

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
ÚSTAV PORODNÍ ASISTENCE

Lenka Urbišová

ZVLÁDÁNÍ BOLESTI V PRŮBĚHU PORODU

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Radmila Dorazilová

OLOMOUC 2017

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

Olomouc 28. dubna 2017

podpis

Poděkování

Mé poděkování patří Mgr. Radmile Dorazilové za odborné vedení, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnovala. Dále děkuji všem, kteří mě podporovali po celou dobu mého studia.

Anotace

Typ závěrečné práce:	Bakalářská práce
Téma práce:	Zvládání bolesti v průběhu porodu
Název práce:	Zvládání bolesti v průběhu porodu
Název práce v AJ:	Manage of pain during birth
Datum zadání:	2017-01-29
Datum odevzdání:	2017-04-28
VŠ, fakulta, ústav:	Univerzita Palackého v Olomouci Fakulta zdravotnických věd Ústav porodní asistence
Autor práce:	Urbišová, Lenka
Vedoucí práce:	Mgr. Radmila Dorazilová
Oponent práce:	Mgr. Kateřina Janoušková
Abstrakt v ČJ:	Tato přehledová bakalářská práce se zabývá problematikou zvládání bolesti v průběhu porodu. Cílem práce bylo sumarizovat aktuální publikované informace týkající se problematiky zvládání bolesti v průběhu porodu. Pro lepší pochopení problematiky je zde zmíněna fyziologie, historie a příčina porodních bolestí. Práce pojednává o preferovaných farmakologických metodách, tedy popisuje epidurální analgezii, inhalační analgezii – Entonox, opiáty a opioidy. Práce se především zaměřuje na nefarmakologické metody, jako je psychoprofylaktická příprava, hypnoterapie, přítomnost další osoby při porodu, poloha rodičky, akupunktura, akupresura, masáže, aromaterapie, audioanalgezie, hydroterapie, transkutánní elektrická nervová stimulace a injekce sterilní vody. Dále jsou zde předloženy výhody a nevýhody jednotlivých metod. Informace byly čerpány z databází: EBSCO, Google Scholar, Medvik, PubMed a odborných českých periodik.
Abstrakt v AJ:	This general bachelor's thesis deals with managing the pain during childbirth. The aim is to summarize currently published informations about managing pain during childbirth. The physiology, history and cause of pain during labour is mentioned in this thesis for a better understanding

of it. The thesis describes preferred pharmacological methods, either epidural analgesia or inhalation analgesia – Entonox, opiates and opioids. The work is mainly focused on non-pharmacological approaches such as psychoprophylactic preparation, hypnotherapy, continuous labour support from other people, maternal position, acupuncture, acupressure, massage, aromatherapy, audioanalgesia, hydrotherapy, transcutaneous electrical nerve stimulation and intradermal water blocks. The advantages and disadvantages of these particular methods are presented in this thesis. Sources of information were searched in EBSCO, Google Scholar, Medvik, PubMed and Czech professional periodicals.

Klíčová slova v ČJ: Zvládání porodní bolesti, farmakologické metody, nefarmakologické metody, epidurální analgezie, inhalační analgezie – Entonox, opiáty a opioidy, psychoprofylaktická příprava, hypnoterapie, podpora při porodu, poloha rodičky, akupunktura, akupresura, masáže, aromaterapie, audioanalgezie, hydroterapie, transkutánní elektrická nervová stimulace, injekce sterilní vody

Klíčová slova v AJ: Manage labour pain, pharmacological methods, non-pharmacological methods, epidural analgesia, inhalation analgesia – Entonox, opiates and opioids, psychoprophylactic preparation, hypnotherapy, continuous labour support, maternal positions, acupuncture, acupressure, massage, aromatherapy, audioanalgesia, hydrotherapy, transcutaneous electrical nerve stimulation, intradermal water blocks

Rozsah: 52 stran/0 příloh

**„Za každý začátek a konec platíme nářkem.
Neboť se rodíme v bolestech jiné osoby a hyneme ve své vlastní.“**

Daisy Francis Thompson (1856 – 1907)

Obsah

Úvod.....	8
1. Popis rešeršní činnosti	10
2. Bolest v průběhu porodu	12
2.1 Vnímání bolesti	12
2.2 Příčina porodní bolesti	13
2.3 Historie porodní bolesti	14
2.3.1 Historie nefarmakologických metod.....	14
2.3.2 Historie farmakologických metod.....	15
2.4 Fyziologie bolesti	16
2.5 Mechanismus porodu.....	18
2.5.1 První doba porodní.....	18
2.5.2 Druhá doba porodní	19
3. Farmakologické metody zvládnání bolesti.....	21
3.1 Epidurální analgezie	22
3.2 Entonox.....	24
3.3 Opiáty a opioidy	25
4. Nefarmakologické metody zvládnání bolesti	28
4.1 Psychoprofylaktická příprava těhotných k porodu.....	29
4.2 Hypnoterapie	30
4.3 Přítomnost další osoby v průběhu porodu	31
4.4 Poloha rodičky v průběhu porodu	32
4.5 Akupunktura a akupresura.....	33
4.6 Aromaterapie a masáže.....	35
4.7 Audioanalgezie	37
4.8 Hydroterapie	38
4.9 TENS (Transkutánní elektrická nervová stimulace).....	39
4.10 Injekce sterilní vody	40
Shrnutí teoretických východisek a jejich význam.....	42
Závěr	43
Referenční seznam	45
Použité zkratky	52

Úvod

Porodní bolest je nepříjemný fenomén, který souvisí a doprovází téměř každý porodní proces. Z tohoto důvodu se porodní asistentky zaměřují především na zvládnutí porodních bolestí a také vykonávají mnoho intervencí k tomu, aby bolest byla pro rodící ženu snesitelná. Porodní bolest se v průběhu porodu mění, a to tak, že se intenzita bolesti neustále zvyšuje. Během porodu je potřeba aby porodní asistentka znala širokou škálu možných metod zvládnání porodních bolestí, a tyto metody ženě mohla nabídnout a tím ji také pomoci (Repková, Takácsová et Hrabčáková 2014, s. 7). Bolest v průběhu porodu ženy vnímají zcela odlišně. Vnímání bolesti ovlivňují psychologické a fyziologické faktory. Většina žen vyžaduje nějakou formu úlevy od bolesti. Existuje mnoho dostupných farmakologických způsobů, ale také jsou přístupné metody bez farmakologie. Výběr vhodného způsobu úlevy od bolesti pak závisí na míře účinnosti jednotlivé metody, a také na možnosti nežádoucích účinků jak na matku, tak samotný plod (Jones et al., 2012, s. 101).

Předkládaná práce je rozdělená do třech základních kapitol. Úvodní kapitola je zaměřená na charakteristiku, historii a fyziologii porodní bolesti. Další kapitola pojednává o preferovaných farmakologických metodách. V poslední kapitole je popsána široká škála nefarmakologických metod. Bakalářská práce se nejvíce zaměřuje právě na nefarmakologické metody zvládnání porodní bolesti, protože tyto metody nejčastěji využívají ve své praxi porodní asistentky. U každé metody jsou rozebrány výhody a nevýhody, které plynou z využívání této metody.

Zkoumaný problém:

Hlavní otázkou bakalářské práce je: „Jaké poznatky byly dosud publikovány o problematice porodní bolesti a jejím zvládnání v průběhu porodu?“

Cíl práce:

Cílem bakalářské práce je sumarizovat aktuální publikované informace týkající se problematiky zvládnání bolesti v průběhu porodu.

Cíl práce byl specifikován v dílčích cílech:

Cíl číslo 1: Předložit dohledané poznatky o nejběžněji používaných farmakologických metodách zvládnání bolesti v průběhu porodu.

Cíl číslo 2: Předložit dohledané poznatky o nefarmakologických metodách zvládnání bolesti v průběhu porodu.

Cíl číslo 3: Předložit dohledané poznatky o výhodách a nevýhodách jednotlivých metod zvládnání bolesti v průběhu porodu.

Vstupní studijní literatura:

ROZTOČIL, Aleš. *Moderní porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, s. 405. ISBN 978-80-247-1941-2.

HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠÁL. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014, s. 538. ISBN 978-80-247-4529-9.

PAŘÍZEK, Antonín a kol. *Analgezie a anestezie v porodnictví*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2012, s. 427. ISBN 978-80-7262-893-3.

1. Popis řešeršní činnosti

ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA:

Klíčová slova v ČJ: Zvládání porodní bolesti, farmakologické metody, nefarmakologické metody, epidurální analgezie, inhalační analgezie – Entonox, opiáty a opioidy, psychoprophylaktická příprava, hypnoterapie, podpora při porodu, poloha rodičky, akupunktura, akupresura, masáže, aromaterapie, audioanalgezie, hydroterapie, transkutánní elektrická nervová stimulace, injekce sterilní vody

Klíčová slova v AJ: Manage labour pain, pharmacological methods, non-pharmacological methods, epidural analgesia, inhalation analgesia – Entonox, opiates and opioids, psychoprophylactic preparation, hypnotherapy, continuous labour support, maternal positions, acupuncture, acupressure, massage, aromatherapy, audioanalgesia, hydrotherapy, transcutaneous electrical nerve stimulation, intradermal water blocks

Jazyk: český, anglický

Období: 2000 – 2017

Další kritéria: recenzovaná periodika



DATABÁZE:

EBSCO, Google Scholar, Medvik, PubMed




NALEZENO:

154 článků



VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA:

duplicitní články, články netýkající se cílů, kvalifikační práce, články neodpovídající tématu



SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ A DOHLEDANÝCH DOKUMENTŮ

EBSCO – 5 článků

Google Scholar – 10 článků

Medvik – 1 článek

PubMed – 12 článků

SUMARIZACE DOHLEDANÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ

Česká gynekologie – 2 články

Anesteziologie a intenzivní medicína – 1 článek

Knižní publikace – 10 knih

V práci byly použity i studijní materiály, které byly nalezeny ze studijní literatury, a to 2 webové zdroje, 3 články a 2 knihy.



Pro tvorbu teoretických východisek bylo použito 48 dohledaných zdrojů

2. Bolest v průběhu porodu

Porod je jeden z nejdůležitějších okamžiků v životě ženy. Bolest, která provází téměř každý porod a je s ním spjatá, je ve většině případů považována za jednu z nejsilnějších. Porodní bolest je velice specifická a časově omezená. Odlišuje se od ostatních druhů bolestí především tím, že není vnímaná jako patologická, naopak je často žádoucí a součástí normálního fyziologického procesu (Aksoy et. al., 2016, s. 1). Světová zdravotnická organizace (WHO) a Mezinárodní asociace pro studium bolesti (IASP) definují bolest jako: „*Bolest je nepříjemná sensorická a emocionální zkušenost spojená s akutním anebo potenciálním poškozením tkání anebo je popisovaná výrazy takového poškození. Bolest je vždy subjektivní.*“ (Rokyta, 2008, s. 337). Bolest v průběhu porodu souvisí s příchodem nového života, oznamuje rodičce především to, že by se měla uchýlit na bezpečné místo pro narození svého potomka a také by měla upozornit ostatní, aby při porodu byli nápomocní (Lowe, 2002, s. S16).

2.1 Vnímání bolesti

Zkušenosti žen s bolestí v průběhu porodu se značně liší. Některé rodičky pociťují mírnou bolest, zatímco jiné ji mohou popisovat jako nesnesitelnou (Jones et al., 2012, s. 101). Zcela odlišně je také vnímána u prvorodičky a vícerodičky. Ženy, které rodí poprvé, obecně vnímají silnější pocity bolesti během časných stádií porodu. Vícerodičky poté popisují silnou bolest na konci první doby porodní a v druhé době porodní z důvodu rychlého sestupu hlavičky plodu porodním kanálem (Lowe, 2002, s. S19). Dle studie, kterou provedl Melzack v roce 1981, zjistil, že v první době porodní 60 % prvorodiček popsalo bolest jako těžkou až extrémně těžkou, 30 % pak jako střední a 10 % jako mírnou. Vícerodičky popisovaly v 45 % bolest v první době porodní jako těžkou až extrémně těžkou, 30 % jako střední a 25 % jako mírnou bolest. Dále uvádí, že bolesti byly vnímány jako silnější u prvorodiček s nižším socioekonomickým statusem a u žen, které před těhotenstvím trpěly dysmenoreou. Hlavním důvodem je vyšší vylučování prostaglandinů během probíhající menstruace, a tudíž i během probíhajících kontrakcí při porodu (Melzack, 1993, s. 117). Vnímání bolesti je také ovlivněno mnoha fyzickými, psychickými a sociálními faktory. Dále na ni má vliv také strach, úzkost, předchozí zkušenosti s porodem a emoční podpora, která je poskytována od přítomné osoby u porodu (Jones et al., 2012, s. 101). Bolest v průběhu

porodu ovlivňuje v jisté míře i velikost plodu (Pařízek, 2014, s. 2). Dalším faktorem je samotná hmotnost matky v poměru s její výškou. Ženy, které mají nadváhu, pociťují větší bolesti. Také porody v průběhu noci jsou, dle studií Melzacka, naopak méně bolestivější oproti porodu v denních hodinách (Melzack, 1993, s. 117).

