

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav porodní asistence

Bc. Vladimíra Špičková

**Prvky vývojové péče v péči o novorozence a lehce nezralého
novorozence**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Věra Šibravová

Olomouc 2019

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 2020

podpis

Děkuji Mgr. Věře Šibravové za odborné vedení a cenné rady při zpracování bakalářské práce.
Poděkování náleží také mé rodině, kolegyním z práce a přátelům za podporu při studiu.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Prvky vývojové péče v péči o novorozence a lehce nezralého novorozence

Název práce: Prvky vývojové péče v péči o novorozence a lehce nezralého novorozence

Název práce v AJ: Elements of developmental care in the care of newborns and a slightly immature newborn

Datum zadávání: 2019-11-31

Datum odevzdání: 2020-06-15

Vysoká škola, fakulta ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

Autor práce: Bc. Vladimíra Špičková

Vedoucí práce: Mgr. Věra Šibravová

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ:

Přehledová bakalářská práce se zabývá problematikou poskytování individualizované vývojové péče u předčasně narozených novorozenců. Práce definuje základní pojmy v neonatologii, uvádí klasifikaci novorozence a vymezuje nejčastější problémy nedonošeného novorozence. Mapuje také historii neonatologie a vývoj péče o novorozence. Hlavním cílem bakalářské práce je sumarizace poznatků sledujících vliv individualizované vývojové péče na jednotlivé kvantitativně i kvalitativně měřitelné parametry. Vyhledávání publikovaných poznatků bylo provedeno v databázích Bibliographia medica Českoslovacae, Cochrane, Ebsco, PubMed a Medline.

Abstrakt v AJ:

The overview bachelor thesis deals with the issue of providing individualized developmental care for premature newborns. This work defines the basic concepts in neonatology, presents the classification of the newborn and problems of premature newborns. It also maps the history of neonatology and the development of newborn care. The main goal of this bachelor's thesis is to summarize the knowledge monitoring the influence of individualized developmental care on unitary quantitatively and qualitatively measurable parameters. The search for published knowledge was performed in the databases Bibliographia medica Českoslovacca, Cochrane, Ebsco, PubMed a Medline.

Klíčová slova v ČJ: NIDCAP, vývojová péče, novorozenec, neonatologie, neonatologická péče

Klíčová slova v AJ: NIDCAP, developmental care, newborn, neonatological care, neonatology

Rozsah: 52 stran/ 0 příloh

OBSAH

ÚVOD.....	7
1 NEONATOLOGIE.....	11
1.1 ZÁKLADNÍ POJMY V NEONATOLOGII.....	11
1.2 KLASIFIKACE NOVOROZENCE.....	13
1.3 FYZIOLOGICKÝ NOVOROZENEC	14
1.4 NEDONOŠENÝ NOVOROZENEC.....	15
2 PÉČE ZAMĚŘENÁ NA NOVOROZENCE.....	19
2.1 SYNAKTIVNÍ TEORIE VÝVOJE	19
2.2 MATURACE A STRES	20
2.3 HISTORIE VÝVOJOVÉ PÉČE	21
2.4 VÝVOJOVÁ PÉČE.....	22
2.4.1 OCHRANA PŘED NADMĚRNÝM SVĚTLEM.....	26
2.4.2 OCHRANA PŘED HLUKEM	27
2.4.3 POLOHOVÁNÍ A TAKTILNÍ STIMULACE	28
2.4.4 NEONATÁLNÍ BOLEST.....	31
2.4.5 KLOKÁNKOVÁNÍ – KANGAROO CARE.....	33
2.4.6 PÉČE ZAMĚŘENÁ NA RODINU – FAMILY-CENTERED CARE	35
2.5 ÚČINNOST VÝVOJOVÉ PÉČE.....	37
VÝZNAM A LIMITACE DOHLEDANÝCH VYSLEDKŮ	39
ZÁVĚR	41
REFERENČNÍ SEZNAM	43
SEZNAM ZKRATEK.....	51

ÚVOD

Jednou z priorit současné neonatologické péče je nejen záchrana života nedonošených novorozenců, ale také vytvoření vhodných podmínek při jejich hospitalizaci a poskytování kvalitní ošetrovatelské péče. Tato kombinace podporuje zdravý vývoj nezralého organismu. Neonatologie prošla ve světě, ale i v České republice v posledních padesáti letech významným medicínským i ošetrovatelským vývojem, který se pozitivně odrazil nejen na novorozenecké mortalitě a morbiditě, ale i na kvalitě života novorozence a jeho rodiny v následujících letech.

Trendem současné neonatologie je vedle vysoce specializované intenzivní péče také rané zapojení rodičů a rodiny do péče o hospitalizované předčasně narozené děti za účelem vytváření oboustranné citové vazby. Hospitalizovaní novorozenci mají výrazně méně příjemných taktilních podnětů, které jsou navíc oproti podnětům in utero jinak strukturované. Mimo dělohu na ně také působí mnohem méně podnětů vestibulárního aparátu a podstatně vyšší množství nefiltrované sluchové stimulace. Rovněž vizuální stimulace je v porovnání s přirozeným prostředím v děloze výrazně zvýšená a pro nezralý centrální nervový systém a nezralé smyslové vnímání novorozence i rušivá a zatěžující.

Základem péče o nezralého novorozence je tedy jednak ochrana jeho nezralého centrálního nervového systému před nepřiměřenými vnějšími stimuly, jednak maximální možné zapojení rodičů umožňující optimální vývoj novorozence. Tato ošetrovatelská praxe vychází nejen z nejnovějších poznatků neonatologie, ale i fyzioterapie, psychologie a fyziologie. Péče není striktně daná všem nezralým novorozencům, ale je individualizovaná pro jednotlivého novorozence a zaměřená nejen na zlepšení prostředí, ale také přiměřená zralosti a stavu novorozence. Základy této péče vycházejí z programu NIDCAP – Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program, který vznikl v 80. letech minulého století v Bostonu. Tento koncept představuje možnost a způsob hodnocení novorozenců, jejich chování, zralosti a interakcí. Na základě tohoto hodnocení a pozorování je naplánována individualizovaná ošetrovatelská péče a okolní prostředí je přizpůsobováno, aby bylo co nejméně rušivé.

Cílem této bakalářské práce je předložit dohledané publikované poznatky o využití a implementaci prvků vývojové péče na neonatologických JIP ve světě i v České republice a sumarizovat výsledky studií, které sledují vliv vývojové péče na měřitelné sledované parametry.

Pro tvorbu této bakalářské práce byly stanoveny následující dílčí cíle:

Cíl 1. Předložit problematiku předčasně narozených dětí s vymezením základních neonatologických pojmů a možných problémů spojených s nezralostí.

Cíl 2. Předložit vývoj péče v neonatologii s nahlédnutím do historie neonatologie a vývojové péče se zaměřením na synaktivní teorii vývoje.

Cíl 3. Sumarizovat aktuálně dohledané poznatky o programu NIDCAP.

Cíl 4. Sumarizovat aktuálně dohledané poznatky o vývojové péči v České republice a v zahraničí.

Vstupní literatura:

BOREK, Ivo. *Vybrané kapitoly z neonatologie a ošetrovatelské péče*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 2001. ISBN 80-7013-338-4

DORT, Jiří, Eva DORTOVÁ a Petr JEHLIČKA. *Neonatologie*. Praha: Karolinum, 2013. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-80-246-2253-8.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Hodnotící metodiky v neonatologii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2013. ISBN 978-80-7013-560-0.

TROUPOVÁ, Jitka a Milan HANZL. *Standardy ošetrovatelské péče v neonatologii*. České Budějovice: Nemocnice České Budějovice, 2010. Závazné směrnice Nemocnice České Budějovice. ISBN 978-80-254-8982-6.

JANOTA, Jan a Zbyněk STRAŇÁK. *Neonatologie*. Praha: Mladá fronta, 2013. ISBN 978-80-204-2994-0.

Formulace klinické otázky pro tvorbu bakalářské práce:

Má aplikace programu vývojové péče a jejích prvků u hospitalizovaných nezralých novorozenců vliv na sledované měřitelné parametry?

Jaké jsou znalosti zdravotnického personálu o programu vývojové péče a NIDCAP?

POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

Při realizaci rešeršní strategie bylo využito standardních postupů vyhledávání za použití vhodných klíčových slov a s pomocí booleovských operátorů. Rešeršní činnost byla zahájena v říjnu 2019 a ukončena v lednu 2020. Níže je uveden algoritmus rešeršní činnosti.

ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

Klíčová slova v ČJ:

NIDCAP, vývojová péče, novorozenec, neonatologie, neonatologická péče

Klíčová slova v AJ:

NIDCAP, developmental care, newborn, neonatological care, neonatology

Jazyk:

čeština, angličtina,

Období:

10/2009–12/2019

Další kritéria:

meta-analytická studie, randomizovaná kontrolovaná studie, systematický přehled, kohortová studie, plný text, recenzovaná periodika



DATABÁZE:

Ebsco 37

Cochrane 8

Medline 32

PubMed 42



Nalezeno celkem 116 článků



VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:

Články netýkající se tématu

Duplicitní články

Nepřístupný plný text



SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH POZNATKŮ:

Ebsco 9

Cochrane 1

Medline 4

PubMed 7



SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ:

Česká psychologie: 1 článek

Journal of Pediatrics: 3 články

Science Direct: 5 článků

Neonatologické listy: 3 články

Cochrane Database of Systematic Reviews: 3 články

Acta neuropsychologica: 1 článek

Česká gynekologie: 1 článek

Jurnal of Reproductive and Infant Psychology: 2 články

Pediatric pro praxi: 2 články

Česko-slovenská pediatrie: 2 články

Ošetrovatelství a porodní asistence: 2 články

The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing: 1 článek

Journal of Neonatal-Perinatal Medicine: 1 článek

Infoservis VZP: 1 článek

Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie: 1 článek

Praktické lékařství: 1 článek

Neurotoxicology and Teratology: 1 článek

Intensive and Critical Care Nursing: 1 článek



Pro tvorbu přehledové bakalářské práce bylo využito celkem 28 relevantních plnotextů v anglickém jazyce a 8 plnotextů v českém jazyce. Jedná o 5 systematických přehledů, 1 multicentrickou kohortovou studii, 1 průřezovou studii, 2 popisné studie, 1 přehled klinických studií a 3 randomizované kontrolní studie.

1 NEONATOLOGIE

1.1 ZÁKLADNÍ POJMY V NEONATOLOGII

Neonatologie je obor medicíny, který se zabývá péčí o novorozence v široké škále stavů od zdravých donošených novorozenců přes novorozence s vrozenými vývojovými vadami a chorobnými stavy až po extrémně nezralé děti. (Dort, 2013, s 13). Neonatologie se vyvíjela v průběhu 20. století. Na počátku byla snaha porodníků zachovat při životě děti, jež se narodily předčasně a/nebo jejich život byl ohrožen chorobným stavem. Vývoj oboru se velmi urychlil poté, co byly do péče o nedonošené děti zavedeny metody intenzivní medicíny, zejména pak ventilační podpora, cílená farmakoterapie a invazivní monitoring. Ve druhé polovině 20. století vznikaly první jednotky intenzivní péče pro novorozence a již na konci století disponovala neonatologie nejmodernějšími medicínskými technologiemi, jako jsou přístroje pro konvenční i nekonvenční ventilaci, aplikaci oxidu dusnatého do vdechované směsi, extrakorporální membránovou oxygenaci, neinvazivní i invazivní monitorování vitálních parametrů, rentgenové a ultrazvukové přístroje pro diagnostiku u lůžka a moderní způsoby farmakoterapie, včetně možnosti aplikovat exogenní surfaktant. Výživa nezralých novorozenců byla zajišťována kvalitními a nutričně vyváženými přípravky pro způsob parenterální i enterální. Neonatologie, která se oddělila od oboru pediatrie, spolupracuje také s odborníky mnoha dalších lékařských i nelékařských oborů, které se ve svých odbornostech zaměřují právě na novorozence a nezralé novorozence se všemi zvláštnostmi jak funkčními, tak anatomickými. V prostředí sofistikovaných technologií narůstá na neonatologických pracovištích také potřeba kvalitní ošetrovatelské péče.

Neonatologická oddělení fakultních nebo krajských nemocnic působí jako regionální neonatologická centra s jednotkou intenzivní a resuscitační péče pro novorozence nedonošené až po hranici viability a pro nemocné novorozence s potřebou specializované a super specializované péče (Dort, 2013, s. 14). Historie oboru je velmi zajímavá a bohatá, přestože se jeho název poprvé objevil v lékařských učebnicích teprve v roce 1960. V České republice se neonatologie jako obor začala rozvíjet o něco později než v ostatních vyspělých zemích. Péče o patologické novorozence byla nejprve organizována při dětských odděleních, většinou v rámci kojeneckých úseků. V osmdesátých letech se začaly organizovat převozy „in utero“ (v děloze matky) do nově vznikajících perinatologických center. V roce 1990 byla založena samostatná Česká neonatologická společnost a na vládní úrovni byl přijat perinatologický program. V roce 1994 bylo Ministerstvem zdravotnictví ustaveno 12 regionálních perinatologických center a síť perinatologické intermediární péče. Výsledkem organizačních

opatření bylo signifikantní zlepšení výsledků, zvláště u novorozenců s velmi a extrémně nízkou porodní hmotností. Celkově se daří koncentrovat do center více než 80 % patologických těhotenství. Při porodu novorozence s ELBW mimo perinatologické centrum jsou výsledky zřetelně horší (Straňák, 2015, s. 147). V roce 1994 byl na pracovním jednání vydán společný pokyn výboru Sekce perinatální medicíny a České neonatologické společnosti snížit hranici viability z 27. gestačního týdne na 24. týden. V České republice se podle společných pokynů výborů Sekce perinatální medicíny a České neonatologické společnosti ČLS JEP z dubna 1994 od 24. gestačního týdne jedná o předčasný porod potenciálně viabilního dítěte, a ne o potrat (Straňák, 2015, s. 144). Nejednotnost v označování gestačních týdnů (běžící nebo ukončený) vedla k tomu, že se objevují rozdílná chápání hranice (23+7 nebo 24+0). Neexistuje žádný konsensus, jak se starat o plod nebo novorozence, dosáhne-li tohoto prahu zralosti. Existují pouze doporučení perinatologů, že postup u předčasného porodu do 25. týdne (25+0 nebo 25+6) má být „přísně individuální ve spolupráci porodníka a neonatologa“ (Ptáček, Bartuněk, 2011, s. 163). Tato opatření měla přispět ke včasějšímu transferu „in utero“ extrémně nezralých novorozenců do perinatologického centra a zlepšit tak diagnostiku a terapii plodu.

