intraoperační nevolnost a zvracení a intenzitu bolesti po 4 hodinách po císařském řezu v kombinované spinální-epidurální anestezii (CSEA) [26]. Pro budoucí studie je důležité, že jak zjistila Majdinasab et al., přestup ketaminu i jeho aktivního metabolitu norketaminu do lidského mléka je minimální, a to pod 1 %, což je hodnota hluboko pod standardně přijímané bezpečnostní prahy [27]. Netradiční aplikaci ketaminu 1 mg/kg pak použili Aksoy et al., kteří u císařského řezu ve spinální anestezii srovnali incizionální aplikaci ketaminu samotného a ketaminu v kombinaci s bupivakainem proti bupivakainu se závěrem, že subkutánní ketamin, buď samostatně, nebo v kombinaci s bupivakainem, poskytuje lepší úlevu od pooperační bolesti a snižuje pooperační spotřebu opioidů ve srovnání s použitím samotného bupivakainu [28].

Klinické užití ketaminu je ale často limitováno jeho vedlejšími účinky, především disociací, definovanou jako změněné vědomí a uvědomování si sebe sama, okolí a reality [29]. Perspektivní alternativou se tak zdá esketamin, pravotočivý izomer ketaminu s přibližně 2× větším anestetickým účinkem než racemický ketamin, ale hlavně s nižšími psychoneurologickými nežádoucími účinky. Vliv intraoperačního podání esketaminu na výskyt PPD po císařském řezu v CSEA hodnotila studie Wang et al. s výsledkem, že intravenózní infuze 0,2 mg/kg esketaminu (po vybavení plodu) může významně snížit výskyt poporodní deprese v 1. týdnu a 6. týdnu po císařském řezu, a to aniž by se zvýšil výskyt souvisejících nežádoucích účinků [30]. Ne tak jednoznačný závěr má studie Liu et al., která významný rozdíl v prevalenci rizika PPD po 3 dnech, 42 dnech, 3 měsících a 6 měsících po porodu při podání esketaminu 0,25 mg/kg nenalezla, ale sami autoři upozorňují na malý počet subjektů a na to, že riziko PPD bylo pouze zjišťováno, nikoli diagnostikováno [31]. Podání esketaminu ale snížilo spotřebu opioidů. To ukázali i Yang et al., kteří zkoumali účinek esketaminu u vysoce rizikových skupin PPD, tj. u žen s již prenatální depresí, a které podstoupily císařský řez ve spinální anestezii [32]. Cílem bylo i srovnání rozdílných dávek esketaminu, a to sice esketamin iniciálně 0,25 mg/kg v intravenózní infuzi v kombinaci s následně 1 mg/kg nebo 2 mg/kg esketaminu v režimu PCIA. Oboje dávkování se ukázalo jako bezpečné a s nízkým výskytem nežádoucích účinků, a navíc i se snížením pooperační bolesti po císařském řezu. V rozporu s tím je naopak práce Xu et al., kteří na základě vysokého výskytu neurologických nebo psychických příznaků (nejčastěji somnolence, nystagmus, vertigo, závratě, hypertonie) upozornili, že i subanestetická dávka esketaminu (bolus 0,25 mg/kg) podaná před incizí u císařského řezu v epidurální anestezii nejen že neměla velký vliv na analgezii, ale hlavně vyvolala obavy ze sedace a psychických nežádoucích účinků na matku. Podaný esketamin snadno procházel placentární bariérou, ale v této dávce nevyvolal významný novorozenecký útlum [33]. Přes tyto obavy může být esketamin vhodnou aditivní složkou k opioidní pooperační analgezii u obtížněji analgeticky kontrolovaných pacientek, jako jsou například rodičky s gestačním DM. Han et al. proto právě u této skupiny rodiček po císařském řezu v CSEA zkoumali vhodnost kombinace sufentanilu a esketaminu (esketamin 5 mg/kg + sufentanil 150 μg v režimu PCA) proti sufentanilu samotnému s výsledkem, že esketamin významně snižuje spotřebu sufentanilu 6 a 24 hodin po operaci a má významně nižší VAS skóre během aktivit 6, 24 a 48 hodin po operaci. Vedle toho esketamin významně zkracoval dobu do návratu střevních funkcí [34].

