

Prevence a terapie bolesti u novorozenců

Zuzana Škopíková

Bakalářská práce
2022



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

Akademický rok: 2021/2022

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Zuzana Škopíková**
Osobní číslo: **H19582**
Studijní program: **B5349 Porodní asistence**
Studijní obor: **Porodní asistentka**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Prevence a terapie bolesti u novorozenců**

Zásady pro vypracování

Rešerše literatury.

Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti neonatologie v prevenci a terapii bolesti u novorozenců.

Příprava metodiky kvantitativního šetření.

Realizace šetření technikou analýzy dat.

Zpracování, vyhodnocení a interpretace získaných informací.

Prezentace výsledků šetření, jejich shrnutí a návrh doporučení pro praxi.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- DORT, J., E. DORTOVÁ a P. JEHLIČKA. *Neonatologie*. 3. vydání. Praha: Univerzita Karlova, Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3936-9.
- FENDRYCHOVÁ, J. *Hodnotící metodiky v neonatologii*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a ne-lékařských zdravotnických oborů, 2013. ISBN 978-80-7013-560-0.
- PERRY, M., Z. TAN, J. CHEN et al. Neonatal Pain. *Critical Care Nursing Clinics of North America* [online]. 2018, vol. 30, no. 4, pp. 549-561. [cit. 2021-10-15]. DOI: 10.1016/j.cnc.2018.07.013.
- PROCHÁZKA, M. a kol. *Porodní asistence*. Praha: Maxdorf, 2020. ISBN 978-80-7345-618-4.
- STRAŇÁK, Z., J. CHRÁSKOVÁ a L. LAMPLOTOVÁ. *Základy neonatologie pro porodní asistentky*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta zdravotnických studií, 2014. ISBN 978-80-7414-727-2.

Vedoucí bakalářské práce: **MUDr. Jozef Macko, Ph.D.**
Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce: **22. října 2021**
Termín odevzdání bakalářské práce: **27. května 2022**

Mgr. Libor Marek, Ph.D.
děkan

PhDr. Pavla Kudlová, PhD.
ředitelka ústavu

Ve Zlíně dne 10. ledna 2022

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem citoval(a).
V případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor.

Ve Zlíně 22.2.2022

.....

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) *Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

(3) *Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

2) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:*

(3) *Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).*

3) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:*

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

3). *Odpirá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

(2) *Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

(3) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

ABSTRAKT

Obsahem bakalářské práce je úzké seznámení s prevencí a terapií bolesti u zralých novorozenců při bolestivých zdravotnických výkonech, se zaměřením na rutinní novorozenecký screening. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. První část práce je zaměřena na problematiku bolesti, její definici, význam, rozdělení, hodnocení a farmakologické a nefarmakologické metody prevence a terapie bolesti. Dále jsme popsali klasifikaci novorozenců, dle různých kritérií. Následně jsme doplnili teoretickou část informacemi o práci porodní asistentky v péči o novorozence. Praktická část je prováděná metodou výzkumného šetření. Tato druhá část bakalářské práce pojednává o účinnosti metod prevence a terapie bolesti u zralých novorozenců v Krajské nemocnici Tomáše Bati ve Zlíně. Výzkum byl zaměřen na kůži porušující zdravotnický výkon při odběru novorozeneckého screeningu. Získaná data jsou zaznamenána v tabulkách a grafech.

Klíčová slova: Novorozenci, Bolest, Terapie bolesti, Porodní asistence, Novorozenecký screening

ABSTRACT

Our bachelor thesis describes methods of pain prevention and therapy in mature newborns during painful medical procedures, with a focus on neonatal screening test. This work is divided into theoretical and practical part. The first part deals with issue of pain, its definition, importance, classification, measurement and pharmacological and non-pharmacological methods of pain prevention and therapy. We also described newborns according to various classification. Of course, there is information about midwife's work if taking care of newborns. The practical part is performed by the research methods in the Regional Hospital of Tomáš Baťa in Zlín. The research is focused on efficacy of pain prevention and therapy in newborns during neonatal screening test.

Keywords: Newborns, Pain, Pain therapy, Midwifery, Neonatal screening

Děkuji panu primáři MUDr. Jozefu Mackovi, Ph.D., za odborné vedení bakalářské práce, za poskytnuté informace a cenné rady při jejím zpracování. Dále mockrát děkuji za skutečně milou a vstřícnou spolupráci personálu novorozeneckého oddělení Krajské nemocnice Tomáše Bati ve Zlíně. Zvláště děkuji i paní staničnické Bc. Martině Kotíkové, která mi vždy pohotově pomohla domluvit termíny výzkumného šetření a informovat ostatní personál novorozeneckého oddělení. A v neposlední řadě děkuji personálu Ústavu zdravotnických věd Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně za poskytnutí dalších potřebných informací.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 BOLEST	12
1.1 DEFINICE BOLESTI	12
1.2 ROZDĚLENÍ BOLESTI.....	12
1.2.1 Dle délky trvání.....	13
1.2.2 Dle původu	13
1.3 PROJEVY BOLESTI U NOVOROZENCŮ.....	13
1.3.1 Behaviorální změny	14
1.3.2 Změny fyziologických funkcí	15
1.3.3 Hormonální a metabolické změny	15
1.3.4 Změny související s extrémní a dlouhotrvající bolestí.....	15
1.4 HODNOCENÍ BOLESTI U NOVOROZENCŮ.....	16
2 METODY PREVENCE A TERAPIE BOLESTI U NOVOROZENCŮ	19
2.1 METODY NEFARMAKOLOGICKÉ.....	19
2.1.1 24% roztok sacharózy	19
2.1.2 Nenutritivní sání.....	20
2.1.3 Kojení.....	20
2.1.4 Klokánkování	20
2.2 METODY FARMAKOLOGICKÉ	20
2.2.1 Lokální anestetika	21
2.2.2 Neopioidní analgetika	21
2.2.3 Nesteroidní antirevmatika	22
2.2.4 Opioidy.....	22
3 KLASIFIKACE NOVOROZENECŮ	23
3.1 KLASIFIKACE DLE GESTAČNÍHO VĚKU	23
3.2 KLASIFIKACE DLE PORODNÍ HMOTNOSTI	23
3.3 KLASIFIKACE DLE VZTAHU PORODNÍ HMOTNOSTI A GESTAČNÍHO VĚKU.....	23
4 PÉČE PORODNÍ ASISTENTKY O NOVOROZENCE	25
4.1 PRVNÍ OŠETŘENÍ NOVOROZENCE PO PORODU.....	25
4.2 KONTROLA NOVOROZENCE BĚHEM BONDINGU NA PORODNÍM SÁLE	25
4.3 ROOMING-IN NOVOROZENCE S MATKOU.....	26
4.4 KOJENÍ	26
4.4.1 Výhoda kojení	27
4.4.2 Technika kojení.....	27
4.4.3 Komplikace kojení	27
4.5 KOUPEL NOVOROZENCE	28

4.6	SCREENINGOVÁ VYŠETŘENÍ	28
4.7	PROPUŠTĚNÍ FYZIOLOGICKÉHO NOVOROZENCE	30
4.8	KALMETIZACE	31
II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	32
5	METODIKA VÝZKUMU	33
5.1	VÝZKUMNÝ PROBLÉM	33
5.2	DESIGN VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ	33
5.2.1	Výzkumné otázky.....	33
5.2.2	Výzkumné cíle	33
5.2.3	Vymezení hypotéz.....	33
5.2.4	Výzkumný soubor	34
5.2.5	Specifikace metod sběru dat.....	34
6	ANALÝZA DAT	39
7	DISKUSE	44
8	DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	45
	ZÁVĚR	46
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	47
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	50
	SEZNAM GRAFŮ	52
	SEZNAM OBRÁZKŮ	53
	SEZNAM TABULEK.....	54
	SEZNAM PŘÍLOH.....	55

ÚVOD

V klinické praxi se setkáváme se snahou bolesti co nejvíce předcházet, eliminovat ji a v co největší míře tišit. Pro účinnost zvolených metod je vhodné pochopit principy nocicepce bolesti a naučit se ji rozpoznat. Existují postupy, jak by měl zdravotník při hodnocení bolesti postupovat. Psychické vlastnosti a vnitřní nastavení jedince ovlivňují intenzitu prožívání bolesti na všech rovinách. Je tedy nutné přistupovat ke každému člověku individuálně. Platí to stejně tak při práci s novorozenci. Volíme nejvhodnější a nejúčinnější metody prevence a terapie bolesti, s minimalizací nežádoucích účinků, při všech bolestivých zdravotnických výkonech. (Takács, Sobotková, Šulová, 2015, ss. 148-149)

Bolest přichází již od okamžiku zrození, od fetálního života jedince. Dále se s ní setkáme při narození, kdy matka i dítě musí překonat tak náročný a významný proces, jakým je porod. Od těchto prvních chvil vzniká citové pouto mezi matkou a novorozeným dítětem. Vzniká i základní lidská potřeba jistoty a bezpečí, potřeba důvěry, podnětů, lásky a osvobození od strachu. Jak již bylo řečeno, všichni jsme výjimečné bytosti s vlastní jedinečnou výbavou vlastností i potřeb. Chceme, aby se každému z nás dostalo naplnění těchto potřeb, bez utrpení, bez bolesti. Proto hledáme nejvhodnější prostředky k tišení bolesti, volíme individuální přístup a uspokojujeme základní potřeby. Příchod nového člena do rodiny se snažíme usnadnit, jelikož změny, které s sebou přináší jsou obrovské. Možné komplikace jsou ale ovlivnitelné, díky poskytnutí péče, informací a prevenci. (Dušová, Hermanová, Majdyšová, 2019, ss. 550-553)

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 BOLEST

Problematika bolesti je stále velmi aktuálním tématem. Existuje mnoho definicí, které se v podstatě shodují, ale jak její vnímání, tak i pociťování se může lišit: „*Bolest je subjektivně vnímaným nepříjemným sensorickým a emočním prožitkem vyvolaným skutečným či potenciálním poškozením tkáně nebo psychologickými faktory.*“ (Veverková, Kozáková, Dolejší, 2019, s. 141) „*Bolest je to, co říká pacient a existuje, když to pacient tvrdí.*“ (Sofaer, 1997, s. 23) Všechna tato tvrzení platí. A stejně tak platí, že je-li to nutné a je-li to možné, snažíme se bolest zmírnit, či jí úplně zabránit. Jelikož je naše práce zaměřena na novorozence, ozřejmíme si později, proč je důležité bolesti předcházet.

Bolest je někdy nazývána šestým smyslem. Chrání nás před poškozením nás samotných. Jako varovný signál, který nás má dostat do „bezpečí“. U novorozenců musí signály bolesti rozpoznat zdravotníci, lékaři nebo rodiče. A ideálně také zjistit a odstranit příčinu těchto signálů, jelikož to novorozenci sami nezvládnou. Ještě v lepším případě, lze bolesti zcela předejít, mluvíme-li o zdravotnických výkonech. Zde je prevence a terapie bolesti u novorozenců velmi důležitá, jelikož dlouhotrvající nebo nadměrně vysoká intenzita bolesti může mít dlouhodobé negativní působení na nervový systém a jeho vývoj. Díky hodnocení projevů bolesti víme, zda jsou metody terapie bolesti účinné.

1.1 Definice bolesti

Ujasněme si ale platnou definici bolesti: „*Bolest je podle Mezinárodní společnosti pro studium bolesti (IASP) definována jako nepříjemný smyslový a emoční zážitek spojený se skutečným nebo potenciálním poškozením tkáně, nebo popisované výrazy takového poškození. Bolest je výhradně subjektivní vjem a pouze pacient může posoudit její intenzitu. Vnímání bolesti je ovlivněno celou řadou fyzických, duševních, duchovních, etnických, ale i kulturních faktorů. Na vnímání bolesti mají vliv také předchozí zkušenosti s bolestí a znalosti, jak je možné bolest utlumit. Pocity ovlivňuje také duševní podpora osob v okolí pacienta.*“ (Věstník Ministerstva zdravotnictví, částka 2, 2020, s.114)

1.2 Rozdělení bolesti

Na rozdělení bolesti lze pohlížet z různých aspektů. Pro tuto bakalářskou práci je zvoleno následující rozdělení, dle délky trvání a dle původu.

