

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

**ZVLÁDÁNÍ BOLESTI PŘI PORODU S EPIDURÁLNÍ
ANALGEZIÍ**

Bakalářská práce

ALEXANDRA HOESOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Porodní asistentka

Vedoucí práce: Mgr. Mariana Hubáčková

Praha 2016



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

Hoesová Alexandra
3. A PA

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 13. 4. 2015 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Zvládání bolesti při porodu s epidurální analgezií

Pain Control during Childbirth with Epidural Analgesia

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Mariana Hubáčková
Konzultant bakalářské práce: doc. PhDr. Jitka Němcová

V Praze dne: 2. 11. 2015


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 17. března 2016

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala Mgr. Marianě Hubáčkové za odborné vedení a cenné rady při tvorbě bakalářské práce. Poděkování náleží také doc. PhDr. Jitce Němcové PhD., rodině a blízkým, kteří mě v průběhu studia podporovali.

ABSTRAKT

HOESOVÁ, Alexandra. *Zvládání bolesti při porodu s epidurální analgezií*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: Mgr. Mariana Hubáčková. Praha. 2016. 44 s.

Tématem bakalářské práce je zvládání bolesti při porodu s epidurální analgezií. Bakalářská práce prezentuje dohledané publikované poznatky hodnotící účinnost epidurální analgezie při porodní bolesti. Dohledané informace jsou členěny do třech hlavních kapitol, jež odpovídají stanoveným cílům práce. První kapitola předkládá poznatky zaměřené na historii a vývoj anestezie a analgezie při porodu. Druhá kapitola se věnuje epidurální analgezii, klinickému využití a nežádoucím účinkům. Třetí kapitola popisuje dohledané poznatky využití epidurální analgezie v České republice a spokojenost rodiček s touto formou analgezie při porodu. Zařazené vědecké publikace byly dohledány v českých odborných časopisech jako například Gynekologie po promoci, Cesta k modernímu ošetřovatelství, Anesteziologie a intenzivní medicína, Bolest.

Klíčová slova

Analgezie. Anestezie. Bolest. Epidurální analgezie. Porod.

ABSTRACT

HOESOVÁ, Alexandra. *Pain Control During Childbirth with Epidural Analgesia*. Medical Collage. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: Mgr. Mariana Hubáčková. Prague. 2016. 44 pages.

The thesis deals with the topic of pain management during labour and childbirth, with the use of epidural analgesia. It presents data from previously published sources, assessing the efficacy of epidural analgesia during labour and childbirth. Available information is sorted by three sections corresponding to the thesis objectives. The first section focuses on the history and development of anaesthesia and analgesia during labour and childbirth. The second section deals with epidural analgesia, its clinical use and adverse effects. The third section provides findings regarding the use of epidural analgesia in the Czech Republic, and the satisfaction with this form of analgesia during labour and childbirth among mothers. The scientific publications used as sources were found in Czech professional periodicals, such as *Gynekologie po promoci*, *Cesta k modernímu ošetrovatelství*, *Anesteziologie a intenzivní medicína* and *Bolest*.

Keywords

Anaesthesia. Analgesia. Epidural Analgesia. Labour and Childbirth. Pain.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

ÚVOD.....	12
1 HISTORIE TIŠENÍ BOLESTI U PORODU	14
1.1 PRVNÍ POUŽITÍ ANALGEZIE PŘI PORODU	15
1.2 VÝVOJ ANALGEZIE A ANESTEZIE V PORODNICTVÍ	17
1.3 VÝVOJ PORODNICKÉ ANALGEZIE A ANESTEZIE V ČESKÉ REPUBLICCE	23
1.4 PROFESNÍ ORGANIZACE V OBLASTI PORODNICKÉ ANALGEZIE A ANESTEZIE	27
2 EPIDURÁLNÍ ANALGEZIE BĚHEM PORODU	29
2.1 PATOFYZIOLOGIE ÚČINEK LÉČBY.....	30
2.2 KLINICKÉ VYUŽITÍ	31
2.3 NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY	37
2.4 OBLASTI NEJISTOTY	39
2.5 POSTPUNKČNÍ CEFALEA V PORODNICTVÍ.....	39
2.5.1 PATOFYZIOLOGIE.....	40
2.5.2 KLINIKA A DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA	40
2.5.3 SPECIFIKA PDPH V PORODNICTVÍ	41
2.5.4 PDPH A SUBARACHNOIDÁLNÍ BLOKÁDA	41
2.5.5 PDPH A EPIDURÁLNÍ BLOKÁDA.....	42
2.5.6 TERAPIE.....	42
2.5.7 KONZERVATIVNÍ TERAPIE	43
2.5.8 INVAZIVNÍ TERAPIE – KREVNÍ ZÁTKA	44

2.5.9 ZÁVĚREM K POSTPUNKČNÍ CEFALEE	45
3 VYUŽITÍ EPIDURÁLNÍ ANALGEZIE V ČESKÉ REPUBLICE	46
3.1 PROJEKT OBAAMA.....	46
3.2 ANESTEZOLOG U VÝKONŮ V PERIPARTÁLNÍM OBDOBÍ..	47
3.3 ANESTEZIE U CÍSAŘSKÉHO ŘEZU	48
3.4 PORODNICKÁ ANESTEZIE V ČESKU	49
3.4.1 ANESTEZIE U CÍSAŘSKÉHO ŘEZU	49
3.5 PROČ REGIONÁLNÍ ANESTEZIE	50
3.6 PROGRAM INKA – PORODNÍ ANALGEZIE „NA MÍRU“	51
3.7 PORODNICKÁ ANALGEZIE A ANESTEZIE V ČESKÉ REPUBLICE V ROCE 2012	51
ZÁVĚR.....	57
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	59

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ACOG	American Society of Anesthesiologists
AORA	Academy of Obstetric Regional Analgesia and Anaesthesia
ASA	American Society of Anesthesiologists
BP	Blood patch
CSF	Cerebrospinal fluid
ČSÚ	Český Statistický Úřad
IHS	International Headache Society
INKA	I informovaná těhotná, N nabídka služeb K kvalita poskytovaných služeb A analýza systému poskytované péče
INR	International normalized ratio
OAA	The Obstetric Anaesthetists Association
OBAAMA – CZ	Obstetric Anaesthesia and Analgesia Month Attributes in Czech
PCA	Patient controlled analgesia
PDPH	Postdural puncture headache
SOAP	The Society for Obstetric Anesthesia
SPAA	Sekce porodnické analgezie a anestezie
TENS	Transkutánní elektrickou nervovou stimulaci
UK	Univerzita Karlovy
VFN	Všeobecná fakultní nemocnice

(VOKURKA a kol., 2015)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Headova zóna - oblasti na kůži, jejichž inervace vychází ze stejných míšních segmentů jako inervace určitých vnitřních orgánů

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Obrázek 1 Vývoj pomůcek pro diagnostiku epidurálního prostoru	20
Obrázek 2 Pomůcky pro podání epidurální analgezie	31
Obrázek 3 Dezinfekce kůže a pozice anesteziologa při podání neuroaxiální blokády	32
Obrázek 4 Anatomie cílové oblasti-sagitální řez: průnik jehly k epidurálnímu prostoru	33
Obrázek 5 Postup zavádění epidurálního katétru.....	34
Obrázek 6 Zapojená pracoviště v projektu OBAAMA.....	45
Tabulka 1 Management arteficiální punkce dury mater při epidurální analgezi	41
Tabulka 2 Farmakoterapie PDPH v porodnictví.....	42
Tabulka 3 Management krevní zátky.....	43
Graf 1 Anesteziolog u výkonu v peripartálním období.....	46
Graf 2 Anestezie u císařského řezu	47
Graf 3 Počet narozených dětí v ČR v letech 1990 až 2011.....	52
Graf 4 Analgezie u spontánního porodu v ČR v roce 2009	52
Graf 5 Anestezie u císařského řezu v ČR v roce 2009.....	53

ÚVOD

Porodní bolest existuje stejně dlouho jako porod sám. V průběhu porodu žena vnímá porodní bolest, ale zároveň prožívá pocity štěstí, radosti a nedočkavosti. Již od dob pravěku vznikaly pokusy jak ulehčit ženě od porodních bolestí (PAŘÍZEK, 2012, s. 1). 19. ledna 1847 James Young Simpson použil poprvé éter u porodu, je považován za průkopníka analgezie v porodnictví. V České republice se analgezie a anestezie začala vyvíjet od roku 1882, kdy došlo k rozdělení Karlovy univerzity v Praze. V 70. letech 20. století se v České republice se začala aplikovat epidurální analgezie u spontánního porodu.

Epidurální analgezie během porodu spočívá v proniknutí upravené jehly přímo do páteřního kanálu, aniž by protнула tvrdou plenu míšní. Aplikací lokálního anestetika dochází k dočasnému přerušení vedení nervových vzruchů v oblasti míšních kořenů. V těchto oblastech centrálního nervového systému jsou využívány i opioidní receptory.

V dnešní době převažuje v tlumení bolesti u porodu epidurální analgezie. Nejvíce anesteziologických výkonů v peripartálním období bylo poskytnuto při ukončení těhotenství císařským řezem a nejméně při revizích či manuálním vybavením placenty ve III. době porodní.

Pro tvorbu přehledové bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1.

Předložit publikované poznatky o vývoji a využití analgezie a anestezie při porodu, a to včetně epidurální analgezie.

Cíl 2.

Poukázat na výhody epidurální analgezie při porodech.

Cíl 3.

Uplatnění epidurální analgezie při tlumení porodních bolestí v České republice.

Formulace specifické otázky ve formátu PICO:

P (pacient): žena trpící akutní bolestí při porodu

I (intervence): farmakologické metody

C (porovnání intervencí): epidurální analgezie

O (požadované výsledky): ztlumení porodních bolestí

Na základě těchto informací byla definována následující klinická otázka:

„Jaký má význam epidurální analgezie při tlumení porodních bolestí?“

Vstupní literatura:

1. HÁJEK, Zdeněk, Evžen ČECH a Karel MARŠAL. *Porodnictví*. 3. zcela přepracované a doplněné vydání (v tiráži 1. vyd.). Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4529-9.
2. PAŘÍZEK, Antonín. *Analgezie a anestezie v porodnictví*. 2., rozšířené a přepracované vyd. Praha: Galén, c2012. ISBN 978-80-7262-893-3.

Popis rešeršní strategie

Vyhledávání odborných publikací, které byly využity pro tvorbu bakalářské práce „Zvládání bolesti při porodu s epidurální analgezií“, proběhlo v časovém období květen 2015 až únor 2016. Pro vyhledávání bylo použito elektronických databází Medvik, vyhledávače Google Scholar, Vkol, Levret, Solen.

Jako klíčová slova byla zvolena v českém jazyce *analgezie, anestezie, bolest, epidurální analgezie, porod*. V anglickém jazyku byly těmito slovy *analgesia, anaesthesia, epidural analgesia, labour and childbirth, pain*.

Hlavním kritériem pro zařazení dohledaných článků do zpracování bakalářské přehledové práce byla – plnotext odborné publikace randomizované kontrolované studie, tematicky odpovídající stanoveným cílům bakalářské práce a specifické klinické otázky ve formátu PICO, v českém, slovenském nebo anglickém jazyce, vydaný odbornými recenzovanými periodiky v časovém období 2006 až současnost.

1 HISTORIE TIŠENÍ BOLESTI U PORODU

Snaha ulehčit ženě od porodních bolestí jsou známé od pradávna (PAŘÍZEK, 2012, s. 1). Informace o tlumení bolesti sahají až do doby kamenné. Jednalo se především o přístupy s magickými prvky. Účinnost a racionalita závisely na úrovni myšlení, znalostí a zkušeností člověka. Informace o počátcích porodnické analgezie je možné pozorovat z chování některých lidských kultur. V 50. letech to potvrdily prováděné studie chování příslušníků kmenů žijících na úrovni doby kamenné v oblastech rovníkové Afriky a Austrálie. Šaman odháněl zlé demony tancem kolem ohně, nanášením roští kolem domu, sypáním soli kolem lůžka, kde žena rodila (PAŘÍZEK, 2012, s. 1). V této době vzniklo magické myšlení, kde se obávali hněvu a zloby nadpřirozených sil. Tyto síly byly považovány za příčinu přírodních jevů a chorob. Lidé v různých obdobích užívali při porodu někdy až brutálních fyzických činů.

Počátky anestezie najdeme v oblasti nynějšího Peru, kde se od pradávna používali listy keře *Erythroxylon coca*. Tyto listy obsahují kokain. Léčitelé je žvýkali a následně sliny plivali do ran nemocných. Odvary z opia a mandragory byly známé již ve starém Egyptě a Sýrii. Již v době 400 let př. n. l. používal Hippokrates opium. V roce 1236 italský lékař Theodorik doporučoval užívání „omamných houbiček“ nasáklých opiem a mandragorou k tlumení bolesti při chirurgických výkonech. Tato praxe přetrvávala i později a navzdory používaným odvarům bylo chirurgické léčení limitováno obtížně tlumitelnou, intenzívní bolestí. V křesťanských zemích byla ženám analgezie odpírána. Z dochované čínské literatury se také dozvídáme o použití opia v průběhu porodu. Extrakty z konopí a mandragory byly buď polykány, přikládány nebo inhalovány z houby. V Číně nacházíme i informace o použití akupunktury při porodu. Čínští lékaři se porodem zabývali jen výjimečně. Převážně přenechávali vše porodním bábám. Církev viděla v samotné bolesti boží trest, proto byla ženám analgezie u porodu odpírána.

6. února 1874 mnich Celestýn Opitz podal první éterovou anestezii v nemocnici milosrdných bratří sv. Jana z Boha v Praze na Františku. Svou práci ovšem nepublikoval, protože v tu dobu měl pouze ranhojičský diplom.

1.1 PRVNÍ POUŽITÍ ANALGEZIE PŘI PORODU

James Young Simpson (1811-1870) byl synem pekaře z Bathgate, lékařskou kvalifikaci získal v roce 1830. Byl lékařem mnohostranných zájmů. 19. ledna 1847 v Edinburghu použil éter při porodu. Pro tuto dobu častý komplikovaný porod mrtvého plodu při vnitřním obratu u ženy s enormně zúženou pávní. Dítě se narodilo mrtvé, ale matka měla neskutečnou úlevu od porodních bolestí. Tato zpráva se šířila po celém světě. Éter se začal používat ve Francii, Německu. James Young Simpson brzy však zjistil, že éter není ideálním anestetikem při porodu pro jeho dráždivý účinek, který způsoboval kašel až apnoické pauzy. Se svými asistenty Duncanem a Keithem hledali vhodnější látku pro porodnickou analgezii. *Společná práce byla úspěšná a 8. listopadu 1847 byl těhotné při porodu podán chloroform* (PAŘÍZEK, 2012, s. 4). J.Y. Simpson podal zprávu o svém objevu a úspěchu The Medico-Chirurgical Society of Edinburgh a 20. listopadu 1847 publikuje v časopise Lancet svůj objev *On a new anaesthetic agent more efficient than sulphuric ether*. Tento článek přinesl okamžité vlny nesouhlasu nejen ze strany duchovních, ale i některých velmi vzdělaných lékařů. Byli přesvědčeni, že bolest při porodu je vůle Boží. J. Y. Simpson byl napadán klerikály za svoji bezbožnost. V roce 1856 nastal zlom, když papež římskokatolické církve Pius XII. prohlásil, že katolická církev není proti tlumení bolesti v průběhu porodu. Spory J.Y. Simpsona trvaly šest let a skončily až doporučením královského porodníka Jamese Clarka. Ten doporučil použití chloroformu královně Viktorii. John Snow dne 7. dubna 1853 podal chloroformovou analgezii královně Viktorii při osmém porodu, kdy se narodil princ Leopold. Použil chloroform nakapaný na kapesník, ze kterého královna dýchala výpary souběžně s děložními kontrakcemi. Královna tuto analgezii velmi ocenila a požadovala ji opětovně u dalšího svého porodu princezny Beatrice 14. dubna 1857. Na základě spokojenosti královna Viktoria odměnila J.Y. Simpsona titulem „Sir“ před jménem a „baronet“ za jménem. Simpson si na svůj erb vybral Aesculapovu hůl a motto „Vítězství nad bolestí“.