Bolest a nepohodlí při porodu je hlavní starost mnoha těhotných žen. Většina z nich však očekává, že prožije určitý stupeň bolesti (Steel et al., 2015, s. 1634). Porodní bolest vnímá každá žena zcela specificky, protože každá žena má různý práh bolesti a každý porod je tím jedinečný a také odlišný. Z tohoto důvodu nemůžeme jednoznačně určit vhodnou metodu mírnění bolesti, která by zaručeně pomohla (Rooks, 2012, s. 319). V současné době neexistuje určitý lék, který by zaručeně potlačil veškerou bolest při porodu (Melzack, 1993, s. 119). Většina žen požaduje alespoň nějakou formu úlevy, a z tohoto důvodu je zde přítomna široká škála dostupných intervencí, které mohou pomoci ženě zvládnout porodní bolesti (Jones et al., 2012, s. 101). Tyto dostupné možnosti dělíme na farmakologické a nefarmakologické způsoby zvládnání bolesti (Pařízek, 2014, s. 3). Také tyto možnosti můžeme rozdělit na metody lékařské a metody porodních asistentek (Simkin et Bolding, 2004, s. 489). Jednotlivé techniky porodnické analgezie se od sebe liší dle síly účinku, délky působení a technické náročnosti (Pařízek, 2006, s. 262). Ženy často očekávají, že pocity bolesti budou mírněny, zároveň však mají obavy z nežádoucích účinků použitých technik, které mírní bolest (Steel et al., 2015, s. 1634). Zmírnění bolesti v průběhu porodu představuje důležitou výzvu jak pro porodníky, tak pro samotnou rodící ženu (Chaillet et al., 2014, s. 123).

2.2 Příčina porodní bolesti

Lidský porod je velmi specifický. Hlavní příčina porodních bolestí se přisuzuje tvaru ženské pánve a velikosti hlavičky plodu. Porod člověka je v živočišné říši naprosto unikátní. Ženská pánev a lidská páteř se vlivem evoluce změnila. Došlo k napřimování lidského těla a vlivem chůze se pánev předozadně zúžila. Vlivem chůze se také jedinečným způsobem utvořilo svalstvo pánevního dna. Největší část těla lidského plodu v období narození tvoří hlavička. Objem hlavičky plodu se blíží k objemu ženské pánve. Na vypuzení takového plodu je potřeba velké síly. Na porodních silách se podílí hladká svalovina dělohy, příčně pruhované svalstvo břišního lisu a bránice. V lidské říši se také zcela unikátně vytvořil porodní mechanismus. Samotná bolest v průběhu porodu poté vzniká souborem různých vlivů, zde můžeme

především zařadit ischemizaci myometria a mikrotraumatizaci měkkých porodních cest. Vzhledem k těmto skutečnostem je lidský porod daleko bolestivější, než je tomu u jiných savců (Pařízek, 2014, s. 289).

2.3 Historie porodní bolesti

Rodíme již od nepaměti. Stejně tak dlouho existuje snaha o ulehčení porodních bolestí. Složitost a účinnost používaných technik se odvíjela především od změn společnosti, a tedy již získaných zkušeností a znalostí člověka (Vavřínková, Binder et Horák, 2010, s. 565). Zkušenosti se předávaly z generace na generaci, a tak postupem času vznikaly důmyslnější a účinnější metody. Bolest při porodu byla dlouhou dobu považována za neodmyslitelnou součást. Pokud některý porod nebyl provázen bolestivými pocity, měl být předzvěstí problematického děje. Dodnes se jako synonymum ke slovu kontrakce či děložní stahy používá výraz bolest/i (Pařízek, 2012, s.1).

2.3.1 Historie nefarmakologických metod

První snahu o tišení bolesti lze pozorovat z chování lidských kultur již v období doby kamenné čili v pravěku (Pařízek, 2012, s. 1). V těchto prehistorických kmenech převažoval názor, že vše zlé, a tudíž i bolest a nemoc, je způsobována magickými vlivy, například démony. Víra v tyto vlivy dovozovala léčitelkám a šamanům dostat hlavní roli v rozpoznání příčiny bolesti a společně s tím i roli bolest vyřešit. Často se vykonávaly trestající aktivity, které měly odehnat zlé démony, a tím ulevit od bolestí. Dále se nosily různé talismany k rodící ženě, šaman tančil okolo ohně a také se modlilo. V některých kulturách se v úmyslu pomoci ženě praktikovalo násilné skákání po břicho rodičky (Main et Spanswick in Mander, 2014, s. 20 - 21). V dávných dobách ženy rodily především ve vzpřímených polohách jako je stoj, podřep, v sedu nebo na všech čtyřech. Často se během porodu v různých kulturách podával běžně ženě alkohol. V čínské kultuře, jsou dochované zmínky o používání opia, akupunktury a také akupresury. Tuto analgezii popisoval i Hippokrates 400 let př. n. l. (Pařízek, 2012, s. 1 – 2). V této době existovaly také extrakty z konopí nebo mandragory, které se buď inhalovaly, polykaly, nebo se přikládaly na bolestivá místa ve formě obkladů (Vavřínková, Binder et Horák, 2010, s. 565). Křesťanství spojovalo bolest s božím trestem, a proto analgezie v této kultuře byla ženám během porodu odpírána (Pařízek, 2012, s. 1 – 2). Tento názor převládal od 5. století po dobu osvětenství čili 17 – 18. století. Vzhledem k vazbě bolest – boží trest měli duchovní možnost

vystupovat jako utěšitelé a léčitelé. Tímto se vytvářel svazek mezi církví a veřejnou zdravotní péčí (Yee in Mander, 2014, s. 21). Zhruba od roku 1600 však náboženská éra ustupovala a nahrazovala ji racionalita. Do magických a mýtických představ začalo vstupovat logické myšlení a pozorování. Začali přicházet na to, že některé jevy člověk může ovládat, a tím i samotnou bolest (Mander, 2014, s. 21). Až do 18. století byla u porodu ve většině případů přítomna striktně žena nebo porodní bába. Muži byli v této době především školeni v chirurgii, později se začali více zajímat o porodní komplikace. Vystavení ženského těla muži se do této doby bralo za zcela neslušné. Muž i jako lékař se začal u porodu v českých zemích objevovat až v průběhu 18 – 19. století (Vránová, 2007, s. 27). S nástupem mužů u porodu se také porod začal více zkoumat a v tomto období byl vědecky popsán porodní mechanismus. V druhé polovině 18. století začínají vznikat poznatky o používání nefarmakologické analgezie v podobě relaxace u porodu (Pařízek, 2012, s. 2 – 3)

2.3.2 Historie farmakologických metod

Farmakologické tišení bolesti se vyvíjelo později oproti nefarmakologickým způsobům, a to z důvodu objevování účinných léků. Jako jeden z prvních se použil plyn diethylether neboli eter, později se použil oxid dusný, který však neměl v této době velký úspěch. Eter se však používal dál s úspěchem a rozšiřoval se po světě. Později se hledalo vhodnější anestetikum, kterým se po krátkém hledání stal chloroform v roce 1847. Chloroform se inhaloval na kapesníku v souladu s kontrakcemi. Pro podávání éteru a chloroformu se vymyslela spousta důmyslných pomůcek. V současné době se tyto látky z důvodu nežádoucích účinků jak na matku, tak plod nepoužívají. Jediné současně používané inhalační anestetikum je oxid dusný, ten však dosáhl větší popularity až v roce 1915. V roce 1961 se ustálil poměr objemu složek přesně na polovinu, tedy 50:50 oxid dusný a kyslík, dnes již známý pod názvem Entonox. V průběhu 20. století se dále objevovalo mnoho dalších inhalačních anestetik, žádné však nemělo ideální vlastnosti (Pařízek, 2012, s. 2 – 6).

V druhé polovině 19. století se začínají používat intramuskulárně a intravenózně podávaná analgetika. Objevily se pokusy s používáním chloralhydrátu, opia, sloučeniny bromidů a morfinu (Pařízek, 2012, s. 6 – 7). V roce 1940 se objevuje Pethidin, toto farmakum bylo kdysi hojně používáno, v přítomnosti se kvůli nežádoucím účinkům od použití opouští (Hájek et al., 2014, s. 200). V průběhu 19. století také probíhaly první pokusy o regionální anestezii. Jednalo se především o lokální podávání

různých tekutin. V dobách předmedicínských existovaly zmínky o lokálním používání kokainu z listů keře, které se přikládaly do ran pacientů, touto metodou se nechali inspirovat a kokain začali využívat. Další pokusy se opíraly o použití elektrického proudu či použití chladu. V roce 1885 vyzkoušeli a prokázali, že je možné vytvořit blokádu nervového plexu. Na to navazovala v roce 1886 poprvé provedená epidurální a subarachnoidální blokáda. Bohužel se dále výzkumy ke zdokonalení této metody neprováděly. Epidurální analgezie a anestezie se začala používat až na počátku 20. století. V průběhu tohoto století se jednotlivé techniky lokální anestezie zdokonalovaly až do podoby, jak je známe dnes (Pařízek, 2012, s. 6 – 11).

2.4 Fyziologie bolesti

Bolest ve větší či menší míře prožije během života každá lidská bytost. Porodní bolesti může zažít jen zhruba 50 % populace, a přesto mnoho lidí dokáže intenzitu této bolesti a celý prožitek porodu popsat, i když ho sami nikdy nepodstoupili (Mander, 2014, s. 84). Bolest je subjektivní vjem, a proto je velice těžké ji definovat. Její popis z pohledu anatomického a fyziologického je snadnější. Signalizuje nám, že v lidském organismu není něco v pořádku. Může přejít i do chronické fáze, která je velice traumatizující a nepříjemná. Chronická bolest nemá již výstražný charakter a je brána již jako nemoc (Rokyta, 2008, s. 337). Fyziologie porodní bolesti je stejná jako obecná fyziologie bolesti. Hlavní podstatou je působení bolestivé stimulace na nocisenzory tzv. nociceptory. Tyto buňky jsou trojího typu: vysokoprahové mechanické nocisenzory, polymodální nocisenzory a vlastní nocisenzory. Při porodu se nejvíce uplatňují vysokoprahové mechanické nocisenzory, dále se uplatňují vlastní nocisenzory, které se aktivují pouze při zvýšené bolestivé stimulaci. Když dojde k podráždění nocisenzorů, je bolestivá informace vedena dvěma druhy vláken: nemyelinizovaná vlákna C, které vedou bolest ze specifických nocisenzorů a slabě myelinizovaná vlákna A δ , která vedou bolest právě z vysokoprahových mechanických nocisenzorů nebo polymodálních nocisenzorů. Obě vlákna vedou bolest z oblasti pánve. Při porodu je drážděna oblast v rozsahu páteřních obratlů S₂ – S₄ a také Th₁₀ – L₁. Během porodu je stimulovaná především kůže a svalovina. V případě svaloviny se jedná o hladkou svalovinu dělohy a příčně pruhované svalstvo. Z nocisenzorů je bolestivá stimulace vedena vlákny C a A δ do zadních kořenů míšních a dále do zadních míšních rohů, zde je bolestivý stimul vnímán v Rexedových zónách. Z těchto zón je podnět veden do Lissauerova traktu a spinothalamickými drahami dále

do mozku, především do thalamu a mozkové kůry, zde je poté informace zpracována. Spinothalamické dráhy jsou tvořeny tractus neospinothalamicus, jehož úkolem je vést informaci vedenou vlákny A δ , a tractus spinothalamicus medialis, který vede impulsy do retikulární formace, do limbického systému, a to především do hypothalamu. V míše se uvolňují specifické látky, které ovlivňují další vedení bolesti, jako jsou například substance P, endorfiny, enkefaliny, dynorfiny, atd. Tyto látky jsou označovány jako endogenní opioidy (Pařízek, 2012, s. 97 – 99).

Porodní bolest se v průběhu porodu mění. V první době porodní se uplatňují tzv. otevírací bolesti, jejichž úkolem je postupně zkracovat a poté otevírat děložní hrdlo. V této části porodu převládá břišní bolest. Kontrakce myometria současně vyvolávají i křížové bolesti (Trout, 2004, s. 484 – 485). Bolesti vznikají v nocisenzorech v dolním segmentu dělohy. Tato část dělohy poté odpovídá za bolestivé dráždění, které je způsobené vlivem probíhajících kontrakcí. Kontrakce, které otevírají děložní hrdlo v první době porodní, odpovídají izometrickým kontrakcím, které jsou velice podobné kolikovitým bolestem. V této části porodu jsou drážděny mechanosenzory pro natažení a napnutí (Pařízek, 2012, s. 101). V průběhu druhé doby porodní, kdy hlavička plodu sestupuje pánví, dochází k ostřejší a trvalejší somatické bolesti z důvodu roztahování měkkých porodních cest a jejich možnou následnou mikrotraumatizací (Mander, 2014, s. 92). Zkušená porodní asistentka dokáže rozpoznat změny v hlasových projevech ženy a chování, které poukazují na blížící se narození dítěte (Mander, 2014, s. 152). Z oblasti měkkých porodních cest jsou vedeny nociceptní podněty. Dále dochází ke změně tenze perianálního perinea, močového měchýře, děložních vazů a tlak na plexus lumbosacralis. Tělo na bolest reaguje vegetativními změnami, které se projevují jako hyperventilace, zvýšení srdečního vývoje, nárůst krevního tlaku, zvýšená spotřeba kyslíku a snížení gastrointestinální motility (Pařízek, 2012, s. 101 – 102).

Každá bolest vyvolává v organismu stres, a ten vzniká i v průběhu porodu. Při intenzivní bolesti se v těle vyvolávají dvě situace: buď nastane tzv. stresová analgezie, která zvyšuje práh bolesti, anebo nastane senzitivace, při které se práh bolesti naopak snižuje. Obě tyto reakce organismu jsou ochranné. V průběhu porodu je velice důležité, aby rodička nebyla vystavena velkému stresu, a to především z důvodu, že tělo v této chvíli může začít uvolňovat adrenalin, a jeho působením dochází k poklesu děložní aktivity, což je nežádoucí. Z tohoto důvodu je velice důležitá předporodní psychoprofylaktická příprava rodičky k porodu. Během samotného

porodu je především klíčová komunikace, protože jedině správnou komunikací společně zdravotnického personálu a rodičky můžeme uspokojujivě porodní bolest léčit. Porodní bolest léčíme jak farmakologickými a nefarmakologickými způsoby, tak významnou roli hraje i práce s psychikou rodičky (Pařízek, 2012, s. 102).