1.2.1 Dle délky trvání

Dle délky trvání rozeznáváme bolest akutní a chronickou. Akutní bolest trvá několik hodin, dnů. „*Akutní bolest se pozná lépe, protože má známou příčinu. Představuje signál, že je něco v organismu v nepořádku. Při odstranění příčiny, bolest zmizí.*“ (Rokyta, 2018, s. 11) Chronická bolest je dlouhodobějšího charakteru v rámci měsíců, roků. „*Chronická bolest je nejkomplicovanější případ algeziologie. Problémem chronické bolesti je, že její intenzita je vždy větší, než je objektivní nález.*“ (Rokyta a kol., 2018, s. 11) K určení intenzity bolesti u novorozenců nám mohou pomoci hodnotící škály. Například Bernerova škála bolesti obsahuje subjektivní a objektivní parametry, podle kterých lze poměrně přesně určit intenzitu bolestivého prožitku.

1.2.2 Dle původu

Dle původu bolest členíme na bolest nociceptivní a bolest neuropatickou.

Bolest nociceptivní můžeme vnímat na nízkoprahovém nastavení. A to jako příjemné podněty, třeba hlazení nebo lehké stlačování kůže. Vjemy tlaku jsou zprostředkovány známými Vater-Paciniho tělisky, Merkelovými disky a dalšími mechanoreceptory. Jakmile ovšem podnět zesílíme, stávají se z nich mechanoreceptory vysokoprahové. Takže když nás někdo kopne, zraní nebo řízne, ucítíme bolest. Dále můžeme bolest pocítit vlivem vysoké intenzity tepla nebo chladu pomocí nocisenzorů, Ruffiniho a Krauseho tělísek. Opět v normálním rozsahu teploty vnímáme změny nebolestivě. Posledním typem receptoru pro vnímání bolesti jsou vlastní volná nervová zakončení. Fungují jen tehdy, je-li bolest tak silná, aby je podráždila.

Bolest neuropatická začíná na receptorech bolesti, kde se přenáší do míchy nebo i výše. Její rozsah je velký a její léčba náročná. Nemůže se řešit léčbou v místě vzniku, ale ve vyšších centrech. Bolest neuropatická může vzniknout přenosem z kůže nebo somatickou cestou. (Rokyta a kol., 2018, s. 3)

1.3 Projevy bolesti u novorozenců

Jakmile se zjistilo, že novorozenci jsou neurologicky vybaveni pro vnímání bolesti, začala se této problematice věnovat velká pozornost. Bolest u novorozenců a reakci na ni, je potřeba sledovat a ideálně jí předcházet, nebo ji alespoň tišit. V návaznosti na pocíťovanou bolest novorozenec reaguje změnami fyziologických funkcí s následkem oběhové a dechové nestability. Pozornost odborníků se zaměřila na zjištění bolesti a na možnosti

jejího zmírnění, při všech stresujících nebo bolestivých zdravotnických výkonech. (Dort a kol., 2011, s. 114)

1.3.1 Behaviorální změny

Zaměříme-li se na mimiku, pozorujeme svráštěné obočí s vytvořenou rýhou mezi nimi, silně stisknutá víčka k sobě, otevřená ústa s ostře rozšířeným jazykem do stran a chvějící se bradu při pláči. Takhle lze popsat zřetelné známky bolesti v obličeji novorozence.

Náhlý, silný počáteční výkřik, následovaný tichem následkem apnoické pauzy a krátkými lapavými vdechy s kašlem na konci výdechu. Jedná se o charakteristický projev bolestivého pláče u novorozence. (Fendrychová, Borek a kol., 2012, s. 189)

Obrázek č. 1: Dítě trpící bolestí (Fendrychová, Borek a kol., 2012, s. 189)



Nesmíme zapomenout ani na tichý pláč intubovaného dítěte. Ten nelze slyšet, ale vidět ano. Pohyb končetin je při bolesti zvýšený, stejně tak je zvýšené svalové napětí a objevuje se jev sevřených pěstiček. (Fendrychová, Borek a kol., 2012, s. 189; Dort a kol., 2011, ss. 114-115)

Obrázek č. 2: Tichý pláč intubovaného dítěte (Fendrychová, Borek a kol., 2012, s. 190)



1.3.2 Změny fyziologických funkcí

Srdeční akce a krevní tlak jsou vlivem bolesti zvýšeny, saturace je snižena a dýchání je zrychlené, plytké a nepravidelné. Indikátory krevní tlak a srdeční akci lze využít i jako analyzátory účinnosti farmakologické terapie při náročnějších a bolestivějších výkonech. Tělesná teplota by měla být udržena položením dítěte na teplé místo. (Dort a kol., 2011, s. 115)

1.3.3 Hormonální a metabolické změny

K hormonálním změnám řadíme zvýšení plazmatického reninu při venepunkci, ten se následně stabilizuje do pěti minut. Dále zvýšené vyplavování katecholaminů, STH, glukagonu, kortizolu, aldosteronu a jiných kortikosteroidů při chirurgických výkonech. Jmenovat můžeme i sníženou sekreci inzulínu, změnu elektrické vodivosti kůže, EEG, a jiné. Klinické využití těchto změn je v praxi omezené. Přesto jejich zkoumáním lze dojít k zajímavým výsledkům. (Dort a kol., 2011, s. 115; Fendrychová, Borek a kol., 2012, s. 188)

1.3.4 Změny související s extrémní a dlouhotrvající bolestí

Novorozenec trpící silnou nebo dlouhodobou bolestí je ztuhlý v jedné pozici, má prohnuté záda do luku a hlavičku zakloněnou dozadu, pěsti má zaťaté a končetiny ztuhlé. Nepohybuje se, aby ušetřil energii. Takového novorozence je velmi náročné uklidnit. Často již ani nereaguje na podněty a mateřský hlas, je apatický, a i na něžné jednání reaguje negativně. Později nelze u jedince pozorovat ani reakce na bolestivé podněty. Tohle jsou

pouze okamžité efekty dlouhotrvající a silné bolesti. (Fendrychová, Borek a kol., 2012, s. 190)

Obrázek č. 3: Dítě trpící dlouhotrvající bolestí (Fendrychová, Borek a kol., 2012, s. 191)



Poruchy percepce bolesti, chronické bolestivé syndromy, somatické problémy, později poruchy učení, pozornosti a chování. Tyto komplikace mohou nastat, jako následek předchozí silné bolestivé zkušenosti. (Macko, 2017, ss. 20-26)

1.4 Hodnocení bolesti u novorozenců

Proces hodnocení bolesti porodní asistentkou nebo dětskou sestrou je postaven na subjektivním posouzení. Pro správné hodnocení bolesti a poskytnutí úlevy od bolesti je potřebná znalost příznaků bolesti a míry bolesti. (Fendrychová, Borek a kol., 2012, s. 191)

Lidský plod i novorozenec jsou schopni pocítit i vyjádřit stejnou bolest jako dospělí, i přes předchozí nezkušenost s bolestí. I přes toto zjištění nebyla dříve novorozenecká bolest dostatečně tišena. (Fendrychová, Borek a kol., 2012, s. 191)

Velké množství vytvořených škál pro hodnocení bolesti u novorozenců se v praxi uplatňuje. Základem je hodnocení známek bolesti na základě chování a fyziologických funkcí. Účinnost těchto škál byla zkoumána a pro potřeby nedonošených novorozenců i upravena. (např. Comfort Level Assessment COMFORT, Ambuel 1992). (Dort a kol., 2011, s. 115)

Jako další hodnotící škály můžeme uvést PIPP (Pre – mature infant Pain Profile), NIPS (Neonatal Infant Pain Score), NFCS (Neonatal Facial Coding System), N-PASS (Neonatal

Pain, Agitation and Sedation Scale), CRIES (Cry, Requires oxygen, Increased Vital signs, Expression, Sleeplessness), COMFORT scale (Hudson-Barr, 2002; van Dijk, 2000; Peters, 2003) a Bernerovu škálu bolesti. (Macko, 2016, ss. 160-163)

Obrázek č. 4: Bernerova škála bolesti strana 1. (Fotografie materiálu z Krajské nemocnice Tomáše Bati ve Zlíně)

INDIKACE

1. rušně 1x za službu (na konci služby),
2. ventilované děti (UPV, HFC)
3. děti na distenční terapii (CPAP, Vapotherm)

4. realizace invazivních výkonů

- kapilární odběry, vena punkce
- odstranění i.v. a i.a. kanyly
- očištění z ETC, HCD, DÚ, nosu
- zavádění a extrakce gastrické sondy
- zavádění CVK, UVK, UAC, perif. žilní linky, sání PNO
- odstranění a fixace adhezivních náplastí
- intramuskulární a subkutánní injekce
- evakuace abscesu
- výměna masky a nozírky u CPAPu ev. HFNC

5. děti se systémovou analgetickou léčbou

6. při podezření na bolest

- paravenózní infuze,
- defekty na kůži, zarudnutí,
- dýchací potíže, asfyxie,
- porodní trauma, neklid, infekce, po operaci...
- oftalmologická vyšetření

	PARAMETR	0	1	2	3
SUBJEKTIVNÍ KRITÉRIA	Spánek	klidný spánek	letný spánek	spontánní probuzení	nemůže usnout
	Pláč	nepláče	krátké fáze pláče méně než 2 minuty	zvýšený pláč více než 2 minuty	zvýšený a pronikavý pláč více jako 2 minuty
	Uklidnění (behav.+envir.aktivity)	není nutné uklidňovat	ke zklidnění nutný čas méně než 1 minuta	ke zklidnění nutná doba delší než 1 minuta	ke zklidnění nutná doba delší než 2 minuty
	Barva kůže	růžová	zardlá	lečce bledá, mramorovaná	bledá, mramorovaná až cyanotická
	Mimika obličeje	uvolněný výraz obličeje	krátkce trvající napětí obličeje	zvýšené napětí obličeje a třes brady	dlouhotrvající napětí obličeje a třes brady
	Poloha těla	klidná, relaxovaná poloha	převážně uvolněná krátkce napětí	častější napětí, ale následované uvolněním	stálé napětí těla
	Dýchání	normální frekvence a klidné	zvýšená frekvence o 10 – 14 dechů s návratem k normální hodnotě do 2 minut	zvýšená frekvence 15 – 19 dechů s návratem k normální hodnotě do 2 minut	nepřavidelné dýchání, zvýšená frekvence o více než 20 dechů, do 2 minut, dyspnoe
OBJEKTIVNÍ KRITÉRIA	Srdeční frekvence	normální	zvýšení o 20 a více od klid. hodnoty, s návratem k původní hodnotě do 2 min.	zvýšení o 20 a více od klid. hodnoty během 2 minut, bez návratu k pův. hodn. do 2 min.	zvýšení o 30 a více od klid. hodnoty anebo bradykardie do 2 minut
	O2 saturace	Snížení od 0% do 1,9%	Snížení od 2% do 2,9%	Snížení od 3% do 4,9%	Snížení o 5% a více

Environmentální strategie

1. minimál handling
2. snížení hlady hluku (feč, monitor, radiopřijímače)
3. snížení světelné úrovně (omezit celkové osvětlení JIP, používat bodové lampy, zajistit přitísní – lůžkové přehozy na inkubátory)

Behaviorální strategie

- A - nemitrivní sání sacharosa na špičku
- B - nemitrivní sání sacharosa na doštit
- C - polohování
- D - klobčičko,
- E - flekční polohy,
- F - kangarooing
- G - senzorická stimulače (masáže, hořčičný)
- H - dotyk na kontralaterální straně

Farmakologická strategie

- J - sedativa v kombinaci s analgetiky (benzodiazepíny, barbituráty)
- K - topická analgezie (lidocaine + EMLA)
- L - reopidová analgezie (paracetamol, NSAID – ibuprofen, indometacin)
- M - opiáty (fentanyl, sufentanil, alfentanil, tramadol)

2 METODY PREVENCE A TERAPIE BOLESTI U NOVOROZENCŮ

Bolestivé, zároveň stresující procedury, množství a trvání škodlivých podnětů, kterým je novorozenec vystaven, musí být omezeny pouze na ty, které jsou v diagnostickém nebo terapeutickém postupu zcela nezbytné. (Perry, Tan, Chen, Weidig, Xu a Cong, 2018, ss. 549-561)

Úlevy od bolesti může být dosaženo kombinací nefarmakologických a farmakologických metod. Před provedením zdravotnického výkonu by měl být navržen individuální přístup v tišení bolesti. (Gupta, Sen, Chandrika, Nath a Varghese, 2021, ss. 120-128)