Ve Francii byla roku 1847 objevena v porodnické analgezii aplikace éterového oleje přes rectum. O něco později se začali používat nové inhalační masky. V dnešní době se ani jedna z těchto látek nepodává z důvodů vedlejších účinků na matku a plod. *Dodnes se používá inhalační anestetikum oxid dusný, který byl poprvé podán u porodu S. Klikowichem v roce 1880 v Petrohradu* (RICHARDS, 1976, s. 31).

V roce 1912 popsal podání u porodu N_2O Arthur Guedel. Oxid dusný však získal popularitu až po roce 1915. R.J. Minnitt vyrobil dávkovač na podání směsi oxidu dusného a vzduchu. Ve Velké Británii roku 1949 bylo zakázáno podání této směsi z důvodu možné hypoxie plodu. Roku 1934 byla popsána Wesley Bourne látka Divinylether, která je bezpečnější než chloroform. Také tento rok napsal zprávu o cyklopropanu u porodu. Harold Griffliith popisoval v roce 1935 o zkušenostech s cyklopropanem, který navozuje hlubokou, klidnou a bezpečnou anestezii oproti éteru. V roce 1961 Michael Tunstall vymyslel systém podání přesného objemu N_2O a O_2 v poměru 50:50. Stejněho roku Fernando Hudon popisuje podávání Methoxyfluranu u porodu, jeho rychlý účinek analgezie, nízký výskyt zvracení, minimální útlum děložní činnosti a postnatální adaptaci novorozence. Další dohledatelné zkušenosti s inhalací 0,35% koncentrace Methoxyfluranu jsou popsány v roce 1967 V. Majorem. Tato koncentrace poskytuje dobrou porodnickou analgezii bez vedlejších účinků. Od roku 1970 porodní asistentky mohly podávat tuto látku speciálními inhalačními přístroji.

Směs kyslíku 0,75% s Isofluranem začal používat v první době porodní roku 1975 Tunstall, který popisuje nejen vyšší účinek, ale i větší duševní útlum než u Entonoxu. O devět let později C. McGuinness a C. Rosen začali používat 1% Enfluran, který měl stejné analgetické účinky i duševní útlum rodičky byl stále vysoký. První použití 1,0-4,5% koncentrace Desfluranu u vaginálního porodu bylo v roce 1995. T.K. Abboudem Desfluran měl výborný analgetický účinek, ale také u většiny matek navozoval amnézii na porod.

V dnešní době se se při porodu z inhalační analgezie podává pouze N_2O a O_2 v přesném poměru – Entonox. V 2. polovině 19. století se začíná podávat u porodu analgetikum a sedativum intramuskulární a intravenózní cestou. *V roce 1869 navrhuje Liebrich podání chloralhydrátu* (PAŘÍZEK, 2012, s. 6). Jsou zaznamenány také pokusy s podáním opia a sloučenin bromidů. V roce 1903 Emil Fischer a von Mering aplikují jako první k navození spánku barbituráty. V roce 1806 F.W.A. Sertürnerem byl separován z opia Morfin, který se používal i přes to, že se vědělo o jeho vedlejších účincích na matku a plod. Jaeger v roce 1910 navrhuje podávání papaverinu u porodu. *Ve stejné době von Steinbuechel a C.J. Gauss podávali směs morfinu se skopolaminem, díky tomu navodili během porodu tzv. šerospánek (Dämmerschlaf, twilight sleep). Také se podával éter s olejem i rektálně* (PAŘÍZEK, 2012, s. 6).

Ve 20. století vyvolal neklid u rodiček Hyoscin, který se podával ve vysokých dávkách u porodu. V letech 1939-1940 popisuje Benthin v Německu nové analgetikum Pethidin. Pethidin se začal aplikovat u porodu a kombinovat s Fenothiaziny a benzodiazepiny. Tyto léky se podávají dodnes i přes negativní účinky na plod a novorozence. Ketamin u porodu popisuje Akamtsu v roce 1974, po krátké době bylo od této terapie upuštěno.

Koncem minulého století se začaly používat krátkodobé opioidy jako Fentanyl, Alfentanil, Remifentanil. Podmínkou podání krátkodobých opioidů byla rodičkou řízená analgezie tzv. PCA - patient-controlled analgesia, která byla indikována pouze při kontraindikaci regionálních blokad. R.B. Clark v roce 1971 objevil Naloxon, antagonistu opioidních receptorů. Naloxon byl účinný k léčbě deprese dechů u novorozenců matek se systémovou analgezií.

1.2 VÝVOJ ANALGEZIE A ANESTEZIE V PORODNICTVÍ

J.Y. Simpson se nezabýval jenom hledáním inhalačních anestetik, ale také se zaměřil na možnost lokálních anestetik, a to několik let před tím než se regionální anestezie začala aplikovat. Současně popisoval své experimenty s lokální aplikací různých tekutin. Název lokální anestezie poprvé použil ve své publikaci. V této době byly již známy účinky místních anestetik. Simpson si byl vědom, že je poměrně vzdálen úspěchu ve svých prvních pokusech vytvořit lokální znecitlivění, a vrátil se k některým velmi starým metodám, které považoval za nesporně účinné. Odvolával se na Moorovu metodu nervové komprese, neboť s ní se dosahovalo určitého úspěchu již na konci 18. století, i když některé zprávy o jejím používání se datují z ještě dávější doby (WILDSMITH, 1987).

Benjamin Wart Richardson věřil, že lokální anestezie má větší potenciál a výhody než celková anestezie. Experimentoval s elektrickým proudem a také se zabýval použitím chladu. Použití chladu pro znecitlivění se datuje již do antiky. Kdy Napoleonův chirurg Larrey používal zmrazování a jsou o tom podrobné zprávy. V roce 1858 Richardson zavedl éterové spreje a to byla také jediná metoda lokální anestezie, až do doby kdy byla přiznána anestetická účinnost kokainu. Ethylchlorid se zaměnil za éter jako zmrazovací agens kolem roku 1880.

Důležitým předpokladem pro možnost podání regionální analgezie byl vynález injekční stříkačky a podkožní jehly. Alexandr Wood byl vynálezcem těchto pomůcek. J.Y. Simpson spojil v roce 1853 obě tyto komponenty a tím vytvořil možnost podkožního podání léků. Wood se zabýval jako lékař léčením neuralgií. Přišel na to, že efekt léku by mohl být mnohem větší, když by se látka podala do blízkostí nervu. V polovině 19. století byl kokain univerzální lék, který byl izolován Albertem Niemannem roku 1860. *Velmi brzy se začal používat i v léčbě závislosti na morfinu* (PAŘÍZEK, 2012, s. 8).

Sigmund Freud spolu se svým asistentem Karlem Kollerem započali výzkumný program. Koller byl podobně jako Freud absolventem vídeňské lékařské fakulty. Stal se oftalmologem a na základě informací, které dostal od svého učitele Ferdinanda Artla o nevýhodách celkové anestezie pro oční operace se pokoušel objevit médium vhodné pro místní anestezii v oftalmologii (KOLLER, 1884, s. 990). Koller věděl o kokainu, že dokáže znecitlivit, ale tuto informaci nedocenil. Díky S. Freudovi přišel na to, že kokain je ono médium, které hledal. Experimenty prováděl nejen na zvířatech, ale i na sobě. *Tyto experimenty ho dovedly až ke klinickým zkouškám v létě roku 1884. První práce byla prezentována 15. září 1884 Josephem Brettauerem na setkání Německé oftalmologické společnosti v Heidelbergu. Koller si cestu z finančních důvodů nemohl dovolit. Po tomto setkání se zpráva o účincích kokainu šířila velmi rychle* (KOLLER, 1884, s. 990). K. Koller krátce na to koncem roku 1884 svou vlastní práci publikoval.

Existují informace, že absolutní primát v aplikaci periferní nervové blokády byl William Burke z USA, který ji popsal v listopadu roku 1884. Prvenství je většinou připisováno dvěma lékařům Williamu Halstedovi a Richardu Hallovi. Kolem roku 1885 vyzkoušeli a dokázali, že je možné vytvořit blokádu nervového plexu (PAŘÍZEK, 2012, s. 8). Halsted se stal závislým na kokainu, protože pokusy prováděl na sobě samém.

Centrální nervová blokáda byla zavedena ve stejnou dobu. Nikdy nebude známo, zda neurolog Leonard Corning v roce 1886 poprvé provedl epidurální, nebo subarachnoidální blokádu. Není pochyb, že v roce 1885 aplikoval kokain do intervertebrálního prostoru u psa. Později to použil jako terapeutickou proceduru u pacienta s neuralgií míšního původu a také u muže, který trpěl nemocí z dekomprese způsobenou prací při výstavbě tunelu pod řekou Hudson, a vytvořil u postiženého blokádu dolní poloviny těla. Corning chtěl, aby se regionální anestezie prováděla v chirurgii, ale další pokusy na zdokonalení se neprováděly (CORNING, 1960, s. 331).

Až v roce 1891 H. Quincke demonstroval lumbální punkci jako vhodnou metodu pro chirurgickou medicínu. U pacientů s hydrocefalem prováděl diagnostickou terapeutickou lumbální punkci s drenáží mozkomíšního moku.

Augustus Bier v roce 1898 poprvé předvedl spinální blokádu přímo pro chirurgický výkon. Operační výkon byl úspěšný, ale pacient v pooperačním období trpěl bolestmi hlavy a zvracením. Obtíže byly způsobeny masivním únikem mozkomíšního moku z místa vpichu a také proto, že na rozpouštění krystalů kokainu byla použita nesterilní voda z vodovodu. Bier popsal postpunkční cefaleu, která je platná dodnes. Předvídal, že vzniká ve spojitosti s únikem mozkomíšního moku a ne s podáním lokálního anestetika. Přesto brzy opustil techniku subarachnoidálního přístupu (PAŘÍZEK, 2012, s. 8).

Oscar Keis byl porodník ženské nemocnice v Bazileji. Poprvé v roce 1900 popsal spinální anestezii při operačním vaginálním porodu. Ve stejném roce popsal S. Marx intratekální analgezii kokainem u spontánního porodu.

Do roku 1901 rozšířil Tuffier použití míšní anestezie při abdominálních operacích. V roce 1907 popsal H. Dean kontinuální spinální anestezii bez použití katétru (COLLINS, 2002). I přes těžké začátky s aplikací míšní anestezie v Evropě se rychle rozšířilo její používání do USA. Tady se stala spinální anestezie populární pro použití v porodnictví hlavně prostřednictvím G. P. Pitkina. Ten v roce 1928 zavedl hyperbarickou techniku pro klešťové porody a vnitřní obraty plodu. Technika „saddle block“ při klešťovém porodu byla rozvinuta Adrianim a Parmleyem v roce 1946 (PITKIN, 1928, s. 713).

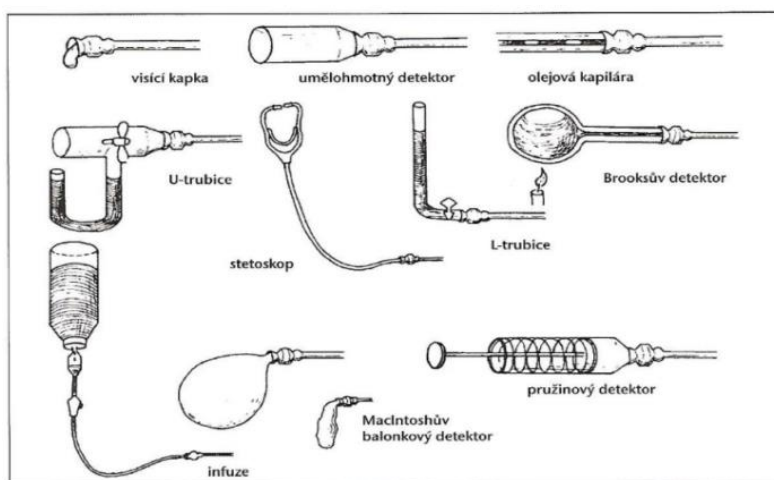
Začátkem 20. století byla popsána technika regionální anestezie, i když nebyla velmi používána. V roce 1906 Sellheim zavedl paravertebrální a interkostální blokádu. A. Bier o dva roky později použil málo toxický prokain a zdokonalil techniku intravenózní regionální anestezie. Dalším zlepšením bylo využití efektu gravitace pro intratekálně podaný roztok, který popsal Arthur Barker v roce 1907. Pudendální blokádu první popsal Müller v roce 1908. Paracervikální blokádu podal poprvé u porodu Gellert, okolo roku 1922 a své zkušenosti publikoval 1926 (PAŘÍZEK, 2012, s. 9).

Epidurální anestezie a analgezie je produktem objevů ze začátku 20. století. Nejprve neurolog Jean- Athanese Sicard a urolog Fernard Cathelin, pracující nezávisle na sobě v Paříži v roce 1901, předvedli kaudální anestezii a Cathelin předvídal použití

kaudální analgezie při bolestivých porodech. V roce 1909 von Stoeckel ohlásil 134 kaudálních blokad v porodnictví, ale s krátkodobou analgezií (PAŘÍZEK, 2012, s. 9). Délka účinku 1-1,5 hodin, což v té době bylo připisováno omezenému účinku dostupných anestetik.

Lumbální epidurální blokádu poprvé předvedl Fidel Miravé Pages v roce 1921 a o devět let později tuto techniku rozvinul A.M. Dogliotti v roce 1930. V roce 1931 Eugen Bogdan Aburel se snažil pomocí vzlínání roztoku lokálního anestetika po hedvábné niti dosáhnout kontinuální blokády lumbálních nervových plexů (COLLINS, 2002), (MOIR, 1986).

Mnoho pozdějších pokroků v technice regionální analgezie a anestezie může být nazýváno spíše vylepšenými či znovu objevenými technikami, které byly popsány mnohem dříve. Tato skutečnost nepopírá význam pozdějších autorů, neboť přispěli k inovaci a popularizaci regionálních přístupů. Nejdůležitější technické zlepšení bylo zavedení kontinuální metody v lokální anestezii. Kontinuální spinální anestezie byla poprvé popsána Lemmonem v roce 1940. Nechal spinální jehlu in situ tak, že po přeložení pacienta na záda byla vyvedena mezerou v operačním stole. Poté byla na jehlu nasazena dlouhá gumová trubice, kterou se opakovaně přidával prokain. V roce 1945 Edward Boyce Tuohy popsal svoji jehlu pro punkci a zavedení katetru do subarachnoidálního prostoru (TUOHY, 1945, s. 262).



Obrázek 1 Vývoj pomůcek pro diagnostiku epidurálního prostoru

Zdroj: Pařízek, 2012, s. 10

Touhy se stal v roce 1957 prezidentem Americké společnosti anesteziologů. Jeho technický objev byl využit Robertem A. Hingsonem, Waldem B. Edwardsem a Jamesem L. Southworthem, kteří pracovali v United States Marine Hospital at Stapleton v New Yorku. Tito lékaři zavedli do porodnictví kontinuální kaudální analgezii. M.M. Curbello jako první v roce 1949 popsal zavedení katétru do epidurálního prostoru. V tomto roce také publikoval C.E. Flowers kontinuální epidurální analgezii s použitím Touhyho jehly a již umělohmotným katetrem u spontánního porodu.

