

Metody nukleární kardiologie: Kvantifikace coronary flow reserve (CFR) pomocí dynamického SPECT myokardu na CZT SPECT kameře



Lékařská fakulta

Univerzita Palackého v Olomouci

Autor: Alexandra Klegová¹

Školitel: prof. MUDr. Milan Kamínek, Ph.D.²

¹Lékařská Fakulta UP

²Klinika nukleární medicíny, LF UP a FN Olomouc

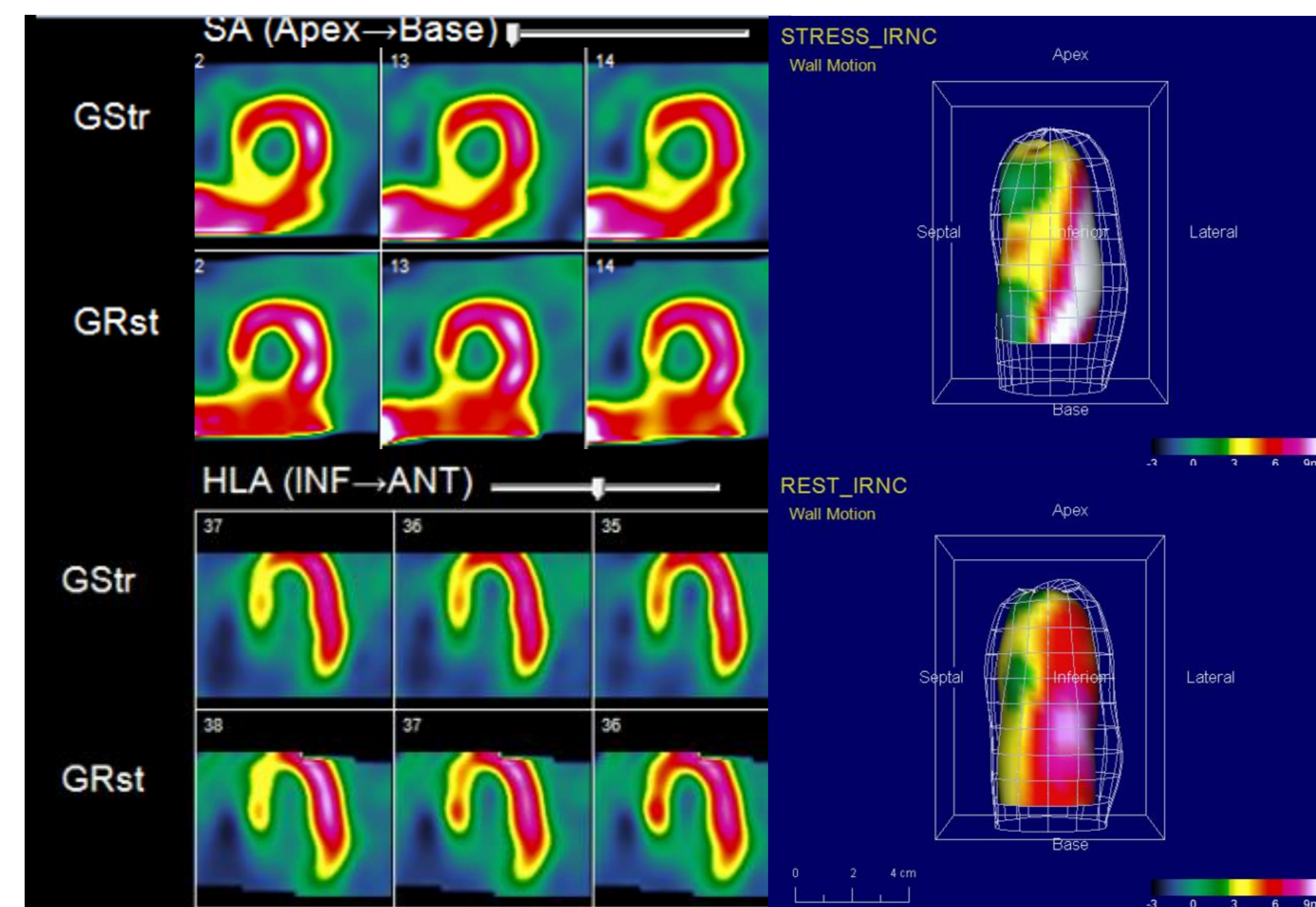
ÚVOD

Zátěžový SPECT myokardu zobrazující relativní regionální distribuci perfuzního radiofarmaka v levé komoře umožňuje diagnostiku ischemické choroby srdeční a posuzování její prognózy, nález však může být ovlivněn při difuzním postižení všech tří hlavních epikardiálních koronárních tepen, např. u diabetiků. Pozitronová emisní tomografie (PET) umožňuje kvantifikovat rezervu koronárního průtoku (coronary flow reserve, CFR) jako poměr koronárního průtoku po vazodilatační zátěži a v klidu. Za normální rezervu se považuje $CFR \geq 2$. Řada PET studií prokázala, že pacienti s abnormální CFR mají signifikantně vyšší riziko srdeční smrti. Nově byla kvantifikace CFR validována i pro CZT SPECT kamery, první pracoviště v ČR s licenci na CFR program je KNM FN Olomouc. Cílem práce je popsat tuto novou technologii a její proveditelnost.