2.1 Metody nefarmakologické

Nefarmakologické metody prevence a terapie bolesti jsou cennou strategií, která může snížit bolest novorozence přímým blokováním mechanismu nociceptivní bolesti. Ukázalo se, že neinvazivní techniky jako jsou sladké látky, klokánkování, chuť mateřského mléka a kojení, nenutritivní sání, jemné držení ve flektované poloze, aromaterapie, akupunktura, masáže, zavínování a senzorická saturace, jsou velmi účinné u novorozenců podstupujících bolestivé a stresující zdravotnické výkony. Při jejich využití dojde ke zklidnění novorozence. (Perry, Tan, Chen, Weidig, Xu a Cong, 2018, ss. 549-561)

2.1.1 24% roztok sacharózy

Podávání sacharózy novorozencům je již dobře prozkoumanou oblastí. Bylo zjištěno, že jedna dávka sacharózy, v případě potřeby opakovaná, je účinná a bezpečná pro zmírnění procedurální bolesti u novorozenců. Přesný analgetický mechanismus sacharózy ale není znám. Sacharóza účinkuje prostřednictvím aktivace endogenních opioidů. Při aktivaci těchto opioidů následuje antinociceptivní odpověď, a tím se zeslabují nociceptivní signály. Každodenní, často opakované užívání sacharózy u předčasně narozených dětí může vést ke špatnému neurologickému vývoji. Při dodržení postupů v podávání sacharózy má tato metoda vysokou účinnost a vedlejší účinky jsou zanedbatelné. (Perry, Tan, Chen, Weidig, Xu a Cong, 2018, ss. 549-561)

Podávání sacharózy v rozdělených dávkách před výkonem, v průběhu a po něm, je účinnější než jedna dávka. A to zejména při odběru kapilární krve u novorozeneckého screeningu. Je nutné upozornit na nefunkčnost analgetického efektu sacharózy po 3 měsíci věku novorozence. (Witt, Coynor, Edwards, Bradshaw, 2016, ss.1-10)

2.1.2 Nenutritivní sání

Tato metoda se provádí nejčastěji s využitím šidítka nebo prstem matky k sání, nikoliv za účelem výživy. Je účinná samostatně, ale daleko více s přidáním sladkého roztoku, např. sacharózy. Můžeme ji tedy nazvat doplňkovou metodou k jiné metodě nebo metodám. Je-li sání využito samostatně a ukončí-li se ihned po skončení bolestivé situace, může se u novorozence projevit tíseň. (Perry, Tan, Chen, Weidig, Xu a Cong, 2018, ss. 549-561)

2.1.3 Kojení

Mateřské mléko a kojení výrazně snižují procedurální bolest u novorozenců. Při kojení matka novorozence stimuluje na úrovni čichu, doteku, hlasu, sluchu, zraku. Mateřské mléko je alternativou sacharózy. Je-li využita tato metoda, novorozenec v průběhu bolestivých procedur reaguje mírnější změnou fyziologických funkcí, ale především sníženou fyzickou odpovědí na bolest. Tato metoda je velmi účinná a využívaná u nedonošených novorozenců. (Perry, Tan, Chen, Weidig, Xu a Cong, 2018, ss. 549-561)

2.1.4 Klokánkování

Kokánkování, jinak kangaroocare, je metoda kontaktu kůže na kůži novorozence s mateřskou osobou. Změny chování novorozence v návaznosti na bolestivé podněty byly při využití této metody výrazně sníženy. Tuto metodu můžeme zařadit mezi metody zaměřující se na sensorickou saturaci všech smyslů (chuť, čich, hmat, zrak, sluch), včetně sensorických čidel a emocionální složky. A není to vše, lze pozorovat i změny vyplavování hormonů jako je oxytocin, endorfín a kortizol, které mají na vnímání bolesti vliv také. Již po 10 až 15 minutách kangaroocare můžeme pozorovat rozdíl v projevech bolesti při zdravotnickém výkonu, oproti novorozenci položenému po dobu výkonu v postýlce nebo na podložce. (Perry, Tan, Chen, Weidig, Xu a Cong, 2018, ss. 549-561)

2.2 Metody farmakologické

Mezi farmakologické metody prevence a terapie bolesti patří lokální anestetika, neopioidní analgetika, nesteroidní antirevmatika, opioidy, popř. sedativa. Z toho lokální anestetika, neopioidní analgetika a opioidy jsou účinnější při déle trvající a silné bolesti. (Gupta, Sen, Chandrika, Nath a Varghese, 2021, ss. 120-128)

2.2.1 Lokální anestetika

U lokálních anestetik je rizikem vysoká toxicita pro novorozence, než je tomu u jiných metod. Přesto je tato metoda velmi účinná. Využívá se především pro zvládnutí pooperační bolesti u dětí. U novorozenců je dodržována nízká dávka jednorázová nebo kontinuální. Doba trvání infuze u novorozenců by měla být maximálně 36 hodin a méně. Spinální nebo epidurální anestezie by měla být zvážena rutinně u dětí podstupující thorakoabdominální operace nebo operace dolních končetin. Vždy je nutné bdělé monitorování dítěte. (Gupta, Sen, Chandrika, Nath a Varghese, 2021, ss. 120-128)

K dispozici jsou např.:

- Lidokain 2,5 % a Prilokain 2,5 % v krému (EMLA)
- Tetrakainový krém 2 % (Ametop nebo Pontocaine)
- Liposomální lidokain 4 % (LMX-4)
- Liposomální lidokain 5 % (LMX-5)
- Lidokain 7 %, Tetrakain 7 % (S-caine)
- Benzokainový krém

Většina výzkumů a nejčastější využití v praxi jsou ale pomocí EMLY. Krém EMLA se vyznačuje účinností i bezpečností, komplikace se mohou vyskytnout pouze vzácně. Jednalo by se o přechodné vyrážky na kůži v místě aplikace. Využití Ametopu, LMX-4, LMX-5 a S-caine není doporučeno u novorozenců, jelikož v této oblasti nebyla doposud stanovena bezpečnost a účinnost aplikace. Lokální benzokain je volně prodejný např. k prořezávání zoubků, ale při neopatrnosti může dojít i k předávkování. Jak bylo již zmíněno, lokální anestetika se vyznačují vysokou toxicitou a následnými nežádoucími, i život ohrožujícími následky. (Witt, Coynor, Edwards, Bradshaw, 2016, ss.1-10)

2.2.2 Neopioidní analgetika

Paracetamol je účinný v případě tišení procedurální nebo kooperativní bolesti. Ale není vhodný v případě akutní bolesti. Tato farmakologická metoda se dá využít v kombinaci s lokální anestezií nebo i s opioidy. Výhoda kombinace s opioidy spočívá v možné redukci negativních dopadů užívání opioidů u novorozenců. (WHO, 2012; Gupta, Sen, Chandrika, Nath a Varghese, 2021, ss. 120-128)

2.2.3 Nesteroidní antirevmatika

Ibuprofen, Diclofenac a Ketorolac jsou možné léky ze skupiny nesteroidních antirevmatik. Tyto léky mají benefit minimalizace negativních dopadů při využití v kombinaci s opioidy, stejně jako paracetamol z předchozí skupiny léků. Ale při jejich samostatném využití mohou u novorozenců nastat komplikace jako chronické onemocnění ledvin, gastrointestinální krvácení, trombocytopenie a plicní hypertenze. (Gupta, Sen, Chandrika, Nath a Varghese, 2021, ss. 120-128)

2.2.4 Opioidy

Nejúčinnější léčba bolesti u novorozenců je pomocí opioidů. Poskytují analgezií i sedaci, jsou široce využitelné a snižují i stresovou reakci. Lze využít morfin, fentanyl, sufentanyl, alfentanyl, naloxon a remifentanyl. Tyto léky lze využít intravenózně nebo inhalačně. Užití smíšených opioidů (kodein a tramadol) u pediatrických pacientů klesá. (Gupta, Sen, Chandrika, Nath a Varghese, 2021, ss. 120-128)

Morfin a fentanyl jsou nejčastěji využívané opioidy u novorozenců při procedurách způsobujících střední až silnou bolest. Mezi takové procedury můžeme zařadit ošetření rány, incize a drenáž, lumbální punkce, tracheální intubace, zavedení centrální linky a další. Je snad zřejmé, že zde hovoříme především o procedurách u nedonošených nebo patologických dětí. U fyziologických novorozenců takové postupy většinou nejsou nutné. Hypotenze, jako nežádoucí účinek se projevuje u předčasně narozených dětí.

Dále lze využít látku ketamin, která se v poslední době stává oblíbeným prostředkem sedace, ale literatura k této metodě není u novorozeneckých pacientů tak rozsáhlá. Ketamin je vhodný, jelikož zlepšuje ventilaci a hemodynamické funkce a má jen minimální vliv na srdeční frekvenci a krevní tlak.

Potenciální variantou terapie bolesti jsou i midazolam, dexmedetomidin a inhalovaný oxid dusný. (Witt, Coynor, Edwards, Bradshaw, 2016, ss.1-10)

3 KLASIFIKACE NOVOROZENECŮ

„Novorozence je možné bezprostředně po porodu zařadit do skupin, které mají vysokou výpovědní hodnotu z hlediska posouzení prenatálního vývoje, ale i z hlediska prognózy možné morbidity nebo mortality. Všeobecně se uplatňuje klasifikace podle délky těhotenství a podle vztahu porodní hmotnosti ke gestačnímu věku. V praxi se používají ještě další klasifikační pojmy, jako např. novorozenec extrémní, velmi nízké nebo nízké porodní hmotnosti nebo novorozenec extrémně, velmi, středně a lehce nezralý.“ (Fendrychová, 2012, s. 23)

3.1 Klasifikace dle gestačního věku

Zde můžeme podle Jiřího Dorta jmenovat tři kategorie novorozenců. A to nedonošeného, donošeného a přenošeného novorozence. „Donošený novorozenec-narozený ve dnech blízko k předpokládanému termínu, tj. v rozmezí 3 týdny před až 2 týdny po termínu (37 + 0 až 41+6 dokončených týdnů a dnů). Nedonošený novorozenec-narozený před uplynutím 37 týdnů těhotenství (tj. do 36+6 dokončených týdnů a dnů). Přenošený novorozenec-narozený po uplynutí 42 týdnů těhotenství (od 42+0 dokončených týdnů a dnů).“ (Dort a kol., 2011, s. 14)

3.2 Klasifikace dle porodní hmotnosti

„Dělení novorozence dle hmotnosti: nad 4500 g-novorozenec s velkou porodní hmotností, 2500-4499 g-novorozenec s normální porodní hmotností, pod 2500 g-novorozenec s nízkou porodní hmotností, pod 1500 g-novorozenec s velmi nízkou porodní hmotností (VLBW), pod 1000 g-novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností (ELBW).“ (Procházka a kol., 2020, s. 672)

3.3 Klasifikace dle vztahu porodní hmotnosti a gestačního věku

„Eutrofický novorozenec-hmotnost odpovídá týdnu gravidity, odpovídá hmotnosti mezi 10. a 90. percentilem pro daný dokončený týden gravidity. Hypotrofický novorozenec-hmotnost je pod 10. percentilem pro daný dokončený týden gravidity (SGA-small for gestational age). Hypertrofický novorozenec-hmotnost je nad 90. percentilem pro daný dokončený týden gravidity (LGA-large for gestational age). Tato klasifikace má velký význam, jelikož u každé skupiny se vyskytují jiná rizika. Dalším důležitým kritériem novorozence je jeho zralost-

ta často koreluje s porodní hmotností, nicméně nemusí tomu tak být vždy, např. předčasně narozený novorozenec může být hypertrofický.“ (Procházka a kol., 2020, s. 673)

4 PÉČE PORODNÍ ASISTENTKY O NOVOROZENCE

4.1 První ošetření novorozence po porodu

Po narození dítěte a první lékařské prohlídce je nutné zajistit vhodné podmínky pro správný nástup postnatální adaptace novorozence. Mezi tyto podmínky patří maximální šetrnost při prováděných výkonech. Jedná-li se o fyziologického novorozence, pak novorozence ošetřuje porodní asistentka. Patologického a nedonošeného novorozence ošetřuje lékař neonatologického oddělení a dětská sestra. Následně se snažíme zajistit rodičům a novorozenému dítěti čas pro seznámení se a vytvoření důležité vazby mezi matkou a dítětem. Tento kontakt je důležitý také pro správný rozvoj laktace. Obecně se tomuto krátkému časovému intervalu přisuzuje tak velký význam, že je přezdíván „zlatou hodinkou.“ (Dort, Dortová, Jehlička, 2018, s. 19)

Součástí prvního ošetření novorozence je zhodnocení Apgar skóre, které vyjadřuje průběh bezprostřední poporodní adaptace za 1, 5 a 10 minut po narození. Porodní asistentka zhodnotí 5 významných projevů a každý ohodnotí 2, 1 nebo 0 body. Hodnotí se barva kůže, srdeční akce, dýchání, svalový tonus a reakce na podráždění. Těchto pět hodnocených složek se sečte a získá se výsledné skóre. Zdravý novorozenec je ohodnocen 8-10 body. Novorozenec s lehkou porodní asfyxií je ohodnocen 7-4 body. V případě těžké asfyxie je novorozenec ohodnocen 3 body a méně.