Prenatální vyšetření může být z pohledu plodu rozděleno na neinvazivní – tzn. biochemický screening těhotných sloužící k určení zvýšeného rizika vrozených vad u plodu (chromozomální aberace, defekty neurální trubice a defekty břišní stěny apod.), provádí se v prvním trimestru gravidity – a neinvazivní vyšetření, tím je ultrazvukové vyšetření plodu, které je schopno odhalit až 85 % vrozených vývojových vad. Je-li pozitivní těhotenský screening, většinou následuje invazivní prenatální diagnostika, ke které patří odběr choriových klků, odběr plodové vody (amniocentéza) nebo odběr krve z plodu pupečníku (kordocentéza). Přínos prenatální diagnostiky je především v ujištění, že těhotenství a vývoj plodu probíhá normálně (Gregor, 2012, s. 437–441).

V neonatologické péči došlo k rozvoji ošetrovatelské péče a k renesanci tzv. něžných ženských rukou a začal se měnit styl práce neonatologických oddělení. V odborné literatuře se začaly objevovat výzkumy sledující vliv ošetrovatelské péče a vnějších stimulů na nezralý nervový systém novorozenců a jejich další neuromotorický vývoj. Závěry těchto studií byly postupně zaváděny do praxe a náplní neonatologie se nestalo pouze přežití novorozence, ale i kvalita jeho dalšího života a kvalita života jeho rodiny. Mezi nejvýraznější negativní vnější stimuly v rámci neonatologické intenzivní péče patří nadměrná hluchost, přílišné osvětlení, neustálé vyrušování novorozence neinvazivními i invazivními procedurami, které jsou

mnohdy zdrojem bolesti. I separace od rodičů a nedostatek podpory vzniku časných citových vazeb mají prokazatelný vliv na zdravotní stav novorozence a jeho další vývoj.

V České republice se definuje perinatologie jako medicínské odvětví, ve kterém se propojují obory porodnictví a neonatologie s cílem zajistit kontinuitu péče o těhotnou ženu, plod, novorozence a perinatálně ohroženého kojence v systému diferencované třístupňové regionální péče o těhotné ženy a novorozence. Perinatologie jako interdisciplinární obor vyžaduje těsnou spolupráci odborníků v oborech gynekologie a porodnictví (Věstník MZČR, s. 3). V ČR je perinatologie realizována tzv. třístupňovým regionálním systémem péče o těhotnou a novorozence. Neonatologie je obor, který se zabývá péčí o novorozence. I. stupněm je péče o fyziologického novorozence a děti s nevýznamnými odchylkami v průběhu poporodní adaptace, které mohou být po adaptaci ošetřovány v systému matka–dítě (rooming-in). II. stupněm je intermediární péče, jež řeší méně závažné patologické a nezralostní stavy od 32. týdne gestace, které nevyžadují intenzivní péči. III. stupeň sdružuje úseky péče I. stupně, intermediární pracoviště a jednotky intenzivní a resuscitační péče (JIRPN) do neonatologického pracoviště, které je součástí perinatologického centra (Fendrychová, 2012, s. 26). Perinatologická centra tvoří v rámci zdravotnického zařízení poskytovatele zdravotních služeb funkční celek, v němž jsou propojeny porodnická a neonatologická péče. Základním cílem oborů perinatologické péče je poskytování vysoce kvalitní péče o těhotné ženy a novorozence, jež se opírá o nejmodernější poznatky vědy, které vedou k medicínským a organizačním opatřením a pozitivně se promítají do kvality celé populace. Centralizace pracovišť intenzivní vysoce specializované péče pro závažné těhotenské a novorozenecké patologie umožňuje jak vytvoření a udržení dostatečné erudice všech členů multidisciplinárního týmu, tak zajištění dostupnosti, kvality a efektivity zdravotní péče při zachování, nebo dokonce zvýšení kvality poskytované péče (Věstník MZČR 2013, s. 2).

1.2 KLASIFIKACE NOVOROZENCE

Každého novorozence lze zařadit do kategorie, která je pevně dána dle různých klasifikačních parametrů. Klasifikovat novorozence je tedy možné:

Dle délky těhotenství:

- narození před termínem (nedonošené) = gestační věk před dokončeným 38. týdnem
- narození v termínu (donošené) = gestační věk mezi 38.–42. týdnem
- narozené po termínu (přenášené) = gestační věk nad dokončeným 42. týdnem

Dle vztahu porodní hmotnosti ke gestačnímu věku:

- eutrofický – stav výživy odpovídá gestačnímu věku (pohybuje se mezi 5.–95. percentilem pro daný gestační věk)
- hypotrofický – porodní hmotnost je nižší, než odpovídá gestačnímu věku (pod 10. percentilem)
- hypertrofický – porodní hmotnost je vyšší, než odpovídá gestačnímu věku (nad 90. percentilem)

Dle zralosti:

- extrémně nezralý – narozené do ukončeného 28. týdne gestace, zpravidla s hmotností do 999 gramů, anglický termín ELBW (Extremely Low Birth Weight)
- velmi nezralý – do 32. týdne gestace, zpravidla s hmotností 1000–1499 gramů. anglický termín VLBW (Very Low Birth Weight)
- středně nezralý – do 34. týdne gestace, zpravidla s hmotností 1500–1999 gramů. anglický termín LBW (Low Birth Weight)
- lehce nezralý – do 38. týdne gestace, zpravidla s hmotností 2000–2499 gramů, anglický termín LBW (Low Birth Weight)

1.3 FYZIOLOGICKÝ NOVOROZENEC

Fyziologický novorozenec je definován jako zdravý, zralý, eutrofický, narozený v termínu (38.–42. týden gestace), jeho hmotnost se pohybuje mezi 2500–4500 gramy, délka mezi 48–55 cm; obvod hlavy je zpravidla 32–37 cm (průměrně 34 cm) a obvod hrudníku je o 1–2 cm menší než obvod hlavy. Tělesná teplota v axile by se měla pohybovat v rozmezí 36,4–36,8 °C., v rektu 36,5–37,5 °C. Dechový objem novorozence je asi 20 ml a frekvence dýchání je 30–60 dechů/min, tepová frekvence 100–160 tepů/min, krevní tlak je bezprostředně po narození vysoký vzhledem k poporodnímu stresu a vyplavení katecholaminů a kortizolu, po prvním dni se ustaluje na rozmezí 50–75/30–45 mm Hg. Kůže fyziologického novorozence je růžová, krytá mázkem jen v kožních záhybech, na zádech mohou zbytky lanuga. Ušní boltce mají dobře tvarovanou a elastickou chrupavku, nehty přesahují konce prstů, prsní žlázy jsou vyvinuté a hmatné, bradavky pigmentované, rýhování plosek nohou je dobře patrné po celé ploše. Chlapci mají varlata ve scrotu, u děvčátek labia majora kryjí labia minora (Fendrychová, 2012 s. 28). Ledviny a plíce po porodu přebírají funkci placenty a zapojují se do udržování stálosti vnitřního prostředí a hospodaření s vodou. Také dochází k přestavbě

krevního oběhu a postupně zanikají zkraty oběhu plodu. Trávicí systém má po porodu připraveny trávicí enzymy pro mateřské mléko a dochází k rychlému mikrobiálnímu osídlení gastrointestinálního traktu, který hraje důležitou úlohu ve výživě a udržování homeostázy, ale i v imunitě dětí. Zralost centrálního nervového systému a přítomnost novorozeneckých reflexů patří také k vybavení fyziologického novorozence (Nováková, 2012, s. 279–282).

1.4 NEDONOŠENÝ NOVOROZENEK

Nedonošený novorozenec je novorozenec narozený před ukončeným 38. týdnem gestace s hmotností menší než 2500 gramů, jde tedy o novorozenec z předčasného porodu. Příčiny předčasných porodů jsou multifaktoriální a velmi často není příčina ani objasněna. Předčasný porod je definován jako porod před ukončeným 37. týdnem těhotenství (tzn. termín porodu < 37+0).

Předčasný porod je v současné době považován za syndrom, na jehož etiologii se podílejí různé faktory vedoucí k aktivaci děložní činnosti, dilataci děložního hrdla a aktivaci deciduální tkáně a plodových obalů. Porod v termínu a předčasný porod jsou důsledkem aktivace stejných mechanismů, ale zásadní rozdíl je ve skutečnosti, že v případě porodu v termínu jsou mechanismy aktivovány fyziologicky, zatímco u předčasného porodu patologicky. Incidence předčasného porodu se v České republice pohybuje kolem 7–8 %. Za hlavní etiopatogenetické mechanismy předčasného porodu jsou považovány infekce, nadměrná distenze dělohy, cervikální inkompetence, uteroplacentární ischemie, porucha imunologické tolerance, alergie a endokrinní poruchy (Fendrychová, 2012 s. 29). Projevy předčasného porodu jsou často subklinické. Typicky jde o předčasný nástup děložní aktivity, předčasný a předtermínový odtok plodové vody, spotting a nespecifické bolesti zad. Správná diagnostika hrozícího, počínajícího nebo probíhajícího předčasného porodu je nezbytná pro další rozhodování porodníků ve spolupráci s neonatologem (Straňák, 2015, s. 30–31).

Příčiny a rizikové faktory vzniku syndromu předčasného porodu

Mezi gynekologické a porodnické komplikace řadíme: deformity dělohy (vrozené vývojové vady, myomy), infekci, inkompetenci děložního hrdla, nadměrné rozpětí dělohy (vícečetná těhotenství, polyhydramnion), předčasný porod v anamnéze, abrupci placenty, placentu praevia, krvácení v I. a II. trimestru, vrozené vývojové vady plodu, intrauterinní růstovou retardaci plodu (IUGR) a insuficienci placenty. Z mateřských komplikací to mohou být preeklampsie, srdeční vady, infekční onemocnění, choroby jater a ledvin, diabetes mellitus,

hypertenze, závažná anémie, intraabdominální záněty a traumata. Socioekonomické příčiny jsou věk matky, nedostatečná výživa matky, nízký socioekonomický status, psychologické faktory, vliv tělesné námahy a zaměstnání, nedostatečná perinatální péče a vliv návykových látek. Mezi iatrogenní příčiny jsou řazeny důsledky farmakoterapie v těhotenství a komplikace diagnostických metod (amniocentézy, kordocentézy), nutnost předčasného ukončení těhotenství pro závažný stav a iatrogenní prematurita jako důsledek plánovaných císařských řezů prováděných před ukončením 39. týdnem těhotenství (Straňák 2015, s. 29–30).

Přístupy k péči o novorozence v tzv. „šedé zóně“ se liší v různých zemích i na jednotlivých jednotkách intenzivní péče. V České republice je z dubna 1994 ustanoven společný pokyn výborů sekce perinatální medicíny a České neonatologické společnosti ČLS JEP pro zahájení a poskytování zdravotnické péče předčasně narozeným novorozencům (Straňák, 2015, s. 144). V České republice se v roce 2018 narodilo okolo 114 000 dětí, což je o něco méně než v předchozích letech. Z toho bylo 441 dětí vážících méně než 1000 gramů, 668 dětí s porodní hmotností od 1000–1499 gramů, 1831 dětí s porodní hmotností od 1500–1999 gramů a 5123 dětí s hmotností 2000–2499 gramů, (UZIS, 2018, s. 18). Ve světě se narodí asi 15 milionů předčasně narozených dětí, tzn. že 1 z 10 dětí se rodí předčasně a téměř 50 % dětí se narodí doma. Každý rok zemře více než jeden milion dětí na komplikace předčasně narozeného porodu. Předčasná porodnost roste téměř ve všech zemích. Více než 60 % předčasně narozených dětí se vyskytuje v Africe a v jižní Asii. Pro předčasně narozené děti existuje dramatický rozdíl v přežití odvíjející se od toho, kde se narodí. Například více než 90 % extrémně předčasně narozených dětí (< 28 týdnů gestace) narozených v zemích s nízkými příjmy umírá během prvních několika dnů života. Riziko novorozenecké smrti v důsledku komplikací předčasně narozeného porodu je u afrického dítěte nejméně 12krát vyšší než u evropského dítěte (Bieleleninik, Gold, 2017, s. 186). V přehledové studii od Michaely Chlebounové z roku 2013 se uvádí, že Česká republika v posledních 30 letech a zejména pak od 90. let zaznamenala obrovský úspěch ve snižování perinatální úmrtnosti, která se pohybuje okolo 4,1 ‰ a řadí se mezi nejnižší na světě (Chlebounová, 2013, s. 308). Perinatální úmrtnost z roku 2018 v České republice byla 4,4 ‰ (UZIS, 2018).

Možné problémy novorozence spojené s nedonošeností a nezralostí:

- Respirační tíseň – vzniká kvůli nezralé plicní tkáni a absenci surfaktantu. Tento stav může vést až k respiračnímu selhání s následným poškozením ostatních orgánů, především mozku.

- Bronchopulmonální dysplazie (BPD) – je obvykle časově omezená komplikace se zřetelnou tendencí k úpravě a vymizení závislosti na oxygenoterapii v průběhu měsíců. Ve většině případů není dlouhodobá prognóza dítěte BPD zatížená. V raném období vyžaduje některá léčebná opatření (oxygenoterapii, fyzioterapii, inhalační nebo systémové podání kortikoidů).
- Problémy s příjmem potravy jsou u silně nezralých dětí časté. Projevují se poruchou koordinace sání, polykání a dýchání, která může přetrvávat řadu týdnů po narození. Časté jsou zejména u nedonošených dětí s bronchopulmonální dysplazií a dětí s neurologickou symptomatologií. Do doby zvládnutí příjmu potravy je nezbytné podávat výživu nazogastrickou nebo orogastrickou sondou. Mnoho nedonošených dětí může být v budoucnu plně či částečně kojeno, je-li matka již během hospitalizace předčasně narozeného novorozence v kojení dostatečně podporována jak zdravotnickým personálem a laktiční poradkyní, tak vlastní rodinou.
- Gastroezofageální reflux (GER) – je způsoben nezralostí funkce dolního jícnového svěrače. K manifestním klinickým příznakům GER u nedonošených novorozenců patří ublinkávání v časové návaznosti na jídlo, ale také projevy často diskrétní ve formě zvýšeného slinění či neklidu po jídle. U významného gastroezofageálního refluxu se vedle projevů gastrointestinálních objevují více či méně závažné projevy respirační, jako jsou desaturace a apnoe v souvislosti s příjmem stravy. Kromě neprospívání či refluxní ezofagitidy hrozí novorozenci riziko masivní aspirace či opakovaných mikroaspirací vedoucích k výraznému zhoršení poruchy plicních funkcí.
- Hypoglykemie a hypokalcémie – vznikají kvůli malým zásobám glukózy a kalcia, které jsou plodu saturovány placentou nejvíce ve třetím trimestru těhotenství.
- Hypotermie – je vyvolaná kombinací nedostatečné termogeneze, nezralosti termoregulačního centra novorozence a snížené nebo úplné absence ochranné vrstvy podkožního tuku, sloužícího jako tělesná tepelná izolace.
- Hypotenze – je méně často vyvolaná větší ztrátou krve novorozence při porodu, ale častěji nezralostí adrenální hormonální odpovědi, což je spojené s nezralostí orgánových systémů ovlivňujících oběhovou stabilitu a s infekcí novorozence.
- Anémie z nezralosti – jde o normochromní, normocytární anémii s nízkým počtem retikulocytů, která se objevuje ve věku 3–6 týdnů. Předčasně narození novorozenci mají menší zásoby železa v souvislosti se zkráceným vývojem v děloze a nízkou porodní hmotností (Dort, Dortová, 2013, s. 171–176).

