

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav porodní asistence

Monika Hlaváčková

Poporodní adaptace novorozence

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Soňa Šuláková

Olomouc 2021

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Poporodní adaptace novorozence

Název práce v ČJ: Poporodní adaptace novorozence

Název práce v AJ: The postpartum adaptation of a newborn

Datum zadání: 2020-11-22

Datum odevzdání: 2021-4-19

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav porodní asistence

Autorka práce: Hlaváčková Monika

Vedoucí práce: MUDr. Šuláková Soňa

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ:

Přehledová bakalářská práce sumarizuje aktuální dohledané publikované poznatky o poporodní adaptaci novorozence a zároveň také prezentuje základní demografické pojmy vztahující se k dané problematice. Dokumenty pro tvorbu teoretických východisek byly dohledány v elektronických odborných databázích Medvik, EBSCO, PubMed a Sciencedirect. Práce je rozčleněna do třech dílčích cílů. První dílčí cíl se zaměřuje na složitý přechod z prenatálního do postnatálního života novorozence, poukazuje na probíhající orgánové změny a také se zabývá poruchami poporodní adaptace. V druhém dílčím cíli je uvedena problematika prvního ošetření novorozence na porodním sále bezprostředně po porodu. Třetí dílčí cíl se soustřeďuje na první kontakt mezi matkou a novorozencem. Dále také pojednává o důležitosti přiložení novorozence na hrudník matky bezprostředně po porodu a o podpoře a empatii personálu při provádění bondingu. Je zde nastíněna také jeho historie. Dohledané poznatky v přehledové bakalářské práci mohou pomoci studentkám, porodním asistentkám či dětským sestrám se orientovat v problematice

prvního ošetření novorozence. Poznatky mohou také přispět k porozumění poruch poporodní adaptace a zároveň mohou posloužit jako inspirace pro podporu rané vazby mezi matkou a dítětem.

Abstrakt v AJ:

The aim of this bachelor thesis is to summarize contemporary retrievable knowledge of postnatal adaptation of a newborn. This thesis also includes fundamental demographic concepts. Documents for theoretical basis creation were traced in electronic professional databases such as Medvik, EBSCO, PubMed and Sciencedirect. The thesis is divided into three sub-goals. The first one focuses on a newborn's complicated transition from prenatal phase to the postnatal one. It points out organ changes and deals with postnatal adaptation disorders. The second sub-goal states the issues of the newborn's very initial treatment in a delivery room, instantly after delivery. The last sub-goal focuses on the first contact between the mother and the newborn. In particular, it deals with the importance of laying the newborn down on the mother's bust. It also highlights the staff's support and empathy while bonding, as well as a brief introduction to its history. Retrievable knowledge contained in the thesis may help students, midwives or paediatric nurses to become familiar with initial treatment of newborns. New findings may also contribute to understand the postnatal adaptation disorders, as well as become an inspiration for an early relation build-up between the newborn and the mother.

Klíčová slova v ČJ:

novorozenec, poporodní adaptace, Apgar skóre, poporodní péče, kůže na kůži

Klíčová slova v AJ:

newborn, postpartum adaptation, Apgar score, postpartum care, skin to skin

Rozsah: 47 s., 0 příloh

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

Olomouc, 19. duben 2021

.....

podpis

Mé poděkování patří MUDr. Soně Šulákové za udělené rady, věcné připomínky a podporu při zpracování bakalářské práce. Dále mému muži Petru Hanzelovi a celé mé rodině za trpělivost a podporu.

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI	10
2 ZÁKLADNÍ POJMY V NEONATOLOGII.....	13
2.1 Demografické pojmy.....	13
2.2 Klasifikace novorozence.....	14
3 POPORODNÍ ADAPTACE NOVOROZENCE	16
3.1 Dýchací a oběhový systém	16
3.2 Gastrointestinální trakt	18
3.3 CNS a vědomí.....	19
3.4 Vylučovací soustava.....	19
3.5 Termoregulační systém a kůže	20
4 PRVNÍ OŠETŘENÍ NOVOROZENÉHO DÍTĚTE	22
4.1 Hodnocení poporodní adaptace	22
4.2 Toaleta dýchacích cest a poloha dítěte	23
4.3 Péče o pupeční pahýl.....	24
4.4 Péče o kůži novorozence	25
4.5 Tělesná teplota.....	25
4.6 Označení, vážení a měření novorozence.....	26
4.7 Výplach spojivkového vaku, kredeizace a prevence krvácivé nemoci.....	27
5 PORUCHY POPORODNÍ ADAPTACE	28
5.1 Perinatální asfyxie	28
5.2 Tranzitorní tachypnoe novorozence	30
5.3 Syndrom dechové tísně novorozence	31

6 BONDING	33
6.1 Historie	33
6.2 Současnost	33
7 VÝZNAM A LIMITACE DOHLEDANÝCH POZNATKŮ	37
ZÁVĚR	38
REFERENČNÍ SEZNAM	40
SEZNAM ZKRATEK	47

ÚVOD

Přechod z prenatálního období na postnatální je provázen komplexními fyziologickými změnami. Zatímco v prenatálním životě je plod vyživován přes placentu a veškeré základní funkce zajišťuje mateřský organismus, po porodu se musí novorozenec poměrně v krátké době přizpůsobit životu postnatálnímu. Prvním nadechnutím a přerušením pupečníku dochází v těle novorozence k multisystémovým změnám, které jsou typické pro období po narození a zahrnují složité procesy probíhající převážně bez komplikací (Riviere, McKinlay a Bloomfiel, 2017, s. 59-67).

První ošetření fyziologického novorozence spadá do kompetencí dětské sestry či porodní asistentky. Bezprostředně po porodu je novorozenec přikládán na hrudník matky, tzv. kůže na kůži, kde by v ideálním případě měly být zahájeny a prováděny veškeré úkony spojené s jeho prvním ošetřením. Je důležité vždy zajistit optimální termoneutrální prostředí, klid a pohodu. Odborný přístup a dodržování doporučených postupů napomáhá hladkému průběhu poporodní adaptace novorozence. Porodní asistentky nebo dětské sestry vždy pečlivě sledují stav novorozence a upozorňují lékaře na případné nefyziologické odchylky či poruchy poporodní adaptace. V současné době je kladen velký důraz na podporu při vytváření rané vazby mezi matkou a dítětem ve snaze napomoci novorozenci v co nejhladším průběhu poporodní adaptace (Pánek, 2013, s. 363).

V průběhu let se zlepšuje kvalita péče a snižuje se novorozenecká mortalita, ale i přesto je novorozenecké období díky komplexním změnám považováno za jedno z nejtěžších období v životě (Riviere, McKinlay a Bloomfiel, 2017, s. 59-67).

V souvislosti s výše uvedenou problematikou je možno položit otázku: Jaké jsou aktuální dohledané publikované poznatky o poporodní adaptaci a jejich poruchách?

Cílem přehledové bakalářské práce bylo sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o poporodní adaptaci novorozence.

..

Cíl práce byl dále specifikován ve třech dílčích cílech:

- I. sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o poporodní adaptaci novorozence a jejich poruchách
- II. sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o prvním ošetření novorozence a poporodní péči na porodním sále
- III. sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o rané vazbě mezi matkou a dítětem

Před tvorbou bakalářské práce byly prostudovány následující publikace:

DORT, Jiří. *Ošetrovatelské postupy v neonatologii*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2011. 237 s. ISBN 978-80-7043-944-9.

LEBL, Jan et al. *Klinická pediatrie*. 2. vyd. Praha: Galén, ©2014. xix, 698 s. ISBN 978-80-7492-131-5.

MUNTAU, Ania. *Pediatrie*. 2. české vyd. Praha: Grada, 2014. xx, 588 s. ISBN 978-80-247-4588-6.

ROZTOČIL, Aleš a kol. *Moderní porodnictví*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2017. xxxiii, 621 stran. ISBN 978-80-247-5753-7.

STRAŇÁK, Zbyněk a kol. *Neonatologie*. 2., přepracované a rozšířené vydání. Praha: Mladá fronta, 2015. 637 stran. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3861-4.

1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

V následujícím textu je podrobně popsána rešeršní činnost, podle které došlo k dohledání validních zdrojů pro tvorbu této bakalářské práce.

VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

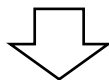
Klíčová slova v ČJ: novorozenec, poporodní adaptace, Apgar skóre, poporodní péče, kůže na kůži

Klíčová slova v AJ: newborn, postpartum adaptation, Apgar score, postpartum care, skin to skin

Jazyk: český, anglický

Období: 2011-2021

Další kritéria: recenzovaná periodika, plné texty

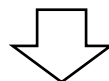


DATABÁZE

EBSCO, Medvik, Sciencedirect,
PubMed



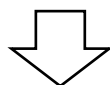
Nalezeno článků 295



VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA

duplicitní články
články nespĺňující kritéria

články neodpovídající tématu



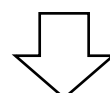
SUMARIZACE POUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ

EBSCO - 12

Medvik - 5

Sciencedirect - 6

PubMed - 13



SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ

African health sciences	1 článek
Anesthesia and analgesia	2 články
Anaesthesia and Intensive care medicine	1 článek
Archivos argentinos de pediatria	1 článek
Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition	1 článek
Archives of Gynecology	1 článek
BMC pediatrics	1 článek
Česká gynekologie	1 článek
Florence	1 článek
Indian journal of public health	1 článek
International journal of dermatology	1 článek

Iranian journal of pediatrics	1 článek
JAMA	1 článek
Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing	1 článek
Journal of parenteral and enteral nutrition	1 článek
Journal of perinatology	1 článek
Midwifery	1 článek
Neonatologické listy	1 článek
Neonatology	1 článek
Newborn and Infant Nursing Reviews	1 článek
Nutrients	1 článek
Pediatrics	1 článek
Pediatric annals	1 článek
Pediatrics international: official journal of the Japan Pediatric Society	1 článek
Pediatric pulmonology	1 článek
Pediatrie pro praxi	5 článků
Seminars in fetal	1 článek
StatPearls Publishing	1 článek
The Cochrane database of systematic reviews	1 článek
The journal of the South Dakota State Medical Association	1 článek
Women and birth: journal of the Australian College of Midwives	1 článek



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 36 článků.

2 ZÁKLADNÍ POJMY V NEONATOLOGII

Neonatologie je označována jako medicínský obor zabývající se péčí o novorozence, a to v širokém spektru od zdravých donošených novorozenců, přes novorozence s vývojovými vadami a chorobnými stavy až po extrémně nezralé děti (Dort, Dortová a Jehlička, 2018, s. 13). Novorozenecké období je první krátká, ale důležitá etapa postnatálního života. Je definováno jako období od narození do 28. dne života, přičemž do 7. dne se toto období označuje jako časné novorozenecké období (Procházka et al., 2020, s. 671).

