



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Studies

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Bakalářská práce

# Inhalační analgezie rajským plynem při porodu

Vypracovala: Nicola Březinová

Vedoucí práce: Mgr. Dominika Průchová Ph.D.

České Budějovice 2015

## **ABSTRAKT**

Porod je fyziologickým dějem. Každá žena, která plánuje miminko, se musí zároveň připravit i na tento děj. Bohužel spousta žen má z porodu velký strach. Ať už se tento strach týká cizího prostředí, nebo ochoty či neochoty zdravotnického personálu, tak se také většinou strach týká bolesti, která je při porodu nevyhnutelná. Některé ženy jsou zastánkyně nezmírňování bolesti, ale žijeme v 21. století, kde medicína oproti historii postoupila velice dopředu. Tím pádem je možné ženě umožnit průběh porodu přirozený, ale také se ženám od bolesti dá snadno odpomoci a myslím si, že se žena nemusí stydět za to, že by chtěla v průběhu tohoto děje chvíli pauzu a odpočinek, který je díky analgezii umožněn, ale zároveň vede porod ke zdárnému konci. Dalším strachem, který ženy při porodu provází je strach o miminko. Většina žen také odmítá prostředky na tišení bolesti právě kvůli negativním vlivům na dítě, které mohou mít.

Samozřejmě na farmaceutickém trhu je poměrně rozsáhlý výběr léků, které ženám zmírňují bolest u porodu. Nejčastěji využívaná a nejznámější mezi ženami je epidurální analgezie, nebo infuzní roztok s polysyntetickým opioidem Nalbuphinem. Při použití infuzního roztoku je aplikace nejsnazší. Pokud ženy zvolí epidurální analgezií, další otázka je od žen, zda aplikace bolí a jaká má rizika. Je i mezi laickou veřejností známé, že tato metoda je invazivní, ale má své prokazatelné účinky.

Další možností je inhalace rajského plynu, kterému se věnuje tato čistě teoreticky zpracovaná bakalářská práce, která má za úkol seskupit z nejnovějších informací souhrn, který obsahuje jak pozitivní stránky, tak negativní stránky, které s sebou nese tento produkt. Dále jsem v této práci představila místa v zahraničí, kde je využití tohoto produktu velké, zároveň i místa jako je USA, kde se tento prostředek neujal. V České republice se nacházejí porodnice, které tuto analgetickou metodu mají v nabídce, ale využití je poměrně malé anebo žádné. Najdou se porodnice, kde je tento produkt velice žádaný. Největší poptávka je po tomto typu analgezie u sutury porodního poranění. V tomto případě je většinou prostředek naordinován lékařem a je zdarma. Jsou samozřejmě porodnice, které mají suturu porodního poranění s touto analgezií

zpoplatněnou. Ceny se v naší republice velmi liší. I způsob ocenění při využití tohoto produktu je nemocnice od nemocnice a porodnice rozdílný.

Je jasné, že tato analgezie je zlatým středem. Má snadnou aplikaci, účinek sice není tak srovnatelný jako u epidurální analgezie, ale je zcela neinvazivní. Díky svému analgetickému účinku, dochází i k uvolnění stresu u rodičky a tím i k zlepšení průběhu porodu. Pokud žena nechce využít tuto analgezi při porodu, může ji zvolit při sutuře porodního poranění a účinek bude mít zaručen.

Značným problémem je v naší zemi je, že tento produkt není hrazen zdravotními pojišťovnami. Dříve, ale i v současnosti se najdou porodnice, kde byla a je zpoplatněna epidurální analgezie, i přes to je tato analgezie velice dobře známá. Oproti tomu je rajský plyn u veřejnosti neznámý. Chybí povědomost o tomto produktu. I když existuje v České republice program INKA, který mám ve své práci také zmíněn jenž má za úkol zvýšit informovanost veřejnosti o analgezii při porodu. Stejně tak je povědomost veřejnosti minimální.

Mimo informací o analgezii rajským plynem mám ve své teoretické bakalářské práci zmíněn management porodu a management bolesti. V těchto kapitolách se zabývám managementem vedení porodu u různých diagnóz a také vedením porodu z pohledu známého francouzského porodníka Leboyera a Odenta. Celý koncept práce jsem se snažila vytvořit tak, aby na sebe jednotlivé kapitoly navazovaly, jelikož si myslím, že porod, bolest a následné tlumení bolesti má velmi společného. V managementu bolesti jsem zmínila zajímavost, kterou je hypnóza při porodu. Tato metoda je také novinkou v rámci porodnické analgezie, ale velice záleží na vnímavosti rodičky a připravenosti ženy použít tuto metodu v praxi. Vnímavost ženy je také velice důležitá při aplikaci jakékoli analgetické metody při porodu. Bohužel, někdy u žen s nízkým prahem bolesti není dosaženo vysokého zmírnění bolesti. V tomto případě je důležité, aby byl personál vstřícný, snažil se vcítit do ženy, která je takto citlivá.

Klíčová slova: porod, bolest, inhalační analgezie, rajský plyn, Entonox

## **ABSTRACT**

Childbirth is a physiological activity, every woman who is planning a baby, she must also prepare for this process. Unfortunately, many women have a great fear of childbirth. Whether this fear relates to an unknown environment, or the willingness or unwillingness of medical staff, so it usually refers to the fear of pain, which is inevitable in childbirth. Some women are supporters of Unmitigated pain, but we live in the 21st century, where the history of medicine got progressed very forward. And so, it is possible to allow the woman natural childbirth, but also women can be easily remedied from the pain, and I think that a woman need not be ashamed that, she would like to have a rest during this process, which is made possible thanks to analgesia, but also leads birth to a successful conclusion. Another fear that accompanies women in childbirth is fear of the baby. Most women also rejects painkiller because of negative effects on the child.

Of course, there is quite extensive choice in pharmaceutical market of how to relieve the pain of women in childbirth. The most commonly used and most popular among women is epidural analgesia, or infusion of semi-synthetic opioid nalbuphine. When using the infusion solution application is the easiest. If women choose epidural analgesia, the next question from women is if the application hurts and what the risks are. It is well known among the public that this method is invasive, but it has demonstrable effects.

Another option is the inhalation of nitrous oxide, which this purely theoretical treatment thesis is dedicated. The task of this thesis is to do the summery of the latest information. Which contains both positive aspects and negative aspects that this product carries. In this work I also presented places abroad where the use of this product is big, but also places like the USA, where the product is not used. In the Czech Republic there are hospitals which offer this analgesic method, but usage is relatively small or none. But there are hospitals where this product is in high demand. The greatest demand for this type of analgesia is at suture birth injury. In this case the composition is typically placed on a doctor and is free. But there are, of course, hospitals where you have to pay for it. Prices in our country are very different.

But it is clear that this analgesia is a golden center. It has an easy application, the effect is not as comparable as with epidural analgesia, but it is completely non-invasive. Thanks to its analgesic effect stress in mothers is also releasing and the course of childbirth can improve.

If a woman does not want to use this analgesia during labor, it can be selected at the suture of birth injury and the effect will be guaranteed.

A significant problem in our country is that this product is not covered by health insurance. There are hospitals where epidural analgesia is charged. In contrast, the laughing gas is unknown to the public. Although there is INKA program in the Czech Republic that I have also mentioned in my work and which is intended to raise public awareness of analgesia during labor.

Apart from information about nitrous oxide analgesia I have mentioned childbirth management and pain management in my theoretical thesis. In these chapters I deal with the management of childbirth at different diagnoses, as well as the leadership of birth from the perspective of the famous French obstetrician Leboyera Odent. I tried to create the whole concept work so that the individual chapters follow, because I think that childbirth pain and subsequent pain is very common. I mentioned an interesting thing in pain management which is hypnosis during childbirth. This method is also a novelty within the obstetrical analgesia, but it depends on the susceptibility and the readiness of women to use this method in practice.

Susceptibility of women is also very important in the application of any analgesic methods in childbirth. Unfortunately, sometimes in women with a low pain threshold is not attained higher pain relief. In this case, it is important that the staff were helpful, trying to empathize with a woman who is so sensitive.

Key word: childbirth, pain, inhalation analgesia, laughing gas, Entonox

## **Prohlášení**

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

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích 21. 4. 2015

.....

Nicola Březinová

## **Poděkování**

Touto cestou bych chtěla poděkovat Mgr. Dominice Průchové Ph.D., vedoucí mé bakalářské práce, která mi byla rádcem a pomocníkem při psaní této práce. Dále bych chtěla poděkovat své rodině, která mě podporovala po celou dobu studia, za což jsem jim velice vděčná.

## **Obsah**

<b>ÚVOD</b> .....	8
<b>CÍL</b> .....	10
<b>METODIKA</b> .....	11
<b>1 SOUČASNÝ STAV</b> .....	12
<b>1.1 Porodní asistentka</b> .....	12
1.1.1 <i>Role porodní asistentky</i> .....	13
<b>1.2 Management porodu</b> .....	14
1.2.1 <i>Zásady pro poskytování porodní péče v České republice</i> .....	14
1.2.2 <i>Management diagnostiky a léčby streptokoků skupiny B za porodu</i> .....	16
1.2.3 <i>Management při odtoku vody plodové</i> .....	17
1.2.4 <i>Management preindukce a indukce porodu</i> .....	18
1.2.5 <i>Management porodu do vody</i> .....	19
1.2.6 <i>Management porodu velkého plodu</i> .....	20
1.2.7 <i>Management porodu při extrakci plodu kleštěmi, vakuumextraktorem</i> .....	21
1.2.8 <i>Porod bez násilí dle Frederika Leboyera</i> .....	23
1.2.9 <i>Alternativní porod dle Michaela Odenta</i> .....	25
<b>1.3 Management bolesti</b> .....	26
1.3.1 <i>Bolest</i> .....	27
1.3.2 <i>Metody zmírňující bolest</i> .....	30
1.3.2.1 <i>Hypnóza</i> .....	31
<b>1.4 Historie porodnické analgezie</b> .....	34
1.4.1 <i>Nefarmakologická metoda porodnické analgezie</i> .....	34
1.4.2 <i>Farmakologická metoda porodnické analgezie</i> .....	35
<b>1.5 Porodnická analgezie</b> .....	38
1.5.1 <i>Metody porodnické analgezie</i> .....	38
1.5.2 <i>Program INKA v České republice</i> .....	39
<b>1.6 Inhalační analgezie rajským plynem při porodu</b> .....	40



1.6.1	<i>Oxid dusný</i> .....	41
1.6.2	<i>Využití Entonoxu v České republice</i> .....	42
<b>1.7</b>	<b><i>Využití v zahraničí</i></b> .....	<b>47</b>
1.7.1	<i>USA</i> .....	47
1.7.2	<i>Velká Británie</i> .....	49
1.7.3	<i>Soukromá porodnická klinika v Ekvádoru</i> .....	51
<b>2</b>	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>55</b>
<b>3</b>	<b>SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ</b> .....	<b>57</b>
<b>4</b>	<b>PŘÍLOHY</b> .....	<b>63</b>
4.1	<i>Seznam příloh</i> .....	63

## Úvod

*„Velice rozmnožím tvé trápení i bolesti v těhotenství, syny budeš rodit v utrpení, budeš dychtit po svém muži, ale on nad tebou bude vládnout.“*

*(Genesis 3,16)*

V současném porodnictví, nejen v České republice, je celá škála metod na zmírnění porodních bolestí. Velkou část tvoří metody nefarmakologické, které využívají a praktikují zejména porodní asistentky. V tomto případě hovoříme o hydroanalgezii, muzikoterapii, masážích, úlevových polohách na míči a dalších jiných cviků na uvolnění pánevního dna a bolestí v bederní oblasti, aromaterapii či akupunkturu a dalších jiných technikách a možnostech pro ženy, jak zmírnit nefarmakologicky porodní bolesti.

Obrovskou míru nese při zvládnání jakékoli zátěže psychika ženy a připravenost ženy na porod po bio – psycho – somatické a také sociální stránce. Samozřejmě je poměrně mnoho rodiček, které jsou velice mladé, nebo naopak jsou již staršího věku. Dále velice záleží, zda chodily na nějaké předporodní kurzy, či tělocviky, kde se porodní asistentky soustředují na správnou techniku dýchání, na úlevové polohy a další jiné techniky, které by ženám při porodu mohly pomoci zvládnout bolest, stres a zátěž, které jsou součástí tohoto fyziologického děje. Z tohoto důvodu si myslím, že tyto složky je důležité zmínit, proto je management porodu a management bolesti zmíněn v mé bakalářské práci. Samozřejmě je v této práci zakomponovaná i složka farmakologická, která se týká zejména inhalační terapie rajským plynem neboli oxidem dusným. Tento produkt, který má za hlavní úkol zmírnit rodičce porodní bolesti se využívá jak v České republice, tak velice hojně v zahraničí. Bohužel, v České republice je největším problémem, dle mého názoru, neinformovanost rodiček

o tomto typu analgezie a dále i cenová omezenost. Z tohoto důvodu je úkolem mé bakalářské práce shrnout základní otázky a informace pro ženy, které se aktivně připravují na porod a mají zájem o možné typy analgezie při porodu. Nastítnit tím i problematiku a všechna pozitiva i negativa, která se týkají této metody zmírňující bolest.

## CÍL

Základním cílem této bakalářské práce je vytvořit souhrnné informace o metodě, která má analgetický účinek při porodu. Informace by měly nastínit kladné stránky rajského plynu, ale měly by představit i tu negativní složku. Jedná se o informace, které by měla dostat každá těhotná žena, která zamýšlí využít u svého porodu porodnickou analgezií a chce vědět o všech možnostech, které jsou dostupné na současném farmakologickém trhu. Cílem práce není představit všechny typy analgezie, ale jen inhalační analgezií rajským plynem, jelikož povědomost o tomto produktu je v naší zemi poměrně malá. V práci jsou také informace o využití tohoto produktu v zahraničí, kde je tato metoda velice žádaná. Všechny informace jsou použity z aktuálních zdrojů, aby bylo dosaženo co nejpřesnějších informací.

## **METODIKA**

Pro teoretickou práci byla zvolena vědecká metoda návrhu a demonstrace. Po důkladném prostudování odborné literatury na základě získaných informací byly vytvořeny souhrnné informace, které budou ozřejmovat danou problematiku. Jsou určeny zejména pro těhotné ženy, které přemýšlejí nad porodem a s tím i souvisejících typů porodnických analgezií, které mají za hlavní úkol zmírnit porodní bolesti.

Výstupem mé práce budou informace, které budou vytvořeny ve formě edukačního materiálu pro těhotné ženy. Tento materiál by měl zvýšit informovanost veřejnosti o tomto typu analgezie, o cenové dostupnosti této metody a také by měl ženám poskytnout informace o výhodách a nevýhodách tohoto produktu.

Informace použité v této práci byly sesbírány zejména ze zahraničních publikací, jelikož je v zahraničí tento produkt propagován více než v České republice a také je v zahraničí větší množství výzkumů tohoto produktu než u nás. Informace byly čerpány i z odborných knih, které jsou dostupné na trhu a zabývají se danou problematikou.

# 1 SOUČASNÝ STAV

## *1.1 Porodní asistentka*

V současném porodnictví je jasně daná definice porodní asistentky. Dle mezinárodní konfederace porodních asistentek tato definice zní „*Porodní asistentka je osoba, která úspěšně dokončila vzdělávací program řádně uznáný v zemi, kde probíhá výuka, a založený na požadavcích dokumentů Nezbytné kompetence ICM pro základní praxi porodních asistentek a Globální standardy ICM pro vzdělávání porodních asistentek, a která získávala kvalifikaci potřebnou pro získání registrace anebo zákonné licence nutné k výkonu povolání porodní asistentky a pro používání označení „porodní asistentka“ a je kompetentní k výkonu povolání porodní asistentky*“ (IMC, 2011).