- Hyberbilirubinémie – bývá způsobena zvýšeným rozpadem červených krvinek a nezralostí jaterních funkcí.
- Apnoické pauzy – jsou často provázené bradykardií a cyanózou, které jsou způsobeny nezralostí dechového centra (centrální apnoe) nebo reakcí na podráždění dýchacích cest, např. sekretem (obstrukční apnoe) anebo kombinací vyvolávajících příčin.
- Infekce – vznikají kvůli nezralosti imunitního systému novorozence, což může vést k závažným, často i život ohrožujícím stavům. Nebezpečí u nedonošeného novorozence je vyšší, pokud již matka před porodem infekci má.
- Zvýšená náchylnost ke krvácení – je kvůli nedostatku protrombinu a vitamínu K, který se tvoří v tlustém střevě vlivem mikrobiální flóry a má vliv na dozrávání koagulačních faktorů v játrech.
- Zvýšené riziko poškození kůže – je následkem nezralosti a křehkosti pokožky v kombinaci s invazivním působením medicínské a ošetrovatelské neonatologické péče (Fendrychová, Borek, 2012, s. 26–29).
- Nekrotizující enterokolitida – jde o perakutně progredující zánětlivé postižení trávicí trubice postihující především novorozence s nízkou porodní hmotností. Prevalence ve světě dosahuje 7 % v kategorii dětí s porodní hmotností < 1500 gramů a letalitou mezi 20–40 % (Dvořák, 2018, s. 487).
- Retinopatie nedonošených dětí – je vazoproliferativní onemocnění vyvíjející se nezralé sítnice, které může vést k poruchám zraku až jeho ztrátě. Příčina retinopatie je multifaktoriální, ale prokazatelně nejvíce se na ní podílí nezralost sítnice v kombinaci s dlouhodobým podáváním kyslíkové terapie. Nejvíce ohroženou skupinou jsou novorozenci s extrémně nízkou porodní hmotností pod 1000 gramů (Zobanová, 2016, s. 279).
- Intraventrikulární hemoragie se objevuje při krvácení z nezralých cév subependymální germinální matrix. Intraventrikulární hemoragie se vyskytuje u 30–40 % dětí v gestačním věku 32 týdnů a méně (Liláková, 2012, s. 219)

2 PÉČE ZAMĚŘENÁ NA NOVOROZENCE

Intrauterinní prostředí poskytuje plodu jednak tepelný komfort, příjem živin a odstraňování odpadních látek, ale také ochrannou bariéru před rušivými vlivy vnějšího prostředí. Zdravý novorozenec se s přechodem na extrauterinní prostředí vyrovnává velmi rychle a poměrně snadno. Ovšem adaptace nezralého novorozence a vývoj jeho neurofyziologických, neuropsychických, emočních a psychosociálních funkcí mohou být výrazně ovlivněny evolučně nepřirozeným prostředím novorozenecké intenzivní péče. Proto by vedle poskytování špičkové medicínské neonatologické péče měla být poskytována i kvalitní péče ošetrovatelská, vycházející z praxe založené na důkazech a z individuálních potřeb novorozence.

2.1 SYNAKTIVNÍ TEORIE VÝVOJE

Autorem synaktivní teorie vývoje je Heidelise Alsová. Tato teorie vyjadřuje kontinuální interakci a regulaci autonomního, motorického a behaviorálního subsystému ve vzájemné interakci s prostředím (Alsová, 2015, s. 46). Kompletní a přirozené prostředí pro plod je děloha, jež pomáhá udržovat správnou, vývojově přiměřenou flekční posturu plodu v těsně ohraničeném prostředí. Fetus získává taktilní a pohybové stimuly z plodové vody a plodových obalů. Nízká úroveň působení gravitace a pohyb v kapalném prostředí napomáhají motorickému vývoji a činí pohyby plodu jemnější, klidné a tlumené. Předčasně narozené děti opouštějí tiché, temné, bezbolestné nitroděložní prostředí příliš brzy a vstupují do světa plného jasných světél, hluku, bolestivých podnětů, působení gravitace a jsou především odděleny od svých rodičů. Kromě toho jsou různé orgány vystaveny toxickým účinkům léků a terapii, což může narušovat normální vývoj a funkci (Ricki, Golstein, 2012, s. 1322–1324).

Cirkadiánní rytmus matky v těhotenství ovlivňuje i stav vědomí plodu a diferenciaci spánku a bdění, protože plod je stimulován tlumenými vjemy a informacemi od matky. Teorie vysvětluje, že vývoj běží na mnoha úrovních, které se vzájemně prolínají a ovlivňují. Nezralé děti jsou synaktivní teorií vnímány jako plody vyvíjející se v evolučně nepřirozeném extrauterinním prostředí novorozenecké JIP. Rozdíl mezi intrauterinním prostředím, ve kterém se vyvíjí ve 3. trimestru mozek plodu, a prostředím JIP může významně ovlivnit další vývoj dítěte – neurofyziologicky, neuropsychicky, psychoemocionálně a psychosociálně – a působení dalších neadekvátních podnětů, jako jsou bolest a stres, mohou změnit směr vývoje s dopadem na celoživotní zdraví (Lickliter, 2015, s. 46).

2.2 MATURACE A STRES

Separace od matky a bolest působí nedonošenému dítěti obrovský stres, který se zapisuje do utváření buněčných membrán neuronů i dalších tkání a mění architekturu mozkových struktur. Důsledky jsou velmi pravděpodobně celoživotní. Velmi zajímavé bylo zjištění o různé míře stresu a jeho vlivu na zrající (nejen nedonošený) organismus. Autoři z Harvardské univerzity ve svém sdělení „Toxis Stress Derails Healthy Development“ pracovali s „významem“ stresu. Předpokládali, že jeho vliv na organismus je určitou mírou zátěže. Jen malá míra stresových faktorů, která krátce aktivuje ochranné nárazníkové systémy novorozence, je tolerovatelná a nemusí vyvolat viditelnou odezvu organismu. Ovšem u hospitalizovaného a zejména nezralého novorozence vede působení vnějších stresových faktorů k protražované aktivaci ochranných systémů. Tato nadměru aktivovaná stresová odpověď může narušit architekturu vyvíjejícího se mozku s možným dlouhodobým dopadem na kognitivní funkce jako učení, chování, ale i celkové fyzické a duševní zdraví (Lickliter, Nathan, 2015, s. 47).

Ve španělské studii „Maturační změny spojené se stresem u předčasně narozeného novorozence na novorozeneckých jednotkách intenzivní péče“ z roku 2014, autorů Alicie Alvarez-Garcia et al., bylo od ledna 2012 do února 2013 pozorováno 31 předčasně narozených dětí, jež se narodily v gestačním věku < 32 týdnů. Předčasně narozené děti byly pozorovány dvakrát. Poprvé po přijetí na JIP a podruhé ve 34. týdnu gestace. Děti byly hodnoceny pomocí pozorovacího protokolu španělské verze NIDCAP. Tento protokol obsahuje 85 proměnných, zaměřených na volní pohyby a polohu těla, posouzení pláče novorozence, typ spánku a bdění, výrazy obličeje apod., které odrážejí míru stresu a stabilitu nezralého novorozence. Studie prokázala, že všechny předčasně narozené děti jsou schopny behaviorálně reagovat na stres a tato odpověď se mění v závislosti na gestačním věku. Závěrem bylo zjištěno, že při přijetí na JIP vykazují novorozenci narození před 32. týdnem gestace více stresu než v porovnání s novorozenci ve 34. týdnu gestace, kdy jsou více schopni vyjádřit svůj dyskomfort, na který personál reaguje. Tato studie také dokládá možnosti hodnocení a rozpoznání negativních stresorů, jež působící na hospitalizovaného nezralého novorozence a které jsou sníženy či zcela odstraněny plánovanou individualizovanou vývojovou péčí (Garcia, 2014, s. 412–442).

2.3 HISTORIE VÝVOJOVÉ PÉČE

Neonatologie je jedním z nejmladších oborů medicíny a také historie vývojové péče o novorozence sahá pouze do osmdesátých let dvacátého století. Anglický pediatr a psychiatr Donald Winnicott založil v roce 1965 koncept „holding environment“, ve kterém definoval a důkazy podložil myšlenku, že novorozenec je samostatná jednotka, nikoli malé dítě a medicínskou i ošetrovatelskou péčí je potřeba jeho individualitu respektovat a podpořit. V neonatologii se v sedmdesátých letech dvacátého století začala rozvíjet nejen specializovaná péče o hospitalizovaného novorozence, ale do popředí se dostávala také péče zaměřená na rodiče a jejich důležitou úlohu v léčbě a péči o novorozence při jeho hospitalizaci. Pod vedením významného amerického neonatologa a průkopníka humanitní péče o matku a dítě Marshalla Klause byla v 70. letech 20. století otevřena centra pro rodiče hospitalizovaných novorozenců, ve kterých byl kladen důraz na aktivní a včasné zapojení rodiny do péče o nezralé a nemocné novorozence.

Další významnou osobností, která přispěla k rozvoji vývojové péče, a to z hlediska behaviorálních podnětů, byl americký pediatr Thomas Berry Brazelton, který v roce 1973 vytvořil se svými kolegy behaviorální stupnici hodnocení novorozence, tzv. observační škálu – NBAS (Neonatal Behavioral Assessment Scale), která měří schopnost novorozence odpovídat na podněty z vnějšího prostředí, ale je zaměřena i na oblasti neurologických, sociálních a behaviorálních aspektů fungování novorozence. NBAS je standardizované, platné a spolehlivé posouzení novorozence, používá se dodnes a stalo se základem studií zaměřených na novorozence, jelikož odborníkům i pečovatelům poskytuje kvalitní výzkumný a diagnostický nástroj k posouzení vlivu prenatálního nedostatku železa či prenatálních účinků návykových látek a alkoholu na novorozence, k posouzení vysoce rizikových novorozenců či vlivu genderových rozdílů u novorozenců atd. Studie používající hodnocení škálou NBAS rozšířily chápání rozsahu variability a širokého spektra vzorců chování novorozence a jeho vývoje (Spence, 2016, s. 273–275). Také rodičům ve spolupráci s pečovateli pomáhá nalézat a implementovat vhodné intervence k vytváření a posílení nejranějších vztahů mezi novorozencem a jeho rodiči.

Snad nejvýznamnější osobností zaměřující se na vývoj a chování novorozence poslední doby je doktorka Heidelise Alsová, která vytvořila několik programů zaměřených na pozorování a hodnocení předčasně narozených novorozenců, jež vycházejí z pozorování chování (zejména) předčasně narozených novorozenců a novorozenců rizikových. Závěry některých jejích studií například prokázaly, že předčasně narozené děti mají vyšší riziko

vzniku ADHD (attention deficit hyperactivity disorder) či nižšího inteligenčního kvocientu a těžkosti v sociálně-emotivním chování a samoregulačních schopnostech. Alsová svým výzkumem vytvořila škálu hodnocení individuality novorozence (APIB – Assessment of Preterm Infants Behavior), která je založena na pozorování chování a jednání nezralého novorozence a jeho interakci s prostředím na neonatologické JIP/JIRP. A právě zkoumání vlivu okolního prostředí na hospitalizovaného nezralého novorozence se stalo základem vzniku novorozenecké individualizované vývojové péče a hodnotícího programu – NIDCAP (Newborn Individualized Developmental Program), jehož je Heidelise Alsová zakladatelkou. NIDCAP i APIB byly vyvinuty pro vzdělávání a školení zdravotníků a pro podporu rodičů při čtení návyků a chování nezralého novorozence za účelem naplánování a implementace intervencí, na které by novorozenec uměl reagovat a jež by pro něj nebyly zdrojem stresových podnětů. Základem vývojové péče, a tedy i programu NIDCAP je synaktivní teorie vývoje novorozence definovaná právě Heidelise Alsová v 80. letech, která vyjadřuje kontinuální interakci a regulaci autonomního, motorického a behaviorálního subsystému novorozence ve vzájemné interakci s okolním prostředím. Vývojová péče se snaží nejen o plánování vhodné péče, ale i o vytváření vhodného prostředí pro vyvíjející se organismus novorozence a také pomáhá vytvářet pevnější vztah mezi rodiči a novorozencem (Weintraub, 2019, s. 2–7). V České republice se v 90. letech dvacátého století začínají na novorozeneckých odděleních objevovat změny, které zohledňují závěry zahraničních studií týkajících se vývojové péče a jejího vlivu na hospitalizované novorozence. Dochází nejen k úpravám vlastního prostředí novorozeneckých JIP, ale mění se i celkový přístup k péči poskytované novorozenci a jeho rodině.

2.4 VÝVOJOVÁ PÉČE

Vývojová péče je specifickou skupinou ošetrovatelských intervencí a postupů k podpoře neurologického vývoje novorozence. Jednotlivé intervence vycházejí z pozorování novorozence a jeho aktuálních potřeb, což znamená, že péče je individualizovaná pro daného nezralého novorozence s ohledem na jeho gestační věk a aktuální zdravotní stav. Společně s poskytovanými intervencemi je také zaměřena na utváření prostředí novorozenecké JIP a zapojení rodičů do péče. Cílem kvalitně prováděné vývojové péče je ochrana nezralého nervového systému novorozence a podpora jeho dalšího zdravého vývoje. Ve velké míře podporuje vývojová péče stabilitu vitálních funkcí, chrání spánkový rytmus novorozence, podporuje jeho růst a přibývání na váze, zlepšuje jeho vyžívání a prospívání. Důležitou

součástí je zohlednění zdravotního stavu novorozence a naplánování a provedení intervencí, které je novorozenec schopen tolerovat.

