajících kůži a na sliznicích se smyslové receptory vytvoří do 20. týdne od oplodnění vajíčka. Hustota nociceptivních nervových zakončení v kůži novorozenců je podobná nebo dokonce vyšší než v kůži dospělých. Ještě předtím, než dojde k vývoji smyslových receptorů, musí vzniknout synapse mezi senzoryckými vlákny a interneurony v zadních rožích míšních. Tyto synapse se poprvé objevují v průběhu 6. týdne gestace (Anand, Phil, Hickey, 1987). Derbyshire (2010) udává, že pociťování bolesti u plodu je spojeno s existencí podnětu, který představuje hrozbu pro jeho tkáň. Prožívání bolesti je pak ovlivněno smyslovými receptory a vztahem mezi podnětem. Je-li bolest sestavena tímto způsobem, můžeme hovořit o bolesti plodu kdykoliv mezi desátým a sedmnáctým týdnem gestace. Důkazem pociťování bolesti plodu je i jeho reakce na dotek (Derbyshire, 2010). Nezralé kožní nociceptory jsou pravděpodobně přítomny už v 10. týdnu a plně vyzrálé jsou nejdéle v 17. týdnu. Ve vnitřních orgánech se nociceptory vyvíjí o něco později. Periferní nervová vlákna, ovládající pohyb plodu, jsou spojena s míchou asi v 8. týdnu těhotenství (Rollins a Rosen, 2012). Nedostatek myelinu na periferních nervových vláknech je obecně

považován za index nedostatečné zralosti nervového systému novorozence. Někdy pak dochází k mylnému tvrzení, že novorozenci nejsou schopni pociťovat bolest. Anand vysvětluje, že i u dospělých jsou bolestivé impulsy vedeny nemyelinizovanými nebo jen lehce myelinizovanými vlákny periferních nervů. Neúplná myelinizace nervových vláken u novorozenců má za následek pouze pomalejší vedení vzruchu v nervech centrálního nervového systému. Pomalejší vedení je zcela kompenzováno díky kratšímu interneuronu a neuromuskulární vzdálenosti. Během druhého a třetího trimestru se nervová vlákna, sloužící i pro nocicepci, kompletně myelinizují. Kompletně myelinizované jsou ve 30. týdnu těhotenství (Anand, Phil, Hickey, 1987). Spojení mezi míchou a thalamem se začíná vyvíjet od 14. týdne gestace, dokončeno je nejpozději do 20. týdne. Slouží jako stanice, přes kterou prochází téměř všechny smyslové informace před tím, než se dostanou do kortexu (Van Schetlema et al, 2008). Díky tomu získává plod informace o tom, co se děje v jeho těle a okolí (Glover, 1999). Gupta (2008) píše, že spinothalamická vlákna zodpovědná za přenos bolesti, doteků, tepla a chladu se vyvíjí mezi 16. a 20. týdnem těhotenství (Gupta, Kilby, Cooper, 2008).

1.1.5 Vedení bolesti

Po podráždění nociceptorů se vzruch šíří pomocí nervových drah (viz dále) a spouští řadu obranných mechanismů, které mají za úkol zbavit se bolesti. Obranné mechanismy bolesti budou popsány dále. V příloze č. 1. se nachází obrázek dráhy vedení bolesti a jsou na něm znázorněny jednotlivé neurony, kterými vedou vlákna pro bolest.

Dráha šíření bolesti je **tří neuronová**:

- **První neuron** je tvořen volnými nervovými zakončeními (nociceptory), která jsou uložena na periférii (v kůži, svalech či kloubech) a ve vyšších etážích nervového systému (mícha, mozkový kmen, thalamus a mozková kůra). Dělíme je podle způsobu vedení vzruchu na mechanoreceptory (vzruch je veden vlákny typu A) a polymodální nociceptory (vzruch veden C vlákny). Polymodální nociceptory reagují na termické, mechanické a chemické podráždění. Nervové

dráhy z nociceptorů vstupují zadními kořeny do zadních rohů míšních, kde se rozdělují do vrstev pod čísly I – X na tzv. Rexedovy zóny.

- **Druhý neuron** začíná v zadních rožích míšních (Rexedovy zóny 1,2,3,5,6,7) a odtud pokračuje jako tragus spinothalamicus (pro rychlou bolest) nebo tragus spinoreticulothalamicus = tragus spinoreticularis (pro pomalou bolest). Vzruchy jsou vedeny do thalamu, část jich končí v hypothalamu.
- V thalamu se nachází **třetí neuron** bolesti, přes který jsou vzruchy vedeny do mozkové kůry, kde se analyzují a vyvolávají motorickou nebo jinou odpověď na bolestivý podnět (Mysliveček, Trojan, 2004; Trachtová a kol., 2013).

1.1.6 Vnímání bolesti

Vnímání bolesti (nocicepce) má čtyři fáze:

- **Transdukce** (převod) – podněty (mechanické, chemické či tepelné) podráždí periferní receptory (první neuron) a přemění se na elektrické impulsy - tím vznikne vzruch. Existují dva druhy periferních nervových vláken:
 - Slabě myelinizovaná vlákna A-delta - bolest je šířena rychle, potřebuje ale silnější podnět. Vlákná typu A-alfa a A-beta způsobují ostře pociťovanou bolest. Bolest vedenou A vlákny dokážeme přesně lokalizovat.
 - Nemyelinizovaná vlákna C - jsou citlivější než A vlákna, ale vedení vzruchu je pomalejší. Bolest vnímáme jako tupou nebo tlakovou a špatně ji lokalizujeme.
- **Transmise** (vedení) – vzruch z nervových vláken pokračuje přes synapse v zadních rožích míšních do mozkového kmene, thalamu a thalamokortikální oblasti.
- **Modulace** (upravování) je změna informace o bolestivém podnětu endogenními mechanismy. Vzniká inhibicí (potlačením) sestupnými drahami z thalamu a mozkového kmene. Neurony těchto drah uvolňují inhibiční neurotransmitery (serotonin, noradrenalin). Tyto neurotransmitery blokují uvolnění excitačních

neurotransmiterů. U novorozenců je potlačení bolesti těmito mechanismy ještě nedostatečně vyvinuté.

- **Vlastní percepce** (vnímání) je subjektivní informace ovlivněná zpracováním psychologickými mechanismy (Sedlářová, 2008).

Mezi **obrané mechanismy**, jejichž úkolem je zbavit se bolesti, řadíme:

- Reflexní mechanismus (odtažení od bolestivého podnětu).
- Humorální mechanismus (vyplaví lokálně působící hormony a endogenní opiáty).
- Instinktivní a volní jednání k odstranění bolesti (úniková reakce).
- Uvědomělá snaha o uchování ohroženého nebo získání ztraceného zdraví (tento mechanismus ovládají jen lidé) (Mysliveček, Trojan, 2004).

1.1.7 Druhy bolesti

V literatuře se kategorizace bolesti liší, nejčastěji je dělena podle časového průběhu na akutní, rekurentní a chronickou. Dále ji můžeme dělit dle místa působení na povrchovou (postihuje kůži), hlubokou (postihuje svaly) a viscerální (postihuje útroby). K dalším druhům bolesti můžeme zařadit bolest nádorovou, psychickou (bez zřejmého vztahu k působící noxe) nebo procedurální (Mareš, 1997; Rokyta, 2006).

Na následujících řádcích jsou krátce popsány některé druhy bolesti. Procedurální bolestí u novorozenců se zabýváme v této práci a tak je popsána podrobněji.

Akutní bolest popisuje Izakovičová – Hollá jako cennou informaci, která nám dává najevo, že něco není v pořádku a jejím cílem je chránit organismus před dalším poškozením. Taková bolest nastupuje rychle. Je intenzivní a po odstranění příčiny opět rychle ustupuje, je tedy krátkodobá (Izakovičová – Hollá, 2009). Rokyta ve své knize Bolest a jak s ní zacházet (2009) dodává, že tato bolest vzniká náhle z plného zdraví. V dětském věku je většinou chápána jako bolest běžná (fyziologická). Může být způsobená úrazy, akutní apendicitidou nebo očkováním. Novorozenec ji pociťuje při traumatických zákrocích, po operacích nebo při kolikách. Má mnoho příčin, které jsou medicínsky dobře identifikovatelné (Rokyta a kol., 2009; Fendrychová, 2013).

Rekurentní bolest je „přechodová“, vyskytuje se mezi bolestí akutní a chronickou. Její akutní projevy se objevují v nepravidelných intervalech, vyskytují se i období bez bolesti. Nemá signální význam. Spouštěče rekurentní bolesti nejsou zcela známé. Jedná se zejména o stresující situace, které vyprovokují vznik bolesti – je způsobená psychosomatickými příčinami. Nejčastější rekurentní bolestí je bolest břicha (Mareš, 1997).

Chronická bolest je dlouhodobá a úporná, obtěžuje dítě i rodinu. Bývá přítomna déle než tři měsíce nebo delší čas, než který je obvyklý pro zhojení úrazu či vyléčení nemoci. Její příčina bývá obtížně určitelná. U novorozenců se často jedná o opakující se akutní bolesti z traumatických zákroků nebo přetrvávající bolesti u nekrotizující enterokolitidy (NEC) (Mareš, 1997; Kolektiv autorů, 2006; Fendrychová, 2013).

Procedurální bolest je spojena s diagnostickými nebo terapeutickými výkony, jejím vyvolavatelem je zdravotník. Jedná se o bolest akutní, která je vysoce intenzivní, trvá obvykle jen krátce a její intenzita brzy klesá. Nemá funkci varovného signálu. Čím jsou děti mladší, tím hůře dokážou pochopit, proč jim setry nebo lékaři, kteří jim mají pomáhat, bolest způsobují. Často ji považují za trest, projev agrese či příkoří od zdravotnického personálu. Lze ji efektivně tlumit pomocí doporučených postupů a i novorozence tak od bolesti ochránit. U starších dětí je důležitá psychologická příprava (Mareš, 1997). Některé postupy, kterými lze eliminovat procedurální bolest u novorozenců, budou popsány dále.

Mezi nejčastější příčiny procedurální bolesti novorozenců řadíme především tyto výkony:

- odběry kapilární krve na screeningové vyšetření, jiné odběry krve,
- aplikace injekcí a infuzí,
- lumbální punkce, punkce močového měchýře, kostní dřeně,
- delší manipulace s dítětem,
- zavedení žilního či permanentního močového katétru,
- odsávání z nosu nebo z endotracheální kanyly,
- zavádění a vytahování gastrické sondy,
- sádrová fixace nebo operace (Richnavská, Ferenčáková, 2012).

1.1.8 Specifika novorozenecké bolesti

Richnavská a Ferenčáková se ve svém článku *Bolest jako ošetrovatelský problém u novorozenců* zmiňují o dřívějším předpokladu, že novorozenci bolest dobře tolerují a tudíž u nich není potřeba podávat analgetika nebo bolesti jinak předcházet. Uvádají také, že v současné době odborníci stojí za názorem, že stejně jako dospělý člověk, i novorozené dítě vnímá bolest (Richnavská, Ferenčáková, 2012).

Existuje řada mýtů o novorozenecké bolesti. Jedním z nich je, že novorozenci a kojenci mohou jen těžce vnímat bolest, protože jejich nervový systém není zralý. A pokud novorozenci přece jen bolest pociťují, není možné, aby byla stejně intenzivní jako u dospělých lidí. Tento mýtus se podařilo vyvrátit výzkumem z roku 1993, který provedli Anand a Craig, kteří prokázali, že nejen dráhy pro vedení bolesti, ale i korová centra pro vnímání bolesti jsou dobře vyvinuty i u nedonošených novorozenců. Výzkum Ananda a Hickeyho dokonce ukázal, že na konci druhého trimestru je plod vybaven anatomickými a neurochemickými strukturami, které mu umožňují pociťovat i nepříjemné nociceptivní vjemy (Mareš, 1997).

Pravdou tedy je, že i nedonošené děti vnímají bolest a reagují na ni. „*Při pobytu na jednotce intenzivní péče může nemocný novorozenec zažít několik set nepříjemných nebo bolestivých procedur. Dlouhotrvající a intenzivní bolest může být příčinou komplikací v postnatálním období, ale může změnit i reaktivitu na bolest v průběhu celého života.*“ (Sedlářová, str. 120, 2008).

Přestože nám novorozenec nedokáže slovy popsat svou bolest, dává nám chováním, mimickými výrazy, vokálními projevy a tělesnou aktivitou najevo, že ho něco bolí. Dalším faktorem ukazujícím na bolest jsou změny v hodnotách fyziologických parametrů vitálních funkcí (zrychlený pulz, pokles saturace krve kyslíkem, zvýšení krevního tlaku a dechové frekvence, změny barvy kůže atd.). Důležitý ukazatel, který vzniká při dlouhodobém působení negativních stimulů, je porucha socializace dítěte. Kalousová v kapitole *Bolest u dětí* (Sedlářová, 2008) udává, že i nejmenší děti si na bolest pamatují a zároveň také reagují na úzkost a nejistotu rodičů (Richnavská, Ferenčáková, 2012; Sedlářová 2008).

1.1.9 Projevy bolesti

Jak již bylo výše zmíněno, novorozenci se nám svou aktivitou a změnami fyziologických funkcí snaží sdělit, že něco není v pořádku. Na následujících řádcích jsou popsány některé znaky typické pro prožívání bolesti:

- **Změny fyziologických funkcí** – sestra by si měla všímat zrychleného či povrchního dýchání, apnoických pauz, změn tělesné teploty (chladné akrální části). Dalším ukazatelem může být bledá, cyanotická či mramorová kůže, krevní tlak a počet pulsů (P/min) zvýšený, od 37. týdne gestace dochází ke zvýšenému pocení dlaní. Dochází také k poklesu transkutánního parciálního tlaku kyslíku ($TcPO_2$) a při zavádění intubační kanyly se zvyšuje intrakraniální tlak (Fendrychová, 2013).
- **Hormonální a metabolické změny** – při prožívání bolesti se vyplavuje řada hormonů (renin, katecholaminy, růstový hormon, glukagon, kortizol, aldosteron) a naopak je potlačena sekrece inzulínu, což má za následek hyperglykémii (Fendrychová, 2013).
- **Změny tělesné aktivity** – donošené děti na bolest reagují flexí a addukcí horních končetin, která je doprovázena grimasou a křikem. Při prožívání bolesti mají novorozenci více výbavný Moroův reflex, třesou se jim končetiny, zatínají pěstičky a propínají prsty na horních i dolních končetinách. Nedonošené děti mají snížený práh pro motorickou odpověď, přesto ale reagují podobně jako donošené (Fendrychová, 2013).
- **Změny v mimice** – novorozené dítě prožívající bolest má svraštělé obočí, mezi obočím vertikální vrásky, široce rozevřená ústa, zvednutý jazyk s ostře napnutými okraji. Jazyk je vysunutý mezi rty. Při pláči se mu chvěje brada. Dále jsou přítomna stažená oční víčka a výrazně prohloubené naso-labiální rýhy (Fendrychová, 2013). Změny v mimice novorozence prožívajícího bolest jsou zobrazeny na obrázku v příloze č. 2. Sedlářová (2008) dodává, že výraz bolesti bývá zachován i při hlubších poruchách vědomí, a že je tudíž nejspolehlivějším indikátorem bolesti u dětí (Sedlářová, 2008).

- **Změny vokálních projevů** – bolestný pláč/křik popsal už v roce 1969 Bowlby jako náhlý, silný počáteční výkřik, po kterém následuje střídání ticha (kvůli apnoickým pauzám) s krátkými nádechy. Pomocí hlasové spektrografie odhalili odborníci odlišnosti mezi křikem donošených a nedonošených či zdravých a nemocných dětí. Zároveň se ale v literatuře udává, že rozdíly v pláči/křiku novorozenců nejsou normálním uchem rozpoznatelné a nelze podle nich určit intenzitu bolesti. Navíc existuje také „*tichý pláč*“ intubovaných novorozenců, který není slyšet, ale můžeme jej vidět v okolí zavedené endotracheální kanyly (Sparshott, 1989; Fendrychová, 2013).
- **Změny související s dlouhodobou a extrémní bolestí** – novorozenec je prohnutý v opistotonu (viz obrázek v příloze č. 3), horní končetiny jsou natažené a pěsti zatnuté, jedna dolní končetina je nakročena dopředu. Dítě, které trpí extrémní bolestí (nebo je jeho bolest dlouhotrvající), nepláče, ale jeho bolest jde jen těžce utišit. Přestane se hýbat, protože mu pohyb působí další bolest. Neudrží kontakt se svým okolím a je apatické, odvrací se od sestry a má skleněný, chladný pohled (Fendrychová, 2013).

To, jakým způsobem a do jaké míry novorozenec zareaguje na bolestivé podněty, se odvíjí od dalších okolností. Fendrychová (2013) udává, že „*Reakce novorozence na bolest je ovlivněna gestačním věkem, fyzickou kondicí, stavem spánku a bdění v daném okamžiku.*“ (Fendrychová, str. 41, 2013).

1.1.10 Hodnocení bolesti

Při hodnocení bolesti u větších dětí nás zajímá jejich subjektivní pocit. Děti dokážou bolest popsat okolo věku 18 měsíců, od 3 let umí určit i intenzitu bolesti (bolí to málo, moc, trochu). Předškolní děti již vyjádří bolest více slovy, někdy ji však považují za trest a věří, že si ji samy způsobily. Neovládají ještě příčinné myšlení, tak nedokážou pochopit, jak jim bolestivý zákrok pomůže uzdravit se. Hodnotit bolest mohou pomocí čtyř žetonů (poker-chip tool), kdy jim vysvětlíme, že každý žeton je část bolesti a tak vznikne škála se stupnicí 0 - 4. Školáci začínají logicky uvažovat

a dokážou bolest popsat dokonaleji, na druhou stranu ji však mohou záměrně simulovat i disimulovat. V nemocnici u nich můžeme využít například vizuální analogovou škálu (VAS). U novorozenců, kteří nám ještě nedokážou říct, co a jak moc je bolí, používáme observační škály, kterými hodnotíme změny v chování, vitálních funkcích nebo obojí. Při jejich používání je důležité postupovat opatrně, aby nedocházelo k podceňování nebo chybnému zhodnocení novorozenecké bolesti. V literatuře se udává, že většina škál je tvořena tak, aby třetina maximálního bodového zisku intervenovala opatření proti bolesti (Sedlářová, 2008).

- **Škály pro hodnocení bolesti u novorozenců**

Základním předpokladem pro účelné zmírňování bolesti je, že sestra rozpozná projevy bolesti a určí její intenzitu. K tomu má k dispozici hodnotící škály, kterých je v současné době asi 35. Jsou rozděleny podle typu bolesti, postižené oblasti nebo věku dítěte. V této práci jsou popsány tři hodnotící škály vhodné pro novorozence:

- **PIPP (Premature Infant Pain Profile)** je určena předčasně narozeným dětem a hodnotí procedurální bolest porovnáváním stavu vědomí, srdeční akce a saturace krve kyslíkem před a po zákroku. Rovněž hodnotí změny v mimice novorozence (Stevens et al., 1996).
- **NFCS (Neonatal Facial Coding System)** slouží spíše k výuce sester. Hodnotí podrobně změny v mimice novorozence a popisuje jak tyto změny rozeznat (Grunau et al. 1998).
- **DSVNI (Distress Scale for Ventilated Newborn Infants)** se používá u ventilovaných novorozenců. Hodnotí mimiku, pohyby končetin a trupu a barvu kůže dítěte (Sparshott, 1997).

Projevy bolesti je třeba zhodnotit při jejich vzniku a dále pak v pravidelných časových intervalech. Kontrolu je nutné provádět po podání analgetik (10 minut po i.v. aplikaci, a 30 minut po enterálním podání). U chronické bolesti se opakovaně určuje bazální míru bolesti a cílová přijatelná hodnota a zaznamenávat výkyvy v intenzitě bolesti. Díky sledování je pak možné účinně bolest mírnit a hodnotit tak výsledky léčby (Sedlářová, 2008).

1.1.11 Léčba a tišení bolesti

Pravidlem, kterého by se měli lékaři a sestry držet, je najít rychlou a jednoduchou cestu, jak dítěti od bolesti ulevit. Stejně jako u dospělých můžeme i zde využít farmakologické a nefarmakologické metody.

Linda Van Marter a Corinne Cyr Pryor napsaly v knize s názvem *Manual of Neonatal Care* (Clotherty, Eichenwand a Stark, 2004) kapitolu o způsobu tlumení bolesti a stresu novorozenců na jednotce intenzivní péče (*Management of Pain and Stress in the NICU*). Autorky této kapitoly rozdělují tišení bolesti na podpůrná opatření vedoucí ke snížení bolesti, fyziologické intervence a farmakologické metody tlumení bolesti. Podpůrná opatření a fyziologické intervence jsou popsány v následující podkapitole.

- ***Nefarmakologické metody tišení bolesti***

Základem pro tišení bolesti je vhodně prováděná komplexní ošetrovatelská péče. Ta zahrnuje ochranu dítěte před nepřiměřenými vlivy z okolí (nadměrný hluk, chlad nebo velké teplo, ostré světlo, nadměrná nebo naopak nedostatečná stimulace a izolace od rodičů). Na prožívání bolesti má vliv také stav spánku či bdění před zákrokem a prostředí, ve kterém se výkon provádí. Pokud to situace dovoluje, nechává se novorozenec, na rozdíl od kojence a batolete, v inkubátoru nebo postýlce, kde má pohodlí, teplo a klid. Před tím, než začneme s dítětem manipulovat, připravíme ho iniciačním dotykem a počkáme na jeho reakci. Když se probudí, pokusíme se navázat vizuální kontakt a tichou řečí jej uklidnit. Pokud je matka přítomna zákroku tak je na ní, aby dítě utěšovala a hladila nebo alespoň držela za ruku (Fendrychová a kol., 2013; Clotherty, Eichenwand, Stark, 2004). K nefarmakologickým metodám tlumení bolesti patří také klokánkování – kontakt s rodiči „kůže na kůži“, nenutritivní sání vlastní pěstičky nebo dudlíku, zabalení do plenky během zákroku a nahromadění bolestivých zákroků před příjemným zážitkem či událostí (chování, kojení). Mezi fyziologické intervence, které patří do nefarmakologického tišení bolesti, je řazeno také podání 24% sacharózy v množství 0,25 – 0,5g. Sacharóza je podávána orálně přibližně dvě minuty před bolestivou procedurou. Fendrychová, Borek a kol. (2012) udávají,

že stejný efekt má i „podání“ matčina prsu. Dalším způsobem je „konkurenční stimulace“. Provádí se jemným třením kontralaterální končetiny před nebo i během bolestivého výkonu (Cloherty, Eichenwand, Stark, 2004).

- ***Farmakologické metody tišení bolesti***

Nežádoucí účinek některých analgetik může mít závažný dopad na kardiorespirační systém novorozence. Americká pediatrická akademie (American Academy of Pediatrics, AAP) doporučuje, že k tlumení bolesti mají být používány pouze takové farmakologické látky, u kterých jsou známy farmakokinetické a farmakodynamické vlastnosti a zároveň je jejich účinnost u novorozenců prokazatelná. Látky, které by mohly způsobit kardiorespirační zástavu, by měly být podány pouze v případě, je-li zajištěn kontinuální monitoring osobou zkušenou v zajištění dýchacích cest novorozence. Mezi běžně podávané analgetické látky před zahájením potencionálně bolestivé procedury u novorozenců patří morfin nebo fentanyl (Cloherty, Eichenwald, Stark, 2004).

- ***Účinek léčby***

Stejně jako se u dospělých zajímáme, zda po analgetikách přišla úleva, musíme i u novorozenců hodnotit, zda zvolený způsob léčby od bolesti opravdu pomohl. Kontrolujeme to sledováním chování dítěte, opětovným vyhodnocením škál a změnami ve fyziologických funkcích (viz výše).

1.2 Vybrané diagnostické a ošetřovatelské výkony

Výkony, na které jsem se v této práci zaměřila, byly zvoleny na základě studie, která se zabývala procedurální bolestí u novorozenců. Studii vypracoval Simons a kolektiv (2003), kteří zkoumali frekvenci jednotlivých bolestivých výkonů. Mezi nejčastější bolestivé výkony zařadili odsávání z dutiny nosní, nosohltanu

a endotracheální kanyly, vpich do paty na odběr novorozeneckého screeningu, aplikace i.v. kanyly a zavádění a vytahování gastrické sondy (Simons et al., 2003).

1.2.1 Odsávání z dutiny nosní, nosohltanu a z endotracheální kanyly

Odsávání z dýchacích cest se provádí u novorozenců, kteří mají dechové potíže nebo je-li nutná resuscitace. Dříve se rutinně odsávaly všechny novorozené děti z úst, nosu a žaludku hned na porodním sále jako součást prvního ošetření. V současné době se již na některých pracovištích přistupuje k odsávání pouze v indikovaných případech, ale bohužel tomu tak není na všech odděleních. Odsávání přináší řadu negativních reakcí (Sedlářová, 2008).

Odsávání z dýchacích cest patří k základním krokům při resuscitaci novorozence. Z historického pohledu se nejdříve odsáváním zabývali porodníci. Jedním z prvních, kdo se o odsávání zmiňuje, je doktor Jan Streng. V Knize babické z roku 1859 popisuje jako součást resuscitace nutnost odstranit „šlem z hubičky“ novorozence. V roce 1919 bylo odsávání popsáno porodníkem Václavem Rubeškou. Byl rovněž profesorem na Škole Babické v Praze a doporučoval, aby se novorozenci narozenému bez dechové aktivity vytřela ústa. Následně se z úst i z hltanu měl odstranit hlen, krev a zbytky plodové vody. Na odstranění doporučoval použít tenkou a pružnou cévku. Právě však její zavedení do dutiny nosní a mnohdy i nešetrné pohybování v dutině působí novorozencům bolest. K odsávání v roce 1926 přidal profesor Odstrčil techniku držení dítěte za nohy (Ahlfeldův hmat), což mělo zajistit, že tekutý obsah vytekl z průdušnice dítěte. Od tohoto postupu se však až mnohem později ustoupilo pro riziko zvýšení intrakraniálního tlaku a vysokou pravděpodobnost vzniku krvácení do mozku u nedonošených novorozenců. Cévkou na odsávání z nosu měla být polotuhá, v polovině přestřižená – v tom místě byla vložená skleněná kulička. V kuličce (baňce) se hromadil odsátý obsah, aby se nedostal do úst křísitele. Odstrčil popsal způsob zavedení cévky do dýchacích cest následovně: prstem se vyhmátne epiglottis a po prstu se pak cévka zavede. Po vyčištění průdušnice se pokračovalo v resuscitaci tehdy uznávaným způsobem. Od 50. let 20. stol. se resuscitací novorozenců začali zabývat také pediatrii. Poláčková se Šráčkovou v roce 1966 doporučovaly nejprve inhalaci kyslíku.

Až v případě, že inhalace nepomohla, mělo se novorozeně opakovaně odsávat z dýchacích cest. V roce 1973 docent Mydlil zmínil, že by se nedýchající novorozenec měl odsát nejprve z dutiny ústní, nosu, hltanu a ze žaludku ještě před prvním umělým vdechem. Společně s Melicharem pak v roce 1976 doporučili šetrné odsávání nosu pomocí skleněné části očního kapátka nasazeného do hadice odsávačky a přiloženého obným koncem těsně k nosní dírce dítěte, protože dobře věděli, že *„nešetrné odsávání vede i při správném postupu ke snížení srdeční akce a v krajním případě i k zástavě srdce“* (Mydlil, Vocol, 1976, s. 62; Fendrychová, 2011).

Způsob odsávání popisuje ve své publikaci také Sedlářová (2008, str. 54) slovy: *„Odsávání začínáme v dutině ústní, postupujeme šetrně. Po odsátí dutiny ústní se přistoupí k odsátí nosu. Při nežádoucích reakcích (dávení, bradykardie či reflexní apnoe) odsávání okamžitě přerušíme. Po odsátí dutiny nosní se v některých případech přechází k odsátí obsahu žaludku“*. Autorka upozorňuje na navození nauzei až zvracení a riziko aspirace žaludečního obsahu, zmiňuje také nutnost odměření délky cévky a opět šetrnost (Sedlářová, 2008).

K odsávání z dolních dýchacích cest se přistupuje při zkalené plodové vodě a před zahájením umělé plicní ventilace za pomoci masky a vaku. V tomto případě se odsávání provádí s laryngoskopickou kontrolou (Sedlářová, 2008). Chybí zde však zmínka o velikosti odsávací cévky a o síle podtlaku při odsávání. Velikost podtlaku mnohdy není sledována, protože je zde snaha provést výkon co nejrychleji. Na některých odděleních se používají jednorázové manuální odsávačky. S cévkou je během výkonu často různě pohybováno. Odsávání novorozencům působí nejen bolest, ale navíc může vyvolat vagové reflexy (při podráždění sliznice nosu nebo žaludku) a tím způsobit apnoe a bradykardii. Odsávání z dolních dýchacích cest je možné i při zavedené endotracheální kanyli (dále jen ETK). Postup samotného zavedení cévky je popisován následovně: odsávací cévka se sterilně a šetrně zavede přes ETK až do odporu (k bifurkaci trachey), *„po nárazu na překážku“* se cévka nepatrně povytáhne, asi o 1 cm výše a poté se může za současného vytahování začít sát (Vytečková R. a kol., 2013). Tento způsob zavedení cévky je pro dítě bolestivý právě pro ten *„náraz na překážku“*. Zmíněnou překážkou je stěna bronchu nebo bifurkace

trachey. Pokud nedojde ke zpětnému povytažení cévky, může se přisát ke stěně bronchu (bifurkaci) a poškodit sliznici, což je opět velmi bolestivé (Fendrychová, Borek, 2012, s. 389).

1.2.2 Odběr krve na screeningové vyšetření

Screeningovým vyšetřováním se aktivně vyhledávají nemoci před objevením prvních symptomů. Pokud by tyto nemoci nebyly diagnostikovány včas, mohly by vyvolat nevratné změny zdravotního stavu. Pro laboratorní novorozenecký screening (NS) metabolických vad se v České republice vyšetřuje třináct onemocnění. Patří mezi ně např. kongenitální hypotyreóza, kongenitální adrenální hyperplazie, cystická fibróza nebo fenylketonurie (Novorozenecký screening, 2013).

Zakladatelem NS je profesor Robert Guthrie z USA, který v roce 1968 zavedl celostátní screening fenylketonurie z kapky krve. V České republice s vyhledáváním fenylketonurie u dětí začala doktorka Blehová už v roce 1958. Fenylketonurii prokazovala močovým testem. V roce 1966 profesor Hyánek zavedl krevní test na dědičné metabolické poruchy aminokyselin, včetně fenylketonurie, na většině novorozeneckých oddělení v Praze a pražském kraji. Pilotní studie probíhala v letech 1970-1972 na vinohradské Klinice dětí a dorostu. Do screeningu se do roku 1972 zapojilo 93 novorozeneckých oddělení ze všech českých krajů. Díky pilotní studii byl prokázán efekt novorozeneckého screeningu fenylketonurie. Rok 1972 je považován za počátek systematického novorozeneckého screeningu v českých zemích. Od roku 1975 se začal novorozenecký screening fenylketonurie v České republice provádět celoplošně, zásady pro odběr a léčbu byly stanoveny v prvním metodickém opatření ministerstva zdravotnictví. K fenylketonurii (PKU) později přibýlo vyšetření na kongenitální hypotyreózu (CH), kongenitální adrenální hyperplazii (CAH) a v roce 2006 také cystickou fibrózu (CF). Významným datem v rozvoji novorozeneckého screeningu v ČR se stal 1. říjen 2009, kdy byla do celoplošného novorozeneckého screeningu zavedena metodika tandemové hmotnostní spektrometrie. Tím došlo i k rozšíření spektra vyšetřovaných chorob na celkem 13 onemocnění (Novorozenecký screening, 2013).

Způsob odběru krve z paty byl zaveden do praxe roku 1923 Paulem Druckerem, dánským pediatrem (Fendrychová a kol., 2013). Česká republika má stanovená pravidla pro provádění novorozeneckého screeningu kapilární krve ve Věstníku MZČR, částce 6, z roku 2009 (Novorozenecký screening, 2013; Věstník MZČR, částka 6, 2009). Odběr kapilární krve se musí uskutečnit mezi 48-72 hodinou života. Metodiku odběru popisuje Věstník následovně: *„Dobře omytá, prokrvená (teplá a růžová) kůže na vnitřním či zevním okraji patičky novorozence se očistí alkoholem a nechá uschnout. Proveďte se drobná incize do hloubky max. 2 mm sterilním kopíčkem či speciálním automatickým zařízením (lancetou) určeným pro odběr novorozeneckého screeningu. První kapka krve se setře suchým sterilním tamponem. Po vytvoření dostatečně velké další kapky se jemně přiloží filtrační papírek screeningové kartičky tak, aby se krev nasávala a úplně zaplnila terčík a papír byl viditelně nasáklý z obou stran“* (Věstník MZ ČR, částka 6, 2009, příloha č. 2 – str. 13). Patička dítěte se nemá mačkat, kapky se na filtračním papírku nesmí vrstvit. Krev musí být odebrána sterilně, filtrační část kartičky ani pata novorozence se během odběru nesmí dostat do kontaktu s jiným předmětem či materiálem. Kapky krve na papírku zasychají 3 hodiny ve speciálním stojánku, poté jsou překryty krycím papírkem (Věstník MZ ČR, částka 6, 2009).

Orientační šetření Fendrychové a kol. z roku 2012 ukázalo, že ne všechny odběry krve na kapilární screening z paty jsou snadno proveditelné. Někdy není možné zaplnit všechny potřebné terčíky krví, protože získaná kapka nemusí být vždy tak velká, aby se prosákla z obou stran filtračního papírku. Někdy (hlavně u nedonošených dětí) je dokonce nutné vpich opakovat, odběr je ale pro dítě bolestivý a zůstává mu po něm ranka. Pata (někdy i celá noha) dítěte se pro získání krve musí tisknout, což není vhodné, protože i to působí bolest (někdy zůstávají i hematomy) a také se vyplavuje tkáňový mok (Fendrychová a kol., 2013).

