

Tab. 2. Perioperační úprava kardiiovaskulární medikace. Převzato z (17)

Úprava kardiiovaskulární medikace v souvislosti s operací	
Betablokatory	<ul style="list-style-type: none"> ■ nevysazovat dlouhodobě nastavenou a tolerovanou medikaci ■ nenasazovat nově před operací, vyjma potřeby regulovat srdeční frekvenci
ACE inhibitory/AT II	<ul style="list-style-type: none"> ■ zvažte přerušeni léčby při léčbě hypertenze 12 až 24 hodin před operací, při léčbě srdečního selhávání malou dávkou léčbu ponechat ■ vrácení terapie po 24 hodinách od operace podle stability renálních funkcí a krevního tlaku
Blokátory kalciového kanálu	<ul style="list-style-type: none"> ■ nenasazovat nově nifedipin nebo amlodipin, ponechat medikaci při vazoaktivní angině pectoris ■ nevysazovat diltiazem nebo verapamil podávaný při regulaci srdeční akce při intoleranci betablokátoru
Alfa 2 agonisté	<ul style="list-style-type: none"> ■ nenasazovat nově týden před operací ■ pokračovat v terapii u dlouhodobě nasazeného léku k vyloučení syndromu z vysazení
Diuretika	<ul style="list-style-type: none"> ■ nepodávat v den operace ■ vrácení medikace v pooperačním období podle stavu hydratace, krevního tlaku, renálních funkcí a mineralogramu, který je nutno kontrolovat spolu s kreatininovou clearancí ■ časné obnovení medikace po operaci u osob s chronickou léčbou dlouhodobě působících diuretik
P2Y12 inhibitory	<ul style="list-style-type: none"> ■ tuto antiagregační léčbu vysazovat 3–7 dnů před operací, vyjma situace, že jde o podávání antiagregační léčby izolované tímto preparátem u nemocných po srdečním infarktu nebo provedeném aortokoronárním bypassu v posledním roce, nebo angioplastice v posledních 3 měsících ■ není potřeba vysazovat před malými operacemi, extrakcí zubu, operací katarakty ■ vrácení medikace v pooperačním období podle individuálního rizika krvácení
Aspirin	<ul style="list-style-type: none"> ■ vysazení 3–7 dnů před operací vyjma prodělaného srdečního infarktu či provedení aortokoronárního bypassu v posledním roce, nebo u pacientů po provedené perkutánní tepenné intervenci ■ nevysazovat aspirin v souvislosti s operací u pacientů s prodělaným srdečním infarktem či provedením aortokoronárního bypassu v posledním roce a též ponechat léčbu u pacientů s prodělanou perkutánní tepennou intervencí, jestliže je riziko pooperačního krvácení přijatelné ■ vrácení medikace pooperačně podle únosnosti rizika krvácení
Nesteroidní antirevmatika	<ul style="list-style-type: none"> ■ vysazovat 24 až 48 hodin před operací: ibuprofen, diclofenac, ketorolak ■ vysadit 96 hodin před operací: naproxen, meloxicam ■ možno vrátit pooperačně podle zvážení rizika pooperačního krvácení ■ není třeba v souvislosti s operací vysazovat celecoxib

byla zachycena podrobnějším laboratorním monitorováním troponinu T. U pacientů starších 45 let byly laboratorní známky myokardiální léze zjištěny u 8 % operantů v prvních 72 hodinách po nekardiální operaci. Pouze v 35 % těchto příhod byla změna zachycena na EKG. Klinický význam tiché ischemie myokardu spočívá v riziku 30denní letality 9,8 % proti 1,1 % u pacientů bez myokardiální léze (19). U všech pacientů ve věku ≥ 65 a u pacientů ve věku ≥ 45 let s anamnézou ischemické choroby srdeční či vysokého individuálního rizika je nově doporučeno vyšetření natriuretického peptidu předoperačně a v případě zvýšení NT-pro-BNP > 300 mg/l monitorování troponinu T 72 hodin po operaci a provedení pooperačního EKG (17). Při naplnění definice srdečního infarktu je následně postupováno podle platných doporučení odborné společnosti. V roce 2022 byla publikována nová doporučení Evropské kardiologické společnosti (20), která doporučují použití biomarkerů kardiální ischemie a srdeční zátěže u rizikových osob pro kardiální komplikace v důsledku nekardiální operace (hs-cTn I/T, NTpro-BNP/BNP). Vysoce senzitivní srdeční troponin I nebo T kvantifikuje myokardiální poškození a NTpro-BNP nebo BNP kvantifikují hemodynamickou zátěž levé komory. Velmi nízké hodnoty troponinů mají velmi vysokou negativní prediktivní hodnotu k vyloučení myokardiální ischemie. Na druhou stranu pozitivní hodnoty mají t.č. výpovědní hodnotu menší. Monitorování kardiálních biomarkerů bylo diskutováno již v doporučení z roku 2014 (12), (v české verzi z roku 2014 je tento postup zmiňován v kategorii zvážení (21)).

Podrobnější neinvazivní a invazivní předoperační vyšetření kardiiovaskulární soustavy je popsáno v platném evropském doporučení (20) poměrně složitě a je nutno s tímto materiálem pracovat při podezření na

riziko pooperačních kardiálních komplikací. Vždy se týká velké, případně střední operace spolu s klinickou symptomatologií nebo přítomností jednoho či více klinických rizikových faktorů: ischemická choroba srdeční (angina pectoris, infarkt myokardu v anamnéze), srdeční selhání, nemocný po cévní mozkové příhodě nebo tranzitorní ischemické atace, porucha renálních funkcí (koncentrace kreatininu v séru > 170 $\mu\text{mol/l}$, kreatinová clearance < 60 ml/min/1,73 m²), diabetes mellitus na inzulinu. Echokardiografické vyšetření je základem pro zhodnocení srdeční funkce a závažnosti chlopenních vad. Dobutaminová echokardiografie doplňuje informaci o koronární situaci u rizikových imobilních pacientů s < 4 MET funkční rezervy. Předoperační koronarografie je doporučována ve stejných situacích jako bez plánované operace, a navíc u pacientů s anginou pectoris na farmakologické léčbě při změně námahové bolesti před plánovanou neurgentní operací. V kategorii zvážit provedení koronarografie je situace stabilních kardiologických pacientů, kteří podstoupí elektivní karotickou endarterektomií. Obdobně lze indikovat i UZ vyšetření karotid a vertebrálních arterií před plánovanou velkou operací u pacientů s přítomností cévních sklerotických onemocnění či přítomnosti klinických rizikových faktorů.

Perioperační a pooperační péče o pacienty s multimorbiditou

Moderní doporučení komplexní perioperační péče je označováno jako ERAS (Enhanced Recovery After Surgery). Jde o komplex doporučených postupů, jejichž cílem je zlepšení bezpečnosti a efektivity chirurgické péče. Pro řadu operací jsou vypracovány samostatné postupy dostupné na www.erassociety.org.