

Porod zralého a hraničně nezralého novorozence plánovaným císařským řezem z pohledu akutní neonatální medicíny

MUDr. Ivan Berka

Ústav pro péči o matku a dítě, Praha

Incidence ukončení těhotenství císařským řezem se dlouhodobě zvyšuje v zahraničí i v České republice. Literárně je uváděno široké spektrum příčin. Hlavním důsledkem porodu plánovaným císařským řezem z pohledu akutní neonatální medicíny je zvýšené riziko novorozenecké respirační morbidity a následných komplikací, včetně dlouhodobých. Potřeba nejen důsledného zvážení přínosů a rizik pro rodičku i novorozence, ale i prevence a antcipace rozvoje novorozenecké respirační morbidity, je zřejmá.

Klíčová slova: novorozenec, plánovaný císařský řez, respirační morbidita.

Delivery of a mature and borderline immature newborn by planned caesarean section from the perspective of acute neonatal medicine

Rates of caesarean section has long been rising both abroad and in the Czech Republic. A wide range of causes is cited literally. The main consequence of delivery by planned caesarean section from the perspective of acute neonatal medicine is an increased risk of neonatal respiratory morbidity and subsequent complications, including long-term. The need for not only careful consideration of the benefits and risks for both the mother and the newborn, but also the prevention and anticipation of the development of neonatal respiratory morbidity is clear.

Key words: newborn, planned caesarean section, respiratory morbidity.

Úvod

Z pohledu akutní neonatální medicíny znamená porod plánovaným císařským řezem (SC) za určitých okolností především zvýšené riziko neonatální respirační morbidity (1, 2). Celosvětově hojně diskutované dlouhodobé následky porodu císařským řezem ve smyslu vlivu na novorozenecký a dětský mikrobiom následně asociovaný s řadou onemocnění, jako např. diabetes mellitus I. typu, alergická onemocnění, celiakie, obezita, nebo juvenilní hypertenze (3), případně významná psychologická rizika pro matku (4) nevyhnutelně impaktující novorozence, nejsou vyloženy v ohnisku zájmu akutní neonatální medicíny, třebaže je jim zaslouženě věnována zvyšující se pozornost. Klíčovým prvkem, při plánování

ukončení těhotenství císařským řezem, je důsledné vyhodnocení přínosu a rizika pro konkrétní rodičku a její nenarozené dítě. Statistická data kvantifikující procentuální zastoupení porodů císařským řezem jsou zásadní pro systémovou optimalizaci zdravotnické péče, nicméně neměla by mít vliv na posuzování jednotlivých případů (5).

Indikace plánovaného císařského řezu

Striktně medicínské indikace ukončení gravidity plánovaným císařským řezem, z nichž nejčastější shrnuje Tabulka 1, je možné rozdělit na absolutní a relativní (6). Většina medicínských indikací je z kategorie relativních. Absolutní in-

Tab. 1. Indikace ukončení gravidity plánovaným císařským řezem

Absolutní indikace SC	Relativní indikace SC
Kefalo-pelvicí nepoměr	Patologický CTG záznam
Pánevní deformita u rodičky	Císařský řez v anamnéze
Eklampsie, HELLP syndrom	Suspektní chorioamnionitis
Placenta praevia/Vasa praevia	Kardiovaskulární nebo endokrinní onemocnění matky (např. hypertenze nebo diabetes mellitus)
Abnormální poloha plodu	Polytrauma v anamnéze matky
Hrozící ruptura dělohy (výrazně ztenčený dolní děložní segment)	Zatížená porodnická anamnéza

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: MUDr. Ivan Berka, ivan.berka@upmd.eu

Ústav pro péči o matku a dítě

Podolské nábřeží 157/36, 147 00 Praha 4 – Podolí

Cit. zkr: Pediatr. praxi. 2019 20(4): 210–213

Článek přijat redakcí: 1. 4. 2019

Článek přijat k publikaci: 23. 4. 2019

dikace plánovaného císařského řezu představují např. v sousedním Německu méně než 10 % (6). Samostatnou a velmi kontroverzní kategorií, je plánovaný císařský řez bez zřejmé medicínské indikace, tedy na přání rodičky.