Na některých novorozeneckých odděleních odebírají kapilární krev převážně z prstů obou rukou, protože sestry usuzují, že díky tlaku na ruku dochází k lepšímu rozptýlení a odvedení pozornosti dítěte. Soudí, že vpich do prstu je tedy pro dítě i méně bolestivý. Z výzkumu, který provedla Fendrychová a kol. (2004) vyplynulo, že vpich do prstu je více bolestivý a to i přesto, že více nervových zakončení je u novorozenců

na patě (Fendrychová, Kochová, Nippertová, Beránek, Vacuška, 2004). Odběr kapilární krve z prstu je vhodný až od věku šesti měsíců a u dětí o hmotnosti nad 10kg (na nedominantní končetině). U novorozenců se vpich do prstu nedoporučuje z toho důvodu, že hloubka tkáně není dostatečná a mohlo by dojít k poškození nervů a kosti. (Fendrychová a kol., 2013; WHO, 2010).

1.2.3 Zavádění a vytahování gastrické sondy

Nejlepší a nejpřirozenější způsob krmení novorozence je samozřejmě kojení. V případech, kdy je dítě malé či slabé a špatně saje, je nutné zvolit jinou techniku, jak mu zajistit výživu (Fendrychová, 2011). Enterální výživa působí jako prevence atrofie střevní sliznice, vede ke správné funkci střev a podporuje imunitní systém střeva (Fendrychová, Borek, 2012).

Gastrická sonda je důležitou pomůckou, je používána pro nutriční podporu a podávání léků do zažívacího traktu novorozenců. Používá se u dětí zesláblých, často u nedonošených či s poruchou polykání nebo s rozštěpy patra (Fendrychová, 2011). Nedonošení novorozenci mají často problémy s výživou, jejich sání není dostatečně silné a nedokážou zkoordinovat sání s polykáním. Svěrače na obou koncích žaludku jsou nezralé a dochází tak k regurgitaci a zvracení dítěte při překrmení (Fendrychová, Borek a kol., 2012).

Pierre Budin v publikaci *Le Nourisson* (v angl. překladu *The Nursling*, 1907) o zajišťování výživy píše, že by mléko mělo dítěti vtékat do úst přímo z matčina stlačovaného prsu. Pokud ale dítě nepolyká, je třeba zvážit krmení pomocí sondy. Tento způsob krmení prvně použil v roce 1884 profesor Tarnier. Jako pomůcku si zvolil skleněný graduovaný válec s gumovou hadičkou. Hadička se měla před zavedením zvlhčit, zavést ke kořeni jazyka a s polknutím dítěte do žaludku. Hadičkou se vlastní vahou dostalo mléko do žaludku, po krmení byla hadička pomalu vytažena. Pokud by byla vytažena rychle, mohla dítěti navodit zvracení (Budin, 1907). V roce 1922 ke způsobu zavádění přibýlo přeměřování délky sondy. Doktor Hess délku sondy odměřoval od kořene nosu k mečovitému výběžku, čímž chtěl předejít dráždění žaludeční sliznice. Strava měla být podávána samospádem a velmi pomalu – válec

se zvedal do výšky 15 – 20 cm nad ústa dítěte. Při vytahování sondy bylo zapotřebí pevně stisknout hadičku, aby zbytek mléka nezatekl do dýchacích cest dítěte (Fendrychová, 2011). V padesátých letech 20. století popsali Teyschl a Novotnáková dva způsoby zavedení sondy (do dolního konce jícnu a do žaludku). Sonda se odměřovala stejným způsobem jako to stanovil Hess, ale posouvala se ještě o 2,5 – 3,5 cm hlouběji. Sestra se pak měla přesvědčit o správnosti zavedení ponořením volného konce sondy pod vodní hladinu. Pokud ze sondy vycházely vzduchové bubliny, byla v průdušnici. Další způsob ověření popsali v roce 1976 Mydlil a Vocol. Sestra mohla zavést sondu i bez indikace lékaře, měla se však přesvědčit aspirací žaludečního obsahu do stříkačky, že sondu správně zavedla. Pokud se nepodařilo aspirovat obsah, měla aplikovat do sondy (žaludku) 1 – 2 ml vzduchu a současně fonendoskopem poslouchat probublávání nad žaludkem. Běžnou praxí bylo, že se sonda zaváděla a vytahovala při každém podávání výživy, tzn., 6 – 8x denně. Pokud sestra zaváděla permanentní sondu, měla zvolit nosní průduch a tenkou plastickou cévku, která mohla být ponechána in situ až 3 dny. To se však provádělo pouze na některých novorozeneckých odděleních. Technice krmení sondou je věnován také Neonatologický edukační program z roku 1996. Popisuje měření sondy od nosu k uchu a k mečovitému výběžku kosti prsní. Poloha se měla ověřovat aspirací žaludečního obsahu a mělo se kontrolovat, zda dítě předchozí dávku strávilo. Mléko se podávalo samospádem po 3 hodinách. Edukační program popisuje i krmení infuzním dávkovačem, které je vhodné pro nedonošené novorozence (Fendrychová, 2011).

Jedna z posledních zmínek o zavádění gastrické sondy je publikována v časopise *Pediatric pro praxi* z roku 2011. Je v ní uvedeno, že dítě nejprve uložíme do vhodné polohy (zvýšená poloha na zádech), sondu odpovídající velikosti a délky odměříme od špičky nosu k ušnímu lalůčku a do poloviční vzdálenosti mezi mečovitým výběžkem sternální kosti a pupkem. V dřívější publikaci Borka a kol. (2001) je udávána vzdálenost od špičky nosu k ušnímu lalůčku a ke konci kosti sternální. Před zavedením se konec sondy zvlhčí, aby šel snadněji zavést a nepůsobil dítěti bolest. S polykáním dítěte se sonda posunuje do žaludku. Při zavádění sondy si sestra všímá celkového stavu dítěte, po zavedení se přesvědčí, že je sonda na správném místě. Jako často používané

postupy ověření jsou na základě ošetrovatelského výzkumu uvedeny nastávající techniky: nasátí žaludečního obsahu do stříkačky a jeho aplikace na lakmusový pH papírek (pokud je sonda v žaludku, pH je nižší než 5,5), aplikace vzduchu stříkačkou za současného poslechu fonendoskopem nad žaludkem novorozence, RTG snímek nebo ponoření volného konce sondy pod vodní hladinu (Fendrychová a kol., 2011). Po zavedení a ověření správného místa se sonda fixuje náplastí a provádí se záznam do ošetrovatelské dokumentace. V rámci hygienické péče o novorozence je nutné pečovat i o zavedenou sondu – přelepovat ji a dbát na prevenci dekubitů (Kapounová, 2007). Odlepování náplasti při odstraňování sondy je nepříjemné, tahá citlivou kůži a působí novorozencům bolest. Ne vždy je jednoduché dostat sondu přes dutinu nosní dále, někdy je s cévkou manipulováno tak, že tlakem naráží na sliznici (nosní, v jícnu nebo žaludku), může způsobit až krvácení a novorozence to bolí. Vytahování gastrické sondy má být podle Mydlila a Vocela pomalé a sonda má být zaslepena. Pokud je příliš rychlé může novorozenci vyvolat zvracení (Fendrychová, 2011). Podle výzkumu Carbajala a kol. (2008) je zavádění sondy na čtvrtém místě ve frekvenci bolestivých zákroků (hned za odsáváním, vpichem do paty a odstraňováním adhesiv).

1.3 Způsoby snížení bolestivosti vybraných diagnostických a ošetrovatelských výkonů na základě nových doporučených postupů

Po prostudování doporučených postupů bylo zjištěno, že lze výše uvedené výkony provádět i méně bolestivě nebo o snížení bolestivosti alespoň usilovat.

1.3.1 Odsávání z dutiny nosní a nosohltanu a z endotracheální kanyly

Aktuálně platné doporučení týkající se resuscitace (popisuje i odsávání) je doporučení Evropské rady pro resuscitaci z roku 2010. Přijala ho Česká republika a vychází z doporučení ILCOR (Mezinárodní výbor pro resuscitaci) z roku 2005.

Evropská rada pro resuscitaci doporučuje odsávat novorozence pouze v případě neprůchodnosti dýchacích cest. Obstrukce může být způsobena mekoniem, krevními sraženinami nebo hustým hlenem (Richnond, Wyllie, 2010). Je-li odsávání horních cest dýchacích nezbytně nutné, začíná se nejprve odsátím z úst a potom z dutiny nosní. Postupuje se šetrně a při známkách bradykardie nebo dávení se výkon okamžitě přeruší (Sedlářová, 2009). Vhodná je manuální nebo balónková odsávačka (viz příloha č. 4). Balónková odsávačka se musí před zavedením do úst či nosu stlačit, aby vzduchem nevtlasila hlen hlouběji. Po plynulém uvolňování nasává hlen do vnitřku balonku. Odsávačka se vkládá na stranu úst, aby nevyvolala dávivý reflex (Leifer, 2004). Existují také pomocné odsávací nástavce, které jsou na svých koncích ve tvaru baňky a tím zabrání vniknutí sondy hluboko do nosu. Evropská rada pro resuscitaci také upozorňuje, že agresivní odsávání hltanu může způsobit opožděný nástup spontánní ventilace – kvůli laryngospasmu a vagové bradykardii. Odsávání intra partum (ihned po vybavení hlavičky) u podezření na aspiraci mekonia není doporučováno. Mekonium se odsává pouze tehdy, činí-li překážku v dýchacích cestách novorozence – v takovém případě se odsávají i dolní cesty dýchací. Používá se katétr o velikosti 12 - 14 French a maximální podtlak mínus 100 mm Hg (Richnond, Wyllie, 2010). Doporučení týkající se odsávání z trachey u intubovaných novorozenců vyšlo v roce 2009. Předčasně narozené děti často během prvních hodin potřebují podpořit dýchání a oxygenii za pomoci umělé plicní ventilace. Pro zajištění dýchacích cest se používá endotracheální kanyla. Její přítomnost v dýchacích cestách dítěte má ale také negativa, jako je zhoršená schopnost organismu odstraňovat sekret z dýchacích cest, sekreci hlenu může dokonce zvyšovat. Odsávání z endotracheální kanyly může způsobit poškození, zabránit se mu dá zkrácením doby odsávání. Úspěšné odsávání u intubovaného pacienta zlepšuje výměnu vzduchu a dýchání, zvyšuje arteriální hodnoty krevních plynů a odstraňuje sekret (Gardner, Shirland, 2009).

Aby odsávání z endotracheální kanyly (dále ETK) nepůsobilo zbytečně velkou bolest a bylo efektivní, musí se eliminovat jeho časté použití a redukovat hloubka zavedení odsávacího katétru vždy s ohledem na stav a potřeby konkrétního dítěte. Odsávat mají dva lidé (jeden odsává, druhý sleduje a drží dítě), pomůcky mají být

připraveny předem (zdroj sání, katétr vhodného typu a velikosti, nesterilní rukavice). Odsávání musí být provedeno „čistě“. Vhodný katétr na odsávání má oblý konec s centrálním otvorem, po obvodu má 2 – 3 malé otvory (v případě neprůchodnosti hlavního otvoru), jeho tloušťka nesmí přesáhnout více než 50% průměru dýchacích cest (ETK). Použití fyziologického roztoku v množství 0,5 ml u novorozenců (ke zvlhčení ETK) se nedoporučuje rutinně, pouze při vazkém sekretu, který nelze odsát běžným způsobem. Katétr se zavádí pouze ke konci ETK, posouvá se opatrně dolů a při jeho zavádění se nesmí odsávat ani s kanylou jinak manipulovat. Katétr je zaveden nad bifurkaci trachey. Délka zavedení odsávacího katetru se měří podle hloubky zavedení ETK (ta se kontroluje podle dokumentace před i po odsátí). Samotné jednotlivé odsátí pak nemá trvat déle než 10 – 15 sekund. Podtlak odsávání z ETK u novorozenců se má pohybovat mezi 60 – 80 mm Hg. Výkon se opakuje podle potřeby, někdy je vhodné provést před odsáváním také vibrační masáž. Osoba, která má za úkol držet dítě, zároveň sleduje hloubku a frekvenci dýchání a srdeční akci, změny barvy kůže, saturaci krve kyslíkem a množství a vzhled aspirovaného obsahu. Parametry se hodnotí nejen v průběhu odsávání, ale i po provedení výkonu. Pokud se stav dítěte zhorší, musí být sestry schopné zahájit resuscitaci (Simons, 2011).

1.3.2 Odběr krve na screeningové vyšetření

Doporučené postupy Centra novorozeneckého screeningového programu ve Velké Británii (Seban, Pylypiw, 2012) pro odběr novorozenecké krve na laboratorní screening, ze kterých jsem vycházela, jsou platné od února 2012. Jejich kontrola a případné revize je plánována na únor roku 2015. Tento doporučený postup platí pro Velkou Británii. V České Republice může být jeho použití kvůli podmínkám v praxi odlišné. Doporučení má několik cílů, jedním z nich je snížit bolest během zákroku. Před odběrem se doporučuje zajistit dítěti pohodlí. Pokud jej zabalíme do plenky, aby mělo pocit, že jej někdo objímá, bude pro něj zákrok méně bolestivý. Dítě snáz získá klid a vyrovná se s výkonem. Tomu napomůže i kontakt „face to face“, povídání si s dítětem (mluvení na dítě) nebo také jemný dotek. Pokud je to možné, je vhodné dítě během vpichu kojit, mateřské mléko potom působí jako analgetikum. V případě, že není možné

odběr provést během kojení, zvolíme jinou alternativu – podáme dítěti odstříkané mateřské mléko, zajistíme non-nutrivní sání (dudlík) nebo podáme 24% sacharózu na vatové štětičce. Podání dudlíku při bolestivém zákroku není proti pravidlům „10 kroků k úspěšnému kojení“ od Baby Friendly Hospital Initiative. Pata dítěte se důkladně omyje čistou vlažnou vodou. Mýdlo by mohlo podráždit kůži – mýdlo (neparfémované) by se mělo používat, jen je-li nutno očistit kůži od exkrementů. Po omytí mýdlem by se měly nožičky důkladně umýt čistou vodou. K očištění kůže by se neměla používat alkoholická desinfekce – mohla by způsobit popáleniny a puchýře u předčasně narozených novorozenců. Před samotným vpichem si sestra nasadí nesterilní rukavice a ujistí se, že má dítě pohodlí a poté zahřeje okolí patičky. Doporučené postupy zároveň ale udávají, že neexistuje žádný důkaz o tom, že oteplování okolí paty snižuje bolestivost. Teplo ale zvyšuje průtok krve v končetině. Pomocí speciální lancety (s nastavenou hloubkou vpichu), pro použití u novorozenců, se provede vpich. Lanceta má hloubku 0,85 mm nebo 1,00 mm, snižuje bolest a riziko vzniku modřin a umožňuje získat vzorek krve rychleji (Seban, Pylypiw, 2012). Bylo prokázáno, že vpich je při použití lancety méně bolestivý. Nejen vzhledem k tomu, že kopíčko vnikne do podstatně menší hloubky, ale i v případě, kdy je dítě neklidné a samo se na kopíčko kopnutím napíchne (Fendrychová a kol, 2013). Manuální lanceta nebo jehla se podle doporučení nesmí použít. Jako místo vpichu u donošených i nedonošených dětí volíme vnější nebo vnitřní část plosky nohou. Tyto plochy jsou vyznačeny na obrázku v příloze č. 5. Vpich nesmí být hlubší než 2,0 mm (Seban, Pylypiw, 2012).

Patička novorozence se během odběru nechá svěšená pro zajištění lepšího průtoku krve. Kolečko na filtrační kartičce zaplníme po celém jeho ohraničení. Patička se během odběru nemá dotýkat filtrační kartičky a nemá být stlačována. Stlačování patičky je pro dítě bolestivé a může způsobit modřiny, zároveň dojde ke snížení hustoty krve vzorku a výsledky pak mohou být zkresleny. Může se stát, že během odběru krev přestane téct a nestihneme zaplnit všechna okénka na filtrační kartičce. V takovém případě mírným tlakem pomocí tamponu setřeme sraženou krev z paty a jemně, s citem ji masírujeme – ale nestlačujeme, abychom nepůsobili bolest. Je-li nutno provést vpich

znovu, volíme druhou stranu stejné končetiny nebo druhou patičku. Na straně, kde byl proveden původní vpich, neděláme druhý, abychom zabránili kontaminaci kolečka tkáňovým mokem a nevyvolávali další bolest. Po zaplnění filtrační kartičky ji položíme tak, aby se nikde nedotýkala filtrační částí podložky, nebo ji odložíme rovnou do speciálního stojánu. Patu novorozence ořeme suchým sterilním tamponem a přelepíme náplastí, kterou ponecháme několik hodin (Seban, Pylypiw, 2012).

Stejné doporučení také popisuje postup odběru u dětí, které potřebují i další krevní vyšetření. Nejčastěji jsou to děti na jednotkách intenzivní péče. U těchto dětí screeningové vyšetření krve koordinujeme s ostatními odběry (Seban, Pylypiw, 2012). Pokud má novorozenec zavedený permanentní centrální žilní katétr nebo arteriální linku, je vhodné, aby byla krev odebrána z katétru. Předjdeme tak opětovné bolesti z vpichu. U vpichu do paty získáme jen malé množství krve, vpich je poměrně bolestivý a novorozenec by musel podstoupit další invazivní výkon pro získání potřebného množství krve (Schechter, Berde a Yaster, 2003). Doporučení navíc popisuje nutnost zbavit intravenózní kanylu od zbytků infuzních roztoků (Seban, Pylypiw, 2012). Už před více než deseti lety prokázali svým výzkumem Larson a kol. (1998), že jednorázový odběr krve ze žíly je pro novorozence méně bolestivý než vpich do paty (Larsson et al, 1998; Eriksson et al, 2002). Podle Fendrychové a kol. (2013) je tudíž vhodné, že sestry na některých odděleních využívají vpichu do žíly alespoň v případě, kdy je nutno dítěti odebrat ještě další vzorek krve pro jiné vyšetření. Ale bohužel tím dochází k porušení metodického pokynu MZČR (Fendrychová a kol., 2013).

1.3.3 Zavádění a vytahování gastrické sondy

Doporučení zabývající se zaváděním a vytahováním gastrické sondy je z roku 2005, aktualizované bylo v roce 2011. Vydala ho National Patient Safety Agency (NPSA) pro Velkou Británii a Wales. Mezi kroky, které je podle NSA nutné okamžitě zavést do praxe, patří kontrola umístění sondy pomocí pH papírků. RTG nemá být používáno jako běžná metoda pro kontrolu zavedení, ale pouze v případě, že je RTG plánovaný z jiného důvodu. Popisují se i případy, kdy byl RTG snímek špatně vyhodnocen a klient zemřel. Každá gastrická sonda by měla mít stupnici, pro přesné

a bezpečné změření hloubky zavedení. Metoda ověřování pomocí aplikace vzduchu do žaludku za současného poslechu fonendoskopem nemá být podle doporučení nadále používána (anatomická blízkost plic a žaludku u novorozence může zkreslit místo odkud slyšíme insufiaci vzduchu), stejně tak ponořování volného konce sondy pod vodní hladinu (i v žaludku může být vzduch, bubliny tak mohou vycházet i při správném zavedení). Ani to, že dítě nemá po zavedení sondy respirační potíže, není ukazatelem správného zavedení sondy. Sonda má úzký průměr a v dýchacích cestách nemusí působit takovou překážku, aby se projevil změny v dýchání. Pouze oční posouzení aspirátu ze sondy se také nedá určit jako bezpečné ověření správného zavedení - sekrety z dýchacích cest mohou vypadat podobně jako žaludeční aspirát. Na prvním místě v určení správné pozice sondy je průkaz kyselosti žaludečního obsahu na pH papírku a jeho zbarvení do hodnoty 5,5 (NPSA 2005, 2011; PA-PSRS, 2006).

U novorozenců zavádíme do žaludku sterilní gastrickou uzavíratelnou sondu o velikosti 6 nebo 8 French, která má oblý konec s otvorem. Cévkou si předem odměříme a označíme vzdálenost (některé jsou graduované) od špičky nosu k ušnímu lalůčku a do poloviční vzdálenosti mezi pupkem a mečovitým výběžkem kosti prsní. Před samotným zavedením je nutno sondu zvlhčit (sterilní vodou nebo fyziologickým roztokem, některé publikace udávají i mateřské mléko nebo lokální anestetikum – např. Masocain gel), aby se snáz dostala do žaludku, nepoškodila nosohltan, jícen a hlavně, aby to dítě nepocíťovalo bolestivě. Před zavedením sondy můžeme dítě napojit na monitor, i když to není nezbytně nutné. Dítě by mělo být vždycky v mírně zvýšené poloze na zádech. Odměřená sonda se pomocí palce a ukazováku pozvolna zavede do dutiny nosní nebo ústní. Nezralým novorozencům je obvykle zavedena ústy, aby jim nebránila v dýchání nosem. Zralým novorozencům se již častěji zavádí nosem. Pokud tomu nic nebrání, nosní průduchy se při zavádění střídají (Fendrychová, Borek, 2012).

Po zavedení a ověření správného místa se sonda fixuje náplastí k nosu nebo tváři dítěte a do ošetrovatelské dokumentace se provede zápis o poloze. V rámci hygienické péče je nutné pečovat i o zavedenou sondu – přelepovat ji a dbát na prevenci dekubitů (Kapounová, 2007).

Před každým podáváním výživy nebo léků se provádí kontrola polohy sondy. Rovněž pokud si ji dítě povytáhlo nebo její fixace povolila či pokud dítě zvracelo. Při kontinuálním podávání výživy se poloha sondy kontroluje s výměnou stříkačky. Mezi podáními se udělá pauza 15 – 30 minut, při které dojde k vyprázdnění žaludku, čímž se následně sníží pH (NPSA 2005, PA-PSRS, 2006). Abychom dítě ušetřili bolesti spojené se zaváděním, můžeme sondu ponechat in situ 1 - 3 dny. Při vytahování sondy se postupuje pomalu a plynule, nesmí se vytrhávat. Šetrně se také odstraňují náplasti z obličeje dítěte (Fendrychová, Borek, 2012).

1.4 Klinické doporučené postupy versus standardy

Postupy pro provádění jednotlivých ošetrovatelských a léčebných výkonů byly na základě EBN (Evidence Based Nursing = ošetrovatelství založené na důkazech) standardizovány. Nebo byly pro jednotlivé výkony sepsány doporučené postupy. Díky standardizaci výkonů a dodržování doporučených postupů lze kontinuálně zvyšovat kvalitu ošetrovatelské péče ve zdravotnických zařízeních (Líčeník, 2009).

1.4.1 Definice pojmů

Líčeník ve své knize (2009) věnované klinickým doporučeným postupům (dále jen KDP) udává, že definovat KDP je poměrně složité. Nejlépe jej podle něj definovaly v roce 1990 Fieldová s Lohrovou, a to jako systematicky vytvořená doporučení, jejichž hlavní funkcí je pomáhat ošetrovatelskému personálu a pacientům k dosažení co nejvyšší kvality ošetrovatelské péče. Líčeník udává, že KDP není standard. Standard je dokument, který vychází z KDP a obsahuje navíc měřitelná kritéria, indikátor kvality a efektivity. KDP může mít různé podoby. Nejstručnější variantou je pouze klinická otázka a doporučení (Líčeník, 2009).

Klinické doporučené postupy popisují různé druhy intervencí určené jednotlivým pacientům, skupinám nebo celé populaci. Jsou určeny pro speciální lékařskou či ošetrovatelskou oblast s různým zaměřením (např. pediatrické doporučené

postupy, kardiologické doporučené postupy, ale také ošetrovatelské doporučené postupy). Pro oblast veřejného zdravotnictví se pak nově nenazývají klinické doporučené postupy, ale doporučené postupy pro veřejné zdravotnictví (Líčeník, 2009).

- Doporučené postupy pro klinickou oblast se vztahují k jednotlivým pacientům, ke konkrétním situacím a klinickým případům. Existují tři typy - **klinické doporučené postupy** (zaměřené na diagnostiku, terapii a prevenci specifických klinických případů), **technologické doporučené postupy** (obecně popsany konkrétní technologický proces) a **intervenční doporučené postupy** (doporučení pro diagnostiku a léčbu) (Líčeník, 2009).
- Doporučené postupy pro veřejnou oblast jsou zaměřeny na populaci, jejich cílem je dbát na prevenci a zdravý životní styl. Vycházejí z principů veřejného zdravotnictví založeného na důkazech. K tvorbě se používají **doporučené postupy pro intervence ve veřejném zdravotnictví** (místní, jasně vymezené preventivní postupy) a **doporučené postupy pro programy ve veřejném zdravotnictví** (soubor služeb zaměřený na širokou veřejnost, zapojuje vládní i nevládní organizace) (Líčeník, 2009).

Standardy - ukazatelé kvality, vymezují minimální kvalitu poskytované péče v ošetrovatelství. Existují společné ošetrovatelské standardy, které jsou doporučovány mezinárodními organizacemi. Jsou děleny na centrální a lokální. **Centrální standardy** jsou obvykle vydávány ministerstvem zdravotnictví a tvoří např. cíle oboru nebo procesuální kritéria. **Lokální standardy** jsou platné v konkrétním zdravotnickém zařízení nebo přímo na určitém oddělení. Lokální standardy vycházejí ze standardů centrálních. Standardy ošetrovatelské péče mohou být zaměřeny na strukturu (manažerské), proces (řídící) nebo na výsledek (monitorovací) (Pléková a kol., 2012).

- **Manažerské standardy** jsou často označovány jako směrnice. Na národní úrovni jsou zastoupeny v legislativě. Zákon například stanovuje výši kvalifikace jednotlivých profesí, definuje kompetence a určuje minimální počet pracovníků na jednom oddělení. Z těchto zákonných norem lze pak odvodit i strukturální lokální standardy, jako například způsob vedení lidí, vybavení přístrojovou

technikou, komunikace nebo informační systém ve zdravotnickém zařízení (Plérová a kol., 2012).

- **Řídící standardy** jsou zaměřeny na podrobný popis ošetrovatelských výkonů. Jsou vytvářeny k zajištění jednotné a bezpečné péče. Ve většině zdravotnických zařízení si v souvislosti s akreditací vytváří vlastní systémy a formy pro tvorbu vyhovujících ošetrovatelských standardů (Plérová a kol., 2012).
- **Monitorovací standardy** stanovují způsob kontroly a monitorace výsledků. Patří mezi ně spokojenost pacientů, výskyt pádů nebo nově vzniklých dekubitů (Plérová a kol., 2012).

Dalšími typy standardů jsou ošetrovatelské, medicínské a standardy správné ošetrovatelské praxe. Každý z nich sleduje kvalitu péče dle svého názvu. Mezi podtypy ošetrovatelských standardů patří standardy zaměřené na výkon ošetrovatelské profese, ošetrovatelskou dokumentaci, vybavení pracoviště, personální obsazení jednotlivých pracovišť a velice důležité standardy pracovních postupů při různých ošetrovatelských výkonech (manuály) (Škrla, Škrlová, 2003).

1.4.2 Tvorba KDP, standardu

KDP i standard lze vytvořit dvěma způsoby. Úpravou původního pro jiné podmínky nebo vytvoření nového. **Původní standard** je založen na úplném systematickém přehledu využívajícím primární zdroje. Před tvorbou nového standardu je nezbytné zjistit, zda už neexistuje validní standard se stejným zaměřením. Původní standard lze vytvořit pouze v případě, že není dostupný jiný se stejným zaměřením, pro jeho tvorbu je nutné mít zkušenosti. **Adaptovaný standard** (odvozený) se odvíjí od již existujícího standardu – nejčastěji od toho původního. Kanadská lékařská asociace doporučuje, aby se původní standardy co nejčastěji adaptovaly, získávají tím totiž aktuálnost. Příprava adaptovaných standardů je méně časově i finančně náročná, při jejich tvorbě není zapotřebí tolika odborníků. Nevýhodou adaptace je, že může dojít ke zkreslení původního KDP. Proto byl vyvinut nástroj zvaný ADAPTE, který je obecně použitelným a validním nástrojem pro tvorbu kvalitních adaptovaných standardů (Líčeník, 2009).

Nástroj ADAPTE vznikl v roce 2007. Jeho prvotním úkolem bylo upravit francouzské doporučené postupy pro léčbu nádorů tak, aby se daly použít v Kanadě. Díky tomuto úkolu vznikla skupina ADAPTE Working Group, která později vyvinula systém pro adaptaci doporučených postupů. *„Systém je založen na poznání, že díky kulturním a organizačním rozdílům mezi různými zeměmi mohou vznikat odlišná doporučení, přestože jsou založena na stejných důkazech. Proto je potřeba transkontextuální adaptace a je nutno respektovat principy EBM“* (Líčeník, 2009, str. 69).

1.4.3 Výsledná forma KDP, standardu

Standard i klinický doporučený postup musí vždy obsahovat tyto náležitosti:

- Zaměření.
- Kontrolní mechanismy (u standardu).
- Míru závažnosti.
- Cíl.
- Výčet kritérií (strukturálních, procesuálních a výsledkových).
- Zdroje literatury.
- Jméno autora.

Před uvedením nově vytvořeného standardu do praxe, by mělo být ověřeno, zda je přijatelný, bezpečný a použitelný. Pokud se v praxi osvědčí, nic nebrání tomu, aby byl definitivně přijat zdravotnickým zařízením jako závazný. Správný standard by měl mít ještě vypracovaný indikátor kvality a efektivity (Škrla, Škrlová, 2003). Doporučené postupy a standardy by měly být také obsahově validní, spolehlivé, srozumitelné a přizpůsobivé pro použití v různých zdravotnických zařízeních (Líčeník, 2009).

2 Cíle práce a výzkumné otázky

2.1 Cíle práce

Pro diplomovou práci byly stanoveny tři cíle. Jedním z nich bylo porovnat způsob provádění vybraných bolestivých výkonů u novorozenců (odsávání z dýchacích cest, odběr krve na novorozenecký screening a zavádění a vytahování gastrické sondy) v teorii a praxi. Druhým cílem bylo zjistit, zda sestry na vybraných novorozeneckých odděleních (viz dále) mají standardy k vybraným výkonům a zda se zajímají i o novější postupy zmírňující bolest novorozenců. Třetím a zároveň posledním cílem této práce bylo zjistit, zda sestry tyto standardy a své znalosti o mírnění bolesti novorozenců využívají v praxi.

2.2 Výzkumné otázky

V souladu s cíli byly stanoveny také tři výzkumné otázky. První zjišťovala, zda se shodují postupy vybraných bolestivých výkonů v literatuře s postupy prováděnými na odděleních. Druhá se zaměřila na znalosti sester jiných, méně bolestivých postupů. Poslední otázka zjišťovala, zda sestry na pozorovaných novorozeneckých odděleních dodržují standardy péče u vybraných výkonů či využívají méně bolestivé postupy, které znají např. z literatury.

3 Metodika práce

Sběr dat probíhal formou polostrukturovaných rozhovorů, které byly doplněné pozorováním, ve čtyřech záměrně vybraných českých nemocnicích. Povolení k šetření bylo získáno od náměstkyň ošetrovatelské péče a vrchních sester zmíněných nemocnic – viz příloha č. 6. Jednalo se o Fakultní nemocnici v Praze Motole, Nemocnici v Českých Budějovicích a.s., Nemocnici v Jihlavě a Nemocnici v Třebíči.

Rozhovor se skládal ze čtyř hlavních částí. První část byla zaměřena na identifikační údaje respondentek (celkem čtyři otázky). Druhá část rozhovorů se týkala novorozenecké bolesti a obsahovala šest otázek. Nejrozsáhlejší část rozhovoru byla zaměřena na způsob provádění jednotlivých bolestivých výkonů (odběru krve na screeningové vyšetření, zavádění a vytahování gastrické sondy a na odsávání z dýchacích cest). V této části rozhovoru respondentky popisovaly, jak při výše zmíněných výkonech postupují. K úplnosti jejich výkladu byly kladeny ještě další pomocné otázky (viz příloha č. 7). Poslední, čtvrtá část rozhovorů se týkala standardů ošetrovatelské péče, tato část obsahovala tři otázky.

3.1 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor byl tvořen celkem dvanácti záměrně vybranými respondentkami. Z každé nemocnice byly dotazovány tři sestry pracující na novorozenecké jednotce intenzivní péče (JIP) nebo na jednotce intenzivní a resuscitační péče (JIRP). Tři sestry byly vybrány z důvodu možnosti porovnání způsobu provádění vybraných výkonů na jednom pracovišti. Záměrem bylo vybrat sestry s různou dobou praxe v oboru neonatologie (ideálně jednu sestru z každé, předem určené, věkové kategorie v jedné nemocnici) a to pro pozdější porovnání jejich odpovědí. Potencionálních respondentek jsem se také ptala na jejich vzdělání, nebyl to ale rozhodující faktor pro to, zda bude respondentka vybrána. Každá vybraná respondentka souhlasila s tím, že její odpovědi budou zaznamenávány a použity do výzkumu k této diplomové práci. Některé respondentky svolily, že jejich odpovědi budou zaznamenány do audio stopy.

4 Výsledky práce

4.1 Identifikační údaje respondentek

V tabulce 1 je uveden přehled počtu let praxe v oboru neonatologie, nejvyšší dosažené vzdělání respondentek a také průměrný počet dětí, o které se v jedné směně starají (počet dětí odhadla sama respondentka). Respondentky (R) jsou označeny číslicemi 1 – 12.