2.5 Mechanismus porodu

Mechanismus porodu rozdělujeme do třech základních stádií. Těmto stádiím předchází příprava těla rodičky k porodu. Klasickým příznakem blížícího porodu jsou tzv. dolores praesagientes, které se projevují jako slabá, nepravidelná kontrakční aktivita dělohy, která se postupně s přibližujícím porodem stupňuje. Tyto kontrakce se podílejí na přípravě děložního hrdla, dilataci a úpravě polohy plodu v děloze (Procházka et al., 2016, s. 116). Mezi další příznaky řadíme pokles děložního fundu, změny na děložním hrdle ve smyslu jeho zrání a dochází k odchodu hlenové zátky (Hájek et al., 2014, s. 178).

2.5.1 První doba porodní

Také označována jako otevírací. První doba porodní začíná pravidelnou děložní činností a končí zánikem děložní branky. Průměrná doba trvání je u nullipar 8 – 10 hodin, zatímco u multipar 6 – 8 hodin (Procházka et al., 2016, s. 118). Porod tedy začíná děložní činností, která postupně rozvíjí dolní děložní segment, děložní hrdlo a děložní branku. Frekvence otevíracích kontrakcí je z počátku 1 – 2krát za 10 minut. Porod však v 10 – 15 % případů nezačíná děložní činností, nýbrž odtokem plodové vody. Děložní kontrakce myometria je děj reverzibilní, rytmicky se opakující, který se projevuje stahem a následnou relaxací myometria. Každá kontrakce vychází z klidového intrauterinního tlaku tzv. bazálního tonusu. Vlastní kontrakce má vzestupné raménko, vrchol kontrakce a sestupné raménko. Četnost fyziologických kontrakcí by neměla přesáhnout 5 kontrakcí za 10 minut. Při každé kontrakci se děloha z obvyklé polohy dextroverze a dextrotorze postaví do střední čáry. Kontrakční vlna probíhá směrem od fundu dělohy do dolního děložního segmentu. Pokud dojde k ruptuře vaku blan, odtéká plodová voda a tím dochází k intenzivnějšímu kontaktu naléhající části plodu na děložní hrdlo. Dilatace děložního hrdla je ve většině případů odlišná u prvorodičky a vícerodičky. Prvorodička má děložní hrdlo kónického tvaru s důlkovitou štěrbinou v zevní brance. Vícerodičky mají děložní hrdlo válcovitého tvaru s brankou, která zeje z důvodu trhlinek po předchozích porodech. Dilatace děložního hrdla u prvorodičky probíhá posunováním vnitřní branky směrem k zevní brance, a tím

se děložní hrdlo pozvolna zkracuje, až dojde ke splynutí obou branek a děložní hrdlo zachází. Takto vytvořená děložní branka je následně rozevírána. Okraje branky jsou ostře ohraničené a tenké. U vícerodíčky dilatace vnitřní branky probíhá současně s rozevíráním děložního hrdla vcelku. Z tohoto důvodu jsou okraje branky naválité a celková doba dilatace je zkrácena (Hájek et al., 2014, s. 179 – 185). První doba porodní je rozdělena na tři fáze (Procházka et al., 2016, s. 118):

Latentní fáze

Kontrakce jsou z počátku nepravidelné a slabé, později jsou středně silné s četností cca 5 minut. V této fázi dochází k dilataci děložního hrdla na 3 cm (Procházka et al., 2016, s. 118).

Aktivní fáze

V této fázi jsou kontrakce již pravidelné a silné. Četnost kontrakcí je cca 2 – 3 minuty s délkou až 90 vteřin. V této fázi dochází k dilataci děložního hrdla na 4 – 7 cm (Procházka et al., 2016, s. 118).

Přechodová fáze

Kontrakce jsou silné s četností 2 – 3 minuty a mohou trvat déle než 90 sekund. V této fázi dochází k dilataci děložního hrdla na 8 – 10 cm (Procházka et al., 2016, s. 118).

2.5.2 Druhá doba porodní

Také označována jako vypuzovací. Druhá doba porodní začíná zánikem branky a trvá až po narození dítěte. Průměrná doba trvání je u nullipar kolem 50 minut a u multipar okolo 20 minut. Délka druhé doby porodní se může měnit, neměla by však přesáhnout hranici 60 minut. Při použití epidurální analgezie se může druhá doba porodní prodloužit až na 120 minut (Procházka et al., 2016, s. 118 – 119). Mechanismus druhé doby porodní u plodu v poloze záhlavím rozdělujeme na šesti fází (Hájek et al., 2014, s. 185):

Iniciální flexe a vstup hlavičky do pánevního vchodu

Hlavička flektuje a vedoucím bodem se stává malá fontanela. Nejprve vstupuje do pánevního vchodu malým oddílem, a po prostoupení biparietálního průměru se fixuje velkým oddílem. Obvod, kterým hlavička prostupuje nazýváme subokcipitobregmatický (Hájek et al., 2014, s. 185).

Progrese hlavičky do pánevní šíře

Hlavička plodu prostupuje z pánevního vchodu do pánevní šíře a dále do pánevní úžiny, zde naráží na odpor pánevního dna, rodička v této fázi reflexně začíná zapojovat břišní lis, a tím velmi zesiluje intenzitu porodních sil (Hájek et al., 2014, s. 185).

Normální nebo abnormální vnitřní rotace

Hlavička se rotuje v úžině a mezi úžinou a východem pánevním, někdy rotuje i ve vyšších pánevních rovinách. Při normální vnitřní rotaci se vedoucí bod otáčí směrem dopředu za stydkou sponu. Naopak při abnormální vnitřní rotaci se vedoucí bod otáčí směrem dozadu směrem ke kostrči (Hájek et al., 2014, s. 187).

Rotace hlavičky kolem dolního okraje stydké spony

Po vnitřní rotaci se hlavička nachází v pánevním východu. Šípový šev je nyní v příčném průměru. Subokciput se posouvá pod stydkou sponou, poté se opře o její dolní okraj a následně dochází k deflexi hlavičky. Nejdříve se prořezává oblast malé fontanely (záhlaví), poté předhlaví, čelo, obličej a nakonec bradička (Hájek et al., 2014, s. 187).

Zevní rotace

Po porodu hlavičky se přirozeně stáčí záhlaví na stranu, kam směřuje hřbet. Tato rotace je zapříčiněna mechanismem porodu ramének (Hájek et al., 2014, s. 188).

Mechanismus porodu ramének

Ramena plodu vstupují do pánevního vchodu ještě před prořezáním hlavičky. Biakromiální průměr je v opačném šikmém průměr než šípový šev. Raménka v šikmém postavení progredují až do pánevní úžiny, kde se po porodu hlavičky rotují tak, aby se vedoucí raménko (níže uložené) stočilo dopředu po stydkou sponu. V pánevním východu je biakromiální průměr v přímém průměru. Přední raménko se porodí k místu m. deltoideus (hypomochlion) na humeru, kolem kterého se následně trup plodu laterálně flektuje, a tím dochází k porození raménka zadního přes hráz. Trup plodu se rodí bez dalšího mechanismu (Hájek et al., 2014, s. 188).

3. Farmakologické metody zvládání bolesti

Farmakologické metody tišení bolesti jsou metody, které mají analgetický efekt. Analgezie je definována jako snížený nebo chybějící pocit bolesti (Anderson in Mander, 2014, s. 193). Na analgezii využívanou v porodnictví jsou kladeny vysoké nároky. Farmakologické metody používané během porodu mají tišit bolest, nesmí však zasahovat do porodního děje, prodlužovat jednotlivé porodní doby a také nesmí mít negativní vliv na matku či plod (Vavřínková, Binder et Horák, 2010, s. 565). Mnoho dnešních rodiček má představu a přejí si, aby jejich porod proběhl aktivně a bez výrazné sedace. Přejí si možnost pohybu a změny poloh. Ve většině případů však dojde k podání nějaké formy analgezie, a asi jen 10 – 20 % rodiček nakonec rodí bez využití některé formy analgezie (Vavřínková, Binder et Horák, 2010, s. 568).

Existuje mnoho druhů porodnické analgezie. Volba jednotlivých technik je dána jednak jejich dostupností v nemocničním zařízení, ale především preferencí samotné rodičky (Matloch et Matlochová, 2013, s. 102). Mezi tři hlavní používané farmakologické metody řadíme oxid dusný, u nás známý pod názvem Entonox, opioidy a opiáty a neuroaxilární analgezii (epidurální analgezie a spinální analgezie). Některé ženy přichází k porodu s jasnou preferencí jedné metody. Vzhledem k měnící se intenzitě bolesti v průběhu porodu může být vyžadováno využití kombinací jednotlivých metod (Rooks, 2012, s. 319).

V mnohem větší míře známe průběh a efekt působení farmakologických metod oproti nefarmakologickým, z tohoto důvodu také více rozumíme negativním efektům těchto metod (Jones et al., 2012, s. 101). Opiody řadíme mezi analgetika s mírnou až střední úlevou od bolesti, mají však možnost negativních účinků na matku i plod. Neuroaxilární analgezie je vysoce účinná pro většinu žen, není však vhodná pro všechny typy žen. Neuroaxilární analgezie může mít významné negativní efekty na porod (Rooks, 2012, s. 318 – 319).

Následující kapitola se zabývá nejčastěji využívanými farmakologickými metodami v průběhu porodu, a to zejména epidurální analgezií, inhalační metodou tzv. Entonox a opiáty a opioidy jako je například často využívaný Nalbuphin, dnes mnohem méně využívaný Pethidin pro své významné známky sedace (Hájek et al., 2014, s. 200)

3.1 Epidurální analgezie

V dnešním porodnictví také nazývaná jako zlatý standard porodnické analgezie (Matloch et Matlochová, 2013, s. 102). Epidurální analgezie se řadí mezi nejčastěji využívané metody tišící bolesti v průběhu porodu (Repková, Takácsová et Hrabčáková 2014, s. 27). Také se řadí mezi neúčinnější farmakologické prostředky proti bolesti (Odent, 1995, s. 19). Tato metoda jistě spadá do rukou zkušeného porodníka a anesteziologa. K dosažení nejlepšího efektu je zapotřebí správného zhodnocení porodnického nálezu a načasování podání analgezie (Vavřínková, Binder et Horák, 2010, s. 568). Je vysoce efektivní až u 90 % žen. V 10 % případů ženy mají zkušenost s neúspěšnou epidurální analgezií a jsou hluboce zklamány. Nejčastější příčina selhání je pravděpodobně kvůli nedostatečně zkušeným anesteziologům. Epidurální analgezie se obvykle podává na žádost rodičky v první době porodní (Melzack, 1993, s. 119). Další možné indikace k epidurální analgezií mohou být na doporučení porodníka nebo porodní asistentky a méně často na podkladě zdravotní indikace (Štourač et al., 2015, s. 130).

Princip epidurální analgezie spočívá v blokování přenášeného bolestivého vzruchu do zadních míšních rohů, a to vyřazením míšních segmentů v oblasti Th10 – L1 injekcí do epidurálního prostoru. Epidurální prostor se nachází mezi tvrdou plenou míšní (dura mater) a kostěnou stěnou páteřního kanálu. Epidurální analgezie by neměla zasahovat do fyziologického průběhu porodu, proto je důležité podat správnou dávku vhodného anestetika v určitou dobu na správné místo. Podávají se zředěné dávky anestetik. Po podání anestetika do epidurálního prostoru nastává efekt analgetizace mezi 5 – 10 minutami. Při epidurální analgezií je zachovaná motorika a dotyková citlivost rodičky (Repková, Takácsová et Hrabčáková 2014, s. 27 – 28). Ženy, které se rozhodnou pro využití epidurální analgezie jsou nejčastěji prvorodičky nebo ženy, které využily epidurální analgezie při předešlém porodu. Vyšší pravděpodobnost použití epidurální analgezie je také u žen s vyšším vzděláním a s vyšším platovým příjmem. Naopak ženy toužící po přirozeném porodu nebo obávající se negativních účinků využívají tuto formu analgezie méně často. Dále menší pravděpodobnost využití epidurální analgezie je u žen, které se rozhodnou родit v menších porodnicích, a to z důvodu malého množství přítomných kompetentních anesteziologů. Také ženy, které konzultují použití epidurální analgezie během těhotenství s porodní asistentkou méně často volí epidurální analgezií v průběhu

porodu, protože preferují techniky mírnění bolesti uváděné porodní asistentkou (Steel et al., 2015, s. 1634).

Jako jeden z hlavních nežádoucích účinků epidurální analgezie je snížení krevního tlaku, také nemožnost močit nebo bránění pohybu nohou (Jones et al., 2012, s. 101). Epidurální analgezie může rodičkám zvýšit tělesnou teplotu (Buckley, 2016, s. 190). Epidurální analgezie výrazně nezvyšuje četnost porodů císařským řezem (Matloch et Matlochová, 2013, s. 102). V jiných zdrojích se dozvídáme naopak zvýšení pravděpodobnosti císařského řezu, a to z důvodu prodloužení druhé doby porodní rodičkou, která nedostatečně cítí bolest a není tak nucena tlačit (Mander, 2014, s. 208 – 209), dle Buckleové je riziko císařského řezu zvýšené až 1,5krát (Buckley, 2016, s. 162). Naopak se většina studií shoduje na tom, že epidurální analgezie zvyšuje četnost instrumentálních porodnických technik a také je spojena s prodloužením porodu (Matloch et Matlochová, 2013, s. 102). Pokud je podána ženě epidurální analgezie, zvyšuje se tak riziko klešťového porodu až pětinasobně (Odent, 1995, s. 19). Epidurální analgezie poskytuje efektivní úlevu od bolesti, ale za cenu zvýšení medicínských intervencí jako je právě vyšší incidence instrumentálních vaginálních porodů (Jones et al., 2012, s. 101). S vyšší pravděpodobností instrumentálních porodů se zvyšuje riziko nástřihu hráze, natržení vaginy, perinea a natržení konečníku. Ženy po porodu hlásí sexuální problémy, bolest v oblasti hráze a močovou či fekální inkontinenci (Buckley, 2016, s. 186). Mezi dalšími pozdějšími negativními vlivy epidurální analgezie se mohou objevit bolesti hlavy různé intenzity a trvání nebo bolesti zad. Pokud trvala epidurální analgezie déle než 8 hodin, může se objevit fetální tachykardie, která je mylně označována jako fetální stres a následně může vést k intervencím v podobě urychlení porodu (Mander, 2014, s. 209 – 210). Epidurální analgezie také snižuje tvorbu Oxytocinu v průběhu porodu, a proto je až 3x častěji dodán syntetický Oxytocin (Kresser, 2011).

