

Tab. 1. Operační riziko dle typu operačního výkonu (1)

Nízké riziko (< 1 %)	Střední riziko (1–5 %)	Vysoké riziko (> 5 %)
oční výkon	operace hlavy a krku	perforace střeva
malé gynekologické výkon	splenektomie	transplantace jater
povrchová chirurgie	cholecystektomie	transplantace plic
malé urologické výkon	transplantace ledvin	esofagektomie
thyreidektomie	velké urologické výkon	resekce jater
dentální výkon	velké gynekologické výkon	chirurgie pankreatu
	velké ortopedické výkon	velké vaskulární výkon
	velké neurochirurgické výkon	

(viz Tab. 1) by měly být provedeny běžné laboratorní testy (renální funkce, mineralogram, krevní obraz) (1).

Elektrokardiografie (EKG) a odběr biomarkerů (hs-cTn I/T, NTpro-BNP/BNP), ev. objektivní zhodnocení KV funkční kapacity, by měly být provedeny u pacientů nad 65 let věku, u pacientů s KV rizikovými faktory a pacientů se známým KV onemocněním, protože všichni tito pacienti mají zvýšené riziko KV perioperačních komplikací (1).

Před elektivními NCS je u pacientů se známým KV onemocněním doporučeno optimalizovat farmakoterapii a předoperačně dosáhnout co nejlepší kontroly všech rizikových faktorů (hypertenze, diabetu, dyslipidemie) (1).

Pacientům s nově zjištěným srdečním šelestem (a známkami KV onemocnění) má být provedena transthorakální echokardiografie (TTE) před jakkoli rizikovým NCS. U asymptomatických pacientů stačí provést TTE pouze před NCS s vysokým rizikem. I když lze výsledek TTE využít k rizikové stratifikaci pacientů, stále zůstává nejasné, jestli tím dochází ke zlepšení prognózy (1).

U pacientů s těžkým srdečním selháním (NYHA IV), kardiogenním šokem nebo těžkou plicní hypertenzí bychom se měli vyhnout vysoce rizikovým NCS, u pacientů s vysokým KV rizikem provádět co nejméně invazivní výkon (1).

Jako pomocný faktor k posouzení rizika KV komplikací mohou být použity různé skórovací systémy, které by ale neměly určovat další postup v předoperačním vyšetření.

Frailty syndrom

Předoperační hodnocení starších pacientů (> 70 let) by mělo zahrnovat i hodnocení frailty syndromu (křehkosti), který vyjadřuje snížení fyziologické rezervy se sníženou odolností, adaptabilitou a schopností odolávat stresovým vlivům, a velmi dobře predikuje špatný pooperační průběh (morbidita, mortalita) dané skupiny pacientů (2). Doporučenými screeningovými prostředky jsou Frailty Index, Frail Phenotype a Clinical Frailty Scale (1).

Elektrokardiografie

EKG nám může pomoci zachytit dříve neznámé KV onemocnění, které by mohlo vyžadovat terapii (např. fibrilace síní s rychlou odpovědí komor). Není ale doporučeno EKG provádět rutinně u nízké rizikových pacientů před nízké rizikovým NCS (3). Naopak je vhodné provést EKG u pacientů nad 65 let, u pacientů se známým KV onemocněním, u pacientů s KV rizikovými faktory nebo u pacientů s příznaky KV onemocnění.

Biomarkery

Biomarkery (hs-cTn I/T, NTpro-BNP/BNP) mohou pomoci v odhadu perioperačního rizika. Vysoce senzitivní srdeční troponin I nebo T kvantifikuje myokardiální poškození, a NTpro-BNP nebo BNP kvantifikují hemodynamický stres vyvíjený na srdeční stěnu. Velmi nízké hodnoty troponinů mají velmi vysokou negativní prediktivní hodnotu k vyloučení myokardiální ischemie. Několik velkých prospektivních studií ukázalo, že hs-cTn I/T a BNP/NTpro-BNP mají vysokou prognostickou hodnotu pro perioperační kardiální komplikace včetně KV úmrtí, srdeční zástavy, akutního srdečního selhání a tachyarytmií (1).

Asi u 15 % rizikových pacientů (s manifestním KV onemocněním, nebo > 65 let) dojde ke vzniku perioperačního infarktu či poškození myokardu (PMI), který u 90 % pacientů probíhá asymptomaticky. K jeho správné diagnostice je doporučováno stanovení hs-cTn předoperačně a 1. a 2. pooperační den (viz Obr. 1).

Transthorakální echokardiografie

Rutinně prováděná TTE nesnižuje pooperační riziko velkých KV příhod (MACE) ani před vysoce rizikovou NCS (1), ale může identifikovat pacienty s lepší pooperační prognózou (4). Předoperačně provedený POCUS (point-of-care ultrasound) s přenosným ultrazvukovým přístrojem může zlepšit diagnostiku šelestů, hemodynamické nestability, funkce srdečních komor a dušnosti, a tím zúžit spektrum pacientů odesílaných k TTE. Nicméně dvojnásobné výsledky nekontrolovaných a retrospektivních observačních studií zatím zcela nepotvrdily zlepšení prognózy pacientů (1). Jedním z omezujících faktorů POCUS je nemožnost adekvátního posouzení diastolické dysfunkce, která je nezávislým rizikovým faktorem pooperačního vzniku plicního edému, městnavého srdečního selhání (HF) a infarktu myokardu (IM) – nezávisle na ejekční frakci levé komory (5).

Zátěžové testy, funkční kapacita

Prosté subjektivní sebehodnocení schopnosti vyjít 2 patra schodů by mělo pomoci upravit odhad předoperačního rizika pacientů před středně až vysoce rizikovým NCS (1). Kardiopulmonální zátěžové testy nebyly ve studiích schopny predikovat 30denní pooperační mortalitu, pooperační IM, ani srdeční zástavu. Zátěžové testy v podobě ergometrie nebo chůze na běžecském pásu by měly být zváženy pouze v případě, že není dostupná adekvátní neinvazivní zobrazovací metoda (1). Zátěžová TTE a SPECT (single-photon emission computed tomography) mají podobnou prognostickou hodnotu – střední až velký perfuzní defekt má vysokou senzitivitu pro pooperační KV příhody (1).