

Posudek doktorské dizertační práce

MUDr. Josef Kořínek

Assessment of myocardial energetics by strain echocardiography

(vztah mezi echokardiograficky detekovatelnými změnami lokální deformace myokardu a stupněm ischemie včetně farmakologické inhibice energetického metabolismu myokardu studované na zvířecích modelech)

Předložená dizertační práce má 76 stran vlastního anglického textu. Je rozdělena do 11 kapitol, přičemž kromě poslední, souhrnné kapitoly, je každá z kapitol doplněna extenzivními citacemi literatury. Za první, úvodní částí, která se zabývá základními hypotézami a tezemi práce je uvedeno 87 citací. U 16 z nich je MUDr. Kořínek uveden jako první autor a u dalších 26 jako spoluautor. Vždy jde o publikace v předních mezinárodních časopisech.

Část doktorské dizertační práce, ve které jsou uváděny výsledky, je tvořena souborem pěti publikací, které byly všechny otisknuty v letech 2004 až 2008 v *J Am Soc Echocardiography*. Poslední kapitola je jako manuskript k publikaci připravena.

Práce MUDr. Kořínka se zabývá dvojitou základní problematikou. Jednak jde o validizaci metody dvourozměrné speckle tracking echocardiography (2DSE) a její vylepšené verze s vyšší rezolucí (2D-HRT, high spatial resolution library) v porovnání s dosud používaným „zlatým standardem“, to jest měřením tkáňové deformace pomocí sonomikrometrických krystalů, a to *in vitro*, na fantomovém modelu tkáně a také *in vivo*, na modelu akutní myokardiální ischemie u prasete.

Druhou, podstatnou částí práce je hodnocení vztahu mezi energetickým metabolismem myokardu a myokardiální kontraktilní funkcí, která je hodnocena pomocí tkáňové dopplerovské echokardiografie. Energetický metabolismus byl ovlivňován inhibicí kreatininkinázy jodoacetamidem a akutní progresivní ischemií. V poslední části práce byla hodnocena nejen akutní ischemie, ale i normální segmenty myokardu a vliv reperfuze. Na základě stanovení poměru ATP/ADP v myokardu a jejich porovnání s parametry strainu pomocí 2DSE a 2DHRT autor vypracoval dvě matematické formule, které by měly vypočítat regionální myokardiální poměr ATP/ADP z parametrů získaných při vyšetření tkáňovou Dopplerovskou echokardiografií.

Dizertační práce přináší nové poznatky a zabývá se aktuálním, klinicky i odborně závažným tématem. Téma je zpracováno s přehledem, koncizně, jsou použity odpovídající metody a z dosažených výsledků jsou vyvozeny přiměřené závěry. Cním si a souhlasím se souhrnem autora, že strain hodnocený tkáňovou Dopplerovskou echokardiografií má potenciál být alternativou k ostatním zobrazovacím metodám pro hodnocení energetického metabolismu srdečního svalu (MRI, SPECT, PET). Tento potenciál je však třeba ještě dále otestovat v řadě klinických situací, jako například u chronických forem ICHS s různým stupněm a rozsahem koronární aterosklerózy, za různých hemodynamických situací i u jiných postižení srdce než je ICHS.

K práci nemám po stránce formálního zpracování ani obsahu žádné zásadní připomínky.

K autorovi mám pouze jeden následující dotaz:

- 1) můžete stručně a srozumitelně vysvětlit v čem spočívá vylepšení speckle tracking echocardiography u HRT metody oproti metodě klasické? Byl studován efekt tohoto vylepšení také in vivo?

Na základě předložené dizertace a průvodních publikací doporučuji komisi udělit MUDr. Kořínkovi titul Ph.D.



V Praze dne 8.12.2008

doc. MUDr. J. Král, CSc.