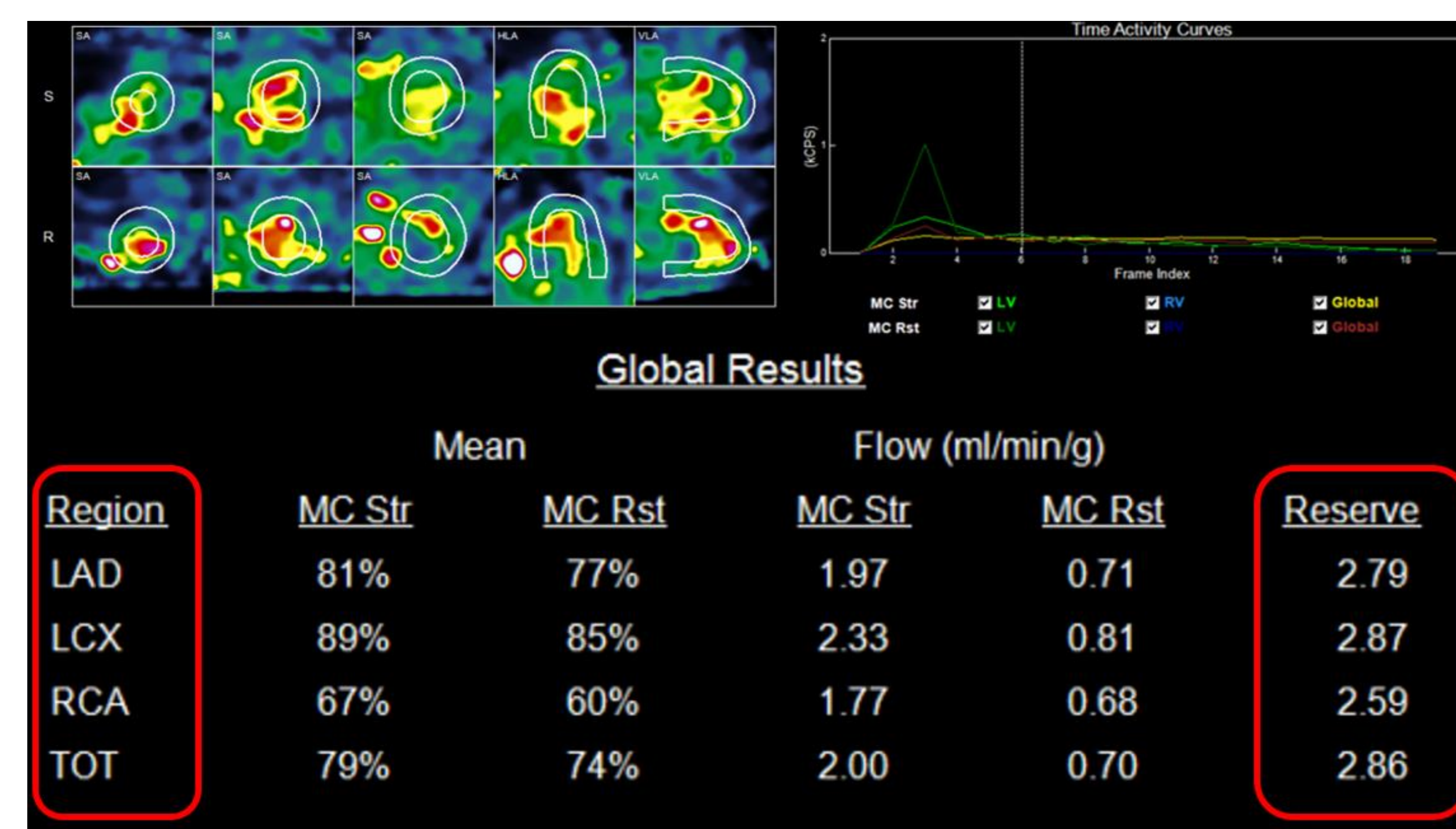
METODIKA

Po zaměření myokardu je dynamický SPECT (D-SPECT) nahráván v list modu, poté následuje rutinní gated SPECT studie, nejprve za klidových podmínek, poté po vazodilatační zátěži Regadenosonem. Perfuzní ^{99m}Tc-radiofarmakum (MIBI/tetrofosmin) je aplikováno pomocí stíněného injektoru (rychlost infuze 1 ml/min). Data jsou nahrávána na kameře GE Discovery 530c vybavené 19 CZT detektory a hodnocena programem 4DM s CFR licenci. Po rekonstrukci dat je možné sledovat aktivitu radiofarmaka při prvním průchodu pravou a levou komorou a jeho následné vychytávání v myokardu levé komory. Prezentovány jsou kazuistiky modelových případů našich prvních pacientů. Kazuistiky srovnávají zátěžový SPECT s D-SPECT zobrazením.

1. KAZUISTIKA



Obr. 1A: 53-letý muž s LBBB a bolestmi na hrudi. Zátěžový SPECT: bez ischemie, septální dyssynchronie typická pro LBBB, CT bez kalcifikací v koronárním řečišti.