Tabulka 1: Identifikační údaje respondentek

	Praxe v oboru	Nejvyšší dosažené vzdělání	Průměrný počet dětí ve směně	Typ oddělení
R1	16 let	Vysokoškolské (Bc.)	2 - 4	JIRP
R2	17 let	Vysokoškolské (Bc.) + specializace ARIP v pediatrii	4	JIRP
R3	2 roky	Vysokoškolské (Bc.) + dokončuje Mgr. studium	2	JIRP
R4	16 let	Vysokoškolské (Mgr.) + specializace ARIP v pediatrii	7	JIRP
R5	26 let	Vysokoškolské (Mgr.) + specializace ARIP v pediatrii	6	JIRP
R6	14 let	Středoškolské + specializace ARIP v pediatrii	2	JIRP
R7	8 let	Středoškolské + specializace ARIP v pediatrii	3 - 4	JIP
R8	3 roky	Vysokoškolské (Dis.)	4	JIP
R9	23 let	Středoškolské + specializace ARIP v pediatrii	3 - 5	JIP
R10	10 let	Středoškolské + specializace ARIP v pediatrii	2 - 3	JIP
R11	22 let	Středoškolské + specializace ARIP v pediatrii	3 - 5	JIP
R12	18 let	Středoškolské + specializace ARIP v pediatrii	2 - 3	JIP

Průměrný počet let praxe v oboru neonatologie byl u dotazovaných respondentek 14,5 roku. Šest respondentek mělo vysokoškolské vzdělání, devět respondentek mělo specializaci ARIP v pediatrii. Polovina respondentek pracovala na novorozenecké jednotce intenzivní péče (JIP), druhá polovina na jednotce intenzivní a resuscitační péče (JIRP).

4.2 Přepis rozhovorů s jednotlivými respondentkami

Respondentka 1

První respondentkou byla sestra pracující v oboru neonatologie (JIRP) 16 let. Její nejvyšší dosažené vzdělání je vysokoškolské (Bc.). V jedné směně se stará o dva až čtyři novorozence.

První otázka se týkala hodnocení projevů bolesti u novorozence. Respondentka projevy bolesti hodnotí, ale pouze u dětí, které jsou po operaci. Obvykle ji hodnotí po třech hodinách. Jestli novorozenec pociťuje bolest, pozná podle změn v mimice a v poloze těla dítěte, sleduje také spánek, pohyb a schopnost novorozence utišit se. Poslední tři projevy hodnotí i škálou EDIN, kterou na oddělení používají. Sestra hodnotí také diskomfort dítěte, všímá si projevů hladu novorozence. Pokud podle škály EDIN určí, že novorozenec pociťuje bolest, provádí samostatně následující kroky: podává dítěti 24% sacharózu na vatové štětičce nebo ji kápne z lahvičky dítěti rovnou do úst, také se snaží zajistit sjednocení všech výkonů na určitý čas (ke krmení) a tlumí světlo, které přichází do inkubátoru. Informace o nových méně bolestivých postupech sestra nezískává, nezajímá se o ně.

Další část otázek byla zaměřená na způsob provedení vybraných výkonů. Respondentka uvedla, že odběr krve vpichem do paty nebo prstu provádí pouze výjimečně u dětí, které nemají zajištěnou žilní nebo arteriální linku. Nemůže tedy určit, jak často výkon provádí, odhaduje, že je to přibližně 1x do měsíce, někdy i méně často. Na kapilární odběr z paty dítěte používá žlutou jehlu (velikost 20G) a vpich provádí do okraje plosky paty, před vpichem ani v průběhu bolest dítěte nijak netlumí, patu dítěte mačká tak, aby krev co nejrychleji získala. Odběr provádí v inkubátoru. Z prstu

krv na NS neodebírám. Vpich do žíly provádím v průměru tak 5x denně. Postup odběru popsala následovně: „Najdu vhodnou žílu, připravím si pomůcky. Na vpich používám žlutou jehlu (o velikosti 20G), ze které odtrhnu plastový konus. Před vpichem dítěti podám 24% sacharózu na vatové štětičce. Desinfikuji kůži a provedu vpich, terčíky na odběrové kartičce pak zaplním krví. Pokud lékař naordinoval jiné odběry, nakapu kapky krve do připravených zkumavek. Poté jehlu vytáhnu a místo vpichu lehce přitlačím tamponem a přelepím náplastí (zůstane nalepena 24 hodin)“. Celou proceduru respondentka provádí v inkubátoru nebo na vyhřevném lůžku. Po odběru dítěti nechává vatovou štětičku s glukózou ještě asi 2 minuty v ústech, aby ji mohlo sát.

Druhý okruh otázek ze třetí části byl zaměřen na zavádění a vytahování gastrické sondy (GS). Pro podávání výživy zavádí respondentka GS průměrně jednou denně. Používá permanentní GS a u jednoho dítěte ji smí ponechat po dobu 72 hodin (pokud nejsou nějaké komplikace). Tloušťku sondy vybírá ze dvou velikostí podle hmotnosti dítěte. Délku zavedení předem neodměřuje, udává, že za léta praxe má vzdálenost v oku. Před zavedením sondy zvlhčí sterilní vodou, zavádí ji nosním průduchem, kdy upřednostní ten, který byl před tím volný. Dítě je při zavádění v poloze na zádech, hlavu respondentka přidržuje v ose těla. Otevřenou sondu pak posouvá směrem dolů, dokud to jde zlehka, jakmile se sonda začne vracet zpět „ví“, že je v žaludku. Správnost zavedení si ověřuje natažením residua do stříkačky a jeho zrakovým posouzením, sleduje také projevy dítěte při zavádění gastrické sondy (hlavně barvu kůže). Od respondentky jsem se nedozvěděla, jak by si ověřila místo zavedení, pokud by se žádné reziduum do stříkačky nepodařilo nasát. Lakmusové papírky na zhodnocení pH na oddělení nepoužívají, nepoužívají ani tzv. bublinkovou metodu (ponoření volného konce sondy do kádinky s vodou). Sondu fixuje náplastí ke tváři dítěte, při odstraňování ji opatrně odlepuje, nepoužívá odstraňovač náplastí. Sondu pak vytáhne rychle jedním tahem.

Třetí okruh otázek z třetí části rozhovoru byl zaměřen na odsávání dítěte. Odsávání z horních cest dýchacích (HCD) provádí respondentka častěji než odsávání z endotracheální kanyly (ETK). Udává, že průměrně odsává z HCD asi dvanáctkrát za den a z ETK asi devětkrát denně. Doplňuje, že je to každý den jinak, záleží

na aktuálních potřebách konkrétního novorozence, o kterého pečuje. Z HCD odsává novorozence, kteří to viditelně potřebují. Odsávat začíná v dutině ústní, pak přejde k odsávání nosní dutiny. V dutině ústní cévku zavádí ke straně, aby novorozenci nevyvolala zvracení. Dutinu nosní odsaje stejnou cévkou, vsune ji do dutiny nosní a šetrným pohybem s ní manipuluje tak, aby nos odsála. Odsávání z ETK provádí ve spolupráci s druhou sestrou. Postup popsala následovně: před začátkem odsávání si dítě poslechne a upraví jeho polohu. Pokud se rozhodne pro odsátí, zvýší nasycení kyslíku ve vdechované směsi o 10 - 20%. Odsávací cévku velikosti 5 F zavede přes ETK na doraz, a poté jí povytáhne o jeden centimetr zpět. Pak za současného sání sondu plynule vytahuje z ETK. Pokud je to nutné, odsátí opakuje (s ohledem na potřeby kyslíku dítěte). Sílu podtlaku nesleduje, ale ví, že podtlak v odsávačce je regulovaný a nedostane se nad 40mm Hg.

Respondentka udává, že ošetrovatelské standardy na všechny vybrané úkony mají vypracované, standardy mají společné pro všechna oddělení v nemocnici. Standard pro odběr kapilární krve na novorozenecký screening mají podle metodologického pokynu MZČR. I když nejsou standardy přizpůsobené pro novorozenecké oddělení, pracovní postup popsaný ve standardu respondentka prý dodržuje a nemyslí si, že by bylo potřebné jej měnit.

Respondentka 2

Druhá respondentka pracuje na JIRP 17 let a jejím nejvyšším dosaženým vzděláním je vysokoškolské (Bc.) se specializací ARIP v pediatrii. V jedné směně pečuje o 4 novorozence.

Projevy bolesti hodnotí, ale pouze u indikovaných dětí (pokud je tam indikace od lékaře) a automaticky u všech operovaných novorozenců. Bolest pak hodnotí podle ordinace lékaře, většinou je to po třech až šesti hodinách. Pokud není ordinace lékaře, bolest nehodnotí. Zároveň s hodnocením ji vždy zaznamenává do ošetrovatelské dokumentace. Novorozence, který prožívá bolest, pozná podle změn mimiky a změn fyziologických funkcí, neinkubované a netlumené děti s bolestí ještě pláčou a křičí. Používá hodnotící škálu EDIN. Sama, bez ordinace lékaře, bolest snižuje podáním

dudlíku, dále také podáním sacharózy nebo sterilní vody na štětičce. Nebo novorozence uloží do jiné polohy. Informace o nových méně bolestivých postupech získává na seminářích, které pořádá jejich oddělení, a také od svých kolegyň.

Odběr krve na screeningová vyšetření z paty provádí respondentka třikrát denně, ze žíly pak častěji, průměrně pětikrát denně. Při odběru krve z paty používá jehlu. Na oddělení dříve měli k dispozici i kopíčka, která respondentce vyhovovala, dobře se jí s nimi pracovalo, ale ostatním se neosvědčila. Před vpichem do paty ji nahřeje látkovou plenou (v teplé vodě), vydesinfikuje kůži a žlutou jehlou (velikost 20G) provede vpich, první kapku otře a zaplní terčíky na speciální screeningové kartičce. Aby krev z jednoho vpichu vystačila na zaplnění všech osmi terčíků (čtyř na každé kartičce), stlačuje jemně nožičku dítěte. Sacharózu ani sterilní vodu běžně před vpichem do paty dítěti nepodává. Celý zákrok provádí v inkubátoru. Patu dítěte pak přelepí a novorozence se snaží uklidnit pohlazením. Při odběru krve ze žíly používá také žlutou jehlu (velikost 20G), ze které odlomí konus, 24% sacharózu ani jiné prostředky před ani během vpichu dítěti nepodává. Vhodnou žílu hledá od periferie výš, pokud se jí odběr nepovede, přenechá jej lékaři. U dětí, které mají méně než jeden kilogram hmotnosti, ze žíly krev nebere, zajistí u nich arteriální linku nebo pupečnickovou žílu, ze kterých se pak krev odebere. Po nanesení potřebné krve na filtrační papírek přelepí místo vpichu. Stejně jako u vpichu do paty provádí žilní odběr v inkubátoru. Dítě po výkonu utěší hladením a nechá ho odpočívat, zajistí mu teplo, tmu a pohodlí.

Gastrickou sondu zavádí a vytahuje respondentka průměrně jednou za týden. Vzdálenost si odměřuje od špičky nosu k ušnímu lalůčku dítěte a ke konci sternální kosti. Před zavedením konec sondy zvlhčí ve sterilní vodě. Novorozence si v inkubátoru položí na ruku tak, aby byl ve zvýšené poloze, druhou rukou mu zavede sondu do odměřené vzdálenosti. Během zavádění sondy sleduje hlavně saturaci krve kyslíkem a barvu kůže novorozence. Sondu zavádí nosem, po zavedení odměřené vzdálenosti natáhne do prázdné stříkačky reziduum, které posoudí zrakem. Lakmusové papírky na oddělení nepoužívají, neponořují ani volný konec sondy pod vodní hladinu. Pokud se ve stříkačce neobjeví žádné reziduum, aplikuje do sondy asi 2 ml vzduchu a poslouchá fonendoskopem nad žaludkem. Pokud po vstříknutí vzduchu usoudí, že je

v žaludku, přilepí sondu náplastí na tvář dítěte. Sondu nechávají na oddělení zavedenou 72 hodin, pokud tomu nic nebrání. Při odstraňování sondy respondentka šetrně odlepí náplast a sondu ve zvýšené poloze novorozence jedním tahem vytáhne.

Odsávání z HCD provádí respondentka průměrně 8x za den. Odsávání z ETK pak průměrně pětkrát za den. Pro odsátí HCD používá jednorázovou sterilní cévku, jejíž velikost volí podle stavu dítěte, odsávání začíná v dutině ústní, pokračuje dutinou nosní. Odsávání provádí u novorozenců, kteří to viditelně potřebují (jsou zahlenění), přibližně po 6 hodinách. Ústa odsává po stranách, aby novorozence nedráždila, do dutiny nosní zavádí stejnou cévku. Do nosu kápne jednu kapku Aqua pro injectione pro zvlhčení a naředění sekretu. Sleduje barvu dítěte a jeho celkové projevy, fyziologické funkce a pláč. Ústa novorozence pak ošetřuje speciálním olejem (ten se přidává i do stravy), někdy je neodsává, ale pouze vytře sterilním mulovým čtvercem nebo štětičkou. Při odsávání z ETK postup provádí ve dvou sestrách. Odsávací cévku volí tak, aby ETK zůstala i po zavedení cévky průchodná. Sestra, která zavádí odsávací cévku, postupuje sterilně, v rukavicích. Pokud to stav dítěte vyžaduje, dle ordinace zvýší koncentraci kyslíku a dítě předem prodýchne. Odsávací cévku zavádí na doraz a poté povytáhne o 1 centimetr výš. Pak začíná plynule vytahovat cévku ven, přičemž odsává. Během toho její kolegyně (nebo lékař) sleduje fyziologické funkce a celkový stav dítěte. Výšku tlaku v odsávačce mají omezenou na maximálně 40 mm Hg, nesleduje ji. Po odsátí novorozence poslechne fonendoskopem na obou stranách hrudníku a v případě potřeby odsátí zopakuje.

K dispozici mají centrální standardy pro celou nemocnici a pak vnitřní, které jsou přizpůsobeny pro potřeby neonatologického oddělení. Standardy v kombinaci s vnitřními pokyny dodržuje, ale uvádí, že neonatologie je specifický obor, protože dítě není nemocné, ale nezralé, a proto se musí vycházet ze specifik oboru a jeden standard nemůže vyhovovat všem oddělením. Standardy by se podle respondentky měly právě více zaměřit i na potřeby neonatologie.

Respondentka 3

Respondentka pracuje na JIRP druhým rokem. Její nejvyšší dosažené vzdělání je vysokoškolské (Bc.). Pokračuje v dálkovém magisterském studiu v oboru ošetrovatelství v pediatrii. V tomto roce školu ukončí. V jedné směně se v průměru stará o dva novorozence.

Projevy bolesti hodnotí u těch novorozenců, kteří jsou po operaci nebo mají ordinované hodnocení bolesti od lékaře. U konkrétního novorozence s bolestí ji pak hodnotí po třech až šesti hodinách. Projevy bolesti u novorozence popisuje jako bolestivé grimasy - změny v mimice, změny fyziologických funkcí, zvýšené svalové napětí a pláč. Pro hodnocení intenzity bolesti používá škálu EDIN. Sama bolest novorozenců snižuje tím, že je v inkubátoru pohladí, uklidňuje je dotechem (jednu ruku má na hlavičce dítěte a druhou na jeho hrudníku). Pokud tomu nic nebrání (operační rány), podává dítěti dudlík, 24% sacharózu nebo kapku sterilní vody nebo jej napoložuje do jiné vhodné polohy. Zajišťuje dítěti komfort - kontroluje teplotu dítěte a v inkubátoru, pravidelně dítě krmí a přebaluje, tlumí světlo a hluk. S ostatním personálem oddělení se domlouvá a slučuje bolestivé výkony na stejnou dobu. Informace o snížení bolestivosti u novorozenců získává hlavně díky ještě probíhajícímu studiu a od svých spolupracovníků a lékařů.

Kapilární krev odebírá respondentka průměrně třikrát denně. Používá žlutou jehlu, kopíčko zná z praxe, kterou absolvovala v rámci studia. Nebrání se práci s kopíčkem s nastavitelnou hloubkou vpichu. U jehly má někdy strach, že dítě píchne příliš hluboko. Z prstu kapilární krev nebere, protože ví, že je to bolestivější a nevhodné pro malé děti. Před samotným vpichem si dítě připraví v inkubátoru, přebalí ho, 24% sacharózu na vatové štětičce nepodává. Patičku nezahřívá. Desinfikuje kůži a provede vpich s drobnou incizí (asi 1 mm), první kapku setře. Pro získání potřebné velké kapky krve jemně uvolňuje a stlačuje nohu dítěte, snaží se patu ani nohu dítěte zbytečně nemačkat. Na novorozence v průběhu odběru mluví, hladí jej po bříšku a druhé noze. Po nanesení potřebného množství krve na filtrační kartičku očistí místo vpichu mokrým čtverečkem a přelepí. Dítě po odběru uklidní a nakrmí. Žilní krev odebírá méně často v případech, kdy je nutné odebrat větší množství krve (asi jednou

až dvakrát za den, podle počtu příjmů, stavu dětí). Dítě předem přebalí jako u odběru z paty, vhodnou žílu vyhledává od periferie a postupuje výš. Před odběrem ze žíly podává novorozenci dudlík nebo kapičku sterilní vody. Vpich provede žlutou jehlou bez konusu (ten si odlomí). Na odběr má jeden pokus, pokud se jí nepovede žíla zajistit, přenechá odběr lékaři nebo zkušenější sestře. Po odebrání potřebného množství krve místo přelepí a novorozence utiší (a nakrmí), pokud je přítomna matka (a stav novorozence to nevylučuje), umožní jí klokánkovat – po domluvě s lékařem.

Gastrickou sondu zavádí v průměru dvakrát denně, vzdálenost „má v oku“, nepřeměřuje ji tedy pokaždé. Způsob odměření používá od ušního lalůčku ke špičce nosu a ke konci sternální kosti, sondu zavádí nosním průduchem. Před zavedením konce sondy zvlhčí ve sterilní vodě. Při zavádění sondy dítě upraví do zvýšené polohy, sleduje barvu kůže dítěte, tepovou a dechovou frekvenci. Po zavedení do vzdálenosti, kterou považuje za správnou, vyzkouší reziduum. To pak posoudí pohledem, zda jsou to zbytky mléka nebo žaludeční šťávy. Když reziduum nezíská, napolohuje dítě na levý bok a zkusí znovu aspirovat. Pokud ani tak nic nenasaje, povytáhne sondu výš nebo ji zavede hlouběji a zkouší reziduum opět získat. Po napolohování dítěte většinou nějaké reziduum získá. Bublínkovou metodu na ověření nepoužívá, nezdá se jí přesná, někdy aplikuje do žaludku malé množství vzduchu (přibližně 2,5 ml). Hloubku zavedení sondy u nosu označí a připevní ji náplastí ke tváři dítěte. Při odstraňování sondy (po 48 hodinách nebo nesprávné poloze) ji uzavře a po kouskách (asi 2-3 cm) ji pomalu vytahuje.

Odsávání z dýchacích cest provádí různě často, záleží na obložnosti lůžek a stavu dětí. Průměrně odsává častěji z HCD, průměrně asi pětkrát denně, ale jen novorozence, kteří jsou očividně zahlenění. Z ETK asi třikrát denně. Horní dýchací cesty odsává tenkou cévkou, kterou zavádí nejprve do dutiny ústní, po jejím odsátí do dutiny nosní. Před vsunutím cévky do nosu ji nezvlhčuje, v ústech ji zvlhčí sliny novorozence. Cévkou zvlhčí jen tehdy, je-li potřeba naředit hlen. S cévkou v ústech i v nose pohybuje a odsává. Podtlak raději sleduje i přesto, že je přednastavený na 40mm Hg. Snaží se, aby odsávání z ETK bylo co nejméně časté, jen když je to nutné nebo po časovém odstupu 5 hodin. Používá metodu otevřeného sání. Výkon provádí

ve dvou sestrách, pokud odsává respondentka, připraví si všechny pomůcky a zkontroluje jejich funkčnost. Odsávací cévku volí podle tloušťky ETK, vybírá takovou, u které bude zajištěna průchodnost ETK. Odsávací cévku zavede bez sání do odporu a pak ji o jeden centimetr povytáhne. Spustí sání, sleduje přednastavený podtlak a plynule vytahuje cévku. Při odsávání dýchací cesty běžně nezvlhčuje jen, je-li sekret moc hustý - používá sterilní aqua for injectione - pár kapiček. Druhá sestra současně provádí vibrační masáž hrudníku a sleduje barvu, akci srdeční a dechovou. Celý výkon provádí přísně sterilně, šetrně a co nejrychleji. Po odsátí dítě napojí zpět na ventilaci a kontroluje jeho fyziologické funkce.

Standard ošetrovateľské péče má oddělení vypracovaný na všechny tři popisované výkony. Respondentka udává, že se její postup od standardů v drobnostech liší. Standard odběru biologického materiálu – krve by se podle ní měl více zaměřit na novorozence, hlavně na ty nezralé a předčasně narozené na JIP. I když respondentka udává, že na tento výkon mají vnitřní pokyn uzpůsobený pro neonatologii. Další jmenované standardy podle ní není potřebné v ničem měnit.

Respondentka 4

Tato respondentka pracuje v oboru neonatologie na JIRP 16 let, má vysokoškolské vzdělání (Mgr.), které si ještě doplnila specializací ARIP v pediatrii. V jedné směně se průměrně stará o sedm dětí.

Bolest novorozenců respondentka hodnotí, postupuje dle směrnice a standardu pro hodnocení novorozenecké bolesti. Udává, že častost hodnocení bolesti se odvíjí podle jejího druhu. Pokud se bolest týká operovaných novorozenců, hodnotí se u nich po dobu tří dnů od operace, přičemž první den se hodnotí bolest po šesti hodinách a dále pak třikrát denně, pokud ordinace lékaře neurčují něco jiného. U ventilovaného novorozence pak hodnotí bolest po šesti hodinách od započetí ventilační terapie, dle směrnice pak mohou hodnotit dvakrát denně, ale obvykle respondentka pokračuje v hodnocení po šesti hodinách. Zda novorozenec prožívá bolest, pozná respondentka podle změn v mimice a v poloze těla dítěte, ve změnách fyziologických funkcí a svalového napětí novorozence, dále pak podle hormonálních a metabolických změn,

podle hladiny laktátu. A také podle pláče novorozence. Škálu pro hodnocení bolesti používá NIPS. To, co sama provede pro snížení bolesti novorozence, je pohlázení dítěte, když je to možné, podá dítěti dudlík (fyziologickým novorozencům ale zásadně ne kvůli kojení), dále podává 24% sacharózu nebo i mateřské mléko od matky na vatové štětičce. Dítě ke kojení moc často nepřikládají s ohledem na zdravotní stav. Dále respondentka udává, že by bolest tlumila komplexní ošetrovatelskou péčí, zajistila dítěti komfort (ticho, teplo, vhodnou polohu, kontakt „skin-to-skin“ s rodiči). Pokud by zhodnotila, že má dítě bolest, zkusila by mu také dát vlastní pěstičku do úst, aby si ji sálo, jemně by dítě namasírovala nebo zavinula do plenky či speciálních „hnízd“ (polohovací pomůcky do inkubátorů). Další způsob, jak by respondentka tlumila bolest novorozence, je spolupráce s lékařem: „*Jsme tým a společně redukuje bolestivé podněty*“. Informace o méně bolestivých postupech získává každý rok na konferencích, studiem literatury (odborné časopisy, rešerše z nemocniční knihovny, kde může vstoupit i do placených databází a také z internetových stránek neonatology.cz). Dále respondentka získává informace o způsobech snižování novorozenecké bolesti výměnou informací mezi neonatologickými pracovišti nebo také diskusními workshopy s kolegyněmi na oddělení. Důležité podle ní je „*nakoukání*“ toho, co už ostatní sestry hodnotí jako bolest.

Odběr krve z paty respondentka provádí průměrně dvakrát do týdne, ze žíly asi čtyřikrát za týden. Záleží na příjmu dětí, každý den je to trochu jinak. Odběry u konkrétního dítěte se sjednocují, aby se nemuselo píchat častěji. Odběry kapilární krve z prstu dítěte vůbec neprovádí. Při odběru z paty používá kopíčko nebo lancetu. Osobně více upřednostňuje lancetu. Patu desinfikuje, provede vpich pomocí zvolené pomůcky (lancety nebo kopíčka) a zaplní terčíky na odběrových kartičkách. Pokud krev neteče, jemně nožičku dítěte zmáčkne. Potom místo vpichu přelepí. Pokud je nutné odebrat větší množství krve i na další vyšetření, provádí sestra žilní vpich nebo s lékařem zajistí arteriální přístup. Všechna potřebná krev se pak odebírá z jednoho vpichu. Před a během zavedení arteriální linky nebo při samostatném žilním (žlutou jehlou o velikosti 20G) vpichu podá respondentka dítěti opět 24% sacharózu nebo

mateřské mléko. Dítě uklidňuje kontralaterálním dotykem, po výkonu jej utiší pohladením nebo zavinutím do pleny či polohovacího hnízda.

Zavádění a vytahování gastrické sondy provádí respondentka v průměru třikrát denně, udává, že sondu může mít dítě zavedenou 48 hodin, ale některé děti si ji občas vytáhnou, takže se musí zavádět častěji (než po 48 hodinách). Sondu odměřuje podle standardu, ve kterém mají i obrázek, měří ji od špičky nosu kušním lalůčku a do poloviční vzdálenosti mezi kostí sternální a pupkem novorozence. Většina dětí v inkubátorech je ve zvýšené poloze, pokud by novorozenec zvýšenou polohu neměl, respondentka mu ji na zavádění upraví. Velikost sondy volí podle zralosti a velikosti dítěte. Před zavedením sondu zvlhčuje v mateřském mléce nebo fyziologickém roztoku. Zavádí ji nosním průduchem do odměřené délky, přičemž sleduje dechovou a tepovou frekvenci, barvu kůže dítěte. Po zavedení natáhne reziduum a určí jeho pH testačním proužkem, pokud nemůže nic natáhnout, zkusí dítě napolohovat (popsáno i ve standardu) a znovu natáhnout. Respondentka vstříknutí vzduchu do sondy za současného poslechu fonendoskopem nad žaludkem nepoužívá, nepřijde jí to jako vhodná metoda. Po napolohování dítěte obvykle alespoň malé množství aspirátu získá a může se přesvědčit pH papírkem, že je v žaludku. Tuto ověřovací metodu používá jako hlavní. Na oddělení některé sestry prý doplňují nebo kombinují pHmetrii také s bublinkovou metodou (ponořením konce sondy pod hladinu vodní), není to ale rozhodující pro ověření sondy. Pro odstranění náplasti fixující sondu používá tampon s medicínským benzínem, po odstranění náplasti pak uzavřenou a zalomenou sondu vytáhne rychle a jedním tahem.

Odsávání z HCD provádí respondentka podle potřeb konkrétního dítěte, průměrně se k němu dostane třikrát denně, z ETK odsává častěji, průměrně pětkrát za den. Cévky na odsávání z HCD používají co nejtenčí, z měkkého silikonu. Zavádí je nejprve do dutiny nosní, kam těsně před zasunutím cévky aplikuje kapku fyziologického roztoku na zvlhčení sliznice, naředění hleny a pro snazší a méně bolestivé zavedení. Do dutiny ústní pak zavede cévku a manipuluje s ní v ústech ze strany na stranu tak, aby celou dutinu dobře odsála ve všech zákoutích, cévku vytahuje a opět zavádí do úst. Podtlak v odsávacím zařízení nesleduje, je omezen

na 100 mm Hg. Na oddělení nepoužívají nástavce na odsávání („nosátka“), ale z důvodu šetrného a méně bolestivého odsávání je doporučují rodičům do domácí péče nebo při přestěhování dítěte na oddělení, kde se o něho učí matka pečovat. Při odsávání z ETK používají na oddělení jen systém uzavřeného sání. Respondentka udává, že cévku nezavádí hluboko, pouze ke konci kanyly. Hloubku jeho zavedení zjistí z dokumentace, a pak se řídí dle stupnice na systému uzavřeného sání. Odsávat začíná při vytahování sondy. K tomu, aby odsátí bylo co nejúspěšnější, provádí ještě dechovou rehabilitaci. Podtlak ani u odsávání z ETK nesleduje, má ho přednastavený. Výkon provádí většinou sama, ale řídí se konkrétním stavem dítěte. Někdy, hlavně při potřebě dechové rehabilitace, postupují ve dvou sestrách.

Standardy jsou na oddělení, kde pracuje respondentka, vypracované, nejsou zaměřeny přímo na konkrétní výkony, ale oblastně výkon spadá do některého standardu a v něm je popsán. Odběr krve ze žíly spadá do standardu s názvem Péče o cévní vstupy. Zavádění gastrické sondy je popisováno ve standardu zaměřeného na výživu. Péče o dýchací cesty zahrnuje odsávání z dýchacích cest. Mají také standard na novorozeneckou bolest. Vnitřní neonatologické standardy jsou uzpůsobeny pro potřeby péče v neonatologii a jsou v souladu s ostatními nemocničními standardy. Standardy jsou buď nově po revizi, nebo podle respondentky svůj účel splňují.

Respondentka 5

Pátá respondentka pracuje v oboru neonatologie na JIRP 26 let. Má magisterský titul a specializaci ARIP v pediatrii. Průměrně se v jedné směně stará o šest dětí.

Projevy bolesti hodnotí před bolestivým výkonem, u novorozenců po operaci a na umělé plicní ventilaci. Maximální frekvence, po které přehodnocuje bolest, je po 6 hodinách. Že dítě pociťuje bolest, rozpoznává podle výrazu jeho tváře, podle dechové a tepové frekvence a barvy kůže dítěte, dále podle křiku a typu pláče a podle zatátných pěstiček a třesu novorozence. Škála, kterou pro hodnocení bolesti používá je NIPS. Aby bolest novorozence co nejvíce snížila, jak sama udává, používá nefarmakologické metody tišení bolesti. Konkrétně vyjmenovala tyto: pochování dítěte, doporučení matce kontralaterálního dotyku při její přítomnosti u bolestivého výkonu, vsunutí matčina

prstu do úst dítěte, pokud je to možné, přiložení dítěte ke kojení před bolestivým výkonem, podání dudlíku nebo 24% glukózy na sterilní vatové štětičce. Zároveň se stará o komfort dítěte, zajišťuje teplo, sucho, a aby dítě bylo najedené (ať už kojením nebo sondou). Nové informace o tlumení bolesti u novorozenců získává na seminářích nebo konferencích a četbou odborných časopisů. Také od neonatologických sester z jiných nemocnic, hlavně z perinatologických center, se kterými si vzájemně předávají informace a zkušenosti.

Průměrně odebírá kapilární krev z paty třikrát denně, nikdy nebere kapilární krev z prstu. Před vpichem do paty poučí maminku dítěte o důvodech a způsobu odběru a domluví se s ní na čase odběru tak, aby miminko před odběrem matka nakrmila a přebalila. Nemá-li matka dítěte nic proti, využije jí respondentka k rozptýlení dítěte. Vyzve matku k tomu, aby během odběru dítě držela za ruku, aby ho hladila nebo mu dala svůj prst do úst a uklidňovala novorozence během odběru. Pokud novorozenec na matčino rozptýlení nereaguje, má respondentka připravené vatové štětičky a lahvičku se sacharózou. Na vpich používá střídavě kopíčko i lancetu, s oběma pomůckami se jí pracuje dobře. Polohu dítěte si upraví, krev odebírá, když je dítě na břiše (pata je pro ni přístupnější, pro dítě je to podle ní pohodlnější, protože nožičku netahá do nepřírozené polohy a má přehled o místě vpichu - snáze se jí krev nanáší na filtrační kartičku), zahřeje patičku a provede vpich s drobnou incizí (1-2 mm), patu pokud to jde nemačká, matka dítě uklidňuje a konejší. Po zaplnění potřebných terčíků přelepí místo vpichu a nechá dítě u maminky, které dá za úkol chování nebo kojení a uklidnění dítěte. Respondentka udává, že přesto, že postupuje při všech odběrech stejně, některé děti jsou naprosto klidné a jiné pláčou už při rozepínání košilky. Vpich do žíly provádí průměrně jednou denně, vhodné místo vyhledává od periferie výš. Na vpich použije žlutou jehlu, a má na něj maximálně dva „pokusy“. Dítě předem přebalí a nakrmí, zajistí mu teplo a pohodlí (respondentka nebo matka). Sacharózu má připravenou stejně jako u odběru kapilární krve z paty pro případ, kdyby nešlo dítě zklidnit. Nepovede-li se odběr napodruhé, nechá dítě odpočinout a vpich přenechá lékaři.

Gastrickou sondu respondentka zavádí v průměru čtyřikrát denně. Maximální dobu zavedení udává 48 hodin. Sondu obvykle zavádí nosní dírkou. Vzdálenost

odměřuje od špičky nosu, k ušnímu lalůčku a ke konci kosti sternální. Na odměřeném místě si udělá značku. Sondu pak zvlhčuje v mateřském mléce nebo fyziologickém roztoku. Podložku pod dítětem si upraví tak, aby bylo ve zvýšené poloze. Během zavádění sleduje hlavně barvu kůže dítěte. Po zavedení sondy do odměřené vzdálenosti zkouší reziduum. To posoudí pohledem i na pH papírku. Pokud reziduum nezíská, aplikuje do sondy 1,5 ml vzduchu a poslouchá nad stěnou břišní. Dále sleduje projevy dítěte, sondu lehce povytahuje nebo zavede ještě o 1-2 cm hlouběji a znovu zkusí získat reziduum. Pokud ani po aplikaci vzduchu a lehké manipulaci se sondou reziduum nezíská, sondu raději vytáhne a zavede znovu. Ponořením volného konce pod vodní hladinu nepovažuje za vhodnou metodu pro ověření správného místa zavedení. Po umístění GS na správné místo zkontroluje správnost značky a sondu přilepí připravenou náplastí na tvář dítěte. Náplast se lepí co nejkratší, aby nedráždila kůži dítěte a netahala při odlepování. Při odstraňování náplasti používá medicínský benzín, kterým odstraní náplast a postupuje rychle, aby dítě tampon s benzínem nečichalo. Po odstranění náplasti uzavřenou sondu plynule a spíše rychleji vytáhne.

