

**Posudek disertační práce MUDr. Michala Říhy:**

## **Vliv morfologických změn femoropatelárního skloubení na celkovou reologickou odezvu systému kolenního kloubu**

V práci je sledován vliv morfologických změn femoropatelárního skloubení na funkci celého systému kolenního kloubu. Hlavní pozornost je věnována nalezení vztahu mezi subjektivně vnímanými pocity bolesti probandů/pacientů a objektivním nálezem zjištěným diagnostickými metodami. Z těchto metod jsou podrobně analyzovány a porovnávány dvě: konvenční radiodiagnostické vyšetření a nově zaváděná bioreometrie, která znamená sledování reologické odezvy kolenního kloubu na jeho vynucený pohyb do flexe a extenze. Prvořadým výsledkem práce je, že tato nová metoda se ukazuje jako velmi citlivý nástroj pro sledování funkčních změn kolenního kloubu způsobených morfologickými anomáliemi. Výhodou této neinvazivní metody je, že sleduje funkci kolenního kloubu a nejen momentku tvarové změny, jako je tomu u radiodiagnostických metod. Vskutku také bylo statistickou analýzou získaných experimentálních výsledků prokázáno, že korelace mezi klinicky zjištěnými obtížemi pacientů a parametry bioreogramů (bioreogram je grafický výstup bioreometrie) je vyšší než korelace obtíží s RTG snímky.

Užití bioreometrie pro diagnózu morfologických změn kolenního kloubu je nově zavedená metoda. Proto bylo nutno vypracovat postup hodnocení bioreogramů orientovaný na detekci a kvantifikaci morfologických změn. To se autorovi za přispění ing. Petra Kubového, který bioreometr obsluhuje, povedlo. Vytvoření metodiky hodnocení bioreogramů pro účely detekce morfologických změn kolenního kloubu je dalším pozitivním výstupem hodnocené práce.

Práce vychází z bohatého kvalitně zpracovaného experimentálního materiálu získaného studiem a léčením 14 pacientů/probandů ÚVN Praha. Je přehledně sestavena, grafická úroveň je velmi dobrá, na drobné nedostatky textu upozorním později. V teoretické části je zasvěceným způsobem podán úvod do problematiky femoropatelárních poruch a jejich diagnostiky. Autor přitom vychází z široké palety literatury, která je řádně a přehledně citována.

Nyní uvedu dvě věcné diskusní připomínky k textu a upozorním na několik formálních nedostatků předložené práce:

1. V závěru práce se uvádí, že radiologické vyšetření z potíží udávaných propandy reflektuje prokazatelně jen potíže při provádění dřepů. Tento závěr se liší od předcházejících závěrů autora a myslím, že poněkud přísně odsunuje radiologické vyšetření do pozice dvojky ve srovnání s biometrickým vyšetřením. Domnívám se, že obě vyšetření jsou nezbytná a jejich výsledky se vhodně doplňují. Získaný výsledek statistické studie byl zjištěn při určité volbě statistických kritérií, které byly vybrány při diagnostice bioreogramů, je určitě zajímavý, ale neměl by být přeceňován.
2. Druhé diskusní téma se týká výběru parametrů popisujících bioreogram (viz obr. 4.13) a tím poněkud souvisí s prvním tématem. Parametry jsou voleny velmi výstižně, ale možná trochu nepřírodně. Nevím, zda by např. hodnotu *Ed-peak* nemohla nahradit plocha reogramu, která odpovídá energii rozptýlené během jednoho cyklu.
3. V několika rovnicích např. (4,2), (4,5) chybějí závorky. Závada vznikne při převodu rovnic psaných v některých editorech rovnic (např. Mathtype) při převodu z Wordu do pdf-formátu. Při závěrečné korektuře mělo být odstraněno, čitelnost rovnic je značně snížena. Podobně na str. 81 se nepřevadlo znaménko přibližné rovnosti.

4. Obr. 4.11 by potřeboval doplnit popis os do obrázku a odstranit nečitelný text, i když uvážím, že se jedná o autentický záznam z bireometru.
5. Texty v obrázcích 4.12 a 5.1 jsou příliš malé. Tato námitka je možná vyvolána jen věkem recenzenta.

Nehledě na tyto drobné nedostatky pokládám práci celkově za velmi zdařilou. Cíle, které byly zadány, práce velmi dobře splnila.

Byla vypracována a s kladným výsledkem otestována nová diagnostická metoda pro detekci anomalií femoropatelárního skloubení, bioreometrie. V práci je navržena metoda získání parametrů popisujících rozsah a závažnost anomalií. Byly tak vytvořeny předpoklady, aby se bioreometrie mohla stát obecně užívanou vyšetřovací metodou pro určení rozsahu a závažnosti morfologických změn femoropatelárního skloubení. Proto:

**Jednoznačně doporučuji, aby práce byla přijata k obhajobě. Práce splňuje všechny předpoklady, aby na jejím základě byla autorovi po úspěšné obhajobě udělena vědecká hodnost PhD.**

V Praze 12. prosince 2011

,

Doc. RNDr. Antonín Havránek, CSc.