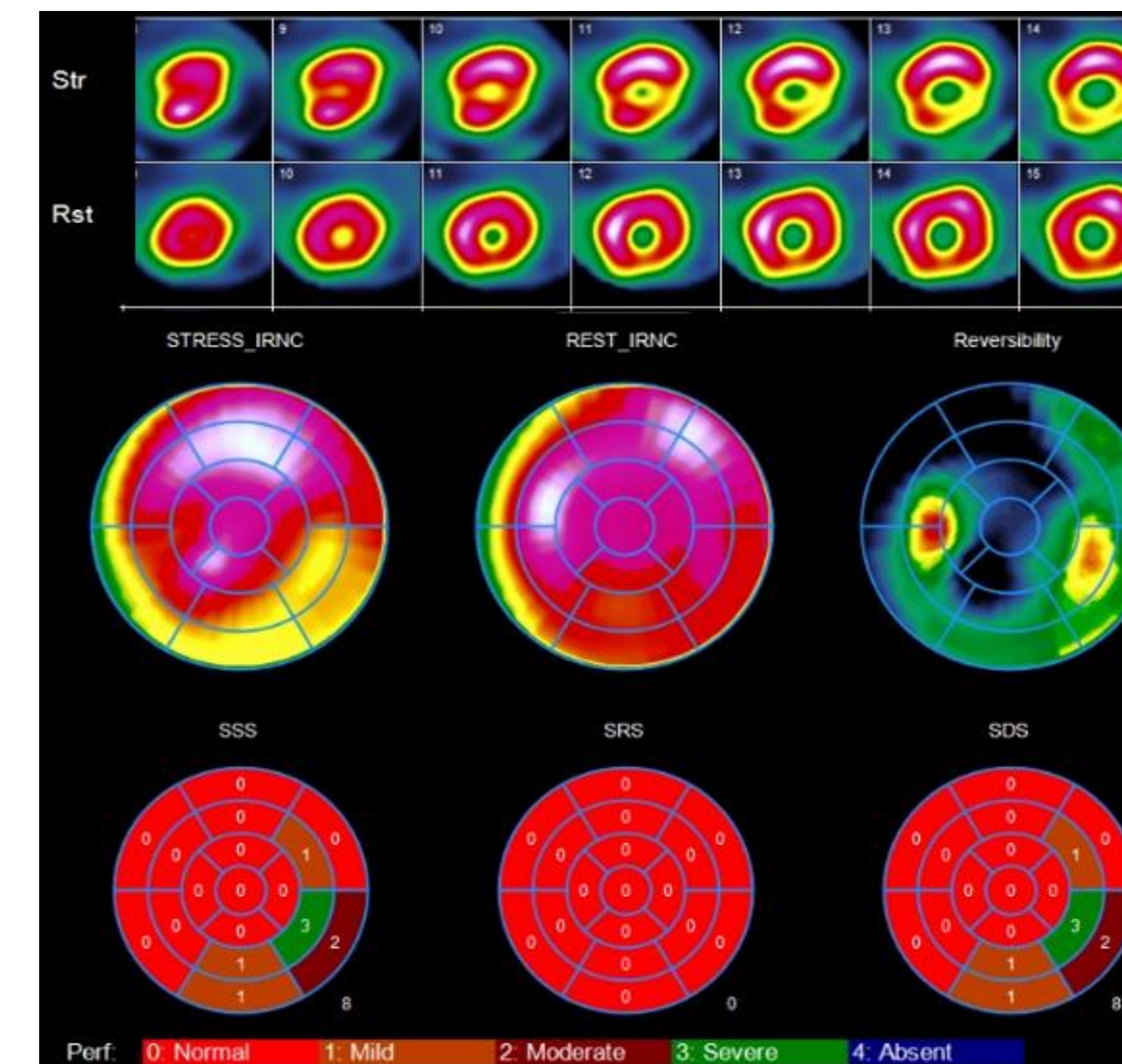


Obr. 1B: Normální rezerva koronárního průtoku, $CFR \geq 2$ v povodí všech tří tepen.