Novorozenec narozen mezi 38. – 42. týdnem těhotenství, jehož hmotnost je v rozmezí 2 500 g až 4 500 g a jeho délka se pohybuje mezi 48-55 cm je označován jako fyziologický novorozenec (Fendrychová et al., 2012, s. 27). Je definován jako eutrofický, čili donošený novorozenec s normální poporodní adaptací, má charakteristické somatické znaky a nejsou u něj přítomné vrozené vývojové vady (Kučerovská, Hanáková a Ošlejšková, 2013, s. 231). Rizikový novorozenec je novorozenec, který se může narodit ženě, která má rizikové těhotenství nebo se novorozenec dostane do rizikového stavu krátce po narození. Patologický novorozenec je ohrožen na zdraví či životě. Je definován jako novorozenec rodící se s váhou nižší jak 1 500 g (Fendrychová, 2012, s. 32). Jako nejčastější příčina ohrožení novorozence je udávána perinatální asfyxie, vrozené vývojové vady či infekce (Roztočil et al., 2017, s. 532).

V rámci zkvalitnění péče o těhotné ženy a jejich novorozence byla v České republice (dále jen ČR) vybudována perinatologická centra, která zajišťují diferencovanou třístupňovou regionální péči. První základní stupeň zahrnuje péči o fyziologického novorozence a novorozence bez závažných odchylek v poporodní adaptaci. Druhý stupeň intermediální péče se zabývá patologickými stavy, u kterých není nutná intenzivní péče. Třetí stupeň intenzivní péče úzce souvisí s oběma předchozími stupni a do hry vstupuje také péče resuscitační (Roztočil et al., 2017, s. 544).

2.1 Demografické pojmy

Za živě narozené dítě je považován každý plod, který projeví alespoň jednu ze známek života bez ohledu na délku a trvání těhotenství. Mezi známky života řadíme

jedno z těchto kritérií: dýchání, srdeční akce, pulzace pupečníku a aktivní pohyb kosterního svalstva. Naopak plod bez jakýchkoliv projevů známek života mající porodní hmotnost 500 g a více je označován jako mrtvě narozené dítě. Nelze-li určit porodní hmotnost, určuje se podle ukončeného 22. týdne gestace a nelze-li určit délku těhotenství, měl by být plod nejméně 25 cm dlouhý. Potratem se rozumí stav, kdy plod neprojevuje žádnou známku života, jeho váha je nižší jak 500 g a nelze-li zjistit hmotnost plodu, označuje se tak těhotenství kratší jak 22. týdnů (ÚZIS ČR, 2019).

Perinatální úmrtnost je termín pro počet mrtvě narozených a zemřelých novorozenců do 7 dnů po porodu na 1000 narozených novorozenců. Je také označována jako časná novorozenecká úmrtnost. Novorozenecká úmrtnost udává počet zemřelých novorozenců od narození do 28. dne života na 1000 živě narozených. Kojenecká úmrtnost udává počet zemřelých dětí od narození do 1. roku života na 1000 živě narozených. Dalším pojmem je specifická úmrtnost, která udává novorozeneckou úmrtnost podle hmotnostních kategorií (Dort, Dortová a Jehlička, 2018, s. 16).

2.2 Klasifikace novorozence

Každý novorozenec je bezprostředně po porodu klasifikován svým gestačním věkem, porodní hmotností a jejich vzájemným vztahem. Tato klasifikace má svou důležitost v odhalování rizik, která jsou pro každou kategorii jiná (Procházka et al., 2020, s. 673).

První kategorie se dělí podle délky těhotenství. Zde se řadí donošený, nedonošený a přenášený novorozenec. Za donošeného novorozence se považuje novorozenec narozený v termínu mezi 37. – 42. dnem těhotenství, též označován jako neonatus maturus. Nedonošený novorozenec se rodí v termínu před ukončeným 37. týdnem gestace (prematunitas) a přenášený novorozenec se rodí po 42. týdnu gestace (postmaturitas). Nedonošenost se dále dělí na mírnou, kdy se novorozenec rodí v termínu mezi 32. – 37. týdnem gestace. Střední nedonošenost znamená porod mezi 28. až ukončeným 31. týdnem těhotenství. Období těžké nedonošenosti je dle Straňáka specifikováno narozením novorozence mezi 26. a ukončeným 27. týdnem gestace. Extrémně nedonošený novorozenec se rodí ve 26. týdnu gestace a níže.

Za hranici viability čili životaschopnosti plodu se udává v ČR 24. týden gestace (Roztočil et al., 2017, s. 528).

Novorozence můžeme klasifikovat také podle hmotnosti. Novorozenec s velkou porodní hmotností je dítě dosahující váhy 4 500 g a vyšší. Novorozenec s normální porodní hmotností váží 2 500–4 499 g. Hmotnost 2 500 g a méně je charakteristická pro novorozence s nízkou porodní hmotností (low birth weight, dále jen LBW). Novorozenec dosahující velmi nízké porodní hmotnosti (very low birth weight, dále jen VLBW) váží méně jak 1 500 g a děti s extrémně nízkou porodní hmotností (extremely low birth weight infant, dále jen ELBW) mají váhu pod 1 000 g (Procházka et al., 2020 s. 672).

Klasifikace dle vztahu porodní hmotnosti a gestačního týdne rozlišuje eutrofické, hypotrofické a hypertrofické novorozence. Eutrofický novorozenec se nachází mezi 10. a 90. percentilem pro daný dokončený týden gravidity. U hypotrofického novorozence se hmotnost pohybuje pod 10. percentilem pro daný dokončený týden gravidity (small for gestational age, dále jen SGA). Hypertrofický novorozenec je hmotnostně nad 90. percentilem pro daný dokončený gestační týden (large for gestational age, dále jen LGA) (Procházka et al., 2020, s. 672).

3 POPORODNÍ ADAPTACE NOVOROZENCE

Cílem této kapitoly je poskytnout přehled všech dostupných odborných informací o poporodní adaptaci a systémových změnách novorozence při přechodu z neonatálního do postnatálního prostředí.

Poporodní adaptace je přizpůsobení se novorozence postnatálnímu životu. Aby tento fyziologický stres z přechodu z intrauterinního na extrauterinní život novorozenec zvládl, má určité vrozené rezervy. Pokud tyto rezervy při porodu vyčerpá, je ohrožen na životě a potřebuje bezprostřední pomoc (Mildenhall, 2016, s. 99). V děloze je plod vyživován placentou, která obstarává kyslík, živiny, hormony a další nezbytné látky pro jeho správný vývoj (Riviere, McKinlay a Bloomfiel, 2017, s. 59-67). Tělesnou teplotu si plod drží díky mateřskému organismu. Metabolismus plodu je pomalý, ale dostačující pro jeho energetické potřeby. Plod se na postnatální život připravuje již ve třetím trimestru. Tvoří si energetické zásoby, bílý a hnědý tuk a také minerály a stopové prvky (Procházka et al., 2020, s. 743). Riviere, McKinlay a Bloomfiel (2017, s. 59-67) uvádí, že činnosti plodu ve fetálním období jsou důležité pro jeho vývoj. Dýchací pohyby zajišťují správný vývoj plic. Pohyby končetin zabraňují kontrakturám. Také uvádí důležitost polykání zajišťující správný vývoj a funkčnost gastrointestinálního traktu (dále jen GIT). Polykání společně s močením je nezbytné k udržení množství plodové vody (Riviere, McKinlay a Bloomfiel, 2017, s. 59-67). Narozením v těle novorozence nastávají fyziologické, respirační a hemodynamické změny, které se spouští prvním nadechnutím a přerušením pupečníku (Vonderen et al., 2014, s. 230).

3.1 Dýchací a oběhový systém

Dýchací pohyby v nitroděložním životě jsou stejně důležité jako po porodu, avšak mají jinou funkci. Ve fetálním období jsou plíce naplněny plicní tekutinou, která je dilatuje, což je důležité pro jejich růst a vývoj. Po porodu se plicní tekutina musí rychle nahradit vzduchem. Provzdušnění plic spolu s přestavbou oběhového systému je rozhodující událostí pro úspěšný přechod novorozence do extrauterinního prostředí. Ztráty plicní tekutiny plodu jsou způsobeny různými procesy. Jsou ovlivněny způsobem a načasováním porodu. Při kontrakcích dělohy během porodu

se zvyšuje nitrobřišní tlak, který tlačí bránici směrem nahoru do hrudníku plodu, a tím vytlačuje plicní tekutinu průdušnicí. Také stresová reakce plodu při průchodu porodními cestami napomáhá ke ztrátě plicní tekutiny, a to vysokou koncentrací adrenalinu, který stimuluje resorpci sodíku. Pláč způsobí zvýšení tlaku v dýchacích cestách při výdechu, a tím zabraňuje návratu plicní tekutiny zpět do plic (Hooper, Polglase a Roehr, 2015, s. 147-150).

Většina novorozenců po narození nepotřebuje dechovou podporu. U dětí s nedostatečnou dechovou aktivitou je někdy dostačující taktilní stimulace osušením a uvolnění dýchacích cest. Pokud díky těmto manévřům nedojde k adekvátní spontánní ventilaci, je nutné zahájit inflaci plic pomocí obličejové masky (Riviere, McKinlay a Bloomfield, 2017, s. 59-67).

Fetální oběh se od dospělého krevního oběhu dosti liší. Jeho přestavba je složitý proces a jakékoliv poruchy mohou mít za následek kardiopulmonální dysfunkci. U fetálního oběhu krev vstupuje do plodu přes placentu pupeční žílou. Krev proudí do levé komory přes foramen ovale a ductus arteriosus. Plicní průtok je redukován kontrahovanými plicními tepnami z důvodu nízkého parciálního tlaku alveolárního kyslíku a plicní tekutiny. Při narození a po přerušení pupeční šňůry se zvyšuje systémový krevní tlak, to vede k resorpci plicní tekutiny, což zvyšuje průtok krve v plicích. Zvýšením parciálního arteriálního tlaku kyslíku v krvi dochází k uzavěru ductus arteriosus. Aby došlo k funkčnímu uzavření foramen ovale, musí se tlak v levé síni zvýšit a naopak v pravé síni snížit. To se projeví zvýšenou srdeční frekvencí u novorozence a zrůžověním během prvních pár minut života (Katheria, Rich a Lakshminrusimha, 2019, s. 2).

Hooper a Polglase (2014, s. 355-357) uvádí zásadní dopad přerušení pupeční šňůry, které výrazně snižuje srdeční žilní návrat při absenci plicní ventilace. Dokud dítě nezačne spontánně ventilovat, srdeční výdej zůstává nízký. Po nádechu a provzdušnění plic se výrazně zvýší průtok krve plicemi, což má za následek zvýšení srdečního výdeje, který se projevuje rychlejší tepovou frekvencí bezprostředně po porodu. Toto zvýšení srdečního výdeje je fyziologickým ochranným procesem, který působí proti účinkům hypoxémie.