Dále porodní asistentka odebírá pupečnickovou krev. Krev na sérologické vyšetření na syfilis se odebírá vždy. Dle krevní skupiny a Rh faktoru matky se případně odebírá krev na bilirubin a hematologické vyšetření krevní skupiny a Rh faktoru dítěte, popřípadě Coombsův test. Dle ordinace lékaře vyšetřujeme i ABR. (Dort a kol., 2011, s. 25)

Porodní asistentka zajistí pupečník u dítěte svorkou nebo gumičkou a kontroluje, zda nekrvácí. Pokud si je jista, že je novorozenec i matka v pořádku, nechá rodiče s dítětem o samotě a dochází pouze na kontrolu každých 15 minut po dobu 2 hodin po porodu. Jakmile je matka připravená, přikládá se novorozenec k prvnímu kojení.

4.2 Kontrola novorozence během bondingu na porodním sále

Jak bylo již řečeno, v případě, že se nevyskytly komplikace na straně matky nebo dítěte a má-li tedy zdravý donošený novorozenec dobře stabilizované vitální funkce, může porodní asistentka nechat rodiče s novorozencem v rámci bondingu samotné. Z hlediska bezpečnosti je ale nutný její stálý dohled na stav novorozence. Je-li u porodu přítomen otec dítěte,

je také povinností porodní asistentky poučit otce o možných komplikacích poporodní adaptace. Zejména o změnách barvy kůže, teploty a poruše dýchání, a nutnosti jejich ohlášení zdravotnickému personálu. Toto poučení otec potvrzuje svým podpisem do dokumentace. (Dort a kol., 2011, s. 27)

4.3 Rooming-in novorozence s matkou

Je-li matka způsobilá starat se o novorozence, jsou spolu na jednom pokoji. Dětská sestra řádně poučí matku v péči o dítě. A to včetně kojení, bezpečnosti a hygieny. Toto poučení matka potvrdí svým podpisem v dokumentaci. Rady porodních asistentek nebo dětských sester jí jsou stále k dispozici. (Dort a kol., 2011, s. 26)

V letech 2007 až 2019 bylo publikováno celkem 8 studií, které zkoumaly dopad rooming-in. Všechny tyto studie prokázaly sníženou potřebu farmakoterapie u novorozenců na oddělení JIP, oproti ostatním novorozencům na stejném oddělení. Stejně tak kratší dobu hospitalizace. (Beckwith, Vyas, Papadacos, Sears, Dow, 2021, ss. 84-89)

Dle studie z roku 2021 metoda rooming-in prokazuje výrazně vyšší úspěšnost. Potřeba farmakoterapie u novorozenců a matek je výrazně nižší, snížila se jejich délka pobytu v nemocnici a zároveň i náklady spojené s hospitalizací. Začátek kojení a průběh probíhal také lépe. (Beckwith, Vyas, Papadacos, Sears, Dow, 2021, ss. 84-89)

4.4 Kojení

Poté, co novorozenec přijde na svět, je mléčná žláza matky připravena pro tvorbu a produkci mléka. K laktaci je mléčná žláza připravena již od 16. týdne gravidity, ale vlivem inhibičních hormonů, estrogenu a progesteronu, zůstává do porodu inaktivní. Novorozenec je do té doby vyživován přes placentu. Teprve změnou hladiny hormonů a sáním novorozence začíná galaktopoéza. Hladina prolaktinu v těhotenství stoupá, krátce před porodem klesne, poté opět stoupá a po třetím měsíci kojení je hladina prolaktinu opět normální. Sekreční buňky mateřského prsu jsou schopny kontrahování. Tím uvolňují mléko z místa vzniku z alveolů do stromovitě rozvětveného vývodního systému směrem k bradavce, odkud jej novorozenec může sát. Tyto vývody se zvětšují a rozšiřují. Kromě prolaktinu se v těle matky uvolňuje také hormon oxytocin. Zatímco hormon prolaktin stimuluje produkci mléka, oxytocin způsobí jeho uvolňování. Zdravá matka i dítě, správná hladina hormonů a přiřkládání novorozence ke kojení dle potřeby je předpokladem k úspěšnému kojení. Mateřské mléko je pro novorozence ideální výživou. Teprve 6 měsíců po narození se

doporučuje do stravy zařadit další potraviny bez obsahu laktózy. (Straňák, Chrástková, Lamplotová, 2014, s. 90-95)

Úkolem porodní asistentky je poskytnout klientce odborné rady, ukázat jí techniky kojení a polohy při kojení. Vysvětlit jí, jak předejít komplikacím jako jsou ragády bradavek, záněty mléčné žlázy, nedostatek mléka ovlivněný pitným režimem a stravou, řešení vpáčených bradavek a podobně. Zajistit vhodné podmínky pro rozvoj laktace a průběh kojení. Poskytnout prostor pro další dotazy a vhodně na ně odpovědět. Poskytnout pomoc v případě vzniku komplikací.

4.4.1 Výhoda kojení

Výhodou kojení je optimální složení mateřského mléka pro zdravý růst a vývoj novorozence. Mateřské mléko poskytuje novorozenci imunitu formou protilátek od matky a je prevencí civilizačních chorob, jako je diabetes mellitus a jiné. Vytvářející se pevná vazba mezi matkou a dítětem je kojením pozitivně ovlivněna. A v neposlední řadě můžeme zmínit minimalizaci nákladů kojením vlastním mateřským mlékem. O těchto výhodách porodní asistentka klientku informuje. (Dort, Dortová, Jehlička, 2018, s. 23)

4.4.2 Technika kojení

Výuce techniky kojení věnují dětské sestry a porodní asistentky velkou pozornost. Je důležité, abychom matce pomohli minimalizovat komplikace spojené s kojením. Je důležité dbát na hygienu, především umytí rukou, případně prsu, pokud byly využity krémy a gely pro dítě nevhodné. (Dort a kol., 2011, s. 64)

4.4.3 Komplikace kojení

Ragády, problémy s malými nebo vpáčenými bradavkami, retence mléka, mastitis, všechny tyto komplikace by měla porodní asistentka rozpoznat a pomoci je klientce vyřešit. Ragádám bradavek se snažíme předejít edukací o správných polohách a technikách kojení a jejich naučení. V případě jejich vzniku je nejlepším ošetřením rozetřít vlastní mléko na bradavky a nechat ho zaschnout na vzduchu. Lze využít i ochranné gely na bradavky, některé se nesmí dostat dítěti do úst, některé se umývat nemusí. Malé nebo vpáčené bradavky je možné vyřešit vytvarováním bradavky těsně před kojením, nebo využitím silikonového kloboučku. Tyto komplikace se řeší již při pobytu v porodnici. Zatvrdnutí části prsu a retence mléka se dají řešit masáží nebo teplým obkladem. Pokud dojde k mastitis, je nutné navštívit

lékaře, který stanoví léčbu. Nemůže-li matka kojit ze zdravotních důvodů, léčbu a zástavu kojení konzultuje s lékařem. (Dort, Dortová, Jehlička, 2018, s. 26)

4.5 Koupel novorozence

První koupel provádí většinou porodní asistentka nebo dětská sestra a matka dítěte se dívá. Přitom jí jsou jednotlivé kroky vysvětleny a je jí dána možnost se do koupání zapojit a klást dotazy. Do vaničky se napustí teplá voda o teplotě 37 °C. Novorozenec je do vaničky přenesen osušenými rukama tak, aby se jeho hlava opírala o předloktí, a zároveň je držen za jednu horní končetinu a druhou rukou za dolní končetinu a zadeček. Ve vodě je stále podpírána hlavička dítěte rukou matky, která drží horní končetinu dítěte. Současně volnou rukou matka umývá tělo novorozence. Žínkou, namočenou v teplé vodě, se novorozenci nejprve omyje v tomto pořadí obličej a vlasová část hlavy, včetně uší a prostoru za ušima, krk, hrudník, záda, horní a dolní končetiny, genitál od předu dozadu a na konec se umyje mýdlem zadeček. Při mytí je potřeba se zaměřit na záhyby a dbá se na to, aby voda nezatékala do očí a nosu. Vykoupaný novorozenec je položen na osušku a pečlivě osušen. V případě potřeby se nos vyčistí sterilními štětičkami. Pupek se čistí dezinfekčním prostředkem. Na závěr je dítě čistě oblečeno a učesáno. (Fendrychová, 2012, s. 106-109)

4.6 Screeningová vyšetření

Screeningová vyšetření se provádějí u novorozenců za účelem zjištění vrozených vývojových vad nebo nemocí, které jsou léčitelné. Ale které by bez vhodné léčby, a jejího včasného zahájení, mohly způsobit ireverzibilní poškození dítěte. Hovoříme o vadách a nemocech, které nejsou zcela vzácné, a jejichž léčba je dostupná. V České republice provádíme tyto screeningová vyšetření: lues kongenitální, DMP, CH, CAH, CF, dysplazie kyčelního kloubu, screening vrozené katarakty, screening sluchových vad. (Dort, Dortová, Jehlička, 2018, s. 20)

„U všech novorozenců narozených na území ČR doporučuje MZ provedení novorozeneckého laboratorního screeningu vrozených a dědičných onemocnění uvedených v odst. 2. Novorozenecký screening je součástí preventivní péče a jeho cílem je rychlá diagnostika a včasná léčba novorozenců se vzácnými onemocněními – v souladu s Usnesením vlády ČR č. 466/2010 a č. 76/2015: „Národní strategie pro vzácná onemocnění“ a „Národní akční plán pro vzácná onemocnění“. V rámci novorozeneckého laboratorního screeningu jsou vyhledávaná tato onemocnění:

- *endokrinní onemocnění (EO)*
 - *kongenitální hypotyreóza (CH)*
 - *kongenitální adrenální hyperplazie (CAH)*
- *dědičné poruchy metabolismu (DPM)*
 - *argininémie (ARG)*
 - *citruulinémie I. typu (CIT)*
 - *deficit acyl-CoA dehydrogenázy mastných kyselin se středně dlouhým řetězcem (MCAD)*
 - *deficit acyl-CoA dehydrogenázy mastných kyselin s velmi dlouhým řetězcem (VLCAD)*
 - *deficit biotinidázy (BTD)*
 - *deficit 3 – hydroxyacyl-CoA dehydrogenázy mastných kyselin s dlouhým řetězcem (LCHAD)*
 - *deficit karnitinpalmitoyltransferázy I (CPT I)*
 - *deficit karnitinpalmitoyltransferázy II (CPT II)*
 - *deficit karnitinacylkarnitintranslokázy (CACT)*
 - *fenylketonurie (PKU) a hyperfenylalaninémie (HPA)*
 - *glutarová acidurie typ I (GA I)*
 - *homocystinurie z deficitu cystathionin beta-syntázy (CBS), pyridoxin non-responzivní forma*
 - *homocystinurie z deficitu methylenetetrahydrofolátreduktázy (MTHFR)*
 - *izovalerová acidurie (IVA)*
 - *leucinóza (nemoc javorového sirupu, MSUD)*
- *cystická fibróza (CF)*“ (Věstník Ministerstva zdravotnictví, 2016, částka 6, s. 2)

„Před zahájením odběru je vhodné nahřát patu novorozence v pleně navlhčené teplou vodou po dobu 3–5 minut, pro zlepšení průtoku krve dolní končetinou je vhodné podložit trup a hlavu novorozence. Dobře omytá a prokrvená kůže na vnitřním či zevním okraji paty novorozence se očistí alkoholem a nechá uschnout. Provede se drobná incize do hloubky

max. 2 mm sterilním kopicíčkem ručně či nejlépe 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 část screeningové kartičky, tak aby se krev nasávala a úplně zaplnila předtištěný terčík a filtrační papír byl viditelně nasáklý z obou stran. Přitom je zapotřebí, aby terčík byl nasáknut, pokud možno najednou z jedné kapky, po zaschnutí se nesmí odebírat další kapky do téhož terčíku. Pata se nesmí mačkat či ždímat, aby nedošlo k příměsi tkáňového moku. Je zapotřebí krev nasáknout všechny terčíky na novorozenecké screeningové kartičce. Ve výjimečných situacích, kdy nelze provést odběr kapilární krve z paty, lze pro účely novorozeneckého screeningu použít venózní krev (je však nezbytné zajistit, aby vzorek krve nebyl kontaminován žádnou látkou – např. léky, antikoagulačními prostředky (EDTA či heparin z kapiláry na vyšetření krevních plynů metodou Astrup) nebo infuzními roztoky.