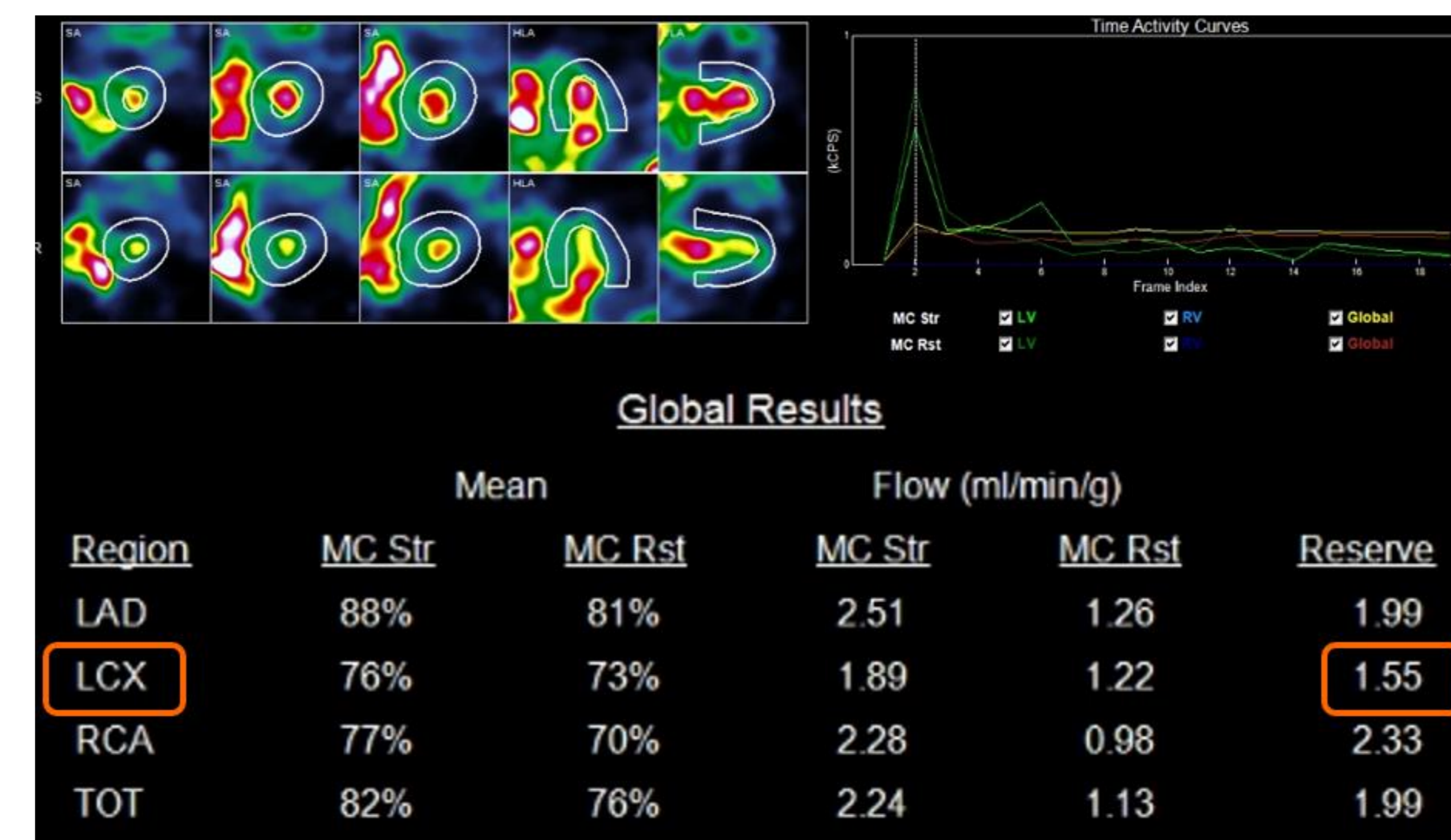
ZÁVĚR

Dynamický SPECT myokardu je další možností pro identifikaci pacientů s rizikem difuzního postižení tří tepen. Bude sledován prognostický význam tohoto vyšetření (incidence závažných kardiálních příhod) a shoda s dalšími vyšetřeními (CT koronární kalcové skóre, invazivní frakční průtoková rezerva apod.).