Plánované císařské řezy v zahraničí a v ČR

Incidence plánovaného císařského řezu v zahraničí je extrémně variabilní a závisí na celé řadě faktorů (6). Od dostupnosti zdravotní péče až po výše zmíněné plánované císařské řezy na přání rodičky. Dle Světové zdravotnické organizace (WHO) incidence nad 15 % nemá pozitivní vliv na maternální a neonatální mortalitu a morbiditu (5). Obecně je možné konstatovat, že incidence plánovaných císařských řezů dlouhodobě stoupá nejen v tzv. rozvinutých státech. Nejvyšší uváděné zastoupení (přes 50 %) je v Brazílii a na Kypru (7). Zajímavostí je výrazný rozdíl mezi privátním a státním zdravotnickým sektorem v Brazílii. Incidence SC je 25–30 % ve státním a 70 % v privátním sektoru (7). Česká republika není v rámci tzv. vyspělých států (USA 32 %), ani v rámci Evropy (27 %) výjimkou, procentuální zastoupení porodů císařským řezem osciluje v posledních letech okolo 24 % (8), v některých perinatologických centrech s vysokou koncentrací patologických gravidit je to až 38 % (nepublikovaná data z autorova pracoviště). Nejčastěji uváděné důvody zvyšující se incidence plánovaných císařských řezů jsou v Tabulce 2.

Rizika a výhody porodu plánovaným císařským řezem pro novorozence

Hlavní výhodou porodu plánovaným císařským řezem pro novorozence je prevence hypoxicko-ischemické encefalopatie a nižší incidence perinatálních traumat (9, 10). Hlavním rizikem je zvýšená incidence novorozenecké respirační morbidity (1, 2) ve smyslu tranzitorní tachypnoe novorozence (TTN) a syndromu dechové tísně novorozenců (RDS), včetně komplikací a možné kompromitace dlouhodobého neurokognitivního vývoje, případně vzácně syndromu perzistující plicní hypertenze novorozenců. Zvýšené riziko neonatální respirační morbidity je ovšem, kromě způsobu vedení porodu, ještě významně asociováno s klesajícím gestačním stářím a řadou dalších rizikových faktorů (11).

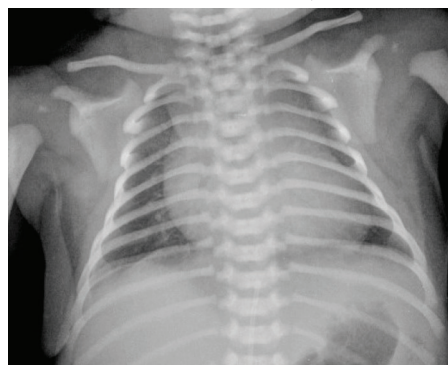
Tab. 2. Nejčastěji uváděné důvody zvyšující se incidence plánovaných císařských řezů

Maternální rizikové faktory	Předchozí těhotenství ukončené SC	Forenzní následky porodnické péče	SC na přání rodičky
Zvyšující se věk matek	Až 24 % provedených SC v Německu (6)	Obtížně kvantifikovatelná příčina, dokládána např. astronomickou výší pojištění lékařů/porodníků oproti ostatním specializacím v USA (6)	Obava z inkontinence moči
Obezita a diabetes mellitus (DM)			Obava z inkontinence stolice
Léčba neplodnosti (IVF)			Obava ze sexuální dysfunkce
			Obava z prolapsu genitálu
			Obava z vaginálního porodu (tokofobie)

Tab. 3. Srovnání symptomatologie RDS a TTN

	TTN	RDS
Tachypnoe (dechová frekvence – DF nad 60/min.)	Typický symptom, DF až 100–120/min. v prvních hodinách po narození	Ano, DF spíše 60–80/min.
Dyspnoe (alární souhyb, interkostální/subkostální/jugulární retrakce)	Méně častý příznak, jen mírná retrakce	Typický symptom
Grunting („naříkavé“ dýchání)	Vzácně	Typický symptom
Cyanóza/Hluboké desaturace	Méně častá symptomatologie	Častá symptomatologie
Bledost/zhoršené periferní prokrvení (hyperkapnie)	Ne, spíše normo/hypokapnie	Ano, častá symptomatologie
Letargie	Ne, spíše dráždivost	Ano, častý příznak

Obr. 1. RTG donošeného chlapce (38+0) porozeného plánovaným císařským řezem pro polohu koncem pánevním, v anamnéze matky je diabetes mellitus 1. typu. Za pozornost stojí zmnožená retikulogranulární kresba s maximem v okolí hilu, mírná kardiomegalie a otupení kostofrenického úhlu vpravo při přítomnosti tekutiny (archiv ÚPMD)



