

Inhalační analgezie v porodnictví

Doc. MUDr. Antonín Pařízek, CSc.

Gynekologicko-porodnická klinika 1. lékařské fakulty UK a VFN v Praze

V roce 2011 přišel v České republice na trh medicínální plyn složený z oxidu dusného a kyslíku v poměru 1:1, jehož obchodní název je Entonox. Entonox se v rámci inhalační analgezie okamžitě začal používat i v tuzemských porodnických zařízeních.

Účinný postup proti bolestem při porodu dnes očekává většina žen. Současné metody porodnické analgezie vedle analgetického účinku nesmějí dále negativně ovlivnit fyziologii porodu a zdraví matky a dítěte. Entonox tyto požadavky splňuje. Představuje bezpečnou a neinvazivní formu inhalační analgezie. Její hlavní předností v rámci porodnické analgezie je velmi málo zdravotních kontraindikací a dále její jednoduchá aplikace.

Entonox způsobuje velmi rychlý nástup analgezie (do 3 minut) a současně velmi rychlé odeznění jejího účinku (do 5 minut). Navozuje však nejen analgezii, ale přináší dále sedativní a anxiolytické účinky. Díky těmto příznivým vlastnostem je Entonox velmi dobře využitelný pro regulaci porodních bolestí, resp. porodního stresu.

Trocha historie...

V porodnictví je oxid dusný používán od druhé poloviny 19. století. Původně se však podával pouze v kombinaci se vzduchem. V 60. letech 20. století byl vyvinut Entonox. Jedná se o princip / přístroj pro aplikaci / inhalaci přesného a konstantního poměru oxidu dusného a kyslíku (1 : 1).

V mnoha zemích světa, zejména ve Velké Británii, v Irsku a ve Skandinávii má použití Entonoxu pro mírnění porodních bolestí dlouholetou tradici a těší se u rodiček velké oblibě.

Použití Entonoxu v praxi

Entonox se podává k tlumení porodních bolestí bez alterace vědomí v I. i ve II. době porodní. Jako analgezii u svého porodu si tuto inhalační analgezii zvolí především ženy, které odmítají epidurální analgezii nebo jiné metody analgosedace. Použití Entonoxu v praxi je bezproblémové i díky tomu, že inhalaci mohou po zaškolení provádět samostatně i porodní asistentky. Potlačení vnímání bolestivých pocitů způsobených děložními kontrakcemi není jediným přínosem této formy inhalační analgezie.



Neméně významným přínosem účinku oxidu dusného je příznivý vliv na chování ženy u porodu. Entonox pomáhá vytvořit u rodiček vyšší úroveň důvěry v porodní asistentku nebo porodníka. Žena se stává klidnější, bývá psychicky uvolněna a přitom schopna komunikace a spolupráce.

Na Gynekologicko-porodnické klinice 1. LF UK a VFN v Praze (porodnice „U sv. Apolináře“) se Entonox podává u 15–20 % spontánních porodů, což reálně představuje okolo tisíce aplikací ročně.

Entonox je zde zcela běžně používán i v kombinaci s jinými analgetickými metodami. Může se například podat i na konci II. doby porodní u rodičky s epidurální analgezií, kdy již účinek regionální analgezie není tak silný (úmyslně nejsou postiženy míšní segmenty S2 – S4) nebo když účinek této neuroaxiální analgezie odeznívá.

Inhalační analgezií s Entonoxem lze s výhodou použít i v době po porodu, ať již samostatně, nebo jako doplněk k lokální nebo regionální anestezii při ošetření porodních poranění, vč. epiziotomie.

Stejně tak je výhodné její využití při bolestivých procedurách v celém průběhu šestinedělí (převazy, drenáže rány apod.).



Oxid dusný

Oxid dusný (N_2O , nebo lidově „rajský plyn“) je nedráždivý, nasládlé chutnající plyn. Má minimální účinek na EEG a bispektrální index. Působí mírné zvýšení průtoku krve mozkem a neovlivňuje nebo slabě zvyšuje objem krve v mozku.

Oxid dusný má analgetický účinek vyvolávající euforii a psychický relax. Starší údaje uvádějí, že nízké koncentrace oxidu dusného mají analgetický účinek odpovídající analgetickému účinku 15 mg morfinu s.c. Mimoto je oxid dusný bez zápachu a nezpůsobuje podráždění sliznice bronchů, tudíž je jeho podání příjemné.