2. KAZUISTIKA

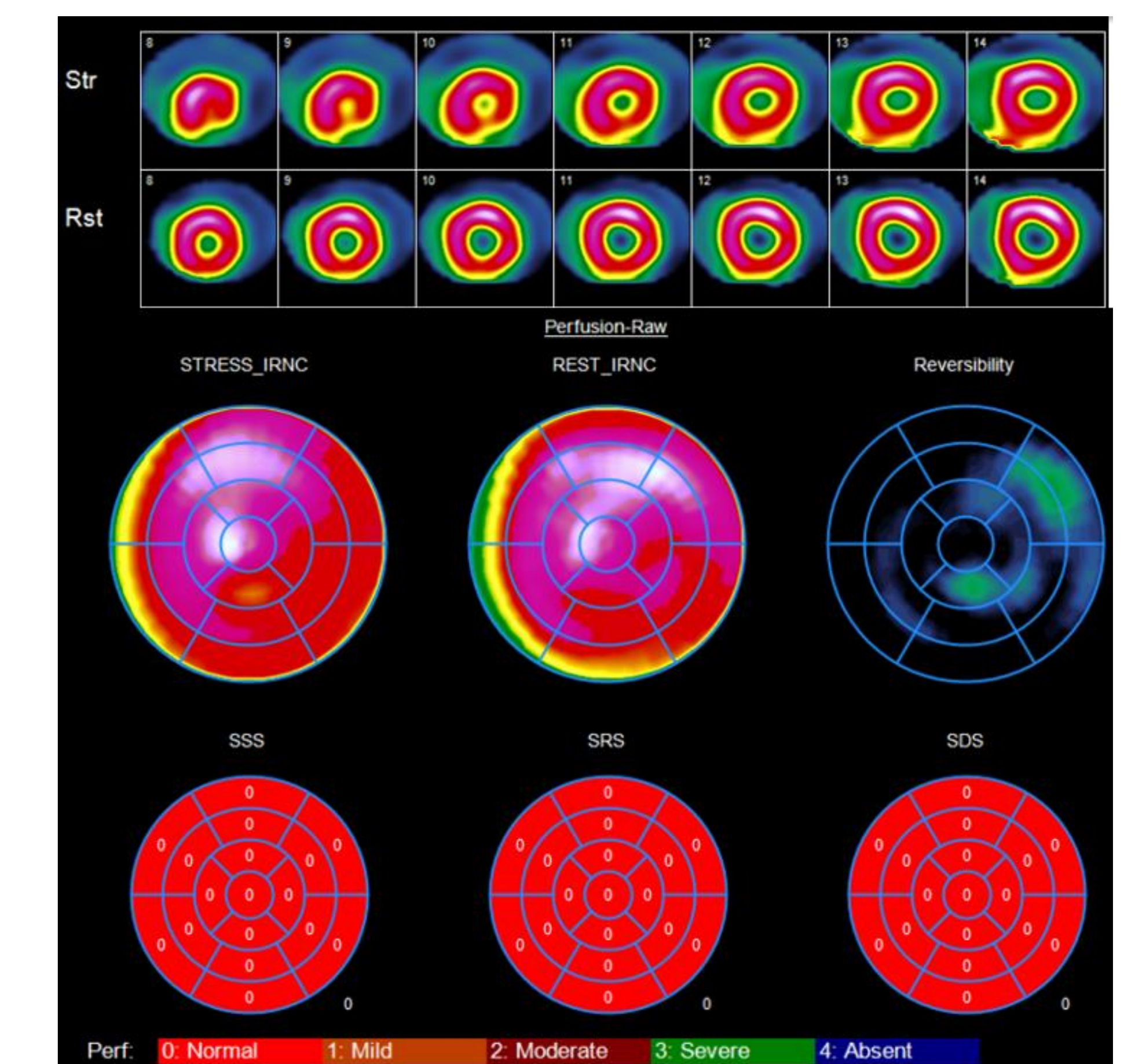


Obr. 2A: 80-letá diabetička s chronickým srdečním selháním. Zátěžový SPECT: závažná ischemie inferolaterálně (12% ischemického myokardu). CT kalcifikace v ramus interventricularis anterior a ramus circumflexus.