Respirační morbidita novorozenců porozených plánovaným císařským řezem

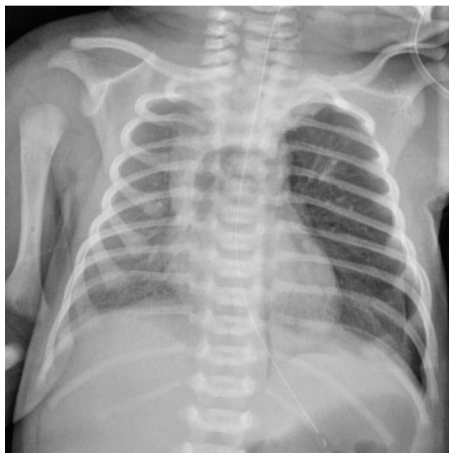
Literárně uváděná incidence respirační morbidity u všech donošených novorozenců je až 7 % (11). U novorozenců porozených plánovaným císařským řezem je riziko dle gestačního stáří od 37. do 39. dokončeného týdne těhotenství přibližně čtyřnásobné, respektive

Obr. 2. RTG hraničně nezralé dívky (35+5) po intubaci a před podáním surfaktantu, porozené plánovaným císařským řezem pro předčasný odtok plodové vody a stav po předchozím císařském řezu. K typickému obrazu patří výrazně zmnožená retikulogranulární kresba, snížená transparence, nedostatečná inflace plic a patrný negativní bronchoaerogram (archiv ÚPMD)



dvojnásobné (1). Klíčovým pojmem v patofyziologii respirační morbidity novorozenců porozených plánovaným císařským řezem je perzistující postnatální plicní edém, způsobený poruchou resorbce plicní tekutiny z alveolů skrze amilorid-senzitivní sodíkové kanály v alveolárních epitelových buňkách. Důsledkem je snížený dechový objem a snížená plicní compliance, kompenzo-

Obr. 3. RTG donošeného chlapce (38+2) porozeného císařským řezem pro suspektní CTG záznam a špatný psychický stav rodičky po nástupu děložní činnosti. Nad srdečním stínem je patrné pneumomediastinum, vlevo je zřejmý pneumotorax s částečným kolapsem plicí, vpravo nález typický pro RDS (archiv ÚPMD)



vané zvýšenou dechovou frekvencí, tedy rozvojem tachypnoe. V případě úniku plasmatických bílkovin do alveolů a deaktivaci surfaktantu, obzvláště v případě jeho relativního nedostatku při hraniční nezralosti, dochází k rozvoji klinického obrazu RDS. TTN a RDS tak patofyziologicky tvoří určité kontinuum s variabilní klinickou dynamikou (12). Klinický obraz ve smyslu srovnání nejčastěji se vyskytujících symptomů RDS a TTN shrnuje Tabulka 3. Radiologický (RTG) náález typický pro TTN je na obrázku 1. Na obrázku 2 je RTG náález typický pro RDS. Tabulka 4 uvádí terapeutické modalities a jejich užití. Komplikace TTN a RDS představují závažné, život ohrožující stavy, které mohou významně ovlivnit dlouhodobou morbiditu přeživších. Nejčastěji jde obecně o plicní air-leak syndromy (až 30 % pacientů s pneumopatií a nutností umělé plicní ventilace), konkrétně pneumotorax (Obr. 3), méně často o plicní apoplexii (13, 14).

LITERATURA

1. Hansen A, Wisborg K, Uldbjerg N, et al. Risk of respiratory morbidity in term infants delivered by elective caesarean section: cohort study. *BMJ* 2007; 336(7635): 85–87.
2. Kamath BD, Todd JK, Glazner JE, et al. Neonatal Outcomes After Elective Cesarean Delivery. *Obstetrics & Gynecology*, 2009; 113(6): 1231–1238.
3. Arboleya S, Suárez M, Fernández N, et al. C-section and the Neonatal Gut Microbiome Acquisition: Consequences for Future Health. *Annals of Nutrition and Metabolism*, 2018; 73(3): 17–23.
4. Hui X, Ding Y, Ma Y et al. Cesarean section and risk of postpartum depression: a meta-analysis. *J Psychosom Res* 2017; 97: 118–126.
5. Betran AP, et al. WHO Statement on Caesarean Section Rates: a commentary. *BJOG* 2016; 123(5): 667–670.