V letech 1950-1955 zaznamenala neuroaxiální anestezie prudký pokles a to obzvláště spinální anestezie. Bylo to způsobeno pokroky v celkové anestezii. Vznikala fáma, že regionální techniky jsou nepotřebné. Vliv na to měl strach z těžkých neurologických následků. V New Yorku v roce 1950 byla publikována zpráva nazvaná „Těžká míšní paralýza způsobená regionální anestezii“. Podobné případy popsal neurolog Foster Kennedy ve Velké Británii. Poté byly mediálně zpracovány případy trvalých poškození řady pacientů a užití regionální anestezie bylo téměř opuštěno. Mnozí anesteziologové jako MacIntosh, Gillies, Massey, Dawkins, Lee a další, byli připraveni obhajovat a učit regionální techniky. *V průběhu času se ukázalo, že komplikace regionální analgezie a anestezie často nepadaly na vrub metodiky. Ve Velké Británii byla prokázána chybná manipulace s lokálními anestetiky, neurologická poškození způsobovala příměs antiseptika phenolu, který se přimíchal při manipulaci s ampulemi do roztoku lokálního anestetika* (PADDISON, 1958, s. 1331).

V roce 1963 přichází na trh nové lokální anestetikum bupivakain. O rok později zavedl D.D. Moir na svém pracovišti Queen Mother's Hospital v Glasgow 24 hodinovou službu v podávání epidurální analgezie u porodu. V 60. a 70. letech vzniká v rozvinutých zemích vysoký počet center s možností podání epidurální analgezie v porodnictví. Díky tomu se zvýšil počet lékařů, kteří se specializovali na porodnickou anestezii a analgezii (COLLINS, 2002), (MOIR, 1986). Od roku 1970 je povoleno porodním asistentkám institucí „the Central Midwives Board“ samostatně podávat do epidurálního katétru přídatné dávky lokálního anestetika. V roce 1980 J. Thorburn a D.D. Moir publikují 98% účinnost, respektive 2% selhání epidurální anestezie u císařského řezu. Od roku 1979 používají anesteziologové v rámci epidurální analgezie opioidy, a díky tomu se snižují dávky lokálních anestetik. B.M. Morgan a R.E. Collis začali v Londýně používat kombinovanou subarachnoidální a epidurální blokádu. Tím, že minimálně ovlivňovala motoriku byla nazvána „walking analgesia/epidurals“.

Přestože již J.Y. Simpson si byl vědom vedlejších účinků analgezie na plod, podrobná pozorování a zejména vysvětlení vlivů, především farmakoanalgezie, na sebe dala ještě dlouho čekat. Simpson již ve svých prvních pracích o éteru varoval před negativními účinky na oba organismy. W. Channing ve své práci „Treatise on etherization in childbirth“ popisuje, že z přeťatého pupečníku ve třetí době porodní nejde cítit éter, proto usoudil, že látka neprochází placentou. Channingův názor přispěl k rychlejšímu nástupu používání anestetika i porodními asistentkami. Naproti tomu J. Snow v roce 1853 zaznamenával pravděpodobný přestup éteru i chloroformu do placentárního řečiště. Přesto informace o přestupu anestetik do krevního oběhu placenty a zejména plodu měly jen malý vliv na rozvoj zavádění inhalační analgezie. Až v roce 1877 P. Zweifel objevuje přestup chloroformu placentou a dokazuje přítomnost anestetika v pupečnickové krvi a v moči novorozence. Vedle tohoto zjištění Zweifel objevuje rozdíl v koncentraci kyslíku v pupečnickové arterii a véně. Teprve od doby těchto objevů se přestávají ignorovat vedlejší účinky porodnické analgezie na plod, ale také začíná období rozvoje velmi sofistikované neurofyzilogických pozorování a porovnávání jednotlivých analgetických metod na zdraví dítěte.

1.3 VÝVOJ PORODNICKÉ ANALGEZIE A ANESTEZIE V ČESKÉ REPUBLICĚ

Po dlouhých zápasech došlo roku 1882 k rozdělení Karlovy univerzity v Praze na českou a německou, do té doby vychovávala univerzita v německém jazyce jak studenty z Německa, tak studenty z Česka. Na počátku akademického roku 1883/1884 zahájila svou činnost Česká lékařská fakulta, s chirurgickými obory byl zpočátku přirozeně těsně spjat vývoj anestezie a analgezie.

Do čela české chirurgické kliniky, která zahájila svoji činnost v dubnu roku 1882, nastoupil profesor V. Weiss, skvělý operatér, velmi dobrý učitel, odborně byl však konzervativní lékař. Evropské, v určitých oblastech i světové úrovně dosáhla česká chirurgická klinika až v době, kdy na jeho místo nastoupil prof. K. Maydl, žák slavného rodáka z Žamberku E. Alberta, přednosta I. chirurgické kliniky vídeňské lékařské fakulty (PAŘÍZEK, 2012).

Maydlovo vědecké dílo čítá přibližně 100 prací. *Práce fyziologicko-experimentální z roku 1884 a 1887 se vztahují k analgezi, kde při pokusech na zvířatech prokázal, že v případě, kdy dojde k vykrvácení zvířete, jej lze ještě na nějaký čas udržet při životě infuzemi fyziologického roztoku. Maydl byl odborníkem ve svém oboru a vychoval řadu žáků, kteří úspěšně pokračovali v jeho šlépějích a rozvíjeli českou chirurgii v Praze i v ostatních nemocnicích na území české republiky. K jeho nejvýznamnějším žákům patřili O. Kukula a R. Jedlička. Pouze jeden z nich se ale mohl stát Maydlovým nástupcem, volba padla na O. Kukulu. R. Jedlička se stal přednostou chirurgického oddělení polikliniky a až po roce 1922 se stal přednostou II. chirurgické kliniky. Aby mohl provádět velké chirurgické zákroky, operoval často v jiných nemocnicích na území české republiky, v Praze tuto možnost moc často neměl (PAŘÍZEK, 2012, s. 13).* R. Jedlička nebyl pouze famózní lékař, ale také mimořádná osobnost jako člověk a výborný organizátor. Proslul vědecky v chirurgii i v rentgenologii. Za zmínku také stojí jeho zásluhy v péči o tělesně postižené osoby. Jeho habilitační spis „O subarachnoideálních injekcích a spinální chirurgické analgesii“ má zásadní význam pro historii regionální anestezie, tento spis vyšel ve „Sborníku klinickém“ v roce 1900 a publikovala ho česká lékařská fakulta. Studie byla rozsáhlá a bohatě dokumentovaná zahraniční literaturou, v úvodu se zabýval historickým přehledem používání spinální analgezie. Obsahoval pečlivě shromážděné výsledky jeho zkoumání spinální anestezie na české chirurgické klinice. Tento spis, který poprvé uvedl do naší chirurgie lumbální znecitlivění, však nezůstal osamocen. Ve stejném roce na 3. sjezdu přírodozpytců a lékařů přednášeli o anestezii další tři účastníci, jmenovitě: V. Kopfstein, F. Zahradnický a J. Hausmann. Další Maydlův žák Bedřich Horák v roce 1902 provedl první dvě spinální Bierovy anestezie u dvou mužů při operaci tříselné kýly.

Od druhé poloviny 19. století se v českých porodnických učebnicích objevovaly ohlasy o potřebě tlumení bolesti při porodu. Zároveň byly připomínky k použití analgezie u porodu. *Doktor Čeněk Křížek vydává v roce 1876 učebnici „Základové porodnictví pro lékaře“, v níž popisuje podání opia, morfinu, chloralhydrátu a chloroformu v průběhu porodu. Navrhoval, aby chloroformování rodičky u pravidelného porodu, bylo ženám pouze doporučováno, nikoli vnucováno. Pro podání chloroformu popisuje Esmarchův košíček a dávkování anestetika pro docílení „neúplného omráčení“ (PAŘÍZEK, 2012, s. 14). Křížek vidí velké výhody v perorálním podání chloralhydrátu, které podle něj nepůsobí u rodičky nepokoje. Chloroformovou*

narkózu doporučuje podávat při císařském řezu, ale také již popisuje anestezii éterem. U nás se výzkum rozvíjel především na klinikách.

Množství porodních ústavů v letech:

- rok 1918 – 4 porodnické ústavy
- rok 1938 – 16 porodnických ústavů
- rok 1951 – 130 porodnických ústavů
- rok 2012 – 96 porodnických ústavů (PAŘÍZEK, 2012, s. 14).

Krátce se v roce 1921 tišením porodní bolesti zabíral také profesor Rubeška. Stručně popsal inhalační metodu analgezie. Souhlasí s podáním systémové analgezie při prořezávání hlavičky, ale varuje před ovlivněním děložních stahů a také varuje před účinkem analgezie na plod.

V období světových válek se nadále analgezie užívala a rozvíjela především na porodnických klinikách. Profesor A. Ostrčil, přednosta II. gynekologicko-porodnické kliniky Univerzity Karlovy v Praze, se začal věnovat analgezii za porodu v tom smyslu, jak ji dnes chápeme. Analgezii vnímal jako součást lékařského vedení porodu. On i celá jeho škola patřili k zastáncům aktivnějšího vedení porodu. Lékařské vedení porodu uznával právě profesor Ostrčil. Lze ho tedy právem považovat za předního průkopníka porodnické analgezie v Československu. V roce 1926 přišel s návrhem používat metralginové, později neometralginové čípky, tyto čípky navozovaly u rodiček mráкотný stav a urychlovaly děložní kontrakce. Čípky byly zaváděny na začátku druhé fáze I. doby porodní, když měla děložní branka průměr cca 3-4cm. Mráкотný stav trval přibližně 60-100 minut. Při oslabení děložní činnosti byla podávána uterotonika. Ostrčil na své klinice zkoušel i jiné metody vedení porodu například Potterovu metodu. V průběhu chloroformové narkózy se pěstí navlhčenou draselným mýdlem zavedenou do pochvy rozšířila děložní branka, protrhl se vak blan a po obratu na nožky se extrakcí ve Walcherově poloze porod ukončil. Tuto metodu však Ostrčil nakonec zavrhl. Další metodou byla takzvaná Delmasova metoda, kdy porodník pronikl do děložního hrdla prstem, dilatoval je, až pak celou rukou rozdilatoval hrdlo, protrhl vak blan, provedl obrat na nožku a následně extrakci. Tento druh porodu trval přibližně 12-15 minut. Tuto metodu Ostrčil později taktéž zavrhl. Velice často byla na českých klinikách prováděna inhalační

analgezie, bylo zkoušeno rektální podávání éteru s olivovým olejem a chloralhydrátu s olivovým olejem a alkoholem (PAŘÍZEK, 2012).

V stejném období jako Ostrčil věnuje porodnické analgezi své práce řada českých autorů, vesměs porodníků z pražských a brněnských klinik, např. L. Čížek, D. Horálek, J. Jerie, J. Jung, J. Moudrý, M. Nadaši, J. Pazourek, A. Pírek, R. Tachezy, J. Tůma, O. Vašek. Zvláštní zřetel byl kladen na anestezii v případě operačních porodů. Profesor K. Klaus, přednosta bývalé I. Gynekologicko-porodnické kliniky v Praze, poukazyval na možnost aplikace regionálních technik.

Pařízek (2012) dohledal, že po 2. světové válce začíná J. Brutar z I. Gynekologicko-porodnické kliniky v Praze během porodu podávat pethidin. Koncem 50. let J. Budínský, B. Srp a E. Štiksa ze stejné kliniky prosazují do porodnické praxe aplikaci phenothiazinových preparátů ve směsi s pethidinem a tzv. neuroplegická analgezie je v omezené míře v ČR podávána dodnes. V této době se dále běžně používala inhalace trichlorethylenu.

Padesátá léta jsou v Čechách negativně ovlivněna novou ideologií. Lékařskou vědu a praxi ovlivnilo nekritické přijímání sovětských zkušeností. Neobyčejně byla protěžována psychoprofylaxe, vedoucí k takzvanému bezbolestnému porodu, nakonec se díky analgetické neúčinnosti zdiskreditovala.

Typický příklad oné doby dokresluje pohnutý osud lékaře brněnské gynekologicko-porodnické kliniky J. Kříže, který jako mladý asistent začal na svém pracovišti podávat epidurální analgezi během spontánního porodu, svou práci řádně publikoval (NAGY, 1996, s. 78). Na jeho průkopnické metody v Čechách nikdo nenavázal a upadly na dlouhou dobu v zapomnění. Kříž byl kvůli svému úmyslu opustit vlast vězněn, po jeho propuštění byl komunistickým režimem perzekuován jak v profesním, tak i v osobním životě. Až v pozdním věku v roce 1989 byl jmenován profesorem. Další českou lékařkou, která se věnovala porodnické analgezi, byla doktorka Alena Matoušková. V roce 1968 emigrovala do Švédska, kde se mohla porodnické analgezi věnovat. Navštěvovala porodnická centra, ve kterých pracovali renomovaní odborníci na porodnickou analgezi/anestezii, jako např. J. S. Crawford ve Velké Británii nebo A. Hollmén ve Finsku. V roce 1988 se v USA, ve Virginii, seznámila s R. A. Hingsonem, průkopníkem epidurální analgezie u porodu. Doc. MUDr. A. Matoušková-

Hanson propracovala infuzní techniku epidurální analgezie v porodnictví, též s použitím opioidů (PAŘÍZEK, 2012, s. 15).

Za dob komunistického režimu se u nás vývoj medicíny značně zpomalil. Byl velký problém sehnat literární zdroje ze zdravotnický rozvinutého světa, nebyly dostupné technické prostředky ani farmaceutické preparáty, které byly v zahraničí běžně dostupné. Přesto se u nás našli průkopníci, kteří se uměle vytvořeným problémům nepoddávali. Ovlivnění Headových zón, intradermální aplikace prokainu v sakrální a suprapubické krajině bylo zkoušeno v Pražském Ústavu pro péči o matku a dítě. Paracervikální blokáda, pudendální blokáda a hypnóza byly prováděny na II. gynekologicko-porodnické klinice v Praze, kde se též po určitou dobu používala i abdominální dekomprese (BENDL, 1972, s. 82).

Tyto metody hojně používali především A. Doležal a J. Bendl. Bendl začátkem 60. let provádí toulouskou metodu, od této metody bylo však později upuštěno, protože měla nefyziologický vliv na průběh porodu. Dimitrij Miloschewsky byl koncem 60. let průkopníkem české analgezie. V Praze začíná s renesancí anestezie u císařského řezu. V 70. letech se v Praze začala využívat epidurální analgezie u spontánního porodu, tato technika se však nesečkala se zájmem porodníků a proto se od ní na dlouho ustoupilo. Teprve třetí pokus se zaváděním epidurální analgezie v našem porodnictví začal a nakonec se i zdařil až po roce 1988. Nekomplikovaný rozvoj epidurální analgezie u porodu nastal až po roce 1991 na půdě Gynekologicko-porodnické kliniky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. O tento rozvoj se zasloužil především J. Bendl, který usiloval o zavádění a rozvoj nových metod. A tak tato pražská klinika, která se ve své historii významnou měrou založila o rozvoj většiny metod porodnické analgezie v České republice, přispěla i ke zrodu posledních a nejmodernějších metod neuroaxiální analgezie. Zájem veřejných sdělovacích prostředků o tyto u nás neznámé postupy vzbudil zájem široké odborné i laické veřejnosti. V roce 1992 na Gynekologicko-porodnické klinice 1. lékařské fakulty UK a VFN v Praze vzniklo oddělení postgraduální výukové centrum porodnické analgezie a anestezie, a to se zaměřením na neuroaxiální techniky (PAŘÍZEK, 2012, s. 17).