Odsávání z HCD provádí respondentka dvakrát týdně, pokud ošetřuje děti po porodu nebo zahleněné novorozence. Odsávací cévku volí tenkou, odsávat začne v dutině ústní, pak nosohltan a nakonec nosní dutinu. Cévku před zavedením nezvlhčuje, pohybuje s ní tak, aby obě dutiny dobře odsála. Do nosohltanu zavádí cévku (bez sání, zhruba 3 cm hluboko) při odsávání dutiny ústní, se spuštěným sáním vytahuje cévku. Podtlak v odsávačce nesleduje, protože ví, že je přednastavený (udává, že nesmí přesáhnout 100 mm Hg). Při odsávání z nosohltanu spustí sání až při vytahování odsávací cévky. Vytahuje pomalu a v případě potřeby odsátí opakuje. Z ETK respondentka odsává průměrně třikrát denně, používá systém uzavřeného sání, velikost cévky volí podle průsvitu ETK. Někdy odsává sama, jindy poprosí o pomoc kolegyni. Záleží na stavu konkrétního dítěte. Při odsávání cévku zavede tak hluboko, dokud nenarazí na odpor. Poté ji povytáhne o 1cm výš a s plynulým vytahováním (trvá asi 5 vteřin) odsává.

Standardy ošetrovatelské péče mají na oddělení vypracované ke všem výkonům. Respondentčin postup při práci se se standardem podle jejího uvážení shoduje. Nemyslí

si, že by standardy potřebovaly nějakou úpravu, protože jsou pravidelně revidované (po třech letech) a změny i novinky se pravidelně (hned) zakládají do nových standardů.

Respondentka 6

Respondentka pracuje na JIRP 14 let. Jejím nejvyšším dosaženým vzděláním je středoškolské, se specializací ARIP v pediatrii. Průměrně se v jedné směně stará o dvě děti.

Projevy bolesti na oddělení hodnotí u ventilovaných dětí a také u těch, které mají jinou příčinu pro vznik bolesti po šesti hodinách. Bolest rozpozná podle změny ve výrazu tváře, podle pohledu novorozence, polohy těla dítěte a napětí svalů. Dále podle změn v akci srdeční, dechové frekvence, barvy a výšky pláče. Škála, kterou pro hodnocení bolesti používá je NIPS. Metody pro tlumení bolesti respondentka používá následující: pohlazení dítěte, podle jeho stavu i podání dudlíku jako metody non-nutritivního sání, po domluvě s lékařem podává 24% sacharózu na vatové štětičky. Dále také upravuje polohu dítěte, snaží se utišit jeho pláč. Udává také možnost uložit dítě do pelíšku/hnízda, kde si připadá, jako kdyby bylo objímáno. Informace o nových méně bolestivých postupech získává hlavně od nadřízených, jedná se hlavně o informace z odborných konferencí.

Odběr krve z paty provádí jen výjimečně, asi dvakrát měsíčně. Ze žíly odebírá krev na screeningové vyšetření častěji, průměrně třikrát za týden. Ale samozřejmě záleží na počtu příjmů. V rámci snižování bolesti se sjednávají všechny odběry krve na stejnou hodinu - na jeden odběr. Při odběru kapilární krve z paty respondentka dítě nejprve zklidní, pohladí, nahřeje mu patičku teplou látkovou plenkou, pak provede vpich s malou incizí kopíčkem, patu po vpichu (pokud to jde) nemačká, po odběru dá dítěti 24% sacharózu na štětičku, odběr provádí v inkubátoru. Pokud odebírá krev ze žíly, používá žlutou jehlu, sacharózu dává dítěti už před vpichem a vhodné místo vpichu si vybírá postupem od periferie výš, ale jen z končetin, radši hledá větší/silnější žílu. Po desinfekci kůže provede vpich, přes zavedenou jehlu nanese kapky přímo na terčíky filtrační kartičky tak, aby se konusem jehly filtračního papírku nedotýkala. Jehlu pak vytáhne a místo vpichu přelepí sterilním tamponem. Štětičku se sacharózou

dítěti ještě chvíli po odběru ponechá v ústech. Dítě pohladí a snaží se jej po odběru uklidnit.

Gastrickou sondu aplikuje průměrně jednou denně. Délku zavedení sondy odměří. Zavádí-li GS ústy, odměření začne mezi pupkem a koncem sternu, ke kořeni nosu a k ušnímu lalůčku. Odměřenou vzdálenost si označí barevnou lepicí páskou. Při zavádění GS nosem odměřuje stejně a připočte ještě jeden centimetr. Nosní průduchy při zavádění sondy pravidelně střídá (minimálně po 24 hodinách). Není-li potřeba sondu vytahovat, nebo si ji novorozenec sám nevytáhne, ponechává ji 48 hodin. Před aplikací konec sondy zvlhčí (pusa: slinami novorozence, nos: fyziologickým roztokem), jen někdy si dítě upraví do zvýšené polohy. Během zavádění sleduje barvu kůže dítěte, tepovou a dechovou frekvenci, celkový vzhled. Jednou rukou posouvá sondu, druhou přidržuje ruce dítěte. Po vsunutí odměřené části sondy aspiruje reziduum do stříkačky, pohledem posoudí vzhled aspirátu (mléko nebo žaludeční šťávy) a kyselost aspirátu pak ověří pomocí pH papírku. Pokud žádný aspirát ze žaludku nezíská, aplikuje do sondy 1ml vzduchu a fonendoskopem poslouchá nad stěnou břišní. Když si je jistá a dobře slyší „šplouchnutí“ v žaludku, sondu přilepí ke kůži dítěte. U novorozenců se zavedenou ETK gastrickou sondu připevní přes lepení od ETK, aby dítě nebylo oblepené a aby se vyhnula bolestivému odstraňování náplasti. Má-li pochybnosti o správném místě zavedení, zkusí sondu lehce povytáhnout a znovu aspirovat reziduum. Při odstraňování sondy (po 48 hodinách od zavedení) prvotně odstraní náplast z kůže dítěte, na snazší odstranění náplasti používá medicínský benzín na tampónu. Sondu uzavře, zalomí ji mezi prsty (aby se obsah ze sondy nedostal do plic dítěte) a šetrně, spíše pomaleji, ji vytahuje.

Odsávání z HCD provádí respondentka průměrně čtyřikrát denně, z ETK šestkrát denně. Na odsátí sekretu (pouze je-li to potřebné) v HCD používá jednorázovou tenkou cévku, sání začne v ústech, saje všude v dutině ústní - hlavně z koutků, ale pohybuje cévkou tak, aby dutinu odsála co nejlépe. Po odsátí dutiny ústní odsaje dutinu nosní. Respondentka používá stejnou cévku jako při odsávání z úst, propláchne a zvlhčí konec fyziologickým roztokem. Fyziologický roztok pak dle potřeby kape do nosní dírký dítěte, tím nos zvlhčí, pro dítě to není tolik bolestivé a také se naředí hlen

a odsávání je úspěšnější. S cévkou v dutině nosní pohybuje tak, aby hlen a fyziologický roztok odsála. Během celého odsávání sleduje podtlak v odsávačce, který si přednastaví na 20kPa (odpovídá 150 mm Hg). Z ETK odsává uzavřeným systémem sání. Akorát novorozenci s krvácením z plic mají odsávání bez uzavřeného systému sání. Velikost odsávací cévky volí tak, aby nepřekročila více než polovinu průsvitu ETK. Při prvním odsávání konkrétního novorozence z ETK zavede s cítem sondu k bifurkaci a povytáhne ji o jeden centimetr výš, dále pak udělá značku, po kterou zavádí při příštím odsávání. Touto značkou se řídí i ostatní kolegyně nebo ona sama, pokud pečuje o dítě, které už odsávané bylo. Odsávání provádí většinou sama, u nestabilních novorozenců za asistence kolegyně. Podtlak v odsávačce sleduje, aby nezpůsobila barotrauma (pneumothorax). Začne sát při vytahování odsávací cévky. Při odsávání používá také dechovou rehabilitaci, vibračně prstem masíruje hrudník dítěte.

Standard na výkony vypracovaný mají, a podle jejího úsudku se její postup shoduje s popisem ve standardu. Žádný standard podle respondentky nepotřebuje úpravu.

Respondentka 7

Respondentka pracuje na JIP 8 let, má středoškolské vzdělání a specializaci v ARIP v pediatrii. V jedné směně na ni průměrně připadá péče o tři až čtyři novorozence, maximálně se stará o šest dětí.

Bolest u novorozenců respondentka hodnotí jen výjimečně, hlavně pokud byl porod traumatický (např. použití kleští, vakuum extraktoru). Na hodnocení bolesti mají vypracovaný metodologický pokyn, který určuje hodnotit po čtyřech nebo šesti hodinách v prvních 24 hodinách od zaznamenání bolesti. Respondentka pozná, že novorozenec prožívá bolest podle změn v mimice, na monitoru sleduje změny ve fyziologických funkcích, dále podle svalového napětí a pláče dítěte. Škálu prý používá v rozmezí od 0-5 (respondentka neví čeho), nemůže si vzpomenout na název škály, protože ji prý moc často nepoužívá. Po vyhledání škály respondentka zjistila, že se nejedná o škálu pro hodnocení bolesti, ale o záznamový arch pro zápis hodnoty bolesti od 0–10 bodů. Aby zmírnila bolest novorozence, tak ho pochová zavinutého

v plence, nebo používá uklidňující dotek, kdy jednu dlaň jemně položí dítěti na hrudníček a druhou dlaň na hlavičku. Rovněž dítěti podává 10% glukózu stříkačkou nebo na vatové štětičce, někdy i dudlík nebo pěstičku dítěte na navození non-nutritivního sání. Také upraví dítěti polohu za pomoci polohovací hnízda, na zmírnění bolesti používá i klubičkování (klokánkování) při návštěvě rodičů. Odborné výkony se snaží sjednotit, aby dítě mohlo odpočívat a nebylo pořád rušeno. O méně bolestivých postupech se dozvídá z neonatologických konferencí, na které pravidelně jezdí, studuje odborné časopisy.

Odběr kapilární krve z paty ani prstu neprovádí. V odborné literatuře se dočetla, že je více bolestivý než žilní odběr (udává i to, že novorozenci se navíc do prstu píchat nesmějí). Ze žíly odebírá krev průměrně třikrát týdně. Pro žilní odběr si připraví žlutou jehlu (velikost 20G), odběrové kartičky (případně ještě zkumavky), rukavice, desinfekci, čtverečky, sterilní tampóny, náplast na přelepení místa vpichu (pokud je vpich na hlavičce a neteče, nepřelepí je) a dítě si zabalí do pleny. Pokud dítě nemá kyslíkovou terapii, odběr provádí na „pultě“ k tomu určeném. Místo vpichu volí podle dostupnosti žíly, na hlavičce nebo na hřbetu ruky. U dítěte léčeného kyslíkem provádí odběr v inkubátoru. Během žilního odběru bolest netiší, po odběru dítě pochová (pohladí) a uklidní, pokud není k uklidnění, podá mu sacharózu.

Gastrickou sondu zavádí respondentka průměrně čtyřikrát týdně, odměřuje ji od špičky nosu dítěte k uchu a k mečovitému výběžku kosti prsní. Před zavedením si konec sondy zvlhčí ve vodě nebo v mateřském mléce. Sondu zavádí nosním průduchem, který se zapisuje do dokumentace, a tak je zajištěno jeho pravidelné střídání. Sondu nechává zavedenou 48 hodin (pokud je stále na správném místě). Novorozenec je při zavádění sondy ve zvýšené poloze na zádech, respondentka sleduje barvu jeho kůže a po zavedení sondy po odměřenou vzdálenost aspiruje obsah žaludku do stříkačky. Aspirát pak pohledem posoudí a pokud by si nebyla jistá, zkusila by bublinkovou metodu ověření - ponořila by volný konec sondy pod vodní hladinu. Náplastí pak přilepí sondu na kůži dítěte, při jejím odstraňování náplast zvlhčí dětským pleťovým mlékem/krémem, aby šla snáze odstranit a netahala kůži novorozence.

Promaže i okolí nosní dírky. Sondu vytahuje po zalomení hadičky plynulým pomalým tahem.

Z ETK respondentka téměř neodsává, novorozence na umělé plicní ventilaci přesouvají na vyšší pracoviště. Novorozence respondentka odsaje z dolních dýchacích cest pouze před transportem, asi jednou za dva měsíce i méně často. Cévkou na odsátí volí podle průměru ETK, odsátí provádí ve dvou sestrách. Cévkou zavede do odporu a povytáhne nepatrně - asi o 3 mm výš, pak začne sát a cévkou plynule vytahuje. Druhá sestra sleduje barvu kůže dítěte, saturaci krve kyslíkem a celkový stav. Po odsátí ještě chvíli dítě sledují. Odsávání z HCD provádí v průměru dvakrát do měsíce. Novorozence téměř neodsávají, jen je-li to nezbytně nutné. Prvotně volí tenkou cévkou, kterou zvlhčí ve sterilní vodě, odsaje dutinu ústní, podtlak v odsávačce sleduje a maximální podtlak, který používá je, 100 mm Hg. Cévkou vsune do úst dítěte na levou nebo pravou stranu, kde s ní za současného sání lehce pohybuje. Poté přejde k odsátí dutiny nosní, sondu opět zvlhčí a propláchne ve sterilní vodě a dítěti navíc kápne kapičku fyziologického roztoku před nosní dírkou. Opatrně nos odsaje, a pokud je to nutné, aplikuje další kapičku fyziologického roztoku. Pokud novorozenec po odsátí tenkou cévkou potřebuje znovu odsát z dutiny ústní, vymění si cévkou za širší a postupuje stejně.

Ošetrovatelské standardy pro každý z výkonu na oddělení vypracované mají. Respondentka podle svého názoru postup popsaný ve standardech dodržuje, nemyslí si, že by se měl nějaký ze standardů týkajících se popisovaných výkonů měnit - každý rok dochází k jejich aktualizaci.

Respondentka 8

Respondentka pracuje na JIP 3 roky. Jejím nejvyšším dosaženým vzděláním je vysokoškolské (Dis.). Průměrně se v jedné směně stará o čtyři děti.

Novorozeneckou bolest hodnotí málokdy, pouze u neklidných dětí nebo po traumatickém porodu. Pokud respondentka zjistí, že novorozenec má bolest, hodnotí ji tak dlouho, dokud nevymizí. Bolest rozpozná podle změn v mimice a ve fyziologických funkcích, podle pláče nebo křiku a tím, že je dítě neklidné. Škálu pro hodnocení bolesti na oddělení nepoužívají. Bolest posoudí pohledem podle

vlastních zkušeností a zaznamenají, zda se jedná o bolest mírnou, střední, silnou nebo žádnou. Respondentka nehodnotí bolest pokaždé, když ji to udává časový interval ve standardu. Pokud dítě pláče, nebo podle změn mimiky, začne respondentka s opatřeními proti bolesti. Mezi ně patří podání dudlíku, pohlazení, jemná masáž a promazání tělíčka novorozence, nebo podání Espumisanu v kapkách. Pokud vzniklá bolest novorozence souvisí s provedením odborného výkonu, podává dítěti i 24% sacharózu na vatové štětičce. Informace o nových postupech snižujících bolest novorozenců získává na odborných konferencích a seminářích pořádaných pro dětské sestry v nemocnici, a také od starších kolegyně a lékařů.

Respondentka udává, že kapilární krev na screeningové vyšetření novorozenců na jejím pracovišti neodebírají, do prstu ani paty tedy respondentka vpich neprovádí. Pokud ale potřebuje kapilární krev (ne na NS), píchá kopíčkem do prstu. Je to asi dvakrát měsíčně.

Ze žíly pak krev odebírá v průměru jednou za týden. Ke vpichu používá žlutou jehlu (velikosti 20G), místo vpichu volí podle žíly, která se jí líbí a je plnější, aby krev dobře tekla. Vhodnou žílu nehledá metodou od periferie výš. Pokud dítě není na kyslíkové terapii, vyndá si jej z inkubátoru nebo výhřevného lůžka na odběrový pult, před výkonem jej přebalí, aby bylo v suchu a čistotě a zabalí jej do látkové plenky, aby mělo teplo a pocit, že je objímáno. Dítěti vloží štětičku s 24% sacharózou do úst a ponechá ji tam i během výkonu a po něm. Po vpichu nanese kapky krve na odběrovou kartičku, jehlu vytáhne, místo vpichu překryje sterilním tamponem a přelepí náplastí. Pokud je potřebné odebrat krev dítěti i na jiná laboratorní vyšetření, sjednotí odběry, aby novorozenec nebyl píchán zbytečně dvakrát.

Gastrickou sondu zavádí respondentka v průměru třikrát týdně. Dítěti může být sonda ponechána nejdéle 48 hodin, často si ji děti ale sami vytáhnou, tak v některých případech musí být u konkrétního novorozence zaváděna i častěji než po 48 hodinách. Nosní průduchy pro zavedení sondy respondentka střídá. Ústy sondu zavádí méně často. Před zavedením si délku sondy odměří od špičky nosu dítěte k ušnímu lalůčku a k žaludku (na otázku, jak ví, kde se nachází žaludek, upřesňuje respondentka poloviční vzdálenost mezi kostí sternální a pupkem). Konec sondy před zavedením

zvlhčí ve fyziologickém roztoku. Sondu dítěti zavádí v poloze na zádech. Polohu před zaváděním neupravuje, většina dětí má zvýšenou polohu v inkubátoru, pokud ji nemá, jen výjimečně si novorozence při zavádění sondy upraví do zvýšené polohy. Během zavádění drží hlavičku dítěte v ose těla, sleduje barvu kůže a fyziologické funkce dítěte. Po zavedení sondy do odměřené vzdálenosti zkouší stříkačkou nasát reziduum, které posoudí zrakem, a poté do sondy aplikuje 2 ml vzduchu a fonendoskopem poslouchá nad stěnou břišní. Pokud slyší šplíchnutí vzduchu, sondu fixuje náplastí ke tváři novorozence. Při odstraňování náplasti z tváře postupuje šetrně, pomalu náplast odlepuje z kůže, přičemž druhou rukou přichytává tvář miminka, aby ji netáhala za náplastí. Zavřenou sondu pak plynule a přiměřeně rychle (tzn. spíš rychle než pomalu, ale ne šubnutím) vytáhne.

Odsávání z horních cest dýchacích a nosohltanu respondentka provádí průměrně jednou měsíčně, z ETK neodsává. Uvádá, že děti, které potřebují ETK, jsou posílány do perinatologického centra. Z horních dýchacích cest odsává respondentka obvykle při každém příjmu novorozence z porodního sálu na oddělení JIP a děti, které jsou zahleněné. Většinou používá tenkou odsávací cévku (světle zelené barvy - Ch6) s centrálním otvorem, odsávat začne v dutině ústní, kde cévkou projede všechna zákoutí, cévku pak bez sání zavede hlouběji (asi o 2 cm) do nosohltanu a poté ji za současného sání pomalu plynule vytahuje. Po propláchnutí a zvlhčení konce cévky fyziologickým roztokem přejde k odsátí dutiny nosní, kde s cévkou manipuluje tak, aby bylo možné dutinu nosní odsát. Mezi tím cévku vytahuje a proplachuje fyziologickým roztokem a dle potřeby odsátí opakuje. Pokud je dítě zahleněné v dutině ústní, vymění cévku za jinou s větším průměrem. U většího dítěte volí širší odsávací cévku hned na začátku odsávání. Respondentka uvádá, že většinou ale odsává pouze tenkou, světle zelenou cévkou (Ch 6). Nástavce na odsávání z nosu nepoužívá, nemá je na oddělení k dispozici. Výšku podtlaku v odsávačce nesleduje. Dodává, že se nedostane přes více než 400 mbar (tato hodnota se rovná 300 mm Hg).

Standards mají na oddělení respondentky vypracované pro všechny zkoumané výkony, respondentka uvádá, že doufá, že je i dodržuje, není si vědoma ničeho, v čem by se její postup se standardy ošetrovatelské péče neshodoval. Standard pro aplikaci GS

není vhodný pro novorozence, je to standard společný pro celou nemocnici a pro použití u novorozence je nevhodný. Po chvíli ale dodává, že se standardy pravidelně kontrolují a nemyslí si, že by se měly v něčem měnit.

Respondentka 9

Respondentka pracuje v oboru neonatologie na JIP více než 20 let (asi 23 let), má středoškolské vzdělání, ke kterému si později dodělala i specializaci ARIP v pediatrii. V jedné směně průměrně pečuje o tři až pět dětí. Některé z nich jsou na pokoji rooming-in, kde je s nimi matka, respondentka jí s péčí pomáhá a provádí u dítěte odborné výkony.

Novorozeneckou bolest na oddělení respondentka běžně nehodnotí, pouze u dětí, které prošly traumatickým porodem. Pokud bolest hodnotí, tak prvních 24 hodin po vzniku bolesti po čtyřech hodinách, další dny pak po 6 hodinách. Intenzitu bolesti graficky zaznamená do speciální tabulky, která se přikládá do dokumentace dítěte. Zda dítě má bolest rozpoznává podle jeho grimasy (svraštělé čelo, rýhy kolem úst), podle pláče a hlasitého projevu, celkového stavu dítěte a podle jeho reakce na dotek (lekavé, dráždivé dítě). Škálu na hodnocení bolesti u novorozenců nepoužívá, používá pouze grafické znázornění bolesti, kam zanechá křížek podle intenzity bolesti dítěte. Intenzitu bolesti posuzuje podle svého uvážení, žádný „návod“ na to nepoužívá. Aby bolest novorozence snížila, pohladí jej nebo pochová, podá mu šidítko - dudlík, napolohuje ho nebo „zabalí“ do pelíšku se speciálníma hebkýma rukama nebo do plenky „jako mravečka“, zajistí mu tepelný komfort, aby neměl moc velké teplo ani zimu. V současné době výjimečně používá na tlumení bolesti také glukózu, ale oddělení uvažuje o zavedení 24% sacharózy. Mají ji objednanou a čekají na ni. Informace o méně bolestivých postupech získává na konferencích a seminářích, na které pravidelně jezdí.

Na laboratorní screening odebírá respondentka průměrně jednou denně kapilární krev a stejně často také krev žilní. Kapilární krev odebírá při odběru malého množství krve a vpich provádí do prstu. Žilní krev provádí při potřebě většího množství krve. S lékaři se na odběrech domlouvá a plánují je tak, aby dítě nebylo pícháno zbytečně

častoi. Odběr si naplánuje časově před krmením nebo kojením (aby to novorozence uklidnilo). Před odběrem zahřeje studenou ruku dítěte plenkou namočenou v horké vodě, u prohrátých dětí v inkubátoru ruku nezahřívá. Desinfikuje kůži. Na vpich používá kopíčko, prst volí obvykle prsteník. Dítě lehce drží za dlaň a ostatní prsty. Pokud už bylo dítě nakrmené a respondentka potřebuje získat jeho krev (neodkladně, ne jenom kvůli screeningu), podá mu před i po vpichu do prstu glukózu. Po odběru krve na filtrační kartičku prst přelepí. Odběr ze žíly si rozvrhne časově stejně jako kapilární. Žílu vyhledává od periferie výš. Používá žlutou jehlu, kapky krve nakape na filtrační kartičky a do připravených zkumavek. Někdy odběr provádí ve dvou, druhá sestra drží ruku a miminko uklidňuje a hladí, aby ho od bolesti rozptýlila.

Gastrickou sondu respondentka zavádí průměrně jednou týdně. Délku zavedení odměřuje od kořene nosu dítěte k ušnímu lalůčku a ke konci kosti sternální. Pokud dítě není ve zvýšené poloze, tak si jej do ní upraví. Děti v inkubátoru obvykle zvýšenou polohu mají, ty nechává tak, jak jsou. Dítě si položí na záda. Sondu před zavedením nezvlhčuje, zavádí dvěma prsty - ukazovákem a palcem do odměřené vzdálenosti, u zavádění sleduje hlavně barvu kůže dítěte a monitoruje vitální funkce. Po zavedení GS do odměřené vzdálenosti nebo místa natáhne do stříkačky reziduum a pohledem ho posoudí. Pokud reziduum nezíská a dítě je v pořádku (barva, vitální funkce), začne dítě krmit malým množstvím mléka, které pak natáhne zpět a posoudí pohledem, mezitím sleduje stav dítěte. Bublínkovou metodou ani poslechem fonendoskopem nad žaludkem se o správnosti zavedení nepřesvědčuje. Lakmusové papírky na oddělení nepoužívají, pro získání rezidua dítě nepolohuje. Při odstraňování sondy odstraní lepení a očistí kůži dítěte (benzinem a krémem) a zaškrcenou sondu tahem vytáhne tahem nadvakrát, aby se dítě prodýchalo a aby nezvracelo. Sonda dítěti zůstává in situ po dobu 24 – 48 hodin nebo do doby, kdy si jí dítě samo vytáhne. Nosní průduchy střídají.

Odsávání z dýchacích cest provádí respondentka jen minimálně, z HCD odsává asi jednou do měsíce u dítěte, které to očividně potřebuje (hlavně u dětí po porodu). Cévkou zvlhčí ve fyziologickém roztoku, zavede ji prvně do dutiny nosní (těsně před zavedením cévky kápne jednu kapku FR do odsávané nosní dírky), spustí sání a cévku pomalu krouživým pohybem vytahuje. Pokud je to potřeba, odsátí dutiny nosní opakuje.

Při odsávání dutiny ústní zvlhčenou cévku zavede do úst dítěte, spustí sání a pohybuje s cévkou v ústech ze strany na stranu. Z ETK odsává ještě méně často, děti, které jsou intubované, se z jejich oddělení po intubaci transportují na vyšší pracoviště. Před jejich převozem je ale odsávají, takže respondentka popsala, jak odsávání z ETK provádí. Udala, že z horních dýchacích odsává opravdu jen výjimečně, před odsáváním si zkontroluje funkčnost pomůcek. Cévkou volí podle velikosti dítěte. Sání začne v dutině nosní, a pak přejde k dutině ústní. Cévkou před zavedením zvlhčí sterilní vodou. Během odsávání sleduje podtlak, kdy je na tlakoměru zvýrazněna maximální síla odsávání, kterou nepřekračuje. V případech, kdy je nutno rychle zakročit, použije jednorázovou ústní odsávačku. Odsávací nástavce na oddělení nepoužívají, nemají je k dispozici. Na odsávání z ETK používá cévku o polovičním průměru ETK, postup provádí ve dvou sestrách nebo s lékařem a postupují přísně sterilně. Po rozpojení hadic ventilátoru zavede sterilně cévku do ETK až do odporu, povytáhne ji o kousek (asi 2 cm) výš a začne odsávat, přičemž cévku plynule vytahuje. Sleduje podtlak (maximálně používá podtlak 100 – 150 mbar, což se rovná 75 – 112 mm Hg, druhá sestra sleduje projevy dítěte. Celé odsátí jim trvá asi 15 vteřin, po odsátí dítě napojí zpět k ventilátoru.

Ošetrovatelské standardy na sledované výkony na oddělení, kde respondentka pracuje, mají. Respondentka udává, že její postup práce u jednotlivých výkonů se se standardem shoduje. Nemyslí si, že by se měly měnit v něčem zásadním, protože jsou prý aktualizované a průběžně se doplňují podle nových informací. Například v blízké době dojde ke změně ve standardu věnujícímu se aplikaci intra muskulárních injekcí a u odběrů krve u novorozenců, kdy místo glukózy budou podávat 24% sacharózu. Respondentka udává, že v nedávné době ve standardech také přibýlo používání pelíšků/hnízd pro tišení bolesti u novorozenců. Dále udává, že právě sledování nových informací je důležité proto, aby standardy byly aktualizované. Bez změn by to nešlo, ale ona sama by momentálně podle svých informací nic neměnila.

Respondentka 10

Respondentka pracuje v oboru neonatologie na JIP 10 let a její nejvyšší dosažené vzdělání je středoškolské, s pozdější specializací ARIP. Má také

vysokoškolské vzdělání, ale v oboru management. V jedné směně se průměrně stará o dva až tři novorozence.

Novorozeneckou bolest běžně nehodnotí. Interval hodnocení tedy respondentka nezodpověděla. Novorozeneckou bolest by ale rozpoznala podle změn mimiky a změn v poloze těla dítěte, dále podle změn ve svalovém napětí a dle intenzity a typu pláče či křiku dítěte. Škálu pro hodnocení novorozenecké bolesti nepoužívá. Uvádá, že na oddělení, kde pracuje, škála pro hodnocení bolesti potřebná není. Novorozeneckou bolest se snaží co nejvíce tlumit hlavně během bolestivých výkonů, ale vzhledem ke stavu hospitalizovaných dětí si nemyslí, že by byla stálá monitorace nutná. U dítěte, které podle ní bolest prožívá, ji respondentka tlumí pochováním a pohlazením dítěte nebo podáním dudlíku. Další metodou je „pelíškování“ (úprava polohy ve speciálním hnízdě – Neo Bed) a uklidňující dotek, kdy pomalu přiloží dítěti jednu dlaň na hlavičku a druhou na břicho a počká, než se zklidní. Sacharózu nepodává. Nové informace o méně bolestivých postupech se dozvídá na konferencích a seminářích pořádaných jejich oddělením nebo na poradách sester.

Kapilární krev z paty dítěte odebírá respondentka přibližně dvakrát měsíčně, z prstu kapilární krev novorozenci neodebírá. Žilní krev pro novorozenecký screening odebírá častěji, přibližně je to dvakrát do týdne. Odběr krve na screeningové vyšetření sjednocují s ostatními potřebnými odběry krve. Pokud respondentka odebírá krev vpichem do paty, počká, až se dítě vzbudí. Před odběrem ho nakrmí, patičku nezahřívá, protože děti jsou v inkubátorech nebo na vyhřevných lůžkách, mají ponožky a jejich nohy jsou teplé. Dítěti upraví polohu tak, aby leželo na zádech, aby na něj viděla. Na vpich používá jehlu o velikosti přiměřené ke stavu dítěte, nikdy však nepoužije větší jehlu než je zelená (ta má velikost 21G). Vpich do paty provede na zevním okraji plosky paty. První kapku krve otře, a pak krev nanáší na filtrační papírek. Po odběru krve místo vpichu přelepí a dítě hladí, dokud se neuklidní. Při odstraňování náplasti pak používá speciální olejové odstraňovače. Při odběru krve ze žíly používá zelenou jehlu, místo pro vpich vyhledává od periferie výš. Před vpichem odlamuje konus jehly, aby zabránila zbytečným ztrátám krve (říká, že v konusu zůstávají 2 – 3 kapky). Po získání potřebného množství krve místo vpichu přelepí. Dítě stejně jako při kapilárním odběru

uklidní. Uvádá, že některé děti během odběru vůbec nebrečí a jsou klidné. Během odběru krve (ať už ze žíly nebo z paty) dítěti sacharózu nepodává.

Gastrickou sondu respondentka zavádí asi dvakrát měsíčně. Je to tím, že na oddělení používají permanentní sondy, které mohou zůstat zavedené po dobu čtyř týdnů. Většinou sondu zavádí nosním průduchem, který se střídá, výjimečně zavádí ústy dítěte. Před zavedením sondu odměří od špičky nosu k ušnímu lalůčku a dále ke konci kosti sternální – k mečovitému výběžku. Konec gastrické sondy zvlhčuje ve fyziologickém roztoku, vodou nebo mateřským mlékem. Při zavádění sondy zvýšenou polohu dítěte nevyžaduje. Do zvýšené polohy pak ale dítě upraví vždy před krmením. Při zavádění GS sleduje hlavně barvu kůže dítěte a jeho reakci (kašel). Po zavedení GS do odměřené vzdálenosti zkouší rezidua. Pokud je sonda zavedena permanentně a jde dítě krmit, pak už reziduum nezkouší. Reziduum posoudí pohledem, lakmusový papírek nepoužívá. Pokud by reziduum nezískala, vstříkne do sondy asi 2 ml vzduchu. Fonendoskopem ale současně se vstříkem vzduchu neposlouchá. Pokud je barva kůže dítěte a jeho celkový stav v pořádku, sondu přilepí tenkou a krátkou náplastí u nosu dítěte, a pak ještě hydrogelovou náplastí ke tváři dítěte. Při odstraňování náplasti používá olejové odstraňovače, před vytažením sondy volný konec zavře. Pomalu, aby nevyvolala zvracení, sondu pak nadvakrát vytáhne.

Odsávání z dýchacích cest respondentka standardně neprovádí, pouze z vitální indikace. V takovém případě začne odsávat v dutině nosní, aby se nejprve uvolnil nos. S cévkou pohybuje v dutině nosní podle nutnosti, snaží se dutinu uvolnit co nejrychleji. Po úplném odsátí dutiny nosní odsaje dutinu ústní, odsávací sondu předem nezvlhčuje, s cévkou pohybuje ze strany na stranu a současně odsává. Podtlak při odsávání nesleduje, nezná jednotky ani výšku, na kterou je podtlak přednastavený. Někdy použije jednorázovou ústní odsávačku. Z dolních dýchacích cest neodsává. Zaintubovaní novorozenci jsou transportováni na vyšší pracoviště.

Pro postup při vybraných výkonech používají doporučení. Jedná se o odběr krve na novorozenecký screening a zavádění gastrické sondy. Na odsávání z dýchacích cest používají klasický standard ošetrovatelské péče, který je společný pro oddělení dětské, novorozenecké i pro dospělé. Její postup práce se podle ní s doporučeními a standardy

v drobnostech liší, ale udává, že to nejsou žádné závratné věci, které by dítěti způsobovaly bolest nebo by ho mohly nějak poškodit. Na poslední otázku, zda by se měly standardy (nebo doporučení) pro odběr krve na NS, odsávání z dýchacích cest a zavádění GS v něčem změnit, odpovídá respondentka: „Ne, nemyslím si. Jsou to doporučení od neonatologické společnosti. Budou správně.“

Respondentka 11

Respondentka pracuje v oboru neonatologie na JIP 22 let, její nejvyšší dosažené vzdělání je vysokoškolské (Bc.) se specializací ARIP v pediatrii. Průměrně se v jedné směně stará o tři až pět dětí.