Mezi jednotlivé komponenty vývojové péče patří ochrana před nepříjemnými podněty a nepříjemnými stimuly nebo před potencionálním narušením tkáně kvůli extrémnímu nociceptivnímu dráždění, což může vyústit v nestabilitu a zhoršení stavu novorozence. Vystavení novorozence těmto nepříjemným podnětům prodlužuje jeho dozrávání a snižuje jeho neurobehaviorální výsledky. K principům této péče také patří minimalizace stresu a bolesti. Aplikace jednotlivých kroků vývojové péče, včetně respektu k cirkadiánnímu rytmu a práci se senzorickými podněty, vede mimo jiné i k lepšímu uspokojení z práce u ošetrovatelského týmu (Lickier, 2015, s. 46).

V článku, který pojednává o vývoji cirkadiánních rytmů a roli postnatálního světelného prostředí, se ukazuje, že savci se rodí s nezralým cirkadiánním systémem, který teprve postnatálně dokončí svůj vývoj. Důkazy naznačují, že prostředí, ve kterém se novorozenec nachází, ovlivní jeho další vývoj, což může mít za následek horší fungování cirkadiánního systému, cirkadiánního chování, fyziologie a případně se to také velice často odrazí na jeho zdraví a pohodě. (Brooks, Canal, 2013, s. 551–558). Také u opakovaných bolestivých podnětů bylo prokázáno, že u nezralého novorozence způsobují nepřiměřené kardiovaskulární účinky v organismu a jsou škodlivé pro vyvíjející se mozek (Ricki, Golstein, 2012, s. 1322–1324).

Hlavní podmínkou kvalitní aplikace konceptu vývojové péče je zahrnutí všech členů týmu, kteří jsou s konceptem péče seznámeni, proškoleni v něm a také jej dodržují. Dnešním trendem v klinické praxi je preference pacienta a jeho rodiny a také poskytování lékařské a ošetrovatelské péče založené na vědeckých poznatcích studií a výzkumů. Cílem praxe založené na důkazech EBM (Evidence-Based Practice) je aplikace nových vědeckých důkazů do klinické praxe a zhodnocení jejich kvality. V neposlední řadě je nutné přihlídnout k osobním, kulturním a náboženským tradicím a sociálním potřebám pacienta a jeho rodiny.

SYSTÉM INDIVIDUALIZOVANÉ PÉČE V ZAHRANIČÍ

NIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program) je novorozenecká vývojově individualizovaná péče a program sledování. NIDCAP má svůj počátek v 80. letech minulého století v Bostonu. Zakladatelkou byla Dr. Heidelise Alsová, dětská psychiatrička a psychologka. Program NIDCAP je založen na poznání dozrávání vývoje mozku in utero a na tzv. synaktivní teorii vývoje. Základem programu je detailní kontinuální pozorování hospitalizovaného novorozence v jeho prostředí JIP a využití

výsledků tohoto pozorování k poznání reakcí a interakcí novorozence v evolučně nepřirozeném prostředí jednotek intenzivní péče. Základní subsystémy, které jsou předmětem NIDCAP sledování, jsou autonomní systém, motorika, postavení (postura), pozornost a autoregulace.

Metodologií NIDCAP je pozorovací list „observational sheet“, který obsahuje 90 položek s jednotlivými charakteristikami chování dítěte v jeho subsystémech. Změny jsou zaznamenávány v intervalu dvou minut. Sledování a pozorování vedou k následnému písemnému popisu všech událostí a jsou základem pro vypracování programu změn v péči a přizpůsobení péče požadavkům dítěte. Všechny popisy chování by se měly vztahovat k anamnéze dítěte a rodiny i k aktuálnímu zdravotnímu stavu. NIDCAP tedy nabízí nejen způsob hodnocení novorozence, ale také hledá nejvhodnější způsob plánování a realizace péče, tak aby byly zohledněny individualita novorozence, aktuální zdravotní stav a vyzrálost nervového systému. Součástí je i péče o okolní prostředí novorozence, které má na jeho vývoj prokazatelný vliv. Nedílnou součástí programu je úzká spolupráce s rodiči a jejich významná role na úrovni dítě – personál – rodič.

V rámci NIDCAP tráví rodič se svým dítětem během hospitalizace maximum času. Podmínkou, aby mohl být zaveden program NIDCAP na oddělení, je speciální vzdělávání a trénink určený pro neonatology, pediatry, sestry, vývojové psychology, neurology a ostatní specialisty pracující s novorozenci. Realizace programu NIDCAP je dlouhodobý a nesnadný proces, který vyžaduje kvalifikovaný a nadšený personál, rodiče, kteří se chtějí spolupodílet na tomto projektu, finance a prostory (Alsová, 2009 s. 139). V roce 2001 vznikla nezisková mezinárodní federace NIDCAP, jež se snaží zavádět program do praxe, podílí se na odborném vzdělávání pracovníků a v neposlední řadě podporuje vědu a výzkum v této oblasti. Ve světě je vybudováno 20 školicích středisek, 10 v USA, 9 v Evropě a 1 v Jižní Americe (Alsová, 2009, s. 135–146; Macko, 2010, s. 2–3). Protože program NIDCAP vznikl na základě výzkumů v oblasti neonatologie, je i jeho účinnost v praxi často sledována a zkoumána. Studie hodnotící vliv programu jsou většinou zaměřeny na konkrétní sledovanou proměnnou ve sledovaných skupinách novorozenců. Následné vyhodnocení je poněkud problematické i z hlediska validity či nedostatečného počtu zkoumaných vzorků.

Španělská studie autorů Harilla, Berry a Martineze z roku 2017 je jednou z nejrozsáhlejších, jejím cílem je zaměření se na filozofii péče NIDCAP a posouzení a vyhodnocení účinnosti jeho aplikace. Metodika vychází z bibliografického výzkumu studií ve španělském a anglickém jazyce v období mezi lety 2010–2015. Použitými databázemi byly pubmed, knihovna cochrane, scopus, guiden, google scholar dále oficiální webové stránky

NIDCAP, WHO a španělské neonatologické společnosti a pediatrické společnosti. Po zohlednění kritérií bylo zařazeno 33 bibliografických článků (randomizované a kohortové studie, epidemiologické studie, systematické review, metaanalýzy, kontrolované klinické hodnocení, doktorandské práce a protokoly). Po nahlédnutí do bibliografie se zaměřili na makroprostředí (světlo, hluk), mikroprostředí (polohování, manipulace a bolest), na rodinu dítěte a implantaci účinnosti NIDCAP.

Studie prokázaly, že pokud je intenzita světla v okolí novorozence nižší, dojde ke snížení srdeční činnosti a lepšímu spánkovému rytmu, snížení stresu a zlepšení příjmu potravy. Španělská neonatologická společnost doporučuje snížit intenzitu světla mezi 10 a 600 lx a hladina hluku by neměla překročit 40 dB. Závěry studie „Stres novorozenců na JIP“ Fernández Schapiry et al. z roku 2004 prokázala, že nadměrné zvukové podněty způsobují častější výskyt hypoxémie, bradykardie, zvýšených hodnot intrakraniálního tlaku, arteriální hypertenzi, apnoe, dezorientované a neadaptivní chování a metabolickou nestabilitu. Sánchez et al. v následující studii „Snížení stresu u předčasně narozených novorozenců, nový terapeutický přístup“ z roku 2010 prokázali, že novorozenci okamžitě reagují na doteky a často odpovídající reakcí je hypoxie. Zvýšená manipulace bývá také spojená s kolísáním krevního tlaku a centrálního žilního tlaku s potenciálním rizikem intraventrikulárního krvácení. Ruiz et al. v článku „Zavádění vývojové péče u nedonošených novorozenců“ z roku 2013 naznačují, že opakované bolestivé podněty mohou vést k důležitým hemodynamickým, respiračním a cerebrálním změnám. Doporučují tedy sledování bolesti a její předcházení a tlumení nefarmakologickými intervencemi za pomoci sacharózy, nenutritivního sání, klokánkování a kojení. Pallás ve své studii „NIDCAP, klinická praxe a metaanalýza“ z roku 2013 uvádí, že účast rodičů na péči o novorozence je jednou z metodiky NIDCAP, a tvrdí, že rodiče jsou základním pilířem v rozvoji dítěte, zejména v prvních dnech života a včasné zapojení do péče zlepšuje prognózu a vývoj novorozence. Tyto interakce dítěti umožňují také rozvíjet zdravé emoční pouto a v neposlední řadě zvyšují sebedůvěru rodičů v péči.

V hodnocení výhod účinnosti NIDCAP programu bylo prokázáno, že klokánkování minimálně 90–120 minut se podílí se na zvýšené produkci mléka, snížení ekonomických nákladů, a potvrdilo se, že zaměstnanci byli lépe motivováni k práci, byli spokojenější a otevřenější vůči přijetí nové trendů a výzev. Hodnocení účinnosti implementace NIDCAP přináší někdy ambivalentní výsledky. Mezi nevýhody patří odpor a bariéry proti zapojení rodičů a rodin do péče či vysoké náklady. Z výsledků studie, kterou provedli Ohlsson a Jacobs ve svém systematickém přehledu z roku 2013, vyplývá, že nebyly identifikovány žádné klinicky významné přínosy, pokud jde o program NIDCAP, zlepšující dlouhodobé

neurovývojové a krátkodobé lékařské proměnné. Analýzou intervencí, na které se podílí vývojová péče, by u většiny z nich měl převládat zdravý rozum, citlivost v péči s respektem k rodině dítěte. Nehledě na to, co bylo výzkumem zjištěno, stále hraje hlavní roli kvalitní hodnota v lidskou péči (Harillo, Martínez, 2017 s. 590– 598).

2.4.1 OCHRANA PŘED NADMĚRNÝM SVĚTLEM

In utero světlo prosvítá pouze minimálně skrze břišní stěnu matky a je velmi tlumené a pro plod přirozené. Vývoj plodu probíhá téměř ve tmě, takže u předčasně narozených novorozenců dochází v rámci hospitalizace k předčasné, opakované a nefyziologické expozici světlem, na kterou nejsou nezralá sítnice a nervový systém připraveny a schopny adekvátně reagovat. Předčasně narozené děti mají tenká víčka a jejich nezralost jim brání v důsledném zavírání očí, proto mají omezené možnosti ochrany před světlem.

McAnultyová a Duffy v článku „Osvětlení JIP – doporučení a aktualizace“ uvedli, že přílišné osvětlení je spojeno s nepříznivými klinickými výsledky u novorozenců, např. s nižším přírůstkem na váze, narušeným spánkem a zvýšeným stresem dítěte. Také svým výzkumem prokázali, že redukce světla na JIP zahrnovala lepší stabilitu novorozence, úpravu srdeční a dechové frekvence. Pro praxi doporučili využívání vhodných ochranných pomůcek před světlem (McAnultyová, 2010, s. 1–20).

U předčasně narozených dětí s nízkou porodní hmotností je pravděpodobné, že při přerušení mateřských fetálních rytmů dojde v důsledku předčasného porodu k vystavení dítěte nepřetržitěmu jasnému světlu na JIP, což může narušit nebo zpozdit vývoj cirkadiálních rytmů. Takové poruchy cirkadiálních rytmů mohou vést k nepříznivým klinickým výsledkům, jako jsou špatný růst, poruchy spánku, retinopatie a další nepříznivé výsledky, které můžeme pozorovat i u kriticky nemocných novorozenců (Moragová, Ohlsson, 2016, s. 7).

Arne Ohlsson sledoval ve své review studii z roku 2016 účinnost a bezpečnost cyklovaného světla (je zapnuté 12 hodin a 12 hodin vypnuté) u předčasně narozených dětí. V samotných analýzách porovnávala účinky cyklovaného světla s účinky trvalého jasného světla na růst narozených dětí po třech a šesti měsících. V souvislosti s touto problematikou bylo použito standardní vyhledávací strategií Cochrane Neonatal Review Group k prohledání centrálního registru a zkontrolovány byly databáze klinických studií, konferenční sborníky a referenční seznamy získaných článků pro randomizované kontrolované studie a kvazi-randomizované studie, kde kritériem výběru byli předčasně narození novorozenci s nízkou porodní hmotností. Nakonec bylo zahrnuto celkem 9 randomizovaných a kvazi-

randomizovaných studií, do kterých bylo zařazeno 544 dětí. Ze sumarizovaných výsledků vyplývá, že ve studii Balwina et al. z roku 2013, jež sledovala vliv používání cyklovaného nebo trvalého světla na hmotnost novorozence, nebyl ve třech ani v šesti měsících zaznamenán rozdíl hmotnosti novorozence, který by byl ovlivněn druhem používaného světla během jeho hospitalizace.

Moragová a Ohlsson uveřejnili v roce 2013 ve své studii výhody pravidelného střídání světelných podmínek asi po 12 hodinách, jako je tomu ve dne a v noci. Děti měly častěji větší hmotnostní přírůstky, byly kratší dobu na umělé plicní ventilaci a celková doba hospitalizace byla kratší. Ovšem statistická průkaznost nebyla velká a bylo by potřeba dalších výzkumných studií, které by efektivitu cyklického světla zkoumaly.

Schunemann v roce 2013 ve svém průzkumu konstatoval, že byl rozdíl mezi skupinami, kde bylo používáno cyklované světlo a stálé jasné světlo, a to ve prospěch skupiny s cyklovaným světlem – délka hospitalizace dětí ve druhé skupině byla kratší (Baldwin, 2013; Moragová, Ohlsson, 2013 in Moragová, Ohlsson 2016, s. 8–41).

Zajímavá je práce Guyerové et al. z roku 2012, v níž se porovnávalo chování nedonošených dětí narozených ve 32. gestačním týdnu ihned po porodu a poté v době, kdy jim bylo 5 a 11 měsíců korigovaného věku. Experimentální skupinu tvořily děti, které byly během hospitalizace na oddělení intermediární péče vystaveny střídání světla a tmy, a kontrolní skupinu představovaly děti, které byly vystaveny převážně tlumenému světlu. Autoři se soustředili zejména na výskyt „fňukání“ (fussing) a pláče, dále na spánek a motorickou aktivitu dětí. Zatímco v hodnocení spánku nebyly mezi oběma skupinami v uvedených věkových obdobích shledány žádné rozdíly, v ostatních behaviorálních proměnných se skupiny výrazně lišily. Děti ošetřované za podmínek pravidelného střídání denního a nočního světla méně „fňukaly“ a plakaly a byly motoricky aktivnější v denní fázi. Zároveň již v průběhu hospitalizace vykazovaly lepší hmotnostní přírůstky. Tudíž se autoři této švýcarské studie přiklání k doporučení American Academy of Pediatrics zavést pravidelné střídání intenzity světla do klinické neonatologické praxe (Guyer, 2012, s. 145–151).