Přibližně 1000 lékařů a porodních asistentek z České republiky a Slovenska získalo do roku 2012 vzdělání v této problematice. Gynekologicko-porodnická klinika 1. lékařské fakulty UK a VFN v Praze dne 18. června 1994 založila Sekce porodnické

analgezie a anestezie a byla ještě téhož roku řádně přijata do České gynekologicko-porodnické společnosti České lékařské společnosti J.E. Purkyně.

1.4 PROFESNÍ ORGANIZACE V OBLASTI PORODNICKÉ ANALGEZIE A ANESTEZIE

Velká Británie: ve Velké Británii na jaře roku 1969 vznikla The Obstetric Anaesthetists' Association. Prezidentem OAA byl zvolen Selwyn Crawford. Tato organizace se konstitovala z neformálního soustředění zainteresovaných anesteziologů na podkladě aktivity Toma Brysona v Liverpoolu na podzim roku 1968 (KŘÍŽEK, 1876). OAA pořádá každý rok odborná setkání, kterých se účastní 1500 členů.

USA: v Nashvillu v roce 1969 The Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology. SOAP má 1200 členů z celého světa a organizuje odborná setkání. OAA a SOAP mají vliv na klinické aspekty porodnické analgezie a anestezie.

Česká republika: v roce 1992 byl na Gynekologicko-porodnické klinice 1. lékařské fakulty UK a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze založen postgraduální výukový kurz porodnické analgezie a anestezie. O dva roky později byla založena Sekce porodnické analgezie a anestezie, která byla přijata do České gynekologicko-porodnické společnosti České lékařské společnosti J.E. Purkyně. Prvním a později opakovaně voleným předsedou SPAA byl Antonín Pařízek. Nynějším předsedou SPAA je Jan Bláha (PAŘÍZEK, 2012).

2 EPIDURÁLNÍ ANALGEZIE BĚHEM PORODU

Synonymem pro analgezií u porodu je celosvětově podání epidurální analgezie. Tato metoda je považována za „zlatý“ standard tlumení porodní bolesti. V případě, že tato metoda není dostupná či je její aplikace kontraindikována, např. z důvodu odmítnutí rodičkou, vrozené či získané koagulopatie nebo probíhající infekce, je třeba hledat metodu alternativní (BONNET, 2013).

U spontánního porodu zaujímá v dnešní době dominantní postavení epidurální analgezie. I přes to, že je epidurální analgezie v porodnictví používána už více než 50 let, její účinky na spontánní porod jsou pořád intenzivně studovány.

Nejzajímavějším a pro praxi nejpřínosnějším je srovnání podání Remifentanilu s epidurální analgezií. Ačkoliv je v České republice epidurální analgezie podávána u méně než 15 % porodů, tvoří naprosto majoritní způsob analgezie u porodu podávané anesteziologem (ŠTOURAC, 2013). Podání EDA u porodu indikuje porodník a provádí anesteziolog. Obecná pravidla porodnictví uvádí, že včasné podání epidurální analgezie nastává tehdy, když vaginální nález u pacientky činí 4-5 cm.

U většiny žen je porod doprovázen silnou bolestí, kterou lze co do intenzity přirovnat ke komplexním regionálním bolestivým syndromům nebo k amputaci prstu (MELZACK, 1984, s. 321). American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) a American Society of Anesthesiologists (ASA) uvádějí: Neexistují žádné jiné okolnosti, za kterých by bylo hodnoceno jako přijatelné, že pacient je v péči lékaře a zároveň trpí neléčenou silnou bolestí, kterou přitom lze bezpečně zmírnit. Nejsou-li přítomny kontraindikace, pak je žádost rodičky dostatečnou indikací k zajištění úlevy od bolesti během porodu (ACOG COMMITTEE OPINION, 2004, s. 213). Silná bolest sice u zdravých rodičích žen nepředstavuje ohrožení na životě, může však mít neuropsychologické následky.

2.1 PATOFYZIOLOGIE A ÚČINEK LÉČBY

Porodní bolesti, vyvolané děložními kontrakcemi a dilatací děložního hrdla, jsou přenášeny viscerálními aferentními (sympatickými) nervy, které vstupují do míchy v rozmezí segmentů Th10 až L1.

V pozdějších fázích porodu jsou bolestivé vjemy plynoucí z napínání hráze přenášeny skrze nervus pudendus a sakrální nervy do segmentu S2 až S4. Stresová odpověď u matky může vést ke zvýšenému uvolňování kortikotropinu, kortisolu, noradrenalinu, β -endorfinů a adrenalinu. *Adrenalin může způsobovat relaxaci dělohy, což může vést k prodlouženému porodu. Studie prováděné na zdravých těhotných ovcích prokázaly, že psychický stres nebo bolest zvyšují plazmatické koncentrace noradrenalinu o 25 % a snižují krevní průtok dělohou o 50 %* (SHINDER, 1997, s. 524). Uvolňování katecholaminů je u rodičky rovněž provázeno zvýšením srdečního výdeje, systémové cévní rezistence a spotřeby kyslíku. Pro ženy s preexistující poruchou srdečních či respiračních funkcí mohou být takové nárůsty obtížně únosné.

Epidurální analgezie během porodu spočívá v injekci lokálního anestetika například Lidocainu nebo Fentanylu a opioidního anestetika například Morfinu nebo Fentanylu do lumbálního epidurálního prostoru (CATTERALL, 2006, s. 369).

Injikované léčivo postupně difunduje přes tvrdou míšní plenu do subarachnoidálního prostoru, kde působí primárně na spinální nervové kořeny a v menší míře i na míchu a paravertebrální nervy. U spinální analgezie, která je s epidurální analgezií často kombinována, je analgetikum aplikováno přímo do subarachnoidálního prostoru, čímž je zajištěn rychlejší nástup jeho účinku.

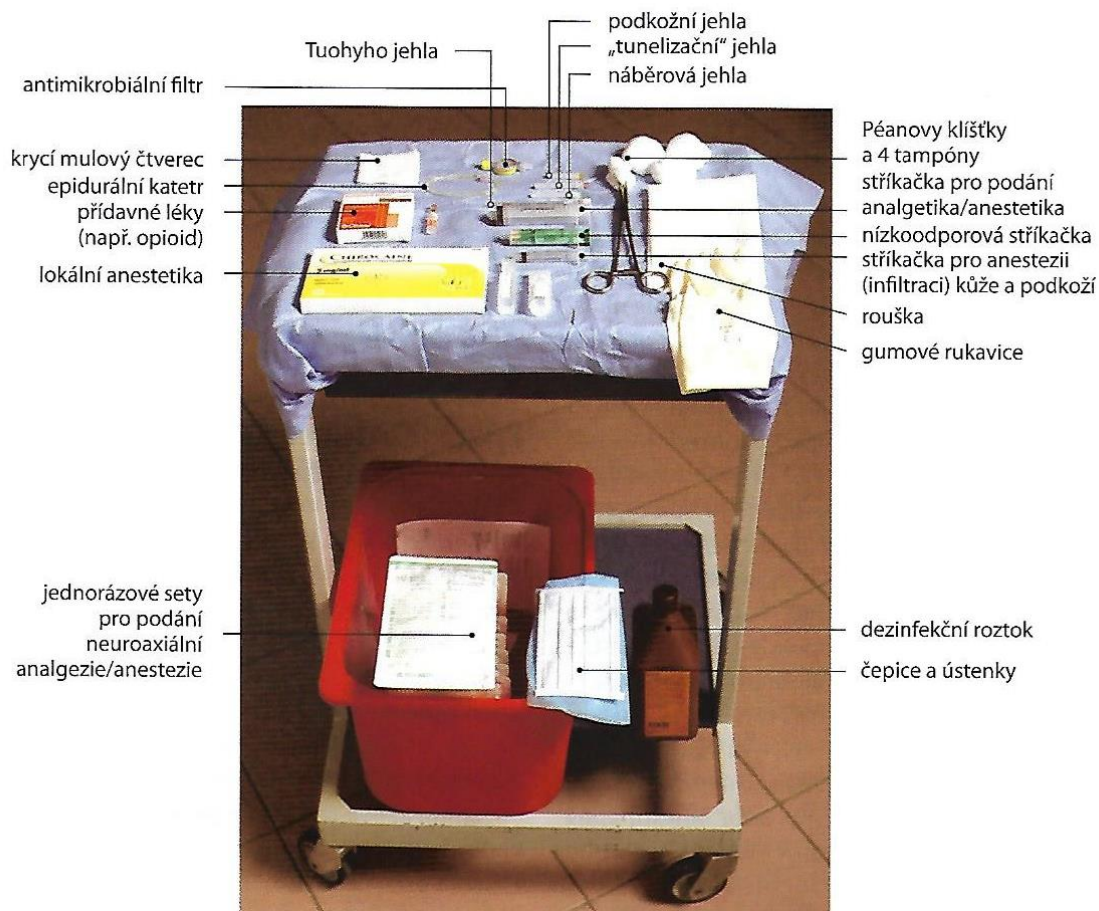
Úspěšná epidurální analgezie vyvolává segmentární blokádu sympatiku a senzitivních nervů a po zmírnění bolesti snižuje koncentrace endogenních katecholaminů (ABBOUD, 1983, s. 55). Při vazodilataci, která může být způsobena blokádou sympatických nervů a poklesem koncentrace cirkulujících katecholaminů, může dojít k rozvoji hypotenze nebo k normalizaci krevního tlaku na úroveň patrnou před začátkem porodu. *Udrží-li se však krevní tlak v příznivém rozmezí, pak snížení cévní rezistence staticky významně zlepšuje uteroplacentární krevní průtok, což platí pro zdravé rodičky i pro rodičky se závažnou preeklampsií* (JOUPPILA, 1982, s. 158). Míra vlivu epidurální analgezie na motorické neurony závisí na koncentraci lokálního anestetika.

Neuraxiální lokální anestezie v klinicky relevantních dávkách však působí jen na kosterní svaly, nikoli na svaly hladké. *Tato léčiva nesnižují amplitudu ani frekvenci děložních kontrakcí* (FANNING, 2008, s. 1303).

2.2 KLINICKÉ VYUŽITÍ

Léčba bolesti tvoří klíčovou součást dobré porodnické péče, ačkoli ne všechny ženy během porodu vyžadují analgezii. Zdravotník vedoucí porod by měl s pacientkou probrat možnosti ovlivnění bolesti, nicméně rozhodnutí by mělo vycházet z preferencí pacientky. Bolest během porodu lze účinně zmírnit mnoha různými metodami, mezi něž patří systémové podávání opioidů a alternativní nefarmakologické přístupy, jako jsou injekce sterilní vody akupunktura, asistence duly (osoby, která prošla výcvikem zaměřeným na poskytování podpory během porodu) a akvaterapie s využitím sprchy a vířivky (CLUETT, 2004). Tyto techniky často využívají ženy v časných fázích porodu a nijak nevyklučují pozdější uplatnění epidurální analgezie, je-li žádána.

V případě, že žena vyžaduje během porodu epidurální analgezii, měla by být před jejím zavedením vyšetřena anesteziologem, který od ní rovněž získá informovaný souhlas. Kontraindikacemi neuroaxiální (spinální či epidurální) analgezie jsou klinicky významná koagulopatie (včetně probíhající profylaxe trombózy zajištěné nízkomolekulárním nebo nefrakcionovaným heparinem), (HORLOCKER, 2010), nekorigovaná hypovolémie u rodičky, infekce v místě předpokládaného vpichu, zvýšení nitrolebního tlaku, při kterém v případě punkce tvrdé míšní pleny hrozí herniace, a nedostatečná erudice či zkušenost na straně osoby zajišťující anestezii.



Obrázek 2 Pomůcky pro podání epidurální analgezie

Zdroj: Pařízek, 2012, s. 252

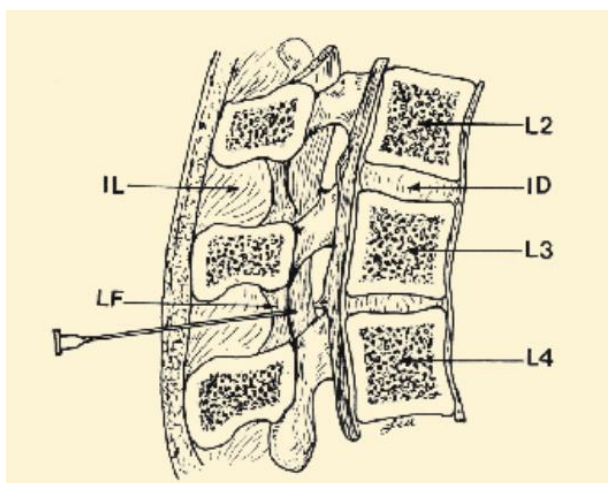
V době zavádění nervové blokády musejí být bezprostředně k dispozici resuscitační pomůcky pro případ, že by se vyskytly závažné nežádoucí reakce. Může se jednat o hypotenzi, respirační selhání a ve vzácných případech o záchvaty a srdeční zástavu. Prevence výskytu infekcí spočívá v sejmutí prstenů, případně jiných ozdob, v pečlivém umytí rukou, dezinfekci rukou, použití nové ústenky, sterilních rukavic a v dezinfekci místa vpichu 2% alkoholovým roztokem chlorhexidinu (HEBL, 2006).



Obrázek 3 Dezinfekce kůže a pozice anesteziologa při podání neuroaxiální blokády

Zdroj: Pařízek, 2012, s. 255

K vyhledání epidurálního prostoru se používá technika „ztráty odporu“ (GRONDIN, 2009). Anesteziolog si zvolí lumbální meziobratlový prostor pod úroveň obratle L1, kde u většiny dospělých končí mícha. Spinózní výběžek obratle L4 se nachází v místě, kde střední čáru protíná spojnice vrcholů lopat obou kyčelních kostí. Epidurální jehlu nasazenou na „bezodporové“ injekční stříkačce vyplněné vzduchem či fyziologickým roztokem pak anesteziolog pozvolna zavádí skrze páteřní vazy, přičemž stlačuje píst stříkačky. Při vstupu jehly do epidurálního prostoru mizí odpor pociťovaný při tlaku na píst.

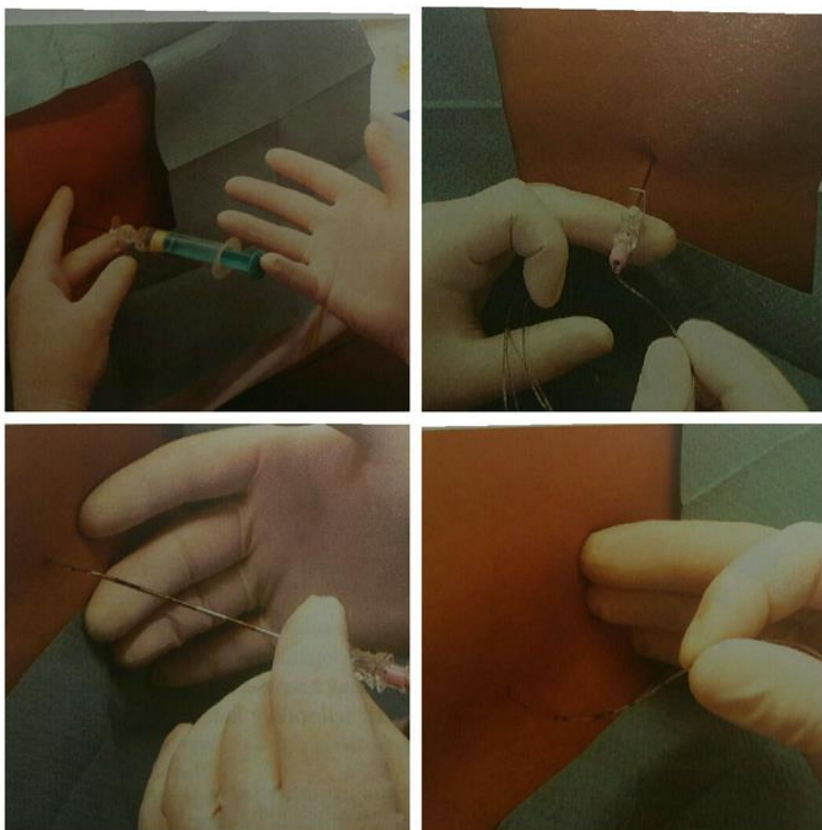


Obrázek 4 Anatomie cílové oblasti-sagitální řez: průnik jehly k epidurálnímu prostoru

Zdroj: Smilek, 2008, s. 75

Je-li punkce epidurálního prostoru obtížná, lze k identifikaci střední čáry a dalších anatomických struktur, jakož i k posouzení hloubky epidurálního prostoru a intervertebrálního prostoru použít ultrazvuk.