Léky podávané při epidurální analgezie prostupují do krevního oběhu dítěte. Eliminace léků je u dítěte kolem 8 hodin, oproti 2,7 hodin u mateřského těla (Kresser, 2011). Mezi vedlejší efekty epidurální analgezie na novorozence můžeme zařadit nižší Apgar skóre, které se objevuje v 1. minutě u novorozenců, rozdíl však nebývá příliš výrazný, v 5. minutě Apgar skóre bývá již velmi podobné (Antonakou et Papoutsis, 2016, s. 2). Také zde můžeme zařadit neurobehaviorální účinky. U dětí byla zjištěna menší schopnost se orientovat, pozorovat a méně vyspělé motorické schopnosti dítěte za první měsíc života (Sepkoski et al., 1992, s. 1072). V další studii byla zjištěna větší

plačtivost dětí matek, které využily epidurální analgesii. Tato častější plačtivost trvala až 6 týdnů oproti nemedikovaným dětem. Také 6 týdnů byla přítomnost horších zrakových schopností a děti byly méně čilé. Takové chování novorozence může do jisté míry narušit vytváření vztahu mezi matkou a dítětem. Účinky epidurální analgezie u dítěte odezní, kdežto vztah matky k dítěti může přetrvat (Buckley, 2016, s. 199). Mezi další negativní vlivy epidurální analgezie můžeme zařadit častější zástavu kojení do 24. týdnu po porodu a menší pravděpodobnost plného kojení novorozence v několika dnech po porodu (Torvaldsen et al., 2006, s. 1). Plné kojení novorozence po porodu může být omezeno jednak z důvodu operativního porodu, a také z důvodu menší produkce Oxytocinu (Buckley, 2016, s. 204). Následkem možné přítomnosti horečky u matky mají novorozenci nízké Apgar skóre a v některých případech vyžadují resuscitaci (Buckley, 2016, s. 194).

3.2 Entonox

Jedná se o směs kyslíku s oxidem dusným v poměru 50:50. Tato směs je podávána prostřednictvím přístroje Entonox, lidé poté toto jméno přenesli i na používanou plynou směs (Mander, 2014, s. 194). Entonox působí analgeticky tak, že zvyšuje práh pro přenášení impulzů po nervových vláknech a synapsích v centrálním nervovém systému (Trevor et Miller in Mander, 2014, s. 194). Jedná se o slabé anestetikum při vysokých dávkách, naopak při nízkých dávkách působí analgeticky a anxioliticky (Rooks, 2012, s. 320). V současné době Entonox může žena využívat pod dohledem porodní asistentky. Samotná žena si příliš vysoké dávky brát nemůže, jelikož působí ospalost a odpadnutí obličejové masky, což zabrání následné inhalaci a možnému předávkování (Mander, 2014, s. 194). Entonox patří mezi neregionální techniky. Nejvíce je využíván ve Velké Británii, protože je zde dostupný v 99 % všech porodnic a při porodu jej využije asi 60 % rodiček (Matloch et Matlochová, 2013, s. 103). Naopak studie prováděné v roce 2005 v USA prokázaly využívání Entonoxu v amerických porodnicích pouze v 1 % případů. V zemích, které mají podobný socioekonomický a medicínský statut jako USA, se Entonox využívá následovně: Finsko v roce 2005 ve 48 %, Nový Jižní Wales ve 46 % a Austrálie v roce 2004 ve 49 % (Rooks, 2007, s. 4).

Samotný způsob používání tkví v inhalování plyné směsi přes masku nebo ústní tubu. Efekt nastává 50 sekund po prvním nádechu a žena si může dýchání plynu sama koordinovat (Rooks, 2007, s. 3). Entonox je málo rozpustný v tucích, a proto

začne rychle působit analgeticky, také jeho účinek stejně rychle po inhalaci skončí. Vzhledem k prodlevě, než začne působit je zapotřebí aplikovat plyn nejlépe ještě před začátkem kontrakce (Rosen in Mander, 2014, s. 194). Toto je nesporná výhoda oproti epidurální analgesii, která působí dlouhodobě. Ženy tuto metodu využívají v momentě, kdy potřebují pouze pomoci v určitém bodě v průběhu porodu (Rooks, 2007, s. 3).

Entonox je eliminován spíše plicemi než játry, a proto není dlouhodobě akumulován v těle matky či plodu (Rooks, 2007, s. 3). Nemá negativní účinky na uvolňování Oxytocinu, a proto nemá vliv na fyziologický průběh porodu. Spontánní vaginální porod je nedotčen, a protože Entonox nezvyšuje riziko fetálních či mateřských komplikací, nevyžaduje intenzivní monitoraci ani jiné intervence. Entonox prochází placentou, ale nemá efekt na srdeční frekvenci plodu, je rychle eliminován matkou, zatímco ona nevdechuje plynou směs. Pokud žena vdechuje směs i v průběhu druhé doby porodní, novorozenec po porodu rychle eliminuje směs, když začne sám spontánně dýchat. Žádné provedené studie neprokázaly negativní efekt na Apgar skóre, neurobehaviorální chování novorozence nebo na kojení (Rooks, 2012, s. 320).

Mezi nevýhody Entonoxu řadíme malátnost, dezorientaci a nauzeu (Matloch et Matlochová, 2013, s. 103). Některým ženám může vadit maska nebo psychotropní účinky této látky. Někomu však zlepšení nálady může naopak vyhovovat (Mander, 2014, s. 195). Při studiích, které probíhaly na negativní účinky Entonoxu bylo zjištěno, že pokud je personál často vystavován tomuto plynu, například zubaři a porodní asistentky, může mít teratogenní účinky a vliv na reprodukční funkce (Newton in Mander, 2014, s. 195).

3.3 Opiáty a opioidy

Opiáty využívané v porodnictví zahrnují přírodní deriváty opia a syntetické opiáty jako jsou narkotika (Rooks, 2012, s. 321). Opiáty jsou odvozeny přírodními procesy nebo synteticky od opiového máku a narkotika jsou všechny látky, které působí ospalost až narkózu, což znamená necitlivost k podnětům (Mander, 2014, s. 196). Tyto látky je snadné aplikovat. Některé výzkumy však ukázaly, že mají příliš silné tlumící účinky a bolest snižují pouze o 20 % (Buckley, 2016, s. 158). Také dle studie zahrnující 1100 rodících žen, bylo zjištěno, že účinnost intramuskulárních injekcí Pethidinu je jen 90 – 120 minut (Morrison et al., 1987, s. 7 – 14).

Působení opiátů vyplývá z jejich schopnosti navázat se na receptory v centrální nervové soustavě. Tyto receptory normálně reagují na endogenní opiáty (endorfiny). Opiáty se vážou na dvou základních místech v centrální nervové soustavě, a to v místech zadních rohů míšních a ve středním mozku (Melzack et Wall in Mander, 2014, s 197). Hlavní účinek opiátů je tedy změna vnímání bolesti a reakce na bolest. Opiáty zvedají práh bolesti. Rodičky často pocítují uvolnění, ale zároveň se cítí otupělé a ztrácejí pocit kontroly. Bolest však nikdy zcela nezmizí (Mander, 2014, s. 198).

Nalbuphin

V České republice využívaný na porodních sálech opět od roku 2010. Jedná se o opiátové analgetikum (Vavřínková, Binder et Horák 2010, s. 565). Všechny ženy nechtějí nebo nemohou využít epidurální analgezií, a proto je vhodnou alternativou Nalbuphin. Ve srovnání s Pethidinem má Nalbuphin vyšší vazebnou kapacitu na proteiny (až 80 %), což snižuje možnost přestupu volné frakce přes placentu. Pokud se dávky Nalbuphinu zvyšují nebo je opakovaně podán, tak nedochází k zesílení útlumu dýchání (Vavřínková, Binder et Horák 2010, s. 568).

Pethidin

Jedná se o syntetický derivát fenylypiperidinu, který je normálně podáván intramuskulárně. Jedná se o poměrně hodně rozšířený opiát, ale jeho účinky jsou spíše sedativní než analgetické (Matloch et Matlochová 2013, s. 103). Pethidin a jiné opiáty nechtějí rodičí ženy a neonatologové využívat, protože mají obavy o vlivu léku na novorozence (Steel et al., 2015, s. 1634). Pethidin prochází skrz placentu a jeho efekt na plod závisí na velikosti a načasování dávky. Nejvyšší koncentrace ve fetální plazmě nastává 2 – 3 hodiny po intramuskulárním podání matce. Následná sedace a poruchy dýchání novorozence jsou způsobeny metabolitem Pethidinu – Norpethidinu (Matloch et Matlochová 2013, s. 103). Novorozenci ještě 1 – 5 hodin po porodu projevují známky sedace (Vavřínková, Binder et Horák 2010, s. 568). Novorozenci matek, kterým byl aplikován Pethidin v průběhu porodu jsou spavější, méně aktivní a mají problémy se sacím reflexem, a to i přesto, že mívají normální Apgar skóre (Matloch et Matlochová, 2013, s. 103).

Všechny druhy opiátů a opioidů, které se používají v průběhu porodu mohou mít širokou škálu nežádoucích účinků jak na matku, tak plod. U matky se může projevit nevolnost, zvracení, utlumení, svrbění, nízký krevní tlak a dýchací obtíže. Také byl zjištěn vliv na snížené vylučování Oxytocinu. U plodu můžou způsobit kvůli snadnému

přechodu placentou a tlumícím efektu změny v srdeční frekvenci plodu, po porodu dechovou tíseň, ztížení začátku kojení a změny v neurobehaviorálních funkcích (Buckley, 2016, s 159). Opiáty, které byly použité během porodu mají dokonce dlouhodobý vliv na narozeného člověka. Jedná se o větší riziko závislosti na drogách v pozdějším věku porozeného jedince (Mander, 2014, s. 202).

4. Nefarmakologické metody zvládání bolesti

Většina nefarmakologických metod ve zvládání bolesti při porodu jsou neinvazivní techniky, a z tohoto důvodu se daleko více jeví jako bezpečné jak pro matku, tak novorozence. Zatím neexistuje relevantní studie a dostatek spolehlivých důkazů, abychom zjistili přesný efekt některých nefarmakologických metod (Jones et al., 2012, s. 101). Výhody nefarmakologických metod tkví hlavně v jejich relativní jednoduchosti a minimálních vedlejších účincích. Některé metody jsou však drahé a časově náročné (Matloch et Matlochová, 2013, s. 102 – 103). V současné době opět narůstá zájem o nefarmakologické přístupy k bolesti při porodu. Jedním z hlavních důvodů stále většího zájmu o nefarmakologické přístupy je možnost negativních vedlejších účinků farmakologických metod (Mander, 2014, s. 163). Dalším důvodem je přebírání odpovědnosti rodiček za zvládání svých porodních bolestí, a to především zvládání bolesti bez medikamentů (Simkin in Mander, 2014, s. 163).

Nefarmakologické metody mají především kontinuálně podporovat rodící ženu ve zvládání bolesti. Jejich efekt redukuje potřebu použití porodnických intervencí. Pokud jsou nefarmakologické metody využívány k úlevě od bolesti v nemocnici, poskytují významné benefity pro ženy a jejich děti, aniž by způsobily nějaké poškození. Nefarmakologické metody mohou zvyšovat spokojenost rodičky a zvyšují pocit kontroly při porodu. Nefarmakologické způsoby mohou být využívány jako primární metody zvládání bolesti, anebo také jako metody doplňkové k farmakologickým metodám (Chaillet et al., 2014, s. 122 – 123). Vzhledem k výsledkům studií by měly být nefarmakologické metody využívány jako primární metoda zvládání bolesti. Kromě této skutečnosti by se v porodnicích mělo vytvořit podporující prostředí s dostupnou širokou škálou možností volby nefarmakologických způsobů zvládání bolesti (Chaillet et al., 2014, s. 133).

Nefarmakologické metody zahrnují širokou škálu možností zvládání bolesti, mezi něž patří psychoprofylaxe, hypnoterapie a další druhy relaxace, přítomnost další osoby v průběhu porodu, poloha rodičky v průběhu porodu, akupunktura a akupresura, aromaterapie, masáže, audioanalgezie, hydroterapie, transkutánní elektrická nervová stimulace, injekce sterilní vody, homeopatie, terapeutický dotek, biofeedback atd. Některým z těchto metod se věnuje následující kapitola.

4.1 Psychoprofylaktická příprava těhotných k porodu

Termín psychoprofylaxe označuje přípravu na tělesnou a duševní zátěž. Již koncem 18. století bylo označeno termínem magnetismus působení jednoho člověka na druhého (Chertok, 1966, s. 13). Příprava těhotných žen na porod vznikla jako metoda porodnické analgezie. Byla vyvinuta z metod hypnosuggestivních, při kterých se snažili vést porod v hypnóze (Kuželová, 2003, s.1).

Přirozený porod tzv. Readova metoda byla uveřejněna v roce 1933. Spočívala v základu triády: strach – napětí – bolest. Dle Reada bolest a strach způsobily obranný reflex, který zapříčinil napětí dolního děložního segmentu a následně i bolest (Chertok, 1966, s. 29). Z tohoto důvodu je potřeba bojovat proti strachu a napětí například přítomností porodníka u rodící ženy nebo o kontrakcích nehovořit jako o bolestech, nýbrž o stazích. Následně byla příprava zjednodušena ve třech základních cvicích: hluboké dýchání v první době porodní, rychlé dýchání na konci první doby porodní a nácvik tlačení (Kuželová, 2003, s. 1).