Co se týče rozsahu činnosti, je porodní asistentka uznávaná jako odpovědný odborný pracovník. Mezi kompetence porodní asistentky patří spolupráce s ženami, poskytování jim nezbytné podpory, péče a poradenství v průběhu těhotenství. Dále má porodní asistentka v kompetencích spolupracovat s ženami při porodu, v poporodním období a v šestinedělí. Na svou vlastní zodpovědnost vede fyziologické porody, poskytuje péči fyziologickým novorozencům a dětem v kojeneckém období (IMC, 2011).

Mezi tyto opatření řadíme prevenci, podporu normálního fyziologického porodu, rozpoznání komplikací, které se mohou objevit jak u matky, tak u dítěte. Jako další opatření, které by měla porodní asistentka poskytnout je včasné zajištění lékařské péče v případě výskytu komplikací.

Porodní asistentka je velice důležitá v oblasti prevence, ale také edukace. Jelikož je velice důležité vzdělávání těhotných žen, jejich rodin, ale také komunit. Oblasti, ve kterých by měla porodní asistentka edukovat jsou sexuální zdraví, reprodukční

činnost, péče o děti, ale také i předporodní kurzy a mimo jiné i příprava na rodičovství (IMC, 2011). Porodní asistentka může vykonávat svou činnost v nemocničních zařízeních, v klinikách nebo jiných zdravotnických zařízeních, ale také v domácnosti a komunitní péči.

### ***1.1.1 Role porodní asistentky***

Role porodní asistentky se odvíjí od místa, ve kterém vykonává svou činnost. Záleží, zda se jedná o nemocniční prostředí, v tomto případě je rozdílná role porodní asistentky na porodním sále a na odd. šestinedělí. Každopádně by měla každá porodní asistentka umět souhrn činností, které by byla schopna aktivovat, i když je momentálně aktivně nevyužívá. V České republice není porodní asistentkou vykonávaná činnost stejnorodá. Porodní asistentky jsou nuceny vykonávat různé odborné, kvalifikační, i funkční činnosti, které jsou jiné skladby i rozsahu. Jedná se o oblast ošetrovatelskou, výchovnou, technickou, expresivní, poradenskou, podpůrnou při výchově ke zdraví, organizační a administrativní. Mezi další základní role porodní asistentky patří univerzalizmus a kolektivní orientace (Bártlová, 2005).

Z psychologického hlediska, je adaptace v roli porodní asistentky velmi obtížná. A to zejména z důvodu sebezapření a v potlačení vlastních zájmů. Je velmi důležité, aby přistupovala porodní asistentka k rodičkám, ale i k těhotným ženám velmi individuálně. Což také každý neumí. Z toho důvodu je důležité, aby byla tato práce vykonávána s velkou motivací, duševní silou a s velkou energií a také se schopností kontinuálně se vzdělávat, protože porodnictví je obor, který je neustále hnán směrem dopředu a neustále se vyvíjí.

Porodní asistentka je také komunikačním prostředníkem mezi pacientkou a lékařem, z tohoto důvodu je velmi důležité, aby byla schopna naslouchat potřebám ženy a interpretovat je dál a pomoci tím ženě, aby se lépe dorozuměla s lékařem. Na základě těchto rolí, které jsou ve velmi čítném rozsahu, může u porodních asistentek nastat syndrom vyhoření. Z tohoto důvodu je velmi důležité, aby i porodní asistentka

myslela dopředu a tím tak využívala prevence, které se využívají proti tomuto stavu u personálu (Štomerová, 2005).

## ***1.2 Management porodu***

Management porodu je řízen v České republice dle doporučených postupů, které vydává Česká Gynekologická Porodnická Společnost (ČGPS). Těmito dokumenty by se mělo řídit každé zdravotnické zařízení, každý poskytovatel zdravotnické péče.

### ***1.2.1 Zásady pro poskytování porodní péče v České republice***

Náležitosti, které musí mít každý poskytovatel porodní péče, jež jsou stanoveny v doporučených postupech a jsou nezbytné k postupu lege artis jsou:

Pracoviště musí být schopno poskytovat zdravotnickou péči v řádných hygienických podmínkách, které jsou stanoveny v příslušných předpisech (Velebil a kol., 2012).

Pracoviště musí poskytovat zdravotnickou péči, kterou je dohled nad fyziologicky probíhajícím porodem ve všech aspektech této péče. Musí provádět screening rizikových faktorů a patologických stavů a jejich včasné odeslání na řádné odborné pracoviště vyššího typu. Musí být schopno řešit akutní stavy v těhotenství, při porodu, v šestinedělí, jejichž povaha neumožňuje odeslání do odborného pracoviště vyššího typu (Velebil a kol., 2012).

Materiální technické vybavení pracoviště musí být schopno odhalit včasné rizikové a akutní stavy, které jsou spojené s těhotenstvím, porodem, šestinedělím. Dále musí být toto vybavení schopno umožnit vykonání akutního císařského řezu do 15 min od vzniku indikace v naléhavých případech. Technické zázemí musí být schopno umožnit hospitalizaci pro nezbytně nutnou dobu, která je potřeba k léčebným a diagnostickým



procedurám, které jsou spojeny s těhotenstvím, porodem a šestinedělím (Velebil a kol., 2012).

U každého fyziologického porodu musí být zajištěn řádný kvalifikovaný personál mající kompetence - porodní asistentka, lékař. Pro screening rizika, diagnostiku komplikací a patologických stavů musí být přítomen řádný atestovaný a příslušný kvalifikovaný personál. Pro vyřešení operačních stavů musí být přítomen řádný specializovaný lékařský tým a ostatní zdravotnický personál, který je nutný k provedení daného výkonu (Velebil a kol., 2012).

Aby byla udržena kvalifikovaná úroveň daného pracoviště, musí být udržen minimální počet porodů na daném pracovišti (Velebil a kol., 2012).

Pokud hovoříme o porodu, může vést v České republice fyziologický porod mimo lékaře i registrovaná porodní asistentka.

Porodní asistentka je plně kompetentní, aby vedla fyziologický porod. Samozřejmě mimo kompetence má i svoje povinnosti. K jedné z nich patří včasné přehodnocení fyziologického stavu na stav nefyziologický. Je nezbytné, aby měla porodní asistentka v tomto případě i základní diagnostické přístroje, které pomohou odhalit jakékoli odchylky (Velebil a kol., 2012). Nejlepší volbou rodící ženy je, aby porod probíhal v plně vybaveném prostředí, které je uzpůsobené k plnění potřeb rodících žen a zároveň zajistí i odborný dohled na stav plodu a ženy. Ovšem ne vždy je právě tato možnost rodící ženou vyhledávána jako ta nejlepší. Proto vznikají i různé situace, kdy žena nechce medicínsky vedený postup, nechce episiotomii, má porodní plán a tím pádem mění zavedený harmonogram porodu v dané porodnici. Samozřejmě, že k takovýmto ženám musíme přistupovat velice individuálně, jako ke každé jiné ženě, a měli bychom vyjít vstříc i jejím přáním a požadavkům. Zároveň je důležité, pokud se jedná o extrémní případy, ženě vysvětlit rizika, která by mohla vzniknout v souvislosti s jejími přáními a požadavky, jak pro ni, tak pro plod.

Doporučené postupy na management vedení porodu jsou na sebe navazující kapitoly. Je nutné, aby byly rozděleny postupy u vícečetného těhotenství

a u jednočetného těhotenství. Protože každá odchylka má svůj standardní postup, který se může a většinou liší od fyziologie.

### ***1.2.2 Management diagnostiky a léčby streptokoků skupiny B za porodu***

*Streptococcus agalactiae* je velmi významný zástupce skupiny streptokoků. Tento zástupce je velice nebezpečný zejména při porodu a to z hlediska přenosu na plod při porodu. Z tohoto důvodu je velice důležitá včasná léčba a zejména diagnostika, aby došlo k zabránění přenosu streptokoka na dítě. Jeho primárním rezervoárem je gastrointestinální trakt, dále však může kolonizovat v rektu a pochvě. Tím pak dochází k následnému přenosu na dítě při průchodu porodním kanálem (Měchurová a kol., 2013).

Při přenosu na novorozence, je novorozenec ohrožen nejvíce v prvních 24 hodinách, kdy u něho dochází k významné pneumonii či sepsi. Infekce se může projevit i svou pozdní formou s diagnostikovanou meningitidou či osteomyelitidou (Měchurová, a kol., 2013). Zvýšené riziko je pro plod, pokud hrozí porod předčasně zejména před 37. týdnem, nebo pokud je odteklá voda plodová více jak 12 hodin, pokud má žena horečku více než 38 °C. Dalším rizikovým faktorem je i anamnéza, která nám udává, že žena již porodila dítě, které jevílo známky rané GBS infekce. Z důvodu těchto významných rizikových faktorů, které ohrožují plod na životě, je v České republice prováděn screening na tohoto streptokoka. Tomuto screeningu by se měly podrobit všechny těhotné ženy a to mezi 35. až 37. týdnem gravidity.

Pokud je vaginorektální stěr pozitivní, je obvodní gynekolog povinen zaznamenat tuto informaci do těhotenského průkazu. Popřípadě pokud je žena alergická na nějaká ATB, zapsat citlivost daného streptokoka u ženy na antibiotikum a poučit ženu o nutnosti časného příchodu na porodnici, pokud jí odteče plodová voda nebo začne kontrahovat a porod již bude v běhu, aby mohla být zajištěna včasná profylaxe, jelikož prepartální profylaktická léčba není efektivní (Měchurová a kol., 2013).

V současné době jsou streptokoky skupiny B vysoce citlivé na Penicilin. Z tohoto důvodu je léčba prováděna právě tímto antibiotikem. V České republice je dle doporučených postupů doporučeno zvolit jako prvotní antibiotikum právě Penicilin G 5 milionů IU i. v., dále pak 2,5 – 3 miliony IU i. v. v intervalu 4 hodin. Neporodí – li žena do 8 hodin od prvotní dávky, je doporučeno podávat 2,5 mil. IU v intervalu 6 hodin až do porodu plodu. Pokud je žena na PNC alergická podává se jako náhražka Ampicilin, Klindamycin (Měchurová a kol., 2013).

### ***1.2.3 Management při odtoku vody plodové***

Předčasný odtok vody plodové, zkratkou také znám jako PROM, je stav, pokud voda plodová odteče minimálně jednu hodinu před začátkem porodu. Existují dva typy předčasného odtoku vody plodové. Prvním je, pokud voda plodová odteče v termínu a druhým, pokud voda plodová odteče předčasně před termínem tj. před ukončeným 37. týdnem těhotenství (Měchurová, 2013).

Existuje velká řada rizikových faktorů, nejčastějšími jsou vícečetná těhotenství, anamnesticky již prodělaný předčasný porod, krvácení, nebo stav po konizaci čípku, či vrozené vývojové vady na děloze. Diagnostikovat předčasný odtok vody plodové můžeme jako porodní asistentky pomocí Temesvaryho roztoku, kdy dojde ke změně barvy, pokud se opravdu jedná o odteklou vodu plodovou. V nejasných případech stanoví a potvrdí odtok ultrazvukové vyšetření (Měchurová, 2013).

Pokud se jedná o graviditu, která je dle gestačního stáří 37 + 0 a více týdnů těhotenství, neprokáže – li se pozitivita GBS a není – li ani přítomná chronická chorioamnitida, můžeme dle doporučených postupů, vyčkávat 24 hodin od odtoku vody plodové, zda se porod nerozběhne samovolně. Pokud je přítomna GBS pozitivita, nasazují se okamžitě antibiotika a začíná se s provokací porodu (Měchurová, 2013).

Svůj specifický postup má gravidita, která je mladší než 37 týdnů. Zde záleží na přesném gestačním stáří těhotenství, aby bylo zajištěno vše potřebné pro plod.

Pokud dojde k distresu plodu, nebo se prokáže chronická chorioamnionitida, či abrupce placenty anebo jiný ohrožující stav, který ohrožuje matku a plod, přistupuje se k ukončení gravidity per sectio caesarea. Je velice důležité, aby v takovýchto případech byla úplná spolupráce porodníků a neonatologů. To samé platí i u extrémně nezralého plodu, což je do 26. týdne těhotenství, kdy se volí velmi individuální přístup, který musí být konzultován odborníky mezi sebou a také s rodiči (Měchurová, 2013).

#### ***1.2.4 Management preindukce a indukce porodu***

Preindukce porodu je indikace k ukončení těhotenství vaginální cestou. Tento proces je nutný, pokud není mateřský organismus dostatečně připraven na porod, tím jsou myšleny zejména porodní cesty. Tento fakt se projevuje zejména nepřipraveností hrdla děložního, což potvrzuje cervix score méně než 5. Jedná se o využití nefarmakologických a farmakologických metod, které vedou k uzrání děložního hrdla. Metody, kterými dosáhneme přípravy mateřského organismu na porod, rozdělujeme na mechanické a medikamentózní. Mezi medikamentózní metody patří různé aplikace prostaglandinů. Mezi mechanické metody patří odloupení dolního pólu vaku blan podle Hammiltona, nebo masáž prsních bradavek (Roztočil, 2010).

Indukce porodu je umělé vytvoření děložní činnosti, za účelem ukončení těhotenství per vias naturales. Abychom hovořili o indukci porodu, musí být děloha normotonická a je zachován vak blan. Metody, které používáme při indukci porodu, jsou farmakologické a mechanické. Do farmakologické metody řadíme aplikaci Oxytocinu v kapénkové infuzi a prostaglandiny. Mezi metodu mechanickou patří dirupce vaku blan, což je v současnosti jediná užívaná mechanická technika indukce porodu. Pokud již otekla voda plodová, ale nejsou přítomny děložní stahy nebo nejsou dostatečně silné, jedná se o provokaci porodu. Dalším termínem, se kterým se můžeme setkat, je programovaný porod. Jedná se o indukci porodu mezi 39. – 40. týdnem těhotenství, ale bez lékařské indikace. Indikace je na přání rodičky, kdy mohou být

podmínky k indukci sociální, geografické, klimatické, ale i jiné. V tomto případě je snaha o ideální podmínky, jak pro matku, tak pro plod, ale i pro poskytovatele porodnické péče (Roztočil, 2010).

Tyto metody mají samozřejmě i své kontraindikace, kdy za žádných okolností nedovolíme, aby k indukci porodu došlo, ale přistoupíme k ukončení gravidity per sectio caesarea. Jedná se o kefalopelvický nepoměr, hrozící hypoxii plodu, akutní porodnické krvácení, vrozené vývojové vady dělohy, stav po rekonstrukčních operacích v malé pánvi, karcinom v oblasti malé pánve, dehiscence sutury, přecitlivělost na indukční preparát, nezralé děložní hrdlo (Roztočil, 2010).

#### ***1.2.5 Management porodu do vody***

Porod do vody je takový porod, kdy vypuzovací fáze probíhá pod vodní hladinou. Podmínky, kdy je umožněno ženě родit do vody, jsou jasně stanoveny. Musí se jednat o graviditu, která je starší než 37 týdnů. Další podmínkou je, že vaginální nález musí být při přijetí rodičky fyziologický, to samé platí i o kardiokografickém záznamu. Žena, která se rozhodne родit do vody, by neměla mít zatíženou porodnickou anamnézu a měla by také vyhledat pracoviště, které je uzpůsobené tomuto vedení porodu a má s ním zkušenosti. Při tomto vedení porodu jsou jasně dané mimo jiné i kontraindikace. Při tomto způsobu vedení porodu, je kontraindikovaná epidurální analgezie. Dále nemůžeme umožnit ženě tento porod, pokud je pozitivní na známé infekce, jako je např. hepatitis, nebo virus HIV. Další velice významnou kontraindikací je projev jakékoli patologie v první, druhé době porodní, ať už se jedná o projev distresu u plodu či známky chorioamnionitidy (Gogela a Vebera, 2013).