Po vstupu do epidurálního prostoru je tamtéž skrze jehlu zaveden epidurální katétr. Epidurální jehla je poté odstraněna, přičemž katétr zůstává in situ. Epidurálním katétrem jsou následně aplikovány zvyšující se bolusy vybraného analgetika. Za tímto účelem se používá kombinace lokálního anestetika s opioidem. Kvalita analgezie je při použití kombinace lokálního anestetika s opioidem vyšší než při použití těchto látek zvlášť. Uvedený přístup rovněž snižuje potřebné dávky obou léčiv (čímž klesá jejich toxicita), prodlužuje analgetické působení, zmírňuje blokádu mononeuronů a zvyšuje spokojenost pacientek, jestliže jej porovnáme s aplikací samotného lokálního anestetika. Jako příklady kombinací zajišťujících vynikající senzitivní blokádu s poměrně nevýraznou blokádou motorickou lze uvést 0,125% Bupivacain nebo 0,1% Ropivacain s Fentanylem v ředění 5 $\mu\text{g/ml}$ nebo Sufentanilem v ředění 1 $\mu\text{g/ml}$.



Obrázek 5 Postup zavádění epidurálního katétru

Zdroj: Pařízek, 2012, s. 256-258

Druhou možností navození analgezie je zavést spinální jehlu s tužkovým tvarem hrotu o průměru 25-27 G skrze jehlu epidurální (která v tomto případě slouží jako zavaděč), provést punkci tvrdé míšní pleny a aplikovat malou dávku opioidu – s lokálním anestetikem či bez něj – do mozkomíšního moku. Spinální jehla je poté odstraněna a epidurální jehlou je zaveden epidurální katétr, jak bylo popsáno výše. Tento přístup se označuje jako kombinovaná spinální-epidurální analgezie.

Volba mezi epidurálním bolusem a spinální aplikací (při kombinované spinální-epidurální analgezi) během zavedení blokády závisí převážně na tom, čemu dává přednost přivolaný anesteziolog. Spinální opioidy zajišťují vynikající analgezi bez motorické blokády v časných fázích porodu, což je výhodné u žen, které si přejí chodit (někdy se hovoří o „chodící“ epidurální analgezi) nebo zaujímat během porodu jiné polohy než v leže na zádech. Navíc platí, že nástup spinální analgezie je rychlejší než nástup analgezie epidurální a že šíření aplikovaných léčiv k sakrálním nervovým kořenům je při ní spolehlivější, díky této skutečnosti je spinální analgezie vhodná u pokročilých a rychle postupujících porodů. Celkové výsledné stavy a komplikace

spojené s epidurální technikou a s kombinovanou technikou spinální-epidurální jsou ovšem podobné (MIRO, 2008).

Analgezií je možno udržovat kontinuální infuzí ředěného lokálního anestetika a opioidu přes epidurální katétr nebo pomocí intermitentně podávaných bolusů, o nichž rozhoduje pacientka. Mezi přínosy analgezie řízené pacientkou patří větší spokojenost nemocných, menší četnost intervencí ze strany anesteziologa, nižší spotřeba lokálního anestetika a mírnější motorická blokáda. Ve většině režimů je kombinována bazální kontinuální infuze s pacientkou řízenými bolusy (LIM, 2008). Účinná rychlost podávání infuze může být různá a závisí na individuálním vnímání bolesti, na fázi porodu (zda jde o porod začínající, či pokročilý) a na představě rodičky o prožití porodu vlastního dítěte. Je-li bolest zmírněna nedostatečně, lze rychlost podávání infuze zvýšit, je-li přítomna nadměrná motorická blokáda, je možno infuzi zpomalit.

Krevní tlak rodičky by měl být v průběhu anestezie kontrolován intermitentně, srdeční frekvenci plodu je namíste sledovat intermitentně či kontinuálně. Během polohování rodičky za účelem zavedení epidurálního katétru může být kontinuální sledování ploduproveditelné jen při využití fetální skalpové elektrody (Practice guidelines for obstetric anesthesia, 2007). Po zavedení nervové blokády a při podávání infuze je vhodné pravidelně kontrolovat dermatomální rozsah senzitivního bloku i rozsah bloku motorického. Kontrola dechových funkcí by měla být prováděna každou hodinu nebo dle potřeby. Chce-li pacientka po zavedení epidurální analgezie opustit lůžko, musejí být v normě její ortostatické fyziologické ukazatele i svalová síla.

Po porodu je epidurální infuze ukončena a katétr je odstraněn. Nemá smysl přerušovat infuzi během druhé doby porodní, kdy rodička tlačí, nicméně motorickou blokádu je vhodné během celého porodu minimalizovat odpovídající korekcí rychlosti infuze. Je-li nutno přistoupit k císařskému řezu, lze epidurální katétr použít k zajištění anestezie v jeho průběhu s využitím koncentrovanějšího lokálního anestetika.

Epidurální analgezie během porodu je podle odhadů o něco málo nákladnější než analgezie intravenózní. Ve studii prováděné v USA a publikované v roce 2002 činily odhadované náklady na vaginální porod s využitím intravenózní analgezie 3 117 USD, čemuž v případě vaginálního porodu v epidurální analgezií odpovídal odhad nákladů ve výši 3 455 USD (HUANG, 2002).

Zhruba před 20 lety se u epidurální analgezie v porodnictví objevuje nová strategie v podávání farmak. Začínají se používat Morfin, Fentanyl a Sufentanil.

Pokud jsou přidány k lokálnímu anestetiku, umožňují jeho nízké nebo dokonce velmi nízké dávkování. Přídavné látky umožnily redukcí koncentrace lokálního anestetika. Opioidní adjuvans umožňují snížit koncentraci Bupivacainu na 0,125 % nebo dokonce až na 0,0625 %. Epidurální analgezie s použitím kombinace lokální anestetikum + opioid pak nejenže nenavozuje hypotenzi a poruchy mobility rodičky, ale poskytuje dokonce výhody – rychlejší nástup analgezie, vyšší analgetickou efektivitu a dlouhodobější účinek. V průběhu posledních deseti let se na trhu objevili dvě nová lokální anestetika Ropivacain (Naropin) a Levobupivacain (Chirocaine). Obě samotná lokální anestetika mají oproti Bupivacainu výraznější sensoricko-motorický účinek (více účinkují na senzitivních vláknech než na vláknech motorických).

2.3 NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY

V minulosti se vyskytovaly značné obavy vycházející ze starších popisných studií, podle nichž je u žen využívajících během porodu epidurální analgezie vyšší pravděpodobnost, že bude nutno porod ukončit císařským řezem (SEYB, 1999). Dnes však většina údajů podporuje závěr, že použití epidurální analgezie během porodu nemá na četnost císařských řezů významný vliv. Jak vyplynulo z Cochranova přehledu zahrnujícího 20 studií s celkovým počtem 6 534 účastnic, odhadované relativní riziko porodu císařským řezem má při epidurální analgezi v porovnání s jinými metodami zajištění analgezie nebo se situacemi, kdy analgezie není zajišťována vůbec, hodnotu 1,07 (95% interval spolehlivosti 0,93-1,23). Epidurální analgezie prodlužuje druhou dobu porodní o 15-30 minut a může zvyšovat četnosti instrumentálních vaginálních porodů i četnost podávání oxytocinu. Lékaři a pacientky se rovněž obávali, zda riziko porodu císařským řezem nestoupá při uplatnění epidurální analgezie v časných fázích porodu. Ve třech randomizovaných ověřených studiích bylo prokázáno, že časně zahájení epidurální analgezie (při dilataci děložního hrdla < 4 cm) nevede u spontánních ani indukovaných porodů v porovnání s časným zahájením analgezie zajišťované parenterální aplikací opioidů ke zvýšení četnosti císařských řezů.

U 10-20 % pacientek byly popsány neuspokojivé srdeční ozvy plodu po zahájení neuroaxiální analgezie, aniž by přitom byly uváděny nepříznivé výsledné stavy dosahované novorozenci (NIELSEN, 1996). Hypertonické děložní kontrakce se mohou častěji vyskytovat po spinální aplikaci opioidů než po zavedení epidurální analgezie, což je pravděpodobně dáno rychlým poklesem plazmatických koncentrací adrenalinu (tj. snížením tokolytické aktivity zprostředkované stimulací β -receptorů) při velmi rychlém nástupu analgezie. Relaxace dělohy lze dosáhnout intravenózním podáním 250 μ g Terbutalinu nebo 50-150 μ g Nitroglycerinu, případně aplikací 400 μ g Nitroglycerinu ve formě sublingválního spreje. Během epidurální analgezie se často vyskytuje retence moči, její výskyt však můžeme minimalizovat, vyhneme-li se výrazné motorické a senzitivní blokádě (WILSON, 2009). Jak ukázal systematický přehled závažných nežádoucích účinků zaznamenaných u 1,37 milionu žen využívajících epidurální analgezi během porodu, jeden epidurální hematom připadal na 168 000 a jeden epidurální absces na 145 000 takto ošetřených žen, přetrvávající neurologické postižení bylo zaznamenáno u jedné z 240 000 žen a přechodné neurologické postižení u jedné z 6 700.

Hypotenze postihuje až 80 % rodících žen, přičemž neexistuje žádná spolehlivá možnost, jak jí zabránit. Její závažnost však lze zmírnit podložením dělohy, podáváním tekutin a léčbou vazopresory. Ačkoli hypotenze zpravidla sama odezní, měla by být řešena obratem, aby nedošlo k poklesu uteroplacentární perfuze. Doporučuje se 50-100 μ g Fenylefrinu nebo 5-10 mg efedrinu (volba závisí na srdeční frekvenci rodičky) v intermitentních bolusech.

Ukázalo se, že účinnou terapií kardiotoxických účinků lokálních anestetik rozpustných v tucích, jako je Bupivacain či Ropivacain, je intravenózní podání lipidové emulze. Tato terapie by měla být k dispozici všude, kde se provádí regionální anestezie. Po punkci tvrdé míšní pleny – zpravidla po nezamýšleném průniku obvyklé epidurální jehly o průměru 17G nebo 18G skrze tuto plenu a při úniku mozkomíšního moku (wet tap) se může vyskytnout bolest hlavy. K úniku likvoru dochází přibližně v 1 %, přičemž postpunkční cefalea se následně vyvíjí asi v 70 % případů. Přibližně u poloviny případů takto podmíněné bolesti hlavy je třeba vytvořit epidurální krevní záplatu sterilní injekcí 15-25 ml pacientčiny krve do epidurálního prostoru. Léčba je úspěšná v 65-90 % případů (AYAD, 2003). Pacientky se často obávají, že po epidurální analgezi budou trpět bolestmi zad, nicméně incidence dlouhodobé bolesti zad po uplatnění epidurální

analgezie není o nic vyšší než po parenterální aplikaci opioidů během porodu nebo po porodu, během něhož nebyla analgezie zajišťována vůbec.

2.4 OBLASTI NEJISTOTY

Dvě oblasti nejistoty související s epidurální analgezií se týkají její spojitosti s horečkou u matky a se sníženou úspěšností kojení. Horečka související s epidurální analgezií byla popsána v randomizovaných ověřených studiích, mechanismus jejího vzniku však není znám (GOETZL, 2007). Výskyt horečky u matky může být pro neonatologii popudem k vyšetřování novorozence s cílem vyloučit sepsi, nicméně incidence sepse u novorozenců na uplatnění či neuplatnění epidurální analgezie během porodu nezávisí. Hypertermie plodu v době porodu je spojena se zvýšeným rizikem neonatální encefalopatie a dětské mozkové obrny, a proto je nutno zabránit expozici plodu hypertermii in utero vzniklé z jakékoli příčiny. Neexistují důkazy o tom, že by epidurální analgezie byla spojena se zvýšeným rizikem dětské mozkové obrny.

Spojitost mezi epidurální analgezií a sníženou úspěšností kojení lze zkoumat jen obtížně, neboť rozhodnutí ženy kojit vlastní dítě je ovlivňováno celou řadou medicínských i společenských faktorů. Retrospektivní studie se ve svých závěrech sice liší, nicméně velké dávky Fentanylu (> 150 µg) aplikované epidurálně během porodu mohou interferovat s časnou úspěšností kojení, proto bychom se podávání Fentanylu v bolusech a ve vysoce koncentrovaných infuzích měli vyhýbat (BEILIN, 2005).

2.5 POSTPUNKČNÍ CEFALEA V PORODNICTVÍ

Postfunkční cefalea v rámci postpunkčního syndromu je iatrogenní komplikace, se kterou se v porodnictví, na rozdíl od ostatních pooperačních stavů, setkáváme relativně často. Uvádí se, že až 79 % nechtěných punkcí tvrdé pleny během epidurální blokády je právě z oblasti porodnické anestezie a analgezie (CHAN, 2003). Důvodem je jak stoupající počet neuroaxiálních blokády, tak i fyziologicko-patofyziologické rozdíly těhotných žen oproti běžné populaci. Incidence nechtěné punkce dury mater během

epidurální blokády zkušenými anesteziology se v literatuře pohybuje mezi 0,16-1,3 %. K rozvoji PDPH potom dochází v 16-86 % (LIU, 1995).

Podle IHS je PDPH definována jako bolest hlavy, která se rozvine do 7 dnů po spinální punkci, kdy se klinické projevy zhoršují po 15 minutách ve vertikální poloze a po opětovném uložení do horizontální polohy dochází do 30 minut k odeznění symptomů. K doprovodným příznakům patří diplopie, nauzea, zvracení, tinnitus a spasmus šíjového svalstva. V naprosté většině případů dochází k rozvoji klinických projevů již během 24-48 hodin od perforace dura mater. Potíže vyšší intenzity trvají průměrně 2 týdny, a pokud přetrvávají i nadále, označujeme stav jako CSF fistula headache (GHALEB, 2010). Asi 70 % bolestí hlavy vymizí zcela během 7 týdnů, v 90 % dojde k úpravě stavu do 6 měsíců.

2.5.1 PATOFYZIOLOGIE

Klinické projevy postpunkčního syndromu mají hlavní patofyziologický korelát v úniku mozkomíšního moku a následných tlakových změnách subarachnoidálního prostoru. Produkce mozkomíšního moku nestačí vyrovnat jeho únik defektem v tvrdé pleně, a to ani přesto, že jeho denní produkce činí až 500 ml. Celkové množství moku v subarachnoidálním prostoru centrální nervové soustavy je pouze 150 ml.

Druhým významným mechanismem, je reflexní kompenzatorní adenosinem zprostředkovaná mozková vazodilatace za účelem zachování Monro-Kellieho hypotézy. Tato doktrína předpokládá, že součet objemu mozkomíšního moku a krve v mozku zůstává konstantní.