3.2 Gastrointestinální trakt

Potřeby plodu jako je výživa a metabolismus jsou zajištěny přes mateřský organismus. Nepřetržitý přísun všech důležitých živin získává plod přes placentu. Podle Fendrychové (2014, s. 43-44) začíná funkce zažívacího traktu prvním odchodem stolice novorozence, která je označována jako smolka. Jde o černo zelenou vazkou hmotu, obsahující zbytky plodové vody, lanuga a odumřelých kožních buněk. První smolka by měla odejít do 48 hodin po narození u donošených a do 72 hodin u nedonošených dětí. V prvních dnech také dochází k fyziologickým ztrátám porodní hmotnosti. Sání a polykání je u novorozence plně rozvinuto ihned po narození. Žaludek novorozence je malý, s kapacitou cca 20 ml, proto se může objevit časté ublinkávání a zvracení. Není ojedinělý ani gastroezofageální reflux (Fendrychová, 2014, s. 43-44).

Zažívací trakt má funkci nutriční a je označován za největší orgán imunitní obrany. Na časnou kolonizaci střeva má vliv řada faktorů. Mezi ně se řadí způsob porodu, výživa a hygienická opatření. Při porodu per vaginam je sliznice střeva přirozeně kolonizována bakteriemi *Escherichia coli*, *Enterokoky* a *Enterobacter species*. Je prokázáno, že u novorozenců jsou aerobní a potenciálně anaerobní bakterie ve vyšších koncentracích než u dospělého člověka, což je způsobeno vhodným prostředím na sliznici střeva novorozence. Aerobní bakterie, které spotřebovávají kyslík umožňují anaerobním kmenům rychlou a časnou kolonizaci. Jedná se o bakterie např. o *Bacteroides*, *Bifidobacterium* a *Clostridium species*. Enckova studie ukázala, že nejintenzivnější kolonizace kultivovaných bakterií je v prvních měsících života a dosahuje maxima v pěti a deseti měsících věku kojence, kdy je mateřské mléko postupně nahrazováno příkrmy. Mezi druhým a třetím rokem dítěte kolonizace bakteriemi klesá a zůstává stabilní až do dospělosti. U novorozenců, kteří se narodili císařským řezem je kolonizace kmeny *Bacteroides* opožděna, což může mít za následek rozvinutí atopického ekzému v dalším životě dítěte (Thon, 2011, s. 252-253). Právě císařský řez je považován za jednu z hlavních příčin narušení střevní mikroflóry novorozence. Touto problematikou se zabývali ve své studii Hurkala et al. (2020, s. neuvědlena), kteří zkoumali, zda krátkodobé podávání probiotik novorozencům narozených císařským řezem během pobytu v porodnici mění vzor časně kolonizace střev bakteriemi mléčného kvašení oproti

potencionálním patogenům. Dospěli k závěru, že podávání probiotik bezprostředně po narození novorozenců sekcí, obohatilo složení střevní mikrobioty o bakterie mléčného kvašení a vedlo k rychlé a hojné kolonizaci laktobacilů a bifidobakterií ve střevech novorozence do 5. a 6. dne po narození. Díky této časné suplementaci probiotik je napodobena přirozená kolonizace narozených dětí per vaginam.

3.3 CNS a vědomí

Vývoj centrálního nervového systému (dále jen CNS) probíhá ve fetálním období dynamicky a jeho zrání pokračuje až do dospělosti. V průběhu prvních třech let života je zrání nejrychlejší a nejvýznamnější. Známkami správné funkce CNS jsou hlasitý pláč společně s aktivními pohyby končetin. Novorozenec se rodí s výbavnými primárními reflexy, které představují základní vývojové vzorce a většina z nich vymizí během prvních měsíců života. Při přetrvávání reflexů nebo úplná absence svědčí o poruše CNS. Mezi primární reflexy se řadí pátrací, sací, úchopový, polykací, dále reflex Moorův, Babkinův, chodící a další (Klíma, 2016, s. 93).

Vědomí u novorozence závisí na stupni zralosti CNS. K jeho hodnocení se používá Glasgow Coma Scale, ve kterém se hodnotí otevření očí, nejlepší motorická odpověď a nejlepší odezva na vizuální a slovní stimuly (Fendrychová et al., 2012, s. 38-39). K posouzení zralosti se v neonatologii nejčastěji používá klasifikace, která hodnotí kombinaci somatických znaků a funkční vývojovou odpověď dle Ballardové. Další klasifikace zaměřená na zralost CNS je index podle Petrussy (Pánek 2013, s. 363).

3.4 Vylučovací soustava

Ledviny plodu se vyvíjejí celé těhotenství, avšak ve třetím trimestru začíná úplná nefrogeneze a plný počet nefronů je přítomen až ve 36. týdnu těhotenství. V prvních dnech života novorozenec ztrácí extracelulární tekutinu hlavně prostřednictvím diurézy a dojde k fyziologické ztrátě sodíku. Tuto ztrátu dokáže donošený novorozenec dobře vyrovnat. U nedonošených novorozenců je schopnost koncentrovat a vylučovat sodík snížena. Podle kreatininu v plazmě je možné zhodnotit glomerulární funkce (Riviere, McKinlay a Bloomfield, 2017, s. 59-67). Isemann et al. (2016, s. 342-349) zkoumali dopad včasné suplementace sodíkem

na hyponatremii a hmotnostní přírůstek předčasně narozených dětí během hospitalizace. Dospěli k závěru, že doplňování enterální výživy sodíkem u velmi nedonošených dětí odvrací hyponatremii a zvyšuje přírůstek hmotnosti.

Fendrychová (2014, s. 43) udává, že zdravý fyziologický novorozenec by se měl vymočit do 24 hodin. Malá kapacita močového měchýře má za následek časté močení. Moč je světlá, bez zápachu. Třetí den života se může objevit moč rezavá, což svědčí o fyziologickém vylučování solí urátů.

3.5 Termoregulační systém a kůže

V nitroděložním životě je teplota plodu regulována mateřským organismem. Přenos je zajištěn placentárním průtokem krve. Po porodu je novorozenec náchylný k nadměrným ztrátám tepla (Riviere, McKinlay a Bloomfield, 2017, s. 59-67). Tak jako Pánek (2013, s. 363) uvádí nutnost zajištění správného termoneutrálního prostředí pro správné přizpůsobení na postnatální život. Ideální teplota termoneutrálního prostředí pro donošeného novorozence je 33 °C. Po porodu je teplota dítěte relativně stejná jako teplota matky a pohybuje se v rozmezí 36,5 – 37,5 °C. K udržení teploty novorozence je nezbytně nutné zabránit únikům tepla jednoduchými manévry jako je osušení, odstranění vlhkých plen a přiložení na tělo matky. Vliv časného kontaktu kůže na kůži na prevenci hypotermie zkoumali ve své studii Srivastava et al. (2014, s. 22-26). Během dvouletého šetření se dopracovali k závěru, že časný kontakt kůže na kůži je efektivní metoda a má zásadní vliv na prevenci hypotermie novorozence. Hornova studie se zabývala výskytem a prevencí ztrát tepla u novorozenců narozených císařským řezem. Pooperační bonding trval 20 minut. Matky byly rozděleny do dvou skupin. Jedna skupina byla aktivně zahřívána před císařským řezem pomocí přehřátých bavlněných přikrývek. U druhé skupiny nebylo aktivní zahřívání, pouze jen provedena pasivní izolace. Výstupem z této studie bylo zjištění, že aktivní zahřívání matek a novorozenců snižuje výskyt podchlazení novorozence, snižuje třes matky a zvyšuje matčino pohodlí (Horn et al., 2014, s. 997-1002).

Hypotermie je stav podchlazení a nastává při poklesu teploty pod 36,5 °C naměřenou v rektu. Naopak hypertermie je stav přehřátí. Mírná hypertermie je, když stoupne teplota naměřená v rektu nad 37,5 °C. Teplota vyšší než 38,8 °C se označuje za extrémní hypertermii (Fendrychová, 2019, s. 326). Leardford et al.

(2013, s. 128-134) se zabývali ve své studii umístěním předčasně narozených dětí do termoizolační fólie a jejich udržení tělesné teploty. Zjistili, že ve srovnání se standartní termoregulační péčí se snížilo riziko podchlazení. Použitím termoizolační fólie nedošlo k hypertermii novorozence. Tato metoda je nízkonákladová a účinná.

Také kůže prochází zásadními změnami při přechodu z prenatálního do postnatálního prostředí. Pokožka zralého novorozence je pokrytá mázkem (vernix caseosa), který je tvořen z 80 % vody, 10 % lipidy a 10 % bílkovinami. Vzhledem k vysokému obsahu vody ve vernixu, byl prokázán účinek hydratace pokožky. Vernix tvoří ochrannou vrstvu proti mechanickým traumatům, slouží jako bariéra proti ztrátě vody, reguluje teplotu, zajišťuje vrozenou imunitu a usnadňuje mimoděložní adaptaci kůže na postnatální život novorozence. U předčasně narozených dětí není povrchová vrstva kůže dostatečně vyvinuta a pokrytí vernixem je minimální, v důsledku toho dochází k vysoké ztrátě vody a nerovnováhy elektrolytů, čímž může být adaptace kůže na postnatální život ztížena. Světová zdravotnická organizace (dále jen WHO) doporučuje, aby vernix caseosa zůstal na pokožce novorozence alespoň šest hodin po narození a nebyl rutinně smýván (Visscher a Narendran, 2014, s. 142-146).

Fendrychová (2015, s. 275) uvádí odlišnost kůže novorozenců od starších dětí a dospělých. Podkožní vrstva novorozence obsahuje méně tuků a více vody, je tenčí a slabší, tím pádem náchylnější na mechanické poškození. Už od třetího dne života jsou činné potní žlázy, mazové žlázy jsou aktivní přechodně po porodu a později mezi 4. – 5. měsícem.

4 PRVNÍ OŠETŘENÍ NOVOROZENÉHO DÍTĚTE

Čtvrtá kapitola se zaměřuje na první ošetření novorozence bezprostředně po porodu. Jejím cílem je poskytnout všechny dohledané odborné informace o bezprostředním ošetření novorozence na porodním sále a o hodnocení poporodní adaptace.

První ošetření novorozence se děje na porodním sále ihned po porodu. Při nekomplikovaném, fyziologickém porodu nemusí být přítomen pediatr ani neonatolog. Celé ošetření je pak v rukou porodní asistentky či dětské sestry. Během prvních hodin po narození je při práci na porodním sále důležitá trpělivost personálu. Matka i dítě potřebují adekvátní péči, čas, trpělivost a empatii. Po porodu je novorozenec přiložen matce na břicho, osušen, zbaven vlhkých plen a teple přikryt, aby nedošlo ke ztrátám tepla. Na matce se provádí první zhodnocení jeho stavu, ošetření a přerušování pupečnicku (Pánek, 2013, s. 363).