2.4.2 OCHRANA PŘED HLUKEM

Nitroděložně plod vnímá zvuk pomocí vibrací. Takto je schopen registrovat například hlas matky, tlukot jejího srdce a zvuky její střevní peristaltiky. In utero se hlasitost zvuku pronikajícího k plodu pohybuje v hodnotách 40–60 dB, ale hranice hluku na oddělení JIP se i

v klidném režimu oddělení pohybuje okolo 70–80 dB, ovšem vlastní chod některých zdravotnických přístrojů, alarmů, ale i chování personálu jsou zdrojem hluchnosti daleko intenzivnější a hluchnost se tak může přiblížit k hodnotám 90–110 dB. Například běžná konverzace dvou osob na vzdálenost 1 až 1,5 metru má hodnotu 60–70 dB, oznamovací tón telefonu 80 dB, poklepání na inkubátor 70–95 dB, zavírání okének inkubátoru 80–110 dB apod. Pro dospělého člověka s vyvinutým sluchovým ústrojím a zralým nervovým systémem je v pracovním prostředí přípustná norma hluku do 70 decibelů. Vystavování nezralého novorozence nadměrnému hluku vede ke vzniku stresových reakcí a nestabilitě jeho vitálních funkcí.

Z bibliografického výzkumu Acevedy a Martíneze z roku 2016 bylo studiem potvrzeno, že zvýšený hluk u nezralých a rizikových novorozenců vede k častějšímu výskytu desaturací, bradykardií a apnoí, ke zvýšení intracerebrálního a krevního tlaku, k metabolické nestabilitě, poruchám spánku, únavě a celkovému zhoršenému prospívání novorozence (Aceveda, 2016, s. 592). Další autoři uvádějí, že vystavení nezralého novorozence hluku vyššího než 85 dB může způsobit až ztrátu sluchu. Během manipulace s novorozenci v inkubátoru by se mělo vyvarovat poklepání na inkubátory, zavírání okének inkubátoru by mělo být opravdu tiché, vypínání alarmů by mělo být okamžité a na oddělení by se nemělo pokřikovat (Almadhoob, Ohlsson, 2015, s. 3).

K opatřením, jak snížit hluk na oddělení novorozenecké JIP, patří snížení hlasitosti alarmů monitorů a ostatních zdravotnických přístrojů, úprava vyzvánění telefonů a hraní rádia. Je také nezbytné mluvit tiše a zamezit konverzaci více osob v okolí inkubátoru s novorozencem. Aby byla hluchnost způsobená osobami snížena, musí být dostatečně poučeni rodiče hospitalizovaných dětí a ostatní personál pohybující se a pracující v prostředí novorozenecké JIP. Je také nutné zabránit odkládání různých předmětů na inkubátor a šetrně otvírat a zavírat okénka inkubátoru. Také zakrytí inkubátoru přehozem například z dutého vlákna, vede k omezení pronikání hluku k novorozenci.

2.4.3 POLOHOVÁNÍ A TAKTILNÍ STIMULACE

Vnímání se začíná vyvíjet již v 9. týdnu těhotenství, a to ve třech základních oblastech: vibrační, vestibulární a somatické. Pomocí vibrací plod vnímá většinou zdroje zvuků v nejbližším okolí. Prostřednictvím vestibulárního vnímání je plod schopen rozeznat tělesnou polohu matky i svého těla. Zatímco somatické vnímání umožňuje plodu vnímat vše, co jej v děloze obklopuje (Friedlová, 2007, s. 168). Taktilně-kinestetické podněty jsou spojovány s

prožitkem příjemnosti, který je jedním z prvotních variant citového prožívání. In utero zaujímá plod pro něj přirozenou a příjemnou polohu, hlavní roli nehraje působení gravitace, ale okolní vodní prostředí, které jej nadnáší, pohupuje a umožňuje snadné spontánní změny polohy. Také stěny dělohy jeho tělo citlivě ohraničují a zároveň chrání. Mimo dělohu je ovšem prostředí pro předčasně narozeného novorozence zcela nepřirozené a nekomfortní. Jeho tělo je vystaveno působení gravitace, jež má velký vliv na jeho spontánní pohyblivost, která vzhledem k nedostatečně vyvinutému pohybovému aparátu a nezralému nervovému systému jen stěží překonává gravitační působení. Tělíčko novorozence také není přirozeně ohraničeno, což může významně ovlivňovat jeho další posturální vývoj. Okolní prostředí novorozence může být častým zdrojem chladu a dalších rušivých vjemů, které nedovolí novorozenci setrvat v nerušené poloze a opakovaně vyrušuje jej z klidu a spánku. Samotné polohování nezralého novorozence by mělo podporovat celkový psychomotorický vývoj a musí být zohledněna maturace novorozence a celkový zdravotní stav.

Polohování nezralého novorozence je základem dobrého vývoje a stabilizace jeho zdravotního stavu a má vycházet z vědeckých poznatků o nitroděložním vývoji plodu, hlavně jeho posturálního vývoje. K polohování jsou využívány četné polohovací pomůcky, které jsou navrhovány společně s fyzioterapeuty a neonatologickými pracovníky. Základem pro samotné polohování je vytvoření ohraničeného prostoru okolo tělíčka novorozence a dále pak ukládání novorozence do polohy na zádech, tj. v polohy supinační, polohy na břicho, tj. v polohy pronační, nebo do polohy na boku, tj. polohy laterální. I v těchto polohách je pomocí polohovacích pomůcek zajištěna správná poloha horních i dolních končetin v mírné flexi, ruce dítěte mají být volně uloženy před obličejem novorozence tak, aby se mohl dotýkat svého obličeje. Pro novorozence je nezbytné správné polohování hrudníku a hlavy tak, aby byla zajištěna průchodnost dýchacích cest. Výběr vhodné polohy a změny polohování v čase se mají řídit potřebami dítěte a jeho zdravotním stavem. Časté manipulace mohou vést k destabilizaci a způsobit zhoršení stavu s až fatálními následky (Lickier, 2015, s. 46).

V Holandsku byl v roce 1997 představen The Wee Care Neuroprotective program, který je tréninkovým programem neurovývojové péče, využívá holistický přístup při popisu sedmi základních opatření pro neuroprotektivní rodinnou vývojovou péči o předčasně narozené děti. Sedm hlavních opatření je vyobrazeno na okvětních lístcích lotosu: léčivé prostředí, partnerství s rodinami, manipulace a umístění dítěte, ochrana spánku, minimalizování stresu a bolesti, ochrana pokožky a optimalizace výživy. Zaměřuje se na edukaci všech zaměstnanců, kteří nejen pečují o dítě, ale i pracují v prostorách, kde jsou děti uloženy, tedy jak lékařů, tak sester, konziliárních pracovníků i pomocného personálu. Jde nejen o vzdělávání a odbornou

přípravu pracovníků v neonatologii, ale také o vlastní pozorování a vyhodnocování chování a projevů novorozence a plánování další péče, samozřejmě s ohledem na individualitu, zralost a zdravotní stav. K hodnocení vzdělávacího programu byla provedena sekundární analýza dat existující databáze „Wee Care“ před testováním a po něm. Výsledky ukázaly, že školicí program neuroprotektivní péče na JIP „Wee Care“ byl účinný při zlepšování sedmi neuroprotektivních základních opatření. Pozitivní dopad programu „Wee Care“ byl nezávislý na typu JIP a JIRP (Macko, 2012, s. 25; Altimierová, 2015, s. 7).

V Bostonu tento program neurovývojové péče probíhal od roku 1995, vždy v pětiletých cyklech a v roce 2015 byl ukončen. Zapojilo se do něj 81 pracovišť novorozeneckých JIP z 27 států v Americe. Model obsahoval sedm neuroprotektivních vývojových opatření. Prvním opatřením bylo léčivé prostředí, které zahrnovalo soukromí, bezpečnost a také smyslové prostředí, kde se dbá na jemné doteky, polohy, chutě, vůně, hluk a světlo. Druhým opatřením bylo partnerství s rodinou, filozofií této péče bylo, že rodina má největší vliv na zdraví a pohodu novorozence. Třetím opatřením bylo polohování a manipulace, jež mohou ovlivnit nejen neuromotorický a muskuloskeletární vývoj, ale také fyziologické funkce a stabilitu, integritu kůže, tepelnou regulaci, hustotu kostí a usnadňují spánek a vývoj mozku. Obsahem čtvrtého opatření bylo kvalitní zabezpečení spánku, protože cykly spánku REM a NREM jsou nezbytné pro včasný vývoj neurosenzorů, učení a paměti a pro zachování plasticity mozku po celý život. Páté opatření se zaměřilo na minimalizaci stresu a bolesti novorozence. Do šestého opatření patřila ochrana kůže. Sedmé opatření se zabývalo včasným přikládáním novorozence k prsu. V průměru bylo vyškoleny 97 % zdravotnického personálu podílejícího se na péči o nezralé novorozence. Výsledkem studie „The Wee Care Neuroprotective“ v Bostonu bylo zlepšení novorozenecké péče a neuroprotektivních praktik rodinné péče zaměřené na vývojovou péči na JIP u vysoce rizikových předčasně narozených a nemocných dětí. Tato studie dokázala, že díky příslušným znalostem, možnostem školení, vzdělávání a zvyšování kvality a podpoře zdravotnického personálu i rodin může být zajištěna kvalitní vývojová podporující péče, ale je potřeba i nadále investovat do komplexní metodiky výcviku, jež zahrnuje novorozenecký integrační model péče (Altimierová, Kennerová, Damusová, 2015, s. 6–16).

V rámci plánování polohování a zapojení rodičů do péče je také velmi důležitá prevence syndromu náhlého úmrtí novorozence a kojence (SIDS). Rodiče jsou již během hospitalizace novorozence edukováni a podporováni v bezpečném polohování novorozence jak vzhledem k jeho nezralosti a s ohledem na jeho zdravotní stav, tak vzhledem k další péči o novorozence po jeho propuštění. Program Back to sleep byl zaveden na základě výzkumů příčin náhlého

úmrtí novorozenců a kojenců v roce 1992, kdy bylo doporučeno spaní na zádech ve snaze zabránit SIDS (Miller, 2011, s. 354–368).

2.4.4 NEONATÁLNÍ BOLEST

International Association for Study of Pain definovala v roce 1973 bolest jako nepříjemnou senzickou a emocionální zkušenost, spojenou s okamžitým nebo potenciálním poškozením tkání. Bolest je podle této definice subjektivně vnímaná a vyjádřená zkušenost. Anand, Hickey a Craig v 80. letech minulého století provedli sérii prací a prospektivních studií, které měly za cíl prokázat, že i novorozenci, včetně předčasně narozených, jsou schopni vnímat, pociťovat a vyjadřovat bolest. Tyto studie založené na důkazech opakovaně prokázaly, že již plod od 21. gestačního týdne je schopen vnímat a reagovat na diskomfort.

V roce 1996 publikoval Graig et al. definici, že bolest je dědičná kvalita života, projevující se časně po narození a sloužící jako signální systém pro poškození tkání. Novorozenecká bolest ovšem není jen samotná bolest, ale zahrnuje i distres z různých podnětů, které jsou vyvolávány intervencemi při poskytování novorozenecké intenzivní péče a na které není novorozenec připravený. Bylo prokázáno, že téměř 20 % novorozenců zažívá bolest při porodu nebo v období po porodu (Macko 2010 s. 585; Calamy, 2018 s. 476).

U novorozenců v intenzivní péči stoupá procento bolestivých podnětů se závažností zdravotního stavu. Mezi nejčastější intervence způsobující hospitalizovanému novorozenci diskomfort patří odsávání z dýchacích cest, z endotracheální kanyly, kapilární a venózní odběry krve, kanylace periferních žil a arterií, opakované intubace trachey, ale i méně invazivní výkony, jako jsou neinvazivní měření tlaku, odstraňování adheziv, zavádění gastrických sond, doteky studenýma rukama, nešetrné polohování nebo aplikace distanční podpory dýchání pomocí nosních masek a nostril. Mnoho studií prokázalo, že selhání léčby bolesti u novorozenců vede nejenom k výskytu krátkodobých komplikací, ale také k dlouhodobým fyziologickým, behaviorálním a kognitivním následkům, mezi které patří i změněné zpracovávání bolesti, jako je hyperalgezie či allodynie, dále pak poruchy pozornosti, poruchy vizuálně-percepční schopnosti nebo vizuálně-motorické integrace (Fergusonová, 2012, s. 47; Graaf, 2011, s. 152; Grunauová, 2007, s. 45). Na druhou stranu stejné studie prokázaly, že zbytečná analgetická terapie, především opioidy, prodlužuje potřebu mechanické ventilace, zpomaluje trávení dítěte a pasáž trávicím traktem nebo vede k dalším následkům, jako je například porucha vývoje mozku, poruchy socializace a narušený výkon v krátkodobých paměťových úlohách (Fergusonová, 2012, s. 49; Graf, 2011, s. 152). Účinné

předcházení, minimalizace a eliminace bolestivých vjemů by měly být žádoucím standardem péče o novorozence, ale aby mohla být bolest účinně léčena, musí být přesně a kvalitně identifikována a hodnocena.

V uplynulých 25 letech bylo publikováno několik set prací popisujících bolest novorozence a bylo vytvořeno přes 40 schémat hodnotících projevy bolesti u novorozenců. Společnými znaky těchto kvantifikovatelných škál je hodnocení výskytu behaviorálních, fyziologických a v některých případech konceptuálních projevů bolesti u dětí. Vždy je potřeba si vybrat takovou škálu, jejíž aplikaci personál dobře ovládá a správně vyhodnocuje a která zohledňuje zralost, zdravotní stav novorozence, aplikovanou terapii a intervence.

V současnosti se na novorozeneckých odděleních využívá několik škál, které jsou založeny na indikátorech, jež se dají snadno posoudit přímo u lůžka. Patří sem změny vitálních funkcí (srdeční frekvence, dýchání, krevního tlaku nebo saturace krve kyslíkem), změny chování (pláč, změna výrazu obličeje) a změny polohy a pohybů těla (nekoordinovaný pohyb končetin, zvýšeně výbavný Moroův reflex, třes až křeče, zatínání pěstiček a propínání prstů, opistotonus) (Grunauová, 1998, s. 279; Holstiová 2007, s. 266).