Novorozeneckou bolest u novorozenců, o které se stará, nehodnotí. Rozpozná ji ale podle změn mimiky, změn v poloze těla a ve svalovém napětí a změn fyziologických funkcí, dále podle intenzity pláče nebo křiku. Škálu pro zhodnocení bolesti u novorozenců nepoužívá, žádnou na oddělení nemají k dispozici. Pro snížení bolesti provádí následující kroky: pochová nebo pohladí novorozence, podá mu dudlík, pokud to stav dítěte dovoluje, přiloží ho ke kojení. Další metodou tlumení bolesti je napolohování dítěte do pelíšku (Neo Bed). Sacharózu respondentka nepodává, vyzkoušela ji, ale nepozorovala rozdíl ve vnímání bolesti novorozencem. Informace o nových méně bolestivých postupech získává z konferencí, samostudiem odborné literatury, od svých spolupracovníků. Některé informace má z porad a ze stáží na jiných pracovištích.

Odběr kapilární krve na novorozenecký screening provádí respondentka z paty novorozence, z prstu krev neodebírá. Průměrně kapilární krev odebírá asi dvakrát týdně, stejně často odebírá také žilní krev. Při odběru postupuje dle standardu oddělení, který byl vypracován na základě doporučeného postupu. Patu dítěte předem nezahřívá, ale dodává, že děti jsou v inkubátorech nebo na vyhřevných lůžkách, tudíž jsou jejich paty prohřáté. Děti mají ponožky, jsou uloženy v teplém pelíšku, dříve měly na oddělení i ohřívače patiček, které se jim ale moc neosvědčily. Samostatný vpich do paty provádí, když dítě spí. S dítětem zachází šetrně, uchopí jeho patičku a počká, než se dítě uklidní nebo usne. Pak teprve provede vpich. Dělá to takto, aby dítě pohybem nevyrušila. Celý

zárok provádí v inkubátoru nebo na vyhřevném lůžku. Na tlumení bolesti využívá také maminku dítěte, dítě přiloží ke kojení. Pro vpich do paty volí maximálně zelenou jehlu (21 G), často ale i jehly s menším průměrem (velikosti G 22, G 23, G 25). Na oddělení vyzkoušely i kopíčka, ale ta prý trhala kůži novorozenců. Při vpichu jehlou si dává respondentka pozor, aby nepíchla příliš hluboko. Byla proškolená v tom, jak provádět vpich do paty, aby nebyl příliš hluboký. Pokud dítě čekají i jiné odběry, sjednotí výkony a provádí odběr krve ze žíly. Na žilní odběr volí zelenou jehlu (21 G). Pokud má dítě zavedenou intravenosní kanylu, volí místo vpichu na hlavičce. Je-li třeba kanylu zavést, vyhledává místo vpichu od periferie výš a současně při zavádění intravenosní kanyly odebere novorozenci potřebnou krev. Pokud respondentka odebírá novorozenci krev ze žíly na hlavičce, odlomí z jehly předem konus (kvůli ztrátám krve). Místo vpichu pak přelepí a při pozdějším odstraňování lepení použije speciální olejový odstraňovač náplastí.

Gastrickou sondu respondentka zavádí průměrně třikrát do měsíce. Obvykle používá permanentní sondu, která vydrží zavedená po dobu čtyř týdnů a časté zavádění pak nestresuje novorozence. Někdy zavádí i jednorázové cévky. Velikost cévky volí podle velikosti novorozence. Sondu zavádí většinou nosem (někdy i ústy), když dítě spí. Sondu před zavedením odměřuje od špičky nosu k ušnímu lalůčku a dále do poloviční vzdálenosti mezi koncem kosti sternální a pupkem, zvlhčuje ji v mateřském mléce. Během zavádění gastrické sondy sleduje respondentka projevy dítěte. Po zavedení sondy do předem odměřené vzdálenosti vyzkouší reziduum. Pokud reziduum nezíská, aplikuje stříkačkou 3 ml vzduchu. Poté opětovně vyzkouší reziduum, je-li dítě v pořádku, sondu přilepí. Na fixaci sondy používá hydrogelové náplastí. Jak již bylo zmíněno výše, sonda dle doporučení výrobce může zůstat zavedena až po dobu 4 týdnů. Sestra pravidelně kontroluje, zda nevznikají otlaky. Problémy s otlaky prý nemají. Na odstraňování náplastí, která upevňuje sondu na tváři a u nosu, používá olejové odstraňovače náplastí. Sondu vytahuje po krmení, uzavře její konec a pomalu vytáhne jedním tahem celou hadičku ze žaludku dítěte.

Odsávání z dýchacích cest respondentka provádí pouze z horních cest dýchacích a na základě doporučení pro jejich pracoviště co nejméně často. Z dolních dýchacích

cest novorozence neodsává. Z horních cest dýchacích odsává pouze ty novorozence, kteří to nutně potřebují. Frekvenci odsávání respondentka určuje pouze s velkým odhadem, asi dvakrát do měsíce. Odsávají hlavně novorozence po ublinknutí nebo z vitální indikace. Pokud je dítě zahleněné, vytírají mu pusinku mulovým čtverečkem. Pokud je odsávání nutné, volí sestra tloušťku odsávací cévky podle stavu dítěte. Cévkou nezvlhčuje, podtlak v odsávačce sleduje. Je přednastavený na maximální sílu 400 mbar (300,026 mm Hg) a respondentka se snaží, aby podtlak nepřekročil 350 mbar (262,522 mm Hg). Cévkou zavede do úst a za současného sání s ní v ústech dítěte pohybuje, aby novorozence odsála. Opatrně cévkou zajede i do koutků úst dítěte. Z nosu neodsává. Někdy používá i jednorázové ústní odsávačky, při práci s nimi postupuje stejně jako u odsávačky centrální.

Standardy ošetrovatelské péče mají na oddělení vypracované pro všechny dotazované výkony. Standard pro odsávání z dýchacích cest vychází ze společného standardu, který platí i pro dospělé klienty nemocnice. Standard tedy pro použití u novorozenců není příliš vhodný. Respondentka dodává, že k odsávání z dýchacích cest mají ještě vnitřní pokyn, který udává, že se odsávat může pouze v nezbytně nutných případech. Na odběr krve na screeningové vyšetření používají jako standard klinický doporučený postup pro odběr kapilární krve u novorozence. Stejně tak na zavádění gastrické sondy používají doporučený postup. Respondentka udává, že se její vlastní postup se standardy a klinickými doporučenými postupy shoduje. Nemyslí si, že by bylo potřebné standardy (klinické doporučené postupy) v čemkoli měnit.

Respondentka 12

Poslední respondentka pracuje v oboru neonatologie 18 let. Její nejvyšší dosažené vzdělání je středoškolské, ke kterému si později dodělala specializaci ARIP v pediatrii. V jedné směně se stará průměrně o dva až tři novorozence.

Novorozeneckou bolest na oddělení nehodnotí, ale dokáže ji rozeznat podle změn v mimice, podle intenzity a typu pláče. A také podle neklidu a svalového napětí dítěte a jeho utěšitelnosti (či neutěšitelnosti). Škálu pro hodnocení bolesti respondentka

neužívá. Proto, aby bolest novorozence sama snížila, provádí kroky jako je podání dudlíku, pochování a pohlazení dítěte. Přiložení ke kojení a uklidňující dotek, kdy celou svou dlaň přiloží na temeno novorozence a druhou dlaň jemně přiloží na břicho dítěte. Ruce na dítěti klidně drží a novorozenec se po chvíli sám zklidní. Do inkubátorů pod dítě vloží speciální pelíšek, ve kterém dítě napolohuje a přikryje jej přídavnými hadrovými rukama. Ruce jsou hladké a jsou odnímatelnou součástí pelíšků. Informace o nových, méně bolestivých postupech získává na konferencích a od svých nadřízených.

Kapilární krev na novorozenecký screening odebírá respondentka v průměru jednou za týden. Kapilární krev odebírá z paty. Ze žíly odebírá krev častěji, průměrně dvakrát denně. Záleží na stavu dětí. Při vpichu do paty používá zelenou jehlu (21G), novorozence nevyrušuje z jeho odpočinku, nemění mu polohu, krev odebírá v té poloze, ve které novorozenec je. Před vpichem novorozenci zahřeje patičku a podá mu dudlík. Poté provede vpich s drobnou incizí a podle potřeby patu dítěte jemně stlačuje. Na žilní odběr používá zelenou jehlu, ze které odlomí konus, aby zabránila zbytečným ztrátám krve. Pokud současně s odběrem žilní krve zavádí intravenózní kanylu, vyhledává vhodnou žílu od periferie výš. Pokud je nutné odebrat krev bez zavedení kanyly, žílu vyhledává na hlavičce novorozence. Periferní žíly „šetří“ pro zavedení kanyly. Po odběru místo vpichu překryje sterilním tamponem a přelepí náplastí. Sacharózu během odběru kapilární ani žilní krve nepoužívá.

Gastrickou sondu zavádí respondentka průměrně dvakrát měsíčně. Sondu používá permanentní, která může být zavedena až po dobu 4 týdnů. Před zavedením sondy si odměří vzdálenost, aby věděla jak hluboko sondu zavést. Odměřuje od špičky nosu k ušnímu lalůčku a k bradě dítěte. Dítě si upraví do mírně zvýšené polohy. Sondu zavádí nosním průduchem, výjimečně ústy. V obou případech odměřuje hloubku zavedení sondy stejně. Konec sondy zvlhčuje v pusince novorozence (i když zavádí nosem dítěte), během zavádění sleduje projevy dítěte. Po zavedení sondy do odměřené délky nasaje stříkačkou reziduum, pokud reziduum nezíská, za současného poslechu fonendoskopem nad stěnou břišní, aplikuje do sondy 3 ml vzduchu. Pokud slyší vstříknutí vzduchu a dítě vypadá v pořádku, sondu připevní tenkou náplastí k nosu dítěte a hydrogelovou náplastí připevní hadičku k tváři dítěte. Lakmusový papírek

na oddělení nepoužívají. Při odstraňování sondy nejprve použije odstraňovač náplastí, potom uzavřenou sondu nadvakrát – třikrát pomalu vytahuje. Při vytahování sondy sleduje projevy dítěte a nechá ho vždy prodýchat se.

Respondentka udává, že odsávání z horních dýchacích cest se na oddělení příliš nedoporučuje, odsávají jen z vitální indikace. Dolní dýchací cesty neodsávají, zaintubovaní novorozenci jsou přeloženi na vyšší pracoviště. Někdy chodí respondentka převzít děti od porodníků na porodní sály, kde odsátí dítěti provede. Na novorozenecké JIP odsává méně než jednou za měsíc. Pokud počítá i případy, kdy dýchací cesty odsaje na porodních sálech, odsává v průměru jednou až dvakrát měsíčně. Odsávání začíná v dutině nosní nebo ústní podle toho, kde je to více potřeba. Pokud je to nastejno, odsaje nejprve dutinu ústní. Cévkou předem nezvlhčuje, zvlhčí ji v ústech dítěte. Předem vyzkouší, zda je odsávačka funkční, poté zavede cévku k vnitřnímu okraji úst (koutku) a sání spustí pouze, když cévku vytahuje. Pak zavede cévku do druhého koutku úst a se sáním ji opět vytahuje. Pokud je potřeba, odsaje ještě dutinu ústní manipulací s cévkou ze strany na stranu. Do nosní dutiny zavede cévku (nezvlhčenou) a pohybuje s ní, jak je třeba, aby odsátí bylo co nejúčinnější a nejrychlejší. Podtlak v odsávačce sleduje, je přednastavená na 400 mbarů (300 mm Hg). Někdy, když dítě není moc zahleněné, použije na odsátí ústní odsávačku. Při práci s ní postupuje stejným způsobem.

Standards pro vybrané výkony mají na oddělení vypracované pro výkon odsávání z dýchacích cest. Udává, že tento standard je společný i pro dospělé klienty nemocnice. Na odběr krve na screeningové vyšetření a na zavádění gastrické sondy používají doporučený postup Neonatologické společnosti. Respondentčin postup se se standardy ošetrovatelské péče a doporučenými klinickými postupy uznávanými na pracovišti shoduje. Jediný standard, který by se podle ní mohl trochu upravit pro potřeby neonatologických oddělení, je standard na odsávání dýchacích cest (u novorozenců).

4.3 Sumarizace výsledků

Pro lepší přehlednost jednotlivých odpovědí byly vypracovány sumarizační tabulky. V tabulkách 2 a 3 jsou vyznačeny odpovědi týkající se hodnocení a tišení novorozenecké bolesti. V tabulce 4 jsou odpovědi týkající se odběrů krve na novorozenecký screening (kapilární i žilní odběr). Tabulka 5 sumarizuje odpovědi respondentek týkající se zavádění a vytahování gastrické sondy. Následuje tabulka 6, která je věnována odsávání z dýchacích cest novorozenců. Poslední tabulka (7) je zaměřena na ošetrovatelské standardy týkající se jednotlivých vybraných výkonů. Pod jednotlivé tabulky byly sepsány popisky.

Tabulka 2: Sumarizační tabulka pro oblast novorozenecké bolesti (otázky 1 - 3)

	Hodnocení bolesti respondentkami	Frekvence hodnocení	Hodnocené projevy bolesti					
			Mimika	Poloha	Fyziol. fce	Svalové napětí	Pláč a křik	Jiný projev bolesti
R1	Ano, (výjimečně)	á 3 hodiny (po operaci)	+	+	-	+	-	Kvalita spánku; schopnost utišit se, diskomfort
R2	Ano, (výjimečně)	á 3 - 6 hodin (po operaci nebo po indikaci lékaře)	+	-	+	-	+	-
R3	Ano, (výjimečně)	á 3 - 6 hodin (po operaci nebo po indikaci lékaře)	+	-	+	+	+	-
R4	Ano, vždy	á 6 hodin	+	+	+	+	+	Hormonální a metabolické změny, laktát
R5	Ano, (výjimečně)	á 6 hodin (po operaci, při UPV a před bolestivým výkonem)	+	-	+	+	+	Barva kůže dítěte
R6	Ano, vždy	max. po 6 hodinách	+	+	+	+	+	Barva kůže dítěte
R7	Ano, (výjimečně)	á 4 - 6 hodin (po traumatickém porodu)	+	-	+	+	+	-
R8	Ano, (výjimečně)	Od zaznamenání bolesti neustále (po traumatickém porodu, při neklidu, před bolestivým výkonem)	+	-	+	-	+	Neklid
R9	Ano, (výjimečně)	á 4 - 6 hodin (po traumatickém porodu)	+	-	-	-	+	Celkový stav dítěte, reakce na dotek
R10	Ne	-	+	+	-	-	+	-
R11	Ne	-	+	+	+	+	+	-
R12	Ne	-	+	-	-	+	+	Neklid, schopnost utišit se

Tabulka 3: Sumarizační tabulka pro oblast novorozenecké bolesti (otázky 4 - 6)

	Používaná škála	Způsob snížení novorozenecké bolesti					Způsob získávání informací o méně bolestivých výkonech
		Pochování, pohlázení	Podání dudlíku	Přiložení ke kojení	Podání sacharózy	Jiné techniky	
R1	EDIN	-	-	-	+	Sjednocení výkonů, zajištění komfortu	-
R2	EDIN	-	+	-	+	Podání sterilní vody na vatové štětičce, polohování dítěte	Semináře, od kolegyň
R3	EDIN	+	+	-	+	Uklidňující dotek, sterilní voda, polohování, zajištění komfortu, sjednocení bolestivých výkonů	Probíhající studium, spolupracovníci a lékaři
R4	NIPS	+	+	-	+	Zajištění komfortu, pěstička do úst, masáž, zavinutí do plenky, Neo Bed, sjednocení bolestivých výkonů	Konference, literatura, mezi pracovišti, od kolegyň
R5	NIPS	+	+	+	+	Zajištění komfortu, matčin prst do úst dítěte, kontralaterální dotyk	Konference, literatura, mezi pracovišti
R6	NIPS	+	+	-	+	Úprava polohy dítěte, Neo Bed	Od nadřízených
R7	-	+	+	-	+	Zavinutí do plenky, uklidňující dotek, pěstička do úst, Neo Bed, klubičkování, sjednocení výkonů	Konference, literatura
R8	-	+	+	-	+	Jemná masáž, promazání olejem, podání Espumisanu	Konference, semináře, od kolegyň a lékařů
R9	-	+	+	-	-	Úprava polohy dítěte, zabalení do plenky, Neo Bed, zajištění tepelného komfort, výjimečně podání glukózy	Konference a semináře
R10	-	+	+	-	-	Neo Bed, uklidňující dotek	Konference, semináře, rady
R11	-	+	+	+	-	Neo Bed	Konference, literatura, rady, stáže
R12	-	+	+	+	-	Neo Bed, uklidňující dotek	Konference, od nadřízených

První otázka z oblasti novorozenecké bolesti se týkala hodnocení jejich projevů. Dvě respondentky odpověděly, že bolest hodnotí vždy všem novorozencům. Nejčastější odpovědí (sedm respondentek) bylo: ano, ale jen v některých případech. Konkrétně byl jmenován traumatický porod, novorozenec na UPV nebo po operaci, po bolestivém výkonu, pokud to naordinoval lékař. Jedna z respondentek hodnotila bolest pouze u neklidných dětí. Tři respondentky bolest nehodnotily.

Druhá otázka byla zaměřena na četnost hodnocení bolesti u konkrétního dítěte. Obvykle byla intenzita bolesti hodnocena v intervalech po třech až šesti hodinách. Některé respondentky dodaly, že záleží na typu bolesti. Jedna respondentka uvedla, že u dítěte po operaci hodnotí bolest tři dny v 6 hodinových intervalech a v dalších dnech pak třikrát denně. Jiná respondentka hodnotila bolest v prvních 24 hodinách od zaznamenání bolesti po 4 hodinách, pak po 6 hodinách až do jejího vymizení.

Nejčastějším ukazatelem novorozenecké bolesti byly změny v mimice dítěte (všech dvanáct respondentek). Dále typ pláče a výška křiku (jedenáct respondentek). V osmi případech respondentky zmínily změny ve svalovém napětí. Stejně tak rozpoznání bolesti podle změn ve fyziologických funkcích dítěte bylo uvedeno osmi respondentkami. Pět respondentek hodnotilo bolest podle změn v poloze těla dítěte, dvě podle schopnosti dítěte utišit se. Pouze jedna respondentka zmínila změny v hladině laktátu v séru, hormonální a metabolické změny, kvalitu spánku, nepřítomný pohled či projevy diskomfortu dítěte a negativní reakce na dotek jako projevy bolesti dítěte.

Na odděleních JIRP byla k hodnocení bolesti třikrát použita škála EDIN a rovněž třikrát škála NIPS. Na dotazovaných JIP nebyla používána žádná škála. Jedna z respondentek uvedla: „*Intenzitu bolesti posoudím podle svého uvážení, nepoužívám na to žádný návod*“. Tatáž respondentka udala, že standard pro hodnocení intenzity bolesti v její nemocnici je vypracován pro dospělé pacienty a větší děti (bolest popíše), nikoliv pro novorozence. Jiná respondentka udala, že na oddělení, kde pracuje, škála pro hodnocení bolesti potřebná není. Vzhledem ke stavu hospitalizovaných dětí si nemyslí, že by byla stálá monitorace bolesti nutná.

Nejčastějším způsobem snižování bolestivých projevů bylo podání dudlíku (jedenáct respondentek). Deset respondentek tišilo bolest hlazením a chováním

novorozence, sedm z nich jej zavinulo (do plenky, Neo Bed, klokánkování). 24% sacharózu by v případě bolesti novorozence podalo sedm respondentek. Z dalších látek podávaných dítěti per os jmenovala jedna respondentka podání Espumisanu, jiná mateřské mléko. Dvě respondentky by dítěti podaly sterilní vodu na vatové štětičky a jiné dvě 10% glukózu. Pokud by to bylo možné, tři respondentky by přiložily dítě ke kojení, aby tlumily jeho bolest. Tři respondentky uvedly, že by dítěti do úst vložily jeho vlastní pěstíčku nebo omytý prst matky. Šest respondentek uvedlo, že dítěti zajistí komfort (teplo, sucho, ticho, tlumené světlo, kontakt skin to skin, krmení). Polohu by dítěti upravilo pět respondentek. Uklidňující dotek používají čtyři respondentky, stejně tak čtyři respondentky uvedly, že se snaží sjednotit všechny bolestivé výkony na stejnou dobu.

Poslední otázkou z této oblasti jsme chtěli zjistit, kde respondentky získávají nové informace o méně bolestivých postupech. Jedna respondentka uvedla, že se o nové postupy snižování novorozenecké bolesti nezajímá, informace nikde nevyhledává. Většina respondentek (osm) získává informace na odborných konferencích nebo navštěvují semináře (pět respondentek). Od svých kolegyně informace získává pět respondentek. Čtyři respondentky uvedly, že studují literaturu (jedná se hlavně o odborné časopisy, rešerše z nemocniční knihovny a také internetové stránky). Informace si vyměňují s dalšími neonatologickými sestrami z jiných pracovišť tři respondentky. Možnosti získávání informací od lékařů, nadřízených či z porad byly uvedeny dvakrát. Jedna respondentka uvedla, že informace o snižování bolesti získává hlavně díky probíhajícímu magisterskému studiu, o informace se zajímá ale zajímá i dalšími výše zmíněnými způsoby.

Tabulka 4: Odběry krve na novorozenecký screening (NS)

	Místo vpichu	Pomůcka pro vpich (K/Ž)	Volba místa vpichu u žilního odběru	Činnost		
				Před K/Ž vpichem	Během K/Ž odběru	Po K/Ž odběru
R1	P a Ž	ŽJ/ŽJ	Neuvedeno	K - žádná příprava, Ž - 24% sacharóza, sjednocení výkonů	K - Četné stlačování paty (aby to bylo rychlé), Ž - 24% sacharóza	K - žádná činnost s ohledem na bolest, Ž - ponechání sacharózy v ústech
R2	P a Ž	ŽJ, dříve kopíčko/ŽJ	Od periferie výš	K - zahřátí paty plenou, Ž - žádná činnost s ohledem na bolest	K - Snaha nestlačovat patu dítěte, Ž - žádná činnost s ohledem na bolest	K - Uklidňování pohazením, Ž - pohazení, zajištění komfortu
R3	P a Ž	ŽJ, kopíčko /ŽJ	Od periferie výš	K - přebalení, Ž - sterilní voda nebo dudlík, přebalení	K - Snaha nestlačovat patu dítěte, mluvení, hlazení dítěte, Ž - žádná činnost s ohledem na bolest	K- Uklidňování a nakrmení dítěte, Ž - krmení, uklidňování, kontakt s matkou
R4	P a Ž	Kopíčko, lanceta/ŽJ	Neuvedeno	K - žádná příprava, Ž - 24% sacharóza, MM, sjednocení odběrů	K - Snaha nestlačovat patu dítěte, Ž - kontralaterální dotek	K - žádná činnost s ohledem na bolest, Ž - zavinutí, pohazení
R5	P a Ž	Kopíčko a lanceta/ŽJ	Od periferie výš	K - úprava polohy dítěte (břícho), zahřátí paty plenou, domluva s matkou, Ž - 24% sacharóza, dohoda s matkou	K - Sacharóza 24% (neklid), spolupráce s matkou, Ž - neklid 24% sacharóza	K - Využití matky dítěte (hlazení, krmení a uklidňování), Ž - žádná činnost s ohledem na bolest
R6	P a Ž	Kopíčko/ŽJ	Od periferie výš	K - Uklidňování, pohazení, zahřátí paty plenou, Ž - 24% sacharóza	K - Snaha nestlačovat patu dítěte, Ž - 24% sacharóza	K - 24% sacharóza, Ž - ponechání sacharózy v ústech, uklidňování
R7	Ž	- /ŽJ	Podle dostupnosti žíly	K - neprovádí, Ž - zavinutí dítěte	K - neprovádí, Ž - žádná činnost s ohledem na bolest	K - neprovádí, Ž - 24% sacharóza, pohazení, pochování,
R8	Ž	- /ŽJ	Podle dostupnosti žíly	K - neprovádí, Ž - 24% sacharóza, sjednocení odběrů, zavinutí, přebalení dítěte	K - neprovádí, Ž - 24% sacharóza	K - neprovádí, Ž - ponechání sacharózy v ústech, uklidňování
R9	Prst, Ž	Kopíčko/ŽJ	Od periferie výš	K - krmení (případně glukóza), zahřátí ruky, Ž - sjednocení výkonů	K - Lehké držení za dlaň a prsty, Ž - uklidňování ve 2 sestrách	K - glukóza, Ž - krmení, uklidňování
R10	P a Ž	Jehla dle stavu dítěte (max. ZJ) /ZJ	Od periferie výš	K - samovolné vzbuzení dítěte, nakrmení, úprava polohy dítěte (záda), Ž - žádná činnost s ohledem na bolest	K - žádná činnost s ohledem na bolest, Ž - žádná činnost s ohledem na bolest	K - Hlazení dítěte, odstraňování náplasti odstraňovačem, Ž - uklidňování
R11	P a Ž	ZJ, dříve kopíčko/ZJ	Hlava, od periferie výš	K - uklidňování, navození spánku, Ž - sjednocení výkonů	K - žádná činnost s ohledem na bolest, Ž - žádná činnost s ohledem na bolest	K - Využití matky dítěte (krmení uklidňování), Ž - odstraňování náplasti odstraňovačem
R12	P a Ž	ZJ/ZJ	Hlava, od periferie výš	K - podání dudlíku, bez změny polohy, zahřátí paty, Ž - žádná činnost s ohledem na bolest	K - Stlačování paty dítěte dle potřeby, Ž - žádná činnost s ohledem na bolest	K - žádná činnost s ohledem na bolest, Ž - žádná činnost s ohledem na bolest

(Vysvětlivky: P – pata; Ž – žíla (žilní odběr); ŽJ – žlutá jehla; ZJ – zelená jehla; K – kapilární odběr) Oranžová odpověď – týká se K odběru (zelená Ž odběru)

Tabulka 4 shrnuje odpovědi na otázky týkající se kapilárních i žilních (K/Ž) odběrů krve na NS. Místo vpichu je označeno písmeny P (pata) a Ž (žíla). Jako místo odběru kapilární krve uvedlo devět respondentek patu, jedna respondentka prst dítěte. Dvě respondentky odebírají dětem krev pouze ze žíly. Nejčastější pomůckou pro vpich do paty nebo prstu byla jehla (zelená ZJ, žlutá ŽJ), tu použilo šest z deseti respondentek. Na jednom pracovišti používali pouze žlutou jehlu (ŽJ) velikosti 20G, na jiném pracovišti k odběru kapilární krve používali různé velikosti jehel, které volili dle hmotnosti dítěte, maximálně ale používali zelenou jehlu (21G). Jedna z respondentek uvedla, že často používá menší jehly, třeba oranžovou (25G) nebo modrou (23G). Stejná respondentka udává, že dříve používali na oddělení kopíčka, která jim ale nevyhovovala, protože trhala novorozencům kůži. Zajímavá byla odpověď, kdy jedna z respondentek, používajících žlutou jehlu, udala: „*Někdy mám strach, že píchnu příliš hluboko.*“ Kopíčka zná ze své praxe v rámci studia a nebránila by se práci s nimi, na současném oddělení však kopíčka neměla k dispozici. Její kolegyně udala, že se dříve na oddělení kopíčka používala, jí osobně vyhovovala, ale ostatním ne. Pouze jedna respondentka prováděla odběr kapilární krve pomocí vpichu po prstu - prostředníku. Na vpich používala kopíčko. Nejčastější místo pro provedení výkonu bylo v inkubátoru nebo na vyhřevném lůžku. Ostatní respondentky neuvedly, kde výkon provádějí.

Dále jsme se zaměřili na to, co jednotlivé respondentky udělaly před vpichem do paty nebo prstu. V tabulce 4 jsou zahrnuty pouze odpovědi, které mají vliv na vnímání bolesti novorozencem. Dvě z respondentek před vpichem do paty dítě nijak zvlášť nepřipravovaly. Nejčastěji uvedly, že patu (v jednom případě prst) zahřívají pomocí pleny namočené v teplé vodě. Tuto možnost uvedlo pět respondentek z deseti. Dalšími činnostmi, které před kapilárním odběrem u novorozenců respondentky vykonávaly, bylo přebalování, uklidňování, hlazení, krmení. Jedna respondentka udala podání dudlíku (v případě neklidu dítěte i glukózu). Jiná se předem domlouvá s matkou dítěte na čase odběru (matka pak předem dítě přebalí a nakrmí). Dvě respondentky uvedly, že před vpichem upraví polohu dítěte, každá ale jiným způsobem – jedna uloží na břicho, druhá na záda. Další respondentka se naopak snaží neměnit

polohu dítěte a kapilární krev odebrat v takové poloze, ve které se dítě zrovna nachází. Jedna z respondentek čeká, než se dítě vzbudí, aby jej při spánku nerušila, jiná odebírá krev u spícího dítěte, které pokud dotechem vzbudí, hladí a nechává jej znovu usnout a pak až provede vpich.

Během vpichu do paty a prstu podává dítěti sacharózu pouze jedna z respondentek, a to pouze při neklidu, pláči, pokud nezaberou jiné metody utěšení dítěte. Tato respondentka odebírá krev v přítomnosti matky dítěte a poučí ji o tom, jak má bolest dítěte tišit (hlazení, prst do úst, uklidňování). Pět respondentek (z deseti) se snaží patu dítěte nestlačovat, jedna respondentka naopak uvedla, že patu stlačuje tak četně, aby krev co nejrychleji získala a dítě mělo odběr krve za sebou. Jiná stlačuje patu dítěte podle potřeby. Respondentka, provádějící odběr kapilární krve z prstu, dítě lehce drží za dlaň a prsty. Další respondentka uvedla, že během odběru kapilární krve využívá mluvení a hlazení dítěte.

Po odběru kapilární krve na NS podá dítěti sacharózu pouze jedna z respondentek. Dvě z respondentek nechávají dítě po odběru matce, které ho utěší. Bylo uvedeno také hlazení dítěte (dvě respondentky) do zklidnění. Tři respondentky neuvedly žádnou činnost po odběru, která by snižovala novorozenci bolest.

Žilní krev na novorozenecký screening odebíralo všech dvanáct respondentek. Na vpich použilo devět respondentek žlutou jehlu, tři respondentky – ze stejného oddělení zelenou jehlu. Místo vpichu bylo nejčastěji (šest respondentek) vyhledáváno od periferie výš, tři respondentky uvedly, že pro samostatný odběr krve volí nejraději žílu na hlavičce dítěte. Dvě k tomu dodaly, že si periferní žíly dítěte „šetří“ pro případ nutnosti zavedení periferní žilní kanyly.

Před odběrem žilní krve se respondentky často domlouvaly s lékaři a počkaly na sjednocení odběrů, aby dítě nebylo zbytečně dvakrát vystavováno bolesti související s vpichem. Sjednocení výkonů před vpichem zmínilo pět respondentek. Stejně tak pět respondentek před žilním vpichem podalo dítěti 24% sacharózu, z toho jedna pouze byl-li novorozenec neklidný. Dále bylo zmíněno podání sterilní vody nebo mateřského mléka či dudlíku (celkem tři respondentky). Dvakrát bylo uvedeno, že bylo dítě před

vpichem přebaleno a stejně tak dvakrát, že bylo zavinuto do plenky. Jedna z respondentek udala, že s odběrem počká na matku a výkon provádí v její přítomnosti.

Během odběru žilní krve podaly 24% sacharózu pouze tři respondentky. Jedna z respondentek provádí kontralaterální dotek. Jedna respondentka udává, že pokud je to časově možné, provádí odběr ve dvou sestrách a tak její kolegyně dítě uklidňuje.

Po odběru byla dítěti podána nebo ponechána sacharóza v ústech pouze od čtyř respondentek. Dvě respondentky po odběru žilní krve dítě nakrmily. Dalšími technikami pro zklidnění dítěte po odběru bylo zavinutí (1x), kontakt dítěte s matkou (1x), zajištění celkového komfortu dítěti (1x), uklidňování (6x) nebo hlazení (3x).

