

Hlavními principy ERAS jsou kvalitní předoperační příprava, minimálně invazivní operace s udržení oběhové stability a stability vnitřního prostředí. To umožňuje redukci pooperačních intervencí, časnou mobilizaci z lůžka a obnovení perorálního příjmu jídla včetně zkrácení doby hospitalizace. Zjednodušeně lze říci, že hlavním principem ERAS je operace pacienta v tak dobré kondici a tak šetrným způsobem, že v pooperačním období nemá velký přesun tekutin, protražovanou nevolnost, nemá silnou bolest, brzy začne jíst a chodit, nepotřebuje pojistné drény, infuzní léčbu, umělou výživu a může být brzy propuštěn domů. Z velké části jsou jednotlivé body ERAS postupů důležité i pro multimorbidní pacienty s tím rozdílem, že jejich individuální riziko pooperačních komplikací je vyšší a pečlivějším způsobem musíme monitorovat jejich pooperační rekonvalescenci.

U multimorbidních pacientů je kladen vyšší důraz na oběhovou perioperační stabilitu. Znamená to udržení dostatečné tkáňové perfuze přiměřeným příjmem tekutin případně s inotropní a vazoaktivní podporou podle monitorovaných parametrů. Tuto strategii v sobě nese koncept GDT (Goal Directed Therapy). Perioperační a pooperační hemodynamické monitorování je možné provádět méně invazivním způsobem monitorováním srdečního výdeje s použitím echokardiografie, monitorováním variace pulzové vlny či termodiluční metody s variací kalibrace chloridem lithia (PICCO, LIDCO), monitorování saturace centrální žilní krve atd.

Tekutinová perioperační léčba respektuje patofyziologickou situaci organismu s přesunem tekutin a jejich následnou mobilizací tak, aby na jedné straně nedocházelo k hypoperfuzi periferních tkání s deficitem kyslíku a s hypotenzí, a na druhé straně aby mobilizovaná dříve sekvestrovaná tekutina byla včas vyloučena navýšením diurézy bez známek srdečního selhávání. Přitom je nutné udržet stabilitu elektrolytového hospodářství a korigovat hyperglykémii s cílem pod 10 mmol/l. Terapeutické postupy hemodynamické optimalizace pracují většinou s monitorovanými bolusy intravenózních infuzí krystaloidů. Cílem je ověřit situaci volem response a vyvarovat se zbytečného podávání vazokonstrikčních léků v situaci hypovolemie s rizikem tkáňové hypoperfuze.

Od prvních prací strategie GDT, které pracovaly s dosažením supranormálních parametrů srdečního výdeje a dodávky kyslíku, dospěla metoda cílené terapie ke kontrolovanému individuálnímu podávání minimálně nutných tekutin i katecholaminů, čímž se stala součástí pooperační péče v systému ERAS. V současné době aplikace metody GDT s hemodynamickým per a pooperačním monitorováním paradoxně snižuje celkový objem tekutin nutných k oběhové stabilitě (22). Obecně platí jak u podávání vazokonstrikčních léků, tak u tekutinové léčby podávat jen nezbytné dávky k udržení středního arteriálního tlaku nad 65 mm Hg a pooperační diurézy 0,5–1 ml/kg hmotnosti za hodinu. U multimorbidních pacientů je optimální hodnota krevního tlaku individuální, snahou je zamezit výkyvům krevního tlaku přes 10 % od obvyklé hodnoty pacienta, případně korigovat arteriální hypertenzi pod 180/110 mm Hg. U pacientů s kardiostimulátorem je výhodné před velkou operací nebo bezprostředně pooperačně zvážit zvýšení nastavené frekvence kardiostimulátoru o 10 až 15 tepů za minutu.

Pooperační fibrilace síní

Výskyt pooperační nově vzniklé fibrilace síní je popisován u 3 % pacientů s nekardiální operací a jde o nejčastější poruchu srdečního rytmu v pooperačním období. Fibrilace síní vzniká častěji u pacientů po břišních, hrudních a cévních operacích. Většinou k poruše srdečního rytmu dochází do čtvrtého pooperačního dne, nejčastěji první den po operaci. Častější výskyt je spojen s hypokalemií, hypo- i hypervolemií. Po úpravě vnitřního prostředí dochází ke spontánní verzi na sinusový rytmus. Při rychlé odpovědi komor a hemodynamické nestabilitě je účinné podávání amiodaronu, případně do 48 hodin po vzniku fibrilace síní je možné provést elektrickou kardioverzi. Při časném obnovení sinusového rytmu je přechodně nasazená léčba amiodaronem ukončena.

U pacientů s opakovanou fibrilací síní a tam, kde fibrilace síní pooperačně trvala více než 48 hodin, je doporučena antikoagulační léčba po dobu 30 dnů s provedením kontrolního Holterova monitorování EKG. V případě krátkodobé epizody je preventivní podávání nízkomolekulárního heparinu indikováno podle standardní pooperační péče prevence tromboembolické nemoci. V případě chronické fibrilace síní je odpověď komor regulována pod 110 tepů za minutu u pacientů bez projevů ischemické choroby srdeční.

Pacienti, kteří prodělali pooperační ataku fibrilace síní, mají větší riziko pooperační letality, delší hospitalizaci, nákladnější pooperační péči a vyšší riziko mozkové příhody v prvním roce po prodělané operaci. Riziko recidivy pooperační epizody fibrilace síní je v prvním roce 37 % ve srovnání s pacienty bez pooperační epizody fibrilace síní, kde je udáváno v 1,5 % (23, 24).

Pooperační akutní delirium

Jedná se o akutní mozkovou pooperační dysfunkci, která má přechodné trvání a různé projevy. Dominuje dezorientace, porucha vnímání, halucinace, emoční dysregulace a poruchy spánku. Pooperačně se delirium objevuje do pátého dne, nejčastěji již první den po operaci. Delirium může mít formu hypoaktivní, při které převládá apatie, zpomalení řeči, snížení motorické aktivity. Hyperaktivní formu charakterizuje psychomotorický neklid, agitovanost, rychlá řeč, agresivita a halucinace (27). Po odeznění deliria pacienti často prodělanou epizodu charakterizují jako živé sny, často spojené s úzkostí a strachem. Rizikovými faktory pro vznik pooperačního deliria jsou

Tab. 3. Rizikové faktory pooperačního deliria (upraveno podle 27)

Předoperační faktory	Pokročilý věk Komorbidita a multimorbidita (cerebrovaskulární – mozková příhoda, kardiovaskulární, periferní vaskulární, cukrovka, anémie, Parkinsonova choroba, deprese, chronická bolest, anxieta, alkoholismus) Žíznění a dehydratace Hyponatremie a hypernatremie Anticholinergní léky
Peroperační faktory	Lokalizace chirurgie (abdominální, hrudní, vaskulární) Akutní operace Krevní ztráta Hypotermie
Pooperační faktory	Bolest Strach Úzkost