Některé škály kombinují zmíněné fyziologické a behaviorální indikátory a zahrnují také konceptuální indikátory (gestační věk, změny stavu spánku a bdění). Biologické indikátory (zvýšená hladina kortizolu, glukagonu, aldosteronu apod.) však ve škálách najdeme výjimečně (Macko, 2012, s. 6). K nejčastěji používaným škálám hodnotícím akutní bolest patří systém hodnotící výraz tváře novorozence (Neonatal Facial Coding System – NFCS), skóre novorozenecké bolesti (Neonatal Infant Pain Score – NIPS), škála novorozenecké bolesti, agitovanosti a sedace (Neonatal Pain, Agitation and Sedation Scale – N-PASS), škála komfortu (COMFORT Scale) nebo hodnocení pooperační bolesti (Cry, Requires oxygen, Increased vital signs, Expression, Sleeplessness – CRIES). Tyto škály se dají s úspěchem použít u donošených novorozenců, ale nikoliv u nedonošených, protože u nich je méně pravděpodobné, že budou demonstrovat odpověď na bolest stejným způsobem jako donošení.

Pro nedonošené novorozence jsou zatím známé dvě škály, a to profil bolesti nedonošených novorozenců (Premature Infant Pain Profile – PIPP) a modifikovaný nástroj pro hodnocení bolesti (Modified Pain Assessment Tool – mPAT). Velmi těžké je posuzování chronické bolesti novorozenců, jelikož podle standardní definice můžeme bolest nazývat chronickou až po půl roce. Nedonošení novorozenci jsou však vystaveni některým nepříjemným podnětům vyvolávajícím diskomfort téměř 24 hodin, zde se již může mluvit o chronické bolesti.

V prevenci novorozenecké bolesti jsou vedle farmakologické terapie bolesti významně preferovány nefarmakologické metody, zahrnující behaviorální postupy (aplikace cukerných roztoků nebo mateřského mléka, sensorická stimulaci, polohování a masáže), které stimulují proprioceptivní, termoregulační a sensorické dráhy a přispívají ke stabilizaci cirkadiánního rytmu či prokazatelně snižují pláč po bolestivých podnětech. Mezi aplikované enviromentální postupy proti diskomfortu novorozenců patří především minimální handling a kvalitní polohování, úprava světelné a hlukové situace na JIRP, snížení či odstranění tepelných nebo chladových stresorů, sdružení i limitace prováděných intervencí a minimalizace izolace rodičů od dítěte. Uvedené činnosti prokazatelně snižují hladinu sérového kortizolu, zabraňují zvýšenému výskytu epizod tachykardií či desaturací, prodlužují periodu spánku, zlepšují parametry růstu, pomáhají normalizovat cirkadiánní rytmus a podporují vztah mezi novorozencem a rodiči (Macko, 2010 s. 588–589; Calamy, 2018, s. 478).

2.4.5 KLOKÁNKOVÁNÍ – KANGAROO CARE

Klokánkování je metoda přímého kontaktu kůže na kůži (skin-to-skin), novorozenci jsou položeni bříškem a pouze v plence na nahý hrudník rodičů, mezi jejich prsy. Vznik klokánkování je datován do roku 1978 v Kolumbii, kde nezralé děti umíraly z důvodu nedostatečného počtu inkubátorů a celkově horších provozních podmínek novorozeneckých oddělení, a proto se zde pediatr Edgar Rex Sanabrie rozhodl vyzkoušet nový způsob zajištění termoneutrálního prostředí s pomocí rodičů novorozenců. Po zavedení klokánkování došlo k výraznému snížení novorozenecké mortality i morbidity, aniž by byly změněny medicínské postupy.

Tato metoda je dodnes považována za bezpečnou a je dokázáno, že snižuje morbiditu a úmrtnost u extrémně nezralých novorozenců (Donald, 2016, s. 5). Při klokánkování dochází nejen ke stabilizaci vitálních funkcí novorozence a jeho tělesné teploty, ale neméně důležitým faktorem je podpora vytváření vztahů mezi rodiči a nezralým novorozencem. Metoda klokánkování může být realizována téměř u každého dítěte s nízkou porodní hmotností, jakmile se stane medicínsky stabilním. Klokánkování má být zahájeno co nejdříve po porodu, pokud to dovolí zdravotní stav nezralého novorozence a také zdravotní stav klokánkujícího rodiče. Překážkou není napojení novorozence na jakoukoliv ventilační podporu či zavedené umbilikální katétry. Pro nezralého novorozence je přínosem klokánkování trvající minimálně

hodinu a celková délka není nijak omezena a je dána pouze tolerancí novorozence a výdrží klokánkujícího rodiče.

Chlebounová ve své přehledové studii dodává, že zapojení se do klokánkovaní má pozitivní vliv na rodiče a dítě. Matky při prvním kontaktu s dítětem uváděly, že klokánkovaní podpořilo jejich rychlé přijetí dítěte a dojem, že je toto dítě opravdu jejich, a že jim tento důvěrný kontakt pomáhal překlenout propast, která byla na začátku mezi matkou a dítětem. U velmi nezralých novorozenců narozených před 29. gestačním týdnem se ukazovalo, že reagují méně výrazně na kontakt s matkou na rozdíl od dětí narozených po 29. gestačním týdnem, kdy tyto děti při kontaktu s matkou častěji otvíraly oči (Chlebounová, 2013, s. 311–312).

Sikorová a Szusková se ve studii z roku 2011 snažily sumarizovat dohledatelné výsledky amerických, evropských a asijských studií zaměřených na pozitivní přínosy klokánkovaní. Byly potvrzeny jednoznačné benefity v oblasti fyziologické, emoční i sociální. Také se ukázalo, že klokánkovaní má pozitivní vliv na stimulaci kojení. Dohledané studie mapovaly vliv klokánkovaní na měřitelné proměnné, jako jsou srdeční akce, dechová frekvence, četnost apnoí, hladina saturace krve kyslíkem, oksyličení mozku, hladina některých hormonů, hmotnostní přírůstek, kojení a tělesná teplota. Výsledky některých doložených studií byly nejisté a limitované, nicméně dva fyziologické efekty byly prokázány jistě, a to stabilizace a zvýšení tělesné teploty a hmotnostní přírůstek. V psychosociální oblasti byl prokázán pozitivní vliv klokánkovaní: zlepšoval psychický stav rodičů a pomáhal rychlejšímu překonání úvodního stresu. U novorozence pak klokánkovaní podporuje spánek, který se stává klidným s pravidelným dýcháním. Sikorová a Szusková provedly v roce 2012 vlastní pilotní studii, kde získaly první empirické údaje o klokánkovaní v českých podmínkách. Výsledky nepotvrdily signifikantní pozitivní vliv metody klokánkovaní na srdeční frekvenci, saturaci krve kyslíkem, dechovou frekvenci a délku hospitalizace, byl však prokázán pozitivní vliv na vztah matka–dítě a na zvýšení tělesné teploty novorozence. Tyto výsledky jsou shodné s mnohými zahraničními autory (Sikorová, Szusková, 2012, s. 497–504).

Nerandomizovaná milánská studie, provedená v období od června 2011 do července 2013, byla zaměřena na zjištění účinnosti programu NIDCAP v podpoře matek a novorozenců. Mapovala 43 novorozenců narozených v gestačním věku 32+0 až 32+6 (22 dětí podstoupilo standardní péči na JIP a 21 péči v programu NIDCAP). Byla hodnocena délka pobytu, způsob krmení novorozence, vizuální a sluchová orientace v termínu porodu a ve 3 měsících a dotazníkem určeným rodičům také vnímání péče o dítě na JIP. V této studii nedošlo k významnému rozdílu v délce trvání pobytu v nemocnici u dětí ošetřených

standardní péči a programem NICDAP. Skupina dětí z NIDCAP ovšem vykazovala vyšší procento kojení a méně krmení z láhve než skupina dětí ošetřovaných standardně. Skupina matek, které byly zapojeny do programu NIDCAP, se ve srovnání s matkami dětí ve standardní péči se snadněji vypořádala s předčasným narozením dítěte, výše hodnotila vlastní sebevědomí, vnímala větší podporu od zdravotníků v péči o dítě a byla schopna otevřeněji mluvit o svých pocitech a problémech. Tato studie rovněž zjistila, že rodiče zahrnutí do programu NIDCAP se cítili více zapojeni do činností péče o své dítě a vykazovali celkově vyšší úroveň spokojenosti než rodiče dětí se standardním typem péče (Saninno, Gianni 2016, s. 15–20).

2.4.6 PÉČE ZAMĚŘENÁ NA RODINU – FAMILY-CENTERED CARE

Předčasně narození a rizikovní novorozenci jsou hospitalizováni na oddělení intenzivní péče někdy týdny i měsíce, během této doby je částečně nebo zcela narušena interakce mezi dítětem a rodiči. Toto období bezprostředně po narození představuje vysoce senzibilní fázi pro vytvoření pevného vztahu mezi rodiči a dítětem. Také postoje matky a otce k dítěti v průběhu těhotenství a po porodu ovlivňují budoucí duševní a tělesné zdraví novorozence (Matulníková, 2010, s. 34). Narození novorozence, který je v ohrožení života, neprovází obvyklá radost, ale naopak se u rodičů rozvíjejí pocity selhání, viny, odmítnutí, strachu a úzkosti. K nim se posléze přidávají pocity beznaděje a frustrace často vyplývající z nemožnosti pro své dítě cokoli udělat či moci ovlivnit jeho zdravotní stav. Všechny tyto stresové faktory mají dopad nejen na osobnost rodičů, ale i na jejich vzájemný vztah, na vztahy v širší rodině i na pocity sourozenců novorozence.

V nemocnicích v České republice stále ještě někde přetrvává trend zdravotnického personálu jako hlavního poskytovatele péče o novorozence se snahou rodiče odsouvat do role pasivních pozorovatelů, kteří se jen se svolením mohou na péči podílet. Většina perinatologických center ČR ovšem svá oddělení rodičům otevřela a neonatologickou péči zaměřila nejen na novorozence samotného, ale i na rodiče a celou rodinu novorozence, kdy již po porodu se mezi rodiči a zdravotníky začíná zakládat rovnocenný partnerský vztah, v jehož středu je hospitalizovaný novorozenec. Utváření spolupráce mezi zdravotnickým personálem, rodiči a rodinou novorozence aktivně podporují programy vycházející z poznatků o vývoji plodu a novorozence, které jsou základem vývojové péče. Tento holistický přístup podporuje myšlenku, že rodiče a jejich rodiny jsou neoddelitelnou součástí péče o nedonošeného novorozence. Zapojení rodičů do péče přináší benefit nejen novorozenci, jeho rodičům, ale i

samotnému ošetřujícímu personálu. I v této filozofii péče je však potřeba dodržovat řadu praktických aspektů, jako jsou respektování rasové, etnické, kulturní a socioekonomické rozmanitosti nebo preferencí péče rodičů.

V rámci spolupráce s rodiči je také potřeba saturovat jejich aktuálně nejdůležitější psychosociální potřeby, mezi které patří potřeba informací, možnost být přítomen u dítěte a podílet se na péči. Aby bylo možné tyto potřeby uspokojit, je nutné rodiče podporovat v zapojení do péče, utvrzovat jejich rodičovské kompetence, vzdělávat je (Takács, 2015, s. 123). Zapojení rodičů do péče o hospitalizovaného novorozence a péče zaměřená na jeho rodinu jsou základem konceptu Family-Centered Care, který stojí na principu uznávání a podpoře rodičovské role ve všech sférách terapeutické péče o dítě od počátku jeho hospitalizace přes rozhodování až po účast v péči; to vše přispívá k nastolení duševní rodičovské rovnováhy a zároveň má pozitivní vliv na novorozence (Jakšová, 2016, s. 396–397). Tento koncept rozlišuje čtyři základní hodnoty: důstojnost a respekt, sdílení informací, zapojení rodiny do péče a spolupráce v rodině. Jeho cílem je, aby rodiny byly zahrnuty do plánování, provádění a hodnocení péče a aby jejich názory byly stejně důležité jako názory zdravotnických pracovníků (Segers, 2019, s. 67).

Herlicia Guimaraesová ve svém článku popisuje program COPE (Creating Opportunities for Parent Empowerment), který je vzdělávacím programem pro rodiče předčasně narozených dětí. Tento program začíná již v průběhu přijímání dítěte na JIRP, pokračuje po celou dobu jeho hospitalizace a nekončí ani po propuštění. Skládá se ze vzdělávacích audiovizuálních a písemných informací, které jsou aktivně nabízeny rodičům, a podpůrných aktivit pořádaných pro rodiče. Výzkumem bylo prokázáno, že matky, které prošly tímto programem, zažívaly menší stres a úzkost z nastalé situace. Guimaraesová ovšem upozorňuje, že rodiče musí být neustále ujišťováni, že je poskytována jejich novorozenci ta nejkvalitnější a nejlepší péče a že rodičovská úloha a zapojení do péče o novorozence je nezastupitelná. Tato komplexní neonatologická péče spojená se zaměřením i na rodiče se v posledních desetiletích sice stále zvyšuje, ale dle evropské studie je velmi nízká a pohybuje se pouze mezi 8–20 % (Guimaraesová 2015 s. 1–3).

Chlebounová ve své studii z roku 2013 upozorňuje na změnu v přístupu zdravotnického personálu k rodičům předčasně narozených dětí a na zvyšování informovanosti zdravotníků o tom, jaké mají rodiče potřeby, což vede k prohlubování vzájemné důvěry (Chlebounová, 2013, s. 313). V českých podmínkách není filozofie partnerství zdravotníků a rodičů a raného zapojení rodičů do péče dostatečně zpracována, většinou pouze na úrovni bakalářských a diplomových prací. Fungující dosavadní systém

umožňuje pouze snahu o poskytnutí takové kvality péče prostřednictvím časného kontaktu, jako jsou rané klokánkování, hlazení, jemné masáže, hlasová stimulace, měření tělesné teploty, výměna plen, změny polohy, asistence při krmení, tišení dítěte při invazivních výkonech a po psychosociální stránce pak neomezené návštěvy u novorozence či možnost návštěv dalších členů rodiny (Sobotková, 2015, s. 7)

2.5 ÚČINNOST VÝVOJOVÉ PÉČE

Odborníci, kteří pečují o novorozence, se opakovanými studiemi snažili již od počátku zavádění vývojové péče do neonatologie potvrdit nebo vyvrátit její účinnost. První studie v počátku 21. století opravdu účinnost vývojové péče potvrzovaly, ovšem postupem času se začaly objevovat studie, které důkazy o účinnosti NIDCAP programu rozporují. Na Torontské univerzitě v Kanadě v roce 2013 byl proveden systematický přehled randomizovaných kontrolovaných studií, jehož cílem bylo posoudit účinnost programu NIDCAP u předčasně narozených dětí na měřitelné a hodnotitelné lékařské a neurovývojové výsledky. Studie pocházely z databází Medline, Cinahl, Embase, PsychInfo, Cochrane Library, Pediatric Academic Society's Abstracts a Web of Science a riziko zkreslení bylo posuzováno pomocí Cochraneových kritérií. Použito bylo 11 primárních a 7 sekundárních studií, do nichž bylo zařazeno 627 novorozenců. Složené primární výsledky, zaměřené na úmrtí nebo závažné sensoricko-neurální postižení ve věku 18 měsíců s korigovaným věkem nebo později v dětství (3 studie 302 dětí) a přežití bez postižení ve věku 18 měsíců s korigovaným věkem nebo později v dětství (2 studie, 192 dětí), se mezi NIDCAP a kontrolními skupinami významně nelišily. S analýzou citlivosti, která vyloučila 2 statisticky heterogenní odlehlé studie, tento systematický přehled nezjistil žádný důkaz, že NIDCAP zlepšuje dlouhodobé neurovývojové nebo krátkodobé lékařské výsledky (Ohlsson, Jakob, 2013 s. 139–142).