Tab. 4. Základní terapeutické modalities novorozenecké respirační morbidity a jejich užití při TTN a RDS

	TTN	RDS
Termomanagement	Ano, důležitá podmínka úspěšné terapie	Ano, důležitá podmínka úspěšné terapie
Oxygenoterapie	Ano, často	Vždy
Neinvazivní ventilační podpora (NCPAP)	Zřídka	Vždy, pokud není nutná UPV
Umělá plicní ventilace (UPV)	Naprosto výjimečně	Občas při selhání NCPAP (vysoké nároky na kyslík, respirační acidóza, těžká dyspnoe)
Exogenní surfaktant	Ne	Občas, při nutnosti UPV. Možno i bez UPV při postupné progresi respirační insuficience (techniky InSurE, LISA)
Restrikce tekutin (60–70 ml/kg/den)	Ano, zkracuje délku ventilační podpory	Ano, při oběhové stabilitě
Parenterální výživa	Občas dle stupně respiračních obtíží, tolerance stravy a glykemie	Téměř vždy, často přechodně totální parenterální výživa

Rozvoj respirační morbidity významně prodlužuje hospitalizaci (2) a vede k částečné separaci matky a novorozence. V neposlední řadě je pobyt na jednotce intenzivní nebo intermediární péče, kde terapie probíhá, asociován s řadou dalších rizik (patologická bakteriální kolonizace, nozokomiální infekce, narušení laktace).

Možnosti prevence respirační morbidity novorozenců porozených plánovaným císařským řezem

Spolehlivě prokázanou prevencí respirační morbidity novorozenců porozených plánovaným císařským řezem je jeho provedení po dokončení alespoň 39. týdne těhotenství (15), při předpokladu přesné datace konkrétní gravidity. V období kolem předpokládaného termínu porodu je respirační morbidita novorozenců porozených plánovaným císařským řezem srovnatelná s novorozenci porozenými per vias naturales (1). V případech hrozícího císařského řezu po dokončení 34. týdne těhotenství a před dokončením 37. týdne je možné zvážit podání antenatálních steroidů,

rutinně používaných k akceleraci plicního zrání při hrozícím předčasném porodu před dosažením 34. týdne těhotenství. Pozitivní je především efekt ve smyslu snížení incidence TTN, ale vliv na neurologický/neurokognitivní outcome je prozatím nejasný (16). Poslední známou možností prevence respirační morbidity novorozenců porozených plánovaným císařským řezem je jeho provedení po nástupu děložní činnosti v případech, kde je to možné (17).

Závěr

- Incidence císařských řezů je vysoká.
- Plánovaný císařský řez je významným rizikovým faktorem rozvoje neonatální respirační morbidity.
- Při plánování ukončení těhotenství císařským řezem je nutné zvážit přínosy a rizika pro rodičku i novorozence.
- Anticipace rozvoje neonatální respirační morbidity může přispět k časně diagnostice a léčbě, případně prevenci komplikací a dlouhodobých následků ve smyslu negativního vlivu na neurokognitivní outcome.

onatal Encephalopathy, and Intrauterine Fetal Demise. *Seminars in Perinatology*. 2006; 30(5): 276–287.

11. Edwards MO, Kotecha SJ, Kotecha S. Respiratory distress of the term newborn infant. *Paediatr Respir Rev*. 2013; 14(1): 29–36
12. Jobe A. Surfactant: The Basis for Clinical Treatment Strategies. In: Bancalari E, Polin RA (eds): *The Newborn Lung: Neonatology Questions and Controversies* (1st ed.). Elsevier Saunders, 2008: 361–376
13. Berková K. Plicní air-leak syndromy. In: Straňák Z, Janota J a kol. *Neonatologie* (2. vyd.). Mladá fronta 2015: 384–394.
14. Berková K. Plicní apoplexie. In: Straňák Z, Janota J a kol. *Neonatologie* (2. vyd.). Mladá fronta 2015: 394–398.
15. Sweet D, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Plavka R et al. European Consensus Guidelines on the Management of Respiratory Distress Syndrome - 2016 Update. *Neo-*

» PŘEHLEDOVÉ ČLÁNKY

POROD ZRALÉHO A HRANIČNĚ NEZRALÉHO NOVOROZENCE PLÁNOVANÝM CÍSAŘSKÝM ŘEZEM Z POHLEDU AKUTNÍ NEONATÁLNÍ MEDICÍNY

natology 2016; 111(2): 107–125.	we do now? American Journal of Obstetrics and Gynecology.	performing cesarean section after onset of labor has positive effect on neonatal respiratory disorders? The Journal of
16. Kamath-Rayne B, Rozance P, Goldenberg R, Jobe A. Antenatal corticosteroids beyond 34 weeks gestation: What do	2016; 215(4): 423–430.	17. Senturk M, Cakmak Y, Gündoğdu M, Polat M, Atac H. Does Maternal-Fetal & Neonatal Medicine 2015: 1–4.