Porodnická psychoprofylaxe tzv. Lamazova metoda byla založena v roce 1949 neuropsychiatrem Velvovskim. V roce 1951 v Leningradě byla metoda přijata (Chertok, 1966, s. 41 – 42). Dle této metody je příčina porodních bolestí buď v podmíněném reflexu nebo v negativních emocích nebo ve vztazích mezi procesy podráždění a útlumu v mozkové kůře. Francouzský porodník Lamaze seznámil s touto metodou západní porodnictví – odtud název Lamazova metoda (Kuželová, 2003, s. 2). Příprava v Sovětském svazu probíhala v šesti sezeních a začínala v 36. týdnu těhotenství. Tato sezení obnášela lékařské a porodnické vyšetření, teoretický kurz, praktický nácvik, a upevňování vědomostí opakováním ve stavu polospánku (Chertok, 1966, s. 40). Příprava ve Francii byla do jisté míry pozměněna. Na místo uvolněného dýchání se používalo dýchání rychlého, povrchního a vzdychavého. Žák Lamaze – Vellay navrhl jakoukoliv porodní medikaci, a to z důvodu vytvoření emočního vztahu matky a dítěte. Dále pokračoval žák Vellaye – Leboyer, který je autorem něžného porodu tzv. Leboyerova metoda, která zahrnuje ticho, šero, dítě se má po porodu přiložit na hrud' matky a je jemně masírováno, pupečník se nechá dotepat, poté se dítě položí do 38 °C teplé vody po dobu 5 minut. Žákem Vellaye je také Michel Odent, známý myšlenkou porodu do vody (Kuželová, 2003, s. 2 – 3).

V 50. a 60. letech vycházely skvělé výsledky této metody. Uvádělo se, že až 43,8 % žen necítilo žádnou bolest. V 70. letech však nadšení z psychoprofylaxe

upadá. Melzack studoval tuto metodu a zjistil, že se analgetický efekt odvíjí od jednotlivých lektorů kurzů. Rozdíly mezi jednotlivými lektory byly velké. U nejúspěšnějšího lektora byl pokles bolesti o 30 %. Melzack také přišel s myšlenkou informovat ženy v kurzech i o komplikacích a operacích, které mohou nastat. Ukázalo se totiž, že ženy přicházejí k porodu s nerealistickými představami, co je čeká (Kuželová, 2003, s. 3 – 4).

V současné době má psychoprofylaktická příprava na porod za úkol hlavně seznámit a dostatečně informovat rodičku o všem, co se týká těhotenství, porodu a následně i šestinedělí. Příprava je složena z jednotlivých lekcí v kurzu. V jednom kurzu může být přítomno nejvíc 5 – 6 žen, a to z důvodu zachování individuálního přístupu. Psychoprofylaktická příprava tvoří základ pro všechny ostatní metody, které pomáhají ulehčit porod (Repková, Takácsová et Hrabčáková 2014, s. 41 – 42).

4.2 Hypnoterapie

Hypnóza je metoda známá po staletí a je široce medializovaná, tato metoda je i přesto během porodu využívána jen velice zřídka. Tuto metodu využívá jen 0,07 % žen. Jedná se o druh relaxace (Mander, 2014, s. 184). Hypnózou se rozumí stav změněného, tedy sníženého vědomí. V tomto stavu se rodička naučí fyzicky a psychicky relaxovat. V hypnotickém stavu se nepříjemný pocit izoluje soustředěním se na jiný příjemný pocit. Tato metoda není vhodná pro všechny ženy, protože pouze 25 % rodících žen je hypnabilních. Hypnóza je časově náročná metoda. V současné době se rozšiřuje díky metodě nazývané hypnoporod (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 44).

Mechanismus účinku hypnózy není jasný. Ernest Hilgard předpokládá, že působení hypnózy spočívá ve vědomí člověka, které má několik úrovní bdělosti a hypnóza dovoluje fungovat pouze úrovním, na kterých není bolest vnímána a pociťována (Hilgard in Mander, 2014, s. 185). Dalším možným vysvětlením je inhibice interneuronů v zadním rohu míšním (Melzack et Wall in Mander, 2014, s. 185). V průběhu porodu se hypnóza snaží, aby rodička vnímala bolest jako neškodnou a nebolestivou. Této sugesce je využíváno i při relaxaci. Tímto způsobem je stresová reakce redukována, a proto by neměly být vylučovány stresové hormony, které normálně zvyšují vnímání bolesti při porodu (Mander, 2014, s. 185 – 186).

V současné době je stále malý počet provedených studií na používání hypnózy v průběhu porodu. Hypnóza může snížit celkové množství používání analgetik při

porodu, ale ne použití epidurální analgezie. V proběhlých studiích nebyly zjištěny žádné významné rozdíly mezi ženami, které využily hypnózu během porodu a kontrolní skupinou. Je zapotřebí další velký výzkum, který by posoudil, zdali je hypnóza vhodná metoda pro zvládání bolesti v průběhu porodu (Madden et al., 2016). Hypnóza by neměla mít negativní efekt na matku ani dítě. Existují však pochybnosti, že stav ženy s duševním problémem může být díky hypnóze rozkolísán (Mander, 2014, s. 186).

4.3 Přítomnost další osoby v průběhu porodu

Z historického hlediska, kdy ženy rodily především mimo nemocniční zařízení, byly rodičky více podporovány v celém průběhu porodu další přítomnou ženou. V současné době, kdy je většina porodů vedena v nemocnicích je tato kontinuální podpora spíše výjimkou. Podpora v celém průběhu porodu může být poskytována porodní asistentkou, zdravotní sestrou, dále osobami nepracující v nemocnici jako je dula anebo vybrané osoby ze soukromého života ženy, například partner (Hodnett et al., 2013, s. 2 – 4). Podpora při porodu je především psychologického rázu, zahrnuje také pomoc emociální, fyzickou a sděluje postoje rodičky personálu, který o rodičku pečuje (Mander, 2014, s. 164).

Pokud se ženy během porodu nejsou schopné vyrovnat s bolestí, může docházet při stresové situaci k vyplavování mateřských katecholaminů a následně může nastat snižování efektivity kontrakcí, katecholaminy mohou způsobit dystokii, mateřské vyčerpání a distres plodu, po porodu může vzniknout také posttraumatická stresová porucha. Tento negativní efekt může být redukován emociální podporou. Tato podpora zlepšuje sebekontrolu a pomáhá ženě vyhnout se pocitům paniky, hněvu nebo vzdávání porodu (Rooks, 2012, s. 318). Ženy, kterým se dostávalo trvalé podpory od další osoby při porodu častěji rodí spontánně, zmenšuje se pravděpodobnost operačního porodu, dále se snižuje pravděpodobnost užití léků proti bolesti, včetně epidurální analgezie a opioidů, a snižuje se délka porodu. Novorozenci mají menší pravděpodobnost na dosažení nižšího Apgar skóre (Hodnett et al., 2013, s. 2).

Pokud je u porodu přítomna další osoba, rodičky jsou poté více spokojené se samotným prožitkem z porodu a čerstvého mateřství (Simkin et Bolding, 2004, s. 490 – 492). Průběžná podpora při porodu má významné výhody pro ženy a děti. Nebyly zjištěny žádné negativní účinky této metody. Každá žena by na základě tohoto pozitivního efektu měla mít trvalou podporu v průběhu porodu (Hodnett et al., 2013, s. 16).

4.4 Poloha rodičky v průběhu porodu

Poloha rodičky v průběhu porodu může významně ovlivnit celý průběh a trvání porodu, zároveň může zvýraznit nebo také zmírnit porodní bolesti. V průběhu první doby porodní se doporučuje změna polohy každých 20 – 30 minut a volný pohyb rodičky. Nejvhodnější jsou vertikální polohy, protože využívají vliv gravitace, poloha plodu je v souladu s osou pánve, což způsobuje podporu správného sestupu a rotace hlavičky v porodních cestách. Vhodných poloh je mnoho, například poloha ve stoje a její modifikace, poloha ve dřepu, sed na porodnické židliče nebo WC, poloha na všech čtyřech, klečení, z horizontálních poloh pak ležení na boku atd. (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 86 – 88). Kromě využití gravitace ve vertikálních polohách jsou tyto polohy spojené s lepším roztahováním pánve. Rentgenové snímky ukázaly, že ve dřepu se průměr pánevního průchodu zvětšuje až o 30 %, tedy o 2 cm (Russell in Mander, 2014, s. 170).

Odent uvádí, že tradiční poloha na zádech je ve skutečnosti fyziologicky nejhorší možná varianta, a to především z důvodu, že v momentě, kdy žena leží na zádech rozšířená děloha utlačuje cévy, tím se snižují průtoky krve a následně dochází k menšímu okysličování plodu. Poloha na zádech se začala používat po příchodu mužů – porodníků k porodu v průběhu 17. století ve Francii. V této poloze bylo snadnější použití kleští (Odent, 1995, s. 33 – 34). Neexistuje studie, která by potvrdila prospěšnost polohy na zádech pro ženu a dítě, tato poloha je pouze výhodnější pro zdravotnický personál. Některé studie naznačují, že poloha na zádech může mít nepříznivé účinky na děložní stahy a tím brzdit průběh porodu (Lawrence et al., 2013, s. 23). Z důvodu zvýšeného rizika komprese matčiných břišních cév, menšího uvolnění perianálních svalů, snížené účinnosti břišních stahů, a tím i prodloužením samotné délky porodu spojené s vyšší mírou podání analgezie je poloha v leže na zádech také spojována s vyšší mírou operativních porodů, změnou fyziologických ozev plodu a také s větší potřebou provedení epiziotomie (Gizzo et al., 2014, s. 1 – 2).

Melzack dle studie, kterou provedl v roce 1991, uvádí že 35 % žen cítí menší bolesti v oblasti břicha a 50 % žen cítí menší bolesti v zádové oblasti ve vertikálních polohách oproti polohám horizontálním. Z toho usuzuje, že většině rodičkám je příjemnější poloha vertikální oproti poloze horizontální (Melzack, 1993, s. 118).

Dle studie provedené v Itálii v roce 2013 byly rodičky rozděleny do dvou skupin. Ve skupině A byly rodičky polohovány v horizontálních polohách v leže na zádech

nebo na boku, ve skupině B setrvaly rodičky ve vertikálních polohách. Ve výsledcích se dozvídáme, že bolest hodnocená u obou skupin, dle stupnice VAS, byla odlišná. První skupina rodících žen uváděla VAS v průměru 7,1, zatímco druhá skupina 3,7. Požadavek na epidurální analgezií se ve skupinách také lišil, a to ve skupině A byl požadavek na analgezií ve 34,8 % a ve skupině B ve 9,6 %. Zásadní rozdíl byl také pozorován v délce trvání první doby porodní, přesněji ve skupině A trvala 160 – 510 minut a ve skupině B 70 – 320 minut, s tímto faktem může korelovat požadavek na analgezií (Gizzo et al., 2014, s. 2 – 5).

Na základě výsledků z různých studií by rodičky měly být podporovány především ve vzpřímených polohách a také v pohybu v průběhu porodu, protože se tím zlepšuje celkový průběh porodu, a to může vést k lepším porodním výsledkům jak matky, tak novorozence (Lawrence et al., 2013, s. 23).

4.5 Akupunktura a akupresura

Akupunktura

Tato metoda vznikla v Číně před více než 5 000 roky. Z Číny se rozšířila do západních zemí a její analgetický efekt je všeobecně známý (Repková, Takácsová et Hrabčáková 2014, s. 96). Jedná se o nabodávání jehly do akupunkturních bodů, které leží na drahách energie, tzv. meridiánech (Simkin et Bolding, 2004, s. 496). Mechanismus účinku není zcela jasný, ale existují tři možná vysvětlení: lokální stimulace a uvolnění endorfinů, zlepšování krevního oběhu a zlepšení harmonie jin a jang (Mander, 2014, s. 176). Princip jin a jang spočívá na toku energie v těle. Tato energie přetéká v našem těle kanály, které spojují orgány. Pokud v těle chceme dosáhnout zdraví a harmonie, energie v těchto kanálech musí proudit volně (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 96 – 97). V těle je 12 párů meridiánů a podél nich 365 akupunkturních bodů. Při porodních bolestech je jehla umístěna dle stupně a umístění bolesti, fáze porodu, mateřské únavy, napětí a úzkosti (Simkin et Bolding, 2004, s. 496). Rozdílnost aplikace je také dána dle výcviku a zkušeností praktika. Vbodnutí jehly má různý směr, rychlost a sílu. Vpíchnutá jehla bývá manipulována různými pohyby, kroužením nebo vibracemi (Mander, 2014, s. 177) Akupunktura v porodnictví nachází své uplatnění v lepším průběhu porodu, zvládnutí bolesti, stimulaci porodní činnosti, při protražovaných porodech, spazmech děložního hrdla, dilataci porodnické branky a relaxaci pánevního svalstva. Při jejím využití se zkracuje první doba porodní a četnost použití dalších analgetických metod (Repková,

Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 97). V průběhu porodu se akupunkturní jehly zavádějí do perinea, za řitní otvor a vedle vagíny (Abouleish et Depp in Mander, 2014, s. 178). Ve studii provedené na 210 rodičkách byla použita skutečná a falešná (jehly byly mělce vloženy do neakupunkturních bodů) akupunktura. Záznamy bolesti vykazovaly stejné hodnoty před zahájením akupunktury, ale významně nižší hodnoty bolesti vykazovala skupina se skutečnou akupunkturou ve 30, 60 a 120 minutě. U této skupiny bylo použití epidurální analgezie a Pethidinu nižší (Skilhand, Fossen et Heiberg, 2002). Další studie přicházely s podobnými výsledky.