Co se týká samotného vedení porodu do vody, je nutné jak již jsem uvedla, aby rodička měla povědomost o všech výhodách, ale i o rizicích, které jsou spojeny s tímto typem porodu. Aby si vybrala zařízení, které tento druh porodu umožňuje a vede řádnou statistiku i s komplikacemi (Gogela a Vebera, 2013).

Pokud je přání ženy vstoupit do lázně v průběhu I. doby porodní a využít tím tak hydroanalgezii, nejsou nutná žádná speciální opatření. Pokud chce ale žena, aby celý porod byl veden ve vodní lázni, podáváme těmto rodičkám očistné klyzma před porodem. Vodní lázeň je připravována z pitné vody a její teplotu necháme na ženě, aby jí byla příjemná. Teplota vody by však neměla přesahovat 38 °C. Průběh I. doby porodní je řízen tak, aby byly dodržovány obecně platné zásady. Žena zaujímá ve vodní lázni takovou úlevovou polohu, aby jí to přineslo co největší úlevu od bolesti. Ozvy plodu jsou zaznamenávány sondou, která umožňuje ponoření pod vodu. Je nutné, aby žena doplňovala tekutiny v průběhu porodu. Při pobytu ženy ve vodě je kontrolován krevní tlak a puls matky a také její tělesná teplota. Pokud není odteklá voda plodová můžeme dirupci vaku blan provést ve vaně a lze provádět i vaginální vyšetření. Pokud se objeví jaká - koli patologie, je nezbytné tento typ vedení porodu ukončit (Gogela a Vebera, 2013).

Při vedení II. doby porodní jsou opět dodržovány platné zásady, které se vztahují k tomuto ději. Je důležité dbát na ochranu personálu, jak lékaře, tak porodní asistentky, tím pádem využívá personál všechny pomůcky, které jsou k tomu určené (Gogela a Vebera, 2013).

### ***1.2.6 Management porodu velkého plodu***

Novorozenec, který váží při porodu 4000 – 5000g je brán jako novorozenec s nadměrnou porodní hmotností. Tato porodní hmotnost má svá rizika. Z tohoto důvodu je důležité znát odhad váhy plodu před porodem, abychom mohli rozhodnout, zda je velké riziko pro matku родit per vias naturales, nebo zda je lepší přistoupit k porodu císařským řezem. Oproti tomu novorozenci, kteří mají porodní váhu pod 2500g jsou bráni jako novorozenci s nízkou porodní hmotností, čímž se na ně vztahují speciální opatření, která řeší v kooperaci porodníci a neonatologové (Roztočil, 2013).

Existuje velká řada rizikových faktorů, které mohou mít za následek vznik nadměrné váhy u plodu. Nejčastější příčinou je diabetes mellitus u matky, další velmi

častou příčinou je obezita u matky nebo tělesná hmotnost před otěhotněním vyšší než 70kg (u dané ženy). Dalším rizikovým faktorem, který může mít vliv na hmotnost plodu, je výška ženy. Toto riziko stoupá, pokud žena měří více jak 175 cm. V současné době je velkým trendem oddalování gravidity do vyššího věku, což je ale také jedním z rizikových faktorů, který může mít vliv na hmotnost plodu (Roztočil, 2013).

V případě rozhodnutí ukončit těhotenství, je nutné znát anamnézu ženy, zda neprodělala již v minulé graviditě porod velkého plodu. Pokud ano, tak jak tento porod probíhal, zda byl porod veden per vias naturales, nebo per sectio caesarea. Dále je při rozhodování velmi důležité zvážit rizika při porodu per vias naturales jak pro matku, tak pro plod. Je také velmi důležitá konzultace s matkou. Primární císařský řez je indikován v případě kefalopelvického nepoměru, patologického uložení placenty, při poloze podélné koncem pánevním, u diabetu rodičky, při nepříznivé anamnéze, při hmotnosti plodu vyšší než 4500g (Roztočil, 2013).

### ***1.2.7 Management porodu při extrakci plodu kleštěmi, vakuumextraktorem***

Pokud nastane při porodu situace, ve kterém se může vyskytnout problém ze strany matky, což mohou být sekundárně slabé kontrakce, nedostatečná funkce a zapojení břišního lisu u rodičky, protražovaná II. doba porodní, nebo akutní stav, který ohrožuje na životě matku např. projev preeklampsie, eklampsie, krvácení, ztráta vědomí rodičky, nebo se jedná o problém ze strany plodu, kdy nejčastější příčinou je hrozící hypoxie plodu, je nutné vybavit plod pomocí kleští (Hájek, 2012).

Jedná se v tomto případě o instrumentální vybavení hlavičky plodu, která je vstoupá a fixovaná v malé pánvi. V současném moderním porodnictví se využívají zejména kleště střední a východové. Existuje celkem rozsáhlá řada kleští (Hájek, 2012).

Mezi kleště zkřížené, které jsou používány velice často, řadíme Simpsonovy kleště, které jsou určené k extrakci hlavičky plodu z pánevního východu. Mezi zkřížené kleště dále řadíme Breusovy kleště, tento typ se využívá k extrakci hlavičky z pánevní šíře

či úžiny. Není příliš výhodný při nedorotované hlavičce, z tohoto důvodu jsou v takovémto případě jejich využití kontraindikací. Kjellandovy kleště jsou dalším a posledním typem, který se řadí do kleští zkřížených. Tento model slouží nejen k trakci, ale i rotaci hlavičky, kterou je potřeba vybavit z pánevní šíře, nebo nižších rovin pánve (Hájek, 2012).

Dalším typem jsou kleště paralelní, z nichž jsou nejvíce využívány Shuteho kleště. Zavádějí se na nedorotovanou hlavičku v pánevní šíři či úžině. Současně slouží mimo trakce i k rotaci hlavičky (Hájek, 2012).

Jelikož se jedná o velký zákrok, který patří k porodnickým operacím, má tento způsob vedení porodu své přísné podmínky, aby nedošlo k poškození matky a plodu. Pokud jsou tyto podmínky dodrženy, poranění by měla být minimální. Nutností je prostorná pánev, podélná poloha plodu hlavičkou, zašlá branka a odteklá voda plodová, hlavička musí být svým biparietálním průměrem vstoupit v pánevní šíři, úžině, nebo pánevním východu. Je důležité, aby byla hlavička plodu fixována, aby nebylo možné ji vysunout mimo kontrakci do vyšších pánevních rovin. V dalším případě by měl být plod živý. Dalšími podmínkami jsou souhlas matky, aplikovaná lokální anestezie, vyprázdněný močový měchýř a asepse (Hájek, 2012). Po porodu musí být řádně ošetřena porodní poranění a je nutné, aby byl za porodu přítomen neonatolog, který ihned bezprostředně po porodu novorozence ošetří.

Při zvolení vakuumextraktoru jsou podmínky téměř stejné. Mimo jiné je důležité gestační stáří plodu, které by mělo být při této metodě více než 36 týdnů. Při výběru nástroje záleží na schopnostech a dovednostech porodníka a vybavení pracoviště (Šimetka, 2013).



### **1.2.8 Porod bez násilí dle Frederika Leboyera**

Frederic Leboyer, který je jedním z velmi uznávaných francouzských autorů a porodníků, se narodil 1. listopadu roku 1918. Do povědomosti se dostal díky své knize, která byla sepsána v roce 1974 a nese název „*Porod bez násilí*“. V této publikaci ostře kritizuje současné porodnictví, současné techniky, které se vyskytují na celém světě. Současná porodnická péče, která je poskytována ženám a zejména novorozencům, je dle jeho názoru extrémně stresující, jak pro plod, tak i pro ženu. Leboyer ve své knize tvrdí, že pro ženu je velmi stresující pohled na neznámé prostředí porodního sálu, dále na techniky, které se využívají při porodu. Další velice významný problém vidí v neochotě zdravotnického personálu při poskytování zdravotnické péče. Při příchodu plodu na svět kritizuje hluk na porodním sále a ostré osvětlení, které v rodících ženách dle jeho názoru vyvolává neklid a stres (Pařízek, 2008).

Novorozenec je dle Leboyera nejvíce stresován držením za dolní končetiny porodníkem po porodu a polohou hlavou dolů, dále mu přináší velký stres změna prostředí, hluk, ostré světlo, chlad a rychlé přerušování pupečnicku, tím i velice časně přerušování kontaktu s matkou (Pařízek, 2008; Eliášová, 2008).

Z těchto důvodů Leboyer navrhl a ve svém ústavu zavedl postup, který má za následek snížit stresující faktory jak pro rodičku, tak pro plod. Hlavními zásadami jsou v části porodnické psychologické příprava matky na porod a ticho. V této zásadě je velice důležitý klidný přístup zejména z řad zdravotnického personálu. Porodní asistentky či lékaři by měli v průběhu porodu s ženou mluvit co nejméně a když už, tak tlumeným hlasem a velmi klidně a pomalu. Po porodu dítěte by měli všichni přítomní šeptat nebo nejlépe nemluvit vůbec. Další zásadou v porodnické části je trpělivost, pozornost a naprostá soustředěnost. Je velice důležitá i správná technika. Po porodu novorozence, by se mu dle Leboyera nemělo sahat na hlavičku, dítě by mělo být uchopeno v podpaží a v souhře pomalých pohybů by mělo být položeno matce na břicho. V tomto okamžiku se zvolna nechává dotepat pupečnick až do úplného konce, což je doba přibližně 7 – 10 minut (Pařízek, 2008).

Část pediatriká obsahuje složku pečlivého pozorování dýchání novorozence, kdy se dítě nestimuluje ani se neodsává odcházející plicní tekutina, jen se pozoruje a zároveň se sleduje barva a chování novorozence. Ruce matky, pokud to neudělá sama, jsou vedeny k masáži zádiček novorozence od shora dolů. Ruce by se měly plynule střídát a v tomto okamžiku by se zásadně nemělo mluvit. Je zanechán plynulý kontakt novorozence s matkou. Po dotepání pupečníku porodník oddělí novorozence a porodní asistentka uloží dítě do vaničky, ve které se nachází teplá voda. Teplota vody by měla být v rozmezí 38 – 39 °C. Dítě se pokládá dle jeho reakce do vody dvakrát či třikrát až do té doby, dokud nedojde k jeho úplnému uvolnění. Zde je možné navázání kontaktu i s otcem, který může novorozence ve vaničce podírat, pokud není otec přítomen u porodu, provádí to porodní asistentka. Dalším krokem je vyndání novorozence z vody, kdy jej porodní asistentka vyndává na dvakrát, na třikrát, podle jeho projevené reakce a pokládá ho do vyhřáté podušky. Dítě je pokládáno na bok ve flexi a i v této poloze je mu ošetřen pupečník, vše probíhá za naprostého klidu, teple a v šeru. Po ošetření se dítě položí matce na břicho, hlavičkou k levému prsu, aby slyšelo tlukot jejího srdce, eventuálně se mu pomáhá při pokusech o přisátí k prsu (Pařízek, 2008).

Po těchto fázích může přijít oblečení novorozence do pleny, následně se provede zvážení porodní hmotnosti, které by mělo probíhat na boku a po těchto činnostech se novorozenec zabalí do vyhřátých plen i s hlavičkou a položí se na postel k matce. Délka novorozence se neměří, aby nedocházelo ke stresování novorozence, nedělá se ani preventivní vykapání očí, dítě se pouze označí (Pařízek, 2008).

Po odvezení matky z porodního sálu, po následujících dvou hodinách, dojde k překlada novorozence společně s matkou na oddělení šestinedělí, kde se přistupuje ke kredeizaci očí a k očištění koupeli (Pařízek, 2008).

Mezi další velmi významné osoby, které se zabývali alternativním vedením porodu, patří Dick – Read, Lamaz, Kitzingerová a Michael Odent (Eliášová, 2008).

### **1.2.9 Alternativní porod dle Michaela Odenta**

Michael Odent se narodil v roce 1930, původním povoláním byl chirurg, který jen výjimečně a dle potřeby pomáhal s chirurgickým vedením porodu, jako je porod císařským řezem anebo klešťový porod. Během své vojenské služby, která probíhala v Africe, viděl rodit africké ženy vestoje, vsedě. To ho velice zaujalo, protože v Evropě zněly pokyny jasně. Jedinou porodnickou polohou je poloha vleže na zádech. Jeho lékařská kariéra byla velmi inspirována Frederikem Leboyerem, a to tehdy, kdy jako chirurg začal pracovat v nemocnici v Paříži, kde se hlouběji začal věnovat porodnictví (Pařízek, 2008).

Největší důraz klade Odent na chování personálu porodnic. Což bylo zřejmé v jeho knize, která byla publikována pod názvem „*Znovuzrozený porod*“. V této knize klade důraz porodníků na vnímání plodu při porodu a klade důraz na to, aby sama žena určila, jaká poloha je pro ni nejvíce vyhovující k porodu. Sám ve své knize propaguje polohu vkleče se skloněnou hrudí, tzv. poloha motlitby. V této poloze dochází k menšímu tlaku v malé pánvi a k relaxaci svalstva pánevního dna. Je nezbytné, aby při porodu bylo v místnosti co nejmenší množství osob, aby nedocházelo k vypětí ženy. Ošetřující personál by měla zastoupit jedna porodní asistentka, která by se neměla bát navázat osobnější vztah se ženou, jako je například pohlázení ženy a podobně (Pařízek, 2008).

Co se týče přítomnosti otce u porodu, je Odent toho názoru, že žena potřebuje u porodu klid a ne stimulaci, tím pádem muži, kteří mají tendence ženu neustále ohlázovat, by být u porodu nemuseli. Dále muži, kteří neustále povídají, čímž dávají najevo svou úzkost a nervozitu spojenou s porodem, by také měli zůstat doma. A do třetice muži, kteří jsou jen pozorovateli, mohou chod porodu také narušit. Je tedy na ženě, zda stojí o otce u porodu, ale Odent otce u porodu vidí velice skepticky (Pařízek, 2008).

Jiní porodníci takto striktní nejsou. Mimo jiných názorů zastávají názor, že by mohl být otec u porodu užitečný například při aktivní fázi tlačení, kdy může alespoň ženě podržet hlavu, pokud tedy leží v klasické porodnické poloze (Čepický, 2012).

Dále velice významně popisuje prostředí, ve kterém žena rodí. Prostor by měl být vybaven nábytkem tak, aby se nejvíce podobal domácímu prostoru. V průběhu kontrakcí by mělo být ženě dle názoru Odenta umožněno, aby se mohla ponořit do bazénku, vany s vodou a v ní relaxovat a tím tak využívat analgezie, kterou voda umožňuje. Dalším velice významným poznatkem je, že by žena neměla při porodu zadržovat křik, ale naopak. Stejně jako Leboyer tvrdí i Odent, že by porod měl probíhat v přítmí a v klidu, čímž dojde k přirozenějšímu příchodu novorozence na svět. Dítě má být ihned po porodu umístěno na hrudník matky a mělo by být stimulováno tím, že je v přímém kontaktu s matkou a že může proběhnout oční kontakt. Je kladen velký důraz na první okamžité přisátí. Pupečník by měl být odstřížen, až když dojde k úplnému zastavení jeho pulsace (Pařízek, 2008).