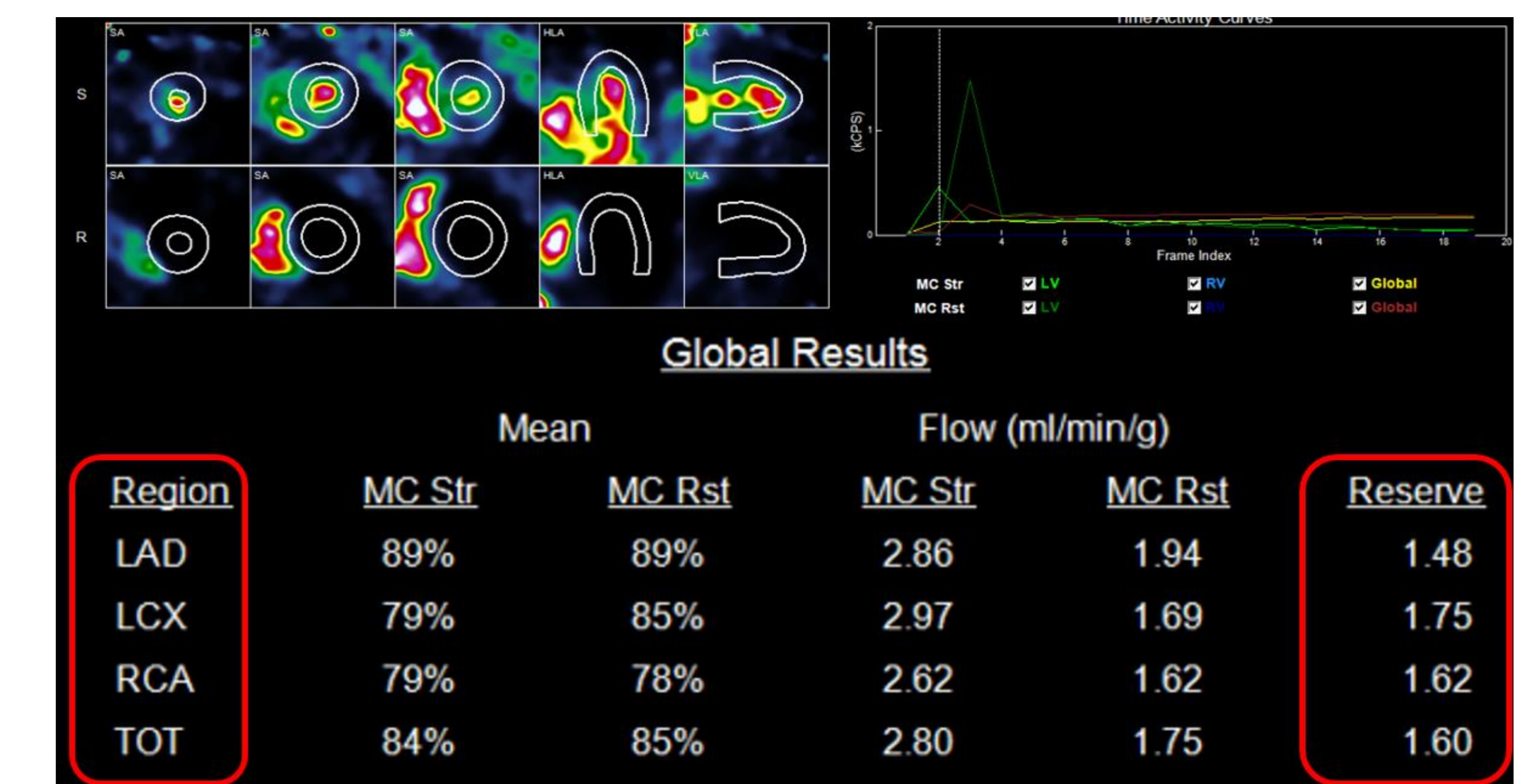


Obr. 2B: Snížená rezerva koronárního průtoku v povodí ramus circumflexus (LCX), $CFR = 1,55$.

3. KAZUISTIKA



Obr. 3A: 65-letý muž s diabetickou nefropatií a srdečním selháním se zachovalou ejekční frakcí. Zátěžový SPECT: Normální perfuze. CT kalcifikace v povodí všech tří tepen.



Obr. 3B: Snížená rezerva koronárního průtoku ve všech třech teritoriích, $CFR < 2$