Tabulka 5: Zavádění a vytahování gastrické sondy (GS)

	Měření	Způsob odměření	Poloha dítěte při zavádění	Zvlhčení GS	Místo zavedení GS	Sledované projevy	Posouzení místa – reziduum			Doba zavedení	Postup při vytahování GS
							pohled	pH	Pokud není reziduum		
R1	-	než se sonda začne vracet	hlava v ose těla	+	nos	barva kůže	+	-	nepodařilo se zjistit (ne bublinková metoda ani aplikace vzduchu)	72 hod	rychle, jedním tahem
R2	+	nos - ucho - konec sternální kosti	zvýšená	+	nos	saturace, barva kůže	+	-	2 ml vzduchu a poslech	72 hod	zvýšená poloha, jedním tahem
R3	+ i-	nos - ucho - konec sternální kosti	zvýšená	+	nos	barva kůže, TF a DF	+	-	2,5 ml vzduchu a poslech, polohování – levý bok a znovu aspirace	48 hod	zaštípnutá sonda, po 2-3 cm pomalu
R4	+	nos - ucho – polovina mezi koncem kosti sternální a pupkem	zvýšená	+	nos	barva kůže, TF a DF	+	+	polohování a znovu aspirace	48 hod	benzín na náplast, zaštípnutá sonda, jedním tahem, rychle
R5	+	nos - ucho - konec sternální kosti	zvýšená	+	nos	barva kůže	+	+	1,5 ml vzduchu, polohování, manipulace, znovu aspirace – nic - vytáhne	48 hod	benzín na náplast, zaštípnutá sonda, rychle a plynule
R6	+	ústa: nos - ucho - polovina mezi koncem kosti sternální a pupkem, nos: + 1cm	někdy zvýšená	+	nos, ústa	barva kůže, TF a DF,	+	+	1ml vzduchu a poslech, znovu aspirace – nic – vytáhne	48 hod	benzín na náplast, zaštípnutá sonda, spíše pomaleji
R7	+	nos - ucho - konec sternální kosti	zvýšená	+	nos	barva kůže	+	-	bublinková metoda	48 hod	krém na náplast, zaštípnutá sonda plynule pomalu
R8	+	nos - ucho – polovina mezi koncem kosti sternální a pupkem	hlava v ose těla	+	nos, ústa	barva kůže, TF a DF	+	-	2 ml vzduchu a poslech	48 hod	šetrné odlepení náplasti, zaštípnutá sonda, rychle a plynule
R9	+	nos - ucho - konec sternální kosti	zvýšená	-	nos	barva kůže, TF a DF	+	-	malé množství mléka, znovu aspirace, sledování stavu dítěte	48 hod	lihobenzín a krém na náplast, zaštípnutá sonda na 2x
R10	+	nos - ucho - konec sternální kosti	někdy zvýšená	+	nos, ústa	barva kůže, reakce (kašel)	+	-	2 ml vzduchu a poslech, barva kůže a FF dítěte normální – fixuje	4 týd.	odstraňovač náplasti, zaštípnutá sonda pomalu na 2x
R11	+	nos - ucho – polovina mezi koncem kosti sternální a pupkem	hlava v ose těla	+	nos, ústa	celková reakce dítěte	+	-	3 ml vzduchu (bez poslechu), znovu aspirace - nic- fixace sondy	4 týd.	odstraňovač náplasti, zaštípnutá sonda jedním tahem pomalu
R12	+	nos - ucho – brada	mírně zvýšená	+	nos, ústa	celková reakce dítěte	+	-	3 ml vzduchu s poslechem fonendoskopem	4 týd.	odstraňovač náplasti, zaštípnutá sonda pomalu na 2 - 3x

(Vysvětlivky: TF – tepová frekvence; DF – dechová frekvence; FF – fyziologické funkce)

V tabulce 5 jsou shrnuty odpovědi týkající se zavádění a vytahování gastrické sondy. Délku zavedení GS odměřovalo deset respondentek. Jedna ji odměřovala jen občas a jedna vůbec. Zdůvodnila to následujícími slovy: „*za ta léta praxe mám vzdálenost v oku*“. Že byla sonda zavedena do správné hloubky, pozná respondentka podle toho, že se zavedená část začne vracet zpátky. Jak vyplývá z tabulky 5, způsob odměřování vzdálenosti pro zavedení sondy se u jednotlivých respondentek lišil. Nejčastěji zmiňovaly způsob měření od špičky nosu k ušnímu lalůčku a ke konci kosti sternální (mečovitému výběžku). Tento způsob měření uvedlo šest respondentek. Jiný způsob odměření vzdálenosti byl rovněž od špičky nosu k ušnímu lalůčku, ale dále do poloviční vzdálenosti mezi koncem kosti sternální a pupkem. Tento způsob je popisován v novějších doporučeních a použily ho čtyři respondentky. Jedna z respondentek uvedla „*vlastní*“ způsob měření: od špičky nosu k ušnímu lalůčku a k bradě dítěte.

Dále jsme v souvislosti se zaváděním gastrické sondy zjišťovali, v jaké poloze se dítě nachází při zavádění. Pět respondentek uvedlo, že před zavedením sondy upraví dítě do zvýšené polohy na zádech, jedna respondentka (není započítána v těch pěti) takto upravuje polohu jen někdy. Tři z respondentek udaly, že hlavu dítěte drží v ose těla. Poslední tři respondentky na tuto otázku neodpověděly.

Konec sondy před jejím zavedením zvlhčovalo jedenáct respondentek. Opět se vyskytly odlišnosti ve „způsobu“ zvlhčení. Nejčastěji byl uveden fyziologický roztok (pět respondentek) a mateřské mléko (také pět respondentek). Dále respondentky zvlhčovaly sondu ve sterilní vodě (tento způsob jmenovaly tři respondentky) nebo pomocí slin dítěte (dvě respondentky - jedna i pokud sondu zavádí nosem). Jedna respondentka gastrickou sondu ničím nezvlhčovala.

Místem zavedení GS byl u všech respondentek nosní průduch dítěte. Respondentky také často dodávaly, že jsou nosní vstupy střídané a pravidelně kontrolované, aby se předešlo otlakům. Pět respondentek uvedlo jako vstup ústa dítěte.

Během zavádění gastrické sondy respondentky sledovaly hlavně barvu kůže dítěte, tato možnost byla uvedena desetkrát. Některé respondentky současně s barvou kůže sledovaly také fyziologické funkce (tepovou (TF) a dechovou frekvenci (DF)

a saturaci krve kyslíkem), toto bylo uvedeno šesti respondentkami (5x tepová a dechová frekvence, 1x saturace krve kyslíkem). Reakce dítěte na zavádění sondy byla zmíněna čtyřmi respondentkami, jedna z respondentek dodala, že sleduje hlavně to, jestli dítě nereaguje kašlem.

Po zavedení sondy do odměřené vzdálenosti (nebo do vzdálenosti, kterou považují za správnou ty respondentky, které sondu předem neodměřují) přijde na řadu přesvědčení se o správném místě zavedení. Všechny respondentky uvedly, že nasávají žaludeční reziduum do stříkačky a následně ho posuzují pohledem. Hodnotu pH ze získaného rezidua na lakmusovém papírku ověřily jen tři respondentky z jednoho oddělení. Dále nás zajímalo, jak respondentky postupují v případě, kdy aspirací stříkačkou žádné reziduum nezískají. Aplikaci vzduchu do sondy (v množství 1 – 3 ml) za současného poslechu fonendoskopem na stěně břišní nad žaludkem používá polovina respondentek. Jedna respondentka aplikuje vzduch do sondy, ale nad stěnou břišní neposlouchá. Znovu natáhne reziduum, když ho opět nezíská, ale dítě vypadá v pořádku, sondu fixuje. Bublínkovou metodu jako způsob ověření správnosti zavedení sondy používá jedna respondentka. Mezi dalšími činnostmi, které respondentky provádějí, když nezískají reziduum, bylo popsáno polohování dítěte. Tento způsob byl popsán třemi respondentkami. Dalším popisovaným způsobem bylo podání malého množství stravy, a pokud fyziologické funkce a celkový stav dítěte vypadaly normálně, byla sonda fixována náplastí k tváři dítěte.

Maximální doba zavedení gastrické sondy byla odlišná. Časový údaj byl jiný nejen mezi jednotlivými pracovišti, ale také mezi respondentkami jednoho pracoviště. Dvě respondentky ze stejného oddělení uvedly, že sondu mohou nechat zavedenou po dobu maximálně 72 hodin, třetí respondentka pracující na tomtéž pracovišti uvedla 48 hodin. Po dobu 48 hodin nechává sondu zavedenou (pokud je v pořádku a stále na správném místě) sedm respondentek. Tři respondentky (ze stejného pracoviště) uvedly, že v péči o novorozence používají speciální sondy, které mohou být dle doporučení výrobce zavedeny po dobu až čtyř týdnů. Jedna z respondentek doplnila: *„Sonda a její okolí se samozřejmě pravidelně kontrolují, zda nevznikají otoky.*

Ale nestává se to, problémy s otlaky nemáme“. Pokud to je potřeba, zavádějí gastrickou sondu i jednorázově.

Poslední otázky, týkající se gastrické sondy, měly zjistit, jak dotazované sestry postupují při vytahování GS. Respondentky (pracující na oddělení, kde používají permanentní sondu 4 týdny a speciální hydrogelové náplasti) odpovídaly, že náplast odstraňují za pomoci speciálního odstraňovače náplastí, aby se vyhnuly bolesti způsobené strháváním náplastí. Co se týká odstraňování náplastí, ještě pět dalších respondentek zmínilo, že náplast odstraňují za pomoci „něčeho“. Konkrétně to byl v jednom případě krém, lihobenzín v kombinaci s krémem a třikrát benzín. Dvě respondentky zmínily, že se snaží náplast odstranit šetrně, např. *„pomalu a s citem náplast odlepuji z kůže, druhou rukou přichytávám kůži na tváři miminka, abych ji netahala za náplastí“*. Samotné vytažení sondy se u jednotlivých respondentek také lišilo. Co se týká rychlosti, některé respondentky udávaly, že sondu vytahují pomalu – šest respondentek, čtyři respondentky naopak rychle. Dvě respondentky neudaly, jestli postupují při odstraňování rychle nebo pomalu. Odstranění plynule, jedním tahem, bylo uvedeno sedmi respondentkami, čtyřikrát byla uvedena možnost vytažení cévky na 2x, jednou na 2 – 3x a jednou po 2 – 3 cm. Respondentky, které postupovaly tímto způsobem, často dodávaly, že díky tomu dítěti nechávají čas se nadechnout, nebo že tím chtějí zabránit ublinknutí či zvracení. Deset respondentek při vytahování sondy zaštipne (zalomí) nebo uzavře, jednou bylo zmíněno: *„sondu před vytažením uzavřu a zalomím ji mezi prsty, aby se její obsah nemohl dostat do plic dítěte“*.

Tabulka 6 sumarizuje odpovědi jednotlivých respondentek na otázky týkající se odsávání z dýchacích cest novorozence. Jedna část tabulky shrnuje odpovědi na odsávání z horních cest dýchacích – z dutiny ústní (DÚ) a dutiny nosní (DN). Druhá část tabulky sumarizuje odpovědi týkající se odsávání z endotracheální kanyly (ETK).

Tabulka 6: Odsávání z dýchacích cest

	Odsávání z horních cest dýchacích (HCD)					Odsávání z endotracheální kanyly (ETK)				Sleduje podtlak	Podtlak (mm Hg)
	Doba odsávání	Zvlhčení cévky	Sání začíná v	Způsob odsávání DÚ	Způsob odsávání DN	Ve dvou sestrách?	Velikost cévky	Způsob zavádění cévky (jak hluboko)	Začátek odsávání		
R1	viditelná potřeba	-	DÚ	po stranách (aby nevyvolala zvracení)	šetrně manipuluje tak, aby odsála	+	velikost 5F	na doraz , o 1cm zpět povytáhne	se sáním cévku plynule vytahuje	-	40
R2	viditelná potřeba, á 6. hod	+	DÚ	po stranách (aby nedráždila), někdy vytře sterilním čtvercem	předem kápne aqua pro injectione	+	podle průměru ETK	na doraz, o 1cm zpět povytáhne	se sáním cévku plynule vytahuje	-	40
R3	viditelná potřeba	-	DÚ	pohybuje s cévkou, tak aby dobře odsála	cévkou pohybuje, jak je třeba	+	podle průměru ETK	na doraz, o 1cm zpět povytáhne	se sáním cévku plynule vytahuje	+	40
R4	viditelná potřeba	+	DN	pohybuje s cévkou tak, aby dobře odsála	předem kápne aqua pro injectione	stav dítěte	podle průměru ETK	ke konci kanyly (dokumentace)	se sáním cévku plynule vytahuje	-	100
R5	příjem + viditelná potřeba	-	DÚ	pohybuje s cévkou tak, aby dobře odsála, bez sání 3cm do DC – odsaje nosohltan	šetrně manipuluje tak aby odsála	stav dítěte	podle průměru ETK	na doraz , o 1cm zpět povytáhne	se sáním cévku plynule vytahuje	-	100
R6	viditelná potřeba	+	DÚ	po stranách, pohybuje s cévkou tak, aby dobře odsála	předem kápne FR	stav dítěte	podle průměru ETK	k bifurkaci a o 1 cm povytáhne	se sáním cévku plynule vytahuje	+	150
R7	viditelná potřeba	+	DÚ	po stranách	předem kápne FR, šetrně manipuluje tak, aby odsála	+	podle průměru ETK	na doraz a o 3 mm výš	se sáním cévku plynule vytahuje	+	100
R8	příjem + viditelná potřeba	+	DÚ	pohybuje s cévkou tak, aby dobře odsála, bez sání 2cm do DC - odsaje nosohltan	FR, cévkou pohybuje, jak je třeba, cévku vytahuje a opakuje sání dle potřeby	z ETK neodsává, novorozenci na UPV přeloženi na vyšší pracoviště				-	300
R9	viditelná potřeba	+	DN	pohybuje s cévkou tak, aby dobře odsála	předem kápne FR, krouživým pohybem cévku vytahuje	+(lékař)	podle průměru ETK	na doraz a o 2 cm výš	se sáním cévku plynule vytahuje	+	75 - 115
R10	vitální indikace	-	DN	pohybuje s cévkou tak, aby dobře odsála	cévkou pohybuje jak je třeba, dokud neodsaje	z ETK neodsává, novorozenci na UPV přeloženi na vyšší pracoviště				-	Nezná
R11	vitální indikace	-	Jen DÚ	vytře sterilním čtvercem, po stranách, pohybuje s cévkou tak, aby dobře odsála	z nosu neodsává	z ETK neodsává, novorozenci na UPV přeloženi na vyšší pracoviště				+	260
R12	vitální indikace	-	dle potř.	po stranách, pohybuje s cévkou	cévkou pohybuje, odsává rychle, případně opakuje	z ETK neodsává, novorozenci na UPV přeloženi na vyšší pracoviště				+	300

(Vysvětlivky: DC – dýchací cesty; DN – dutina nosní; DÚ – dutina ústní; ETK – endotracheální kanyla; F – jednotka velikosti sondy (French); UPV – umělá plicní ventilace)

Nejprve bylo zjišťováno, kdy respondentka začne dítě odsávat a jak často je odsává. Většina respondentek uvedla, že odsává, jen je-li to opravdu potřeba. Tři respondentky sdělily, že odsávají jen v situaci, kdy je ohrožen život dítěte. Osm respondentek udalo, že novorozence odsají, pokud je zahleněný a viditelně odsát potřebuje. Jedna z těchto respondentek k tomu dodala, že je to zhruba po šesti hodinách. Dvě z respondentek odsávají každého novorozence při příjmu z porodního sálu (nebo ještě na porosním dále) a dále pokud je zahleněný (viditelně to potřebuje).

Dále bylo zjišťováno, zda respondentky cévku před zavedením do dýchacích cest novorozence zvlhčují. Polovina respondentek konec cévky vůbec nezvlhčuje, druhá polovina ji před zavedením zvlhčí. Tři respondentky ke zvlhčení používají fyziologický roztok (FR), tři aqua pro injectione. Dále respondentky dodaly, že cévku zvlhčují kvůli tomu, aby naředily odsávaný sekret a zvlhčily tak sliznici. Jedna z respondentek udala, že cévku zvlhčuje také proto, že je pak odsávání pro dítě méně bolestivé. Některé respondentky také před zavedením cévky do dutiny nosní aplikují kapku roztoku (používaného také na zvlhčení cévky před zavedením).

Na otázku, zda respondentky prvně zavedou cévku do dutiny nosní (DN) nebo do dutiny ústní (DÚ), odpovědělo sedm respondentek, že začínají v dutině ústní. Jedna respondentka uvedla, že odsává jedinečně z dutiny ústní, z nosu novorozence vůbec neodsává. Jiná volí místo pro odsátí „podle potřeby konkrétního novorozence“, tzn. cévku zavádí tam, kde jí přijde dítě více zahleněné. Tři respondentky začínají novorozence odsávat v dutině nosní, po jejím odsátí přejdou s cévkou do úst, kde také odsají.

Při zaměření se pouze na odsávání z dutiny ústní popisovaly respondentky výkon odlišně. Šest respondentek zavádí odsávací cévku po stranách dutiny ústní, jedna dodává, že takto postupuje, aby dítěti nevyvolala zvracení. Další, že je to z důvodu, aby dítě nedráždila. Tři z těchto šesti respondentek zavedou cévku po straně dutiny ústní a po odsátí koutků úst na obou stranách ještě pohybují v ústech ze strany na stranu tak, aby dobře odsály celou dutinu ústní. Pět respondentek udalo, že odsávací cévku zavedou do dutiny ústní, kde s ní manipulují tak, aby odsátí bylo co nejefektivnější. Dvě respondentky zmínily, že odsají novorozence i z nosohlтанu. Např.: „odsávat začnu

v dutině ústní, kde cévkou projedu všechna zákoutí. Pak (bez sání) zavedu cévku hlouběji (asi o 2 cm) do nosohltanu a poté cévku za současného sání pomalu plynule vytahuji, abych dítěti odsála i nosohltan“ (R8). Druhá respondentka odsávající nosohltan udala stejný postup, ale cévku zavedla asi 3 cm do dýchacích cest. Dvě respondentky udaly, že kombinují odsávání z dutiny ústní s vytíráním úst sterilním čtvercem (pokud je to možné, ústa „jen“ vytírají).

Dutinu nosní odsává jedenáct respondentek, jedna udala (R11), že odsávání z dutiny neprovádí. Udala, že na jejich pracovišti odsávání z horních dýchacích cest vůbec nedoporučují, odsává tedy jen z vitální indikace, a to jen dutinu ústní (pokud je dítě zahleněné, vytírá ústa sterilním čtvercem). Respondentky ze stejného pracoviště také udaly, že odsávání z HCD novorozenců u nich není doporučováno, že odsávají jen z vitální indikace, ale i v tomto případě dutinu nosní odsají. Všechny respondentky, které před zavedením do HCD cévku zvlhčují, zároveň aplikují malé množství používaného roztoku před nebo přímo do dutiny nosní novorozence. Tím naředí sekret, zvlhčí sliznici a sníží bolestivost odsávání. Tři respondentky udaly, že se snaží dutinu nosní odsát co nejšetrněji, s cévkou opatrně manipulují, ale dbají na to, aby odsátí bylo efektivní. Zajímavé, je že i přes šetrný postup, dvě z těchto tří respondentek před zavedením cévku nezvlhčují. Čtyři respondentky udaly, že s cévkou v dutině nosní pohybují tak, jak je potřeba. Jedna respondentka udala, že po zavedení cévky do dutiny nosní spustí sání a pomalu krouží s cévkou a vytahuje ji. Podle potřeby pak proces opakuje.

Dále byly otázky směřovány na odsávání z endotracheální kanyly (ETK). Čtyři respondentky uvedly, že na jejich pracovišti z ETK novorozence vůbec neodsávají, novorozenci na umělé plicní ventilaci jsou transportováni na vyšší pracoviště. Tři respondentky (R10,11 a 12) byly ze stejného pracoviště. Čtvrtá (R8) odpověděla, že se odsávání z ETK na pracovišti neprovádí - její kolegyně (R7 a 8) ale uvedly, že z ETK odsávají, i když jen před transportem dítěte na vyšší pracoviště.

Z ETK odsávalo tedy celkem osm respondentek, z toho pět udalo, že výkon provádí ve spolupráci dvou sester (jednou byl uveden lékař).

Dále následovaly otázky zaměřené na způsob volby velikosti odsávací cévky. Jedna respondentka volila vždy stejnou velikost 5F. Zbýlých sedm respondentek vybíralo velikost odsávací cévky podle průměru ETK (cévka polovičního průsvitu velikosti ETK).

Odpovědi respondentek se lišily i ve způsobu (hloubce) zavedení odsávací cévky. Čtyři respondentky uvedly, že odsávací cévku zavedou přes ETK tak hluboko, až narazí na odpor a poté cévku povytáhnou o 1cm výš. Jedna respondentka (R6) popsala způsob zavádění odsávací cévky přes ETK následovně: *„Při prvním odsávání konkrétního novorozence z ETK zavedu s citem sondu k bifurkaci a pak ji povytáhnou o jeden centimetr výš, dále si udělám značku, po kterou cévku zavádím při příštím odsávání. Značka tak slouží mým kolegyním.“* To potvrzuje respondentka R4 (ze stejného pracoviště), která také zavádí cévku ke konci kanyly. R4 si hloubku zavedení zjistí z dokumentace (kolegyně, která z ETK odsávala poprvé, udělá značku a záznam do ošetrovatelské dokumentace). Respondentky R7 a R9 odsávají z ETK pouze výjimečně, děti na UPV jsou z jejich pracoviště transportovány jinam. Každá z těchto respondentek udala jiný způsob (hloubku) zavedení. Shodují se pouze v tom, že odsávací cévku zavedou „na doraz“, jedna pak cévku povytáhne výš pouze o 3 mm, druhá respondentka o 2cm výš.

Všechny respondentky, které odsávají z ETK, začnou odsávat až při vytahování cévky, přičemž podtlak v odsávacím zařízení sleduje šest respondentek (polovina). Výši podtlaku udávaly respondentky v různých jednotkách (mbar a mm Hg), do sumarizační tabulky byly všechny jednotky převedeny na mm Hg (přepočítanek na www.jednotky.cz). Jedna z respondentek si nevzpomněla na výši nastaveného podtlaku ani na jednotky, ve kterých je podtlak měřen. Na jednom pracovišti mají podtlak regulovaný na maximální výšku 40 mm Hg (tři respondentky), jedna respondentka výši podtlaku drží mezi 75 – 115 mm Hg, tři respondentky uvedly maximální výšku podtlaku 100 mm Hg. Jedna respondentka udala, že odsává při podtlaku 150 mm Hg, jedna udala, že je nastaven na maximální sílu 300, ale snaží se nepřesáhnout 260 mm Hg a dvě respondentky odsávají při podtlaku 300 mm Hg.

Na jednom pracovišti respondentky odsávání prováděly pouze z vitální indikace dítěte. Proto někdy používaly i jednorázové ústní odsávačky – postupovaly stejně jako při odsátí centrální odsávačkou.

Na většině dotazovaných oddělení neznali nástavce na odsávání „nosátka“. Na jednom pracovišti respondentky udávaly, že je sice znají, ale nepoužívají. Respondentka č. 4 zmínila proč: *„Nepoužíváme je, ale z důvodu šetrného a méně bolestivého odsávání je doporučujeme rodičům do domácí péče nebo při překladu dítěte na oddělení, kde se o něho učí matka pečovat“.*

Jedna z respondentek udala, že před odsáváním z dolních dýchacích cest novorozence na UPV zvyšuje koncentraci kyslíku ve vdechované směsi o 10 – 20%.

Poslední tabulka 7 sumarizuje odpovědi respondentek týkající se standardů ošetrovatelské péče pro jednotlivé výkony používaných na jejich pracovišti.

Tabulka 7: Ošetrovatelské standardy k jednotlivým výkonům

	Druh používaného standardu (společný, dětský, neonatologický)			Pracuje podle standardu	Měl by se podle Vás standard změnit?		
	NS	GS	Odsávání z DC		NS	GS	Odsávání z DC
R1	Neonatologický – dle Věstníku MZČR	Společný	Společný	+	-	-	-
R2	Společný + vnitřní pokyn	Společný + vnitřní pokyn	Společný + vnitřní pokyn	+	Zaměřit na novorozence	Zaměřit na novorozence	Zaměřit na novorozence
R3	Společný + vnitřní pokyn	Společný	Společný	V drobnostech se liší	Zaměřit na novorozence	-	-
R4	Neonatologický standard	Neonatologický standard	Neonatologický standard	+	-	-	-
R5	Neonatologický standard	Neonatologický standard	Neonatologický standard	+	-	-	-
R6	Neonatologický standard	Neonatologický standard	Neonatologický standard	+	-	-	-
R7	Standard dětského oddělení	Společný	Společný	+	-	-	-
R8	Standard dětského oddělení	Společný	Společný	+	-	Zaměřit na novorozence	-
R9	Standard dětského oddělení	Společný	Společný	+	-	-	-
R10	Doporučení neonatologické spol.	Doporučení neonatologické spol.	Společný	V drobnostech se liší	-	-	-
R11	Doporučení neonatologické spol.	Doporučení neonatologické spol.	Společný + vnitřní pokyn	+	-	-	-
R12	Doporučení neonatologické spol.	Doporučení neonatologické spol.	Společný	+	-	-	Zaměřit na novorozence

(Vysvětlivky: NS – novorozenecký screening; GS – gastrická sonda; DC – dýchací cesty)

Poslední část rozhovorů byla zaměřená na to, zda má dané pracoviště vypracované standardy ošetrovatelské péče pro sledované výkony. Z odpovědí respondentek vyplynulo, že byly k dispozici na všech pracovištích. Některá pracoviště měla standardy společné pro celou nemocnici (pro novorozence i dospělé klienty), na některých pracovištích byly standardy zaměřeny speciálně pro potřeby novorozenců.

Všechny respondenty jednoho pracoviště udávaly, že pro odběr krve na novorozenecký screening (NS) používají standard Péče o cévní vstupy. Další pracoviště vycházelo z doporučení neonatologické společnosti (odpověděly všechny dotazované), u třetího pracoviště tento standard spadá pod standardy pediatrického oddělení (odpověděly všechny dotazované). Na jednom pracovišti udávaly respondenty, že na odběr krve na NS mají vypracovaný společný standard pro všechna nemocniční oddělení (odpověděly všechny dotazované), ke kterému navíc používají vnitřní pokyn z jejich pracoviště (dodaly dvě ze tří). Díky vnitřnímu pokynu je pak standard přizpůsobený potřebám neonatologie. Jedna z respondentek této nemocnice dodala, že standard je vytvořen dle Věstníku MZČR.

Pro zavádění a vytahování gastrické sondy (GS) byly ve vybraných nemocnicích používány společné standardy pro všechna oddělení (dvě nemocnice) nebo standardy vytvořené přímo neonatologickým oddělením (dvě nemocnice). Jedna nemocnice má standard vytvořený na základě doporučeného postupu neonatologické společnosti, druhé oddělení má postup při zavádění GS popsán ve standardu pod názvem Výživa novorozence.

Standard popisující odsávání z dýchacích cest byl často (ve třech nemocnicích ze čtyř) společný pro celou nemocnici a byl používán při péči o novorozence i dospělé klienty. Pouze jedno pracoviště (R4 - R6) používá standardy pro odsávání z dýchacích cest (Péče o dýchací cesty) přizpůsobené pro péči o novorozence. R2 uvedla: „*Neonatologie je specifický obor, protože dítě není nemocné, ale nezralé, a proto se musí vycházet ze specifík oboru a jeden standard nemůže vyhovovat všem oddělením.*“ Na oddělení, kde pracuje tato respondentka, jsou standardy společné pro dospělé a dětské klienty i pro novorozence. Respondentka také dodává, že by se standardy používané v jejich nemocnici měly více zaměřit na potřeby neonatologie (viz dále).

Při otázce, zda respondentky standardy používané na jejich odděleních dodržují, odpovědělo deset respondentek, že se jejich postup se standardy shoduje. Během pozorování nebylo shledáno nic, co by pravdivost odpovědí respondentek vylučovalo. Dvě respondentky uvedly, že se jejich postup v drobnostech od standardu liší, dále ale nebylo specifikováno jak. Respondentka č. 10 ale dodala: „*Nejsou to žádné závažné věci, které by dítěti způsobovaly bolest nebo by ho mohly nějak poškodit*“.

Poslední otázka byla, zda by se podle respondentek měl některý ze zmíněných standardů změnit (případně jaký a v čem). Většina respondentek uvedla, že jejich standardy není potřeba měnit, protože jsou pravidelně revidované a aktualizované. Respondentka č. 9 uvedla: „*Aby byly standardy aktualizované, je důležité sledování nových informací. Bez změn by to totiž nešlo, momentálně bych ale podle svých informací nic neměnila*“.

U standardu týkajícího se odběru krve na NS uvedlo deset respondentek, že není nutné jejich používaný standard měnit. Dvě respondentky (R2 a R3 - stejné pracoviště) udaly, že by se jejich společný standard (Odběr biologického materiálu – krve) s vnitřním pokynem neonatologického oddělení měl více zaměřit na potřeby neonatologie.

Standard věnovaný zavádění GS by neměnilo deset respondentek. Udávaným důvodem bylo, že je standard po revizi, pravidelně aktualizován a svůj účel splňuje, proto změnu nepotřebuje. Podobné důvody, proč není nutná změna konkrétního standardu, uváděly respondentky i u dalších dvou postupů. Respondentky č. 2 a 8 by jej více zaměřily na potřeby neonatologie (R8 ale dodává, že je standard pravidelně kontrolován a tudíž „*se asi měnit nemusí*“).

Standard pro odsávání z dýchacích cest podle respondentky č. 11 není na jejím pracovišti příliš vhodný, ale díky vnitřnímu pokynu se dá použít (standard je společný všem oddělením, ale vnitřní pokyn neonatologie dovoluje sestrám odsávat pouze v případech vitální indikace). Podle odpovědí respondentek č. 2 a 12 by se standard měl více zaměřit na péči o novorozence. Podle názoru respondentky č. 2 by bylo vhodné přizpůsobit všechny standardy pro potřeby neonatologie.

5 Diskuse

Každá matka by podle mého názoru, všechnu bolest, které je její dítě vystaveno, nejraději prožívala za něj. Existují různé druhy bolesti, a přestože matka chrání dítě jak jen je to možné, nemůže jejímu vzniku úplně zabránit. Někdy je bolest způsobena i s dobrým záměrem – za účelem pomoci (např. procedurální). Existují ale kroky, které ji mohou snižovat na co nejnižší míru.

Na základě literatury (viz kap. 1.2) byly vybrány tři nejčastěji prováděné bolestivé výkony, které novorozenci podstupují. Mezi tyto výkony patří odběr krve na novorozenecký screening, který dokáže odhalit metabolické vady. Zavádění a vytahování gastrické sondy, které slouží k zajištění výživy a odsávání, které odstraňuje sekret z dýchacích cest novorozence.

Pro diplomovou práci byly stanoveny tři cíle. Prvním bylo porovnat způsob provádění vybraných bolestivých výkonů u novorozenců v teorii a praxi. Druhým cílem bylo zjistit, zda sestry na vybraných novorozeneckých odděleních mají standardy k námi vybraným výkonům, a zda se zajímají i o novější postupy zmírňující bolest novorozenců. Třetím a zároveň posledním cílem této práce bylo zjistit, zda sestry tyto standardy a své znalosti o mírnění bolesti novorozenců využívají v praxi. V souladu s uvedenými cíli byly stanoveny i tři výzkumné otázky (viz dále).

První výzkumná otázka zjišťovala, zda se shodují postupy vybraných bolestivých výkonů v literatuře s postupy prováděnými na odděleních.

Metodický pokyn MZČR z roku 2009 k zajištění celoplošného novorozeneckého laboratorního screeningu doporučuje provádět drobnou incizi do paty novorozence sterilním kopíčkem či speciálním automatickým zařízením (lancetou). Pata se nemá mačkat, kapky na filtračním papírku se nesmí vrstvit (Věstník MZ ČR, částka 6, 2009, příloha č. 2 – str. 13).

Vpich do paty novorozence provádělo devět z dvanácti dotazovaných respondentek. Jedna respondentka prováděla vpich do prstu, dvě odebíraly krev pouze ze žíly.

Vpich do prstu je pro novorozence bolestivější než vpich do paty, navíc by mohlo dojít k poškození nervů a kosti a nedoporučuje jej ani WHO (WHO, 2010; Fendrychová a kol., 2013). Odběr ze žíly je méně bolestivý než odběr z paty (Larsson et al, 1998; Erikson et al, 2002).

Centrum novorozeneckého screeningového programu ve Velké Británii (2012) doporučuje novorozenci před kapilárním odběrem zajistit pohodlí. Při zavnutí dítěte (např. do plenky), kontaktu face to face nebo jemném dotyku, je zákrok méně bolestivý (Seban, Pylypiw, 2012). Tyto metody před samotným vpichem do paty (a dále i před žilním odběrem) prováděly také některé naše respondentky (celkem osm respondentek). Jednalo se hlavně o přebalení dítěte, uklidňování a hlazení nebo krmení před zahájením odběru. Pro zmírnění bolesti stejné doporučení zmiňuje také kojení před i během vpichu. To uvedla pouze jedna respondentka. Pokud kojení během zákroku není možné, je doporučováno dítěti zajistit nenutritivní sání (dudlík), odstříkané mateřské mléko nebo 24% sacharózu na vatové štětičce (Fendrychová a Borek, 2012). Pouze tři (z deseti) respondentky prováděly u kapilárního odběru některou z výše uvedených činností. Polohu dítěte před vpichem upravovaly dvě respondentky, další se snažila polohu neměnit. Jedna z respondentek čekala, než se dítě vzbudí, jiná odebírala krev u spícího dítěte. V důsledku nedostatku vlastních praktických zkušeností nedokážu posoudit, zda je pro dítě lepší odebírat mu krev ve spánku nebo v bdělém stavu a také, zda je možné dítě vpichem nevzbudit. Vliv stavu spánku a bdění na dítě před zákrokem popsala již v roce 1997 Margaret Sparshott, já s tím však zatím nemám zkušenost (Sparshott, 1997; Clotherty, Eichenwand, Stark, 2004).

Poloha dítěte během odběru krve v literatuře není definována. Je doporučována taková poloha, při které je možno svěsit nohu dítěte, čímž je zajištěn lepší průtok krve (Seban a Pylypiw, 2012). Žádná z respondentek neuvedla, že by nohu dítěte svésila. Pět (z deseti) respondentek patu (v jednom případě prst) před vpichem zahřívalo pomocí pleny namočené v teplé vodě. Samotné zahřátí okolí místa vpichu nemá přímý vliv na vnímání bolesti, ale zlepšuje prokrvení, a tím i dobu trvání odběru a nutnost stlačování paty při odběru (Seban a Pylypiw, 2012).

Stlačování paty dítěte, které však literatura nedoporučuje (bolest a zkreslení výsledků), udaly dvě respondenty.

Vpich pro získání kapilární krve by podle Seban a Pylypiw (2012) měl být proveden speciální lancetou s nastavitelnou hloubkou vpichu, neměla by být použita jehla ani manuální kopíčko, které v rozhovoru uvedly všechny respondenty (šestkrát jehla, čtyřikrát manuální kopíčko). Myslím si, že manuální kopíčko je šetrnější než jehla. Některé respondenty udaly, že jim dříve manuální kopíčka nevyhovovala, proto uvedly používání jehly (celkem na třech odděleních).

