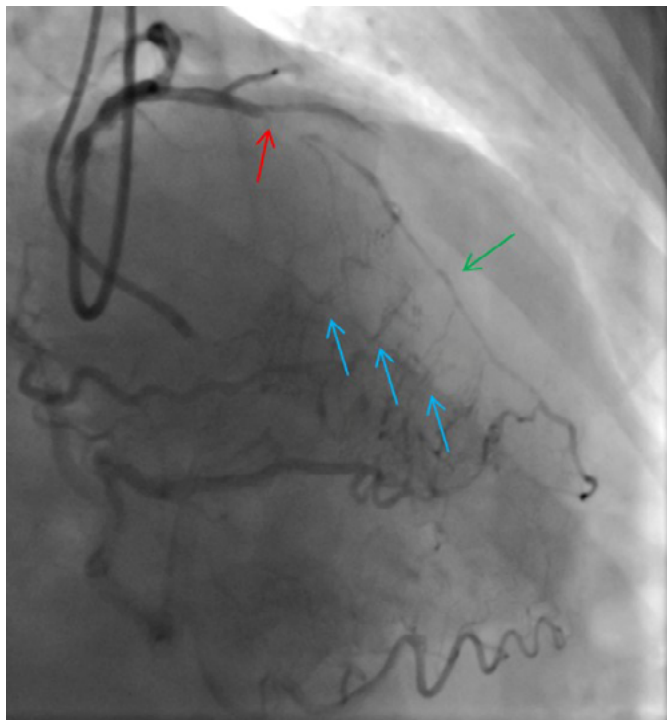
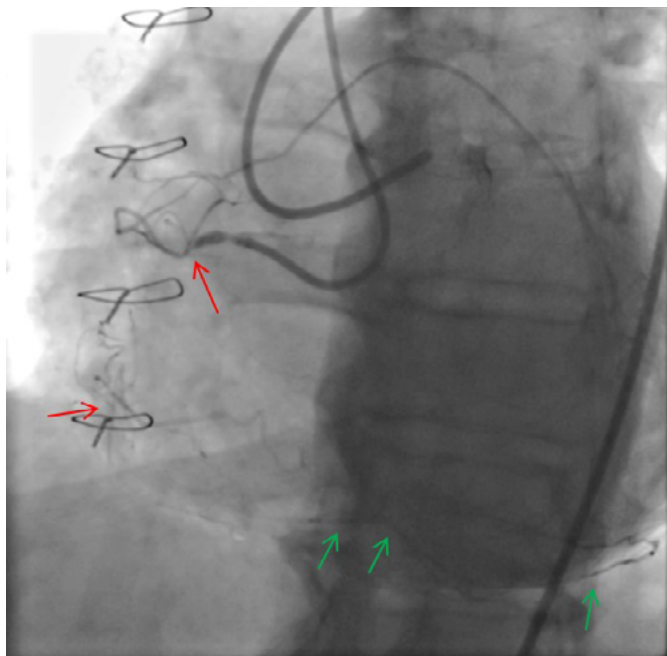


**Obr. 3.** CTO ramus interventricularis anterior (RIA) – uzávěr má délku pod 20 mm, je zřejmá proximální „cap“ uzávěru (červená šipka) a nejsou přítomny zjevné kalcifikace (J-CTO 0); distální a střední segment RIA (zelená šipka) se plní přes septální kolaterály z pravé věnčité tepny (modré šipky)



**Obr. 4.** CTO arteria coronaria dextra (ACD) – komplexní nález u pacienta s uzavřeným žilním bypassem na distální segment ACD; velmi dlouhý uzávěr s přítomnými kalcifikacemi a tortuozitami v průběhu uzávěru (J-CTO 3); patrná proximální „cap“ uzávěru a náznak reziduálního lumen s následným dalším uzávěrem ve střední části tepny (červené šipky), distální segmenty se plní z kolaterál z levé věnčité tepny (zelené šipky)