Mezi vedlejší účinky akupunktury můžeme zařadit infekci ze znečištěných jehel a poškození okolních tkání z důvodu nedostatečných anatomických znalostí praktika. Tyto problémy však bývají vzácnější než problémy způsobené farmakologickými metodami (Mander, 2014, s. 179). Simkin naopak uvádí, že nejsou známá žádná rizika u velmi trénovaných praktiků, kteří používají jehly na jedno použití. Akupunktura je efektivní nefarmakologická metoda, která je velmi nápomocná ženám, které se chtějí vyhnout farmakologickým metodám (Simkin et Bolding, 2004, s. 497). Navzdory úspěchu akupunkturních služeb je budoucnost této metody ohrožená potížemi s financováním (Lythgoe et Metcalfe in Mander, 2014, s. 179). Někteří porodníci uváděli časovou náročnost a složitost aplikace, popisovali překážení jehel a bránění rodičce v pohybu jako další negativum této metody. Z tohoto důvodu se zdá být vhodnější využití akupresury (Mander, 2014, s. 178).

Akupresura

Známa také jako shiatsu masáže (Mander, 2014, s. 176). Akupresura je také metoda pocházející z Číny. Mechanismus účinku se popisuje stejně jako u akupunktury (Schlaeger et al., 2016, s. 12). Akupresura využívá masáž prováděnou špičkami prstů v akupunkturních bodech (Kao in Mander, 2014, s. 176). Akupunkturu může provádět pouze licencovaný akupunkturista, na rozdíl od akupresury, kterou může provádět proškolená porodní asistentka nebo jiní proškolení pracovníci. Akupresura může být prováděná bez licence, ale trénink této metody je doporučován (Schlaeger et al., 2016, s. 13). V průběhu porodu je dávana přednost spíše akupresuře před akupunkturou, protože si ji dokonce může provádět samotná žena (Chung in Mander, 2014, s. 176). Masírováním správného bodu můžeme porod urychlit a ženě ulevit od bolesti (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 97). Akupresura může také urychlit dozrávání děložního hrdla, indukovat porod, pomáhat v rotaci plodu,

redukovat krevní ztráty v třetí době porodní, snižovat nevolnost a zvracení v průběhu porodu nebo snižovat únavu rodičky (Schlaeger et al., 2016, s. 13). Nejčastěji využívané akupresurní body jsou dva, a to bod Ho-ku, který se nachází mezi ukazovákem a palcem. Druhý bod se nachází na dolní končetině nad vnitřním kotníkem asi 4 prsty. Akupresura obou bodů by měla být při správném stlačení bolestivá a měla by ulevit od bolesti (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 98). V průběhu porodu se také využívá tlak na obou stranách páteře v dolní části zad. Tlak na místech, která jsou citlivá je velmi účinný. Síla je nejprve aplikována při kontrakcích a pak kontinuálně (Tournaire et Theau-Yonneau, 2007, s. 414).

V současné době výzkumy ukazují pouze prospěšnost akupresury (Schlaeger et al., 2016, s. 27). Akupresura je užitečný způsob, jak zmírnit bolest a lze ji snadno vnést do praxe ve zdravotnických zařízeních. V porovnání s akupunkturou je akupresura méně účinnější. Je vhodná pro ženy, které chtějí svůj porod prožít přirozeně a bez využití farmakologických metod s nežádoucími účinky (Mafetoni et Shimo, 2016, s. 7).

4.6 Aromaterapie a masáže

Aromaterapie

Aromaterapie je věda, která využívá vysoce koncentrované oleje nebo esence destilované z rostlin (Simkin et Bolding, 2004, s. 499). Nevyužívá syntetické látky, pouze čisté éterické oleje. Tyto oleje jsou 100 % koncentráty z rostlin, a proto je nutné je před použitím naředit. Aromaterapie se často používá společně s masáží. Masáž má na tělo fyzický vliv a aromaterapie může ovlivnit psychiku a emoce rodičky. Éterickými oleji je možno ovlivnit každou fázi porodu. Oleje se používají k inhalaci, při masážích, přidávají se do koupele, aplikují se jako obklady nebo jsou používány v rozprašovačích. Aromaterapie při porodu harmonizuje rodičku, odstraňuje napětí a úzkost, uvolňuje svalový spasmus, snižuje intenzitu bolesti (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 98 – 99).

Ve Velké Británii po dobu 8 let v období 1990 – 1998 byla prováděná velká studie aromaterapie při porodu. Studie zahrnovala 8085 rodících žen, které dostaly v průběhu porodu aromaterapii pod dohledem porodních asistentek, které byly školené na její použití. Aromaterapie byla použita k různým účelům, a to především ke zmírnění strachu, úzkosti a bolesti, dále pak ke zmírnění pocitu nevolnosti nebo zvracení, ke zlepšení pohody rodičky, anebo také k posílení kontrakcí. Ve výsledcích 61 % žen

dostalo aromaterapii (levandule, růže nebo kadidlo) k odstranění úzkosti a strachu. Polovina žen, které využily aromaterapii ji shledalo jako užitečnou, a pouze 13 % konstatovalo, že je neužitečná (Burns et al., 2000, s. 141). Olej z růže byl shledán jako užitečný většinou žen, a to 71 %, levandule pak 50 % a kadidlo 44 % (Burns et al., 2000, s. 144). Během studie se objevily i nežádoucí účinky olejů. Mezi těmito účinky se objevily bolesti hlavy, nevolnost nebo vyrážka. Tyto nežádoucí účinky byly popisovány v 1 % případů, není však jasné, zdali byly způsobeny aromaterapií nebo jinými vlivy (Burns et al., 2000, s. 145). V průběhu studie se v nemocnici snížilo používání Pethidinu z 13 % na 0,2 % (Burns et al., 2000, s. 144).

Aromaterapie se řadí mezi levné metody, která je oblíbená jak u rodičích žen, tak u porodních asistentek. Tato metoda vyžaduje provedení dalších vědeckých studií, aby si zasloužila větší popularity a právoplatného místa v péči o matku (Simkin et Bolding, 2004, s. 499).

Masáže

Masáž je aplikace tlaku ruky na měkké tkáně, obvykle svaly, šlachy nebo vazy, přičemž by neměl být způsoben pohyb nebo změna pozice kloubů (Mander, 2014, s. 172). Masáž inhibuje průchod podnětů nesoucí bolest do centrální nervové soustavy a stimuluje uvolňování endorfinů (Chang in Mander, 2014, s. 172). V průběhu porodu se využívá k posílení relaxace, ke snížení bolesti a utrpení (Simkin et Bolding, 2004, s. 496). Masáž stimuluje a reguluje organismus, má vliv na zlepšení krevního oběhu, uklidňuje, pomáhá ke snížení krevního tlaku a povzbuzuje. V oblasti svalů způsobuje uvolnění a mozek se soustředí na jednotlivé dotyky, tímto podporuje koncentraci a jsou zastřené bolestivé podněty. V průběhu masáže je třeba použít olej nebo krém. Masíruje se břicho, záda nebo nohy. Specifickou masáží je masáž hráze, která by se měla provádět od 34. týdne gravidity. Slouží ke zvětšení elasticity hráze a tím menší pravděpodobnosti poranění při porodu (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 73 – 74).

Na 60 rodičkách byla provedena studie. Rodičky byly rozděleny na experimentální skupinu, ve které bylo 30 rodiče a kontrolní skupinu také se stejným počtem rodiček. Experimentální skupina dostávala masáž, zatímco kontrolní ne. Hodnotila se bolest a úzkost rodiček. V průběhu porodu se ukázalo, že experimentální skupina měla významně nižší bolestivé reakce v latentní, aktivní a přechodové fázi porodu. Hladiny úzkosti byly významně odlišné jen v latentní fázi mezi oběma

skupinami. 26 rodiček ze 30 hlásilo, že masáž byla užitečná, poskytuje úlevu od bolesti a psychologickou podporu během porodu (Chang, Wang et Chen, 2002, s. 68).

Mezi možnou drobnou nevýhodou masáží můžeme zařadit nutnost naučit partnera vhodných masážních technik. Tyto techniky jsou učeny buď před porodem nebo až v průběhu porodu. Provedené studie dokazují, že ženy oceňují dotyk a masáž během porodu. Tyto jednoduché zásahy mohou zmírnit bolest a zlepšit pocit pohody (Simkin et Bolding, 2004, s. 496).

4.7 Audioanalgezie

Audioanalgezie je využití sluchové stimulace pomocí hudby, bílého šumu a enviromentálních zvuků (Simkin et Bolding, 2004, s. 501). Samotnou hudbou se navozuje stav psychického a somatického uvolnění. Tento stav má vyloučit negativní a zátěžové vlivy (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 61). Hudba vykazuje emociální a fyzickou odpověď organismu. Snižuje kardiovaskulární a endokrinní stresové odpovědi a potřebu dalších podaných léků. V průběhu porodu by měla být využívána anxiolytická hudba, která nevyniká žádnými extrémními rytmy, melodiemi nebo dynamikou. Instrumentální část je upřednostněna před vokální (Browning, 2000, s. 272). Vybrané hudební skladby by měly mít tlumící, uklidňující a harmonizující účinek. Relaxace pomocí hudby by měla být prováděna v akusticky izolované místnosti, při mírném osvětlení a v pohodlné poloze, kterou si rodička sama zvolí (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 61). Nejdůležitější je, aby se hudba líbila samotné ženě. Samotná hudba by měla být využívána jako doplňková metoda k další analgezii, protože umocňuje její efekt (Browning, 2000, s. 272). Pokud je hudba vybrána správně může podpořit rytmické dýchání a masáže v průběhu porodu, pomůže zmírnit psychické napětí a také odpoutá pozornost od intenzity porodních bolestí (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 62 – 63). Rytmus hudby může v ženě vyvolávat rytmické pohyby ženy nebo dokonce tanec rodičky, a tím zlepšovat postup porodu (Mander, 2014, s. 187). Některé ženy dávají přednost používání sluchátek s přenosným přehrávačem, protože hudba ve sluchátcích působí více realisticky (Simkin et Bolding, 2004, s. 501). Hudba má možnost zlepšit náladu všech přítomných na porodním sále (Mander, 2014, s. 166).

Hudba není využívána často, ale ty, které si ji zvolily ji pokládají za velmi účinný prostředek (Brown et al. in Mander, 2014, s. 187). Ve studii prováděné na 55 rodičkách, které využily hudbu v průběhu porodu, byla porovnávána bolest dle stupnice VAS

s 55 rodičkami, které nevyužily hudbu. Výsledkem byl jednoznačně menší pocit úzkosti a bolesti v hudební skupině oproti skupině druhé (Phumdoung et Good, 2003, s. 54). Nejsou známy žádné nevýhody použití hudby nebo zvuku při porodu (Simkin et Bolding, 2004, s. 501). V současné době je hudba na porodních sálech poslouchaná především z komerčních rádií, a proto nemůže splnit svoji úlohu (Mander, 2014, s. 188).

4.8 Hydroterapie

Voda byla využívána k léčbě již dávno a zcela běžně, používání vody při porodu je však novějšího data (Mander, 2014, s. 166). První vědecká publikace o využití vody při porodu vyšla v roce 1973. Využívání vody je dnes rozšířeno v mnoha státech (Simkin et Bolding, 2004, s. 492 – 493). V dnešní době se voda využívá jako pomoc při bolestech, ale jsou dobře známé i porody do vody v bazénku. Hydroterapie prospívá ženě více způsoby. Nadnášení v bazénku pomáhá zaujímat vhodnější pozice, snižuje se tlak na pánev a další orgány, také je povzbuzována flexe hlavičky. Teplo vody uvolňuje svalstvo, a tímto pomáhá od bolesti (Mander, 2014, s. 166). Voda také podporuje vazodilatační účinky, tímto se zlepšuje cirkulace krve v oblasti malé pánve a zvyšuje se také přísun Oxitocinu do dělohy, kontrakce jsou více účinné a porod více progreduje. Teplá voda může být aplikována ve formě obkladů, tekoucí sprchy nebo teplé koupele. Může být kombinována s dalšími metodami úlevy od bolesti. Důležité je, aby při sprchování nepřekročila teplota vody 38 °C, protože při přehřátí organismu dochází ke zvýšení nároků na zásobování tkání kyslíkem, a tím pádem by plod mohl být ohrožen hypoxií (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 79). Rodičky jsou ve vodní lázni několik minut až několik hodin během první doby porodní (Simkin et Bolding, 2004, s. 492).

V souhrnném přehledu, který zahrnuje dalších 11 studií, kterých se účastnilo celkově 3 146 žen se zaměřovali na účinky vody v první a druhé době porodní. Rodičky byly rozděleny na skupinu žen, které využily vodu v průběhu porodu a skupinu žen, které nevyužily vodu, tedy skupinu kontrolní. Ve výsledcích došlo k výraznému snížení použití epidurální, spinální, paracervikální analgezie a anestezie v průběhu první doby porodní u žen, které využily vodu. Zjistilo se, že neexistuje žádný důkaz zvýšeného výskytu nežádoucích účinků na plod/novorozence nebo ženy, které využily vodu v průběhu první a druhé doby porodní (Cluett et Burns, 2013, s. 1). Hlavní obavou je možnost infekce matky nebo plodu během ponoření do vany u rodiček s prasklým

vakem blan. Simkin uvádí, že dle tří provedených studií na tuto problematiku, nebyl zjištěn žádný rozdíl v mateřské a novorozenecké možnosti infekce (Simkin et Bolding, 2002, s. S131 – S159). Další obavou lékařů je, že dítě začne předčasně dýchat ve vodě, a tak by mohlo dojít k utopení novorozence (Mander, 2014, s. 167). Tuto obavu vyvrací Michel Odent se skutečností, že dítě do doby narození znalo pouze vodní prostředí. Dítě dostane stimul k dýchání až v době, kdy je vynořeno nad hladinu vody a náhle pocítí rozdíl v teplotě a atmosféře (Odent, 1995, s. 74).

Využití vody vyžaduje přizpůsobení pracoviště ve formě sprchy či vany. Porod se může pozastavit, pokud žena využije teplou vodu ještě před začátkem aktivní fáze porodu nebo využívá vodu déle než 1 – 2 hodiny v kuse. Výsledky studií ukazují, že pokud se dodrží délka pobytu rodičky ve vodě a teplota vody, je hydroterapie účinná a mírní bolest a utrpení při porodu. Z tohoto důvodu by měla být jako úleva od bolesti k dispozici všem rodícím ženám (Simkin et Bolding, 2004, s. 493).