V roce 2019 byla provedena retrospektivní srovnávací studie ve Fakultní nemocnici v Olomouci zaměřená na porovnání vlivu druhu poskytované neonatologické péče na měřitelné parametry. Byly sledovány dvě skupiny novorozenců s porodní hmotností do 1 500 gramů. Tyto dvě skupiny se odlišovaly druhem poskytované péče, tedy standardní neonatologická péče, prováděná v letech 2008 až 2013, a neonatologická péče obsahující některé z hlavních prvků vývojové péče, aplikovaná v letech 2014 až 2019. Studie se zaměřila na krátkodobé lékařské výsledky a na krmení novorozence. Srovnáním obou skupin bylo zjištěno, že ve skupině s poskytováním prvků vývojové péče došlo ke snížení dnů s aplikovanou parenterální výživou průměrně o 7 dnů, také se snížila invazivní ventilace a

kyslíkové terapie v průměru o 4 dny. Neinvazivní ventilace ovšem v této skupině vzrostla v průměru o 5 dnů. Výskyt retinopatie byl o 2 % nižší a intrakraniální krvácení bylo také o 4 % ve skupině novorozenců s vývojovou péčí nižší. Ve sledované oblasti výživy pokleslo krmení z láhve o 22 % a naopak se zvýšilo plné kojení propouštěných novorozenců ve skupině s vývojovou péčí. Také vzrostla v průměru o 20 procent výživa pouze mateřským mlékem oproti umělé stravě u propouštěných dětí, opět ve prospěch skupiny s vývojovou péčí. Studie ovšem nemůže být považována za zcela validní, neboť některé parametry za sledovaná období jsou významně ovlivněna změnou medicínských postupů v léčbě nezralých novorozenců a také rozvojem technického vybavení a farmakoterapie (Šibravová, Nováková, 2019).

Vedle studií zaměřených na účinnost vznikaly i studie zaměřené na vzdělávání zdravotnických pracovníků v oblasti vývojové péče. Jednou z posledních je íránská studie z roku 2019, která se zabývala vědomostmi sester o vývojové péči a také jejich hodnocením vývojové péče a programu NIDCAP na jednotkách intenzivní péče. Této průřezové studie se zúčastnilo 120 zdravotních sester pracujících na novorozeneckých JIP nejméně 1 rok. Při šetření byly pro sběr údajů použity tři dotazníky. První dotazník obsahoval demografické charakteristiky. Druhý byl výzkumný dotazník, jehož cílem bylo posoudit znalosti o vývojové péči. Třetí dotazník této studie se zabýval vnímáním prováděné vývojové péče pomocí Wallinova dotazníku. Spolehlivost tohoto dotazníku se uvádí 92 %.

Výsledky studie naznačují, že znalosti sester a vnímání programu NIDCAP byly na dobré (55,8 %) a vynikající (31,7 %) úrovni. Pouze 7,5 % účastníků mělo nízké povědomí o vývojové péči a programu NIDCAP. Získané výsledky ukázaly, že sestry cítí větší uspokojení z práce díky implementaci vývojové péče, vlivem čehož vykazovaly lepší pracovní výkon. Z pohledu sester vývojová péče zvýšila pohodlí a komfort novorozence. Výsledky také ukázaly, že většina sester, které mají vynikající znalosti o programu NIDCAP, měla spokojenější profesní postoj v práci a že personál, který pracuje v programu NIDCAP, byl schopen v dřívějším stadiu odhalit negativní změny ve stavu novorozenců a rychlým zásahem zabránit nebo snížit rozvoji závažných následků (Baghlani, Hosseini, 2019, s. 113–117).

VÝZNAM A LIMITACE DOHLEDANÝCH VYSLEDKŮ

V České republice se ročně narodí předčasně přes 8500 dětí a stále jich meziročně přibývá. Příčina předčasných porodů je dána rizikovými faktory, které mohou být v rámci anamnézy matky ovlivnitelné nebo neovlivnitelné. Mezi ovlivnitelné patří abstinence matky v návykových látkách, návštěvy prenatální poradny, vyvarování se stresu, správná životospráva a kompenzace chronických i akutních onemocnění matky v těhotenství. K neovlivnitelným patří například anomálie dělohy, těhotenské komplikace, věk a špatné socioekonomické podmínky. Ovšem ve většině případů je příčina prematurity multifaktoriální. Významnou roli v nárůstu předčasných porodů hraje také zvyšující se počet umělých oplodnění, vícečetných těhotenství i rostoucí průměrný věk rodičky. Přestože počet předčasných porodů celosvětově roste, novorozenecká úmrtnost klesá, zvláště pak v zemích vyspělých. Děti narozené na hranici životaschopnosti do 28. týdne gestace mají šanci na přežití okolo 70 % a závažnými komplikacemi trpí až 40 % z nich. Ve vyšším gestačním týdnu, mezi 28.–32. týdnem gestace, riziko morbidit klesá na 15 % a mezi 32.–34. týdnem gestace na 5 % (Chvílová-Weberová, 2009, s. 6).

Zvyšující se kvalita poskytované gynekologické a neonatologické péče významně ovlivňuje úmrtnost a prognózu nezralých novorozenců. Ve většině vyspělých zemí je neonatologická péče po technické a medicínské stránce na velmi vysoké úrovni, ovšem samotná ošetrovatelská neonatologická péče a péče zaměřená na rodiče a rodinu novorozence se mezi jednotlivými vyspělými státy liší. Velmi pozitivním ukazatelem ovšem je, že se na základě vědeckých poznatků a vzdělávání neonatologických pracovníků i tato péče mění a přizpůsobuje novorozenci, jeho rodině a jejich potřebám. A právě základem změn v neonatologické péči je individualizovaná vývojová péče, která může minimalizovat následky předčasného porodu, zajistit podporu zdravého neurobehaviorálního vývoje novorozence a zároveň podporovat rodiče v jejich nové životní roli. Ačkoli dohledané výsledky účinnost vývojové péče v neonatologii jednoznačně neprokázaly a návrh jako standardní neonatologická péče není doporučen, jde o systém péče, který novorozence podporuje ve všech jeho potřebách s ohledem na holistický a individuální přístup k novorozenci a jeho rodině.

Prokazatelně pozitivní vliv vývojové péče byl zaznamenán i na samotné poskytovatele, tedy zdravotníky a ostatní pracovníky, kteří díky ní udávali větší uspokojení z práce a vykazovali i lepší pracovní výkon. Principy programu individualizované vývojové péče a posuzování novorozenců jsou používány na celém světě. Ovšem certifikovaných

pracovišť je málo a v České republice není žádné. Realizace programu je velmi náročná, nejen po stránce personální a vzdělávací, ale také po stránce prostorové, organizační a neméně i po stránce ekonomické. Proto je velmi pravděpodobné, že právě vzhledem k těmto vysokým nárokům je program NIDCAP celosvětově zatím implementován ojediněle a v podmínkách neonatologie České republiky jsou zaváděny pouze jeho základní prvky. Aby byly informace v bakalářské práci kompletní, bylo k tématu vývojové péče dohledáno a využito velké množství relevantních a validních informací.

ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce bylo předložit poznatky o využití a implementaci prvků vývojové péče na neonatologických JIP ve světě i v České republice a sumarizovat výsledky studií, které sledují vliv vývojové péče na měřitelné sledované parametry. Tohoto cíle bylo dosaženo pomocí čtyř dílčích cílů.

V prvním dílčím cíli byly vymezeny základní pojmy vztahující se k neonatologii a popsány možné problémy spojené s nezralostí. V současné době se počet nedonošených dětí pohybuje v České republice okolo 7–10 % a jejich prognóza je velmi dobrá a odráží vliv kvalitní perinatologické péče. Také byly dohledány a sumarizovány statistické údaje o nezralých novorozencích u nás i ve světě, ze kterých vyplývá, že v ČR jsou světově srovnatelné výsledky neonatologické a následné pediatrické péče a česká perinatologická centra poskytují lékařskou i ošetrovatelskou péči na vysoké úrovni.

Obsahem druhého cíle bylo nahlédnutí do historie neonatologie a zároveň i vývojové péče, jejímž základem je teorie synaktivní. Neonatologie je jedním z nejmladších oborů medicíny a za posledních třicet let v ní došlo k výraznému medicínskému rozvoji, který odráží ve statistických ukazatelích kvalitu české perinatologické péče, jež je srovnatelná se světem. Zároveň s medicínským rozvojem neonatologie se rozvíjela i ošetrovatelská neonatologická péče, jejímž základem se stala péče vývojová. Vývojová péče je specifickou skupinou ošetrovatelských intervencí a postupů k podpoře neurologického vývoje novorozence. V neonatologické péči, založené na péči vývojové, není pečováno jen o základní potřeby nezralého novorozence, ale jde o poskytování péče s ohledem na individualitu novorozence, jeho zdravotní stav a maturaci a také o podporu a zapojení rodičů do péče.

Ve třetím a čtvrtém cíli byly sumarizovány dohledané výsledky o programu NIDCAP ve světě a v České republice. Program NIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program) je individualizovaná vývojově zaměřená novorozenecká péče a program sledování je založený na pozorování hospitalizovaného novorozence v jeho prostředí JIP a naplánování další péče, která bude pro novorozence nejméně zatěžující a stresující.

Dohledané studie o účinnosti NIDCAP prozatím nedoložily důkazy tak, aby mohl být tento program vědecky doporučen jako standardní péče u předčasně narozených novorozenců, nicméně analýzou intervencí, které se účastní vývojové péče izolovaně, je většina z nich odůvodněna zdravým rozumem, citlivostí v péči a respektem k rodině a dítěti. Bez ohledu na zjištěné výzkumy hraje kvalitativní hodnota programů vývojové péče zásadní roli

v humanizaci péče, v holistickém přístupu k novorozenci, k respektu práv dítěte a jeho rodiny a také ve spokojenosti poskytovatelů neonatologické vývojové péče.

Hlavní cíl i dílčí cíle bakalářské práce byly splněny.

REFERENČNÍ SEZNAM

ACEVEDO, David Harillo a Angela Lopez MARTINEZ. The philosophy of the developmental centred care of the premature infant (NIDCAP): a literature review. *Entermeria Global* [online]. 2016, 29. 8 2019, (48), 590-601 [cit. 2020-05-05]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.16.4.263721>

ALSOVÁ, Heidelise. Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP). *Journal of Neonatal-Prenatal Medicine* [online]. 2009, 2(3), 135–147 [cit. 2020-05-27]. DOI: 10.3233/NPM-2009-0061.

ALSOVÁ, Heidelise. *Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) An Education and Training Program for Health Care Professionals* [online]. 2015, (4), 4–64 [cit. 2020-05-05]. Dostupné z: <https://nidcap.org/wp-content/uploads/2014/09/Program-Guide-Rev-22Sep2014.pdf>

ALTIMIEROVÁ, Leslie, Carole KENNEROVÁ a Karla DAMUSOVÁ. The Wee Care Neuroprotective NICU Program (Wee Care): The Effect of a Comprehensive Developmental Care Training Program on Seven Neuroprotective Core Measures for Family-Centered Developmental Care of Premature Neonates. *Newborn & Infant Nursing Reviews* [online]. 2015(15), 6–16 [cit. 2020-04-22]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1053/j.nainr.2015.01.006>

ALVAREZ-GARCIA, Alicia, Albert FORNIELES-DEU et al. Maturational changes associated with neonatal stress in preterm infants hospitalised in the NICU. *Journal of Reproductive and Infant Psychology* [online]. 2014, 32(4), 421–422 [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1080/02646838.2014.937411>

BAGHLANIOVÁ, Rouya, Mohammad-Bagher HOSSEINI et al. Neonatal Intensive Care Unit Nurses' Perceptions and Knowledge of Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program: A Multicenter Study. *Iran J. Nurs. Midwifery* [online]. 2019, 24(2), 113–117 [cit. 2020-05-30]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6390436/>

BIELENINIKOVÁ, Lucja a Christian GOLD. Early Intervention for Premature Infants in Neonatal Intensive Care Unit. *Acta Neuropsychologica* [online]. 2014, 12(2), 185–203 [cit.

2020-03-23]. DOI: 10.5604/17307503.1111845. Dostupné z:
<https://pdfs.semanticscholar.org/b3a9/6a67e9e8c2580b2de95057b4b6236258c3cc.pdf>

BLENCOWE, Hannah, Simon COUSENS a et al. *Born Too Soon: The global epidemiology of 15 million preterm births* [online]. 2013, (10), 2–14 [cit. 2020-05-05]. Dostupné z:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3828585/pdf/1742-4755-10-S1-S2.pdf>

BROOKSOVÁ, Elisabeth a Maria M. CANALOVÁ. Development of Circadian Rhythms: Role of Postnatal Light Environment. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* [online]. 2013, 551–560 [cit. 2020-05-05]. Dostupné z:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0149763413000481?via%3Dihub>

CALAMY, L. a E. WALTER-NICOLET. *Neonatal pain assessment practices in the maternity ward (delivery room and postpartum ward): We can improve!* [online]. 2018, **25**(8), 476–479 [cit. 2020-05-02]. Dostupné z:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929693X18302008>

DONALD, S. K. *Critical Analyses of the Implications of Kangaroo Mother Care on a Preterm Infant* [online]. 2016, **23**(3), 159–168 [cit. 2020-05-02]. DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.jnn.2016.10.001>

DORT, Jiří, Eva DORTOVÁ a Petr JEHLIČKA. *Neonatologie* [online]. Univerzita Karlova. Praha: Karolinum, 2013 [cit. 2020-04-11]. ISBN 978-80-246-2642-0. Dostupné z:
<http://web.a.ebscohost.com/ehost/ebookviewer/ebook/bmx1YmtfXzkwNTkyOF9fQU41?sid=f6a4262-8920-4846-b7e5-6fedb62e4858@sdc-v-sessmgr02&vid=3&format=EB&rid=1>

DVOŘÁK, O., Radek ŠTICHHAUER, Antonín ŠAFUS et al. Nekrotizující enterokolitida v Perinatologickém centru FN Hradec Králové 2010–2017. *Česko-slovenská pediatrie* [online]. 2018, **73**(8), 486–493 [cit. 2020-04-27]. Dostupné z:
<https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatrie/2018-8-1/nekrotizujici-enterokolitida-v-perinatologickem-centru-fn-hradec-kralove-2010-2017-107205/download?hl=cs>

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, Ivo BOREK et al. *Intenzivní péče o novorozence*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2012. ISBN 978-80-7013-547-1

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. *Základní ošetrovatelské postupy v péči o novorozence*. Praha: Grada publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3940-3.

