

Oponentský posudek na habilitační práci:

RNDr. Marek Chmelík, PhD.

1. Lékařská fakulta, Univerzita Karlova

Sledovanie metabolizmu hepatobiliárneho systému pomocou in vivo ³¹P magnetickej rezonančnej spektroskopie

Rozsah práce:

Habilitační práci představuje 235 stran textu, který je rozdělen do dvou částí. V první části (str. 1–81) jsou popsány obecné základy MR metody a je zde nastíněno zaměření práce na studium hepatobiliárního systému pomocí MR metod. Druhá část obsahuje výběr jedenácti publikací z více než 50 impaktovaných prací autora, které představují jádro habilitační práce. Všechny práce byly publikovány v mezinárodních časopisech a prošly standardním recenzním řízením.

Zpracování tématu:

První část dizertace vychází z pedagogických zkušeností kandidáta a je napsána přehledně a srozumitelně. Výklad základních pojmů v MR problematice je doplněn hezkým grafickým zpracováním obrázků (str. 11-38).

Druhá část popisuje základní postupy a poznatky v oboru ³¹P MR spektroskopie jater a MR zobrazování hepatobiliárního systému (str. 39–81). Tato část je doplněna reprinty původních prací, které jsou v angličtině, jsou vždy doprovázeny krátkým popisem prezentované studie v národním jazyce a tvoří jádro odborné části habilitace.

Tato část habilitační práce také vychází z velmi precizního a obsažného revue o ³¹P MR spektroskopii jater a svalu (příloha 9).

Toto členění habilitace je v souladu s požadavky na habilitační práce a není mu co vytknout.

Zaměření habilitační práce na in vivo ³¹P MR je v souladu se současným trendem výzkumu magnetické rezonance v biologii a medicíně, který se stále více orientuje na studium biochemických dějů s pomocí tzv. X-nuclei, tj. na magnetickou rezonanci jiných jader, než jsou protony.

Z praktických důvodů však využitelných jader není mnoho, ale nejvýznamnějším je bezesporu fosfor

³¹P. Fosforová MR spektroskopie byla předmětem výzkumu v samotných počátcích in vivo MR a nové podněty pro aplikaci v biomedicině vznikly až s vývojem a konstrukcí celotělových MR tomografií používajících solenoidy s velmi vysokým magnetickým polem (3 T až 7 T). Pracoviště s tímto vybavením však potřebují rozsáhlé technické a také kvalitní medicínské zázemí. Jedním z těchto pracovišť je MR centrum Lékařské Univerzity ve Vídni (the High Field MR Centre, the Department of Biomedical Imaging and Image-guided Therapy of the Medical University of Vienna), které patří k předním pracovištím v oblasti MR výzkumu nejen v Evropě. Autor habilitační práce působil na tomto pracovišti řadu let a studie představující jádro dizertace vznikly v tomto centru, a tak měl možnost spolupracovat s předními odborníky v oboru MR. Publikace přiložené k habilitaci vznikly na tomto pracovišti a vzhledem k tomu, že se naše MR oddělení zabývá obdobnou problematikou, tak všechny tyto práce znám. Jsou to vesměs studie, které patří k základním studiím v oblasti in vivo ³¹P NMR spektroskopie jater a byly publikovány v předních světových časopisech nelze pochybovat o jejich kvalitě. Přiložené reprinty tvoří dvě skupiny prací – jsou to jednak studie zaměřené na metodiku měření a kvantifikaci ³¹P MR spekter v játrech a druhou skupinu tvoří studie věnované metabolitům v játrech u zdravých jedinců anebo subjektů s různými onemocněním jater jako je DM2. U každého reprintsu je také přiložen stručný popis obsahu ve slovenštině. Myslím, že tento způsob prezentace práce kandidáta je dostatečný a vyčerpávající.

Předloženou habilitační práci považuji za velmi kvalitní, obsahuje řadu původních prací, které tvoří základ poznatků pro rozvoj metody ³¹P in vivo MR spektroskopie nejen na pracovišti ve Vídni, ale i na jiných pracovištích.

Také z formálního hlediska habilitační práce splňuje požadavky na originalitu podle analýzy Ústavu vědeckých informací.

Závěr:

Doporučuji práci přijmout v předložené formě a na jejím základě doporučuji RNDr. Markovi Chmelíkovi, PhD. udělit titul docent pro obor “lékařská biofyzika”.