Žilní odběr krve na novorozenecký screening prováděly všechny respondenty. Podle Seban a Pylypiw (2012) by mělo dojít ke sjednocení všech potřebných odběrů na jednu dobu. To však zmínilo pouze pět respondentek. Příprava dítěte před odběrem byla u žilního odběru podobná jako u kapilárního (přebalení, zavinutí do plenky). Během odběru některé respondenty prováděly kontralaterální dotyk, který je také doporučován pro rozptýlení pozornosti dítěte (Fendrychová a kol., 2013). Zajímavé bylo, že i když je žilní odběr méně bolestivý než odběr kapilární (Larson et al, 1998; Eriksson et al, 2002), respondenty u něj hojněji používaly 24% sacharózu (pět respondentek versus jedna). V průběhu odběru tři respondenty tišily bolest 24% sacharózou a čtyři ji podaly až po odběru.

Nezáleží tolik na tom, co dítě do úst dostane (mateřské mléko, 24% sacharózu, dudlík), ale sání jej uspokojuje a zmírňuje bolest (Fendrychová, Borek a kol., 2012). V tom se s doporučením shodoval postup sedmi respondentek, které před, v průběhu nebo po odběru dítěti podaly „něco“ do úst. Myslím si, že podávání 24% sacharózy (nebo sterilní vody, popř. dudlíku) by se z důvodu snížení bolesti novorozence mělo stát součástí každého odběru. Sestry, které odebírají žilní krev, brání novorozence před větší bolestí způsobenou vpichem do paty, ale zároveň tím porušují metodologický pokyn MZČR z roku 2009 (Fendrychová a kol., 2013). Další výzkum by se mohl zabývat rozdílem ve vzorcích kapilární a žilní krve na filtračních kartičkách a zvážit, zda by krev na novorozenecký screening nemohla být standardně a celoplošně odebírána ze žíly.

Druhým nejčastěji prováděným výkonem bylo zavádění a ověřování gastrické sondy. Fendrychová, Borek a kol. (2012) doporučují před zavedením gastrické sondy odměřit hloubku jejího zavedení, a to od špičky nosu k ušnímu lalůčku a do poloviční vzdálenosti mezi pupkem a mečovitým výběžkem kosti prsní (Fendrychová a Borek, 2012). Vycházejí z doporučení britské agentury pro bezpečnost pacientů (NPSA) z roku 2005 a pensylvánského úřadu pro bezpečnost (PA-PSRS) z roku 2006 (NPSA, 2005, 2011; PA-PSRS, 2006). Tento způsob odměření uvedly pouze čtyři respondentky. Šest respondentek sondu měřilo od špičky nosu k ušnímu lalůčku a ke konci kosti sternální, jak uvádí starší publikace Borek a kol., z roku 2001. Jedna respondentka dokonce měřila od špičky nosu k ušnímu lalůčku a k bradě (nikde nepublikováno). Z takto odměřené sondy se podle mě musí těžko získat žaludeční obsah pro kontrolu pH.

Dále Fendrychová, Borek a kol. (2012) popisují nezbytnost zvlhčení zaváděného konce sondy. To přiznalo jedenáct dotazovaných. Nejčastěji byl použit fyziologický roztok a mateřské mléko, dále pak sterilní voda a sliny dítěte. Všechny uvedené způsoby zvlhčení se shodují s citovanou literaturou.

Poloha dítěte při zavádění sondy by měla být dle Fendrychové a Borka (2012) vždy na zádech a mírně zvýšená. Šest respondentek takto dítě polohovalo, další dvě uvedly, že takto polohují jen někdy.

Dále jsme se zaměřili na to, jak jednotlivé respondentky ověřují správnost místa zavedení sondy. Podle doporučení NPSA (2005) je nutné kontrolovat umístění sondy nasátím obsahu žaludku a zjištěním jeho pH pomocí testačních papírků.

Protože reziduum natažené z plic (dýchacích cest) může mít stejný vzhled jako reziduum ze žaludku, nepovažuje se posouzení rezidua pouhým pohledem za bezpečné (NPSA, 2005). Přesto pohledem posuzovaly všechny respondentky (některé kombinovaly s další metodou). Hodnotu pH získaného rezidua ověřily testačním papírkem (jak je doporučováno) jen tři respondentky. Na třech pracovištích nebyl lakmusový papírek k dispozici. Každá sestra by se podle mě po zavedení sondy měla přesvědčit, že je na správném místě. PH papírky mění barvu rychle a jsou dobrým důkazem správného zavedení, pokud je zjištěná hodnota nižší než 5,5 (NPSA, 2005,

2011; PA-PSRS, 2006). Myslím si, že by novorozenecká oddělení měla být standardně vybavena pH reakčními papírky.

Ani další metody ověření správného místa zavedení gastrické sondy, které uvedly respondentky, se neshodovaly s doporučenými postupy. Nadále již nedoporučovanou metodu ověřování sondy pomocí aplikace vzduchu do žaludku za současného poslechu fonendoskopem na břišní stěně nad žaludkem (NPSA, 2005, 2011; PA-PSRS, 2006) použilo šest respondentek. Zarážející byla odpověď respondentky, která ačkoliv aplikuje vzduch do sondy, vstříknutí vzduchu nad stěnou břišní ani neposlouchá. Ponořování volného konce sondy pod vodní hladinu a sledování úniku bublinek, jak uvedla jedna respondentka, také není podle NPSA (2005) vhodné, protože bublinky unikají i po zavedení sondy do žaludku, zvláště pak, když dítě předtím křičelo nebo bylo prodáváno Ambuvakem.

Jednou bylo zmíněno dokonce i podání malého množství stravy pro ověření správného místa zavedení sondy. To považuji přímo za hazard s lidským životem!

Doba, po kterou může být sonda ponechána v žaludku, se liší. Fendrychová, Borek a kol. (2012) doporučují, aby sonda byla zavedena po dobu 1 – 3 dnů (maximálně 72 hodin). Sedm respondentek uvedlo 48 hodin, dvě 72 hodin. Tři respondentky používaly permanentní sondy na 4 týdny (doporučeno od výrobce).

Postup při vytahování sondy by měl podle Fendrychové, Borka a kol. (2012) být pomalý a plynulý. Šest respondentek tento postup dodržovalo. Autoři zdůrazňují také šetrné odlepení náplastí. Celkem osm respondentek použilo přípravky k odstranění náplastí. Jedna z nich vypověděla, že je to pomůcka sice dražší, ale o to šetrnější. Tento přístup mě velice potěšil. Používán byl i blíže nespecifikovaný krém, lihobenzín a benzín.

Třetím vybraným bolestivým výkonem bylo odsávání z dýchacích cest novorozence. Podle evropské rady pro resuscitaci (European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation) z roku 2010 by se novorozenci měli odsávat pouze, je-li to nezbytně nutné (Richmond, Wyllie, 2010). Je potěšující, že všechny respondentky uvedly tuto odpověď. Odsávat by se mělo dle Sedlářové (2008) nejprve z dutiny ústní a potom z dutiny nosní. Sedm respondentek tak činilo. Jedna respondentka odsávala

pouze z dutiny ústní, další začínala tam, kde to bylo více potřeba. Tři respondentky začínaly novorozence odsávat v dutině nosní, což literatura nedoporučuje pro možnost vyvolání vagové reakce, která se projeví apnoickou pauzou a bradykardií.

Jak popisuje Lieferová (2004), odsávací cévka se má zavádět na stranu úst (po bukální sliznici), aby nevyvolala dávivý reflex. Šest respondentek uvedlo tento způsob. Dvě respondentky kombinovaly odsávání s pouhým vytíráním úst sterilním čtvercem. Myslím si, že vytírání úst novorozence také není příjemné, ale je šetrnější než manipulace s cévkou.

Doporučení, týkající se odsávání z ETK (viz kap. 1.3.1), vyšlo v roce 2009. Čtyři respondentky uvedly, že na jejich pracovišti z ETK novorozence vůbec neodsávají, protože je transportují na vyšší pracoviště. Podle Simonse (2011) mají novorozence odsávat dva lidé (jeden odsává, druhý sleduje a drží dítě). Z osmi respondentek, které z ETK odsávalo, pět provádělo výkon ve spolupráci s druhou sestrou.

Dále by dle Simonse vhodná cévka neměla přesáhnout 50% průměru dýchacích cest nebo ETK (Simons, 2011). Takto cévku vybíralo sedm respondentek. Jedna volila vždy cévku o velikosti 5F. V doporučení evropské rady pro resuscitaci se udává velikost cévky 12F – 14F (Richmond, Wyllie, 2010).

Cévka se má zavádět pouze ke konci ETK, tj. nad bifurkaci trachey (Simons, 2011). Pouze jedna respondentka cévku takto zaváděla. Čtyři respondentky udaly, že cévku přes ETK zavedou tak hluboko, až cítí odpor, a pak ji povytáhnou o 1 cm výš. Dvě respondentky ze stejného pracoviště se shodly v tom, že odsávací cévku zavedou „na doraz“, jedna pak cévku povytáhne výš pouze o 3 mm, druhá respondentka o 2 cm. Čímž může, podle mne, dítě rovnou extubovat. Novorozenec má totiž tracheu velmi krátkou (cca 4 cm). Většina respondentek neznala způsob zavedení cévky ke konci kanyly, i když absolvovaly specializační vzdělávání, kde se to již řadu let učí.

Podtlak odsávačky se zapíná až při vytahování cévky z dýchacích cest (Simons, 2011). Všechny respondentky tento fakt také uvedly. Výška podtlaku při odsávání novorozenců z ETK se má pohybovat mezi 60 – 80 mm Hg (Simons, 2011). Informace respondentek se však poněkud lišily, hodnoty podtlaku se pohybovaly v rozmezí

40 - 300 mm Hg, což je více než trojnásobek doporučené výšky. Hodnotu podtlaku při odsávání sledovalo pouze šest respondentek. Bylo by vhodné, kdyby byl podtlak na všech novorozeneckých odděleních omezen na doporučené hodnoty.

Druhá výzkumná otázka se zaměřila na znalosti méně bolestivých postupů. Proto jsme se nejprve ptali, zda respondentky na svých odděleních bolest u novorozenců hodnotí. Zjistili jsme, že ji hodnotilo sedm respondentek, ale jen v některých případech. Dvě respondentky bolest hodnotily u každého novorozence a tři ji naopak vůbec nehodnotily. Nepředpokládala bych, že s ohledem na neustálé zvyšování kvality péče by hodnocení bolesti (její intenzita) u novorozenců mohlo být opomíjeno. Jak udává Sedlářová (2008), novorozenci nedokážou říct, jak moc je něco bolí, proto se mají používat observační škály. S jejich pomocí pak sestry hodnotí změny v chování a vitálních funkcích nebo obojí (Sedlářová, 2008). Škály byly používány pouze na dvou dotazovaných odděleních. Jedna z dotazovaných respondentek uvedla, že na hodnocení bolesti nepotřebuje žádný návod. Jiná udala, že si vzhledem ke stavu hospitalizovaných dětí nemyslí, že by byla monitorace bolesti nutná. Podle mého názoru by na každém novorozeneckém oddělení měli mít vhodně uzpůsobenou škálu pro hodnocení novorozenecké bolesti. Bylo by vhodné doporučit oddělením jednu škálu, která bude splňovat svůj účel a bude možné, aby za jejího použití všechny sestry bolest hodnotily stejně.

Dále jsme se ptali, jakým způsobem respondentky bolest u novorozenců rozpoznávají. Fendrychová (2013) mezi projevy bolesti popisuje změny fyziologických funkcí, hormonální a metabolické změny, změny v tělesné aktivitě, v mimice a ve vokálních projevech. Všechny respondentky zmínily změny v mimice dítěte, jedenáct respondentek typ pláče a výšku křiku. Osm respondentek uvedlo změny ve svalovém napětí. Pět respondentek rozpoznává bolest podle změn v poloze těla dítěte, dvě podle schopnosti dítěte samo se utišit. Dále byly zmíněny např. projevy diskomfortu dítěte a změny v hladině laktátu v séru. Zajímavé je, že novorozenci na JIP jsou téměř neustále napojeni na monitory vitálních funkcí a hodnoty fyziologických funkcí jsou sestrám na očích. Možnost rozpoznání bolesti podle změn ve fyziologických funkcích dítěte byla uvedena „pouze“ osmi respondentkami.

Dále byly zjišťovány způsoby tišení bolesti. K technikám nefarmakologického tišení bolesti patří např. klokánkování a nenutritivní sání (Fendrychová, Borek a kol., 2012). Klokánkování neuvedla žádná respondentka, nenutritivní sání použilo jedenáct respondentek. Podávání 24% sacharózy per os uvedlo sedm respondentek, jedna uvedla mateřské mléko, které má stejně účinný efekt jako 24% sacharóza. Stejně tak sterilní voda nebo 10% glukóza na štětičce, kterou podávaly čtyři respondenty. Postup podávání „něčeho“ per os se shoduje s doporučeními v literatuře (Seban a Pylypiw, 2012). Jedna respondentka podávala Espumisan kapky, které by podle mého názoru měly být podány až na základě ordinace lékařem.

Clotherty, Eichenwand a Stark (2004) zdůrazňují, že by mělo být dítě rovněž chráněno před nadměrným hlukem, chladem nebo velkým teplem. Také před ostrým světlem, nadměrnou nebo naopak nedostatečnou stimulací. Dítě by se podle Fendrychové, Borka a kol. (2012) mělo na bolestivý zákrok připravit iniciačním dotekem, vizuálním kontaktem a tichou řečí. Hlazením a pochováním novorozence tišilo bolest deset respondentek. Sedm použilo zavinutí dítěte do plenky nebo do speciálního „pelíšku“ uzpůsobeného pro pohodlné polohování novorozenců. Šest respondentek zajistilo dítěti blíže nespecifikovaný komfort. Smutné je, že pouze čtyři respondenty se snažily sjednotit všechny bolestivé výkony u konkrétního novorozence na stejnou dobu. I tento způsob snižování bolesti u novorozenců uvádí literatura (Seban, Pylypiw, 2012). Na některých odděleních to je ale v kompetenci lékaře a možná právě proto se tato odpověď vyskytla pouze čtyřikrát.

Třetí výzkumná otázka zjišťovala, zda sestry na pozorovaných novorozeneckých odděleních dodržují standardy ošetrovatelské péče u vybraných výkonů, a zda využívají méně bolestivé postupy, které znají např. z literatury. Nejdříve jsme se zaměřili na to, zda tyto standardy vůbec mají. Měli je na všech dotazovaných pracovištích. Některé standardy však byly společné pro všechny věkové kategorie (novorozence i dospělé). Deset respondentek udalo, že standardy používané na jejich odděleních dodržují. Během pozorování nebylo shledáno nic, co by pravdivost jejich odpovědí vylučovalo. Pozorování bylo záměrné, respondenty věděly, že jsou

při výkonu sledované, a také na co je pozorování zaměřeno. Dvě respondentky uvedly, že se jejich postup v drobnostech od standardu liší, dále to ale nespecifikovaly.

Z rozhovorů ani pozorování nebylo zjištěno, že by respondentky využívaly i jiné méně bolestivé postupy, než uváděly standardy ošetrovatelské péče na jejich oddělení. Většina respondentek udala, že dosavadní standardy splňují svůj účel a neměly by se tudíž podle nich v ničem měnit. Každý z vybraných standardů by změnily pouze dvě respondentky (viz sumarizační tabulka 7). Zaměřily by je více na novorozence. Podle mého názoru by největší změnu zasloužil standard odsávání z dýchacích cest novorozence. Přesto, že v průběhu přímého pozorování ani rozhovorů nebylo zjištěno, že by tento standard nebyl dodržen, s ohledem na příslušná doporučení by měl být upraven. Měl by obsahovat údaje o hloubce zavedení cévky do ETK a o výšce podtlaku. Standard informující o zavádění gastrické sondy by měl obsahovat nejen způsob odměření délky sondy před jejím zavedením, ale také způsob ověření správného zavedení, protože odpovědi respondentek v této oblasti nebyly příliš uspokojivé. V některých zmiňovaných standardech výše zmíněné údaje chyběly. Po zvážení možnosti odebírání žilní krve (a ne kapilární) na novorozenecký screening by bylo vhodné doporučit oddělením, aby krev odebírali výhradně ze žíly. To by si mohli opět doplnit do standardu.

6 Závěr

Diplomová práce se zabývala snížením bolestivosti vybraných diagnostických a ošetrovatelských výkonů (odběr krve na novorozenecký screening, zavádění a vytahování gastrické sondy, odsávání z dýchacích cest) v péči o novorozence na základě využití doporučených postupů. V práci byly stanoveny tři cíle tři výzkumné otázky.

Prvním cílem bylo porovnat způsob provádění vybraných bolestivých výkonů u novorozenců v teorii a praxi. Chtěli jsme vědět, zda se ošetrovatelské postupy, prováděné na vybraných novorozeneckých odděleních, shodují s postupy uvedenými v literatuře. Dotazováním a pozorováním bylo zjištěno, že některé respondentky nepostupovaly podle nejnovějších doporučení. Při odběru krve na novorozenecký screening byl největší rozdíl v tom, že respondentky nepodávaly dítěti předem 24% sacharózu k tlumení bolesti a ke vpichu používaly jehly nebo manuální kopíčka namísto doporučovaných speciálních lancet s nastavitelnou hloubkou vpichu (Seban, Pylypiw, 2012). U zavádění a vytahování gastrické sondy respondentky často udávaly zastaralý způsob odměření vzdálenosti, po kterou má být sonda zavedena. Lišil se také způsob ověřování polohy (místa zavedení) sondy. Respondentky opět používaly takové metody, které se již používat nemají (doporučení je vylučují). Odsávání z dýchacích cest se na dotazovaných odděleních od doporučení lišilo hlavně ve způsobu zavedení odsávací cévky přes ETK, kdy ji téměř všechny respondentky zaváděly až do pocítění odporu, tedy na doraz. Od doporučení se také významně lišila výška používaného podtlaku odsávačky, kterou některé respondentky uváděly až třikrát vyšší. Cíle šetření bylo dosaženo, bylo zjištěno, v čem se postup jednotlivých respondentek lišil od příslušných doporučení.

Druhým cílem bylo zjistit, zda sestry na vybraných novorozeneckých odděleních mají standardy vybraných výkonů, a zda se zajímají i o novější postupy zmírňující bolest novorozenců. Výzkumná otázka se zaměřila na znalosti respondentek jiných, méně bolestivých postupů. Všechny respondentky kromě jedné uvedly, že se o nové způsoby snižování bolesti zajímají. Častým postupem pro snížení bolesti

bylo např. podání 24% sacharózy, dudlíku nebo zavinutí dítěte do plenky nebo speciálního pelíšku. Na všech dotazovaných odděleních byly k dispozici standardy ošetrovatelské péče pro konkrétní výkony. Způsoby nefarmakologického tišení bolesti, které respondentky jmenovaly, však ve standardech vybraných výkonů nebyly vždy zahrnuty. Druhý cíl byl rovněž splněn a výzkumná otázka zodpovězena.

Třetím cílem bylo zjistit, zda sestry vybrané standardy dodržují a své znalosti o snižování bolesti novorozenců využívají v praxi. V průběhu pozorování nebylo zjištěno nic, co by se vylučovalo s pokyny uvedenými v jednotlivých standardech daného oddělení. Některé standardy však nebyly adekvátní, protože nebyly určeny pouze novorozencům, ale všem kategoriím dětského i dospělého věku. Respondentky často prováděly i něco navíc, než bylo popsáno v daném standardu (např. výška podtlaku při odsávání nebyla ve standardu uvedena, ale respondentka udala, že se snaží podtlak udržet v určitém rozmezí). Některé respondentky sice v dotazníku uvedly postupy, jak bolest novorozenců snížit, při pozorování ale nebylo shledáno, že by je použily. Zároveň také respondentky (kromě dvou) udávaly, že není potřebné žádný standard vybraných výkonů měnit. I poslední cíl byl splněn a výzkumná otázka zodpovězena.

Přestože respondentky uvedly, že není potřebné standardy jednotlivých vybraných výkonů měnit, rozhodla jsem se vytvořit ke každému vybranému výkonu nový standard v souladu s nejnovějšími doporučeními (příloha č. 8) a nabídnout je oddělením, na kterých šetření probíhalo. Standardy je ale potřeba ověřit v praxi a na jejím základě je následně upravit pro potřeby konkrétních oddělení.

7 Seznam použité literatury

ANAND, K. J. S., CRAIG, K. D. New perspectives on the definition of pain. *Pain*. 1996, no. 66, p. 209. Letter.

ANAND, K. J. S., PHIL, D., HICKEY, P. R. Pain and its Effect in the Human Neonate and Fetus. *The New England Journal of Medicine*, 1987, vol. 317, no. 21, pp. 1321-1329. ISSN 1533-4406

BOREK, I. a kol. *Vybrané kapitoly z neonatologie a ošetrovatelské péče. 2. doplněné vydání*. Brno: IDV PZ, 2001. 328 s. ISBN 80-7013-338-4

BUDIN, P. *The nursling: The Feeding and Hygiene of Premature and Full-term Infants*. Authorized translation by W. J. Maloney. London: The Caxton publishing company, 1907. [cit. 10.12.2013] <<http://www.neonatology.org/classics/nursling/nursling.html>>

CARBAJAL, R., ROUSSET, A., DANAN, C., COQUERTY, S. et al. Epidemiology and treatment of painful procedures in neonates in Intensive Care Units. *JAMA*, 2008, vol. 300, no. 2., pp. 60–70. ISSN 1210-4132

CLOHERTY, J., EICHENWALD, E., STARK, A. *Manual of Neonatal Care*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2004. 818 p. ISBN 0-7817-3599-8

DERBYSHIRE, S. W. Fetal pain? *Best Practice & Research Clinical Obstetrics and Gynaecology*, 2010, vol. 24, no. 5, pp. 647-655. ISSN 1521-6934

DORT, J., DORTOVÁ E., JEHLIČKA P. *Neonatologie*. 2. upravené vyd. Praha: Karolinum, 2013. 116 s. ISBN 978-80-246-2253-8

ERIKSSON, M.; GRADIN, M.; SCHOLLIN, J. Oral glucose and venepuncture reduce blood sampling pain in newborns. [Online.] [Citováno 2002-06-27.] <www.ncbi.nlm.nih.gov/>

FENDRYCHOVÁ, J. a kol. Odběr kapilární krve na novorozenecký screening. *Pediatric pro praxi*, 2013, roč. 14., č. 1, s. 60 – 62. ISSN 1213-0494

FENDRYCHOVÁ, J. Bezpečnost ošetrovatelských postupů – zhodnocení správného umístění gastrické sondy u novorozenců a kojenců. *Pediatric pro praxi*, 2010, roč. 11, č. 1, s. 52 - 53. ISSN 1213-0494

FENDRYCHOVÁ, J. *Hodnotící metodiky v neonatologii*. 2. vyd. Brno: NCO NZO, 2013. 113 s. ISBN 978-80-7013-560-0

FENDRYCHOVÁ, J. *Základní ošetrovatelské postupy v péči o novorozence*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 192 s. ISBN 978-80-247-3940-3

FENDRYCHOVÁ, J., BOREK, I. a kol. *Intenzivní péče o novorozence*. 2. vyd. Brno: NCO NZO, 2012. 447 s. ISBN 978-80-7013-547-1

FENDRYCHOVÁ, J., KOCHOVÁ, M., NIPPERTOVÁ, G., BERÁNEK, M., VACUŠKA, M. Hodnocení bolesti u novorozenců – ošetrovatelský výzkum. *Česko-slovenská Pediatric*, 2004, roč. 59, č. 4, s. 182 – 186. ISSN 0069-2328

GARDENER, D. L., SHIRLAND, L. Evidence-Based Guideline for Suctioning the Intubated Neonate and Infant. *Neonatal network*, 2009, vol. 28, no. 5., pp. 289 – 302. ISSN 0730-0832

GLOVER V. Fetal pain: implications for research and practice. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 1999, vol. 106, pp. 881-886. ISSN 1521-6934

GRUNAU, R. E. et al. Bedside application of the Neonatal Facing Coding System in pain assessment of premature neonates. *Pain*, 1998, vol. 76, no. 3, pp. 277 – 286. ISSN 0304-3959

GUPTA R., KILBY M., COOPER G. Fetal surgery and anaesthetic implications. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*, 2008, vol. 8, no. 2, pp. 71-75. ISSN 1743-1816

IASP (International Association for the study of Pain). Pain Terms: A list of definitions and notes on usages. *Pain*, 1979, no. 6, pp. 249 – 252. ISSN 0304-3959

IZAKOVIČOVÁ – HOLLÁ, L. *Obecné projevy nemocí – horečka, bolest a zánět*. In KAŇKOVÁ, K. *Patologické fyziologie pro bakalářské studijní programy*. 2. vyd. Brno: Coprint, 2009. 164 s. ISBN 978-80-210-4923-9

KAPOUNOVÁ G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 352 s. ISBN 978-80-247-1830-9

Kolektiv autorů. *Vše o léčbě bolesti*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1720-4

LARSSON, B. M. et al. Venepuncture is more effective and less painful than heel lancing for blood tests in neonates. *Pediatric*, 1998, vol. 101, no. 5, pp. 882–886. DOI: 10.1542

LEIFER, G. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing, 2004. 988 s. ISBN 80-247-0668-7

LÍČENÍK, R. *Klinické doporučené postupy: obecné zásady, principy tvorby a adaptace*. 1. vyd. Olomouc: UP LF, 2009. 117 s. ISBN 978-80-244-2265-7

MAREŠ, J. a kol. *Dítě a bolest*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 1997. 317 s. ISBN 80-7169-267-0

MAREŠOVÁ, J. Bolest u novorozenců. *Bolest*, 2007, roč. 10, č. 3, s. 121 – 130. ISSN 1212-0634

MUNTAU, A. *Pediatric*. 1. české vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 581 s. ISBN 978-802-4725-253

MYDLIL, V., VOCEL, J. *Observe, diagnostika a intenzivní péče v neonatologii*. 1. vyd. Brno: ÚPVZ, 1976. 107 s. ISBN neuvedeno.

MYERS, L. B., BULICH, L. A., HESS, P., MILLER, N. M. Fetal endoscopic surgery: indications and anaesthetic management. *Best Practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 2004, vol. 18, no. 2, pp. 231-258. ISSN 1521-6896

MYSLIVEČEK, J., TROJAN S. *Fyziologie do kapsy*. 1. vyd. Praha: Triton, 2004. 466 s. ISBN 80-7254-497-7

NOVOROZENECKÝ SCREENING. Institut biostatiky a analýz [Online]. © 2013 [Citováno 2013-10-17]. <<http://www.novorozeneckyscreening.cz/index.php?pg=lekari>>

NHS (National Health Service). Great Ormond Street Hospital for Children: Clinical Guideline Airway suction, 2009. [Online]. [Citováno 2013-12-12]. <http://www.ich.ucl.ac.uk/clinical__information/clinical_guidelines/cpg_guideline_00034>

NPSA (National Patient Safety Agency), 2005. Patient safety alert 09. *Reducing the harm caused by misplaced naso and orogastric feeding tubes in babies under the care of neonatal units*. [Online]. [Citováno 2009-07-27]. <www.npsa.nhs.uk/advice>

PA-PSRS (Pennsylvania-Patient Safety Reporting System): Confirming Feeding Tube Placement: Old Habits Die Hard. *Patient Safety Advisory*, 2006, vol. 3, no. 4, pp. 1 – 10.

PLÉVOVÁ, I. a kol. *Management v ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. 304 s. ISBN 978-80-247-3871-0

PLÉVOVÁ, I., SLOWIK R.. *Komunikace s dětským pacientem*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010. 247 s. ISBN 978-802-4729-688

PROKOP, M. a kol. *Resuscitace novorozence*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 50 s. ISBN 80-247-0535-4

RICHMOND, S., WILLIE, J. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 7. Resuscitation of babies at birth. *Resuscitation*, 2010, vol. 81, pp. 1389 – 1399. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2010.08.018. [online]. [citováno

2014-02-27].<<http://genoplivning.dk/wp-content/uploads/2013/07/european-resuscitation-council-guidelines-for-resuscitation-2010-7.pdf>>

RICHNAVSKÁ, A., FERENČÁKOVÁ M. Bolest novorozenců jako ošetrovatelský problém. *Sestra*, 2012, roč. 22, č. 7-8, s. 62 – 63. ISSN 1210-0404

ROKYTA, R. a kol. *Bolest a jak s ní zacházet*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 176 + 8 barevných s. ISBN 978-80-247-3012-7

ROKYTA, R. *Bolest*. 1. vyd. Praha: Trigis, 2006. 666 s. ISBN 80-235 00000-0-0

ROLLINS M. D., ROSEN M. A. Anesthesia for Fetal Intervention and Surgery. *Gregory's Pediatric Anesthesia*, 2012, pp. 444 – 474. ISSN neuvedeno

SEBAN D. and PYLYPIW L. Guidelines for Newborn Blood Spot Sampling. *NHS: Screening Programmes*, 2012. ISBN: 978-0-9562374-2-2

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

SCHECHTER, N., BERDE, Ch., YASTER, M. *Pain in infants, children, and adolescents*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2003. 892 p. ISBN 0-7817-2644-1

SIMONS, S. et al. Do We Still Hurt Newborn Babies?: A Prospective Study of Procedural Pain and Analgesia in Neonates. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 2003, no. 157, pp. 1058 – 1064. ISSN 1072-4710

SIMONS. S. Airway suction. ©Great Ormond Street Hospital for Children NHS Foundation Trust, 2011. [Online]. [Citováno 2014-02-24]. <<http://www.gosh.nhs.uk/health-professionals/clinical-guidelines/airway-suction/>>

SPARSHOTT, M. Minimalising discomfort of sick newborns. *Nursing Times*, 1989, vol. 85, no. 42, pp. 39 – 42. ISSN 0954-7762

SPARSHOTT, M. *Pain, Distress and the Newborn Baby*. 1st ed. Oxford: Blackwell Science, 1997. 199 p. ISBN 0-632-04077-7

STEVENS, B., et al. Premature Infant Pain Profile: Development and Initial Validation. *The Clinical Journal of Pain*, 1996, vol. 12, no. 1, pp. 13 - 22. ISSN 0749-8047

ŠKRLA, P., ŠKRLOVÁ, M. *Kreativní ošetrovatelský management*. 1. vyd. Praha: Advent-Orion, 2003, 477 s. ISBN 80-717-2841-1

TRACHTOVÁ, E. a kol. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. 3. vyd. Brno: NCO NZO, 2013, 185 s. ISBN 80-701-3553-0

TROUPOVÁ J., HANZL M. a kol. *Standardy ošetrovatelské péče v neonatologii*. 1. vyd. Nemocnice České Budějovice, a.s., 2010. 232s. ISBN 978-80-254-8982-6

VAN SCHELTEMA PNA, et al. Fetal Pain. *Fetal and Maternal Medicine Review*, 2008, vol. 19, no. 4, pp. 311 - 324. ISSN 0965-5395

Věstník MZČR, částka 6, srpen 2009 – Metodický návod k zajištění celoplošného novorozeneckého laboratorního screeningu a následné péče.