Filtrační části screeningové kartičky se nikdy nedotýkáme a je nutno zabránit i kontaktu krevních kapek s jakýmkoliv předmětem či např. plochou stolu. Po odběru necháme krev na screeningové kartičce zaschnout v horizontální poloze po dobu nejméně 3 hodin při pokojové teplotě, nikdy ji „nesušíme“ na přímém slunci či jiném zdroji tepla. Nejvhodnější je použití speciálních stojanů na sušení screeningových kartiček, aby se opět zabránilo kontaktu vzorku s jakýmkoliv předmětem (např. s plochou desky stolu). Po zaschnutí krve se kapky překryjí krycím papírkem, který je součástí screeningové kartičky.“ (Věstník Ministerstva zdravotnictví, 2016, částka 6, s. 11)

MZ ČR rozšířilo novorozenecký screening o další závažné onemocnění, a to o spinální svalovou atrofii (SMA) a skupiny těžké kombinované imunodeficiencie (SCID). (Dodatek k věstníku Ministerstva zdravotnictví, 2016, částka 6, s. 1)

4.7 Propuštění fyziologického novorozence

Rozhodnutí o propuštění novorozence z porodnice je významným momentem ve zdravotnické péči. Je nutné důkladně posoudit průběh hospitalizace a závažnost proběhlých komplikací. Stejně tak posoudit aktuální stav novorozence v době možného propuštění, zvážit potřebu následné odborné péče a její dostupnost. Pozornost by měla být věnována i tomu, zda jsou rodiče schopni se o dítě postarat, a zda ví, na koho se obrátit v případě komplikací. (Straňák, Chrástková, Lamplotová, 2014, s. 78)

„Propuštění fyziologického novorozence do jeho vlastního sociálního prostředí se doporučuje v souladu s názorem českých odborných lékařských společností po uplynutí

nejméně 72 hodin od jeho narození, jestliže průběh postnatální adaptace hlavních fyziologických funkcí a jejich stabilita odpovídá věku; byl aplikován vitamín K; příjem výživy novorozence je zajištěn a křivka hmotnosti již neklesá; byla provedena screeningová vyšetření novorozence; zbytek pupečníku zasychá, nebo byl odstraněn seříznutím a po seříznutí uplynulo alespoň 24 hodin; zdravotní stav novorozence dovoluje jeho propuštění do vlastního sociálního prostředí. Za fyziologického novorozence je považován donošený novorozenec (trvání těhotenství 37+0 až 41+6 týdnů a dnů), s hmotností nad 2 500 g a který je bez zjevných známek patologie. Informace o splnění výše uvedených podmínek jsou uvedeny v propouštěcí zprávě novorozence, popř. zprávě o novorozenci.“ (Věstník Ministerstva zdravotnictví, 2013, částka 8, s. 2)

4.8 Kalmetizace

„Očkování proti TBC je v dnešní době selektivní, tzn. očkují se pouze rizikovní novorozenci.“ (Věstník Ministerstva zdravotnictví, 2013, částka 8, s. 2)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 METODIKA VÝZKUMU

5.1 Výzkumný problém

Předmětem výzkumu bylo ověření úspěšnosti vybraných, nefarmakologických metod prevence a terapie bolesti u fyziologických novorozenců na novorozeneckém oddělení v Krajské nemocnici Tomáše Bati ve Zlíně. Jednalo se o metody tišení bolesti s využitím:

1. 24% roztok sacharózy a nenutritivní sání
2. Mateřské mléko a nenutritivní sání
3. 24% roztok sacharózy, nenutritivní sání a senzorická saturace novorozence matkou
4. Kojení

Dále zjištění, která z vybraných metod se vyznačuje nejvyšší účinností.

5.2 Design výzkumného šetření

5.2.1 Výzkumné otázky

VO2.1.: Existuje souvislost mezi množstvím využitých metod prevence a terapie bolesti u novorozenců a mírou projevované bolesti?

VO2.2.: Která z vybraných metod prevence a terapie bolesti u novorozenců se vyznačuje nejvyšší účinností?

5.2.2 Výzkumné cíle

1. Ověřit účinnost vybraných metod prevence a terapie bolesti u novorozenců.
2. Ověřit, zda kombinace více metod prevence a terapie bolesti má vyšší účinnost než využití jedné metody.
3. Zjistit, která z vybraných metod prevence a terapie bolesti má nejvyšší účinnost.

5.2.3 Vymezení hypotéz

H2.1. Mezi množstvím použitých metod prevence a terapie bolesti u novorozenců a její úspěšností, existuje pozitivní vztah.

H2.2. Čím účinnější je využitá metoda prevence a terapie bolesti, tím nižší je míra projevované bolesti u novorozence.

5.2.4 Výzkumný soubor

Respondenti byli fyziologičtí novorozenci, narození v gestačním stáří 37+0 až 41+6 týdnů. Celkem bylo respondentů 100. Všichni novorozenci prochází rutinními zdravotnickými výkony. Zde patří i výkony porušující integritu kůže, tedy i novorozenecký screening metabolických chorob, na který se náš výzkum zaměřil. Zkoumány byly reakce novorozenců a projevované známky bolesti po procesu odběru. Novorozenci byli rozděleni do 4 skupinek po 25, na každou skupinku se využila jedna z výše zmíněných metod prevence a terapie bolesti. Jelikož se jedná o situace pro novorozence stresující a bolestivé, bylo v našem zájmu zjistit, která z využitých metod je v těchto situacích nejúčinnější. Při hodnocení bolesti jsme využili Bernerovu škálu bolesti, která v Krajské nemocnici Tomáše Bati ve Zlíně slouží k dennímu záznamu bolesti u nezralých a patologických novorozenců. Jelikož zkoumanou skupinou respondentů byli fyziologičtí novorozenci, hodnocení probíhalo do 5 minut po výkonu, nikoliv jak je zvykem u nezralých novorozenců 10 minut a 30 minut po výkonu. První respondenti z kontrolní skupiny projeví kompletní zklidnění do 10 minut po výkonu, proto tak bylo hodnocení upraveno. Celkem bylo zkoumáno 100 respondentů na novorozeneckém oddělení za období od 25. 11. 2021 do 31. 1. 2022.

5.2.5 Specifikace metod sběru dat

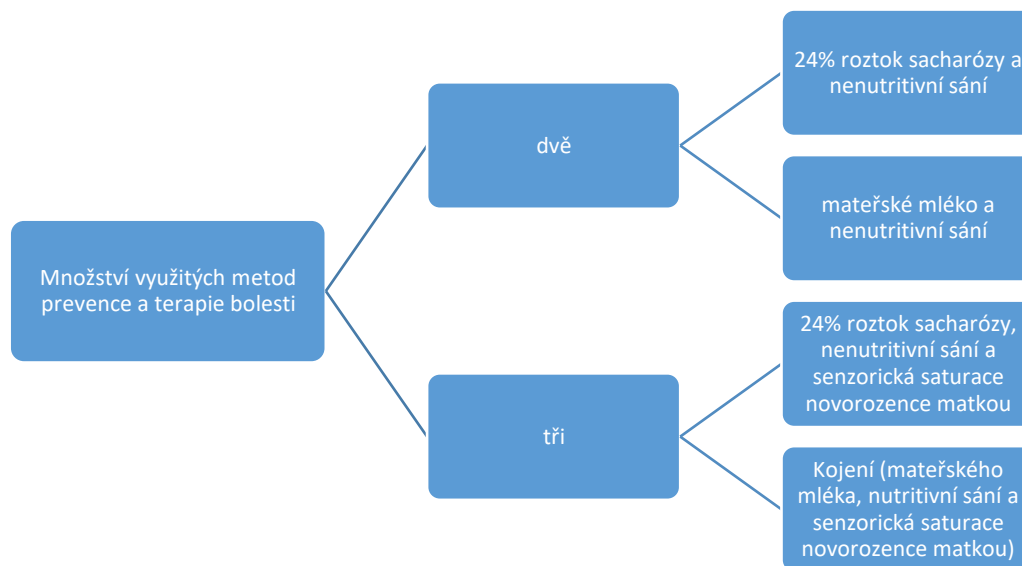
V rámci praktické části naší bakalářské práce bylo výzkumné šetření realizováno metodou analýzy dat. Zkoumány byly subjektivní parametry uvedené níže v grafu č. 4. Objektivní parametry se měřily pouze u kontrolní skupiny. Do výsledků se měření u kontrolní skupiny nijak nezapočítávalo, jelikož fyziologičtí novorozenci se standardně na monitor nepřipojují. Zkoumány byly situace, při nichž se novorozencům porušuje kožní integrita při rutinním zdravotnickém výkonu, a to při novorozeneckém screeningu. V těchto situacích se zvolily výše uvedené metody prevence a terapie bolesti. Postup platil u všech stejně. 1 minutu před výkonem se novorozenci podalo 0,5 ml 24% roztoku sacharózy nebo mateřského mléka na štětičce, prstu či šidítku, dále pak v průběhu výkonu opět 0,5 ml a cca 2 minuty po výkonu opět 0,5 ml. Rozdílem v třetí metodě byla přítomnost matky se stejným postupem. Tyto tři metody obsahovaly nenutritivní sání. Poslední, čtvrtá, metoda odběru s využitím kojení měla i nutritivní charakter a stimulace mateřským mlékem a matkou byla konstantní.

H2.1.1. Mezi mírou projevované bolesti a množstvím využitých metod k prevenci bolesti existuje negativní vztah.

Využitými metodami prevence a terapie bolesti u novorozenců rozumíme dvě a více metod využitých k tišení či úplnému předejití bolesti. Novorozenci nám neumí říct, co je bolí. Proto je bolest u novorozenců vyzorována z fyzických známek prožívání bolesti a z psychického rozpoložení daného jedince.

Množství využitých metod prevence a terapie bolesti u novorozenců je polytomická proměnná, nabývající hodnot dvě a tři použité metody.

Graf č. 1: Množství využitých metod prevence a terapie bolesti



Množství využitých metod bude měřeno hodnotami 2 a 3 využitých metody prevence a terapie bolesti u novorozenců. Odpověď na problematiku nalezneme ve zdravotnické dokumentaci, kde je zapsáno, zda se u zdravotnického výkonu použily dvě nebo tři metody. Optimální množství nelze zcela jednoznačně určit, lze ale vydedukovat, zda má větší množství využitých metod vyšší úspěšnost. Tento poznatek nemůžeme aplikovat na všech novorozencích stejně, a to z důvodu různého času potřebného k provedení výkonu a z hlediska psychických specifíků daného novorozence i jeho matky. Je nutné, aby dětská sestra nebo porodní asistentka vhodně rozhodly o daných metodách a jejich množství. Tato problematika tedy nemá správnou, ani špatnou odpověď.

Mírou projevované bolesti u novorozenců rozumíme projevené fyzické známky bolesti, měřitelné škálami, a jejich intenzitu. Intenzita pocíťované a projevované bolesti přímo závisí na využití metod prevence a terapie bolesti.

Míra projevované bolesti je polytomická proměnná měřená pomocí Bernerovy škály bolesti. Bernerova škála bolesti obsahuje subjektivní parametry: spánek, pláč, uklidnění, barva kůže,

mimika obličeje, poloha těla, dýchání, a objektivní parametry: srdeční frekvence, O² saturace. Každý parametr je ohodnocen 0-3 body, kde 0 znamená optimální reakci a 3 nežádanou, či dokonce patologickou. Zdravotnický výkon se zapíše do tabulky Bernerovy škály bolesti a novorozenec je zde ohodnocen podle jednotlivých parametrů ve dvou časových intervalech, po 10 minutách a po 30 minutách.