4.1 Hodnocení poporodní adaptace

Bezprostředně po porodu se hodnotí poporodní adaptace dle Apgarové. Hodnocení vyvinula anestezioložka Virginia Apgar v roce 1952. Tato metoda je uznávaná celosvětově, je jednoduchá a rychlá. Používá se po narození a při nutnosti resuscitace se hodnotí její efekt (Simon, Hashmi a Bragg, 2021, s. neuvezena). Posuzuje se pět základních životních projevů: akce srdeční, svalový tonus, reakce na podráždění, dýchání a barva v časovém horizontu deseti minut, a to všechno v 1., 5., a 10. minutě po narození. Každý prvek má skóre 0 (nula), 1, nebo 2. Po sečtení je nejvyšší možné skóre deset. Fyziologický novorozenec je ohodnocen 8–10 body, 7-4 body znamenají lehkou a střední porodní asfyxii. Děti s těžkou porodní asfyxií mají 3 body a méně (Dort, Dortová a Jehlička, 2013, s. 20).

Srdeční akce je nejdůležitějším komponentem v hodnocení. Je důležitá pro diagnostiku a také pro prognózu. Hodnotí se těsně po porodu auskultací pomocí fonendoskopu. Z hlediska přesnější a rychlejší metody je nově doporučován EKG záznam. Není však náhradou pulzního oxymetru, který slouží ke sledování oxygenaci, hlavně při resuscitaci dítěte (Liška, 2016, s. 7). Pokud je tepová frekvence nepřítomna, je skóre tepové frekvence 0. Je-li srdeční frekvence nižší než sto tepů za

minutu, je ohodnocena 1 bodem. Pokud je srdeční frekvence nad 100 tepů za minutu hodnotí se 2 body (Simon, Hashmi, Bragg, 2021, s. neuvedena).

Dechová aktivita. Zde se hodnotí, zda novorozenec spontánně dýchá či nedýchá. Frekvence a symetrie dýchání, dále pak gasping, grunting, dyspnoe (Liška, 2016, s. 6). Jestliže novorozenec silně pláče, respirační skóre je 2. Pomalé, nepravidelné dýchání, lapání po dechu se hodnotí skórem 1. Nedýchající novorozenec má respirační skóre 0 (Simon, Hashmi a Bragg, 2021, s. neuvedena).

Barvu lze špatně odhadnout a závisí na oxygenaci dítěte. Zdravý, fyziologický novorozenec zpravidla růžoví do 30 sekund po narození a hodnotí se 2 body. Jedním bodem za barvu se hodnotí lehká cyanóza, ta může být patrná i několik minut po narození nebo také může být novorozenec růžový, ale končetiny jsou promodralé (akrocyanóza). Přetrvávající bledost a centrální cyanóza i přes adekvátní ventilaci může svědčit pro stav acidózy nebo hypovolémie, zde je skóre 0 (Liška, 2016, s. 7).

Svalový tonus je hodnocen skórem 2, pokud jsou aktivní pohyby novorozence s napnutým svalovým tonem, který odolává prodloužení. 1 bodem za tonus se hodnotí, pokud dítě projeví určité svalové napětí a malý odpor při flexi. Jestliže končetiny volně visí v extenzi, znamená hodnocení 0 body (Simon, Hashmi a Bragg, 2021, s. neuvedena). Dle Lišky (2016, s. 7) se při hypotonii zpravidla objevuje porucha vědomí tzv. hadrovité děti, kdy je nutné zahájit okamžitou plicní ventilaci (dále jen PPV).

Posledním kritériem je reakce na podráždění. Projevuje-li se novorozenec při stimulaci pláčem, kašlem, skóre za reakci je 2 body (Liška, 2016, s. 7). Pokud se u stimulace projeví pouze náznak grimasy, bod je 1. A není-li žádná reakce na podráždění, hodnotí se 0 body (Simon, Hashmi a Bragg, 2021, s. neuvedena).

4.2 Toaleta dýchacích cest a poloha dítěte

Volné dýchací cesty jsou základem úspěšného zahájení dýchání. Fyziologický novorozenec se pokládá matce na břicho. Při problémech s dýcháním by měl ležet v poloze na zádech s hlavou v neutrální poloze. Toaleta dýchacích cest se v podobě odsávání rutinně neprovádí. Odsávání je doporučeno při silném zahlenění nebo při odsávání mekonium pod laryngoskopickou kontrolou či při indikované intubaci.

Většinou ale postačí otření přebytečných slin a plodové vody pomocí savé roušky nebo mulového čtverce (Procházka et al., 2020, s. 746).

4.3 Péče o pupeční pahýl

U přerušení pupečníku je důležité jeho správné načasování. Dle Quianovy et al. (2019, s. 531-543) studie, která se zabývala tématem vlivu časného či pozdního přerušení pupečníku na matku a dítě. Bylo zjištěno, že u dětí, u kterých se pupečník nechal dotepat déle jak 30 sekund, měly celkově lepší výsledky v mnoha směrech. Měly vyšší hladinu hemoglobinu a zásobního železa, menší sklon k anémií, vyšší krevní tlak a méně transfuzí. U matek se ukázalo, že pozdní přerušení pupečníku nemělo vliv na zvýšené riziko poporodního krvácení a transfuze krve bez ohledu na to, zda rodila císařským řezem nebo vaginálně. Z toho vyplývá, že odložený podvaz pupečníku je bezpečný, efektivní a měl by být doporučován. Optimální doba přerušení pupeční šňůry však nebyla stanovena.

Mercer et al. (2017, s. 260–264) se také zabývali podobným tématem, a to přerušením pupečníku bezprostředně po porodu a přerušením pupečníku po 5 minutách a jeho vliv na zbytkový objem placentární krve, hemoglobinu a bilirubinu novorozence. Dospěli k závěru, že novorozenci, kterým byla pupeční šňůra přerušena až po 5 minutách, měli časnou hematologickou výhodu bez zvýšení hyperbilirubinémie nebo symptomatické polycytemie.

Z pupeční vény je možno odebrat krev na nezbytná laboratorní vyšetření. V ČR vyšetřujeme z pupečnickové krve protilátky proti *Treponema pallidum*, které mohou pomoci diagnostikovat syfilis. V případě potřeby se u Rh negativních matek vyšetřuje krevní skupina a její Rh faktor, přítomnost protilátek, bilirubinu a další. Podvaz pupečníku se provádí buď to gumou nebo svorkou. Vzdálenost přerušení by měla být cca 2–3 cm od úponu pupečníku. Pupeční pahýl by se měl udržovat v suchu a čistotě, bez jakéhokoliv krytí, poté spontánně mumifikuje. Dle zvyklostí oddělení je pahýl ponechán a samovolně odpadává během 5-21 dní, nebo je po 48 hodinách snesen a sterilně překryt (Pánek, 2013, s. 363-364).

4.4 Péče o kůži novorozence

Péče o kůži zahrnuje krátké osušení sterilní plenou a přiložení novorozence na břicho či hrudník matky. Mázek, který je na těle novorozence, by se neměl rutinně odstraňovat, přispívá k hydrataci pokožky a působí jako izolační vrstva před vstupem infekce (Pánek, 2013, s. 364). Fendrychová (2015, s. 275) uvádí, že první koupání je doporučováno až po stabilizaci stavu novorozence. Na porodním sále se koupel neprovádí, ale provádí se pouze rychlé osušení a přiložení novorozence matce na břicho, jak již bylo zmíněno výše. Spekuluje se, zda je dobré na hygienu novorozence používat čistou vodu nebo novorozenecká mýdla a vlhčené ubrousky. Tímto se ve své studii zabývali Levander et al. (2012, s. neuvedena). Zkoumali a porovnávali hydrataci pokožky novorozence po použití dětských vlhčených ubrousků s obvyklou péčí použitím vody a vaty. Při použití vlhčených ubrousků nebyly nalezeny žádné důkazy o nežádoucích účincích, a tudíž rodiče i zdravotníci byli ujištěni o bezpečnosti jejich použití. Také Amer et al. (2017, s. 1198-1203) posuzovali důležitost péče o kůži novorozence. Z důvodu, aby nedošlo k jejím poruchám a kožním alergiím, dospěli k závěru, že toho lze dosáhnout správnou hygienickou péčí o novorozeneckou pokožku a je bezpečné použití dětských koupelí i vlhčených ubrousků. Musí však být určeny speciálně pro novorozence, které jsou velmi jemné s neutrálním pH. Tímto způsobem se dá předejít dráždivé a alergické dermatitidě.

4.5 Tělesná teplota

Vyhřátý porodní sál je základem správného zajištění termoneurálního prostředí. Po porodu je nutné dítě rychle osušit, odstranit vlhké pleny a zabalit ho do vyhřátých plen ještě před přerušením pupečníku, jelikož k největším ztrátám tepla dochází právě v prvních 20 minutách po porodu. Osušené a překryté dítě se přikládá matce na břicho či hrudník, kde probíhá veškeré ošetření. Nesmí se opomenout, že hlavička novorozence tvoří čtvrtinu jeho tělesné délky, proto se významným způsobem podílí na ztrátách tepla. Pokud zdravotní stav novorozence nedovolí bezprostřední kontakt kůže na kůži, je umístěn na vyhříváné lůžko či je dán do předem vyhřátého inkubátoru s dostatečně vlhkým vzduchem. Dítě s velmi nízkou porodní hmotností by

mělo být neosušené vloženo do termoplastové folie a až poté do inkubátoru (Fendrychová, 2019, s. 329).

Shafie et al. (2017, s. 776-780) ve své studii zkoumali použití bavlněné čepice s vysušením hlavičky novorozence a čepice z termoplastové fólie bez vysušení. Dospěli k závěru, že použití celotělové fólie včetně hlavičky novorozence je spojeno s významně vyšší průměrnou poststabilizační teplotou na rozdíl od polyethylenového tělového zábalu a bavlněné čepice.

4.6 Označení, vážení a měření novorozence

Značení novorozence je jedním ze základních úkonů porodní asistentky či dětské sestry při příchodu novorozence na svět. Mělo by být u fyziologického novorozence provedeno na porodním sále bezprostředně po porodu. U patologického novorozence se označení provádí hned jak je to možné. Aby nedošlo k záměně je dle doporučení ČNeoS nutné jednoznačné značení dle zvyklostí nemocnice. Značení by mělo být dvojího charakteru. Používají se nerozpustitelné plastové identifikační náramky, které musí obsahovat informace o dítěti i matce a jsou umístěny na zápěstí eventuálně kotník novorozence. Jako druhé se používá označení novorozence na hrudník či stehno dítěte vodným 0,5% roztokem genciánové violeti po předchozím očištění (Pánek, 2013, s. 364). Správnost umístění náramků na ruce či noze po dobu hospitalizace se zabývali ve své studii Covas et al. (2018, s. 71-76) a došli k závěru, že na noze byla vyšší trvanlivost než na zápěstí novorozence v době pobytu v nemocnici.