2.5.2 KLINIKA A DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA

Až 39 % žen si v poporodním období stěžuje na bolest hlavy. Nejčastější příčinou jsou migrény, tenzní bolesti hlavy a pouze v 18 % je příčinou PDPH (MACGREGOR, 2014). Důvodem exacerbace primárních bolestí hlavy bývá v poporodním období nedostatek spánku, únava, poporodní psychické a hormonální změny, emoční labilita, změna stravy nebo blokáda krční páteře z nevyhovujícího lůžka. Nicméně stížnost na cefaleu nelze podceňovat a je třeba odlišit meningitis, hematom a tumor CNS, pneumocefalus a cerebrální venózní trombózu. Specifikou šestinedělí je také bolest hlavy spojená s možnou poporodně vzniklou preeklampsií a hypertenzi.

Bolest hlavy je silná, tupá nebo pulsující. Nejčastěji vychází z oblasti zátylku a propaguje se do frontální krajiny a za oči. Ve většině případů má typický migrenózní

charakter. Hlavním diagnostickým kritériem, svědčícím pro PDPH, akcentace symptomů vertikalizací. Při pochybnostech je nutno doplnit vždy neurologické vyšetření, případně magnetickou rezonanci nebo CT. Doprovodná cílená laboratorní vyšetření krevní obraz, krevní srážlivost, zánětové markery, jsou samozřejmou nutností.

2.5.3 SPECIFIKA PDPH V PORODNICTVÍ

Častý výskyt PDPH v porodnictví souvisí s několika faktory. Věk pacientek je standardně mezi 18-45 lety, kdy je dispozice ke vzniku postpunkčního syndromu nejvyšší. Důvodem je vyšší elasticita intrakraniálních struktur.

Pokud se setkáme s perforací dura mater v jiných chirurgických oborech, nebývají klinické projevy tak výrazné. Pacient dostává analgetika a většinou má klidový režim na lůžku s postupnou vertikalizací. Pacientka po porodu je nucena velmi brzy vstávat a pohybovat se v souvislosti s péčí o novorozence. Pokud pro bolesti hlavy není možná plná mobilizace matky, a je tak snížena její schopnost péče o dítě, rozvíjí se začarovaný kruh. Cefalea vytváří psychickou nerovnováhu, která je potencována hormonálními změnami v šestinedělí, a to zpětně zhoršuje bolesti hlavy. Proto psychologická podpora, vysvětlující pohovor a zvýšená péče o takto postiženou pacientku je na prvním místě v léčbě PDPH také přiměřené zatemnění v dodržování tichého režimu v okolí. Je třeba poznamenat, že tato podmínka bývá v prostředí standardních pokojů šestinedělí obtížně splnitelná.

2.5.4 PDPH A SUBARACHNOIDÁLNÍ BLOKÁDA

V souvislosti s výskytem PDPH a subarachnoidální (spinální) blokádou bývá především široce diskutován nejen tvar a tloušťka jehly, ale i technika provedení blokády. Rozhodujícím faktorem pro vznik postpunkčního syndromu, který může anesteziolog ovlivnit, je ale jednoznačně velikost jehly. Je však třeba vyvarovat se opakovaným punkcím, které jsou právě tím rizikovým faktorem pro vznik PDPH při použití tenkých jehel. Častou příčinou opakované punkce může být netrpělivost či spěch provádějícího. Nejpodstatnější prevencí PDPH při spinální anestezii je volba velikosti jehly G25 a menší, ideálně G26 nebo G27 a minimalizace opakovaných pokusů.

2.5.5 PDPH A EPIDURÁLNÍ BLOKÁDA

Nejčastěji se PDPH v porodnictví setkáváme jako důsledek nechtěné perforace dura mater při provádění epidurální analgezie během porodu nebo při epidurální anestezii

k císařskému řezu. Příčinou bývá nespolupráce a pohyb pacientky, nezkušený anesteziolog nebo obtížná identifikace epidurálního prostoru v graviditě (přírůstek hmotnosti, obtížné polohování, prosáknutí tkání, otoky při preeklampsii). Metodou první volby z hlediska bezpečnosti při epidurální blokádě v porodnictví je použití bezodporové stříkačky naplněné fyziologickým roztokem. Použití vzduchu není doporučováno z důvodů možných akcentací bolestí hlavy a rizika vzniku pneumocefalu.

Tabulka 1 Management arteficiální punkce dura mater při epidurální analgezi

Možnost	Postup	Porodní analgezie	Poporodní období
1.	bez další intervence	systemová	
2.	nové zavedení PDA kraniálně nad perforací	epidurální Bolusy aplikuje anesteziolog!	eventuálně 24-48 hodin aplikovat krystaloidy epidurálně 40-60 ml po 6 hod.
3.	zavedení epidurálního katétru subarachnoidálně Označit!	systemová	katétr ponechat 24 hod. in situ

PDA = peridurální analgezie

Zdroj: Nováková, 2014, s. 197

2.5.6 TERAPIE

Hlavní zásadou je pečlivá dokumentace a pravidelné monitorování pacientky s postpunkčním syndromem anesteziologem. V praxi je velmi přínosné i vytváření lokálního protokolu PDPH. Příkladem může být protokol používaný ve VFN Praha.

Při nechtěné perforaci dura mater, kdy je vznik PDPH vysoce pravděpodobný, rodičku o vzniklé komplikaci informujeme a zdůrazníme, že je to situace řešitelná. V případě podezření na možný vznik postpunkčního syndromu vždy informujeme ošetřující personál a při prvních klinických projevech zahajujeme léčbu. V žádném případě bychom neměli PDPH podceňovat, jelikož mohou vzniknout i velmi závažné komplikace. Mezi ně patří obrny hlavových nervů a subdurální hematom. V literatuře se často diskutuje o existenci a významu případných preventivních opatření. Praxe však potvrzuje, že preventivní klid na lůžku, hyperhydratace infuzní terapií, preventivní podávání paracetamolu s kofeinem, profylaktická krevní zátka ani abdominální bandáž nezabrání vzniku symptomů.

Abdominální bandáž může zvyšovat riziko tromb embolické choroby. Pacientky preferují klidový režim v horizontální poloze. Z léčebných opatření je nutno zabránit dehydrataci. Základem terapie PDPH je zpočátku konzervativní analgetická terapie a po 24 hodinách neúspěšného konzervativního postupu se přistupuje k aplikaci krevní zátky.

Po celou dobu je nutná podpora psychiky pacientek. Terapeutický postup při léčbě PDPH se opírá o literární zdroje a doporučené postupy různých porodnických pracovišť. Ty především definují časování a možnosti konzervativní a invazivní terapie.

2.5.7 KONZERVATIVNÍ TERAPIE

Základem konzervativní terapie PDPH je klidový režim, dostatečná hydratace a farmakoterapie. Výběr analgetik je nutno podřídit nastupující laktaci, a tak lékem první volby zůstává paracetamol a nesteroidní antiflogistika Ibuprofen a Diklofenak.

Tabulka 2 Farmakoterapie PDPH v porodnictví

Analgetikum	Dávkování
Paralen extra Paralen	1000 mg paracetamolu + 130 mg kofeinu á 6 hod. 3krát denně, na noc 1000 mg paracetamolu paracetamol CAVE: hmotnost pod 50 kg, jednotlivá dávka 500 mg, max 3 g/den Lze kombinovat s NSA.
Nesteroidní antirevmatika Diklofenak Ibuprofen	50 mg (tbl nebo supp) á 8 hod., 75 mg (tbl, i.v.) á 12 hod. 400 mg tbl á 6 hod. Lze kombinovat s paracetamolem, ne navzájem.
Methylxantiny	Euphyllin 100 mg tbl á 8 hod.

Zdroj: Nováková, 2014, s. 199

Díky vazodilataci mozkových cév má postpunkční cefalea migrenózní charakter, a proto v její léčbě mají své místo i methylxantiny (Kofein, Theophyllin).

V léčbě PDPH se uplatňují také antimigrenika. Nejvíce zkušeností v této indikaci je se Sumatriptanem. Jestliže jsou bolesti hlavy snesitelné a klinické projevy postpunkčního syndromu mírné, lze pokračovat v konzervativní terapii i doma s postupným snižováním dávek analgetik v průběhu 2 týdnů. Pokud jsou projevy PDPH i přes 24hodinovou konzervativní terapii intenzivní, nebo dojde-li ke zhoršením symptomů i po propuštění domů, je nutné zvážit invazivní postup - aplikaci krevní zátky.

2.5.8 INVAZIVNÍ TERAPIE – KREVNÍ ZÁTKA

Krevní zátka představuje celosvětově zlatý standard v léčbě PDPH. Spočívá v aplikaci autologní krve do epidurálního prostoru v oblasti perforace tvrdé pleny. Kontraindikací provedení jsou septikémie, poruchy koagulace a odmítnutí pacientkou.

Princip účinku BP zahrnuje dva mechanismy.

1. Rychlý vzestup epidurálního, lumbálního a intrakraniálního subarachnoidálního tlaku.
2. Adherence krve k dura mater,, vytvoření fibrinové zátky a zabránění dalšímu úniku mozkomíšního moku.

Nejčastěji diskutovanými otázkami v případě krevní zátky jsou načasování a velikost objemu krve. Většina literárních zdrojů a doporučení jednotlivých nemocnic se shodují na časovém odstupu minimálně 24-48 hodin od perforace nebo po 24 hodinách trvající neúspěšné konzervativní terapii. V praxi se setkáváme s velikostí objemu krve 5-30 ml, za optimum považujeme většina autorů objem 20 ml. V případě, že se při aplikaci objeví kořenové dráždění, je doporučeno dále nepokračovat.

Tabulka 3 Management krevní zátky

Načasování	Odstup 24 hod., raději 48 hod. po perforaci 24 hod. po neúspěšné konzervativní terapii
Provedení	informovaný souhlas s aplikací BP kojení načasovat před výkonem zhodnocení žilního řečiště a volba žilního vstupu preferenze polohy na boku k epidurální punkci místo vpichu: ideálně prostor v místě perforace nebo kaudálně pod ním objem aplikované krve 15–20 ml, CAVE kořenové dráždění při suspektní přítomnosti moku – test lidokainem, na eventuální opětovnou perforaci
Období po výkonu	2 hodiny horizontální poloha na lůžku na zádech
Sledování po aplikaci BP	protokol PDPH před dimisí poučení – nová exacerbace potíží nebo neurologické problémy → ihned na pracoviště, kde byla aplikována BP nezvedat těžké předměty v šestinedělí zabránit dehydrataci

Zdroj: Nováková, 2014, s. 199

U pacientek, které odmítají krevní deriváty, je možné krev nahradit dextranem. To však vyžaduje zvýšenou opatrnost z důvodu možného vzniku alergické až anafylaktické reakce. Nezbytnou součástí tohoto výkonu je sepsání informovaného souhlasu. Po výkonu se doporučuje 1-2 hodiny horizontální poloha na lůžku. Nejčastějšími komplikacemi BP jsou: bolesti zad v 35 %, bolesti oblasti krční páteře v 0,9

% a přechodné zvýšení teploty trvající 24-48 hodin v 5 %. Při nejasných potížích je vždy nutné neurologické vyšetření, případně zobrazovací metoda (CT, NMR).

2.5.9 ZÁVĚREM K POSTPUNKČNÍ CEFALEE

Postpunkční cefalea v porodnictví je vždy komplikací, kterou nelze podceňovat. Hlavní zásadou je komunikace, podpora psychiky pacientky a využití všech prostředků konzervativní i invazivní terapie. Neléčený postpunkční syndrom může vyústit až ve fetální komplikace. Při sebemenších pochybnostech v diagnostice neváháme s neurologickým vyšetřením a zobrazovacími metodami. Pečlivá dokumentace musí být vždy nezbytnou součástí našeho léčebného úsilí.

3 VYUŽITÍ EPIDURÁLNÍ ANALGEZIE V ČESKÉ REPUBLICE

Třetí kapitola poukazuje na dohledané zprávy o využití epidurální analgezie na území České republiky.

3.1 PROJEKT OBAAMA

OBAAMA „Reálná zpráva o anesteziologické praxi na českých porodních odděleních“. Projekt OBAAMA-CZ je nástrojem k sledování anesteziologické praxe na porodních sálech. Cílem této národní observační studie bylo zjistit aktuální anesteziologickou praxi pro výkony v časném poporodním období v České republice. Zapojilo se 49 center, která pokrývala více než 59 % porodů v ČR v roce 2010. Trendem dnešní doby je maximalizovat komfort pacientky v období porodu a navodit atmosféru domácího prostředí s přítomností blízkých osob.



Obrázek 6 Zapojená pracoviště v projektu OBAAMA

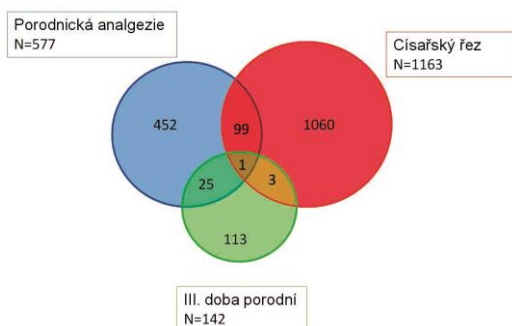
Zdroj: Štourač, 2013, s. 81

Pro rozvoj porodnické analgezie bylo zavedení anesteziologické služby pro porodní sál D.D. Moirem v roce 1964. Na našich pracovištích tomu tak bylo v roce 2010 více než v 80 % případů. Důležitou podmínkou fungování peripartální anesteziologické péče, je vyčlenění anesteziologického týmu jen pro potřebu porodního oddělení v pracovní době, což na více než 50 % pracovišť stále není běžnou praxí.

V samotné porodní analgezií naprosto převažuje epidurální analgezie. Překvapením není skutečnost, že nejvíce anesteziologických výkonů v peripartálním

období bylo poskytnuto při ukončení těhotenství císařským řezem a nejméně při revizích či manuálním vybavením placenty ve III. době porodní.

Graf 1 Anesteziolog u výkonu v peripartálním období



Zdroj: Štourač, 2013, s. 82

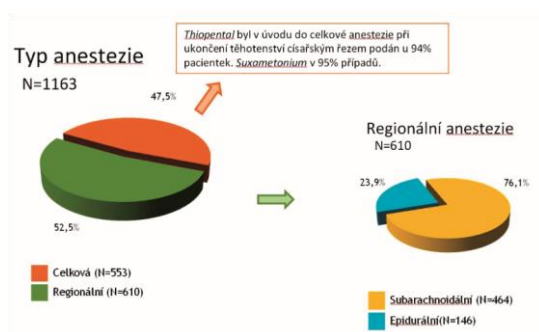
3.2 ANESTEZIOLOG U VÝKONŮ V PERIPARTÁLNÍM OBDOBÍ

Ani studie OBAAMA-CZ neprokázala vyšší četnost císařského řezu po aplikaci neuroaxiální blokády v rámci porodní analgezie. Alarmujícím zjištěním, které vyplynulo z dat obsažených v databázi, byla skutečnost, že epidurální analgezie byla poskytnuta jen u 12% porodů proběhlých v centrech z pojených do projektu OBAAMA-CZ. Tato hodnota byla velmi variabilní (<1% až 48,9%). I přes relativně nízkou četnost podání byla ve sledovaném období epidurální analgezie zlatým standardem tlumení porodních bolestí, obdobně jako ve světě. Zajímavou skutečností bylo, že výhradně používaným lokálním anestetikem byl bupivakain s přidavkem sufentanilu a že nebyl použit nejen v roce 2011 nedostupný ropivakain, ale ani běžně dostupný, avšak ekonomicky náročnější levobupivakain (ŠTOURÁČ, 2013, s. 24).