4.9 TENS (Transkutánní elektrická nervová stimulace)

TENS je přenos nízkonapěťových elektrických impulzů z kapesního počítače na kůži přes povrch elektrody (Simkin et Bolding, 2004, s. 498). Tyto elektrody jsou párové a první pár se umísťuje do křížové oblasti na dermatom ve výšce Th10 – L1, další pár elektrod se umístí, také na dermatom ve výšce S2 – S4. Elektrody jsou připojené ke kapesnímu počítači, který si může ovládat samotná rodička (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 71). Elektrody mohou být umístěny buď v dolní části zad, anebo také mohou být použity ke stimulaci akupunkturních bodů nebo jiné části těla (Dowswell et al., 2009, s. 1). Tato metoda se začala využívat ve Skandinávii na porodní bolesti až od roku 1970. V současné době je poměrně dobře rozšířená ve Spojeném království, Skandinávii a Kanadě. V těchto zemích je možnost zapůjčení přístroje v lékárně bez předpisu lékaře nebo porodní asistentky (Simkin et Bolding, 2004, s. 498). Slabé elektrické impulzy jsou rodičkami popisovány jako brnění, chvění nebo ťukání (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 71). Elektrické impulzy se liší dle četnosti a intenzity. Při nízkých napětích nejsou tyto impulzy bolestivé. Přesný mechanismus účinku TENS není známý. Předpokládá se několik teorií. Dle první teorie je inhibována stimulace velkých aferentních nervových vláken, které přenášejí bolestivé impulzy do centrální nervové soustavy. Pokud jsou aferentní nervy stimulovány jinými bolestivými podněty, je poté bráněno přenosu dalších bolestivých podnětů z dělohy, pochvy nebo hráze. Další teorie předpokládá, že bolestivé podněty

vedou k chemickým změnám mozku, a tím dochází k uvolňování endorfinů (Dowswell et al., 2009, s. 3).

TENS má za úkol snižovat úzkost, zvyšovat pocit kontroly bolesti při porodu, poskytuje rozptýlení rodičky, také má přispívat k pocitu pohody a tímto způsobem vést i ke snížení bolesti při porodu. Použití TENS při porodu je stále kontroverzní. Tato technologie je sice rodičkami dobře přijímána, není však jasné, že tato technologie doopravdy snižuje bolest (Dowswell et al., 2009, s. 3). Ve studii provedené v roce 1997 nebylo zjištěno, že by metoda TENS snižovala bolest. Nicméně u skupiny žen, které využily TENS v průběhu porodu, byly poté méně využity jiná analgetika (Simkin et Bolding, 2004, s. 498). Ženy, které využily TENS, po porodu častěji uváděly, že by tuto metodu byly ochotné použít při následujícím porodu. (Dowswell et al., 2009, s. 23). Závažné nežádoucí účinky TENS jsou velmi vzácné. Může se objevit lokální podráždění kůže v místě umístění elektrod. V některých případech se mohou objevit problémy s dostupností přístroje, především ve Spojených státech amerických (Dowswell et al., 2009, s. 4). Pokud je TENS a fetální kardiokografický monitor používány současně, mohou se vzájemně interferovat. V takovém případě by neměly být používány současně, ale intermitentně (Simkin et Bolding, 2004, s. 498 – 499).

Existují pouze omezené důkazy, že TENS snižuje bolest při porodu a nezdá se, že má vliv, a to jak pozitivní, tak negativní, na matku nebo dítě. Je vhodné tuto metodu přezkoumat dalším výzkumem (Dowswell et al., 2009, s. 23 – 24).

4.10 Injekce sterilní vody

Jedná se o metodu pocházející ze skandinávských zemí a její mechanismus účinku je podobný transkutánní elektrické nervové stimulaci (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 72). Tato metoda je specifitější než ostatní uvedené, zaměřuje se na bolest v zádové oblasti. Injekce vody jsou aplikovány intradermálně (povrchová injekce) nebo subdermálně (hlouběji). Aplikuje se sterilní voda do oblasti kosti křížové na okraje Michaelisovy routy (Mander, 2014, s. 168 – 169). Jedná se o 4 vpichy s množstvím sterilní vody od 0,05 – 0,1 ml. Přesné umístění vpichů není rozhodující pro účinnost této metody (Simkin et Bolding, 2004, s. 493). Vzhledem k tomu, že tato metoda odporuje naší intuici, byla podrobena mnoha intenzivním a průkazným výzkumům (Mander, 2014, s. 168). Po aplikaci sterilní vody přetrvává v místě aplikace pálení po dobu 20 – 30 sekund. Po odeznění tohoto pálení následuje úleva od zádových bolestí. Aplikace fyziologického roztoku na místo sterilní vody nepůsobí

takové počáteční pálení. Fyziologický roztok je však méně účinný pro snižování bolesti v bederní oblasti (Simkin et Bolding, 2004, s. 493 – 494). Analgetický účinek v podbřišku je minimální. Délka účinku těchto vpichů je 45 – 90 minut. Aplikace se může v průběhu porodu několikrát opakovat (Repková, Takácsová et Hrabčáková, 2014, s. 72).

Dle sedmi provedených studií se 766 účastníky vyšla najevo velká úleva od bolesti v zádové krajině při použití vpichů sterilní vody. Rodičky popisovaly rozdíl úlevy od bolesti až o 50 – 60 % při použití sterilní vody. Skupina rodiček, u kterých bylo využito placebo (fyziologický roztok), také popisovaly úlevu od bolesti, ale pouze o 20 – 25 %. V žádné z provedených studií se neprokázal negativní efekt metody ve formě vyšší četnosti císařských řezů a instrumentálních porodů nebo ve výsledných nižších hodnotách Apgar skóre (Derry et al., 2012).

Injekce sterilní vody působí rychle a bez prokázaných vedlejších účinků. Je vhodná pro použití v odlehlých lokalitách nebo v rozvíjejících se zemích, kde jsou vhodné postupy nenáročné na finance a techniku. Vzhledem k výsledkům této metody a její jednoduchosti je metoda vhodná pro porodní asistentky (Mander, 2014, s. 169). Jediný zjištěný vedlejší účinek této metody je přechodné pálení. Metoda je vhodná pro ženy, které nechtějí nebo nemohou využít epidurální analgezi (Simkin et Bolding, 2004, s. 494). Navzdory prospěšnosti této metody je málo uplatňována v praxi. Vzhledem k této skutečnosti je žádoucí provést další výzkum (Mander, 2014, s. 169).

Shrnutí teoretických východisek a jejich význam

Problematika zvládnání bolesti v průběhu porodu má značný význam jak pro teorii, tak pro praxi. Vzhledem k silné vazbě mezi porodem a bolestí je vhodné, aby porodní asistentka pracující na porodním sále znala metody úlevy od bolesti. Existuje široká škála metod, které pomáhají zvládnout porodní bolesti. Nicméně spousta z nich není v současné době přístupná na porodních sálech v České republice. V našem zdravotnictví se také často setkáváme s rutinním používáním metod, které jsou škodlivé. Nežádoucí účinky jednotlivých metod by měla porodní asistentka znát, a to z důvodu upozornění ženy na možná hrozící rizika, anebo také pohotovému reakce při vzniklých komplikacích. Většina porodů v České republice probíhá v nemocničním prostředí, zde se také drží myšlenka, že bolest, i když je porodnická, je něco, co je potřeba potlačit. Vhodné je však naučit ženu zvládat bolest svými fyzickými i psychickými silami. Práce s bolestí v průběhu porodu je jedna z největších výzev jak pro porodní asistentku, tak pro samotnou rodící ženu.

Práce představuje jak teoretický, tak praktický přínos pro zdravotnický personál pečující o rodící ženy, studentky porodní asistence a také pro samotné rodící ženy.

Závěr

Přehledová bakalářská práce byla zaměřena na problematiku zvládnání bolesti v průběhu porodu. Hlavním cílem bylo sumarizovat aktuální publikované informace týkající se problematiky zvládnání bolesti v průběhu porodu.

Úvodní kapitola se zabývá samotnou charakteristikou porodní bolesti, popisuje příčinu vzniku porodní bolesti, je zde také uvedeno, jak odlišně může být vnímána každou rodičkou, pokračuje popisem historického vývinu přístupů k porodní bolesti, dále je zde uvedena fyziologie bolesti a porodní mechanismus.

První dílčí cíl si stanovoval předložit dohledané poznatky o nejběžněji používaných farmakologických metodách zvládnání bolesti v průběhu porodu. Kapitola číslo tři byla věnována pouze vybraným farmakologickým metodám. V této kapitole je popsána epidurální analgezie, inhalační analgezie – Entonox a opiáty a opioidy. Metoda epidurální analgezie může být jednoznačně označována jako nejúčinnější metoda porodnické analgezie. Na druhé straně této nesporné výhody však stojí velké množství možných nežádoucích účinků. Z tohoto důvodu se nabízejí další metody volby, které však nemají až tak závažné nežádoucí účinky. Jako vhodnou alternativou se jeví Entonox nebo opiáty a opioidy. Analgetická účinnost Entonoxu a opiátů a opioidů je však nižší oproti epidurální analgezii. Kromě analgetického účinku Entonoxu mohou být přítomny i přídatné účinky, které se jeví jako prospěšné. Opiáty a opioidy mají analgetický účinek doprovázený také možnými nežádoucími účinky. Výběr vhodné metody závisí především na rodičce a porodníkovi, který vede porod. Některé metody nejsou vždy dostupné, nemusí být přítomný erudovaný anesteziologický lékař a také výše poplatku za vybranou metodu velmi ovlivňuje jejich výběr. První cíl byl splněn.

Druhý cíl měl předložit dohledané poznatky o nefarmakologických metodách zvládnání bolesti v průběhu porodu. Nefarmakologickým metodám se věnuje kapitola číslo čtyři. V této kapitole bylo uvedeno 10 metod. U každé metody je předložena její charakteristika, popsán mechanismus a síla účinku, a předloženy výhody a nevýhody této metody. Nefarmakologických metod zvládnání bolesti v průběhu porodu je mnoho. Některé z těchto metod jsou méně dostupné, jiné se využívají pouze v daných oblastech. V některých případech je aplikace metody popisována jako obtížná nebo finančně náročná. Převážná část metod byla shledána jako prospěšná. Většina autorů se přiklání k názoru, že primárně je vhodné využít nefarmakologické metody, a až poté

využít metody farmakologické. Nefarmakologické metody nevykazují hlubokou úlevu od bolesti, slouží především k podpoře rodící ženy. Druhý cíl byl splněn.

Třetím cílem bylo předložit dohledané poznatky o výhodách a nevýhodách jednotlivých metod zvládnání bolesti v průběhu porodu. Na tuto problematiku existují v některých případech odlišné názory. Mezi hlavní výhody byla zařazena vždy síla účinku metody. Nejsilnější analgetický účinek má epidurální analgezie. Na druhé straně bylo předloženo mnoho možných krátkodobých a dlouhodobých nežádoucích účinků jak na matku, tak dítě. Přítomnost nežádoucích účinků má velkou roli ve výběru metody. V některých případech je popisována náročnost aplikace metody, její nízká dostupnost nebo finanční náročnost. Naopak mnoho metod, především nefarmakologických, jsou dostupné a v některých případech je může provádět samotná rodička, nicméně nejsou příliš rozšířené. Nefarmakologické metody jsou oproti farmakologickým většinou neinvazivní techniky, a proto se jeví jako bezpečnější pro matku i dítě. Mnoho metod je vhodné přezkoumat dalším výzkumem. Třetí cíl byl splněn.

Referenční seznam

AKSOY, Huseyin et al. The relationship between expectation, experience and perception of labour pain: an observational study. *SpringerPlus* [online]. October 2016, vol. 5, issue: 1 [cit. 2016-11-05]. doi: 10.1186/s40064-016-3366-z. ISSN: 2193-1801 (Elektronik). Dostupné z:

<http://springerplus.springeropen.com/articles/10.1186/s40064-016-3366-z>

ANTONAKOU, Angeliki and Dimitrios, PAPOUTSIS. The effect of epidural analgesia on the delivery outcome of induced labour: A retrospective case series. *Obstetrics and Gynecology International* [online]. November 2016, article ID 5740534, s. 1 – 5 [cit. 2017-02-10]. doi:10.1155/2016/5740534. Dostupné z:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5136389/>

BROWNING, Caryl Ann. Using Music During Childbirth. *Birth, Issues in Perinatal Care* [online]. December 2000, vol. 27, issue 4, s. 272 – 276 [cit. 2017-03-17]. doi: 10.1046/j.1523-536x.2000.00272.x. Dostupné z:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1523-536x.2000.00272.x/full>

BUCKLEY, Sarah J. Jemný porod, jemné mateřství: lékařský průvodce přirozeným porodem a rozhodováním v raném rodičovství. První vydání v českém jazyce. Praha: Maitrea, 2016, 459 stran. ISBN 978-80-7500-164-1.

BURNS, Ethel E. et al. An Investigation into the Use of Aromatherapy in Intrapartum Midwifery Practice. *Journal of alternative and complementary medicine* [online]. 2000, vol. 6, issue 2, s. 141 – 147 [cit. 2017-03-10]. Dostupné z:

[http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45933348/acm.2000.6.1412016](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45933348/acm.2000.6.14120160525-31376-)

[1rfk4qy.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1491928007&Signature=UpTvPa1R9DOQP%2F8jxSxSunprX38%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAn_Investigation_into_the_Use_of_Aromath.pdf](http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/45933348/acm.2000.6.14120160525-31376-1rfk4qy.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1491928007&Signature=UpTvPa1R9DOQP%2F8jxSxSunprX38%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DAn_Investigation_into_the_Use_of_Aromath.pdf)

CLUETT, Elizabeth R. and Ethel, BURNS. Immersion in water in labour and birth. *The São Paulo medical journal : Revista paulista de medicina* [online]. 2013, vol. 131, issue 5, s. 1 [cit. 2017-03-15]. doi: 10.1002/14651858.CD000111.pub3. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24310807>

DERRY, Sheena et al. Intracutaneous or subcutaneous sterile water injection compared with blinded controls for pain management in labour. *The Cochrane database of systematic reviews* [online]. January 2012, vol. 18, issue 1, ISSN: 1469-493X (Electronic) [cit. 2017-03-20]. doi: 10.1002/14651858.CD009107.pub2.