Vážení a měření se v současné době neprovádí bezprostředně po porodu. Odkládá se u fyziologických novorozenců na později. Dítě se pokládá na vyhřátou plenu a zjištěné informace se zapisují ihned do dokumentace. Měření délky se bezprostředně po porodu nedoporučuje, současným trendem je vyčkat na spontánní uvolnění flexe dolních končetin (Procházka et al., 2020, s. 747).

4.7 Výplach spojivkového vaku, kredeizace a prevence krvácivé nemoci

*„Kredeizace, tuto metodu zavedl Karl Sigmund Franz Credé (1819–1892), který si povšiml faktu, že zánět spojivek způsobený *Neisseria gonorrhoeae* vyvolává slepotu. K prevenci pak úspěšně použil z počátku 2% roztok AgNO₃, později jednoprocentní roztok. V současné době je v ČR prováděn výplach spojivkového vaku Ophthalmo-Septonexem jako prevence novorozenecké konjunktivitidy, což je výraz nahrazující pojem kredeizace“ (Pánek, 2013, s. 364).*

Prevenčí krvácivé nemoci se rozumí podávání vitamínu K. Příčina deficitu vitamínu K je multifaktoriální (Procházka et al., 2020, s. 747). Pánek (2013, s. 364) uvádí, že podání vitamínu K se řídí doporučením ČNeoS, které by se mělo provádět mimo bezprostřední adaptaci novorozence 2-6 hodin po porodu. Jeho forma podání závisí na zvyklostech oddělení a také žádosti rodičů. U fyziologického novorozence se aplikuje většinou perorálně nebo intramuskulárně. U extrémně nezralých dětí se používá spíše aplikace intravenózní.

5 PORUCHY POPORODNÍ ADAPTACE

Ne vždy má novorozenec to štěstí přijít na svět bez komplikací. Cílem kapitoly je nastínit a doložit všechny dohledané odborné informace o nejčastějších patologických příčinách poporodní adaptace. Jsou zde zmíněny tři základní poruchy poporodní adaptace.

5.1 Perinatální asfyxie

Perinatální asfyxie je častou příčinou perinatální morbidity a mortality. Je to stav, který může vzniknout před porodem, v průběhu porodu nebo po porodu. Je spojen se sníženým přívodem kyslíku (hypoxie) v kombinaci s nedostatečným prokrvením tkání (ischémie). Je doprovázen hyperkapnií a metabolickou acidózou v pupečnickové arteriální krvi. Mezi příčiny vzniku perinatální asfyxie, jak uvádí Roztočil et al. patří příčiny maternální, placentární, umbilikální, fetální a iatrogenní (Roztočil et al., 2013, s. 532). Porodní asfyxie vede k hypoxicko-ischemickému multiorgánovému poškození s následným rozvojem neonatální encefalopatie (postasfyktický syndrom). Pokud nastane hypoxie během porodu, dochází ke kompenzačním mechanismům. Hlavním cílem organismu je udržet normoxemii, nezačne-li však novorozenec dýchat sám, nastává primární apnoe, která se projeví lapavými dechy (gasping), a pokud nedojde ke zlepšení oxygenace, dochází k sekundární apnoe. Lapavé dechy, které se objeví před narozením dítěte jsou příčinou aspirace plodové vody nebo mekonie. Aby se minimalizovaly následky hypoxie, je nutné co nejdříve dítě porodit (Procházka et al., 2020, s. 680).

ÚZIS uvádí rozdělení asfyxie na mírnou až střední porodní asfyxii a na těžkou porodní asfyxii. Novorozenec při mírné až střední porodní asfyxii se hodnotí body 4-7 dle Apgarové. Spontánní dýchání se neobjeví do jedné minuty, akce srdeční je nepravidelná 100 a více tepů za minutu, určitý svalový tonus je přítomný a přítomná je také určitá reakce na podnět. Tato asfyxie se označuje též jako modrá asfyxie (asfyxia livida). S těžkou asfyxii se rodí novorozenec tzv. bílý. Z tohoto důvodu se označuje jako asfyxie bílá (asfyxia pallida). Kůže novorozence je bílá, bledá a chladná. Novorozenec nedýchá nebo se objevují lapavé dechy. Akce srdeční je méně než 100 za minutu. Svalový tonus je snížený až vymizelý (atonie).

Na podněty a stimuly novorozenec nereaguje. Bodové ohodnocení dle Apgar skóre je 0-3 body (ÚZIS ČR, 2021).

Perinatální asfyxie postihuje 0,2–0,4 % živě narozených a donošených novorozenců. Novorozenci s nízkou porodní hmotností jsou postiženi asfyxií až 10x častěji a na následky asfyxie umírá 15-20 % novorozenců. Z 90 % se objevuje prepartální a intrapartální asfyxie (Janota, et al., 2013, s. 53). Incidence hypoxicko-ischemické encefalopatie (dále jen HIE) je cca 0,5 %. Úmrtí nebo těžké neurologické postižení se udává na 1:1000 živě narozených dětí (Procházka et al., 2020, s. 681). Dle Procházky et al., je diagnostika perinatální asfyxie závislá na hodnocení Apgar skóre, na acidobazické rovnováze vyšetřené z arteriální pupečnickové krve a amplitudovém intergrovaném elektroencefalickém záznamu, dále jen aEEG. Ke zjištění hypoxicko-ischemických změn se využívá UZ, popřípadě MR (Procházka et al. 2020, s. 681). Větr ve svém výzkumu zjistil, že hodnocení Apgar skóre je málo objektivní pro průkazné hodnocení hypoxie po porodu, která může být ovlivněna různými faktory. Získané výsledky také potvrzují poměrně častý výskyt acidózy po porodu bez významného zhoršení klinického stavu novorozence (Větr, 2017, s. 115-126).

Léčbou porodní asfyxie je resuscitace, která je indikovaná bezprostředně po porodu. Tento stav vyžaduje intenzivní péči pro stabilizaci základních životních funkcí a zajištění správné funkce dalších poškozených orgánů (Dort, Dortová a Jehlička, 2013, s.34). Procházka et al., uvádí jako léčbu v indikovaných případech po úspěšné resuscitaci řízenou hypotermii po dobu 72 hodin. Cílem řízené hypotermie je udržení teploty v rektu 33–34 °C. Měla by být zahájena nejpozději do 6 hodin po narození (Procházka et al., 2020, s. 681). Studie dokazuje pozitivní účinek řízené hypotermie jak pro termínové, tak pro mírně předčasně narozené děti se středně těžkou až těžkou HIE, která je zahájena do 6 hodin po narození. Je prokázáno, že chlazení snižuje úmrtnost a nezvyšuje postižení přeživších. Jsou také prokázány výhody chlazení na nervový systém, které převažují nad krátkodobými nepříznivými účinky (Jacobs et al., 2013, s. nevedena). Zatímco Laptok et al. zjišťovali účinek hypotermie od vzniku asfyxie po 6 až 24 hodinách. Dospěli k závěru, že hypotermie zahájená po 6 až 24 hodinách může mít prospěch, ale nezaručuje její účinnosti (Laptok et al., 2017, s. 318).

5.2 Tranzitorní tachypnoe novorozence

Přechodná tachypnoe novorozence (TTN) je stav, který se vyskytuje u novorozenců různého gestačního věku krátce po narození. Nastává prodlouženou očistou plic od plicní tekutiny po porodu. Následkem je nedostatečná výměna plynů a vznik dechové tísně a tachypnoe novorozence. Mezi rizikové faktory ze strany matky se řadí porod před ukončeným 39. týdnem gestace, porod císařským řezem a také gestační diabetes mellitus. Ze strany plodu jsou mezi rizikové faktory zařazeny perinatální asfyxie, mužské pohlaví a nedonošenost (Jha, Nassar a Makker, 2020, s. neuvěděna). Respirační příznaky, jak uvádí Hogden et al., se vyvíjí v důsledku komprese dýchacích cest přebytečnou plicní tekutinou, projevující se respiračním gruntingem, zatahováním hrudní stěny, alárním souhybem a cyanózou. Klasickým nálezem je tachypnoe, jejichž frekvence je 60-120 dechů za minutu (Hogden, Munger a Duffek, 2021, s. 31).

Diagnostika TTN je složitá, hlavním ukazatelem je doba trvání tísně. Pokud vymizí do 6-ti hodin po narození, je možno tento stav označit jako opožděné vstřebávání plicní tekutiny. Je důležité monitorovat saturaci hemoglobinu (Hb) kyslíkem, vyšetřit hodnoty krevního obrazu a zánětlivých markerů. Provádí se také vyšetření acidobazické rovnováhy a RTG plic a srdce, který zobrazí hrubší plicní kresbu centrálně a v interlobiu a může diagnostikovat hyperinflaci plíce (Jha, Nassar a Makker, 2020, s. neuvěděna).

Základem léčby je komplexní a podpůrná léčba. Zahrnuje kardiopulmonální monitorování, udržení termoneutrálního prostředí. Podporu dýchání pomocí kyslíkové masky, ale lze použít i nasální kanylu (nCPAP). Při zhoršení klinického stavu je výjimečně nutná endotracheální intubace. Při těžké dyspnoi novorozence je vhodné nepodávat výživu enterálně, ale zvolit parenterální formu. Salbutamol zkracuje trvání příznaků a pobyt v nemocnici (Jha, Nassar a Makker, 2020, s. neuvěděna). Ve studiích bylo prokázáno, že podávání kortikosteroidu prenatálně snižuje počet respiračních komplikací jak u předčasně narozených dětí, tak u donošených novorozenců. Cílem další studie bylo zjistit, zda stejný vliv na respirační komplikace má časné podání inhalovaných kortikosteroidů. Tato studie nebyla schopna ukázat příznivý účinek časného podávání inhalovaných steroidů na klinický průběh TTN (Vaisbourd, 2017, s. neuvěděna).

5.3 Syndrom dechové tísně novorozence

Respiratory distress syndrome (dále jen RDS) vzniká nejčastěji u předčasně narozených dětí a je způsoben primárním nedostatkem surfaktantu a anatomickou a funkční nezralostí plicní tkáně. Toto onemocnění je nejčastější příčinou novorozenecké morbidity a mortality. Riziko rozvoje RDS klesá s rostoucím gestačním věkem. Při hrozícím předčasném porodu před 34. týdnem gestace se podávají matce glukokortikoidy, které stimulují tvorbu surfaktantu. Pokud není provedena indukce plicní zralosti prenatálně, lze podat surfaktant dítěti po narození endotracheálně (Procházka et al., 2020, s. 710). Surfaktant je povrchově aktivní látka vystylající alveolární část zralých plic. Snižuje povrchové napětí a zvyšuje tak poddajnost plic. U novorozence se může vyskytnout tachypnoe, expirační grunting, centrální cyanóza, a především vznik atelektázy, která může vést k respiračnímu selhání (Hogden, Munger a Duffek, 2021, s. 31).

