

## Oponentský posudek doktorandské disertační práce

### „The Utility of Three-dimensional (3D) Colour Doppler Echocardiography for the Evaluation of Dynamic Changes of Secondary Mitral Regurgitation during Dynamic Stress Echocardiography“

Disertant: MUDr. Jan Večeřa

Doktorský studijní program: Vnitřní nemoci, Lékařská fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova

V předkládané disertační práci se MUDr. Jan Večeřa zabývá tématem funkční mitrální regurgitace, konkrétně možnostmi využití 3D-echokardiografie v hodnocení její dynamiky během zátěžového vyšetření.

Disertační práce je psána anglicky na 99 stranách textu. Její členění je obvyklé. Tabulky, grafy i obrazová dokumentace jsou většinou dobře označeny, názorné a přehledné. Text disertační práce je přehledný, přiměřeného rozsahu. Autorovi je však nutno vytknout přítomnost překlepů v textu a několika chyb v anglické gramatice, resp. syntaxi. Hypotézy a cíle práce jsou jasně definovány a vycházejí z recentních poznatků v dané oblasti. Zpracovány jsou pouze originální výsledky disertantovy práce, metodika zpracování je adekvátní. Následná diskuse je přehledná, závěry práce opět jasně definovány. V použité literatuře je uvedeno celkem 135 citací, kdy většina citovaných prací byla vzhledem k danému tématu publikována recentně, tj. v posledních 5-10 letech.

Téma disertační práce je naprosto aktuální. Funkční mitrální regurgitace je přítomna u většiny pacientů se srdečním selháním a její prognostický význam byl opakovaně dokumentován. Též byl v řadě prací prokázán dynamický charakter této vady a nutnost jejího hodnocení nejen v klidových podmínkách, ale i během zátěže. Zásadním problémem je však stále obtížnost kvantifikace funkční mitrální regurgitace doposud užívanými echokardiografickými metodami. Trojrozměrná echokardiografie představuje v současnosti hlavní metodu, která je v dané oblasti zkoumána.

Domnívám se, že předkládaná disertační práce splnila všechny sledované cíle, který si vytkla. Autor potvrdil primární hypotézu že, plocha tzv. vena contracta (VCA) mitrální regurgitace, hodnocená 3D-echokardiografií, je v klidu i při zátěži nezávislým prediktorem klinického vývoje u nemocných se srdečním selháním a sníženou ejekční frakcí levé komory. Dále potvrdil i dvě sekundární hypotézy své práce. Konkrétně jde o rozdílnost v hodnocení významnosti funkční mitrální regurgitace v klidu i při zátěži mezi 3D-stanovenou VCA a parametry získanými dvoudimensionální metodou PISA (angl. proximal

isovelocity surface area), a dále stanovení přítomnosti významných prediktorů zátěží navozené významné mitrální regurgitace, zahrnujících 3D-stanovenou délku vena contracta, dyssynchronii levé komory a poruchu kinetiky levé komory v oblasti anterolaterálního papilárního svalu. Nebyla potvrzena třetí sekundární hypotéza, předpokládající odlišný vztah mezi zátěží navozenou změnou funkční mitrální regurgitace hodnocenou 3D-stanovenou plochou vena contracta, klinickými a dopplerovskými charakteristikami a dvourozměrnými parametry získanými metodou PISA.

Výsledky disertační práce navazují na dosud publikované práce v dané oblasti a významně posunují naše znalosti o chování a významnosti funkční mitrální regurgitace, resp. jejího echokardiografického hodnocení. Disertant ve své práci přesvědčivě prokazuje význam trojrozměrného echokardiografického hodnocení funkční mitrální regurgitace v klidovém stavu i při zátěži, a to jak ve smyslu kvantifikace její hemodynamické významnosti, tak ve smyslu prognózy postiženého jedince. Je nutné zdůraznit, že se v době publikace původní práce jednalo o poznatky prioritní, nikoli o potvrzení výsledků studií jiných autorů.

Na disertanta mám tyto dotazy:

1. Proč nebyly zkoumány též parametry mitrální regurgitace získané metodou PISA v 3D-echokardiografii (efektivní regurgitační ústí, regurgitační objem)?
2. Jaký má autor názor na využití zátěžového vyšetření magnetickou rezonancí v hodnocení funkční mitrální regurgitace?

Na základě výše uvedeného konstatuji, že MUDr. Jan Večeřa prokázal, že má předpoklady k samostatné tvořivé vědecké práci. Předkládaná práce splňuje požadavky kladené na disertační práci v daném oboru. Doporučuji proto danou disertační práci k obhajobě podle § 47 VŠ zákona 11/98 Sb. a k udělení titulu Ph.D. za jménem.

V Praze dne 25.5.2020

prof. MUDr. Tomáš Paleček, Ph.D., v.r.

II. interní klinika - klinika kardiologie a angiologie VFN a 1. LF UK