

**Oponentský posudek na disertační práci**  
**Hemodynamika mozkomíšního moku v páteřním kanále**

Autor disertační práce: **Mgr. Agnieszka Kaczmarská**

Školitel práce: MUDr. Jakub Otáhal, Ph.D.

Pracoviště: Katedra anatomie a biomechaniky FTVS UK v Praze

Obor: Biomechanika

1. Všeobecná charakteristika

Práce se zabývá analýzou hydrodynamických vlastností krční páteře a kraniocervikálního přechodu, souvisejících s prouděním mozkomíšního moku především ve vztahu k srdeční činnosti a poloze těla a dále pak jejich formalizací, matematickým popisem a modelováním.

Formálně má práce formu klasické disertační práce se všemi náležitostmi: úvodem, definováním cílů práce, teoretickým popisem modelovaných procesů a metodikou jejich formalizace a modelování, uvedením a interpretací výsledků, jejich následnou diskusí, souhrnem, závěrem, použitými literárními prameny, seznamem použitých zkratk, seznamem obrázků a přílohami, které podrobně popisují odvození matematického modelu a hodnotami naměřenými na MRI u zdravých dobrovolníků.

2. Hodnocení práce

Práce potvrzuje dobrou orientaci autorky v dané problematice, má přehledné uspořádání a objemově i časově rozsáhlý přehled literatury. Použitá metodika práce je plně relevantní, výsledky jsou uváděny velmi střízlivě a rovněž diskuse je nepředpojatá a dostatečně věcná. Také grafická dokumentace je velmi hezky a přehledně uspořádaná. Práce je svou tematikou i zvolenými postupy velmi přínosná, protože umožňuje sledování procesů, které jsou jen velmi obtížně hodnotitelné jinými postupy. Z hlediska oboru neurofyziologie je její přínos v možnostech modelu odhalit různé především

mechanické faktory (poddajnost durálního vaku apod.), které mají nebo mohou mít vliv na dynamiku mozkomíšního moku. Model byl řádně verifikován na průběžích rychlostních vln toku mozkomíšního moku naměřených na zdravých dobrovolnících.

Po formální stránce nemám k práci žádné zásadní připomínky, práce je napsána velmi srozumitelně, s minimem překlepů a kvalitní obrazovou dokumentací.

Po věcné a obsahové stránce rovněž nemám zásadních připomínek, mám však následující dotazy:

- V práci se podrobně rozebírá vliv oběhové pulzace na průtok mozkomíšního moku, i význam polohy těla. Není však vůbec zmíněn vliv dýchacích pohybů. Nakolik lze tento vliv zanedbat ?
- Umožňuje model simulovat náhlé změny objemu moku jako např. při jeho odběru lumbální punkcí ?
- Autorka cituje v rozsáhlém úvodu práce, které se zabývaly viskozitou mozkomíšního moku. Je pro mě velkým překvapením, že viskozita moku je jen minimálně ovlivněna přítomností bílkovin nebo buněčných elementů. Má pro to autorka nějaké vysvětlení ? Je známo, že i relativně malé rozdíly v obsahu bílkovin mají u krevní plazmy poměrně velký vliv na její viskozitu.

Závěr:

Disertační práce prokazuje předpoklady autorky k samostatné tvořivé vědecké práci, doporučuji v případě úspěšné obhajoby udělení titulu „PhD“ za jménem.

V Praze dne 15.3.2009

Prof.MUDr.Otomar Kittnar,Csc.