Důležité je rozpoznání a zhodnocení dechových potíží společně s monitorací vitálních funkcí. K základním vyšetřením patří RTG snímek plic, kde je viditelný snížený objem plic, difuzní zrnitá plicní kresba a všechny projevy významné atelektázy. Dále vyšetření acidobazické rovnováhy (Hogden, Munger a Duffek, 2021, s. 31). Další spekulovanou metodou odhalení RDS je ultrazvuk, jak již uvedli ve své studii LIU et al. (2021, s. 147-154). Zjistili, že ultrazvuk plic je přesný a spolehlivý při diagnostice RDS a má své výhody oproti jiným technikám. Je snadno ovladatelný, neionizující, nízkonákladový přístroj, který se může použít u lůžka novorozence a je ideální pro použití na JIP.

Léčba závisí na podávání surfaktantu při splnění indikačních kritérií a také invazivní či neinvazivní dechové podpoře. Mezi metody podávání surfaktantu patří endotracheální kanyla, LISA – low invasive application of surfactant tenkým katétrem a INSURE – intubace, surfaktant a extubace. Invazivní ventilační podpora zahrnuje umělou plicní ventilaci. Neinvazivní metoda je kontinuální pozitivní přetlak (CPAP) (Procházka et al., 2020, s. 711). Dle Hogdena, Mungera a Duffka je doporučováno také podání ATB, protože je obtížné na RTG snímku odlišit RDS od pneumonie.

Také je nutná parenterální výživa do doby, než dítě začne tolerovat enterální výživu (Hogden, Munger a Duffek, 2021, s. 31). Ve fakultní nemocnici Tanta

na pediatrickém oddělení byla provedena studie od června 2017 do května 2019 zkoumající přechod z konvenční mechanické ventilace na vysokofrekvenční oscilační ventilaci, dále jen HFOV. Tato studie byla zaměřena na hodnocení systémových, mozkových a srdečních změn u předčasně narozených dětí s RDS. Výsledky neukazovaly zásadní negativní účinek HFOV na mozkovou, systémovou nebo srdeční hemodynamiku, proto by neměly odrazovat od jeho použití při její indikaci (Ayoub et al., 2020, s. neuvedena).

6 BONDING

Bonding pochází z anglického slova lepení, vázání, spojování. Tato poslední kapitola se zabývá právě bezprostředním kontaktem mezi matkou a dítětem. Jejím cílem je poskytnout přehled všech dostupných a odborných informací o utváření jejich vzájemného vztahu. Zároveň se tato kapitola zabývá problematikou bondingu na operačním sále u žen po císařském řezu.

6.1 Historie

V historii se bonding, jako raná vazba mezi matkou a dítětem příliš neobjevoval. V popředí byla spíše separace novorozenců od matek, která byla uskutečněna záměrně hlavně v královských a šlechtických rodinách, aby se ženy po porodu mohly věnovat svým rolím dle jejich postavení a nezaujímal role matky. V totalitním režimu se separace objevovala nejčastěji. K vyvrcholení odloučení dítěte od matky došlo během 2. světové války, kdy nacisté vytvořili celý systém a tyto separované novorozence používali k pokusům. Lékaři vydávali brožurky na výchovu dětí bez vcítění se do jejich potřeb. Nejznámější lékařkou této doby byla Johana Haare, která sice doporučovala kojení, ale zakazovala pohled matky do očí novorozence. Tento oční kontakt je pro matku a její dítě velmi důležitý. Díky vizuálnímu kontaktu se vyplavuje hormon oxytocin. Dodnes se objevují některé zastaralé názory hlavně rodičů a prarodičů, jako například nechat dítě samotné v postýlce usínat nebo ho nechat vykřičet bez láskyplné náruče rodičů, aby bylo samostatné a odolné. Teorie bondingu se začala rozvíjet v 70. letech 20. století, kdy tuto myšlenku rané vazby začali zkoumat v Americe dva lékaři Kennel a Klaus. Zabývali se chováním matek a adaptací dětí, které byly v neustálém společném kontaktu. V ČR se touto myšlenkou zabýval v 80. letech doktor Matějček. Velkou zásluhu v rozvoji bondingu měl francouzský lékař Michael Odent, který se jako jeden z prvních zasadil o přirozené porody a také o porody do vody (Kurzová et al., 2015, s. neuvedena).

6.2 Současnost

Raný nepřerušovaný kontakt bezprostředně po porodu je již v dnešní době podporován. Záleží ale na postupech a zvyklostech porodnic. I dnes, bohužel, občas

dochází k separaci matky a dítěte. Ranou vazbu, která má zásadní význam v utváření vztahu mezi matkou a dítětem by měli zdravotníci podporovat, a tím zlepšovat poporodní adaptaci a snižovat stres a úzkost z porodu. Jsou prokázány pozitivní a léčivé účinky kontaktu kůže na kůži pro donošeného, ale i nedonošeného novorozence, jak popisuje Mrowetz a Peremská. Napomáhá správné poporodní adaptaci, podporuje a zlepšuje výsledky kojení, zmírňuje pláč novorozence. Po 15 minutách se u novorozence aktivují spontánní reakce a hledací pohyby, které dosahují vrcholu ve 45. minutě po narození. Matka nemusí vynaložit žádné úsilí ke kojení, stačí být pouze přítomna v kontaktu kůže na kůži (Mrowetz a Peremská, 2013, s. 201-202).

Časným kontaktem skin to skin a jeho vlivem na kojení v 6. týdnu věku novorozence po porodu per vaginam se zabýval ve své studii Sharma (2016, s. 790-797). Výsledky ukázaly, že efektivita kojení při časném kontaktu kůže na kůži v 6. týdnu věku vzrostla o 14,4 %. Také zjistil snížení bolesti matek při revizi porodního poranění. Kahalon et al. provedli studii se zaměřením raného kontaktu mezi matkou a dítětem v závislosti na průběhu a způsobu porodu. Průzkum byl proveden na základě dotazníků, které byly podány ženám po vaginálním porodu a ženám po operačním porodu. Byla prokázána nižší spokojenost žen s operačním porodem, obzvláště po císařském řezu. Zde bylo spojení mezi matkou a novorozencem obzvláště silné a je třeba apelovat na důležitost časného kontaktu mezi matkou a dítětem hlavně po operačních porodech (Kahalon, Preis a Benyamini, 2021, s. neuvedena). Další studie zaměřená na častější kontakt kůže na kůži na operačním sále po SC si kladla za cíl zvýšit počet bondingů na operačním sále z 20,3 % na 50 %. Bonding trval nejméně 15 minut. Výstupem z této studie byl fakt, že časný kontakt kůže na kůži na operačním sále (po 4. měsíčním zkoumání díky vzdělávání sester) se zvýšil a vznikla nová doporučení pro zahájení časného kontaktu kůže na kůži nejméně 15 minut během první hodiny po narození (Tompson a Maeder, 2021, s. 193-204).

Vizuální kontakt mezi matkou a dítětem podporuje mateřské chování. Zabraňuje vzniku depresí a podporuje nástup laktace. Také vůně novorozence stimuluje chování matky. Proto běžné ošetření novorozence bezprostředně po porodu by se mělo provádět na hrudníku matky a hlavička novorozence by měla zůstat bez čepičky, protože právě hlavička je nejbližší k matce při kojení (Mrowetz a Peremská,

2013, s. 202). Kirca a Adibelli poskytli systematický přehled na základě třech studií o časném kontaktu kůže na kůži a vliv na depresi po porodu. Uvádějí zde, že časný kontakt snižuje depresivní příznaky a fyziologický stres matky. Přispívá k pocitu blaha a zlepšuje vztah mezi nimi (Kirca a Adibelli, 2021, s. neuvedena).

Mrowetz a Peremská (2013, s. 203) uvádí deset základních kroků na podporu rané vazby mezi matkou a dítětem. Bezprostředně po porodu by mělo být nahé tělo novorozence položeno na nahé tělo matky, kde by měla být provedena veškerá vyšetření a základní ošetření. Přerušování pupečníku by se mělo ponechat až po dotepání. Měl by být umožněn vizuální kontakt a ponechán dostatečný čas na samopřisátí. Nejméně dvě hodiny po porodu umožnit kontakt kůže na kůži a zajistit klidné prostředí. Klade důraz na eliminaci mobilních telefonů a fotoaparátů. Veškerá další nutná vyšetření jako je odběr biologického materiálu by se měl provádět za přítomnosti matky a pokud je nutný transport dítěte do jiného zařízení, podpořit matku a zajistit co nejbližší kontakt. Poslední krok se zabývá porodem mrtvého dítěte či úmrtím dítěte po porodu a umožněním dostatečného času na rozloučení se. Empatie je samozřejmostí. Poskytnout bezprostřední kontakt, focení dle přání rodičky a její rodiny a informovat rodičku o dostupných možnostech při pohřbu či křtu.

Kontakt skin to skin přináší i velkou výhodu pro personál. Pokud je personál milý, empatický a poskytne matce dostatek času na seznámení se s novou rolí matky, pak je i matka v psychické pohodě. Bohužel i v dnešní době existují rutinní postupy, které separují dítě od matky, což má nepříznivý dopad na vytvoření rané vazby. Poté i nástup laktace je pomalý a problémový. Matka s dítětem by měla být umístěna na šestinedělí a kontakt by neměl být přerušován. Zde vzniká další problém u matek po císařském řezu, které jsou hospitalizovány na JIP a separovány od dítěte. Nemůže-li být matka v přímém kontaktu s dítětem, měl by její funkci zastoupit otec, popřípadě jiná doprovázející osoba (Mrowetz a Peremská, 2013, s. 204).

Dle WHO je doporučován okamžitý kontakt kůže na kůži mezi matkou a novorozencem během první hodiny po narození. Celosvětově je však odloučení dítěte od matky běžné. Jelikož matky touží po bezprostředním kontaktu se svým dítětem, začal se zájem o podpoření kontaktu skin to skin zvyšovat, a to především v Norsku, Švédsku, Austrálii a Velké Británii. Některé studie dokazují, že skromnost a kulturní přesvědčení matek je překážkou pro vytvoření rané vazby. V Saudské

Arábii byla provedena studie s cílem zjistit vnímání a zkušenosti matek s časným kontaktem se svým dítětem. Bylo zjištěno, že kontakt skin to skin byl v Saúdské Arábii prováděn pouze u 15 % žen po vaginálním porodu během první hodiny, a to z důvodu studu matek z odhalení, neinformovanosti, nezájmem matek o kontakt skin to skin a nízké snahy lékařů tento kontakt podporovat. Výstupem z této studie je fakt, že kontakt skin to skin má pozitivní vliv na matku a kojení. Ženy v Saudské Arábii zastávaly pozitivní postoj a chtěly by kontakt skin to skin uskutečňovat, je tedy důležité, aby nemocnice pohlížely na potřeby a zájmy matek a vyslyšely jejich přání (Abdulghani et al., 2021, s. neuvedena).