Odent má velmi kritický pohled na kardiokografické sledování plodu za porodu a také na ultrazvukové vyšetření. Při kontinuálním sledování kardiokografem totiž dle jeho názoru stoupá počet operativních porodů. Odent se nevěnuje porodnické problematice komplexně, z největší části se zabývá subjektivními prožitky ženy a nedává pozornost nitroděložnímu stavu plodu. Udává, že pokud je okolo rodičky klid, je plod v pořádku a porod proběhne bez komplikací. Také velice kritizuje epidurální analgezii. Naopak jako vhodnou analgezii by zvolil šampaňské nebo punč (Pařízek, 2008).

### ***1.3 Management bolesti***

Tato kapitola se věnuje managementu bolesti, který je neoddelitelnou částí porodu. V této kapitole jsem také uvedla jednu z možností, které je možno využít na zmírnění bolesti, kterou je hypnóza.

### **1.3.1 Bolest**

Bolest jako taková, je individuální záležitostí každé lidské bytosti. Jedná se o velice subjektivní prožitek, který hodnotí každý z nás jinou mírou. Například dítě bude mít jiný práh bolesti nežli dospělý člověk. V ošetrovatelství máme různé způsoby jak bolest u klientů změřit. Jednou z nich je Vizually analogová škála (VAS). Jako další metodou, kterou můžeme použít u dospělého jedince je Číselná hodnotící škála (NRS), zde pacient udává číslo, které odpovídá jeho bolesti v danou chvíli. Úsek je dán v rozmezí čísel 0 – 10, kdy 0 je označována za ideální stav, tím je tedy myšleno, že pacient nepocítuje žádné bolestivé podněty, oproti tomu, je číslo 10 tou nejhorší a nejnesnesitelnější možnou bolestí. Pokud hovoříme o pediatrických pacientech, využíváme v tomto případě škálu hodnotící intenzitu bolesti, která je přizpůsobena jejich mentální úrovni. V tomto případě se na škále nacházejí obličejové tváře, které představují různou intenzitu bolesti (Munden, 2006).

Při označení bolesti, se velice často setkáváme v ošetrovatelství s názorem, že bolest by měla být nazývána jako pátá fyziologická funkce, jelikož je právě nutnost změřit její míru, abychom věděli, jak pacient trpí. Stejně tak potřebujeme znát hodnoty vitálních funkcí u pacienta, které jsou udávány v číselném rozmezí a pomáhají nám vyhodnotit, v jakém zdravotním stavu se pacient nachází (Munden, 2006).

Bolest je nedílnou součástí stresu. A právě většinou stres vytváří tzv. circulus vitiosus. Jedná se o základní faktory, které působí na daného jedince a z nichž následně vzniká bolest. Mezi tyto faktory patří: úzkost, deprivace spánku, beznaděj, strach (Hakl, 2013).

Tyto faktory, jsou velice časté u každého člověka v naší populaci, ale u pacientů jsou ještě mnohonásobně zvýšeny. Pokud budou tyto fenomény působit na jedince dlouhodobě, není vyloučen vznik deprese. Tyto faktory jsou velice psychicky náročné, jak pro zdravého člověka, tak pro pacienta, nebo i ženu, která očekává příchod svého dítěte na svět. Pokud bychom chtěli definovat tento stav, který je značným

diskomfortem každého jedince, hovoříme o tzv. subjektivním nepohodlí nebo špatném pocitu, každého trpícího jedince (Kopecká a Kopecký, 2007).

Většinou je to právě bolest, která přivádí pacienta k lékaři. Bohužel mezi námi, existují i lidé, kteří mají vrozenou poruchu vnímání bolesti. U těchto lidí je výrazně vysoké riziko poranění. Vnímání bolesti u zdravého jedince, upozorňuje na již existující onemocnění, nebo na již existující poruchu či úraz. Etiologie bolesti je jednoduchá, bolestivé podněty jsou vnímány nemyelinizovanými nervovými receptory v kůži a také v tkáních, které jsou na tyto podněty velice citlivé. Z místa vzniku jsou tyto podněty vedeny do míchy a následně do mozku (Kopecká a Kopecký, 2007).

Při působení nějakého bolestivého podnětu nejde jen o bolest fyzickou, jedná se v tomto případě i o bolest psychickou. Jedná se totiž o velký komplex, který v sobě zahrnuje velké množství složek, podílejících se na vnímání a prožívání bolesti. Člověk je ovlivněn nejen svou kulturou, ale i předchozím zážitkem z bolesti. Očekává, jaká bude bolest nyní, v jakém kontextu se objeví a jaké budou emoční a kognitivní reakce, které má každý člověk jiné. Tím pádem musí být zdravotnický personál připraven na všechny varianty. Je obecně známo, že různé kultury, rasy a menšiny, které se ve světě vyskytují, mají svá specifika. Z tohoto důvodu je velice důležité přistupovat ke každému člověku jako k individuální bytosti, jelikož každý z nás má své tělo uzpůsobené jinak, i když principiálně a stavebně jsme stejní (Kopecká a Kopecký, 2007).

### ***Rozdělení bolesti***

Bolest rozdělujeme dle základního rozlišení na bolest *chronickou* a *akutní*. Toto rozdělení je dle trvání dané bolesti (Hakl, 2013).

*Akutní bolest*, je krátkodobým fenoménem. Jedná se o bolest, u které dokážeme jasně definovat podněty, které ji způsobují. Tato bolest není dlouhodobá. Ustane, pokud dojde ke zhojení tkáně (Hakl, 2013).

Oproti akutní bolesti je *chronická bolest* dlouhodobým jevem. Z tohoto důvodu, je definováno minimální rozhraní doby trvání. Toto rozhraní je 3-6 měsíců. Pokud bolest trvá takto dlouho, hovoříme o bolesti chronické. Příčiny, které tuto bolest způsobují, nejsou velice často identifikovatelné. Tato bolest je velice psychicky náročná. Náročnost je způsobená délkou trvání a také tím, že je tato bolest vzhledem k době působení velice bolestivá a vždy hovoříme o značném diskomfortu pro pacientku. Tato bolest velice závažně ovlivňuje kvalitu života pacientky, ale také velice ovlivňuje psychické rozpoložení jedince (Hakl, 2013).

V ošetřovatelském procesu, který aplikujeme při péči o klientku, je velice důležité abychom sledovali, kromě toho o jakou se jedná bolest dle časového hlediska, lokalizaci bolesti a šíření bolesti, dále je také velice důležité vnímat intenzitu bolesti, kterou nám pacientka uvádí, charakter bolesti a v neposlední řadě podněty, které tuto bolest podmiňují anebo ji zmírňují. Všechny tyto parametry je velice důležité hlídat a zjišťovat od pacientky (Kopecká a Kopecký, 2007).

Do managementu bolesti, který provádí porodní asistentka, dále patří mimo zhodnocení bolesti, sledování bolesti a stavu pacientky, řádné zaznamenávání do zdravotnické dokumentace, léčba bolesti pomocí farmakologických a nefarmakologických metod, aktivizace pacientky a edukace pacientky (Munden, 2006). Cílem managementu bolesti je, aby došlo k zamezení rozvinutí dysfunkce po fyzické stránce a s tím spojenému bolestivému chování (Hakl, 2013).

V porodnictví se setkáváme jako porodní asistentky převážně s bolestí akutní. Zejména při porodu. Můžeme se ale setkat i s bolestí chronickou, která se u těhotných žen může projevat při rizikovém těhotenství, ale také typickou bolestivostí beder, která se v těhotenství vyskytuje velice často. Z tohoto důvodu jsou velice důležité preventivní opatření, jako jsou cviky na míči, kdy porodní asistentka ženy učí uvolňovat pánevní dno, ale také posílit bederní oblast páteře, aby se právě této bolesti předešlo.

### ***1.3.2 Metody zmírňující bolest***

Bolest jako taková, ať už mluvíme o bolesti akutní, nebo chronické, má široké spektrum možností, jak dosáhnout k jejímu zmírnění, anebo úplnému vymýcení. Jak již jsem uvedla, velice záleží na délce působení a také na faktoru, který tuto bolest způsobuje. Ve velkém množství případů se nejedná pouze o jeden faktor, ale o směsici na sobě závislých i nezávislých faktorů (Hakl, 2013).

Při výběru metody, která zmírní bolest je velice důležitá informovanost o zdravotním stavu dané pacientky, abychom věděli, zda se jedná o bolest chronickou či akutní. Dále je také velice důležité mít povědomost o charakteru a intenzitě bolesti, která klientku sužuje (Munden, 2006).

Při chronické bolesti je nejčastějším terapeutickým přístupem farmakoterapie, dále se využívá rehabilitačních postupů, invazivních léčebných postupů, psychoterapeutických metod, alternativní medicíny a také sociální podpory (Hakl, 2013).

Do nefarmakologické skupiny, která je schopná zmírnit pacientčinu bolest, řadíme fyzikální terapii, alternativní a doplňkové terapie, kognitivní a behaviorální terapie. Do těchto kategoricky řazených metod patří např. vířivka, horké zábaly, masáže, aromaterapie, vibrace, elektrická stimulace nervu, meditace či jóga. Samozřejmě nemusí jít konkrétně o jógu, ale o imobilizaci a cvičení pacientky, jako takové. Některé z těchto nefarmakologických metod se dají využít mimo jiné i při porodu. Většinou se tyto nefarmakologické metody kombinují s farmakoterapií, aby bylo dosaženo co největšího účinku. Výhodou nefarmakologických metod není jen zmírnění bolesti, ale i odstranění té nejpodstatnější složky, kterou je stres. Pokud se podíváme na výčet těchto nefarmakologických metod, jedná se zejména o metody relaxační, které uvolní celé tělo a zároveň mají uvolňující efekt i na nervovou soustavu ženy. Je velice důležité vědět, co dané klientce navodí tento pocit relaxace, protože ne každý z nás má rád horkou koupel, nebo mu nemusí být příjemná aromaterapie. Tímto přístupem



bychom mohli klientku ještě více poškodit a to by bylo kontraproduktivní (Munden, 2006).

Mezi úplně základní terapii, která by měla patřit ke každodennímu ošetrovatelskému procesu u pacientek, je terapie dotykem. Záleží, zda jde o pacientku, odkázanou plně na lůžko, anebo klientku mobilní. Ale vždy bychom se měli snažit správně neverbálně komunikovat a to zejména dotykem. Jde také o to, aby měly ženy pocit bezpečí a jistoty, což je jedna z nejzákladnějších lidských potřeb. I nedosažení této potřeby způsobuje u klientek strach, úzkost, stres a tím může docházet ke zvýšení intenzity anebo ke vzniku bolesti (Munden, 2006).

### ***1.3.2.1 Hypnóza***

Hypnóza je velice významnou metodou, která dokáže snížit bolest u pacientek. Ať už mluvíme o bolesti chronické či akutní. Největším problémem je, že nemusí být účinná u každého. Je velice důležité, jak je žena senzitivní, či hypnabilní, aby u ní mohla být hypnóza provedena. Každá metoda, která má za cíl zmírnit bolest nemusí být u daného jedince úspěšná, ale tato metoda je alespoň další alternativou, kterou mohou klientky využít. Jako další výhodu vidím v tom, že pokud má žena za sebou vícero sezení s terapeutem, tak si může pomocí sugescí hypnózu navodit i sama. V tomto ohledu hovoříme o tzv. autohypnóze. Autohypnóza je v posledních letech velice rozšířená právě i při porodu. Jedná se o velice lukrativní alternativní analgetickou metodu (Kratochvíl, 2009).

Hypnózy se dá využít i po chirurgických výkonech nebo při migrénách, kterými trpí velká část naší populace. Myslím si, že pro budoucnost bude tato metoda velice značným pomocníkem, ale bohužel je tam omezenost, která se týká senzitivity jedinců (Kratochvíl, 2009).

Hypnóza se dá využít v zubním lékařství, v gynekologii a porodnictví, u různých onemocnění a poruch jako jsou např.: nespavost, bolesti hlavy, úzkost, strach, tréma,

deprese, hysterie. Další využití je i v kožním lékařství, v onkologii, nebo také při řešení obtíží u dětí. Každý problém má svůj typ a způsob vedení hypnózy. Co se týče navození analgezie u pacientek, jak jsem již zmínila, jedná se o individuální metodu. Při použití této metody tlumící bolest se po fyzické stránce objevují změny. Jsou to změny pulzu a krevního tlaku, které nejsou v důsledku navození analgezie u klientek, ale jsou na základě zmírnění stresu u a napětí, které bolest způsobují (Kratochvíl, 2009).

Tato metoda se dá využít i u chronické bolesti. Nejznámější technikou je „*bombardovací technika*“, kterou využil ve svých pokusech dr. Crasilneck. Velice intenzivně se ve své klinické praxi touto metodou zabýval. Využil ji u svých dvanácti pacientů a zaznamenal úspěch u deseti z tohoto počtu. Jedná se o metodu, která je prováděna pomocí za sebou různě prováděných 6 různých dílčích technik. Každé technice se věnoval přibližně 7 – 10 min. V první technice bylo cílem navození absolutní relaxace u pacientky pomocí hypnózy. Ve druhé technice byl pokus přemístit bolest na jiné místo v pacientčině těle, a následně bylo úkolem ji odstranit i z tohoto druhého místa. Ve třetí technice byla navozována věková regrese. Tato technika měla za cíl přenést klientku do věku, kdy tuto bolest ještě nepociťoval. Jako čtvrtá technika byla tzv. „*rukavicová anestezie*“, která měla působit do ruky, jíž se pacientka dotýkala oblastí, kde pociťovala bolest a měla touto rukou přenášet anestezii. V páté technice sugeruje přímo terapeut anestezii dodaného bolestivého místa a v šesté technice učí klientky vyvolávat si autohypnózu. Aby si mohly anestezii aplikovat sami (Kratochvíl, 2009).

Takováto sezení trvala přibližně hodinu a terapeut je prováděl dvakrát denně. V prvním týdnu každý pracovní den ráno a odpoledne. Ve druhém týdnu tato terapie byla prováděna čtyři dny a v následujících třech týdnech byla prováděna o jeden den méně. Velice důležitou součástí tohoto pokusu bylo zaznamenávání stupně bolesti do dokumentace. Terapeut potřeboval vědět, zda má tato terapie efektivní posun a zda dochází ke zmírnění bolesti u pacientek. Závěrem bylo zjištěno, že tato metoda neměla výsledek okamžitě po aplikaci, ale zmírnění bolesti bylo dosaženo po skončení celého programu. Tím bylo tedy prokázáno, že tato „*bombardovací technika*“ byla využita

správně a má pozitivní účinek na zmírnění bolesti nejen u jedné pacientky (Kratochvíl, 2009).

Jak již jsem uvedla, má tato technika velkou míru využití i v gynekologii a porodnictví. Jsou s ní nemalé zkušenosti, jelikož využití hypnózy na zmírnění porodních bolestí má již několikaletou historickou tradici. Již z historie víme, jak veliký význam měla tato metoda v dostupnosti pro všechny rodičky, ať už se jednalo jen o dechová cvičení, která byla také mimo jiné součástí hypnózy. Tím docházelo a stále dochází ke značnému uvolnění rodičky. V současné době si ani neumíme představit, že by žena neuměla při porodu správně dýchat. Víme, jaké by to mohlo mít důsledky jak pro plod, tak pro ženu. Dnes je veliký problém s aplikací autohypnózy. Je významnou otázkou, zda bude umět žena autohypnózu, anebo zda umí být terapeutem porodník, protože porod je velice individuální a nelze odhadnout jeho přesný začátek. Pokud je žena na tuto metodu připravena a umí ji aplikovat sama na sobě, není s touto metodou problém. A je velkou výhodou, že si žena analgezii může řídit sama. Z toho vyplývá, že by v praxi bylo nejlepší nabízet výuku této metody již v předporodních kurzech, které většinou ženy navštěvují nejvíce. Rozhodně ve větší míře, než navštěvují hypnoterapeuta (Kratochvíl, 2009).