Komplikace v perioperačním období

V letošním roce byly publikovány kazuistiky o podání trombolytické terapie u masivní plicní embolie (PE) krátce po porodu císařským řezem [35]. V prvním případě se jednalo o 34letou obézní pacientku, u které byl císařský řez indikován pro suspektní abrupci placenty, krátce po vybavení dvojčat v celkové anestézii došlo u rodičky k zástavě oběhu s nutností zahájit KPR. Na základě anamnézy, klinického průběhu a urgentního echokardiografického vyšetření byla jako příčina srdeční zástavy diagnostikována masivní plicní embolie s následným podání alteplázy v celkové dávce 80 mg (20 mg bolus + 60 mg v rychlé 10 min. infuzi). ROSC bylo poté dosaženo do 5 minut po podání alteplázy. Za 20 minut se ale následně objevily hemorhagické komplikace s nutností provedení hysterektomie a celkem bylo rodičce podáno 14 EBR, 10 FFP, 2 g fibrinogenu a 1 TK. Stav rodičky byl následně stabilizován a po několika dnech byla propuštěna s dvojčaty z nemocnice, trombofilie u ní byla vyloučena.

Ve druhé kazuistice byl u 24leté rodičky proveden urgentní císařský řez ve spinální anestezii. Za 12 hodin po operaci se u ní objevily klinické příznaky PE (bolest na hrudi, dyspnoe, desaturace, hypotenze, tachykardie), byl jí podán bolus heparinu 5 000j, přesto došlo k zástavě oběhu s PEA, byla zahájena KPR, provedeno bedside echo se známkami PE a následně podána altepláza v celkové dávce 100 mg (40 mg bolus + 60 mg v 10 min. infuzi). Po podání došlo k rychlé obnově oběhu do 7 minut, za 15 minut se pak objevilo závažné krvácení, opět s nutností provedení hysterektomie a masivního podání transfuzních přípravků a krevních derivátů (14 EBR, 12 FFP, 3 g fibrinogenu, 2 TK). 23. den byla pacientka i s dítětem propuštěna domů, následně byl u ní diagnostikován trombofilní stav.

V obou kazuistikách byla podána trombolytická terapie, v prvním případě během operačního výkonu a ve druhém krátce po něm. Její rychlé podání v plné dávce vedlo k účinné a rychlé obnově oběhu bez neurologického deficitu u obou rodiček a byla aplikována i s rizikem následného závažného krvácení, které se v obou případech rovněž objevilo a bylo úspěšně řešeno. Tyto dvě kazuistiky ukazují na problematiku závažné PE během porodu a po něm a na možnost podání trombolýzy jako „rescue" postupu u závažné PE při KPR i v případech předchozího operačního výkonu, kdy toto podání považujeme za prakticky kontraindikované. V rámci diskuze byla zmíněna i tranexamová kyselina, která inhibuje fibrinolýzu, a v případě ŽOK je doporučována. V obou případech byla zvažována, ale nebyla podána z důvodu krátkého časového úseku od předchozí trombolýzy pro závažnou PE. ROTEM nebyl ani v jednom případě proveden. Rovněž byla diskutována i dávka trombolýzy, v obou kazuistikách byla použita plná dávka alteplázy, je otázkou, jaký by byl risk vs. benefit u redukované dávky. V rámci této problematiky je vhodné ještě upozornit i na další možnosti řešení masivní plicní embolie, a to s využitím katétrových metod, případně v kombinaci s lokální trombolýzou, při níž je podávaná dávka výrazně nižší než při systémové trombolýze.