Účinek oxidu dusného na oběhový systém je klinicky nevýznamný. Neovlivňuje průtok krve orgány včetně jater a ledvin. Není téměř metabolizován a je opět vyloučen z velké části plícemi. Plyn se neváže na hemoglobin (nenarušuje transport O_2).

Farmakokinetika

Farmakokinetika oxidu dusného je velmi výhodná pro porodnickou analgezií. Oxid dusný je v krvi velmi málo rozpustný (koeficient krev-plyn je 0,47), takže dochází k rychlému vyrovnání alveolární koncentrace v plicích s koncentrací v krvi.

Tento fenomén vede během pár minut k nástupu účinku. Nízká rozpustnost v krvi je také příčinou velmi rychlého odeznění účinku. Prvním klinickým příznakem účinku oxidu dusného je mírný pocit omámení a u někoho „točení hlavy“. Někdy dochází k paresteziím v horních a dolních končetinách,

případně i dutině ústní. Dostavuje se pocit tepla v těle, který probíhá ve vlnách. Nastupuje analgezie a následně dochází k pocitu euforie. Krevní tlak a srdeční frekvence nejprve mírně stoupají, stejně tak respirační frekvence. Dochází k periferní vazodilataci. Může se objevit flush (zčervenání v obličeji). Svalový tonus také u některých jedinců mírně klesá, takže se dostaví výrazný pocit lehkosti dolních končetin. Dále se může vyskytnout hyperakuzie – zvýšené sluchové vnímání, někdy se může objevit smích, méně často i pláč.

Kontraindikace

Kontraindikace vyplývají především z fyzikálních vlastností oxidu dusného a jeho schopnosti difundovat a expandovat do vzduchem naplněných dutin (pneumotorax apod.). Při dlouhodobé expozici ovlivňuje metabolismus vitamínu B12 a kyseliny listové.

Podání oxidu dusného je kontraindikováno v I. a II. trimestru těhotenství vzhledem k jeho vlivu na DNA syntézu. Škodlivé účinky na dítě nicméně nebyly při použití Entonoxu pozorovány.

Entonox může být bezpečně podáván v pozdních fázích těhotenství, ve III. trimestru a při porodu.

Nežádoucí účinky

Při použití Entonoxu jsou nežádoucí účinky minimální. Asi v 5 % může dojít ke krátkodobým bolestem hlavy po skončení inhalace a k pocitům závratě, které však rychle odeznívají. U senzitivních jedinců může nastat nevolnost a ve velmi vzácných případech i zvracení. Avšak tyto příznaky odeznívají bez léčení brzy po ukončení inhalace.

Bezpečnost pro personál

Dopad chronické expozice na personál nelze jednoznačně hodnotit, avšak při používání v dobře větraných prostorách nehraje významnou roli.

Spojitost mezi aplikováním Entonoxu a možným negativním dopadem na personál není zcela prokázána.

Některé výzkumy sice prokázaly možnou inaktivaci vitamínu B12 v případě nadměrného a nesprávného používání tohoto přípravku, zároveň však vyloučily výše zmíněné komplikace při správném zacházení a při dodržování stanovených předpisů.

Správným zacházením je myšleno:

- aplikace Entonoxu v místnosti s dostatečným odvětráváním,
- správná a předepsaná manipulace s aplikačním zařízením,
- personál nemanipuluje s Entonoxem déle než 6 hodin v kuse (podle některých studií 12 hodin),
- zajistit, aby koncentrace plynu v prostoru místnosti, kde je Entonox aplikován, nepřekročila stanovené národní limity

Při dodržení těchto pravidel není důvod obávat se negativních dopadů manipulace s plynem na personál. Entonox je dodáván v tlakové lahvi o objemu 5 l nebo 10 l, jejíž součástí je nádechový ventil Carnet, a je aplikován ústní nebo nazální maskou.

Entonox není hrazen z veřejného zdravotního pojištění. Avšak tišení bolesti rozšiřuje a zkvalitňuje služby poskytované rodičkám, ev. pacientkám, proto poskytovatel komfortní/méně bolestivé zdravotnické péče se stává více konkurenceschopným. Přípravek je schválen Státním ústavem pro kontrolu léčiv.

Z připravované monografie:

Pařízek A. a kol. Analgezie a anestezie v porodnictví, Galén, Praha 2012