Hlavním základním stavebním kamenem hypnózy při porodu a její výuky je sugesce, že konec bude radostný a uspokojující a navození relaxace. Mezi základní metody, kterým se hypnoterapeut v komplexní výuce autohypnózy věnuje, je modelové prožívání jednotlivých dob porodních, nahrazení pocitu bolesti nějakým přijatelnějším pocitem, přesunutí bolestivých pocitů z břicha do jiné oblasti, např. do ruky, aby klientka vnímala místo bolestivých stahů v břiše to, co se jí děje s rukou. Další částí, které je věnován čas při výuce, je navozování rukavicové anestezie a v neposlední řadě i zaujetí se příjemnými fantaziemi (Kratochvíl, 2009).

Zcela nejdůležitější složkou je hypnabilita pacientky, díky níž mohou pacientky, které jsou vysoce hypnabilní, porodit zcela bezbolestně a díky charakteru zadávaných sugescí mohou mít i naprostou amnézii na porod. Nebo mohou porod prožívat naprosto aktivně, ale v klidu a s pozitivním naladěním. Ale takovýchto žen příliš mnoho není.

Ovšem se středně hypnabilními pacientkami se můžeme v praxi setkat hojněji. Tyto ženy budou mít porod prožitý s větším nebo menším zmírněním bolestí, ale budou klidné a plně soustředěné na tento akt. Díky tomu bude u těchto žen snižena potřeba aplikace farmakologické analgezie. Setkáme se také s ženami, které jsou málo nebo vůbec hypnabilní. U těchto žen bude výhodou jejich schopnost navození řízené relaxace a dýchání, ale záleží, zda budou schopny relaxace, i když bude řízená, navodit i při porodu. Jako další využití této metody je i u žen, které mají hysterický strach až fobii z porodu. U těchto žen je možné navodit zklidnění pomocí hypnózy (Kratochvíl, 2009).

#### ***1.4 Historie porodnické analgezie***

Již od dob, kdy si člověk uvědomuje svou existenci, je snaha o zmírnění utrpení ženy při porodu, jelikož porodní bolest je velkým zásahem do lidského organismu. Jsou zdokumentovány stovky záznamů o snaze, jak ženám při porodu pomoci, aby tolik netrpěly. Z toho tedy vyplývá, že porodnická analgezie jako taková má svou historii, a proto bych jí chtěla také věnovat svou určitou část (Pařízek, 2012).

##### ***1.4.1 Nefarmakologická metoda porodnické analgezie***

Co se týkalo snahy o pomoc ženám s porodní bolestí, záleželo na úrovni myšlení, na dostatečnosti zkušeností a na rozsahu znalostí, které příslušely ke každé době určitou mírou. Když zapátráme v minulosti, tak se lidé snažili ženám pomáhat při porodu různými magickými obřady. Panovaly různé názory na bolest při porodu, jako např. že se jedná o démony a jiné podobné bytosti, které měly v různých zemích i své jméno. Snaha vyhnat démona z těla ženy byla prováděna různými šamanskými tanci, ale záleželo na kultuře a na jejich vyspělosti (Pařízek, 2012).

Upouštět od magie se začalo v zemích, kde se s rozvíjejícími zkušenostmi a rozvojem poznání začala přijímat úloha lékaře. Docházelo k oddělování racionální

medicíny od magie. Již staří Egypťané přijali lékařství empirickým charakterem. Jak již jsem popsala, mělo vedení porodu svůj určitý vývoj. Tento vývoj byl ovlivněn charakterem doby, což ale nemění nic na tom, že v určitých fázích měli lidé tendence využívat až příliš brutální praktiky při porodu. Např. porod placenty mohl mít pro ženy fatální následky, jelikož docházelo běžně k tomu, že se ženám doslova „skákalo“ po břiše. Tento způsob byl praktikován v oblastech Indočíny (Pařízek, 2012).

Tzv. „tlaková analgezie“ je popisována na ostrovech Pago Pago, kde se využívala doslova barbarská metoda. Zatímco žena prožívala porodní bolesti, při kterých klečela, muž sedící za ní jí při každém stahu tlačil patami do žeber. Tento způsob měl napomáhat porodnímu mechanismu. A měla být uplatňována tlaková analgezie. Postupem času, jak se vyvíjela doba, se vyvíjel i přístup k porodu a jeho vedení, přístup k porodní bolesti a jejímu ovlivnění. Např. v Číně docházelo čím dál více k využívání akupunktury či podávání opia během porodu. Již v 18. století začala pronikat do porodu galileiovská a newtonovská fyzika. Díky tomu byl porod vědecky popsán a došlo k většímu pochopení porodního mechanismu. Následně na to došlo k popsání flexe hlavičky a vyšetřování šípového švu nezávisle na sobě různými autory. Ve 20. století došlo k završení klasického porodnictví tzv. „montevidejskou školou“ (Pařízek, 2012).

#### **1.4.2 Farmakologická metoda porodnické analgezie**

Bolest při porodu byla dlouhodobě považována za neoddělitelnou součást porodu. K tomuto postoji velice dlouho vedl i odkaz z Bible, na základě kterého duchovní věřili, že bolest k porodu patří. Žena měla být touto bolestí trestána za podlehnutí prvotnímu hříchu. Mnoho významných autorů pohlíží na porodní bolest různými směry. Každopádně znění Genesis je jasné. „*Velice rozmnožím tvé trápení i bolesti v těhotenství, syny budeš rodit v utrpení, budeš dychtit po svém muži, ale on nad tebou bude vládnout*“ (Genesis 3,16). Z tohoto výroku vyplývá, že žena má mít porodní bolesti za trest. Tím se ale dostáváme do problému v souvislosti s porodní analgezií. Hlavně z tohoto důvodu byl v minulosti značný problém s aplikací jakýchkoli léků,

kteře měly za úkol tlumit bolesti rodičky. S tím souviselo zařazení porodnické analgezie do běžného vedení porodu (Pařízek, 2012).

V tomto směru se ale našli i odpůrci tohoto radikálního přístupu. Jedním z nich byl doktor James Young Simpson (1811-1870). Byl lékařem, který se zabýval všemi možnými směry v medicíně. Studoval lepru, puerperální sepsi, hemostázu a hojivost ran. Mimo jiné byl i autorem mnoha literárních děl, ve kterých se zabýval archeologií. Ale největší povědomost o jeho existenci byla na základě jeho pokusů v porodnické analgezi. Jedním z nejnámějších pokusů bylo použití analgezie ve formě éteru při porodu ženy, která měla zúženou pánev. Ze současného hlediska bylo velice odvážným činem použít analgezi u takto komplikovaného porodu. Přestože se dítě narodilo mrtvé, žena při porodu cítila obrovskou úlevu od porodních bolestí. Tento pokus se uskutečnil 19. ledna 1847 a toto datum je tedy považováno i za těchto okolností za začátek porodnické analgezie. Dalším šokujícím činem J. Y. Simpsona pro společnost bylo tvrzení, že hebrejská slova překládaná z bible neznamení žal, smutek či dokonce utrpení, ale znamenají snahu než bolest a utrpení. Tímto tvrzením tedy význam překladu absolutně převrátil a dostal se tak do sporů s okolním prostředím. Později se však ukázalo, že překlad, který přednesl Simpson, byl potvrzen při překladu bible do angličtiny. Tyto spory trvaly celých dlouhých šest let. Byly ukončeny v okamžiku, kdy porodník královské rodiny dr. Charles Locock doporučil ideu J. Y. Simpsona samotné královně Viktorii. Tu tento nápad nadchl natolik, že při jejím porodu syna Leopolda roku 1853, byla užita analgezie dr. Johnem Snowem, který byl nejuznávanějším a hlavně prvním anesteziologem ve Velké Británii. Královna byla s analgezií u porodu velice spokojena, a proto se rozhodla použít analgezi i u druhého porodu své dcery Beatrice roku 1857. Snow použil u královně jako analgezi chloroform, který nakapal na kapesník, a královna inhalovala výpary současně s kontrakcemi (Pařízek, 2012).

Simpson prováděl pokusy jak s éterem, tak s chloroformem a stal se tedy inspirací pro své budoucí kolegy lékaře a díky tomu měl v budoucnosti i spoustu svých následovníků. Jak již jsem zmínila, vývoj porodnické analgezie byl postupný na základě

pokusů a omylů, ale také na základě znalostí, které doba umožňovala. Byly pokusy jak o nefarmakologickou metodu tlumení porodní bolesti, tak o metodu farmakologickou. V druhé polovině 18. století jsou nám známy pokusy o nefarmakologickém typu porodní analgezie, kdy byla u ženy použita při porodu relaxace. V téže době také přežívá žena, u níž byl proveden první císařský řez. Tento operativní porod byl veden dr. Jamesem Barlowem, který byl anglickým chirurgem. Stalo se tak roku 1793 (Pařízek, 2012).

Velká řada léků byla objevena dříve, než začala být používána. Jako je tomu např. u diethyletheru neboli éteru. Na éter navázalo použití oxidu dusného (rajského plynu), který ale neměl úspěch při své aplikaci. To naopak éter byl mnohem uznávanějším inhalačním anestetikem. Později éter nahradil chloroform, který byl užít (jak již jsem uvedla) právě u porodu královny Viktorie. Ale tyto dva léky nebyly jedinými, jako další byl uveden do povědomosti společnosti divinylether, o kterém se jeho autor zmiňoval, že se jedná o mnohem bezpečnější látku než je chloroform. Jeho autorem byl Wesley Bourne, který ve svých zprávách uvádí informaci o účinnosti cyklopropanu u porodu. Až o několik let později došlo na reakci ostatních autorů, kteří se vyjádřili o svých zkušenostech s cyklopropanem u porodu. Tyto zkušenosti byly kupodivu pozitivními zprávami o tom, jak je cyklopropan oproti éteru lepším anestetikem u porodu, jelikož zaručuje klidnou, hlubokou a hlavně bezpečnou anestezii (Pařízek, 2012).

Ovšem výskyt dalších účinných farmakologických metod na tlumení porodní bolesti nebyl tímto objevem u konce. Roku 1942 bylo popsáno Johnem Elamem využití trichloretylenu (trilenu), u porodu. Jako další publikoval svoje výsledky Fernando Hudon roku 1961, který udává použití methoxyfluranu při porodu. Jeho výzkum ukázal, že tato analgezie má za následek rychlý nástup účinnosti, velmi nízký výskyt zvracení ženy, minimální útlum děložní činnosti při porodu a minimální problematickou postnatální adaptaci novorozence. Na základě těchto doložených informací a dalších pozdějších pokusů začal být tento typ analgezie při porodu využíván. Dokonce mohly s touto farmakologickou metodou tlumící bolest od roku 1970 pracovat porodní asistentky. Tím je míněna aplikace ženám při porodu za speciálního inhalačního

přístroje, který se nazýval Cardiff inhaler. O pět let později se začíná v průběhu první doby porodní aplikovat směs kyslíku 0,75 % a insofluranu (Pařízek, 2012). Tato směs měla vyšší analgetický účinek, než je připisován entonoxu, ale měla výrazně vyšší duševní útlum ženy. Vyšší duševní útlum matky až amnézie na porod byla i u dalších látek, které se v této době vyskytly, jako byl 1 % enfluran a 1 % - 4,5 % desfluran. Z tohoto důvodu se v dnešní době užívá z inhalační analgezie při porodu jen směs O<sub>2</sub> a N<sub>2</sub>O v poměru 50:50 (Pařízek, 2012).

### ***1.5 Porodnická analgezie***

Porodnická analgezie je termín, který ve svém významu zahrnuje velké množství nefarmakologických a farmakologických metod, které mají za úkol zmírnit bolest rodičky při porodu. Bolest doprovázená při porodu je fyziologickým dějem. V současné době je ale velké množství názorů a mnoho přístupů, které mají tendence vracet porod do dob minulých. Bohužel tyto názory a přístupy jsou jak ze stran rodičích žen, tak i ze stran některých porodních asistentek, kdy dochází k propagaci porodů doma, v klidném prostředí, ale bez zvýšeného odborného dohledu. Další propagací je bezbolestný porod, který by si řada z nás představila jako porod, kdy jsou bolesti tišeny pomocí farmakologických či nefarmakologických metod. Možná jsou odlišné představy žen díky tomu, že rodí poprvé, nebo že neznají všechny možnosti, jak bolest při porodu zmírnit. Možná se také domnívají, že tyto farmakologické metody mají na jejich ještě nenarozené dítě negativní vliv (Čech a Hájek 2006; Pařízek, 2012).

#### ***1.5.1 Metody porodnické analgezie***

Jak již jsem uvedla výše, existuje velká řada metod porodnické analgezie. Mj. existují také obecná ustanovení pro podávání porodnické analgezie, která říkají, že porodnická analgezie podávaná matce, nesmí nijak podstatně ovlivnit děložní činnost matky, nesmí ovlivnit zdraví matky ani dítěte a zároveň musí být dosaženo řádného



analgetického účinku. Metody rozdělujeme do dvou skupin. První skupinou je metoda *nefarmakologická* a druhou skupinou je metoda *farmakologická* (Čech a Hájek 2006).

### ***Nefarmakologické metody porodnické analgezie***

Do nefarmakologických metod zařazujeme dle stanoveného rozdělení metodu *psychologickou* a *fyzikální*. Pod pojmem *psychologická metoda* rozumíme předporodní přípravy, které se jak u nás v ČR, tak i ve světě vyskytují a využívají velice hojně. Mimo předporodních příprav do této skupiny řadíme ještě hypnózu (Pařízek, 2008). *Fyzikální metoda* obsahuje hydroanalgesii, relaxační masáže, akupunkturu, akupresuru, TENS (transkutánní elektrická nervová stimulace), audioanalgezií a alternativní polohy (Pařízek 2008).

### ***Farmakologické metody porodnické analgezie***

Farmakologickou metodu porodnické analgezie rozdělujeme do dvou podskupin na *celkovou analgezií* a *místní analgezií*. *Celková analgezie* obsahuje metody intravenózní, inhalační, fototerapie, aromaterapie (Čech a Hájek 2006). *Místní analgezií* tvoří metody jako je infiltrační znečitlivění, pudendální analgezie, paracervikální analgezie, neuroaxilární metody, kaudální analgezie, epidurální analgezie, subarachnoidální analgeziemi kombinovaná subarachnoidální a epidurální analgezie (Čech a Hájek, 2006; Pařízek 2008).

#### ***1.5.2 Program INKA v České republice***

Zvláštním jevem je, že v minulosti, byli odpůrci tišení porodních bolestí, bylo tomu na základě náboženského přesvědčení, které bylo pro tuto dobu charakteristické. Avšak i přes tato přesvědčení se v minulosti našly ženy, které nechtěly trpět při porodu a snažily se i přes omezené znalosti, které byly v této době, využít veškerých možností, které by jim od utrpení odpomohly. V dnešní době je tedy díky negativistickému postoji žen k analgezií při porodu snaha o zvýšení povědomosti, jaké má vlastně analgezie použita při porodu výsledky a vedlejší účinky. V současné době je obrovské množství

analgezie, která je dostupná pro všechny rodící ženy. Tato dostupnost metod, které mají za úkol tišit bolesti rodičky, je nejen v České republice, ale i ve světě. Díky této obsáhlosti se velice často vyskytuje problém pro odbornou veřejnost, jak se v tomto nepřehledném množství analgezie orientovat a jak si vytvořit analgezii při porodu tzv. „na míru“ (Pařízek, 2014).