3.3 ANESTEZIE U CÍSAŘSKÉHO ŘEZU

Potvrdilo se, že většina císařských řezů je provedena z akutní indikace (> 55 %). Pozitivním trendem byla preference neuroaxiální blokády u císařského řezu (> 51 %), která na některých pracovištích dosáhla četnosti většího než 80%. Převažujícím typem regionální anestezie byla subarachnoidální blokáda (76 %)

Graf 2 Anestezie u císařského řezu



Zdroj: Štourač, 2013, s. 82

Zvítězila tak jednoduchost, bezpečnost a ekonomičnost nad možností neuroaxiální pooperační analgezie. Nejčastějším podaným lokálním anestetikem u subarachnoidální blokády byl 0,5% Bupivakain (91 %), u epidurální 2% Lidokain s Adrenalinem (55 %) následovaný 0,5% Bupivakainem (43 %). Preference Lidokainu je velmi zajímavá, je však dána aktuální nedostupností Ropivakainu a snaze najít rychle nasedající lokální anestetikum pro top-up epidurální anestezii v jednom ze zapojených center. Byla-li podána celková anestezie u SC, byla při úvodu prakticky vždy užívána kombinace Thiopental (94 %) a Suxamethonium (95 %), jejíž užití v rámci bleskového úvodu je běžné od 70. let minulého století.

Domnívám se, že česká porodní analgezie a anestezie v konfrontaci s moderními trendy obstála. Prostor pro zlepšení je však na mnoha pracovištích, zejména v rozšíření neuroaxiální porodní analgezie, což samozřejmě vyžaduje pozitivní mezioborovou spolupráci s porodníky a porodními asistentkám.

3.4 PORODNICKÁ ANESTEZIE V ČESKU

V roce 2011 bylo v Česku registrováno 107 570 porodů, z toho 24 % jich bylo ukončeno císařským řezem – většina (57 %), v akutní indikaci, ale významná část (43 %), i elektivně. U 47 % císařských řezů byla podána celková anestezie, v 53 % pak anestezie regionální (neuroaxiální). Z regionálních technik převažovala anestezie spinální (76 %) před anestezii epidurální (24 %). Tato čísla vycházejí z projektu OBAAMA-CZ, ale odpovídají i jině publikovaným údajům. Co však tato čísla znamenají v evropském či světovém kontextu?

3.4.1 ANESTEZIE U CÍSAŘSKÉHO ŘEZU

Dobrou zprávou vycházející ze získaných dat je, že svou kvalitou a bezpečností se česká anestezie vyrovná ostatním vyspělým zemím. Co se týče dostupnosti anesteziologického servisu, jsme na tom dokonce často i lépe. Nonstop anesteziologická péče je dostupná na 84 % českých porodnických pracovištích. Pro srovnání, ve Velké Británii je trvalá dostupnost anesteziologa pro porodní sál pouze na 44 % pracovišť, ve Spojených státech většinou pouze v centrech s více než 2000 porody/rok a v Austrálii s více než 3000 porody/rok. V Polsku je trvalá anesteziologická péče zajištěna dokonce pouze na 10 % porodnických pracovišť. Ve srovnání s rokem 2002 stoupl počet císařských řezů skoro na dvojnásobek a v roce 2011 činil více než 24 %. Rostoucí počet císařských řezů nijak překvapivý není a odpovídá celosvětovému trendu. Poměr porodů ukončených císařským řezem v ČR je srovnatelný s ostatními perinatologickými vyspělými zeměmi – USA 30 %, Velká Británie 24 %, Belgie 18 %, Itálie 37 %, Francie 19 %, Austrálie 31 %. Lze předpokládat, že tento poměr se bude přes veškerou snahu i nadále zvyšovat, a to díky zvyšujícímu se věku matek, jejich vyšší komorbiditě, zvyšujícímu se počtu stavů po předchozím císařském řezu atd. Ale i díky významně se snižující ochotě porodníků „riskovat“ v hraničních porodnických situacích vedení spontánního porodu. Co se týká anestezie k císařskému řezu, byla u 53 % rodiček podána anestezie regionální (z toho v 76 % anestezie spinální a ve 14 % anestezie epidurální) a ve 47 % anestezie celková. Jestliže poměr spontánních porodů a císařských řezů v Česku odpovídá údajům z vyspělých zemí, pak zastoupení jednotlivých typů anestezie u císařského řezu je u nás zcela mimo světový vývoj. Celková anestezie u císařského řezu v České republice má 47 % zastoupení a zcela se vymyká

srovnání s perinatologickými vyspělými zeměmi. Bohužel v tom negativním směru. Pro srovnání – ve Spojených státech je celková anestezie u císařského řezu podávána pouze v 5 % případů, ve Velké Británii v méně než 15 %, v Belgii ve 4 %, v Německu v méně než 10 %. V evropském kontextu se ČR blíží pouze Španělsku a Itálii, kde se zastoupení celkové anestezie u císařského řezu pohybuje okolo 30 %, i tak je ale rozdíl u nás neobvykle vysoký. Obecně bývá celková anestezie u císařského řezu podávána především v emergentních situacích, kdy není dostatek času na podání regionální anestezie, anebo při odmítnutí regionálních technik rodičkou. To znamená, že absolutní většina všech podání celkové anestezie u císařského řezu bývá spojena s akutním císařským řezem. A právě z tohoto hlediska je situace u nás více než alarmující. Pokud totiž vezmeme pouze plánované císařské řezy, to znamená situace nezátížené časovou urgencí, byla v Česku celková anestezie podána v těžko zdůvodnitelných 34 % případů!!! Toto vysoké číslo nelze vysvětlit u nás neobvykle častým odmítnutím regionální anestezie rodičkou (v 15 %) a příčiny je nutno hledat především v rigiditě a konzervativnosti českého porodnictví (PAŘÍZEK, 2012b).

3.5 PROČ REGIONÁLNÍ ANESTEZIE

Nepočítáme-li nekonvenční či nouzové anesteziologické metody, jako je hypnóza, akupunktura či lokální infiltrační anestezie, přichází u císařského řezu v úvahu buď anestezie celková nebo regionální, tj. epidurální, spinální (subarachnoidální), či kombinovaná spinální-epidurální. Vzestup centrálních regionálních blokády = neuroaxiálních je v porodnictví celosvětovým trendem. Důvodem je nejen zkvalitnění neuroaxiálních technik jako takových, ale současně i jejich rozšíření do dříve dominantních indikací celkové anestezie, jako je placenta praevia, těžká preeklampsie apod. Obecně je tak dnes široce akceptován názor, že neuroaxiální metody mají mít v porodnictví přednost před celkovou anestézií. Tradičním zdůvodněním je vyšší riziko celkové anestezie pro adaptaci novorozence i bezpečnost matky. Toto zdůvodnění sice platí i dnes, není již ale úplně přesné.

3.6 PROGRAM INKA – PORODNÍ ANALGEZIE „NA MÍRU“

The INKA Program – “tailor-made” obstetric analgesia. Výběr postupu nebo metody by měly záviset vždy na aktuální situaci a na volbě/individuálním rozhodnutí rodičky. V této souvislosti byl roce 2013 založen v České republice Program INKA. Název vznikl z akronymu I (informovaná těhotná), N (nabídka služeb/servis) K (kvalita poskytovaných služeb) a A (analýza systému poskytované péče).

Smyslem tohoto programu je rozšířit informovanost pro nejširší populaci těhotných o současných možnostech v tlumení porodních bolestí. Informace musí objektivně a srozumitelně popisovat výhody a nevýhody každé analgetické metody a nesmí žádnou z metod upřednostňovat ani potlačovat.

Jeho smyslem je, aby české ženy obdržely v ambulanci svého lékaře objektivní informace v tištěné formě, na základě kterých by se mohly v klidu před porodem rozhodnout o možnosti využití té či oné analgetické metody nebo zmírnění porodní bolesti primárně odmítnout. Tímto by se měly a priori negovat argumenty skupiny odpůrců postupů založených na EBM. Ambicí autora a produkčního týmu je, aby byl snadno a bezplatně dostupný každé těhotné ženě v ČR. Proto byl současně připraven i QR kód pro stažení informací do tzv. inteligentních telefonů. Porodnická analgezie, princip nabídky: pokud žena vyjádří přání tlumit porodní bolest, pak by se měla kvalifikovaně rozhodnout na základě svých informací o způsobu analgezie. V případě, že některou metodu odmítá, nebo ta je kontraindikovaná či organizačně a technicky nedostupná, mělo by porodnické pracoviště zvládat i alternativní způsoby tlumení porodní zátěže (PAŘÍZEK, 2014).

3.7 PORODNICKÁ ANALGEZIE A ANESTEZIE V ČESKÉ REPUBLICE V ROCE 2012

Cílem studie bylo zjištění současného stavu porodnické analgezie a anestezie v České republice. Přehled o zastoupení jednotlivých porodnicko-anesteziologických postupů a metod byl porízen na podkladě sběru dat z dotazníkové studie. Dosažené výsledky a pozitivní trendy ve vzestupu používání neuroaxiálních metod v porodnictví

v průběhu posledních dvaceti let jsou výsledkem programu systematického mezioborového postgraduálního vzdělávání lékařů a porodních asistentek v České republice (PAŘÍZEK et al., 2012, s. 346).

Pro sledování úrovně porodnické analgezie a anestezie v ČR byl vypracován dotazník. Dotazník měl porodnickou a anesteziologickou část. Dotazníkové formuláře byly odděleně v březnu roku 2010 zaslány všem přednostům anesteziologických oddělení nemocnic s porodnickým oddělením v ČR a všem přednostům anesteziologických oddělení nemocnic s porodnickým oddělením – těchto nemocnic/porodnických zařízení bylo v roce 2010 celkem 103.

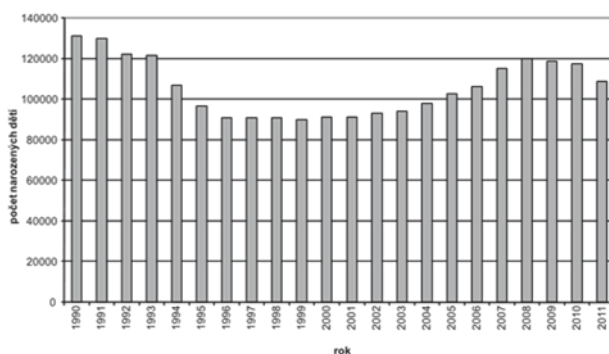
Otázky v porodnické části dotazníku sledovaly: celkový počet porodů, počet operačních porodů (císařské řezy, forceps/vakuumextraktor). Sledován byl i způsob provádění předporodní přípravy a přítomnost otce/partnera u spontánního i operačního porodu (císařský řez). Dále byly kladeny otázky na druh použitých metod porodnické analgezie – metody nefarmakologické i farmakologické (systémová i neuroaxiální analgezie). V případě epidurální analgezie byla položena otázka, zdali funguje 24hodinový servis jejího podávání a také jak probíhá finanční hrazení této metody (zdroje ze všeobecného zdravotního pojištění, případně příplatek). Další otázky se týkaly způsobu aktivního vedení III. doby porodní (druh použitých uterotonik pro prevenci atonie dělohy) a profylaktického podávání antibiotik u císařského řezu.

Anesteziologický dotazník byl rozšířen o zjišťování způsobu anestezie pro porodnické operace, druh použitých anestetik, a to nejen pro císařský řez, ale i pro časně poporodní anestezie, zejména ve III. době porodní (manuální vybavení placenty, revize porodních cest, ošetření poporodních poranění), požadovaná vyšetření před podáním neuroaxiálních blokad a vyžadované časové odstupy od podání preventivní dávky antikoagulačních preparátů. Údaje o počtech porodů v letech 1990–2011 byly získány od Českého statistického úřadu (dále jen ČSÚ).

Z celkového počtu 103 nemocničních zařízení (stav v roce 2009) odpovědělo 56 porodnických oddělení a 36 anesteziologických oddělení. Podle ČSÚ se v roce 2009 v naší zemi narodilo 118 667 dětí. Graf 3 popisuje vývoj počtu narozených dětí v ČR v letech 1990–2011. V dotazníkové studii byl získán přehled o průběhu 91 959 porodů, tedy o 77,5 % všech porodů v roce 2009. Od doby poslední dotazníkové studie (rok 2002)

klesl v ČR celkový počet porodnických zařízení a významně se dotkl zejména malých porodnic.

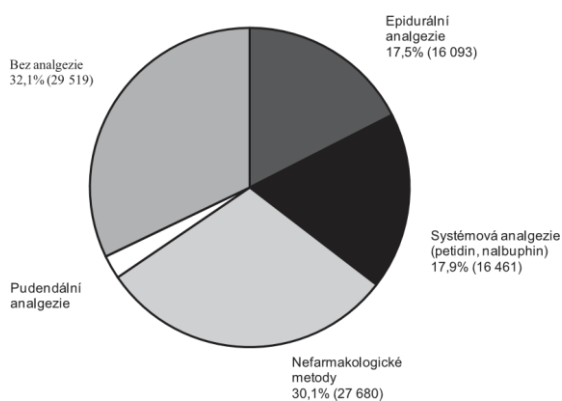
Graf 3 Počet narozených dětí v ČR v letech 1990 až 2011



Zdroj: Pařízek, 2012, s. 347

V roce 2002 byl počet porodnických zařízení v České republice 130, z nichž 51 (39 %) udávalo méně než 500 porodů/rok. V roce 2009 bylo v ČR pouze 103 porodnických zařízení a jen 7 (7 %) z nich mělo méně než 500 porodů za rok. Předporodní příprava a přítomnost otce u porodu se dnes staly standardem a jsou součástí nabídky všech porodnických zařízení v ČR. Polovina tuzemských porodnických zařízení dokonce umožňuje i přítomnost otce/partnera na operačním sále u císařského řezu. Podmínkou je, aby operace probíhala v regionální anestezii. Císařským řezem bylo podle odpovědí respondentů dotazníkové studie v roce 2009 ukončeno 20 047 (21,8 %) a porodnickými kleštěmi/vakuumextraktorem 2390 (2,6 %) těhotenství.

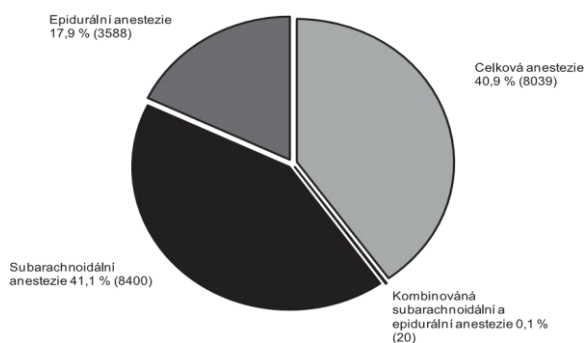
Graf 4 Analgezie u spontánního porodu v ČR v roce 2009



Zdroj: Pařízek, 2012, s. 348

U 12 008 (59,1 %) těhotných císařský řez probíhal v některé z metod neuroaxiální anestezie a u 8039 (40,9 %) žen v celkové anestezii. Z neuroaxiálních blokad byla u císařského řezu nejčastěji podávána subarachnoidální anestezie – 8400 (41,9 %), epidurální anestezie u 3588 (17,9 %) a kombinovaná subarachnoidální a epidurální anestezie u 20 (0,1 %) císařských řezů.

