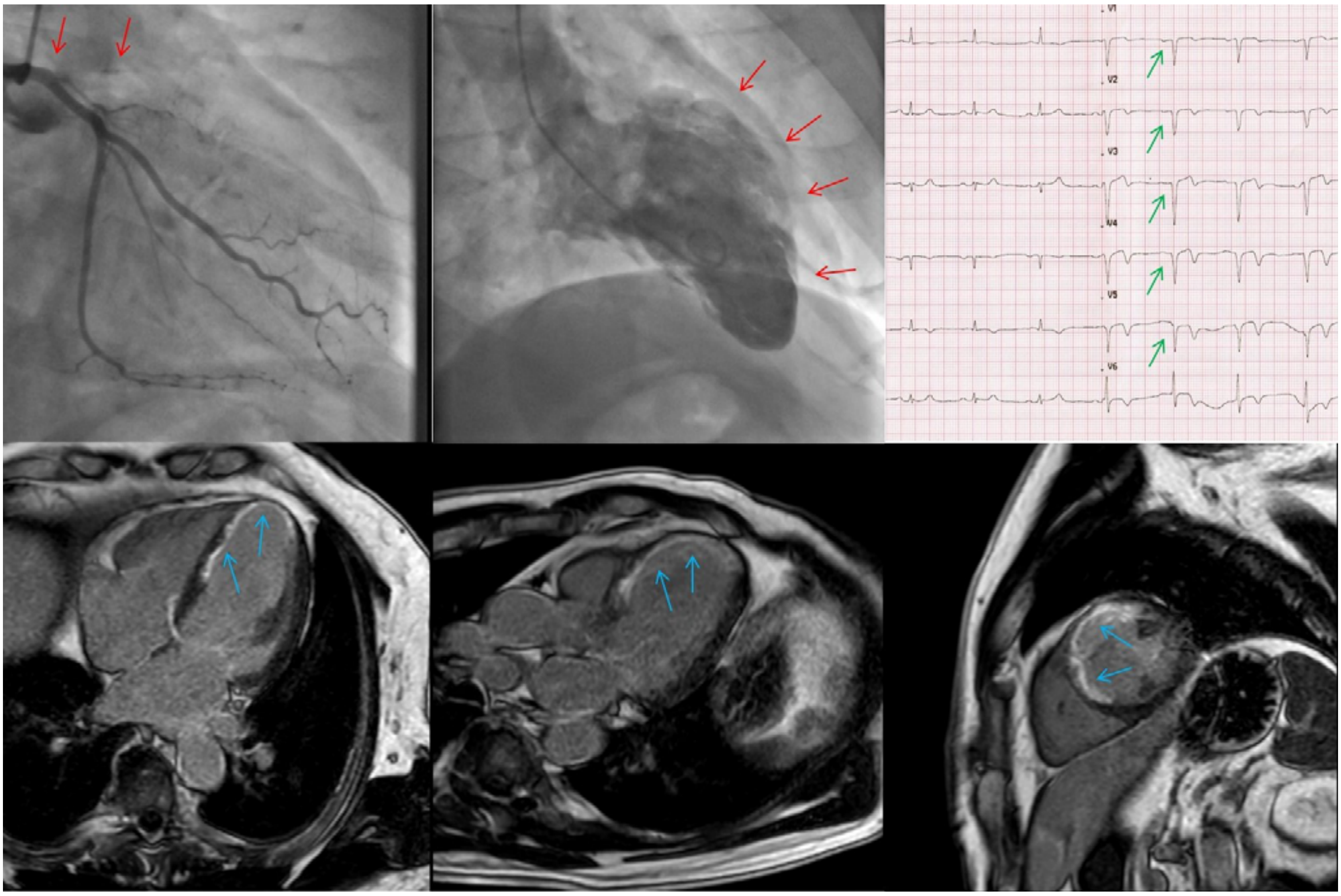
**Obr. 1.** *CTO ramus interventricularis anterior (RIA); vlevo nahoře angiografie, ostiální uzávěr RIA, nahoře uprostřed akineza přední stěny a hrotu levé komory při levostranné ventrikulografii (červené šipky); vpravo nahoře EKG s patologickými Q kmity v oblasti přední stěny srdeční (zelené šipky); dole snímky z magnetické rezonance s bíle vyznačeným převážně transmurálním postižením dané oblasti v LGE sekvenci (modré šipky) – CTO nevhodné k intervenci*




a mohou být přítomné i patologické Q vlny na elektrokardiogramu (Obr. 1). Většina pacientů s CTO nicméně nemá anamnézu předchozího infarktu myokardu. Zejména u nemocných bez anamnézy infarktu má vyvinutí kolaterálního řečiště zásadní protektivní vliv na zachování viability myokardu (Obr. 2) a do jisté míry i omezení ischemie v okludované oblasti. Chronický uzávěr tepny se zachovanou kinetikou levé komory při absenci typických symptomů je tak poměrně častým nálezem (4).

## Klinický obraz

Přibližně jedna čtvrtina pacientů s CTO nemívá typické symptomy (5). Nicméně bolest na hrudníku je v obecné rovině relativně pozdním projevem v ischemické kaskádě a její absence nevylučuje přechodnou přítomnost i těžkého stupně myokardiální ischemie (6). Obdobně jako u neokluzivní formy ischemické choroby je nižší prevalence typických symptomů výraznější u populace pacientů s diabetem, která je v rámci kohorty nemocných s přítomným CTO široce zastoupena. U symptomatických pacientů pak bývají oproti typickým stenokardiím častěji vyjádřeny potíže jako námahová dušnost, nevýkonnost, únava či palpitace při arytmiích (3, 7). Přítomnost CTO má často také významný arytmogenní potenciál a za určitých okolností zvyšuje vulnerabilitu myokardu a četnost maligních arytmií (8). Pacienti s přítomným CTO a implantovaným kardiovertrem – defibrilátorem v primární či sekundární prevenci náhlé srdeční smrti mají vyšší četnost adekvátních výbojů pro maligní arytmie ve srovnání s pacienty s ischemickou chorobou srdeční bez přítomného CTO (9).

## Význam a indikace perkutánní intervence CTO

Rozvinuté kolaterální řečiště mívá zpravidla dostatečnou kapacitu k zachování viability myokardu, ale vzhledem k obvyklému distálnímu perfúznímu tlaku kolem 30–40 mmHg většinou nemá dostatečnou kapacitu k zabránění zátěžové ischemie v okludované oblasti. Tyto poznatky nám umožnilo osvětlit několik intervenčních studií zaměřených na koronární fyziologii chronických uzávěrů. Ve studiích s využitím metody měření frakční průtokové rezervy (fractional flow reserve – FFR) distálně od tepenného uzávěru vykazovaly tato měření u více než tří čtvrtin pacientů hodnoty odpovídající klidové, tedy trvalé ischémii ($Pd/Pa \leq 0{,}80$) (10). Ve studii obdobným způsobem využívající metodu měření iFR (instantaneous wave-free ratio) v distálním segmentu okludované tepny vykazovali pacienti s regionálními poruchami kinetiky levé komory hodnoty odpovídající těžšímu stupni ischemie oproti těm bez segmentárních poruch kinetiky. Nicméně i ve skupině pacientů bez regionálních poruch kinetiky byly běžně zaznamenány hodnoty výrazně pod cut-off hranicí (iFR ≤ 0,89) pro detekci ischemie (0,24 (0,18; 0,35) vs. 0,38 (0,28; 0,45), p = 0,013). V obou skupinách nemocných pak došlo k okamžitému efektu normalizace