7 VÝZNAM A LIMITACE DOHLEDANÝCH POZNATKŮ

Přehledová bakalářská práce se zabývá poporodní adaptací novorozence. V práci jsou shrnuty poznatky o poporodní adaptaci novorozence a její poruchy. Dále poznatky o prvním ošetření novorozence a v neposlední řadě o podpoře rané vazby mezi matkou a dítětem. V práci bylo použito několik studií, které dokazují složitost přechodu z prenatálního na postnatální život a problematiku prvního ošetření novorozence. Dokazuje, jak zásadní je pozitivní a empatický přístup zdravotnického personálu v tomto nejkrásnějším období, poskytnutím dostatku času a vytvořením příčného prostředí napomáhají matce se přizpůsobit nové životní roli a novorozenci usnadnit co nejhladší průběh poporodní adaptace.

Dohledané poznatky v přehledové bakalářské práci mohou pomoci studentkám, porodním asistentkám či dětským sestrám se orientovat v problematice prvního ošetření novorozence. Poznatky mohou také přispět k porozumění poruch poporodní adaptace a zároveň mohou posloužit jako inspirace podpoření rané vazby mezi matkou a dítětem pro porodní asistentky, dětské sestry, ale také doly. Může sloužit pro tvorbu studijního materiálu pro studenty nelékařských oborů nebo edukačního materiálu pro laickou veřejnost.

Přehledová bakalářská práce je stručnější, jelikož poporodní adaptace novorozence je zajímavé téma a jeho problematika je natolik rozsáhlá, že by přesáhla rámec bakalářské práce.

ZÁVĚR

Porod je jak pro matku, tak i pro dítě jedním z největších a zároveň nejpřirozenějších okamžiků v jejich životě. Ve většině případů můžeme hovořit o nekomplikovaném průběhu porodu, a proto i následná poporodní adaptace novorozence je pak rychlá a bezproblémová. Při přechodu z prenatálního do postnatálního období života prochází novorozenec komplexními fyziologickými změnami, které se dějí ihned po porodu. Důležitou roli v tomto procesu hraje matka, a tudíž i bezprostřední kontakt kůže na kůži. Pomocí zdravotnického personálu, který napomáhá bezproblémové poporodní adaptaci, mohou být odhaleny její poruchy. Hlavním cílem přehledové bakalářské práce bylo sumarizovat aktuální dohledané publikované poznatky o poporodní adaptaci novorozence. Hlavní cíl byl dále specifikován ve třech dílčích cílech. První dílčí cíl předkládal odborné informace o poporodní adaptaci novorozence a jejich poruchách. Nekomplikovaný přechod z prenatálního do postnatálního života je pro novorozence zásadní. Bylo zjištěno, že novorozenec prochází multisystémovými změnami, jež nejsou jednoduché. V době prenatálního života je plod vyživován přes placentu a veškeré funkce tak zajišťuje mateřský organismus. Po porodu se musí novorozenec rychle přizpůsobit novým životním podmínkám. Změny v těle novorozence nastávají ihned po porodu, již prvním nadechnutím a dále přerušením pupečnicku. Autoři se shodují, že nejzásadnější změnou pro novorozence je provzdušnění plic spolu s přestavbou oběhového systému. Při komplikovaných, ale i nekomplikovaných porodech může dojít k poruchám poporodní adaptace. V bakalářské práci jsou zmíněny tři nejčastější příčiny jejich poruch. Perinatální asfyxie, jako jedna z nich, je způsobena sníženým příívodem kyslíku v kombinaci s nedostatečným prokrvením tkání. Může vzniknout kdykoli během porodu a častěji se objevuje u předčasně narozených dětí. Druhou zmíněnou příčinou poruch je TTN novorozence. K této dochází prodlouženou očistou plic od plicní tekutiny. Je to přechodný stav, který nastává u novorozenců různého gestačního věku. Z dohledaných poznatků vyplývá, že tato porucha je přechodná a má dobrou prognózu. Poslední zmíněná příčina novorozenecké morbiditý a mortality je RDS novorozence, který je způsoben primárním nedostatkem surfaktantu. Jak bylo zjištěno, vyskytuje se nejčastěji u předčasně narozených dětí

a riziko rozvoje klesá s rostoucím gestačním věkem. Autoři upozorňují na správnost diagnostiky, jelikož je snadné zaměnit RDS s pneumonií. Dílčí cíl byl splněn.

Druhým dílčím cílem bylo předložit aktuální dohledané publikované poznatky o prvním ošetření novorozence a poporodní péči na porodním sále. Bezprostřední ošetření novorozence provádí porodní asistentka či dětská sestra při fyziologických porodech přímo na těle matky, čímž je usnadněn hladký průběh poporodní adaptace. Bylo zjištěno, že fyziologický novorozenec se adaptuje velmi rychle a ne vždy je tak potřeba zásahů zdravotnického personálu. Po porodu dochází k nadměrným ztrátám tepla, proto je důležité zajištění termoneutralního prostředí. Studiemi bylo prokázáno, že kontakt skin to skin zlepšuje termostabilitu novorozence. Pozdní přerušování pupečníku je v mnoha směrech doporučováno a dle dohledaných odborných studií je nejvhodnější doba přerušování od 30 sekund do 5 minut. Byly také doloženy poznatky o důležitosti značení novorozenců. Vitamín K by se měl aplikovat mimo dobu bezprostřední poporodní adaptace a to mezi 2–6 hodinou po porodu. Vážení a měření se v současné době neprovádí bezprostředně po porodu, uskutečňuje se až po ukončení adaptace novorozence a uvolnění flexe dolních končetin. Dílčí cíl byl splněn.

Třetím dílčím cílem bylo předložit aktuální dohledané publikované poznatky o rané vazbě mezi matkou a dítětem. Celosvětově je separace dítěte od matky zcela běžná. V České republice je bonding podporován, jelikož separace dítěte od matky má nepříznivé účinky na vytvoření rané vazby mezi nimi. Odborné studie se shodují, že kontakt skin to skin usnadňuje poporodní adaptaci. Je důležitý také po operačních porodech, omezuje vnímání bolesti u matky, přispívá k tzv. samopřisátí dítěte k prsu, podporuje a zlepšuje výsledky kojení a má také pozitivní vliv na náladu rodičky a její následný vztah k dítěti. Dále je kladen důraz na vizuální kontakt, který je důležitý při vytváření citového vztahu mezi matkou a dítětem. Z dostupných odborných informací byla zjištěna efektivita podpory ze strany zdravotnického personálu. Dílčí cíl byl splněn.

REFERENČNÍ SEZNAM

ABDULGHANI, N., A. COOKLIN, K. EDVARDSSON a L. H. AMIR. Mothers' perceptions and experiences of skin-to-skin contact after vaginal birth in Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Women and birth: journal of the Australian College of Midwives* [online]. 2021 [cit. 2021-03-24]. ISSN 18781799. Dostupné z: doi: 10.1016/j.wombi.2021.02.001

ALBAHRANI, Y. a R. HUNT. Newborn Skin Care. *Pediatric annals* [online]. 2019, 48(1), e11-e15 [cit. 2021-03-08]. ISSN 19382359. Dostupné z: doi: 10.3928/19382359-20181211-01

AMER, M., N. DIAB, M. SOLIMAN a A. AMER. Neonatal skin care: what should we do? A four-week follow-up randomized controlled trial at Zagazig University Hospitals. *International journal of dermatology* [online]. 2017, 56 (11), 1198-1203 [cit. 2021-03-13]. ISSN 13654632. Dostupné z: doi: 10.1111/ijd.13735

APGAR, V. A Proposal for a New Method of Evaluation of the Newborn Infant. Originally published in July 1953, volume 32, pages 250-259. *Anesthesia and analgesia* [online]. 2015, 120(5), 1056-9 [cit. 2021-02-28]. ISSN 15267598. Dostupné z: doi: 10.1213/ANE.0b013e31829bdc5c

AYOUB, D., A. ELMASHAD, M. ROWISHA, M. ELTOMEY a D. E. AMROUSY. Hemodynamic effects of High Frequency Oscillatory Ventilation in Preterm Neonates with Respiratory Distress Syndrome. *Pediatric pulmonology* [online]. 2020 [cit. 2021-03-24]. ISSN 10990496. Dostupné z: doi: 10.1002/ppul.25195

DORT, Jiří, DORTOVÁ, Eva a JEHLIČKA, Petr. *Neonatologie*. 3. vydání. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2018. 116 stran. Učební texty Univerzity Karlovy. ISBN 978-80-246-3936-9.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. Adaptovaný klinický doporučený postup: Péče o kůži novorozence. *Pediatric pro praxi*. 2015, 16(4), 275-278. ISSN 1213-0494. Dostupné také z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/archiv.php>

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava. Adaptovaný klinický doporučený postup: Termomanagement u novorozenců. *Pediatric pro praxi*. 2019, 20(5), 326-330. ISSN 1213-0494. Dostupné také z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/archive.php>

HOGDEN, L., K. MUNGER a S. DUFFEK. Neonatal Respiratory Distress. *South Dakota medicine: the journal of the South Dakota State Medical Association* [online]. 2021, 74(1), 28-35 [cit. 2021-03-22]. ISSN 00383317

HOOPER, S. B., G. R. POLGLASE a C. C. ROEHR. Cardiopulmonary changes with aeration of the newborn lung. *Paediatric respiratory reviews* [online]. 2015, 16(3), 147-50 [cit. 2021-03-02]. ISSN 15260550. Dostupné z: doi: 10.1016/j.prrv.2015.03.003

HOOPER, S. B. a G. R. POLGLASE. A physiological approach to the timing of umbilical cord clamping at birth. *Archives of disease in childhood. Fetal and neonatal edition* [online]. 2015, 100(4), F355-60 [cit. 2021-03-07]. ISSN 14682052. Dostupné z: doi: 10.1136/archdischild-2013-305703

HORN, E. P., B. BEIN, M. STEINFATH, K. RAMAKER, B. BUCHLOH a J. HÖCKER. The incidence and prevention of hypothermia in newborn bonding after cesarean delivery: a randomized controlled trial. *Anesthesia and analgesia* [online]. 2014, 118(5), 997-1002 [cit. 2021-03-17]. ISSN 15267598. Dostupné z: doi: 10.1213/ANE.0000000000000160

HURKALA, J., R. LAUTERBACH, R. RADZISZEWSKA, M. STRUS a P. HECZKO. Effect of a Short-Time Probiotic Supplementation on the Abundance of the Main Constituents of the Gut Microbiota of Term Newborns Delivered by Cesarean Section-A Randomized, Prospective, Controlled Clinical Trial. *Nutrients* [online].