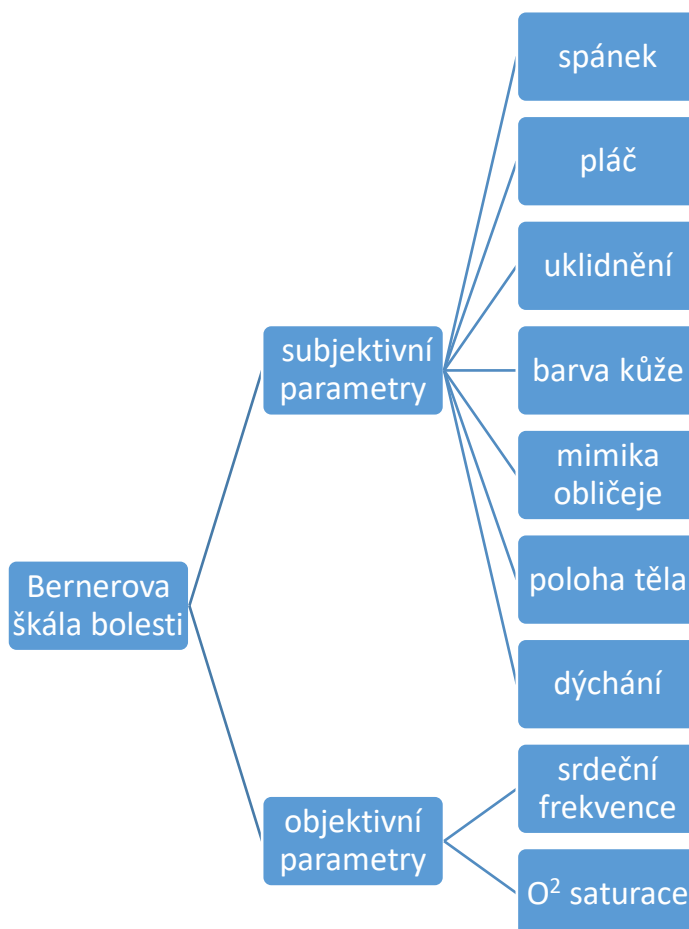
Existuje hodnota ≥ 18 , při které se ihned informuje ošetřující lékař.

Je-li výsledná hodnota subjektivních parametrů ≥ 9 a objektivních parametrů ≥ 11 , pak je znovu využita jedna z metod terapie bolesti a výkon se znovu ohodnotí po 30 minutách. Pokud ani po 30 minutách se výsledek nezlepšil, informujeme lékaře a zvažujeme farmakologickou intervenci.

Je-li výsledná hodnota subjektivních parametrů ≤ 9 a objektivních parametrů ≤ 11 , pak skórování provádíme 1x.

Pokud je u daného výkonu skórování 3x po sobě negativní, můžeme skórování u daného výkonu zrušit.

Graf č. 2: Bernerova škála bolesti



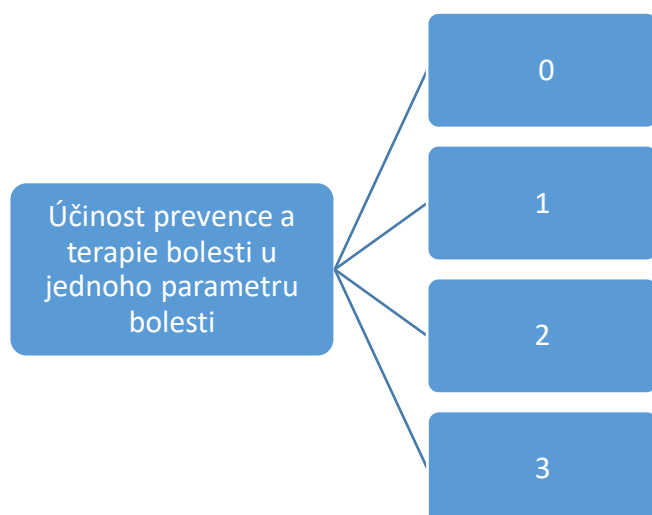
Míru projevované bolesti zjišťujeme výčtem ze zdravotnické dokumentace u každého zdravotnického výkonu zvlášť. Dle výsledného skóre lze určit, na kolik jsou využité metody prevence a terapie bolesti účinné, zda je někdy potřeba využít další metody tlumení bolesti. Veškeré postupy jsou využívány za předpokladu snížení, či přímo úplnému zamezení pociťování bolesti u novorozenců při zdravotnických výkonech.

H2.2.1. Existuje metoda prevence a terapie bolesti, která se vyznačuje vyšší účinností než ostatní metody.

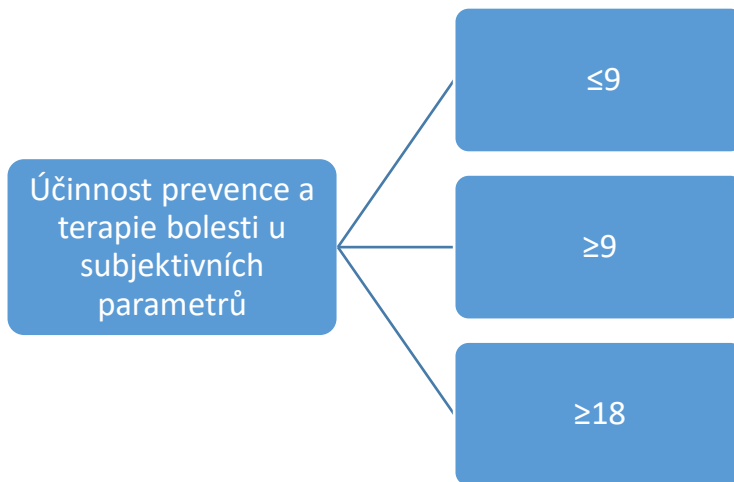
Účinnou prevencí a terapií bolesti u novorozenců rozumíme prokazatelně viditelné známky uvolnění a klidu, aniž bychom pozorovali tělesné známky bolesti. Je potřeba dbát na to, že novorozenci jsou komplexně citlivější a vnímavější. Bolest u novorozenců je prokazatelná pouze dle fyzických projevů a fyziologických změn.

Účinnost prevence a terapie bolesti je polytomická proměnná, nabývající hodnot 0, 1, 2 a 3, dle jedné známky pozorovatelné pociťované bolesti u novorozence. Platí, že 0 znamená nejvyšší účinnost, kdy novorozenec neprojevuje danou známku bolesti. Hodnota 1 znamená velmi nízkou míru projevované bolesti a hodnota 3 vysokou míru projevované bolesti u jednoho parametru. Toto hodnocení probíhá odděleně u všech známek bolesti, dle Bernerovy škály bolesti, kterou lze nalézt popsanou výše. Náš výzkum se zaměřil na subjektivní parametry, je-li tedy výsledný součet hodnot subjektivních parametrů ≤ 9 , považujeme proces za úspěšný, a tedy účinný. Je-li výsledná hodnota ≥ 9 , pak proces nebyl úspěšný, znovu se využije některá z metod tišení bolesti a skórování se provede znovu. U hodnoty ≥ 18 se okamžitě informuje lékař.

Graf č. 3: Účinnost prevence a terapie bolesti u jednoho parametru bolesti



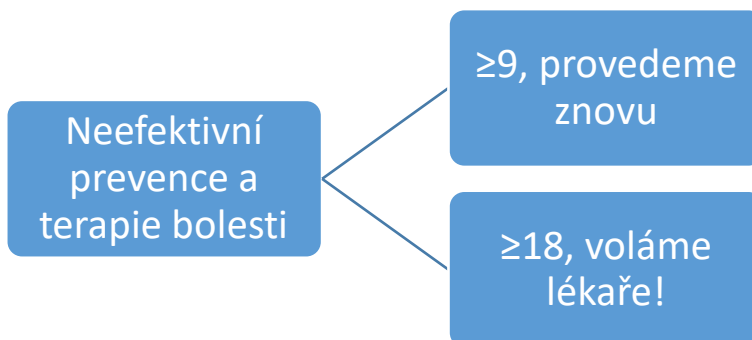
Graf č. 4: Účinnost prevence a terapie bolesti u subjektivních parametrů



Neefektivní prevencí a terapií bolesti u novorozenců rozumíme prokazatelně viditelné a měřitelné objektivní známky bolesti. U novorozenců má silné či dlouhodobé působení bolesti nežádoucí a nebezpečné následky, především na vývoj nervové soustavy.

Neefektivní prevence a terapie bolesti u novorozence je polytomická proměnná, nabývající výsledných hodnot ≥ 9 a ≥ 18 dle výsledného hodnocení subjektivních parametrů. Kdy hodnota ≥ 9 znamená neúčinnost metod, ale umožňuje další pokus o utišení bolesti. Hodnota ≥ 18 je stav vyžadující okamžitou informovanost lékaře, a jedná se také o neefektivní proces.

Graf č. 5: Neefektivní prevence a terapie bolesti



6 ANALÝZA DAT

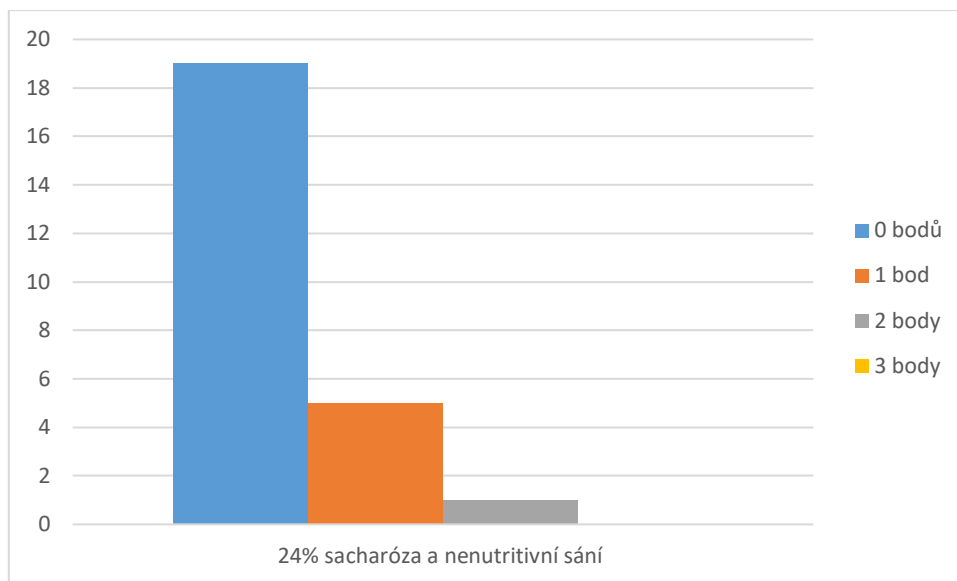
Data posbírané za 23 návštěv novorozeneckého oddělení Krajské nemocnice Tomáše Bati ve Zlíně za období od 25.11.2021 do 31.1.2021 byly zapsány níže v tabulce č.1. Hodnocení projevů bolesti u fyziologických novorozenců při novorozeneckém screeningovém vyšetření proběhlo dle vyhodnocení Bernerovy škály bolesti, ale po 5 minutách po výkonu. Dle grafů uvedených níže je zcela patrné, že všechny metody se vyznačují vysokou účinností. Jelikož můžeme posoudit výsledky i průběh vyšetření, díky osobní přítomnosti, lze uvést poznatek, že metoda nenutritivního sání s mateřským mlékem je o něco méně účinná, pokud jde o projev známek bolesti v průběhu výkonu, kdežto metoda kojení se senzoricou saturací matky je neúčinnější, pokud jde o průběh i rychlost následného zklidnění. Za ochotného a milého personálu se nám podařilo zjistit, že novorozenci, kteří byli ohodnoceni hodnotou 2 a více body, byli vnitřně nastaveni citlivě na vnější podněty, nebo se jednalo o patologického novorozence. Takový novorozenec byl již na oddělení fyziologických novorozenců, proto byl do výzkumu zařazen také. Skutečně výrazná většina novorozenců prokázala okamžité zklidnění po výkonu nebo do 5 minut. Novorozenci ohodnoceni 1 bodem, byli všichni ohodnoceni takto kvůli parametru spánku, přesněji letným spánkem. U metody kojení byl novorozenec ohodnocen 1 bodem, protože většina pokračovala v kojení i po 5 minutách po výzkumu, ale dle hodnocení všech parametrů bolesti se jednalo o naprosto účinnou metodu. Tabulka č. 1, uvedená níže, sloužila k zapisování získaných údajů.