**adenosinu** a následnou aplikací **gadoliniové kontrastní látky** (posouzení perfúze při prvním průchodu kontrastní látky a hodnocení viability pomocí analýzy pozdního syčení myokardu (LGE – late gadolinium enhancement)). Tato metoda umožňuje mimo jiné i přesnou kvantifikaci myokardiální perfúzní rezervy. Recentní monocentrická prospektivní studie demonstrovala, že úspěšná rekanalizace CTO u pacientů s pro-

**Tab. 1.** CTO PCI v recentních evropských a amerických guidelines

| Guidelines | Třída doporučení       | Třída důkazů | Doporučení  |
|------------|------------------------|--------------|---|
| Evropské   | Ila (má být zváženo)   | B            | Perkutánní realizace CTO má být zvážena u pacientů s očekávanou redukcí ischemie v daném povodí a/nebo očekávaným zlepšením symptomů            |
|            | IIb (může být zváženo) | C            | Retrográdní rekanalizace má být zvážena po neúspěšném antegrádním postupu, případně i jako primární strategie u vybraných pacientů              |
| Americké   | Ila (má být zváženo)   | B            | PCI chronického uzávěru je opodstatněná u pacientů se správnou klinickou indikací a při vhodné anatomii, pokud je prováděna zkušeným operátorem |

kázanou významnou zátěžovou ischemií a zachovanou viabilitou při CMR vedla k normalizaci myokardiální perfúze, signifikantnímu zlepšení systolické funkce a poklesu enddiastolického rozměru levé komory po třech měsících (35). Tyto nálezy později prokázala i výše zmíněná randomizovaná studie IMPACTOR-CTO, která se zaměřila pouze na pacienty s chronickým uzávěrem pravé věnčité tepny a jinak nevýznamným koronárním nálezem. Pomocí zátěžové magnetické rezonance se zde rovněž podařilo prokázat normalizaci myokardiální perfúze korelující s ústupem symptomů při kontrolní vyšetření po 12 měsících (13). Alternativní vyšetřovací metodou je **CMR s kontinuálním podáním dobutaminu**, a to ve vysoké dávce k hodnocení ischemie a v nízké dávce k hodnocení viability (36). Významný vhléd do problematiky optimální selekce a indikace intervence u pacientů s CTO s použitím adenosinové či dobutaminové magnetické rezonance by měla přinést právě probíhající studie CARISMA-CTO (37).

## Přehled základních technik rekanalizace CTO, princip hybridního algoritmu

Obecné klinické **indikace k revaskularizaci** jsou v případě PCI doplněny o **skórovací systémy** hodnotící obtížnost a tedy i pravděpodobnost úspěchu případné intervence. Nejčastěji používaným skórovacím systémem je J-CTO, který vychází z japonského multicentrického registru (Japanese Multicenter CTO registry) (20). Skóre zahrnuje pět nezávislých atributů **obtížnosti léze** (nejasný charakter proximálního konce uzávěru – „cap“, délka uzávěru nad 20 mm, přítomnost kalcifikací, přítomný ohyb v okludovaném segmentu tepny a opakovaný pokus o rekanalizaci) a dle jejich přítomnosti je pak CTO léze hodnocena na škále od 0–5 bodů jako snadná (0 bodů) (Obr. 3), středně obtížná (1 bod), obtížná (2 body) a velmi obtížná (3 a více bodů) (Obr. 4).

Techniky katetrizační rekanalizace prodělaly v posledních dvou dekádách dramatický vývoj a úspěšnost PCI chronických uzávěrů se v rukou zkušených operátérů dostala na úroveň 90 % při současném snížení frekvence závažných komplikací pod 3 % (31). Toto bylo umožněno mimo jiné i zásadním technologickým vývojem v oblasti speciálních rekanalizačních vodičů, mikrokatétrů, zaváděcích katétrů a jejich extenzí a v neposlední řadě intravaskulárních zobrazovacích metod (v případě CTO intervencí se jedná majoritně o intravaskulární