2020, 12(10) [cit. 2021-03-17]. ISSN 20726643. Dostupné z: doi: 10.3390/nu12103128

ISEMANN, B., E. W. MUELLER, V. NARENDRAN a H. AKINBI. Impact of Early Sodium Supplementation on Hyponatremia and Growth in Premature Infants: A Randomized Controlled Trial. *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition* [online]. 2016, 40(3), 342-9 [cit. 2021-03-24]. ISSN 19412444. Dostupné z: doi:10.1177/0148607114558303

JACOBS, S. E., M. BERG, R. HUNT, W. O. TARNOW-MORDI, T. E. INDER a P. G. DAVIS. Cooling for newborns with hypoxic ischaemic encephalopathy. *The Cochrane database of systematic reviews* [online]. 2013, (1), CD003311 [cit. 2021-03-19]. ISSN 1469493X. Dostupné z: doi: 10.1002/14651858.CD003311.pub3

JHA K., NASSAR G.N., MAKKER K. Transient Tachypnea of the Newborn. 2020 Jul 10. In: StatPearls [online]. Treasure Island (FL): *StatPearls Publishing*; 2021 Jan–. PMID: 30726039

KAHALON, R., H. PREIS a Y. BENYAMINI. Who benefits most from skin-to-skin mother-infant contact after birth? Survey findings on skin-to-skin and birth satisfaction by mode of birth. *Midwifery* [online]. 2021, 92, 102862 [cit. 2021-03-24]. ISSN 15323099. Dostupné z: doi: 10.1016/j.midw.2020.102862

KATHERIA, A. C., W. D. RICH a S. LAKSHMINRUSIMHA. Circulatory emergencies in the delivery room. *Seminars in fetal* [online]. 2019, 24(6), 101030 [cit. 2021-03-07]. ISSN 18780946. Dostupné z: doi: 10.1016/j.siny.2019.101030

KLÍMA, Jiří a kol. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. 327 stran. Sestra. ISBN 978-80-247-5014-9.

KURZOVÁ, Kristýna, Eliška KRONĎÁKOVÁ, Martina POKOJOVÁ a Kristina JANOUŠKOVÁ. Bonding: Od historie po současnost. *Florence*. 2015, 11(9), 5-7. ISSN 1801-464X. Dostupné také z: <http://www.florence.cz/>

LAPTOOK, A. R., S. SHANKARAN, J. E. TYSON, et al. Effect of Therapeutic Hypothermia Initiated After 6 Hours of Age on Death or Disability Among Newborns With Hypoxic-Ischemic Encephalopathy: A Randomized Clinical Trial. *JAMA* [online]. 2017, 318(16), 1550-1560 [cit. 2021-03-19]. ISSN 15383598. Dostupné z: doi: 10.1001/jama.2017.14972

LAVENDER, T., C. FURBER, M. CAMPBELL, S. VICTOR, I. ROBERTS, C. BEDWELL a M. J. CORK. Effect on skin hydration of using baby wipes to clean the napkin area of newborn babies: assessor-blinded randomised controlled equivalence trial. *BMC pediatrics* [online]. 2012, 12, 59 [cit. 2021-03-13]. ISSN 14712431. Dostupné z: doi: 10.1186/1471-2431-12-59

LEADFORD, A. E., J. B. WARREN, A. MANASYAN, E. CHOMBA, A. A. SALAS, R. SCHELONKA a W. A. CARLO. Plastic bags for prevention of hypothermia in preterm and low birth weight infants. *Pediatrics* [online]. 2013, 132(1), e128-34 [cit. 2021-03-15]. ISSN 10984275. Dostupné z: doi: 10.1542/peds.2012-2030

LIŠKA, Karel. Resuscitace a podpora poporodní adaptace novorozence – nová doporučení. *Neonatologické listy. XXXII. Neonatologické dny. Valeč, 5.-7. října 2016*. 2016, 22(2), 41. ISSN 1211-1600

LIU, J., H. Y. CAO, H. W. WANG a X. Y. KONG. The Role of Lung Ultrasound in Diagnosis of Respiratory Distress Syndrome in Newborn Infants. *Iranian journal of pediatrics* [online]. 2015, 25(1), e323 [cit. 2021-03-19]. ISSN 20082142. Dostupné z: doi: 10.5812/ijp.323

MDC, C., B. SALVATIERRA, V. VELÁZQUEZ a E. R. ALDA. [Use of the identification bracelet in the newborn. A safe method?]. *Archivos argentinos de pediatría* [online].

2018, 116(1), 72-76 [cit. 2021-03-15]. ISSN 16683501. Dostupné z: doi: 10.5546/aap.2018.72

MERCER, J. S., D. A. ERICKSON-OWENS, J. COLLINS, M. O. BARCELOS, A. B. PARKER a J. F. PADBURY. Effects of delayed cord clamping on residual placental blood volume, hemoglobin and bilirubin levels in term infants: a randomized controlled trial. *Journal of perinatology: official journal of the California Perinatal Association* [online]. 2017, 37(3), 260-264 [cit. 2021-03-24]. ISSN 14765543. Dostupné z: doi: 10.1038/jp.2016.222

MROWETZ, Michaela a Marcela PEREMSKÁ. Podpora raného kontaktu jako nepodkročitelná norma – chiméra, či realita budoucnosti? *Pediatric pro praxi*. 2013, 14(3), 201-204. ISSN 1213-0494. Dostupné také z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/archiv.php>

PÁNEK, Martin. Současné trendy v péči o novorozence. *Pediatric pro praxi*. 2013, 14(6), 363-366. ISSN 1213-0494. Dostupné také z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/archiv.php>

QIAN, Yiyu, Xinxin YING, Peixin WANG, Zhe LU a Ying HUA. Early versus delayed umbilical cord clamping on maternal and neonatal outcomes. *Archives of Gynecology* [online]. 2019, 300(3), 531-543 [cit. 2021-03-24]. ISSN 09320067. Dostupné z: doi: 10.1007/s00404-019-05215-8

PROCHÁZKA, Martin a kol. *Porodní asistence*. Praha: Maxdorf, [2020], ©2020. 788 stran. Jessenius. ISBN 978-80-7345-618-4.

RIVIERE, D., CH.J.D. MCKINLAY a F. H. BLOOMFIELD. Adaptation for life after birth: a review of neonatal physiology. *Anaesthesia a intensive care medicine* [online]. 2017 roč. 18, č. 2, s. 59-67 cit. 2017-02-04. DOI: 10.1016/j.mpaic.2016.11.008. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472029916302107>

ROEST, A. A., M. L. SIEW, F. J. WALTHER a S. B. HOOPER. Measuring physiological changes during the transition to life after birth. *Neonatology* [online]. 2014, 105(3), 230-42 [cit. 2021-03-24]. ISSN 16617819. Dostupné z: doi: 10.1159/000356704

SHAFIE, H., A. ADLI, I. SHAREENA a J. ROHANA. Polyethylene versus cotton cap as an adjunct to body wrap in preterm infants. *Pediatrics international: official journal of the Japan Pediatric Society* [online]. 2017, 59(7), 776-780 [cit. 2021-03-15]. ISSN 1442200X. Dostupné z: doi: 10.1111/ped.13285

SHARMA, A. Efficacy of early skin-to-skin contact on the rate of exclusive breastfeeding in term neonates: a randomized controlled trial. *African health sciences* [online]. 2016, 16(3), 790-797 [cit. 2021-03-24]. ISSN 17290503. Dostupné z: doi: 10.4314/ahs.v16i3.20

SIMON LV, HASHMI MF, BRAGG BN. Skóre APGAR. In: StatPearls. Publishing StatPearls, Ostrov pokladů (FL); 2020

SRIVASTAVA, S., A. GUPTA, A. BHATNAGAR a S. DUTTA. Effect of very early skin to skin contact on success at breastfeeding and preventing early hypothermia in neonates. *Indian journal of public health* [online]. 2014, 58(1), 22-6 [cit. 2021-03-17]. ISSN 0019557X. Dostupné z: doi: 10.4103/0019-557X.128160

THON, Vojtěch. Intestinální mikroflóra v raném dětství – úloha při rozvoji infekčních a alergických chorob. *Pediatric pro praxi*. 2011, 12(4), 252-256. ISSN 1213-0494. Dostupné také z: <http://www.pediatricpropraxi.cz/archiv.php>

THOMPSON, N. M. a A. B. MAEDER. Initiative to Increase Skin-to-Skin Contact in the Operating Room After Cesarean. *Journal of obstetric, gynecologic, and neonatal nursing: JOGNN* [online]. 2021, 50(2), 193-204 [cit. 2021-03-24]. ISSN 15526909. Dostupné z: doi: 10.1016/j.jogn.2020.10.008

ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČESKÉ REPUBLIKY. 10 revize Mezinárodní klasifikace nemocí. *uzis.cz* [online]. ©2021 [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://mkn10.uzis.cz/prohlizec/P20-P29>

ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČESKÉ REPUBLIKY. Narození a zemřelí do 1 roku 2018. *uzis.cz* [online]. 2019. s. 74. [cit. 2021-04-13]. ISSN 1211-071X. Dostupné z: <https://www.uzis.cz/res/f/008279/narzem2018.pdf>

VAISBOURD, Y., B. ABU-RAYA, S. ZANGEN, et al. Inhaled corticosteroids in transient tachypnea of the newborn: A randomized, placebo-controlled study. *Pediatric pulmonology* [online]. 2017, 52(8), 1043-1050 [cit. 2021-03-19]. ISSN 10990496. Dostupné z: doi: 10.1002/ppul.23756

VISSCHER, M., V. NARENDRAN, Vernix Caseosa: Formation and Functions. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 2014, 14, 142-146. Dostupné z: doi: 10.1053/j.nainr.2014.10.005

VĚTR, M. [Birth hypoxia]. *Ceska gynekologie* [online]. 2015, 80(2), 115-26 [cit. 2021-03-24]. ISSN 12107832

SEZNAM ZKRATEK

aEEG	Amplitudová elektro-encefalografie
CNS	Centrální nervový systém
CPAP	Continuous positive airway pressure, kontinuální přetlak
ČNeoS	Česká neonatologická společnost
ELBW	Extremely low birth weight infant, novorozenec s extrémně nízkou porodní hmotností (pod 1000 g)
GIT	Gastrointestinální trakt
HIE	Hypoxicko-ischemická encefalopatie
LGA	Large for gestational age, hypertrofický novorozenec
RDS	Respiratory distress syndrome, syndrom dechové tísně novorozence
SGA	Small for gestational age, hypotrofický novorozenec
SC	Caesarean section
TTN	Tranzitorní tachypnoe novorozence
VLBW	very low birth weight infant, novorozenec s velmi nízkou porodní hmotností (pod 1500 g)
WHO	World Health Organization, světová zdravotnická organizace