Tabulka č. 1: Hodnocení celkové míry projevované bolesti při využití jednotlivých metod u jednotlivých novorozenců

Využité metody prevence a terapie bolesti	Míra projevované bolesti u výkonů porušujících kožní integritu, dle Bernerovy škály bolesti			
	0 bodů	1 bod	2 body	3 a více bodů
24% roztok sacharózy a nenutritivní sání	19	5	1	
Mateřské mléko a nenutritivní sání	19	4	2	
24% roztok sacharózy, nenutritivní sání a senzoričká saturace matkou	21	4		
Kojení (mateřské mléko, nutritivní sání a senzoričká saturace matkou)	1	22		2

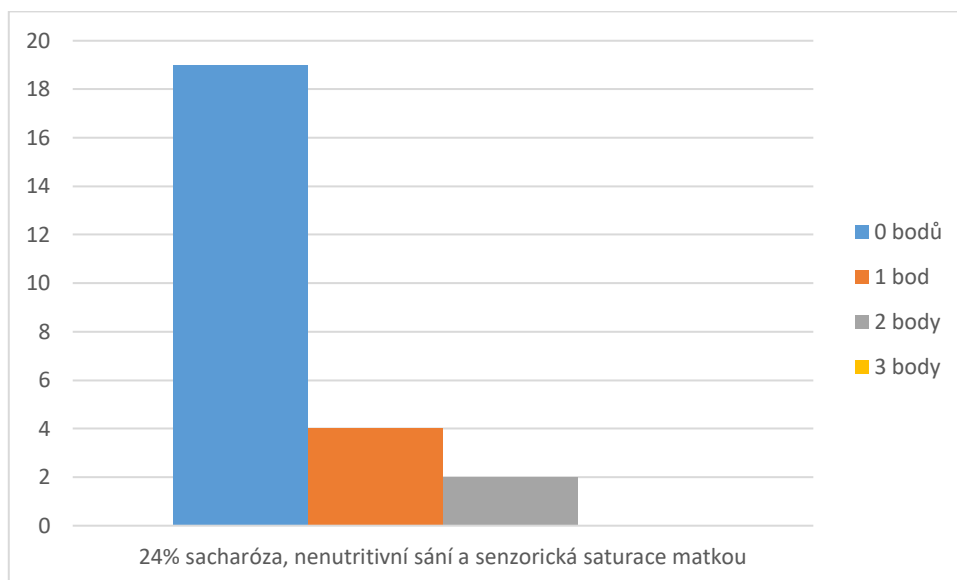
Graf č. 6 níže zobrazuje hodnocení projevů bolesti s využitím metody kombinace 24% sacharózy a nenutritivního sání. Výsledné hodnocení všech novorozenců vyšlo v hodnotě ≤ 9 , tedy metoda byla ve všech ohledech účinná.

Graf č. 6: Hodnocení projevů bolesti u metody 24 % sacharózy a nenutritivního sání



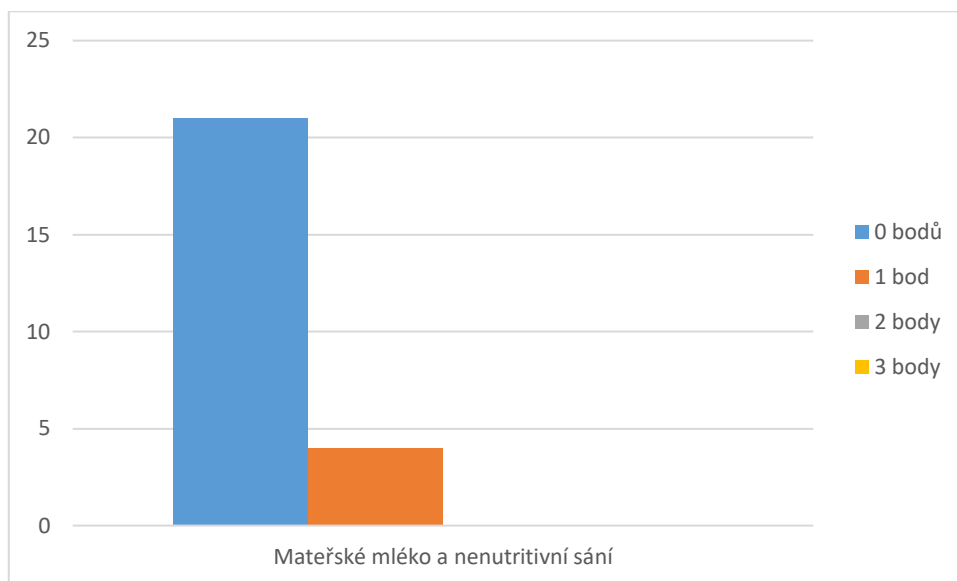
Graf č. 7 níže zobrazuje hodnocení projevů bolesti s využitím metody kombinace 24% sacharózy, nenutritivního sání a sensorické saturace matkou. Výsledné hodnocení všech novorozenců vyšlo v hodnotě ≤ 9 , tedy metoda byla ve všech ohledech účinná.

Graf č. 7: Hodnocení projevů bolesti u metody 24 % sacharózy, nenutritivního sání a sensorické saturace matkou



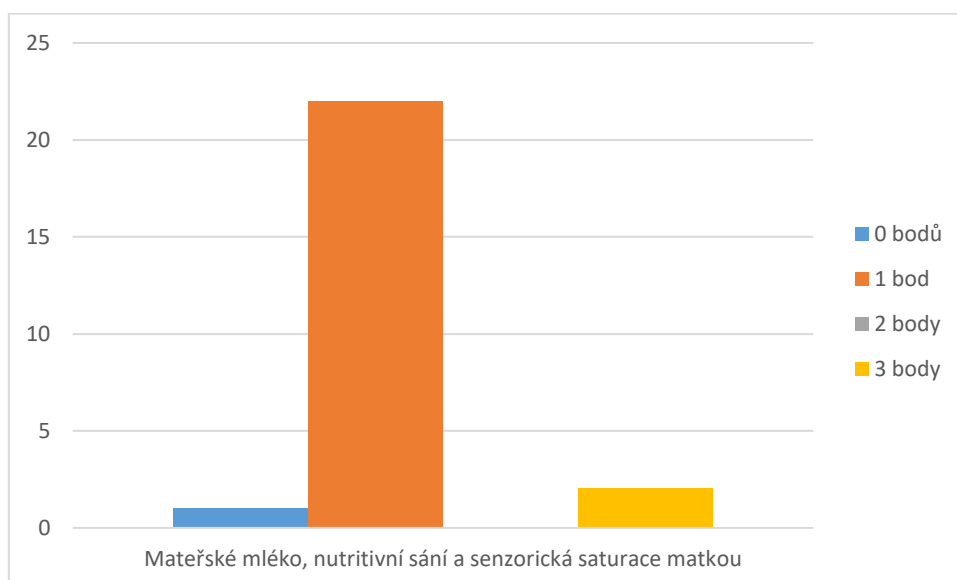
Graf č. 8 níže zobrazuje hodnocení projevů bolesti s využitím metody kombinace mateřského mléka a nenutritivního sání. Výsledné hodnocení všech novorozenců vyšlo v hodnotě ≤ 9 , tedy metoda byla ve všech ohledech účinná.

Graf č. 8: Hodnocení projevů bolesti u metody aplikace mateřského mléka a nenutritivního sání



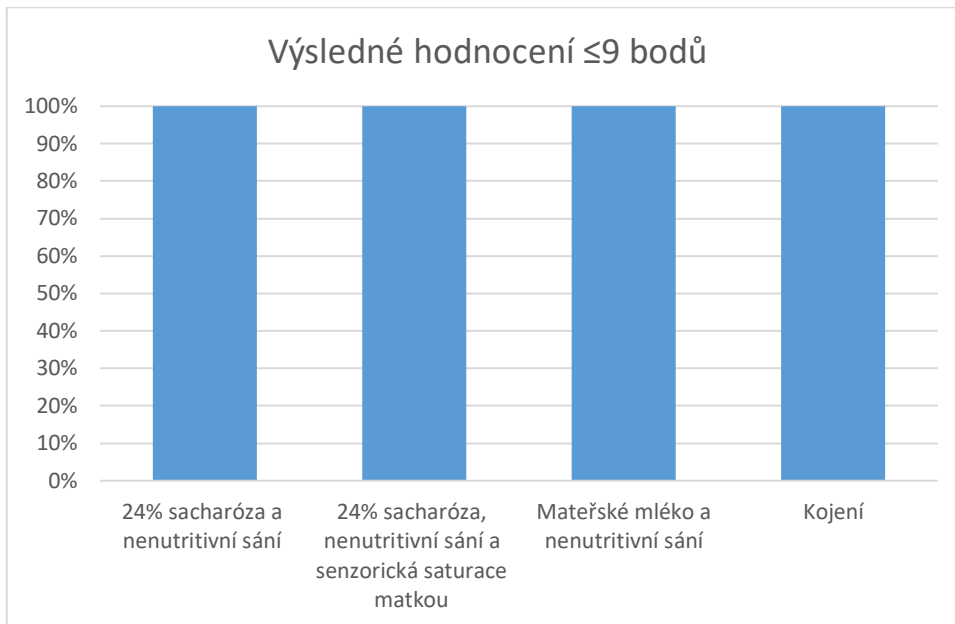
Graf č. 9 níže zobrazuje hodnocení projevů bolesti s využitím metody kojení. Výsledné hodnocení všech novorozenců vyšlo v hodnotě ≤ 9 , tedy metoda byla ve všech ohledech účinná.

Graf č. 9: Hodnocení projevů bolesti u metody mateřského mléka, nutritivního sání a senzorické saturace matkou



Graf č. 10 níže je ukazatelem vysoké účinnosti všech vybraných metod prevence a terapie bolesti v našem výzkumném šetření.

Graf č. 10: Účinnost využitých metod prevence a terapie bolesti procentuálně



7 DISKUSE

V roce 2017 Bc. Šárka Moudrá ve svém výzkumu zjišťovala, zda se na vybraných novorozeneckých odděleních využívají hodnotící škály bolesti u novorozenců a jaké užívají nefarmakologické metody tišení bolesti. Tento cíl se zásadně liší s cíli našeho výzkumu tím, že my již předpokládáme využívání hodnotících škál na novorozeneckém oddělení v Krajské nemocnici Tomáše Bati ve Zlíně. Můžeme potvrdit, že se jedná o stejnou hodnotící škálu, Bernerovu škálu bolesti, jakou uvedla Bc. Moudrá.

Dle výsledků výzkumu Bc. Moudré se jako nejpoužívanější nefarmakologická metoda tišení bolesti ukázala sacharóza, a to dokonce ve 100 % podle odpovědí dotazovaných sester. 72 % dotazovaných sester, tedy stále většina, uvedlo, že je užití sacharózy nejlepší způsob nefarmakologické metody prevence a terapie bolesti. Což když porovnáme s výsledkem našeho výzkumu, nemusí být zcela jednoznačné. Za stejně tak vysoce účinné z výsledků našeho výzkumu považujeme i kombinace metod nenutritivního sání s 24 % sacharózou, nenutritivního sání s 24 % sacharózou a senzorické saturace matkou, nenutritivního sání a mateřského mléka a metody kojení, která zahrnuje také množství metod prevence a terapie bolesti.

Musíme brát ale v potaz, že náš výzkum se zaměřoval především na subjektivní parametry bolesti a dobu uklidnění dítěte po bolestivém, kůži porušujícím, zdravotnickém výkonu. Dále můžeme přihlédnout k tomu, že tento výzkum nebyl doposud proveden a jeho výsledky nebyly známy.

Podle srovnání můžeme opět říci, že znalost novorozenecké bolesti a její prevence a terapie stále stoupá. Stejně tak stoupá snaha volit co nejvhodnější metodu pro daného jedince a přihlédnout při tom k souvisejícím okolnostem.

8 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Tento výzkum může sloužit zdravotníkům v Krajské nemocnici Tomáše Bati jako zpětná vazba, že svou práci dělají správně. Účinnost využívaných metod prevence a terapie bolesti se úspěšně ověřila. A je vyvráceno, že více metod je u fyziologických novorozenců vždy lepší. Dle výsledků výzkumu dosahovaly skupiny novorozenců velmi podobných výsledků. Dále tato bakalářská práce může sloužit jako přehled možností v prevenci a terapii bolesti u novorozenců pro nové, začínající zdravotníky. V kapitole diskuse si lze projít i výsledky a srovnání jiných odborných prací a udělat si vlastní náhled na problematiku.