FERGUSONOVÁ, Sherry A., Wendy L. WARDOVÁ et al. A Pilot Study of Preemptive Morphine Analgesia in Preterm Neonates: Effects on Head Circumference, Social Behavior, and Response Latencies in Early Childhood. *Neurotoxicology and Teratology* [online]. 2012, **34**(1), 47–55 [cit. 2020-05-25]. Dostupné z: [sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0892036211002078?via%3Dihub](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0892036211002078?via%3Dihub)

FRIEDLOVÁ, Karolína. *Bazální stimulace v základní ošetrovatelské péči*. Praha: Grada publishing, 2007. ISBN 978-80-2247-1314-4.

GOLSTEIN, Ricki F. Developmental Care for Premature Infants: A State of Mind. *Pediatrics* [online]. 2012, **17**(4), 1322–1323 [cit. 2020-05-05]. DOI: 10.1542/peds.2012-0511.

GRAAF, Joke de, Richard van LINGEN, Sinno SIMONS et al. *Long-term effects of routine morphine infusion in mechanically ventilated neonates on children's functioning: Five-year follow-up of a randomized controlled trial* [online]. 2011, 1391–1397 [cit. 2020-05-25]. Dostupné z: <https://insights.ovid.com/article/00006396-201106000-00027>

GREGOR, Vladimír, Antonín ŠÍPEK a Jiří HORÁČEK. Prenatální diagnostika vrozených vad v ČR – patnáctileté období. *Česká gynekologie* [online]. Praha, 2012, **2012**(5), 437–444 [cit. 2020-04-27]. Dostupné z: <https://www.cs-gynekologie.cz/casopisy/ceska-gynekologie/2012-5/prenatalni-diagnostika-vrozenych-vad-v-cr-patnactilete-obdobi-38932>

GRUNAUOVÁ, Ruth E., Liisa HOLSTIOVÁ a Jerroen W.B. PETERS. Long-term consequences of pain in human neonates. *Seminars in fetal neonatal medicine* [online]. 2007 [cit. 2020-05-25]. Dostupné z: [https://www.sfnmjournals.com/article/S1744-165X\(06\)00026-6/fulltext](https://www.sfnmjournals.com/article/S1744-165X(06)00026-6/fulltext)

- GUEROVÁ, Caroline, Reto HUBER, Hans Ulrich BUCHER et al. *Cycled Light Exposure Reduces Fussing and Crying in Very Preterm Infants* [online]. 2012, **130**(1), 145–151 [cit. 2020-05-29]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Hans_Ulrich_Bucher/publication/225293671_Cycled_Light_Exposure_Reduces_Fussing_and_Crying_in_Very_Preterm_Infants/links/568a4ce908ae1e63f1fbb905/Cycled-Light-Exposure-Reduces-Fussing-and-Crying-in-Very-Preterm-Infants.pdf
- GUIMARAESOVÁ, Hercília. The importance of parents in the neonatal intensive care units. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine* [online]. 2015, **4**(2), 1–3 [cit. 2020-06-01]. Dostupné z: <http://www.in.jpnm.com/index.php/jpnm/article/view/040244/307HARILLO>,
- MARTINEZ, David a Angela LOPEZOVÁ. The Philosophy of the Developmental Centered Care of the Premature Infant (NIDCAP): a literature review. *Entermeria Global* [online]. 2016, 29. 8 2019, (48), 590–601 [cit. 2020-05-05]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.16.4.263721>
- HOLSTIOVÁ, Liisa a Ruth E. GRUNAUOVÁ. *Initial Validation of the Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP)* [online]. 2007, 264–272 [cit. 2020-05-29]. DOI: 10.1016/j.pain2007.01.033. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2225385/>
- CHLEBOUNOVÁ, Michaela a Ivo ČERMÁK. Utváření vztahů rodičů k předčasně narozeným dětem. *Československá psychologie* [online]. 2013, LVII(4), 307–316 [cit. 2020-04-22]. Dostupné z: https://kramerius.lib.cas.cz/search/nimg/IMG_FULL/uuid:20d8f1b0-bb3c-46
- LICKLITER, Robert a Nathan A. FOX. Kongres vývojové péče, březen 2015, Florida, USA: The 28th Annual Gravens Conference on the Physical and Developmental Environment of the High Risk Infant Tampa, Florida. *Neonatologické Listy* [online]. 2015, **21**(2), 46–49 [cit. 2020-05-05]. Dostupné z: <http://www.neonatology.cz/upload/www.neonatology.cz/Neolisty/neolisty20151.pdf>

LILÁKOVÁ, Dana, Dagmar HEJCMANOVÁ et al. Zrakové funkce nedonošených dětí s perinatálním mozgovým postižením [online]. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2012, **75/108**(2), 218–221 [cit. 2020-04-27]. Dostupné z:

<https://www.csnn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2012-2-7/zrakove-funkce-nedonosnych-deti-s-perinatalnim-mozkovym-postizenim-37566/download?hl=cs>

MACKO, Josef. NIDCAP – individuální vývojově zaměřená péče novorozence. *Infoservis VZP* [online]. 2010, **1**(21), 2–3 [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: docplayer.cz/4197155-Infoservis-cislo-21-rocnik-1-18-rijna-2010-www-vzp-cz-informacni-kanal-pro-smluvni-partnery-vseobecne-zdravotni-pojistovny-ceske-republiky.html

MACKO, Josef. NIDCAP – realita a možnosti v ČR. *Neonatologické listy* [online]. 2012, **16**(2), 31–32 [cit. 2020-04-22]. ISSN 1211-1600. Dostupné z:

<http://www.neonatology.cz/upload/www.neonatology.cz/Neolisty/neolisty20101.pdf>

MACKO, Josef. Současné možnosti individualizace péče o nezralého novorozence. *Neonatologické listy* [online]. 2015, **21**(2), 25 [cit. 2020-04-22]. ISSN 1211-1600. Dostupné z:

<http://www.neonatology.cz/upload/www.neonatology.cz/Neolisty/neolisty20151.pdf>

MACKO, Josef. *Fetální a neonatální percepce bolesti* [online]. 2012, 1–44 [cit. 2020-05-27]. Dostupné z: http://www.neonatology.cz/upload/www.neonatology.cz/xxviii-neodny/pdf/prednasky/10_fetalni_a_neonatalni_percepce_bolesti.pdf

MATULNÍKOVÁ, Ludmila a Michaela GÁLKOVÁ. Využitie prenatalných a postnatalných stimulačných metód v klinickej praxi k podpore interakcie medzi dieťaťom a rodičmi. In: KANTOROVÁ, J., SZOTKOWSKI, R., KANTOR, L. XXVI. *Neonatologické dny: Vývoj mozku plodu a novorozence. Aktuální otázky neonatologie*. Olomouc, 2010. ISBN 978-80-904495-2-7.

McANULTYOVÁ, Gloria, Frank DUFFY, Sandra KOSTA et al. School-age effects of the newborn individualized developmental care and assessment program for preterm infants with intrauterine growth restriction: preliminary findings. *Pediatrics* [online]. 2013, 1–20 [cit. 2020-06-01]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3600990/>

McANULTHYOVÁ, Gloria a Frank DUFFY. Effects of the Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) at Age 8 Years: Preliminary Data. *Clin Pediatr* [online]. 2010, **49**(3), 258-270 [cit. 2020-06-12]. DOI:10.1177/0009922809335668.

MILLER, C., M. BEHM et al. *Consequences of the „Back to Sleep“ Program in Infants* [online]. 2011, **11**(4), 364–368 [cit. 2020-05-01]. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2009.10.004>. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S08825>

MORAGOVÁ, Iris a Arne OHLSSON. *Cycled light in the intensive care unit for preterm and low birth weight infants (Review)* [online]. 2016, 1–59 [cit. 2020-04-29]. DOI: 10.1002/14651858.CD006982.pub4. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6464252/pdf/CD006982.pdf>

Narození a zemřeli do 1 roku 2018: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR [online]. Praha, 2019 [cit. 2020-05-28]. ISSN 1211-071X. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/res/f/008279/narzem2018.pdf>

NOVÁKOVÁ, Zuzana. Fyziologické zvláštnosti dětského věku. *Praktické lékařství* [online]. 2012, **8**(6), 279–282 [cit. 2020-05-25]. Dostupné z: <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2012/06/07.pdf>

OHLSSON, Arne a Susan E. JAKOBSOVÁ. NIDCAP: A Systematic Review and Meta-analyses of Randomized Controlled Trials. *Pediatrics* [online]. 2013, **131**(3), 881–893 [cit. 2020-06-01]. Dostupné z: <https://pediatrics.aappublications.org/content/131/3/e881>

PTÁČEK, Radek, Petr BARTŮNĚK et al. *Etika a komunikace v medicíně*. Praha: Grada publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3976-2.

RODRIGUEZ, Roberto G. a Andrea E. PATTINIOVÁ. Neonatal intensive care unit lighting: update and recommendations. *Arch Argent Pediatr* [online]. 2016, **114**(4), 361–367 [cit. 2020-05-10]. Dostupné z: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2016/v114n4a15e.pdf>

SÁNCHEZ-RODRIGUESOVÁ, Guillermina et al. *Disminución del estrés del prematuro para promover su neurodesarrollo: nuevo enfoque terapéutico* [online]. 2010, **12**(48), 176–180 [cit. 2020-05-11]. Dostupné z:

http://medicinauniversitaria.uanl.mx/48/pdf/8_dism_del_estres.pdf

SANNINO, Patrizio, Maria Lorella GIANNIOVÁ, Giovanna De BONO VÁ et al. Support to mothers of premature babies using NIDCAP method: a non-randomized controlled trial. *Early Human Development* [online]. 2016, **95**, 15–20 [cit. 2020-06-01]. Dostupné z:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2016.01.016>

SEGERSOVÁ, Elisabeth, Henrietta OCKHUIJSENOVÁ, Petra BAARENDSEOVÁ, Irene VAN EERDENOVÁ a Agnes VAN DEN HOOGENOVÁ. The impact of family centred care interventions in a neonatal or paediatric intensive care unit on parents' satisfaction and length of stay. *Intensive and Critical Care Nursing* [online]. 2019, **50**, 63–70 [cit. 2020-05-28]. DOI: 10.1016/j.iccn.2018.08.008. ISSN09643397. Dostupné z:

<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0964339718300028>

SIKOROVÁ, Lucie a Monika SUSZKOVÁ. Ověření benefitů metody klokánkování – pilotní studie. *Ošetrovatelství a porodní asistence* [online]. 2012, **3**, 497–504 [cit. 2020-05-02]. ISSN 1804-2740. Dostupné z: <https://cejnm.osu.cz/pdfs/cjn/2012/04/07.pdf>

SOBOTKOVÁ, Eva, Iva JUNGWIRTHOVÁ a Věra GABRIELOVÁ. *Nedonošené dítě: „...Když není všechno tak, jak si přáli“*. [online]. Praha: Státní zdravotní ústav, 2015, 1–12 [cit. 2020-05-28]. Dostupné z: <http://www.specialnipedagogika.cz/socius/data/519.pdf>.

SPENCE, Kaye. Historical Trends in Neonatal Nursing. *The Journal of perinatal & neonatal nursing* [online]. 2016, **30**(3), 273–276 [cit. 2020-05-27]. DOI: 10.1097/JPN.0000000000000200.

STRAŇÁK, Zbyněk a Jan JANOTA. *Neonatologie*. Praha: Mladá fronta, 2015. ISBN 978-80-204-3861-4.

TAKACSOVÁ, Lea, Daniela SOBOTKOVÁ a Lenka ŠULOVÁ. *Psychologie v perinatální péči: praktické otázky a náročné situace*. Praha: Grada publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5127-6.

Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky: částka 7 [online]. 2013 [cit. 2020-04-22]. Dostupné z: http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c7/2013_8

WEINTRAUBOVÁ, Karen. One woman's quest to improve care for premature babies. *Boston Globe; Boston, Mass.* [online]. 29. 8. 2019, 1–7 [cit. 2020-05-05]. Dostupné z: <https://search.proquest.com/docview/2298944843?accountid=16730>

ZOBANOVÁ, Anna. Současný pohled na retinopatii předčasně narozených dětí. *Pediatric pro praxi* [online]. 2016, 17(5), 179–284 [cit. 2020-04-27]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfsped/2016/05/03>

SEZNAM ZKRATEK

° C	stupeň Celsia
ABIP	hodnocení chování předčasně narozených dětí
ADHD	porucha pozornosti s hyperaktivitou
CM	centimetr
COPE	Creating Opportunities for Parent Empowerment
CRIES	hodnocené pooperační bolesti
ČR	Česká Republika
DB	decibel
DR	doktor
EBM	praxe založená na důkazech
ELBW	extrémně nízká porodní hmotnost
ET AL	ekvivalent „a kolektiv“ anebo „a jiní“
EVENT	eventuelně
GER	gastoezofageální reflux
Hg	rtuť
IUGR	intrauterinní růstová restrikce
JIP	jednotka intenzivní péče
JIRP	jednotka intenzivní a resuscitační péče
LBW	nízká porodní hmotnost
MIN	minuta
ML	mililitr
MM	milimetr
MZCR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
NBAS	Brazeltonova neonatální škála
NIDCAP	Newborn Individualized Developmental Care and Assessment program
NIPS	škála bolesti novorozence
N-PASS	škála novorozenecké bolesti, agitovanosti a sedace
NREM	Non Rapid Eye Movement
PAT	nástroj k hodnocení bolesti
PIPP	profil bolesti nedonošených novorozenců
REM	Rapid Eye Movement
S	strana

SIDS	syndrom náhlého úmrtí kojence
SPOL	společně
TJ	to je
TZV	tak zvaně
USA	Spojené státy americké
UZ	ultrazvukový záznam
VLBW	velmi nízká porodní hmotnost
WHO	Světová zdravotnická organizace
LX	lux