Z tohoto důvodu vznikl v České republice program na základě propagace analgezie při porodu, který byl oficiálně schválen ČGPS, výborem České společnosti porodních asistentek, výborem České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny. Úkolem bylo vytvoření propagačního materiálu, který by obsahoval všechny informace, které budou srozumitelné pro laickou veřejnost. Tento program se jmenuje INKA. Název vznikl na základě seskupení písmen, I znamená informovaná těhotná, N - nabídka služeb, K – kvalita poskytovaných služeb, A – analýza systému poskytované péče. Propagace tohoto programu začala v roce 2013. Bylo důležité propagovat tento program na základě nějakého prospektu, proto byla na konci roku 2013 vyrobena propagační brožurka, která nese jméno „Porod nemusí až tak bolet“. Tento program neklade jen důraz na zvýšení informovanosti o porodnické analgezii, ale klade i důraz na to, aby v porodnických zařízeních byla zvýšená individualita péče poskytovaná rodícím ženám. Tím by se mělo docílit toho, že i ženy, které zaujímaly původně negativní postoj k porodnické analgezii, by měly změnit názor a mělo by jim být vyhověno v jejich přáních (Pařízek, 2014).

### ***1.6 Inhalační analgezie rajským plynem při porodu***

Rajský plyn by mohl být velmi užitečnou porodnickou analgezií v porodnictví. V těchto následujících kapitolách jsou popsány všechny důležité komponenty, které jsou neoddělitelnou součástí tohoto tématu.

### **1.6.1 Oxid dusný**

Již v dávné historii se využívalo inhalační analgezie. Jako úplně první objevitel oxidu dusného se považuje J. Priestley, který tento přípravek objevil v roce 1793. Dalším následovníkem, který oxid dusný zkoumal, byl v letech 1799 – 1800 H. Davy, jímž byl navržen název rajský plyn. Tento plyn dostal název z důvodu navození euforie a smíchu (King, 2011).

O 45 let později byl proveden neúspěšný pokus rajského plynu jako anestetika a z tohoto důvodu bylo na dalších téměř 30 let od tohoto způsobu anestetika upuštěno. Až koncem 19. století byl oxid dusný, svým druhotným názvem rajský plyn, použit u porodu doktorem Kilikowitchem, bohužel ale opět neúspěšně a to z důvodu vysoké koncentrace oxidu dusného, která vede k hypoxii plodu (Hess, 2012).

Dnes je tomu však jinak. Výsledky jsou mnohonásobně ověřeny a z těchto výzkumů plyne, že inhalace rajským plynem, nebo chceme-li triviálním názvem oxidem dusným je téměř bezpečným způsobem, jak ženám s porodní bolestí pomoci. Je důležitý správný poměr oxidu dusného s medicijním kyslíkem. Ze studií je zřejmé, že směs  $N_2O$  a  $O_2$  v poměru 50:50 je nejbezpečnějším způsobem inhalace. Nejvhodněji se tento typ porodnické analgezie hodí u protražovaných porodů, kdy dochází ke zvýšení ekonomické plicní ventilace, ale také na základě inhalace kyslíku k lepší saturaci krve kyslíkem. Tento typ porodnické analgezie se může využívat jak u prvorodiček, tak u vícero diček. Jedinou kontraindikací využití tohoto typu analgezie je podávání těhotným ženám v I. a II. trimestru těhotenství, kdy dochází k neblahému vlivu na DNA syntézu, avšak neblahé vlivy na dítě po podání při porodu nebyly zpozorovány (Pařízek, 2012).

Dalším pozitivem je, že dochází k odstranění strachu z porodu a tím i k odstranění emocionální složky u ženy. To má za následek zkoordinování děložní činnosti a vůbec celkového vedení porodu. Tím dochází i k lepší spolupráci rodičky s ošetřujícím personálem a nedochází k přenosu stresu z matky na plod, který může nerušeně provádět svůj porodní mechanismus. Jak víme, tato složka je velice důležitá, protože

někdy jen strach a obava na základě nedostatečné informovanosti může vést porod úplně odlišným směrem, než by si přál personál, i rodička. Co se týče ovlivnění děložní činnosti je tato metoda analgezie šetrná, jelikož dochází k minimálnímu ovlivnění. Další pozitivum vidím i v tom, že nedochází k útlumu vědomí rodičky, což je velice významné. Bohužel některá analgetika, která se v minulosti i minimálně v současnosti mohou vyskytovat a podávají se inhalačně, mohou způsobit útlum vědomí rodičky. Příkladem je inhalace 1 % enfluranu (Pařízek, 2004).

Co se týče ekonomické nákladnosti, není tento způsob metody tak nákladný jako např. inhalace 0,75 % isofluranu, která má vyšší analgetický účinek, avšak ekonomická stránka a značný zápach zabraňují rutinnímu podávání v praxi (Pařízek, 2004)

Jako další pozitivum hodnotím způsob aplikace, který je velice jednoduchý. Žena si může manipulovat s inhalačním přístrojem v souladu s kontrakcemi a dále bych chtěla uvést, že tento typ analgezie mohou aplikovat porodní asistentky. Na základě konzultace a indikace lékaře mohou tento typ analgezie ženám podávat a dále s ním manipulovat. Jak již samo stojí v kompetencích porodní asistentky, které jsou dány legislativně (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2014).

### ***1.6.2 Využití Entonoxu v České republice***

Již v předešlé kapitole jsem se zmínila o oxidu dusném a jeho využití, kontraindikacích a účinku, který má na tlumení bolestí. V současné době ale název oxid dusný mnohokrát neuslyšíme. Název, který je ovšem známý jak pro laickou populaci, tak pro porodní asistentky a porodníky je Entonox nebo také rajský plyn.

Entonox je přípravek, který se v 21. století podává na mírnění porodních bolestí. Jak v I. době porodní tak i ve II. době porodní. Tento přípravek můžeme podávat i při sutuře porodního poranění, kdy dochází k mírnění bolesti spojené s šitím. Tím dochází ke zklidnění ženy a k efektivnější a rychlejší práci porodních asistentek či porodníků při ošetřování porodního poranění. Z toho tedy vyplývá, že tento inhalační

prostředek, který má analgetický účinek, je velkým pomocníkem. Je velice významný i z hlediska neonatologického, jelikož na základě výzkumů, které byly provedeny, nebyly upozorovány žádné vedlejší účinky, které by měly za následek zhoršenou poporodní adaptaci novorozence a zvýšený počet neodkladné resuscitace novorozence, jak tomu může být u některých léků, které tlumí bolest rodičky (Journal of Midwifery, 2010).

Bohužel se ale v naší republice nevyskytuje příliš mnoho žen, které by měly o tomto přípravku povědomost a tím pádem je menší míra využití tohoto přípravku. V současnosti se na farmakologickém i nefarmakologickém trhu vyskytuje velice rozsáhlé množství přípravků a možností, které pomohou zmírnit bolest při porodu. Samozřejmě má každý z těchto přípravků a způsobů různou míru účinnosti.

Nám, jako porodním asistentkám je nejvíce známá nefarmakologická metoda, kterou jsou předporodní kurzy. Tento typ metody, jež zmírňuje bolest při porodu, by měl být nedílnou součástí každé ženy, která se chystá na porod, jelikož z výzkumů vyplývá účinnost, která není zanedbatelná. Jedná se zde o 30 % účinnosti při porodu, což není zrovna malé číslo. Kdyby se každá žena zaměřila na tento typ metody, která zmírní strach, protože rodička bude informovaná a bude alespoň minimálně vědět, co má při porodu dělat, bylo by to ulehčení jak pro zdravotnický personál, tak i pro tu danou rodičku, která je vystresovaná.

K této nefarmakologické metodě se dají přizpůsobit další typy farmakologických i nefarmakologických metod na tlumení bolesti. Pokud bychom hovořili o námi vybraném rajském plynu, který má dle výzkumů účinnost při porodu také 30 %, měla by rodička zmírněnou bolest o 60 %, což je velice dobrý výsledek. Na trhu se vyskytují i analgezie, které mají účinek mnohem vyšší, ale zde se hovoří o neinvazivní metodě. Dle mého názoru je to velice důležitá informace pro rodičku. A při využití této metody si přijdou na své i lékaři, kteří nemusejí tento přípravek obsluhovat, jelikož obsluha tohoto přípravku je v České republice dovolená i porodním asistentkám (Pařízek, 2008).

Mínusem, který mohou pacientky vidět, je úhrada tohoto prostředku, která není v naší zemi hrazena pojišťovny, jako je tomu u epidurální analgezie. I když cena není nijak závratná, může to být a většinou i je velice významný faktor, který ženy ovlivňuje při jejich výběru porodnické analgezie (Pařízek, 2008).

Pokud bychom uvedly pozitiva této inhalační analgezie, tak se jedná o využití nejen při samotném porodu, ale i v šestinedělí a samozřejmě není kontraindikací ani kojení, jako je tomu u velké řady léků. Takže, pokud mají ženy zájem, může být tento přípravek podáván i při bolestivějších převazech či zákrocích, které se mohou v šestinedělí vyskytnout. Je samozřejmě na zvážení a přání šestinedělky, zda by chtěla tohoto přípravku využít a je velice důležité jakou má důvěru a oporu ve své porodní asistentce a svém ošetřujícím lékaři (Pařízek, 2008).

Také záleží na zdravotnických zařízeních a porodnicích, jestli tento přípravek propagují. Jak již jsem se zmínila, existuje program INKA, jehož účelem je zvýšit povědomost o veškerých druzích porodnické analgezie. Další otázkou však zůstává, jestli jsou ochotné porodnice, u nás v České republice, zajistit propagaci všech možností analgezie, do které řadíme i inhalační analgezi, a zda jsou schopny a chtějí tento program podporovat. Protože, když bude informována veřejnost a bude se dožadovat typu analgezie, kterou si vybrala, je i na zdravotnickém zařízení a zdravotnickém personálu, aby jim umožnili možnost využití toho přípravku, o který mají zájem (Pařízek, 2012).

Dle mého vlastního průzkumu, kdy jsem oslovila porodnice v České republice, jsem zjistila, že využití tohoto prostředku se porodnice snaží nabízet. Opravdu největším problémem je úhrada této analgezie, jelikož se nejedná o prostředek, který by byl hrazen zdravotní pojišťovnou a to si myslím, že je obrovská škoda. Následně se jedná i o nevědomost pacientek o tomto typu analgezie. Myslím si, že v tomto případě by měli více zapůsobit obvodní gynekologové a porodní asistentky pracující v soukromých ordinacích.

Cenová škála je velice pestrá, co kraj a město to jiná cena. Některé porodnice si účtují prvních 30 min inhalace + masku, některé porodnice si řídí úhradu dle nadýchaných dílků, které se měří pomocí nanometru, kdy jeden dílek mají oceněný. Ale i cenová relace minut anebo dílků je různá. Záleží také na stanovení ceny krajem či vedením nemocnice. Z tohoto důvodu je v některých porodnicích využití větší a v některých menší anebo žádné. Samozřejmě jsou i porodnice, které tento prostředek nemají ve své nabídce ať již z důvodu nezájmu ze strany pacientek či z neosvědčení se u lékařů. Jsou také porodnice, jako je porodnice v Olomouci, kde nabízejí tento prostředek v rámci marketingu zcela zdarma. Což je samozřejmě výhoda a zde zájem stoupl oproti loňskému roku.

Další překvapivá zpráva je, že některé porodnice nabízejí tento prostředek zdarma, pokud byl naordinován lékařem. Většinou je ale v tomto případě využíván jen při sutuře porodního poranění, nebo při malých gynekologických operacích. V takovémto případě je při porodu využita epidurální analgezie, která je ve většině nemocnic zdarma a při ošetření porodních poranění pacientky volí využití rajského plynu.

Chtěla bych pro představu uvést konkrétní částky. Cena za masku se většinou pohybuje okolo 100 – 200 Kč. Někdy je maska v ceně jednorázového poplatku za porod, někdy je zdarma a platí se jen dílky. Pokud mají porodnice stanovený jednorázový poplatek za porod, platí se jen to a ne žádné další výlohy. Rozmezí se pohybuje od 500 Kč do 1000 Kč za porod. Jestliže je stanovená platba v minutách, je rozmezí za prvních 30 min. od 500 Kč do 700 Kč. Následně jsou stanoveny další započaté minuty, které se pohybují cca okolo 300 Kč. Pokud se hradí nadýchané dílky, většinou je cenová škála za jeden dílek 300 – 500 Kč. Většinou jeden dílek vydrží na zašití malého porodního poranění. V tomto případě tento produkt není úplně nejlevnější, pokud by ho žena chtěla využít při porodu.

Další možností, kdy se může využít rajský plyn je sutura porodního poranění. V tomto případě jsou stanoveny částky pohybující se okolo 300 Kč, v některých porodnicích, a není jich málo, se při sutuře plyn neplatí, jelikož je vždy ordinován

lékařem. Nebo je to zavedený standard, že žena má automaticky jako analgezií zvolenou inhalaci rajským plynem a tím pádem je inhalace zdarma.

Jsou také rodičky, které tvrdí, že na ně inhalace nepůsobila a bolest cítily velmi výrazně. Ale oproti tomu, jsou ženy, které si tento produkt velice chválí a tvrdí, že jsou rády, že nemusely podstoupit žádnou invazivní technologii a zároveň měly sníženou stupnici bolesti.

Co se týká složení tohoto přípravku, který má vliv jak na porodní bolesti, tak i na psychiku ženy, což je velice důležitá složka, se v jedné tlakové láhvi nachází v poměru 50:50 stlačený rajský plyn a medicínální kyslík. Jedná se o plyn, který je bezbarvý a bez zápachu, proto se rodičce nikterak nemusí přičít jeho inhalace. Další pomůckou je inhalační maska, popřípadě nádechový ventil, kterými je pacientce přípravek dodáván a jimiž je vdechován (Pařízek, 2012).

Pokud se zaměříme na nežádoucí účinky, tak víme, že každý lék má svůj seznam nežádoucích účinků, to samé nacházíme i u Entonoxu. Každý člověk je jedinečnou bytostí a proto nedokážeme odhadnout, které z těchto účinků se u dané klientky vyskytnou. Mezi asi nejčastější vedlejší účinky, které se mohou vyskytnout, patří bolesti hlavy, silná únava či poruchy gastrointestinálního traktu jako je nauzea a zvracení. Záleží na míře vyskytnutého nežádoucího účinku a na tom, zda chce rodička v inhalaci pokračovat. Dále se musí rozhodnout zdravotnický personál, který je povinen jednat dle standardů a dle postupů lege artis, aby nedošlo k poškození rodičky (Pařízek, 2012).

Další velice důležitou složkou, která je v rozhodování, zda tento lék podat, jsou stanovené kontraindikace, jimiž je, těhotenství v I. a II. trimestru. Tato kontraindikace podání je proto, že oxid dusný při dlouhodobém užití ovlivňuje DNA syntézu, dále má také za účinek ovlivňování metabolismu kyseliny listové a vitamínu B<sub>12</sub>. Tyto dvě složky jsou v těhotenství zejména v I. trimestru velice důležité na správnou funkci organismu a jako prevence proti vrozeným rozštěpovým vadám a vrozeným vývojovým vadám neurální trubice (Rooks, 2007).



I když víme, jaké má tento prostředek kontraindikace a co u plodu může způsobit při jeho intrauterinním vývoji, přece jen je těhotenství fyziologickým dějem a neprobíhají při něm zákroky, většinou, u kterých by bylo nutné využití Entonoxu. Z tohoto důvodu si tedy myslím, že informovat ženy o tomto přípravku je na místě v prenatální poradně, ale připravit je pouze na možnosti využití spojené s porodem a následně v šestinedělí. Podle mého názoru to nejdůležitější informace, které by ženy měly znát.