ZÁVĚR

Teoretická část obsahuje ucelené informace problematiky bolesti pro širokou veřejnost. Pojmy kategorizace novorozenců jsou jasně vymezeny. Dále jsou uvedeny metody prevence a terapie bolesti u novorozenců. Jsou popsány bolestivé výkony, u kterých je těchto metod potřeba. V neposlední řadě jsme považovali za nutnost aplikovat veškeré poznatky do práce porodní asistentky při péči o novorozence.

V praktické části byly stanoveny 3 cíle, které byly splněny. Prvním cílem bylo ověření účinnosti prevence a terapie bolesti u novorozenců v Krajské nemocnici Tomáše Bati. Analýzou dat jsme došli k závěru, že vybrané metody se vyznačují vysokou účinností. Druhým cílem bylo ověření, zda kombinace více metod má vyšší účinnost než využití jedné metody. Tento předpoklad se nepotvrdil, při využití dvou nebo tří metod se dosahovalo stejných, nebo velmi podobných výsledků. Po zhodnocení třetího cíle víme, že všechny metody byly účinné a nelze jednoznačně určit, že by byla některá z metod daleko účinnější. Lze tedy říct, že u fyziologických, donošených novorozenců jsou účinné metody kojení, aplikace mateřského mléka s nenutritivním sáním, aplikace sacharózy s nenutritivním sáním i aplikace sacharózy s nenutritivním sáním a sensorickou saturací matkou.

Považujeme za nutné zmínit, že novorozenci námi vybranou metodou tišení bolesti nijak nestrádali a bolest u nich byla tišena adekvátně ve všech případech. Při výběru využití metody jsme brali ohled na psychické vlastnosti dítěte i matky, případně i přání matky.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. BECKWITH, S. J., M. VYAS, P. PAPADAKOS, K. SEARS a K. DOW, 2021. *Reduction of Need for Treatment and Length of Hospital Stay Following Institution of a Neonatal Abstinence Syndrome Rooming-In Program in Ontario, Canada. Journal of pediatric nursing* [online]. Vol. 61, pp. 84-89 [cit. 2022-02-22]. ISSN 15328449. DOI: 10.1016/j.pedn.2021.03.021
2. ČESKO, 2016. *Dodatek k věstníku Ministerstva zdravotnictví, částka 6*. Dostupné také z: <https://www.mzcr.cz/metodicky-pokyn-k-provadeni-pilotniho-projektu-laboratorniho-novorozeneckeho-screeningu-sma-a-scid/>
3. ČESKO, 2013. *Věstník Ministerstva zdravotnictví, částka 8*. Dostupné také z: <https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/8527/36184/Vestn%C3%ADk%20MZ%20CR%208-2013.pdf>
4. ČESKO, 2016. *Věstník Ministerstva zdravotnictví, částka 6*. Dostupné také z: <https://www.novorozeneckyscreening.cz/file/71/zdravotnictvi-06-16.pdf>
5. DORT, J, 2011. *Ošetrovatelské postupy v neonatologii*. Plzeň: Západočeská Univerzita v Plzni. ISBN 9788070439449.
6. DORT, J., E. DORTOVÁ a P. JEHLIČKA, 2018. *Neonatologie*. 3. vydání. Praha: Univerzita Karlova, Karolinum. ISBN 978-80-246-3936-9.
7. DUŠOVÁ, B., M. HERMANNOVÁ a V. MAJDYŠOVÁ, 2019. *Potřeby žen v porodní asistenci*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788027108374.
8. FENDRYCHOVÁ, J, 2013. *Hodnotící metodiky v neonatologii*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 9788070135600.

9. FENDRYCHOVÁ, J., I. Borek a kolektiv, 2012. *Intenzivní péče o novorozence. 2., přeprac. vyd.* Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 9788070135471.
10. FENDRYCHOVÁ, J., 2011. *Základní ošetřovatelské postupy v péči o novorozence: vybrané kapitoly.* Praha: Grada. ISBN 9788024739403.
11. GUPTA, A., I. M. SEN, Y. R. CHANDRIKA, G. NATH a E. VARGHESE, 2021. *Indian Association of Paediatric Anaesthesia advisory for pain management in neonates and preverbal children.* *Indian Anaesthetists' Forum* [online]. Vol. 22, no. 2, pp. 120-128 [cit. 2022-03-01]. DOI: 10.4103/TheIAForum.TheIAForum_4_21
12. MACKO, Josef, 2016. *Fetální a neonatální bolest, škály bolesti* [online]. Vol. 19, no. 4, ss. 160-163. [cit. 2022-03-01]. ISSN 1212-0634. Dostupné také z: http://www.tigis.cz/images/stories/Bolest/2016/42016/Bolest_4_2016_Macko.pdf
13. MACKO, Josef, 2017. *Procedurální bolest novorozenců, analgetický efekt cukrů, objektivizace hodnocení bolesti u preverbálních jedinců.* Vol. 20, no. 1, ss. 20-26. ISSN 1212-0634. Dostupné také z: http://www.tigis.cz/images/stories/Bolest/2017/1_2017/BOLEST_1_2017_Macko.pdf
14. MOUDRÁ, Š., 2017. *Hodnocení bolesti novorozenců.* Zlín. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií.
15. ČESKO, 2020. *Věstník Ministerstva zdravotnictví, částka 2.* Dostupné také z: <https://www.mzcr.cz/wp-content/uploads/wepub/18576/40361/NOP%20Péče%20o%20pacienta%20s%20bolest%C3%AD.pdf>
16. PERRY, M., Z. TAN, J. CHEN, T. WEIDIG, W. XU a X. S. CONG, 2018. *Neonatal Pain.* *Critical Care Nursing Clinics of North America* [online]. Vol. 30, no. 4, pp. 549-561. [cit. 2021-10-15]. DOI: 10.1016/j.cnc.2018.07.013

17. PROCHÁZKA, M. a kolektiv, 2020. *Porodní asistence*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-618-4.
18. ROKYTA, R. a kolektiv, 2017. *Léčba bolesti v primární péči*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788027103126.
19. SOFAER, B., 1997. *Bolest-příručka pro zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing. ISBN 80-7169-309-X.
20. STRAŇÁK, Z., J. CHRÁSKOVÁ a L. LAMPLOTOVÁ, 2014. *Základy neonatologie pro porodní asistentky*. Ústí nad Labem: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Fakulta zdravotnických studií. ISBN 9788074147272.
21. TAKÁCS, L., SOBOTKOVÁ, D. a L. ŠULOVÁ, 2015. *Psychologie v perinatální péči*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788024751276.
22. VEVERKOVÁ, E., E. KOZÁKOVÁ a L. DOLEJŠÍ, 2019. *Ošetřovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře I*. Praha: Grada Publishing. ISBN 9788024727479.
23. WITT, N., S. COYNOR, C. EDWARDS a H. BRADSHAW, 2016. A Guide to Pain Assessment and Management in the Neonate. *Current Emergency and Hospital Medicine Reports* [online]. Vol. 4, no. 1, pp. 1-10 [cit. 2022-03-12]. ISSN 21674884. DOI: 10.1007/s40138-016-0089-y
24. World Health Organization, 2012. *WHO Guidelines on the Pharmacological Treatment of Persisting Pain in Children with Medical Illnesses* [online]. Geneva. [cit. 2022-03-02]. ISBN 978-92-4-154812-0. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK138354/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ABR	Acidobazická rovnováha
ARG	Argininémie
BTD	Deficit bionitidázy
CACTP	Deficit karnitinacylkarnitintranslokázy
CAH	Screening kongenitální adrenální hyperplazie
CBS	Homocystinurie z deficitu cystathionin beta-syntázy, pyridoxin non-responzivní forma
CF	Screening cystické fibrózy
CIT	Citrulinémie
CTP I	Deficit karnitinpalmitoyltransferázy
CTP II	Deficit karnitinpalmitoyltransferázy
ČR	Česká republika
DMP	Screening dědičných metabolických poruch
DPM	Dědičné poruchy metabolismu
EEG	Elektroencefalograf (slouží k zaznamenávání elektrické aktivity v mozku)
EO	Endokrinní onemocnění
GA I	Glutarová acidurie typ I
HCD	Horní cesty dýchací
HPA	Hyperalaninémie
CH	Screening kongenitální hypotyreózy
IVA	Izovalerová acidurie
Kalmetizace	Očkování proti TBC
LCHAD	Deficit 3 – hydroxyacyl-CoA dehydrogenázy mastných kyselin s dlouhým řetězcem
MCAD	Deficit acyl-CoA dehydrogenázy mastných kyselin se středně dlouhým řetězcem

MSUD	Leucinóza, nemoc javorového sirupu
MTHFR	Homocystinurie z deficitu methylenetetrahydrofolátreduktázy
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
PKU	Fenylketonurie
Rooming-in	Společný pobyt matky a dítěte od okamžiku narození, umožňující jejich neustálý kontakt
STH	Somatotropní hormon (růstový hormon)
TBC	Tuberkulóza
VLCAD	Deficit acyl-CoA dehydrogenázy mastných kyselin s velmi dlouhým řetězcem

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Množství využitých metod prevence a terapie bolesti

Graf č. 2: Bernerova škála bolesti

Graf č. 3: Účinnost prevence a terapie bolesti u jednoho parametru bolesti

Graf č. 4: Účinnost prevence a terapie bolesti u subjektivních parametrů

Graf č. 5: Neefektivní prevence a terapie bolesti

Graf č. 6: Hodnocení projevů bolesti u metody 24 % sacharózy a nenutritivního sání

Graf č. 7: Hodnocení projevů bolesti u metody 24 % sacharózy, nenutritivního sání a senzorické saturace matkou

Graf č. 8: Hodnocení projevů bolesti u metody aplikace mateřského mléka a nenutritivního sání

Graf č. 9: Hodnocení projevů bolesti u metody mateřského mléka, nutritivního sání a senzorické saturace matkou

Graf č. 10: Účinnost využitých metod prevence a terapie bolesti procentuálně

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Dítě trpící bolestí (Fendrychová, Borek a kol., 2012, s. 189)

Obrázek č. 2: Tichý pláč intubovaného dítěte (Fendrychová, Borek a kol., 2012, s. 190)

Obrázek č. 3: Dítě trpící dlouhotrvající bolestí (Fendrychová, Borek a kol., 2012, s. 191)

Obrázek č. 4: Bernerova škála bolesti strana 1. (Fotografie z materiálu Krajské nemocnice Tomáše Bati ve Zlíně)

Obrázek č. 5: Bernerova škála bolesti strana 2. (Fotografie z materiálu Krajské nemocnice Tomáše Bati ve Zlíně)


SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Hodnocení celkové míry projevované bolesti při využití jednotlivých metod u jednotlivých novorozenců

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Žádost o umožnění přístupu k informacím

PŘÍLOHA P I: ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

ŽÁDOST O UMOŽNĚNÍ PŘÍSTUPU K INFORMACÍM

Obracíme se na Vás s žádostí o umožnění přístupu k informacím na Vašem pracovišti, pro níže uvedeného studenta. Tento student v rámci ukončení studia bude zpracovávat bakalářskou práci, jejíž součástí je teoretická a empirická část. K tomu, aby mohl práci dokončit, potřebuje pracovat s informacemi z Vašeho pracoviště. Student je poučen o povinné mlčenlivosti a ochraně dat, včetně důsledků, které mu při porušení mlčenlivosti hrozí. Jedná se o studenta 3. ročníku bakalářského studijního programu Porodní asistence, studijního oboru Porodní asistentka (prezenční forma studia).

Jméno a příjmení studenta	Zuzana Škopíková	
Téma bakalářské práce	Prevence a terapie bolesti u novorozenců	
Vedoucí bakalářské práce	MUDr. Jozef Macko, Ph.D.	
Skupina respondentů	Novorozenci na 4. a 5. etáži	
Pracoviště	Vyjádření vrchní sestry / vedoucího pracoviště (nehodící se škrtněte)	Podpis
	Souhlasím	Nesouhlasím
NOUOROZENECIIE ODD.	Souhlasím	Nesouhlasím

Děkujeme za pochopení a spolupráci.

Ve Zlíně dne ... 17. 11. 2021

ředitelka Ústavu zdravotnických věd

razítko a podpis zástupce zařízení