Dostupné z:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009107.pub2/abstract?systemMessage=Pay+Per+View+on+Wiley+Online+Library+will+be+unavailable+on+Saturday+15th+April+from+12%3A00-09%3A00+EDT+for+essential+maintenance.++Apologies+for+the+inconvenience.>

DOWSWELL, Therese et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain relief in labour. *The Cochrane database of systematic reviews* [online]. April 2009, vol. 15, issue 2, s. 1 – 50 [cit.2017-03-19]. doi: 10.1002/14651858.CD007214.pub2.

Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4297467/>

GIZZO, Salvatore et al. Women's choice of positions during labour: return to the past or a modern way to give birth? A cohort study in Italy. *BioMed research international* [online]. May 2014, Article ID: 638093, s. 1 – 7 [cit. 2017-03-06].

doi: 10.1155/2014/638093. Dostupné z:

<https://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/638093/>

HÁJEK, Zdeněk a kol. *Porodnictví*. 3., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. 538 s. ISBN 978-80-247-4529-9.

HODNETT, ED. et al. Continuous support for women during childbirth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. July 2013, vol. 5, issue 7. s. 1 – 114 [cit. 2017-03-03]. doi: 10.1002/14651858.CD003766.pub5. Dostupné z:

<http://transform.childbirthconnection.org/wp-content/uploads/2016/01/Full-current-Cochrane-Review.pdf>

CHAILLET, Nils et al. Nonpharmacologic Approaches for Pain Management During Labor Compared with Usual Care: A Meta-Analysis. *Birth, Issues in Perinatal Care* [online]. June 2014, vol. 41, issue 2, s. 122 – 137 [cit. 26.2.2017]. doi:

10.1111/birt.12103. Dostupné z:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/birt.12103/abstract>

CHANG, Mei-Yueh, Shing-Yaw, WANG and Chung-Hey, CHEN. Effects of massage on pain and anxiety during labour: a randomized controlled trial in Taiwan. *Journal of advanced nursing* [online]. March 2002, vol. 38, issue 1, s. 68 – 73 [cit. 2017-03-14]. doi: 10.1046/j.1365-2648.2002.02147.x. Dostupné z:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=11&sid=34bb1c7e-358f-4b40-b13d-5a8bdca593a9%40sessionmgr120>

CHERTOK, León. 1966. Psychosomatické metody bezbolestného porodu. 1. vydání. Praha: Státní zdravotnické nakladatelství. 88 s.

JONES, Leanne et al. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. March 2012, vol. 14, issue 3 [cit. 15. 11. 2016]. doi: 10.1002/14651858.CD009234. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1756-5391.2012.01182.x/full>

KRESSER, Chris. Natural childbirth V: epidural side effects and risks. In: chriskresser.com [online]. 5. 8. 2011 [cit. 11.3.2017]. Dostupné z: <https://chriskresser.com/natural-childbirth-v-epidural-side-effects-and-risks/>

KUŽELOVÁ, Monika. Historie přípravy těhotných k porodu. *Moderní babičtví* [online]. 2003, č. 2, s. 39 – 42 [cit. 1.3.2017]. ISSN: 1214-5572. Dostupné z: <http://www.levret.cz/publikace/casopisy/mb/2003-2/?pdf=159>

LAWRENCE, Annemarie, Lucy et al. Maternal positions and mobility during first stage labour. *The Cochrane database of systematic reviews* [online]. August 2013, vol. 9, issue 10, s. 1 – 84 [cit. 2017-02-26]. doi: 10.1002/14651858.CD003934.pub4.

Dostupné z:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD003934.pub3/abstract>

LOWE, Nancy K. The nature of labor pain. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* [online]. May 2002, vol. 186, issue 5, s. S16 – S24 [cit. 2017-02-02]. ISSN: 1097-6868 (Electronic). Dostupné z: [http://www.ajog.org/article/S0002-9378\(02\)70179-8/pdf](http://www.ajog.org/article/S0002-9378(02)70179-8/pdf)

MADDEN, Kelly et al. Hypnosis for pain management during labour and childbirth. *The Cochrane database of systematic reviews* [online]. May 2016, vol. 19, issue 5 [cit. 2017-03-14]. doi: 10.1002/14651858.CD009356.pub3. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009356.pub3/full>

MAFETONI, Reginaldo Rogue and Antonieta Keiko Kakuda, SHIMO. The effects of acupressure on labor pains during child birth: randomized clinical trial. *Revista latino-americana de enfermagem* [online]. August 2016, s. 1 – 8. [cit. 2017-03-13]. doi: 10.1590/1518-8345.0739.2738. Dostupné z:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4990037/>

MANDER, Rosemary. *Těhotenství, porod a bolest: základní problematika pro porodní asistentky a budoucí matky*. 1. vyd. Praha: Triton, 2014. 313 s. ISBN 978-80-7387-810-8.

MATLOCH, Zdeněk a Sylvie, MATLOCHOVÁ. Porodnická analgezie z pohledu anesteziologa – zkušenosti z praxe ve Velké Británii. *Česká gynekologie: Časopis České gynekologické a porodnické společnosti* [online]. Praha: Nakladatelské a tiskové středisko ČLS JEP, 2013, r. 24, č. 2, s. 102 – 106 [cit. 10.2.2017]. ISSN: 1210-7832. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/anesteziologie-intenzivni-medicina-clanek/porodnicka-analgezie-z-pohledu-anesteziologa-zkusenosti-z-praxe-ve-velke-britanii-40347>

MELZACK, Roland. Labour pain as a model of acute pain. *Pain*. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V. May 1993, vol. 53, issue 2, s. 117 – 120. ISSN: 0304-3959.

MORRISON, C. E. et al. Pethidine compared with meptazinol during labour. A prospective randomised double-blind study in 1100 patients. *Anesthesia* [online]. January 1987, vol. 42, issue 1, s. 7 – 14 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2044.1987.tb02937.x/epdf>

ODENT, Michel. *Znovuzrozený porod*. 1. vyd. Praha: Argo, 1995, 152 s. ISBN 80-85794-05-2.

PAŘÍZEK, Antonín a kol. *Analgezie a anestezie v porodnictví*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2012, 427 s. ISBN 978-80-7262-893-3.

PAŘÍZEK, Antonín. Program INKA – porodní analgezie „na míru“. *Anesteziologie a intenzivní medicína* [online]. 2014, č. 4., s. 288 – 295 [cit. 07. 02. 2017]. e-ISSN: 1805-4412. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/anesteziologie-intenzivni-medicina-clanek/program-inka-porodni-analgezie-na-miru-50152>

PAŘÍZEK, Antonín. *Porod nemusí až tak bolet – o tlumení porodních bolestí, - aneb analgezie „na míru“*. Praha: Sekce porodnické analgezie a anestezie při ČGOPS ČLS J. E. Purkyně, 2014, 16 stran. ISSN: 1214-2118.

PAŘÍZEK, Antonín. *Kniha o těhotenství a porodu*. 2. vyd. Praha: Galén, 2006. 414 s. ISBN 80-7262-411-3.

PHUMDOUNG, Sasitorn and Marion, GOOD. Music reduces sensation and distress of labor pain. *Pain management nursing : official journal of the American Society of Pain Management Nurses* [online]. June 2003, vol. 4, issue 2, s. 54 – 61 [cit. 2017-03-17]. doi: 10.1016/S1524-9042(02)00003-6. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1524904202542028>

PROCHÁZKA, Martin et al. *Porodnictví pro studenty lékařství a porodní asistence*. 1. vydání. Olomouc: AED - Olomouc s. r. o., 2016, 248 stran. ISBN: 978-80-906280-0-7.

REPKOVÁ, Adriana, TAKÁCSOVÁ, Emöke a HRABČÁKOVÁ, Janka. *Vybrané metody tlmenia pôrodnej bolesti*. Vyd. 1. Brno: Tribun EU, 2014. 112 s. ISBN 978-80-263-0769-3.

ROKYTA, Richard a kol. *Fyziologie*. Vyd. 2. Praha: ISV, 2008, 426 s. ISBN 80-86642-47-X.

ROOKS, Judith P. Labor pain management other than neuraxial: What do we know and where do we go next? *Birth, Issues in Perinatal Care* [online]. December 2012, vol. 39, issue 4, s. 273 - 348 [cit. 2017-15-11]. Electronic ISSN 1523-536X. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/birt.12009/epdf>

ROOKS, Judith P. Nitrous Oxide for Pain in Labor – Why Not in the United States? *Birth, Issues in Perinatal Care* [online]. December 2012, vol. 34, issue 1, s. 3 – 5 [cit. 2017-02-19]. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-536X.2006.00150.x/epdf>

SEPKOSKI, Carol M. et al. The effects of maternal epidural anesthesia on neonatal behavior during the first month. *Developmental Medicine & Child Neurology* [online]. December 1992, vol. 34, issue 12, s. 1072 – 1080 [cit. 11.3.2017]. doi: 10.1111/j.1469-8749.1992.tb11419.x. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1469-8749.1992.tb11419.x/abstract?systemMessage=Pay+Per+View+on+Wiley+Online+Li>

brary+will+be+unavailable+on+Saturday+15th+April+from+12%3A00-09%3A00+EDT+for+essential+maintenance.++Apologies+for+the+inconvenience.

SCHLAEGER, Judith M. et al. Acupuncture and Acupressure in Labor. *Journal of midwifery & women's health* [online]. December 2016, vol. 62, issue 1, s. 12 – 28 [cit. 2017-03-12]. doi: 10.1111/jmwh.12545. Dostupné z:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jmwh.12545/full>

SIMKIN, Penny and April, BOLDING. Update on Nonpharmacologic Approaches to Relieve Labor Pain and Prevent Suffering. *Journal of Midwifery & Women's Health* [online]. November 2004, vol. 49, issue 6, s. 489 – 504 [cit. 2017-03-08]. doi: 10.1016/j.jmwh.2004.07.007. Dostupné z:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/j.jmwh.2004.07.007/full>

SIMKIN, Penny P. and MaryAnn, O'HARA. Nonpharmacologic relief od pain during labor: systematic reviews of five methods. *American journal of obstetrics and gynecology* [online]. May 2002, vol. 186, issue 5, s. S131 – S159 [cit. 2017-02-26].

ISSN-electronic: 1097-6868. Dostupné z:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937802701889>

SKILNAND, Else, Ditlev, FOSSEN and Eli, HEIBERG. Acupuncture in management of pain in labor. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica* [online]. October 2002, vol. 81, issue 10, s. 943 – 948 [cit. 2017-03-02]. doi: 10,1034 / j.1600-0412.2002.811008.x. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1034/j.1600-0412.2002.811008.x/full>

STEEL Amie et al. Managing the pain of labour: factors associated with the use of labour pain management for pregnant Australian women. *Health expectations: an international journal of public participation in health care and health policy* [online].

October 2015, vol. 18, issue: 5, s. 1633 – 1644 [cit. 2016-11-15]. doi: 10.1111/hex.12155. Dostupné z:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/hex.12155/epdf>

ŠTOURÁČ, Petr et. al. Analgezie u porodu v České republice v roce 2011 z pohledu studie OBAAMAA-CZ – prospektivní observační studie. *Česká gynekologie: Časopis České gynekologické a porodnické společnosti* [online]. 2015, r. 80, č. 2, s. 127 – 134 [cit. 2017-02-18]. ISSN: 1210-7832. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/ceska->

gynekologie-clanek/analgezie-u-porodu-v-ceske-republice-v-roce-2011-z-pohledu-studie-obaama-cz-prospektivni-observacni-studie-52008

TORVALDSEN, Siranda et al. Intrapartum epidural analgesia and breastfeeding: a prospective cohort study. *International breastfeeding journal* [online]. August 2006, vol. 1, issue 24, s. 1 – 7 [cit. 2017-03-11]. ISSN-electronic: 1746-4358. doi: 10.1186/1746-4358-1-24. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1702531/>

TOURNAIRE, Michel and Anne, THEAU-YONNEAU. Complementary and alternative approaches to pain relief during labor. *Evidence-based complementary and alternative medicine: eCAM* [online]. December 2007, vol. 4, issue 4, s. 409 – 417. doi: 10.1093/ecam/nem012. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2176140/>

TROUT, Kimberly K. The Neuromatrix Theory of Pain: Implications for Selected Nonpharmacologic Methods of Pain Relief for Labor. *Journal of Midwifery & Women's Health* [online]. November 2004, vol. 49, issue 6, s. 482 – 488. ISSN-electronic: 1542-2011 [cit. 2016-11-15]. doi: 10.1016/j.jmwh.2004.07.0009. Dostupné z: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1016/j.jmwh.2004.07.009/full>

VAVŘINKOVÁ, Blanka, T., BINDER a J. HORÁK. Využití Nalbuphinu v porodnické analgezi. *Česká gynekologie: Časopis České gynekologické a porodnické společnosti* [online]. Praha: Nakladatelské a tiskové středisko ČLS JEP. 2010, r. 75, č. 6, s. 563 – 568 [cit. 2017-10-02]. ISSN: 1210-7832. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/ceska-gynekologie-clanek/vyuziti-nalbuphinu-v-porodnicke-analgezii-33469>

VRÁNOVÁ, Věra. *Historie babictví a současnost porodní asistence*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. 203 s. ISBN 978-80-244-1764-6.

Použité zkratky

atd.	a tak dále
IASP	International Association for the Study of Pain (Mezinárodní asociace na studium bolesti)
např.	například
TENS	Transkutánní elektrická nervová stimulace
tzv.	takzvaných
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)