### ***1.7 Využití v zahraničí***

Jak již jsem uváděla, oxid dusný má svou velice rozsáhlou a dávnou minulost. Tato minulost se ale nepíše na území České republiky, nýbrž na území Velké Británie, Skandinávie či Švédska a Irska.

#### ***1.7.1 USA***

Nejrozsáhlejší využití Entonoxu, neboli oxidu dusného ve světě, je v západních zemích. Jak již jsem se zmínila o rozsáhlé historii, je tento typ analgezie velice často využíván i v současnosti. Nejčastěji mluvíme o Velké Británii, Skandinávii, Švédsku, Austrálii a překvapivě i o Kanadě. Kdežto ve Spojených státech amerických se tento typ analgezie zatím příliš neujal. Jedná se zejména o problém z hlediska informovanosti žen a dále také o způsobu úhrady tohoto prostředku. Mnoho žen si myslí, že by si musely hradit tento prostředek i v kombinaci s jinými analgetickými prostředky jako je např. epidurální analgezie. Myslí si to i lékaři, kteří prováděli výzkum, jenž byl zaměřen na využití oxidu dusného v jiných západních zemích. Ze závěru výzkumu přišli na to, že převážně u poloviny porodů za rok, v západních zemích je využíván oxid dusný jako analgetikum u porodu. Přičemž ve Velké Británii se jedná o více než 60 % žen, které využívají oxidu dusného při porodu. Tento fakt potvrdila i celostátní studie, která proběhla v roce 2000 ve Velké Británii,

kdy se zjišťovalo, kolik žen chce využít a využije oxidu dusného při porodu. Ze 100 % žen bylo 17 % žen, které nevyužily žádnou analgezií. Jako další analgezie, byla TENS (transkutánní elektrická nervová stimulace) kterou využilo 31 % žen. Zbytek, což je 52 %, byly ženy, které při porodu využily oxid dusný. Avšak z toho počtu je 25 % žen, které byly nuceny využít ještě dalšího typu analgezie, jelikož nedošlo k úplnému účinku a úlevě od bolesti a 27 % žen, které nevyužily žádný jiný typ analgezie než oxid dusný (Rooks, 2007, s. 186-189).

Dalším velmi značným problémem, který přispívá k tomu, že není v USA Entonox tolik populární jako je v Evropě je fakt, že v americkém porodnictví je mnohem více než kdekoli jinde propagována epidurální analgezie. Dalo by se hovořit o rutinním podávání. Z tohoto faktu vyplývá, že ženy, které by chtěly přirozený porod anebo jinou alternativu, než je epidurální analgezie, by musely mít velmi hlasité slovo. Stručně a jasně řečeno v USA epidurální analgezie přebíjí na trhu jiné metody porodnické analgezie. Dle mého názoru je tomu tak i z hlediska financování zdravotnictví v této zemi (Rooks, 2007, s. 3-5).

Co se týče Entonoxu, tak se v USA jedná o nejlevnější, neúčinnější a velice bezpečnou analgezií, po formě lékové, která má za účinek tlumit porodní bolesti. V roce 2002 se konalo sympozium the American Journal of Obstetrics and Gynecology, kde hovořil doktor Mark Rosen o svých poznatcích a dlouholetých zkušenostech. Na základě tohoto sympozia, kde se došlo k závěru, který potvrdil tyto výše uvedené studie, byly provedeny opatření, která umožňují porodním asistentkám v Univerzitní nemocnici v San Francisku, manipulovat s oxidem dusným a aplikovat ho rodícím ženám, které mají zájem využít tuto analgezií (Rooks, 2007, s. 186-189).

Pochopitelně nedošlo k úplnému prosazení oxidu dusného na trh v USA, ale díky tomuto sympoziu se alespoň začala řešit problematika podávání inhalační analgezie rodícím ženám, která není v žádném případě v této zemi rutinní záležitostí, tak jako je tomu např. ve Velké Británii. Z tohoto důvodu podnikl Judith P. Rooks mnoho kroků k prosazení tohoto inhalačního analgetika. Jedním krokem byla snaha o e-mailovou korespondenci mezi několika sty lékaři, aby se mohli podělit

o své zkušenosti s touto metodou. Tato korespondence se rozrostla na 200 členů, a díky ní mohl Rooks dávat dohromady nejúčinnější koncentraci daného léku, správné způsoby podání a jiné nutnosti, které musejí být splněny při aplikaci tohoto prostředku. Díky zájmu Rookse se o tomto prostředku dozvěděla Evropa, která začala tento prostředek propagovat. Takže díky lékaři, který na základě využití inhalační analgezie rajským plynem při porodu v zemích Beneluxu a ve Velké Británii, jež se snažil o prosazení v USA, se o tento bezpečný typ porodnické analgezie můžeme dělit i my v naší zemi a v jiných zemích Evropy (Rooks, 2007, s. 186-189).

### ***1.7.2 Velká Británie***

Co se týká porodních asistentek a jejich kompetencí manipulovat s oxidem dusným ve Velké Británii v historii, tyto kompetence měly porodní asistentky již od roku 1970. Vztahovaly se jak na porody doma, tak i na porody v nemocnicích. Největším problémem však bylo, že při porodech doma nebyla velká možnost transportu oxidu dusného, jelikož jeho skladování bylo velice nepraktické, proto bylo využití oxidu dusného převážně v nemocnicích (Bishop, 2007).

Porodní asistentky jako takové byly základním stavebním kamenem v porodnictví ve Velké Británii, a to zejména z důvodu vysokého počtu porodů v domácnosti. Jako další, velice důležitou složkou, bylo využití neinvazivních metod, které měly za úkol zpříjemnit rodičkám porod a zmírnit tím jejich bolesti, což měly na starost také převážně porodní asistentky. Tímto se staraly mimo jiné i o zvýšení povědomosti mezi rodičkami o jejich kvalitně vykonané práci.

Stejně tak je i důležitost dobře provedené péče ve zdravotnickém zařízení. Dobré renomé ve společnosti zajišťuje správné šíření informací o kvalitně provedené zdravotnické péči a tím pádem i velice ovlivňuje statistiky. Stejně tak jako dobré renomé, bylo velice důležité si vybírat kvalitní dodavatele. Obzvláště z důvodu nepraktičnosti rajského plynu byl velký strach z výskytu negativního vlivu na ošetřující personál. Dle výzkumů, které byly v minulosti provedeny, bylo zjištěno

u zdravotnického ošetřujícího personálu, že dochází ke zvýšenému riziku potratu u žen. I když u oxidu dusného bylo nižší riziko expozice než u těkavých látek. Z tohoto důvodu bylo v roce 1977 stanoveno Národním institutem pro bezpečnost práce a zdraví, maximální rozmezí expozice, kterému může být zdravotnický personál vystaven.

V dnešní době je riziko z expozice pro personál zanedbatelné, jelikož se jedná o kvalitnější uskladnění a moderní způsob podání dané inhalační analgezie. Technika se využívá přesně dle daných standardů, které patří k manipulaci s tímto přístrojem a tímto plynem a každý zdravotnický personál je povinen znát bezpečnost práce a bezpečnou manipulaci s tlakovou láhví a inhalačním přístrojem. Z tohoto důvodu není proč se obávat, že by docházelo k dlouhodobému poškození zdravotnického personálu. Tím jsou myšleni především lékaři a porodní asistentky, které přicházejí s touto analgezií nejvíce do kontaktu (Bishop, 2007).

V současnosti je využití oxidu dusného ve Velké Británii naprosto běžné, stejně tak je tomu i v zemích Beneluxu a Švédsku. Využívá jej 60 – 75 % rodících žen. Díky tomu, že se jedná i o takto rutinní činnost, mají v těchto zemích porodní asistentky i v současnosti plnohodnotné kompetence, které se týkají aplikace oxidu dusného pacientkám (Bishop, 2007).

V zahraničí můžeme najít dva způsoby uskladnění oxidu dusného. První možností je, že se oxid dusný dodává skrze potrubí přímo do místa, kde jej potřebují k využití, nebo se také skladuje podobně jako u nás v ČR v tlakových lahvích. Zajímavostí je název. Jelikož my známe v současnosti oxid dusný společně s kyslíkem jako Entonox, v zahraničí se velice často objevuje název Nitronox. Ten se ale nevyskytuje jen v jedné láhvi, ale ve dvou, kdy musí ještě směšovač plynů plyn smísit tak, aby jej bylo možné podat pacientkám. Nitronox dále umožňuje, díky uzpůsobení masky, aby nedocházelo při výdechu k vypuzení plynu do ovzduší. Tím je tedy inhalace bezpečnější pro zdravotnický personál, jelikož nedochází k expozici (Bishop, 2007).

### ***1.7.3 Soukromá porodnická klinika v Ekvádoru***

Tato klinika, která je soukromou neziskovou organizací, se nachází na území Ekvádorské republiky, která je státem v Jižní Americe, ve městě Guayaquil. Toto město je jedno z největších měst v Ekvádoru, z tohoto důvodu je i objasněno značné využití soukromé porodnické kliniky. Co se týče kliniky, je financována a zároveň řízena institucí nesoucí název Junta de Beneficencia de Guayaquil. V této instituci je nejvýznamnější osobou muž, díky kterému bylo mimo jiné umožněno financování této kliniky. Jmenuje se Marcel Jacobo Laniado de Wind. Jedná se o muže, který není významný jen v této instituci, ale je významný pro celou historii Ekvádoru, jelikož se podílel na zlepšení situace celého státu mnoha významnými činy (Pita a kol., 2012).

Co se týče zahraničních studií, jak již jsem zmínila je jich početně mnohem více než v České republice. V naší zemi teprve k aplikaci N<sub>2</sub>O v kombinaci s medicínálním kyslíkem nacházíme cestu, dle mého názoru jsme na tom lépe než je tomu v USA, kde se tento prostředek absolutně neujal. Ale možná v budoucnu budou hovořit čísla statistik jinak (Pita a kol., 2012).

Nicméně bych chtěla zmínit pilotní studii, která proběhla na soukromé porodnické klinice v Ekvádoru. Zde byla snaha zjistit, jak moc je tento prostředek účinný na snížení bolesti rodičí ženy. Výzkum byl prováděn od ledna roku 2011 do června roku 2011, v nemocnici, která nese název Enrique C. Sotomayor Obstetrics and Gynecology Hospital of Guayaquil, Ecuador (Pita a kol., 2012).

Tato Ekvádorská nezisková organizace pomáhá ročně u více jak 25 000 porodů, a to i u rizikových porodů. V této porodnici se podávají různá analgetika na mírnění porodních bolestí. Jedná se o porodnici, ale i o nemocnici, která pomáhá velkému množství pacientů, díky tomu má svou kapacitu značně přeplněnou. Proto se provedla tato studie, aby bylo možné podat za nízkých ekonomických podmínek, které by po ekonomické stránce dokázala uplatnit i tato organizace, účinnou látku, která sníží bolest rodiček při porodu. Jedná se mj. i o produkt, který není náročný

na obsluhu, a proto jej může používat i nemocnice s omezenou kapacitou zdravotnického personálu.

Hlavním cílem této pilotní studie bylo zjistit, zda má oxid dusný neboli rajský plyn ve směsi s kyslíkem rychlou účinnost na porodní bolesti. Tato studie proběhla za určitých předem daných podmínek, které musely jednotlivé těhotné ženy splňovat. Jednalo se o ženy, které měly jednočetné těhotenství, byly zdravé a očekávaly aktivní část porodu. Nedílnou složkou byl jejich souhlas s provedením této studie, a zaznamenání do zdravotnické dokumentace. Zdravotnická dokumentace obsahovala v těchto případech ty nejdůležitější informace, kterými byly věk ženy, parita, vitální funkce ženy, zjištění plodové polohy, kvalita plodové vody, intrauterinní monitorace plodu pomocí CTG monitoru a samozřejmě VAS bolesti u ženy (Pita a kol., 2012).

Ženy, které nebyly způsobilé k této studii, byly ženy s vícečetným těhotenstvím, kardiovaskulárně nemocné ženy, ženy s preeklapsií a ženy u jejichž plodu byly zjištěny malformace, či intrauterinním růstové retardace.

Díky těmto podmínkám bylo sesbíráno 126 souhlasů tedy 126 respondentek. Byly to ženy, které musely podstoupit proškolení o rajském plynu, byly jim sděleny možné vedlejší účinky, následně poté byly edukovány porodními asistentkami, aby si dýchaly plyn maskou či ventilem, jak jim to bude pohodlné při kontrakcích. V mezikontrakčním období docházelo k dýchání samotného kyslíku, aby docházelo ke zvýšení plicní ventilace u matky. Po tomto proškolení bylo důležité diagnostikovat polohu plodu a spustit monitorace plodu. Co se týká týdnu těhotenství, tak tento výzkum dovozoval graviditu 35 týdnů a více (Pita a kol., 2012).

Vše bylo v průběhu porodu zaznamenáváno do zdravotnické dokumentace. Zaznamenání bolesti proběhlo na začátku, ještě před podáním inhalačního plynu a další zaznamenání bolesti bylo 1 hodinu po inhalaci. Progrese porodu, poloha plodu, vitální funkce ženy byly zjišťovány každou hodinu. Již jednu hodinu po zahájení inhalace rajským plynem bylo zjištěno, že ženy udávají zmírnění porodních bolestí až o 56,2 % na VAS. Současně s tímto zjištěním byla u žen zjišťována progrese porodu,

kteřá odhalila, že došlo k cervikální dilataci až o 28,4 %. Čímž se ukazuje, že uvolnění napětí a zmírnění bolestí má velký vliv na progresi porodu a na cervikální dilataci u rodičích žen. Věková struktura žen byla v průměru 21,6 roků  $\pm$  6,7 roků. Z čehož bylo 51 % mladistvých (Pita a kol., 2012).

V závěru bylo dosaženo 96,9 % vaginálních porodů z celkového čísla v časovém intervalu  $2 \pm 1$  hod. po zahájení inhalace. Z toho vyplývá, že porodnický výsledek byl příznivý. Kromě porodnického výsledku byl důležitý i výsledek novorozenecký, který byl také v pořádku. Mimo použití při porodu bylo použití i při sutuře porodního poranění, kdy se hodnotila míra bolesti na VAS. Episiotomie byla provedena u 69,7 % žen, z nichž využilo 80 % žen inhalaci rajsčým plynem při její sutuře. Po sutuře udávaly ženy na VAS bolest okolo 3 bodů (Pita a kol., 2012).

Všechny ženy, u kterých byla tato inhalační analgezie aplikována, byly po porodu odeslány na pooperační pokoj, kde byly sledovány. Z pooperačního pokoje byly přeloženy na oddělení šestinedělí a v řádném čase byly propuštěny domů i s jejich dětmi, jelikož nebyly žádné důvody ženy v nemocnici stále hospitalizovat.

Co se týče nežádoucích účinků, které se samozřejmě také při této studii sledovaly, si nejvíce ženy stěžovaly na závratě spojené s inhalací. Procentuelně je udáno 43,7 % žen, které si stěžovaly na tento příznak, uvedly však, že se jednalo o závratě mírné a snesitelné. Na závěr této studie se porodní asistentky žen dotazovaly, zda by tuto inhalační analgezií doporučily i svým známým. A 96 % těchto uživatelů odpovědělo, že tato metoda byla naprosto vynikající a že by jí vřele doporučovaly (Pita a kol., 2012).