Graf 5 Anestezie u císařského řezu v ČR v roce 2009



Zdroj: Pařízek, 2012, s. 347

Pro neuroaxiální anestezii u císařského řezu byl v 60 % použit Bupivakain (Marcain) a ve 40 % Levobupivakain (Chirocaine). V roce 2009 v ČR poskytovalo 89 (91,7 %) porodnických zařízení možnost epidurální analgezie u spontánního porodu, když 24hodinový servis pro její podání nabízel 87 (89,7 %) nemocnic. S epidurální analgezií porodilo 16 093 (17,5 %) žen. Systémová analgezie (Petidin, Nalbuphin) byla podána u 16461 (17,9 %) porodů. S některou nefarmakologickou metodou porodilo 27 680 (30,1 %) a s pudendální analgezií 2206 (2,4 %) žen. U 29 519 (32,1 %) rodiček nebyla použita žádná bolest tišící metoda (graf 3). Celkem 81 (83 %) nemocničních zařízení udávalo bezproblémovou úhradu epidurální analgezie zdravotními pojišťovnami, naproti tomu v 18 (17 %) případech tuto metodu zdravotní pojišťovny zdravotnickému zařízení nehradily. Pokud pak nastávala přímá platba rodičkou, pak se cena epidurální analgezie pohybovala od 700 do 5700 Kč. V 18 (17 %) nemocničních zařízeních bylo požadováno před podáním neuroaxiální blokady povinné vyšetření krevního obrazu, v 10 (11 %) bylo požadováno vyšetření pouze trombocytů, v 50 (51 %) INR + aPTT, a 19 (20 %) zařízení povinně požadovalo některou kombinaci z uvedených vyšetření.

Od poslední dotazníkové studie v roce 2010 se v tuzemských porodnických zařízeních objevují nové metody. Náhradou za Petidin, pro jeho nezanedbatelné vedlejší

účinky, mají porodníci a porodní asistentky k dispozici k regulaci porodních bolestí agonistu/antagonistu opioidních receptorů Nalbuphin. Anesteziologové začali podávat opioid s velmi krátkou dobou účinku dokonce i pro i. v. rodičkou řízenou porodnickou analgezií. Svoji renesanci zažívá oxid dusný. Na českém trhu se v roce 2011 objevil nově certifikovaný přístroj pro jeho podání (Entonox). Zcela nově se začíná distribuovat přístroj pro transkutánní elektrickou nervovou stimulaci, u kterého je povoleno podání i rodičkám pro tišení porodních bolestí.

V odborné obci však dnes panuje shoda, že neuroaxiální blokády (zejména kontinuální epidurální blokáda) získaly v rámci porodnické analgezie a anestezie zcela dominantní postavení, i když v nejbližší době nelze očekávat změnu.

Kontinuální epidurální blokáda u spontánního porodu navozuje nejen bezkonkurenčně vysokou analgetickou účinnost, ale také nejširší spektrum zdravotních indikací. Žádná jiná analgetická metoda v porodnictví nemá v současné době tolik příznivých účinků pro matku a dítě jako tato metoda neuroaxiální analgezie. Velmi podobná situace nastala i v případě anestezie u porodnických operací. U císařského řezu, dnes nejčastější porodnické operace, si bezpochyby celková anestezie uchová svoje nikoliv jen alternativní postavení, ale neuraxiální blokády (epidurální, subarachnoidální anebo kombinované subarachnoidální a epidurální) budou mít pro svůj pozitivní vliv na matku a dítě v daleko větší míře významnější či nezastupitelné postavení, než tomu je v případě analgezie.

Z dnešního zpětného pohledu byl před dvaceti lety nastoupený směr v postgraduálním vzdělávání porodnické analgezie a anestezie správným krokem. Není známo, že by v zahraničí existovaly podobně zaměřené přísně mezioborové projekty.

Pařízek (2012b) uvádí, že dvacet let trvající program postgraduálního vzdělávání v oblasti porodnické analgezie a anestezie významně přispěl k rozvoji porodnické analgezie a anestezie v ČR. Spektrum a četnost zastoupení jednotlivých metod potvrzují, že porodnická analgezie se postupem doby dostala na úroveň, která již snese srovnání se zdravotnický rozvinutým zahraničím. Stejně úroveň bylo dosaženo i v oblasti porodnické anestezie u císařského řezu. Perinatologický program postgraduálního vzdělávání lékařů a porodních asistentek, ať již jako základní Kurz porodnické analgezie a anestezie, či AORA, bude zachován a dále rozvíjen.

ZÁVĚR

Přehledová bakalářská práce prezentuje, jaký má význam epidurální analgezie při tlumení porodních bolestí. Poznatky jsou řazeny do třech kapitol, které odpovídají jednotlivým stanoveným cílům práce.

První kapitola dokládá dohledané publikované poznatky o vývoji a využití analgezie a anestezie při porodu, a to včetně epidurální analgezie. Vývoj analgezie u porodu vznikl již v době kamenné. Tlumení porodních bolestí se postupně vyvíjelo od těch nejjednodušších až po ty moderní a dnes aktuální technologie. Zpočátku se při porodu odháněli zlí duchové pomocí tance a to mělo ženě ulevit od bolesti. Později se přešlo až k drastickým metodám, odvarům z opia a mandragory. Hlavní průlom se stal při vývoji zdravotnických pomůcek a léků na tlumení bolesti. Během 20. století se do popředí dostává regionální analgezie, která je v dnešní době v porodnictví využívána jako epidurální analgezie. Ta je také v porodnické analgezie považována za nejúčinnější metodu.

Druhá kapitola nám prezentuje dohledané výsledky o výhodách epidurální analgezie při porodech. Epidurální analgezie se v dnešní době používá jako synonymum pro analgezie u porodu. Je považována za „zlatý“ standard tlumení porodní bolesti (BONNET, 2013). Je také nejúčinnější metodou v tlumení porodních bolestí. I přes to, že je epidurální analgezie v porodnictví používána už více než 50 let, její účinky na spontánní porod jsou pořád intenzivně studovány. Epidurální analgezie prodlužuje druhou dobu porodní o 15-30 minut a může zvyšovat četnosti instrumentálních vaginálních porodů i četnost podávání oxytocinu. V několika ověřených studiích bylo prokázáno, že časně zahájení epidurální analgezie při dilataci děložního hrdla < 4 cm nevede u spontánních ani indukovaných porodů v porovnání s časným zahájením analgezie zajišťované parenterální aplikací opioidů ke zvýšení četnosti císařských řezů.

Třetí kapitola prezentuje uplatnění epidurální analgezie při tlumení porodních bolestí v České republice. Ačkoliv bylo zjištěno, že v České republice je epidurální analgezie podávána u méně než 15% porodů, tvoří naprosto majoritní způsob analgezie u porodu podávané anesteziologem (ŠTOURAC, 2013). Bylo zjištěno, že česká porodní analgezie a anestezie v konfrontaci s moderními trendy obstála. Prostor pro zlepšení je však na mnoha pracovištích, zejména v rozšíření neuroaxiální porodní analgezie, což

samozřejmě vyžaduje pozitivní mezioborovou spolupráci s porodníky a porodními asistentkám. Dobrou zprávou vycházející ze získaných dat je, že svou kvalitou a bezpečností se česká anestezie vyrovná ostatním vyspělým zemím. Co se týče dostupnosti anesteziologického servisu, jsme na tom dokonce často i lépe. Nonstop anesteziologická péče je dostupná na 84 % českých porodnických pracovištích.

Hlavní cíle bakalářské přehledové práce, tedy význam epidurální analgezie při tlumení porodních bolestí, byly splněny.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ABOUD, T.K. a kol., 1983. Effects of epidural anesthesia during labor on maternal plasma beta-endorphin levels. *Anesthesiology*. 59:1-55. ISSN neuvedeno.
2. ACOG, 2004. Committee opinion #pain relief during labor. *Obstet Gynecol*. 104:213. ISSN neuvedeno.
3. ANON, 1960. Classical File. CORNING, J.L. Spinal anaesthesia and local medication of the cord. *Sur Anesthesiol*. 4, 331-335. ISBN neuvedeno.
4. AYAD, S. et al., 2003. Subarachnoid catheter placement after wet tap for analgesia in labor: influence on the risk of headache in obstetric patients. *Reg Anesth Pain Med*. (28), 512-515. ISSN neuvedeno.
5. BEILIN, Y. a kol., 2005. Effect of labor epidural analgesia with and without fentanyl on infant breastfeeding: a prospective, randomized, double-blind study. *Anesthesiology*. (103), 1211-1217. ISSN neuvedeno.
6. BENDL, J. a kol., 1972. První zkušenosti s paracervikálním blokem za porodu preparátem Marcain. *Čs Gynek*. (37), 81-84. ISSN 0374-6852.
7. BLÁHA, J. 2013. Porodnická anestezie v Česku. *Lékařské listy*.(7),13-15. ISSN 1805-2355
8. BONNET, A. a kol., 2013. Peripartum period and hemophilia carriers. *Ann. Fr. Anesth. Reanim*. 32(11), 807-810. ISSN neuvedeno.
9. BUDÍNSKÝ, J. a kol., 1962. Neuroplegická porodní analgesia. *Čs. Gynek*. (27). 397-400. ISSN 0374-6852.
10. CATTERALL. W.A. a kol., 2006. Local anesthetics. New York: McGraw-Hill. 369-386. ISSN neuvedeno.
11. CLUETT, E.R. a kol., 2004. Randomised controlled trial of labouring in water compared with standard of augmentation for management of dystocia in first stage of labour. *BMJ*. (328).314-317. ISSN neuvedeno.
12. COLLINS, R.E. a kol., 2002. Text book of Obstetric Anaesthesia. London: Greenwich Medical Media. ISSN neuvedeno.
13. CYNTHIA, A. et al., 2006. Vliv časně epidurální analgezie na průběh porodu. *Gynekologie po promoci*. 37-43. ISSN 1213-2578.

14. ČECH, E. a kol., 1962. Vliv neuroplegické analgesie na frekvenci a průběh děletrvajících porodů. *Čs Gynek.* (27). 397–400. ISSN 0374-6852.
15. FANNING, R.A. et al., 2008. A comparison of the inhibitory effects of bupivacaine and levobupivacaine on isolated human pregnant myometrium contractility. *Anesth Analg.* (107). 1303-1307. ISSN neuvedeno.
16. GOETZL, L. et al., 2007. Intrapartum epidural analgesia and maternal temperature regulation. *Obstet Gynecol.* (109), 687-690. ISSN neuvedeno.
17. GRONDIN, L.S. et al., 2009. Success of spinal and epidural labor analgesia: comparison of loss of resistance technique using air versus saline in combined spinal-epidural labor analgesia technique. *Anesthesiology.* (111). 165-172. ISSN neuvedeno.
18. HÁJEK, Z., E. ČECH a K. MARŠAL, 2014. *Porodnictví. 3. zcela přepracované a doplněné vydání* (v tiráži 1. vyd.). Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4529-9.
19. HAWKINS, J.L., 2010. Epidurální analgezie během porodu. *Gynekologie po promoci.* 10(3), 6-12. ISSN 1213-2578.
20. HEBL, J.R., 2006. The importance and implications of aseptic techniques during regional anesthesia. *Reg Anesth Pain Med.* (31). 311-323. ISSN neuvedeno.
21. HORLOCKER, T.T. et al., 2010. Regional anesthesia in the patient receiving antithrombotic or thrombolytic therapy: American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (third edition). *Reg Anesth Pain Med,* (35). 64-101. ISSN neuvedeno.
22. HUANG, C. et al., 2002. Economic considerations related to providing adequate pain relief for women in labour: comparison of epidural and intravenous analgesia. *Pharmacoeconomics.* (20). 305-318.
23. CHAN, T. et al., 2003. *International journal of obstetric anesthesia.* (12), 107-112. ISSN neuvedeno.
24. JOUPPILA, P. et al., 1982. Lumbar epidural analgesia to improve intervillous blood flow during labor in severe preeclampsia. *Obstet Gynecol.* (59). 158-161.
25. KOLLER, C., 1884. On the use of cocaine for producing anaesthesia on the Eye. *Lancet.* (2). 990–992. ISBN neuvedeno.
26. LIM, Y. et al., 2008. A randomized controlled trial of three patient-controlled epidural analgesia regimens for labor. *Anesth Analg.* (107). 1968-1972. ISSN neuvedeno.

27. LIU, S., 1995. Epidural anesthesia and analgesia. Their role in postoperative outcome. *Anesthesiology*. (82). 1474-1506. ISSN neuvedeno.
28. MACGREGOR, E.A., 2014. Headache in pregnancy. *Continuum (Minneapolis)*. (20), 128-147. ISSN neuvedeno.
29. MELZACK, R., 1984. The myth of painless childbirth (the John J. Bonica lecture). *Pain*. (19):321-337. ISSN neuvedeno.
30. MIRO, M. et al., 2008. Comparison of epidural analgesia with combined spinal-epidural analgesia for labor: a retrospective study of 6497 cases. *Int J Obstet Anesth*. (17). 15-19. ISSN neuvedeno.
31. MOIR, D.D. a kol., 1986. *Obstetric Anaesthesia and Analgesia*. London: Bailliere Tindall. ISSN neuvedeno.
32. NAGY, J., 1996. The effect of the duration of administration of epidural analgesia on delivery. *Česká Gynekol*. 61(2), 78–82. ISSN 1210-7182.
33. NIELSEN, P.E. et al., 1996. Fetal heart rate changes after intrathecal sufentanil or epidural bupivacaine for labor analgesia: incidence and clinical significance. *Anesth Analg*. (83). 742-746. ISSN neuvedeno.
34. NOSKOVÁ, P. a kol., 2014. Postpunkční cefalea v porodnictví. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 25(3), 194-202. ISSN 1212-0634.
35. PAŘÍZEK, A., c2012. *Analgezie a anestezie v porodnictví*. 2. rozšířené a přepracované vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-893-3.
36. PAŘÍZEK, A. a kol., 2012. Porodnická analgezie a anestezie v České republice v roce 2012. *Česká gynekologie*. 77(4), 346-349. ISSN 1210-7832.
37. PAŘÍZEK, A., 2014. Program INKA – porodní analgezie „na míru“. *Česká gynekologie*. 79(3), 198-205. ISSN 1214-2158.
38. PITKIN, G.P. et al., 1928. Controllable spinal anaesthesia in obstetrics. *Surg Gynecol Obstet*. 47: 713-726. ISSN neuvedeno.
39. RAUDENSKÁ, J., 2014. Význam a hodnota porodní bolesti. Cesta k modernímu ošetřovatelství. XVI.(16), 62-74. ISSN 1212-0634.
40. RICHARDS, W. et al., 1976. Pioneer of nitrous oxide and oxygen analgesia. *Anaesthesia*. 95: 387-388. ISSN neuvedeno.

41. SCHNIDER, S.M. et al., 1979. Uterine blood flow and plasma norepinephrine changes during maternal stress in the pregnant ewe. *Anesthesiology*. (50). 524-527.
42. SEYB, S.T. et al., 1999. Risk of cesarean delivery with elective induction of labour at term in nulliparous women. *Obstet Gynecol*. (94), 600-607. ISSN neuvedeno.
43. ŠTOURAC, P. a kol., 2014. Postavení remifentanilu v porodnické analgezi. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. 25(4), 281-287. ISSN 1214-2158.
44. ŠTOURAC, P., 2013. Obstetric anaesthesia and analgesia month attributes – Reální zpráva o anesteziologické praxi na českých porodních oddělení. 24(2), 81-82. ISSN 1210-7832.
45. TOUHY, E.B., 1945. The use of continuous spinal anesthesia utilizing the ureteral catheter technic. *J Am Med Assoc*. (128), 262-264. ISSN nedohledáno.
46. VOKURKA, M., 2015. *Velký lékařský slovník. 10. vydání*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-456-2.
47. WILDSMITH, J. et al., 1987. *Principles and Practice of Regional Anaesthesia*. London: Churchill Livingstone, 1987. ISBN neuvedeno.
48. WILSON, M. a kol., 2009. *Urinary catheterization in labour with high-dose vs mobile epidural analgesia: a randomized controlled trial*. *Br J Anaesth*. (102), 97-103. ISSN neuvedeno.