VYTEČKOVÁ R. a kol. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: Speciální část*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013. 272 s. ISBN 978-80-2473-420-0

WHO: *Guidelines on drawing blood: best practices in phlebotomy*. Geneva: Document Production Services, 2010. 109 s. ISBN 978-92-4-159922-1

8 Seznam zkratek

AAP - Americká akademie pediatriů (American Academy of Pediatrics)

ARIP – anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče

DSVNI – škála distresu ventilovaných novorozenců (Distress Scale for Ventilated Newborn Infants)

EDIN – škála pro hodnocení bolesti a diskomfortu novorozenců (Échelle Douleur Inconfort Nouveau)

ETK – endotracheální kanyla

GS – gastrická sonda

Gtt. – kapky (z latinského guttae)

IASP - mezinárodní asociace pro studium bolesti (International Association for Study of Pain)

JIP – jednotka intenzivní péče

JIRP – jednotka intenzivní a resuscitační péče

KDP – klinický doporučený postup

NFCS – škála hodnotící změny v mimice novorozence (Neonatal Facial Coding System)

NICU – jednotka intenzivní péče pro novorozence (Neonatal Intensive Care Unit)

NPSA – národní agentura pro bezpečnost pacientů (National Patient Safety Agency)

NS – novorozenecký screening

PIPP – profil bolesti nedonošených novorozenců (Premature Infant Pain Profile)

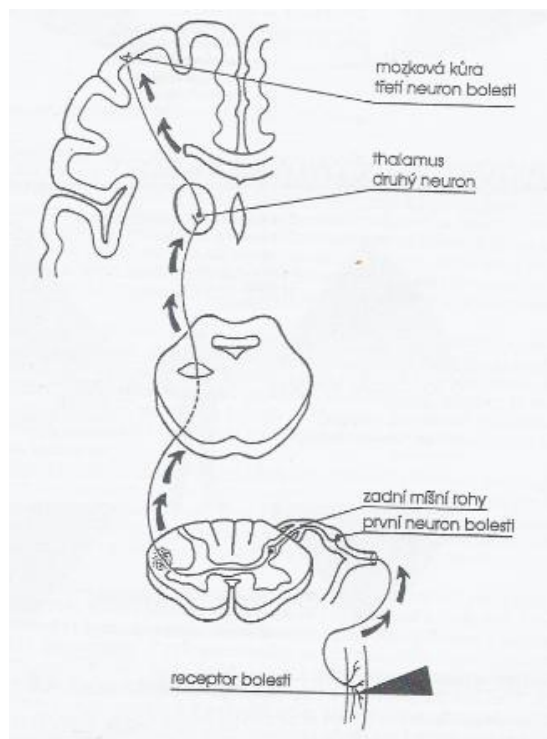
UPV – umělá plicní ventilace

VAS – vizuální analogová škála

WHO – světová zdravotnická organizace (World Health Organization)

9 Přílohy

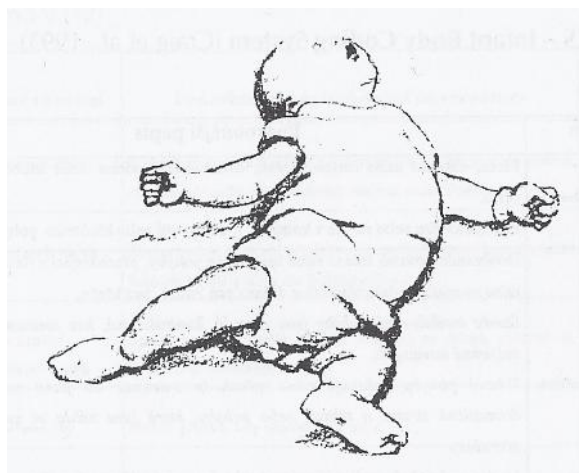
Příloha. č. 1 Dráha vedení bolesti (publikováno v Trachtová a kol., 2013)



Příloha č. 2 Změny v mimice (publikováno v Fendrychová, 2013)



Příloha č. 3 Novorozenec v opistotonu (publikováno v Fendrychová, 2013)



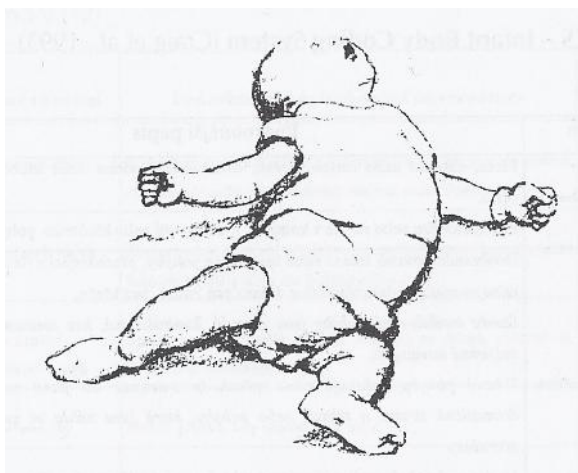
Příloha č. 4 Balónková odsávačka (Publikováno v Leifer, 2004)



Příloha č. 5 Plochy pro vpich (Publikováno v Guidelines for Newborn Blood Spot Sampling, 2012)



Příloha č. 3 Novorozenec v opistotonu (publikováno v Fendrychová, 2013)



Příloha č. 4 Balónková odsávačka (Publikováno v Leifer, 2004)



Příloha č. 5 Plochy pro vpich (Publikováno v Guidelines for Newborn Blood Spot Sampling, 2012)



Příloha č. 6
Souhlasy s výzkumem

Fakultní nemocnice v Motole	
V úvalu 84, 150 06 Praha 5	
K rukám: Pani Mgr. Jany Novákové, MBA Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči	
Dobrý den,	
obracím se na Vás a Vaši nemocnici s žádostí o umožnění výzkumu k diplomové práci na téma: <i>Snižení bolestivosti vybraných diagnostických ošetrovatelských výkonů v péči o novorozence na základě doporučených postupů.</i>	
Výzkum bych ráda provedla na oddělení novorozenecké JIP, kde bych chtěla provést krátký rozhovor se třemi sestrami. Z rozhovorů a pozorováním bych zjistila, jaké kroky sestry ve Vaší nemocnici vykonávají pro snižování bolesti u novorozence (u třech vybraných výkonů, viz dále). Jména sester ani výsledky z konkrétních nemocnic nebudou v diplomové práci uvedeny.	
Výsledkem tohoto výzkumu a diplomové práce bude standard zaměřený na snižování bolesti u novorozenců u třech vybraných výkonů (u výkonu odsávání z nosu, zavádění gastrické sondy a odběru kapilární krve na laboratorní screening). Vytvořený standard bych Vaší nemocnici později ráda poskytla. Strukturu rozhovoru přikládám společně s pozorovacím archem do přílohy.	
Předem děkuji za ochotu, Bc. Simona Bilková (studentka ošetrovatelství v pediatrii na JCU v ČB)	
..... <i>Simona Bilková</i> V Jihlavě dne 24. 2. 2014	
Kontakt: Tel: 736 445 022 E-mail: bilkova.sim@gmail.com Adresa: Královský vršek 44, Jihlava 586 01	Podpis: 
SOUHLASIM x NESOUHLASIM	

Nemocnice Jihlava	
Vrchlického 59, 586 33 Jihlava	
K rukám: Pani Mgr. Jarmily Čmuntové Náměstkyně ošetrovatelské péče	
Dobrý den,	
obracím se na Vás a Vaši nemocnici s žádostí o umožnění výzkumu k diplomové práci na téma: <i>Snižení bolestivosti vybraných diagnostických ošetrovatelských výkonů v péči o novorozence na základě doporučených postupů.</i>	
Výzkum bych ráda provedla na oddělení novorozenecké JIP, kde bych chtěla provést krátký rozhovor se třemi sestrami. Z rozhovorů a pozorováním bych zjistila, jaké kroky sestry ve Vaší nemocnici vykonávají pro snižování bolesti u novorozenců (u třech vybraných výkonů, viz dále). Jména sester ani výsledky z konkrétních nemocnic nebudou v diplomové práci uvedeny.	
Výsledkem tohoto výzkumu a diplomové práce bude standard zaměřený na snižování bolesti u novorozenců u třech vybraných výkonů (u výkonu odsávání z nosu, zavádění gastrické sondy a odběru kapilární krve na laboratorní screening). Vytvořený standard bych Vaší nemocnici později ráda poskytla. Strukturu rozhovoru přikládám společně s pozorovacím archem do přílohy.	
Předem děkuji za ochotu, Bc. Simona Bilková (studentka ošetrovatelství v pediatrii na JCU v ČB)	
 V Jihlavě dne 23. 2. 2014	
Kontakt: Tel: 736 445 022 E-mail: bilkova.sim@gmail.com Adresa: Královský vršek 44, Jihlava 586 01	

Nemocnice Třebíč, p.o. Purkyňovo nám. 133/2 674 01 Třebíč <i>K rukám:</i> Paní Hoškové Aleny Náměstkyň ošetrovatelské péče Dobrý den, obracím se na Vás a Vaši nemocnici s žádostí o umožnění výzkumu k diplomové práci na téma: <i>Snižování bolestivosti vybraných diagnostických ošetrovatelských výkonů u dětí o novorozence na základě doporučených postupů.</i> Výzkum bych ráda provedla na oddělení novorozenecké JIP, kde bych chtěla provést krátký rozhovor se třemi sestrami. Z rozhovorů a pozorování bych zjistila, jaké kroky sestry ve Vaší nemocnici vykonávají pro snižování bolesti u novorozenců (u těch vybraných výkonů, viz dále). Jména sester ani výsledky z konkrétních nemocnic nebudou v diplomové práci uvedeny. Výsledkem tohoto výzkumu a diplomové práce bude standard zameraný na snižování bolesti u novorozenců u těch vybraných výkonů (u výkonu odsávání z nosu, zavádění gastrické sondy a odběru kapilární krve na laboratorní screening). Vytvořený standard bych Vaši nemocnici později ráda poskytla. Strukturu rozhovoru příkladem společně s pozorovacím archem do přiložky. Předem děkuji za ochotu, Bc. Simona Bilková (studentka ošetrovatelství v pediatrii na JCU v ČB) <i>Simona Bilková</i> V Jihlavě dne 10. 4. 2014 <i>10.4.2014</i> <i>Simona Bilková</i> <i>Mgr. Monika Špachová</i> <i>Mgr. Monika Špachová</i> <i>Nemocnice České Budějovice, a.s.</i> IČ 250 88 877 21 Kontakt: Tel: 736 445 022 E-mail: bilkova.sim@gmail.com Adresa: Kralovský vršek 44, Jihlava 586 01	Nemocnice České Budějovice, a.s. B. Němcová 585/54, 370 01 České Budějovice <i>K rukám:</i> Paní Mgr. Moniky Kyselové Náměstkyň ošetrovatelské péče Dobrý den, obracím se na Vás a Vaši nemocnici s žádostí o umožnění výzkumu k diplomové práci na téma: <i>Snižování bolestivosti u vybraných diagnostických ošetrovatelských výkonů na základě doporučených postupů.</i> Výzkum bych ráda provedla na oddělení novorozenecké JIP, kde bych chtěla provést krátký rozhovor se třemi sestrami. Z rozhovorů a pozorování bych ráda zjistila, jaké kroky sestry ve Vaší nemocnici vykonávají pro snižování bolesti u novorozenců (u těch vybraných výkonů, viz dále). Jména sester ani výsledky z konkrétních nemocnic nebudou v diplomové práci uvedeny. Výsledkem tohoto výzkumu a diplomové práce bude standard zameraný na snižování bolesti u novorozenců u těch vybraných výkonů (u výkonu odsávání z nosu, zavádění gastrické sondy a odběru kapilární krve na laboratorní screening). Vytvořený standard bych Vaši nemocnici později ráda poskytla. Předem děkuji za ochotu, Bc. Simona Bilková (studentka ošetrovatelství v pediatrii na JCU v ČB) <i>Simona Bilková</i> V Jihlavě dne 10. 2. 2014 <i>10.2.2014</i> <i>Simona Bilková</i> <i>Mgr. Monika Špachová</i> <i>Mgr. Monika Špachová</i> <i>Nemocnice České Budějovice, a.s.</i> IČ 250 88 877 21 Kontakt: Tel: 736 445 022 E-mail: bilkova.sim@gmail.com Adresa: Kralovský vršek 54, Jihlava 586 01
--	--

ARCH PRO ZÁZNAM INFORMACÍ Z ROZHOVORŮ SE SESTRAMI

1. Informace o respondentce

- Jak dlouho pracujete v oboru neonatologie? let
 - o Méně jak 5 let
 - o Více jak 5 let
 - o Více jak 10 let
- Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
 - o Středoškolské
 - o Vysokoškolské Dis. - Bc. - Mgr.
 - o Specializace (jaká).....
- O kolik dětí se průměrně v jedné směně staráte? dětí
 - o Méně jak 3
 - o O 3 – 5 dětí
 - o Více jak 5 dětí

2. Novorozenecká bolest

- Hodnotíte na oddělení novorozeneckou bolest?
 - o Ano - Ne
- Jak často hodnotíte bolest u konkrétního novorozence?,
- Podle čeho poznáte, že má novorozenec bolest? (Popište projevy bolesti u novorozenců)
 - o Změny mimiky
 - o Změny polohy těla
 - o Změny fyziologických funkcí
 - o Změny svalového napětí
 - o Pláč, křik
 - o Jiné, jaké?
- Používáte pro hodnocení bolesti novorozenců také škály? Jaké?
 - o NIPS
 - o CRIES
 - o DSVNI
 - o Jiné, jaké?
- Děláte něco proto, abyste bolest novorozenců sama snížila? Co konkrétně děláte?
 - o Pochování, pohlazení
 - o Podání dudlíku
 - o Přiložení ke kojení (pokud je matka na návštěvě)
 - o Podání sacharózy
 - o Jiné techniky, jaké?

- Kde získáváte informace o nových méně bolestivých postupech?
 - o Konference
 - o Samostudium literatury (Jaké?)
 - o Od spolupracovníků (mladších, starších?)
 - o Jinde, kde?

3. Způsob provedení jednotlivých výkonů

- Jak často provádíte následující výkony? (vyškrtnout - denně, týdně, měsíčně)
 - o Odběr krve samostatným vpichem
 - z prstu...../..... denně, týdně, měsíčně
 - ze žíly..... denně, týdně, měsíčně
 - o Zavádění a vytahování NSG sondy..... denně, týdně, měsíčně
 - o odsávání z dýchacích cest denně, týdně, měsíčně
- Jak postupujete při těchto konkrétních výkonech? Jaké pomůcky používáte?
 - o 3A - Odběr krve vpichem do prstu, vpichem do žíly

.....
 (ZÁCHRANNÉ OTÁZKY: Používáte kopíčko s nastavitelnou délkou vpichu? Tenkou jehlu? Tlustou jehlu? Co uděláte před odběrem? Zahříváte paticku? Tisknete ruku? Podle čeho volíte způsob vpichu? Jak vyhledáváte místo vpichu při žilním odběru? Dáte předem sacharózu?)

- o 3B - Zavádění a vytahování NSG sondy

.....
 (ZÁCHRANNÉ OTÁZKY: Odměříte si délku sondy před zavedením? Jak ji odměříte? Zvlhčujete sondu před zavedením, jak? Zavádíte sondu u dítěte ve zvýšené poloze a na zádech? Sledujete projevy dítěte při zavádění sondy? Zkoušíte residua? Pokud nejsou, jak se přesvědčíte, že jste v žaludku? Bublínkovou metodou? Pomocí lakmusového papíru? Aspirací vzduchu do žaludku za současného poslechu fonendoskopem na stěně břišní? Jak sondu fixujete, jak ji odstraňujete? Používáte něco na zbavení se náplastí?)

- o 3C - Odsávání z dýchacích cest (HCD/DCD)

.....
 (ZÁCHRANNÉ OTÁZKY: Kde začnete odsávat? Používáte tenkou cévku, kterou zavedete do dutiny nosní? Nebo tlustou cévku (či nástavec), kterou ucpete pouze vstup do nosu? Jak velký máte podtlak v odsávačce? Měříte výšku podtlaku? Jak hluboko zavedete odsávací cévku při ETK?)

4. Ošetrovatelský standard

- Máte na oddělení vypracovaný standard pro ty tři výkony?
 - o Ano (zakroužkovat - vpich, sonda, odsávání)
 - o Ne - pokud ne, myslíte, že standard pro zmíněné výkony by byl vhodný?
Zaškrtnout: ANO - NE
- Pokud máte standard, shoduje se váš postup práce se standardem toho výkonu?
 - o Ano - Ne, v čem se liší?
- Měl by se podle Vás některý ze standardů týkající se těch tří výkonů v něčem změnit?
 - o Ne - Ano, (jaký) v čem?

Standard pro odběr krve na novorozenecký screening (NS)

Definice:

Screeningovým vyšetřováním se aktivně vyhledávají nemoci před objevením prvních symptomů. Pokud by tyto nemoci nebyly diagnostikovány včas, mohly by vyvolat nevratné změny zdravotního stavu. Krev je odebírána všem novorozencům narozeným na území ČR a musí být proveden mezi 48 – 72 hodinou života dítěte (Novorozenecký screening, 2013; Věstník MZČR, 2009).

Cíl:

- o Vyhledat onemocnění před objevením prvních symptomů (krev je odebrána na 13 metabolických vad).
- o Snížit bolestivost během provádění zákroku.

Kompetence:

- o Všeobecná sestra způsobilá k výkonu povolání bez odborného dohledu v rámci svých kompetencí.
- o Porodní asistentka způsobilá k výkonu povolání bez odborného dohledu v rámci svých kompetencí.

Pomůcky:

- o Dokumentace novorozence, informovaný souhlas zákonného zástupce se zákrokem, evidenční listy pro odběry na NS.
- o Odběrové kartičky pro NS (průpisem vyplněné podle pokynů na kartičce), stojánek na kartičky.
- o 24% sacharóza (k tlumení bolesti), sterilní vatové štětičky nebo dudlík (k podání sacharózy), 2x látková plena (k zavinutí dítěte, k prohřátí paty), teplá voda (k prohřátí paty).

- o Voda, neparfémované mýdlo a papírová osuška (k omytí potřísněné paty), desinfekční roztok na kůži (pokud možno bez alkoholu), sterilní voda, tampon (k setření dezinfekce po výkonu), jednorázová podložka (k podložení paty).
- o Jednorázové rukavice.
- o Lanceta s nastavitelnou hloubkou vpichu (0,85 - 1,00 mm).
- o Náplast s polštářkem, sterilní tampony, náplast ke krytí místa vpichu.
- o Nádoba na odpad (emitní miska, kontejner na ostré předměty), desinfekční roztok na úklid odběrové místnosti (dle desinfekčního harmonogramu).

Postup:

- o Poučit matku o odběru krve na NS (získat informovaný souhlas), umožnit kojení před odběrem (i během odběru).
- o Předem připravit uvedené pomůcky, pokud je dítě v inkubátoru, odběr provést v inkubátoru.
- o Zkontrolovat identitu dítěte, zajistit dítěti pohodlí (zavinout jej do látkové pleny).
- o Dvě minuty před vpichem podat dítěti vatovou štětičku s 24% sacharózou per os (po celou dobu odběru lze ponechat v ústech).
- o Patu dítěte zahřát plenou namočenou v teplé vodě (lepší prokrvení).
- o Je-li pata znečištěna, použít vodu s neparfémovaným mýdlem a osušit.
- o Místo vpichu potřít desinfekčním roztokem (pokud možno bez alkoholu), nechat zaschnout, patu podložit jednorázovou rouškou.
- o Nasadit jednorázové rukavice.
- o Provést vpich do kůže lancetou s nastavitelnou hloubkou vpichu do zevního či vnitřního okraje plosky nohy (je-li přítomna matka dítěte, hladí jej po druhé noze nebo na kontralaterální ruce).
- o První kapku krve setřít sterilním tamponem.
- o Bez stlačování paty nanést dostatečně velké množství krve do předtištěných koleček na filtrační kartičce (pata by se neměla dotýkat kartičky, krev musí prosáknout z obou stran).

- o Místo vpichu setřít tamponem namočeným ve sterilní vodě (k odstranění dezinfekčního prostředku), přelepit náplastí s polštářkem (náplastí s mulovým tamponem).
- o Dítě utišit pohlazením, pochováním, odebrat mu vatovou štětičku se sacharózou.
- o Kartičku nechat zaschnout ve stojánku (3 hodiny) a následně překrýt papírovou součástí kartičky, odeslat do laboratoře dle zvyklosti oddělení.
- o Uklidit pomůcky a místo provedení výkonu.
- o Provést záznam do dokumentace dítěte, do evidenčního listu na NS.

Možné komplikace:

- o Infekce místa vpichu.
- o Hematom.
- o Vyplavení tkáňového moku při stlačování paty.
- o Krvácení z místa vpichu.
- o Prochladnutí dítěte.

Zvláštnosti:

- o Odběr se provádí před zahájením léčby dopaminem, transfuzí krve nebo plazmy, nebo výměnnou transfuzí (VT).
- o Nový odběr (rescreening) provést 8. – 14. den:
 - o u novorozenců s porodní hmotností pod 1500g,
 - o pokud byly matce 48 hod před porodem podány kortikoidy (nebo novorozenci před odběrem),
 - o pokud byla matka v posledním trimestru léčena tyreostatiky nebo jí byl podán jódový přípravek,
 - o u novorozenců léčených před odběrem dopaminem, léky s obsahem jódu, transfuzními přípravky nebo krevními deriváty (VT),
 - o u novorozenců, kteří byli před odběrem na parenterální výživě.
- o Odběr vzorku lze provést nejdříve 2 dny po podání kortikoidů, 24 hod. po ukončení léčby dopaminem a 4 dny po transfuzi krevních derivátů.

- o Plánuje-li se u dítěte i další krevní odběr za účelem jiného vyšetření, je vhodné odebírat krev ze žíly nebo po odtažení zbytků intravenózních roztoků z i.v. kanyly.

Zdroje literatury:

NOVOROZENECKÝ SCREENING. Institut biostatiky a analýz [online]. © 2013 [cit. 2013-10-17]. <<http://www.novorozeneckyscreening.cz/index.php?pg=lekari>>

SEBAN D. and PYLYPIW L. Guidelines for Newborn Blood Spot Sampling. *NHS: Screening Programmes*, 2012. ISBN 978-0-9562374-2-2

TROUPOVÁ J., HANZL M. a kol. *Standardy ošetrovatelské péče v neonatologii*. 1. vyd. Nemocnice České Budějovice, a.s., 2010. 232 s. ISBN 978-80-254-8982-6

Věstník MZ ČR, částka 6, srpen 2009 - Metodický návod k zajištění celoplošného novorozeneckého laboratorního screeningu a následné péče.

Míra závažnosti: standard je třeba nejprve ověřit v praxi

Jméno autora: Bílková Simona

Standard pro zavádění a vytahování gastrické sondy (GS)

Definice:

Gastrická sonda je polyuretanová nebo silikonová cévka, která se zavádí ústy nebo nosem přes jícen do žaludku k podání výživy, tekutin a léků nebo k vyprázdnění žaludku (Fendrychová, 2010).

Cíl:

- o Podat novorozenci výživu, tekutiny nebo léky.
- o Zajistit dekompresi žaludku před vyšetřením, operací nebo po operaci.
- o Snížit bolestivost výkonu v průběhu zavádění a vytahování sondy.

Kompetence:

- o Všeobecná sestra způsobilá k výkonu povolání bez odborného dohledu v rámci svých kompetencí.
- o Porodní asistentka způsobilá k výkonu povolání bez odborného dohledu v rámci svých kompetencí.

Pomůcky:

- o Sterilní gastrická sonda vhodné velikosti pro novorozence (6 – 8 F).
- o Hydrosolubilní lubrikant, voda nebo fyziologický roztok na zvlhčení GS.
- o Injekční stříkačka (5 ml) pro získání aspirátu (rezidua) ze žaludku.
- o pH testační papírek.
- o Náplast na fixaci sondy k tváři nebo nosu dítěte.
- o Nesmyvatelný fix na označení hloubky zavedení sondy.
- o Desinfekce na ruce personálu (dle desinfekčního harmonogramu).
- o Dokumentace dítěte.
- o Nádobka na odpad (emitní miska).

Postup zavádění GS:

- o Předem připravit uvedené pomůcky.
- o Provést desinfekci rukou do zaschnutí.

- o Dítě uložit do zvýšené polohy na zádech (pokud lze).
- o Vytáhnout sondu z obalu.
- o Odměřit hloubku zavedení sondy od špičky nosu k ušnímu lalůčku a do poloviční vzdálenosti mezi koncem kosti sternální a pupkem dítěte (délka prsní kosti je u novorozenců kratší než v dalším věku, také vzdálenost od kořene nosu ke konci prsní kosti je kratší).
- o Označit odměřenou délku GS nesmyvatelným fixem nebo odečíst délku na číselné stupnici.
- o Uzavřenou GS nejprve otevřít.
- o Opačný konec GS zvlhčit hydrosolubilním lubrikantem, fyz. roztokem nebo vodou.
- o Zvolit místo vstupu GS (nosem nebo ústy).
- o Vsunout sondu nosem (kolmo k filtru), pokračovat do nosohltanu a počkat až dítě polkne, potom pokračovat až do odměřené vzdálenosti.
- o Při zavádění GS ústy vsunout sondu ke kořeni jazyka a počkat až dítě polkne, potom pokračovat do odměřené vzdálenosti.

Při zavádění sledovat:

- o Znamky dráždění dýchacích cest.
- o Barvu kůže dítěte.
- o Plynulost zavádění.
- o Pokud na zavádění sondy dítě reaguje prudkým kašlem, sondu ihned vytáhnout.

Kdy ověřovat polohu GS:

- o Okamžitě po jejím prvním zavedení.
- o Před každým dalším podáváním stravy nebo tekutin.
- o Před podáváním léků.
- o Po zvracení, kašli a po náhlém poklesu saturace krve kyslíkem.
- o Po nechtěném vytažení GS.

- o Pokud je dítě krmeno kontinuálně, zavedenou sondu ověřovat při výměně stříkačky tak, že uděláme 15–30 minutovou pauzu, kdy by mělo dojít k vyprázdnění žaludku a k poklesu jeho pH.

Postup ověřování polohy GS:

- o Nasát obsah žaludku a provést pH metrii.
- o Ověřit hodnotu pH testačním papírkem, která by měla být nižší než 5,5 (aspirát z plic neměl nikdy pH nižší než 5,9).
- o Pokud by byla hodnota pH vyšší než 6, tak je aspirát z jícnu, z dýchacích cest nebo z tenkého střeva! Dítě může mít achlorhydrii nebo dostává antacida. Rovněž strava dítěte může tlumit pH žaludeční sekrece (mléko).
- o Nelze-li získat reziduum, je třeba uložit dítě na levý bok, sondu zasunout nebo povytáhnout o 1 cm a opakovaně aspirovat, uvažovat o znovuzavedení sondy, požádat o radu lékaře nebo zkušenou sestru, uvažovat o RTG snímku.
- o Nepodávat stravu, dokud není poloha GS dostatečně ověřena!
- o Pokud je poloha GS ověřena, fixovat GS náplastí k tváři nebo nosu dítěte.
- o Zapsat hloubku a místo zavedení GS do dokumentace.

Zvláštnosti:

- o Neověřovat pouhým pohledem, protože aspirát ze žaludku i z plic může mít stejnou barvu i konzistenci!
- o Nepoužívat bublinkovou metodu, protože bublinky unikají i při zavedení GS do žaludku! Novorozenci spolýkají hodně vzduchu při normálním dýchání, při pití, při křiku. Při KPR novorozence vakem a maskou se insuluje 50% vzduchu do plic a 50% do žaludku. Při okluzi otvorů GS sliznicí dýchacích cest bublinky naopak neunikají! Při zalomení sondy (kdekoliv v průběhu zavádění) bublinky také neunikají.
- o Neověřovat polohu GS zjišťováním pouhého podtlaku ve stříkačce, protože ten vznikne při neprůchodnosti sondy v důsledku jejího zalomení nebo ucpáním

otvorů sliznicí dýchacích cest. V žaludku novorozence (za normálního stavu) není nikdy podtlak!

- o K ověření nestačí ani nepřítomnost dechových potíží dítěte při zavádění GS, protože pokud je dítě tlumené nebo v bezvědomí, dechové potíže mít nemusí.
- o Nepoužívat ani metodu vstříknutí vzduchu do GS za současného poslechu fonendoskopem na stěně břišní, protože vzhledem k malým anatomickým vzdálenostem plic a žaludku u novorozenců, nelze dobře rozlišit, kam byl vzduch instalován (NPSA, 2005; PA-PSRS, 2006).

Možné komplikace:

- o Apnoické pauzy a bradykardie způsobené podrážděním bloudivého nervu (v nose).
- o Perforace lamina cribrosa, jícnu, žaludku nebo i perikardu.
- o Aspirace.

Zdroje literatury:

FENDRYCHOVÁ, J. Bezpečnost ošetrovatelských postupů – zhodnocení správného umístění gastrické sondy u novorozenců a kojenců. *Pediatric pro praxi*, 2010, roč. 11., č. 1, s. 52-53. ISSN 1213-0494

NPSA (National Patient Safety Agency), 2005. Patient safety alert 09. Reducing the harm caused by misplaced naso and orogastric feeding tubes in babies under the care of neonatal units. [Online.] [Citováno 2009-07-27] <www.npsa.nhs.uk/advice>

PA-PSRS (Pennsylvania Patient Safety Reporting System) Confirming Feeding Tube Placement: Old Habits Die Hard, 2006, vol. 3, no. 4, pp. 1 – 10.

TROUPOVÁ J., HANZL M. a kol. *Standardy ošetrovatelské péče v neonatologii*. 1. vyd. Nemocnice České Budějovice, a.s., 2010. 232s. ISBN 978-80-254-8982-6

Míra závažnosti: standard je potřeba ověřit v praxi

Jméno autora: Bílková Simona

Standard pro odsávání z dýchacích cest novorozence

Definice:

Odsávání z dýchacích cest se provádí u novorozenců, kteří jsou zvýšeně zahlenění, před resuscitací, na umělé plicní ventilaci (UPV), po aspiraci nebo mají jiné viditelné dechové potíže. Dříve se rutinně odsávaly všechny novorozené děti z úst, nosu a žaludku hned na porodním sále jako součást prvního ošetření novorozence (Prokop a kol., 2003). V současné době by se mělo k odsávání přistupovat pouze v indikovaných případech (Sedlářová, 2008).

Cíl:

- o Zajistit novorozenci dýchací cesty průchodné.
- o Snížit bolestivost prováděného výkonu.

Kompetence:

- o Všeobecná sestra způsobilá k výkonu povolání bez odborného dohledu v rámci svých kompetencí.
- o Porodní asistentka způsobilá k výkonu povolání bez odborného dohledu v rámci svých kompetencí.

Pomůcky:

- o Sterilní rukavice (pinzeta) a ústenka (při systému otevřeného sání).
- o Odsávací zařízení s regulátorem podtlaku (60 - 80 mm Hg).
- o Sterilní odsávací cévky vhodných velikostí (cévka nesmí mít více než 50% průměru dýchacích cest).
- o Přerušovač sání (při systému otevřeného sání) nebo systém uzavřeného sání (obsahuje přerušovač a je trvale napojen na ETK).
- o Dokumentace novorozence (pro záznam odsávání a zjištění hloubky zavedení ETK).
- o Dezinfekční prostředek nebo sterilní voda k propláchnutí odsávacího systému a cévky.

- o Fonendoskop k poslechu dechových šelestů.
- o Desinfekční prostředek na ruce personálu (dle desinfekčního harmonogramu).
- o Nádobu na odpad (emitní miska).

Postup odsávání dítěte z úst a nosu:

- o Zjistit, zda je potřeba dítě odsát (poslechem, pohledem, kontrolou saturace krve kyslíkem, atd.).
- o Uložit dítě do polohy na zádech.
- o Pustit odsávačku, nastavit podtlak maximálně na 80 mm Hg.
- o Provést dezinfekci rukou (do zaschnutí), vzít ústenku.
- o Vybrat vhodnou cévku, otevřít obal a koncovku cévky připojit k odsávačce.
- o Druhý konec cévky zavést nejprve do úst dítěte po bukalní sliznici.
- o Po zavedení cévky stisknout přerušovač sání a začít sát (mezi přerušovaným a kontinuálním sáním nebyl nalezen žádný rozdíl).
- o Po odsátí dutiny ústní lze odsát i dutinu nosní (nikdy ne naopak).
- o Cévkou po odsávání propláchnout desinfekčním roztokem (nebo vodou) a vhodit do nádoby na odpad.

Zvláštnosti:

- o Cévkou do úst zavádět pouze do délky dutiny ústní (od rtu po oblouk dolní čelisti).
- o Z úst odsávat raději rigidním katétrem - Yankauer Suction Set.
- o Z nosu odsávat raději neinvazivním aspirátorem nebo balónkovou odsávačkou.
- o Frekvence odsávání závisí na stavu dítěte a ne na předem určených intervalech.

Postup odsávání dítěte z ETK:

- o Zjistit, zda je potřeba dítě odsát (poslechem, pohledem, kontrolou saturace krve kyslíkem, atd.).
- o Přítomny mají být dvě osoby, jedna odsává, druhá drží a sleduje dítě.

- o Z dokumentace dítěte zjistit hloubku zavedení ETK (cévku zavádět jen ke konci ETK = číslo na ETK u rtu dítěte + délka kanyly vyčnívající z úst).
- o Uložit dítě do polohy na zádech.
- o Pustit odsávačku, nastavit podtlak maximálně na 80 mm Hg.
- o Vybrat vhodnou cévku (při systému otevřeného sání), otevřít obal a koncovku cévky připojit k odsávačce.
- o Vzít ústenku, navléknout sterilní rukavice nebo vzít sterilní pinzetu.
- o Rozpojit dýchací okruh.
- o Cévku sterilně zavést (v rukavici nebo pinzetou) do předem odměřené vzdálenosti (délky ETK) a stisknout přerušovač sání.
- o Sání nesmí trvat déle než 5 s.
- o V průběhu sání druhá sestra dítě přidržuje, sleduje vzhled a množství odsávaného sekretu, barvu kůže dítěte, pohyby hrudníku.
- o Po odsátí opět spojit dýchací okruh a nechat dítě prodýchat.
- o Odsávací cévku propláchnout dezinfekčním roztokem (nebo vodou) a vhodit (společně s rukavicí, pinzetou, ústenkou) do nádoby na odpad.

Po odsávání je třeba:

- o Dítě uklidnit.
- o Zkontrolovat:
 - o frekvenci a kvalitu dýchání,
 - o barvu kůže,
 - o srdeční frekvenci,
 - o saturaci krve kyslíkem,
 - o hloubku zavedení kanyly,
 - o parametry ventilátoru.
- o Zapsat výkon do dokumentace

Zvláštnosti:

- o Preoxygenovat 0 10 – 15% pouze dítě, u kterého dochází k desaturaci nebo má potřebu kyslíku > 40%.
- o Prodýchat dítě se sníženou plicní compliance (u edému plic).
- o Aplikovat 0,5 ml fyziologického roztoku ke zvlhčení kanyly pouze tam, kde je to třeba (ne rutinně).
- o Odsávací cévka má mít oblý konec s centrálním otvorem a se dvěma nebo třemi malými bočními otvory.
- o S cévkou nesmí být v dýchacích cestách pohybováno.
- o Odsávání (od přerušení dýchacího okruhu po opětné spojení) nemá trvat déle než 15 s.

Možné komplikace:

- o Zvracení s možnou aspirací při hlubokém zavedení cévky do úst.
- o Bolest a krvácení při nešetrném zavedení cévky do nosu.
- o Vyvolání vagového reflexu s následnou apnoickou pauzou a bradykardií při nešetrném zavedení cévky do nosu.
- o Infekce při nedodržení pravidel asepsy.
- o Tracheobronchiální trauma při nešetrném zavádění cévky.
- o Extubace dítěte při velkém podtlaku odsávání a špatně zvolené šířce cévky.
- o Dušení dítěte špatně zvolenou šířkou odsávací cévky.
- o Hypoxie.
- o Atelektázy.
- o Zvýšení intrakraniálního tlaku.
- o Pneumotorax (NHS, 2009).

Zdroje literatury:

NHS (National Health Service). Great Ormond Street Hospital for Children: Clinical Guideline Airway suction, 2009. [Online]. [Citováno 2013-12-12].

<http://www.ich.ucl.ac.uk/clinical_information/clinical_guidelines/cpg_guideline_00034>

PROKOP, M. a kol. *Resuscitace novorozence*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2003. 50 s. ISBN 80-247-0535-4

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

TROUPOVÁ J., HANZL M. a kol. *Standardy ošetrovatelské péče v neonatologii*. 1. vyd. Nemocnice České Budějovice, a.s., 2010. 232s. ISBN 978-80-254-8982-6

Míra závažnosti: standard je potřeba nejprve ověřit v praxi

Jméno autora: Bílková Simona