Myslím si, že na základě této studie je naprosto zřejmé, že zejména strach a bolest hraje u rodiček velice významnou roli. V této studii bylo velké množství, více než polovina žen, které byly velice mladé. Jak víme, tak u mladých žen, je porod velice individuální, ale je velká pravděpodobnost, že jejich porod nebude trvat dvě hodiny. A právě z tohoto důvodu je důležité mít rodičkám možnost nabídnout způsob analgezie, která jim tento fyziologický děj usnadní. A budou mít na porod i příjemné vzpomínky. A nejen na porod, ale i na suturu porodního poranění.

V zahraničí také existuje řada výzkumů a názorů, že může docházet a dochází u tohoto inhalačního analgetika k jeho zneužívání. To je samozřejmě problémem nejednoho z farmakologických prostředků. Mimo jiné by mělo být zpozorněno podávání tohoto prostředku u psychiatrických pacientů, jelikož má tento prostředek, také schopnost vyvolávat euforii, což by mohlo vést u psychiatrických pacientek ke zhoršení jejich zdravotního stavu. Vždy je tedy nutné konzultovat tyto možnosti a možnosti správného výběru analgetika při porodu s lékaři. Pokud má pacientka svého psychiatra, je nutné konzultovat tento produkt i s ním, zda by měl vliv na zhoršení pacientčina stavu. Vždy záleží na záchytu poslední ataky, či na typu onemocnění, kterým daná pacientka trpí, jakou má medikaci. Stručně řečeno, je velice důležitá odebraná anamnéza při příjmu pacientky, podle níž by se měla odvíjet následná zdravotnická péče o pacientky (Tym a Alexander, 2011).



## 2 ZÁVĚR

Analgezie v porodnictví je diskutovanou problematikou již od dávných dob. Dle původního překladu Bible bylo jasné, že žena má trpět a žádný nárok na zmírnění bolesti při porodu nemá. V současnosti je tomu díky postupnému vývoji medicíny a vývoji lidstva jinak. Na farmakologickém trhu je velká řada možností, jak ženám pomoci od bolesti při porodu. Velká řada možností je i ze strany nefarmakologické. Hydroanalgezie či cviky na míči pro uvolnění pánevního dna jsou v současném porodnictví nezbytnou součástí a mají za úkol doplnit složku farmakologickou.

V této bakalářské práci se věnuji problematice, která je spojená s inhalační analgezií rajským plynem při porodu. Tato analgezie nemá v České republice ještě příliš odběratelek. Výhodou je, že se tento prostředek nemusí využívat jen při samotném porodu, ale je vhodné použít ho při sutuře porodního poranění. Tato možnost je obrovskou výhodou, kterou vidím nejen já, ale i řada rodiček, které této možnosti využívají a zaplatí si jí. Bohužel zatím není tato analgezie hrazena zdravotními pojišťovnami, což vidím v současné době jako největší mínus, který brání ve větším využití. Avšak ne všechny porodnice v České republice mají tuto analgezii při sutuře zpoplatněnou. Cena této metody je v každém kraji velice rozdílná. Jsou ale také porodnice, které tuto analgezii vůbec nenabízejí. Většinou je to vzhledem k nízké poptávce rodiček a ceně. Tím se dostáváme k dalšímu problému, který je spojen s tímto typem analgezie, kterým je nevědomost společnosti o takovéto možnosti analgezie. Dle mého názoru by měli obvodní gynekologové a porodní asistentky dávat ženám více informací o možnosti využití této metody. Měly by se vytvořit edukační materiály, které by byly ženám k dispozici. Dalším řešením by mělo být uvedení této analgetické metody na seznam léků plně hrazených zdravotními pojišťovnami nebo na seznam hrazených z části. Mimo jiné by měly tuto metodu nabízet lékaři a porodní asistentky v porodnicích. Pokud by byla tyto stanoviska vyřešena, tak se domnívám, že by o tuto analgezii byl u žen větší zájem.

Cílem této teoretické práce bylo získat souhrnné poznatky z nejaktuálnějších zdrojů a vytvořit tak informace, které budou použitelné jak pro odbornou společnost, tak pro laickou veřejnost. Literatura byla použita zejména zahraniční, ale byly použity i odborné publikace zpracované českými odborníky, zabývající se touto problematikou.

### 3 SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ

BÁRTLOVÁ, Sylva., 2005. Sociologie medicíny a zdravotnictví. 6., přepr. a dop. vyd. Praha: Grada, 179 s. ISBN 80-247-1197-4.

BISHOP, J., 2007. Administration of Nitrous Oxide in Labor: Expanding the Options for Women. *Journal of Midwifery*. vol. 52, issue 3, s. 308-309.

DOI: 10.1016/j.jmwh.2007.02.018. Dostupné z:

<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1526952307000815>

ČECH, Evžen, Zdeněk HÁJEK, Karel MARŠÁL, Bedřich SRP., 2006. *Porodnictví*. vyd.2. Praha 7: Grada. ISBN 80-247-1313-9.

ČEPICKÝ, P., 2012. Doporučení k pomoci rodičce při tlačení ve II. době porodní. *Česká gynekologie: Doporučené postupy*[online].[cit. 2015-04-04]. Dostupné z: <http://www.upmd.cz/wp-content/uploads/2014/01/doporucene-postupy.pdf>

ELIAŠOVÁ, Anna., 2008. *Porodná asistencja I: Fyziológia*. vyd.1., Martin: Osveta, 274 s. ISBN 978-80-8063-261-8.

GOGELA, J. a Z. VEBERA., 2013. Dokumenty a doporučené postupy.

*Sekce perinatologie a fetomaternální medicíny: Česká gynekologická a porodnická společnost* [online].[cit. 2015-04-04]. Dostupné

z:<http://www.perinatologie.cz/dokumenty/doc/doporucenepostupy/Doporucene%20postupy%20v%20perinatologii%20->

HÁJEK, Z., 2012. Extrakce plodu kleštěmi: Doporučený postup. *Česká gynekologie: Doporučené postupy* [online]. [cit. 2015-04-04]. Dostupné z: <http://www.upmd.cz/wp-content/uploads/2014/01/doporucene-postupy.pdf>

HAKL, Marek., 2013. *Léčba bolesti: současné přístupy k léčbě bolesti a bolestivých syndromů*. 2., dopl. vyd. Praha: Triton, 237 s. Aeskulap. ISBN 978-802-0429-025.

HESS, Ladislav., 2012. Oxid dusný a jeho renesance v medicíně. *Referátový výběr z anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny*. roč. 59, č. 3-4, s. 15 - 17. ISSN:1212-3048.

KING, Tekoa L., 2011. From Forgotten to Mainstream: How a Nurse-Midwife's Commitment to Nitrous Oxide Changed Practice. *Journal of Midwifery*. , vol. 56, issue 6, s. 541-542. DOI: 10.1111/j.1542-2011.2011.00131.x. Dostupné z:<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1542-2011.2011.00131.x>

KOBILKOVÁ, Jitka., 2005. *Základy gynekologie a porodnictví*. 1. vyd. Praha: Galén, 368 s. ISBN 80-726-2315-X.

KOPECKÁ, Katarína a Petr KOPECKÝ., 2007. *Zdravie a klinika chorob*. 3. vyd. Jilemnického 57, Martin: Osveta, ISBN 978-80-8063-243-4.

KRATOCHVÍL, Stanislav., 2009. *Klinická hypnóza*. 3., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 304 s. Psyché (Grada). ISBN 978-802-4725-499.

MĚCHUROVÁ, A., 2013. Současné názory na management odtoku plodové vody. *Česká gynekologie: Doporučené postupy*[online].[cit. 2015-04-04]. Dostupné z: <http://www.upmd.cz/wp-content/uploads/2014/01/doporucene-postupy.pdf>

MĚCHUROVÁ, A., R. VLK a V. UNZEITIG., 2013. Diagnostika a léčba streptokoků skupiny B v těhotenství a za porodu: Doporučený postup. *Česká gynekologie: Doporučené postupy* [online].[cit. 2015-04-04]. Dostupné z:<http://www.upmd.cz/wp-content/uploads/2014/01/doporucene-postupy.pdf>

Ministerstvo zdravotnictví ČR., 2015. *Dokumenty Mezinárodní konfederace porodních asistentek: Definition of the Midwife*[online].[cit. 2015-04-22]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/dokumenty-mezinarodni-konfederace-porodnich-asistentek-\\_9081\\_3076\\_3.html](http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/dokumenty-mezinarodni-konfederace-porodnich-asistentek-_9081_3076_3.html)

Ministerstvo zdravotnictví ČR., 2015. *Ošetrovatelství a nelékařská povolání: Porodní asistence* [online]. [cit. 2015-04-22]. Dostupné z: [http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/kdo-je-porodni-asistentka-a-jak-se-stat-porodni-asistentkou-\\_9078\\_3076\\_3.html](http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/kdo-je-porodni-asistentka-a-jak-se-stat-porodni-asistentkou-_9078_3076_3.html)

Nitrous Oxide for Labor Analgesia. 2010. *Journal of Midwifery*. vol. 55, issue 3, s. 292-296. DOI: 10.1016/j.jmwh.2010.03.003. Dostupné z: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1526952310000772>

PAŘÍZEK, Antonín., 2014. Program INKA - porodní analgezie „na míru". *Česká gynekologie*. roč. 79, č. 3, s. 198-205. ISSN: 1210-7832.

PAŘÍZEK, Antonín., 2012. *Analgezie a anestezie v porodnictví*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Kamenice: Galén, 427 s. ISBN 978-807-2628-933.

PAŘÍZEK, Antonín., 2008. *Kniha o těhotenství a dítěti*. 3. vyd. Praha: Galén, ISBN 978-807-2625-949.

PITA, Celia P., Sandra PAZMIÑO, Max VALLEJO, Danny SALAZAR-POUSADA, Luis HIDALGO, Faustino R. PÉREZ-LÓPEZ a Peter CHEDRAUI., 2012. Inhaled intrapartum analgesia using a 50–50 % mixture of nitrous oxide–oxygen in a low-income hospital setting. *Archives of Gynecology and Obstetrics*. vol. 286, issue 3, s. 627-631. DOI: 10.1007/s00404-012-2359-6. Dostupné z:<http://link.springer.com/10.1007/s00404-012-2359-6>

ROOKS, J., 2007. Use of Nitrous Oxide in Midwifery Practice—Complementary, Synergistic, and Needed in the United States. *Journal of Midwifery*. vol. 52, issue 3, s. 186-189. DOI: 10.1016/j.jmwh.2007.02.017. Dostupné z:<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1526952307000803>

ROOKS, Judith P., 2007. Nitrous Oxide for Pain in Labor--Why Not in the United States?. *Birth* [online]. vol. 34, issue 1, s. 3-5 [cit. 2015-03-23]. DOI: 10.1111/j.1523-536x.2006.00150.x.

ROOKS, Judith P., 2011. Safety and Risks of Nitrous Oxide Labor Analgesia: A Review. *Journal of Midwifery*. vol. 56, issue 6, s. 557-565.

DOI: 10.1111/j.1542-2011.2011.00122.x. Dostupné

z: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1542-2011.2011.00122.x>

ROZTOČIL, A., 2013. Porod velkého plodu: Doporučený postup. *Česká gynekologie: Doporučené postupy*[online]. [cit. 2015-04-04]. Dostupné z: <http://www.upmd.cz/wp-content/uploads/2014/01/doporucene-postupy.pdf>

ROZTOČIL, A., 2010. Preindukce a indukce porodu: Doporučený postup.

*Česká gynekologie: Doporučené postupy* [online]. [cit. 2015-04-04].

Dostupné z: <http://www.upmd.cz/wp-content/uploads/2014/01/doporucene-postupy.pdf>

SLEZÁKOVÁ, Lenka., 2011. *Ošetrovatelství v gynekologii a porodnictví*. 1. vyd. Praha: Grada, 269 s., [8] s. barev. obr. příl. Sestra (Grada). ISBN 978-802-4733-739.

ŠIMETKA, O., 2013. Extrakce plodu vakuumextrakcí: Doporučený postup.

*Česká gynekologie: Doporučené postupy* [online]. [cit. 2015-04-04]. Dostupné

z: <http://www.upmd.cz/wp-content/uploads/2014/01/doporucene-postupy.pdf>

ŠTROMEROVÁ, Zuzana., 2005. *Možnost volby: kde mohu přivést své dítě na svět?*.

Vyd. 1. Praha: Argo, 183 s. ISBN 80-7203-653-X.

TYM, Mitchell Keith Petersen a Jacob ALEXANDER., 2011. Nitrous oxide induced manic relapse. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*. vol. 45, issue 11, s. 1002-1002. DOI: 10.3109/00048674.2011.580454. Dostupné z:<http://anp.sagepub.com/lookup/doi/10.3109/00048674.2011.580454>

VELEBIL, P., A. MĚCHUROVÁ a Z. HÁJEK., 2012. Dokumenty a doporučené postupy. *Sekce perinatologie a fetomaternální medicíny: Česká gynekologická a porodnická společnost* [online]. [cit. 2015-04-04]. Dostupné z: [www.perinatologie.cz/dokumenty/doc/doporucenepostupy/Doporucene%20postupy%20v%20perinatologii%20-%202012.pdf](http://www.perinatologie.cz/dokumenty/doc/doporucenepostupy/Doporucene%20postupy%20v%20perinatologii%20-%202012.pdf)

*Vše o léčbě bolesti*. 2006. 1. vyd. Editor Julie Munden. Praha: Grada, ISBN 80-247-1720-4.



## **4 PŘÍLOHY**

### ***4.1 Seznam příloh***

Příloha 1 - Entonox

Příloha 2 – Nosní maska a nádechový ventil

Příloha 3 – Edukační materiál k obvodním gynekologům o rajském plynu

Příloha 1      Entonox



Zdroj: [http://www.hampshirehospitals.nhs.uk/our-services/a-z-departments-and-specialities/m/maternity-services/basingstoke-and-north-hampshire-maternity-services/delivery-suite/how-will-i-cope-with-the-labour/entonox-\(gas-and-air\).aspx](http://www.hampshirehospitals.nhs.uk/our-services/a-z-departments-and-specialities/m/maternity-services/basingstoke-and-north-hampshire-maternity-services/delivery-suite/how-will-i-cope-with-the-labour/entonox-(gas-and-air).aspx)

Příloha 2      Nosní maska a nádechový ventil



Zdroj: [http://www.pragodent.eu/novinky-vystavovatel.html/1094\\_12743-entonox](http://www.pragodent.eu/novinky-vystavovatel.html/1094_12743-entonox)

## Rajský plyn Ano či

### Ne?



Milá nastávající maminko, v tomto edukačním materiálu bych Vám ráda představila jednu z řady možností jak tlumit bolest při porodu. Jedná se porodnickou analgezií tzv. rajským plynem. Ve společnosti je tento produkt znám spíše jako Entonox což je jeho obchodní název.

Jedná se o analgezií, která je vdechována maskou a má za účel tlumit porodní bolest.



Analgetikum je vdechováno nádechovým ventilem nebo nosní maskou, záleží, co Vám vyhovuje více. V současné době je poměr kyslíku a „rajského plynu“ 50 : 50. Použití této metody při porodu je naprosto bezpečné. Rychle se vylučuje z organismu, čímž není ovlivněno Vaše miminko, jako při jiné analgezií. Tento typ porodnické analgezie je také vhodný při poporodním ošetření.

Dalo by se říci, že jedinou nevýhodou je, že tuto analgezií nehradí zdravotní pojišťovny a ceny jsou v jednotlivých porodnicích velice rozdílné, ale pokud toužíte po neinvazivní metodě, která neovlivní Vaše miminko, je tato metoda určena právě pro Vás.