

Posudek oponenta na diplomovou práci

název práce: **Porovnanie medzisvalovej koordinácie počas dynamických testov pomocou povrchovej elektromyografie**

autor: **Bc. Milan Gašpárek**

vedoucí práce: Mgr. Petra Valouchová, Ph.D.

rok obhajoby: **2014**

Experimentální diplomová práce v rozsahu 48 stran vlastního textu se zabývá stranovým rozdílem a sekvencí zapojení vybraných povrchových svalů při některých testech posturální stabilizace u zdravých a u pacientů s radikulárním syndromem. Práce je po formální a stylistické stránce zpracována až na drobné výhrady dobře, je vybavena seznamem zkratk, seznamem citací s 50 položkami a celkem 4 přílohami. Formální chyby (záměna nadpisu kap. 5.2, vynechání věty na s. 17 a řada dalších) jsou v akceptovatelné míře a nebrání srozumitelnosti práce.

V teoretické části práce autor vcelku přehledně a strukturovaně podává souhrn poznatků o stabilizaci páteře, patogeneze diskopatií a funkčních neuromuskulárních změnách. V praktické části autor popisuje velmi stručně experimentální soubor a metodiku, uvádí některé výsledky a snaží se je diskutovat. Způsob presentace výsledků nebyl zvolen příliš vhodně. Na druhou stranu je pozitivní, že autor uvádí limitace studie. Zásadní výhrady jsou nicméně k použitým statistickým metodám.

Specifické připomínky:

Nejsou dobře samostatně popsány skupina pacientů a kontrol, chybí antropometrické údaje, zmínka o zobrazovacích metodách a neurologickém vyšetření u kontrol, popis akutních obtíží skupiny pacientů v době testování, popis neurologické symptomatologie a dalších vyšetření (např. indukční EMG studie). Není uvedena lateralita subjektů (dominantní HK a DK). Kontrolní skupina není ani většinou srovnatelná se skupinou pacientů a je nedostatečně velká, jak sám autor uvádí.

Není uvedeno, jestli byla studie zaslepená (investigátor by nevěděl, jestli je měřená osoba pacient nebo kontrola). Není uvedeno, proč byla zvolena levostranná radikulopatie.

Není informace o procentu pozitivních klinických testů posturální stabilizace u obou skupin. Autor uvádí léčbu v průběhu onemocnění, ale neuvádí léčbu v době testování.

Některé výsledky nejsou presentované vůbec (ani v příloze), je uvedena jen stat. významnost porovnání průměrů. V některých případech není jasné, jestli je hodnocena přímo svalová aktivita (uV) nebo normalizovaná hodnota (%). Některé výsledky jsou presentovány jen graficky v podobě sloupcových grafů, které postrádají chybové úsečky a statistické hodnocení v takovém případě zcela chybí.

Zásadním nedostatkem je výběr metod pro statistické hodnocení. Byla provedena opakovaná porovnání na jedné sadě dat (24 nebo dokonce 72 porovnání) bez korekce na vícenásobná porovnání. Přitom chyba prvního typu je pro 2 testy téměř dvojnásobná (9,75 % místo zvolených 5 %). Pro 10 testů je chyba 40 % a pro 24 testů dokonce 70 %. Hladina významnosti 5 % (chyba prvního typu, $\alpha=0,05$) znamená, že jedno z 20 porovnání vyjde náhodou jako signifikantní, přestože ve skutečnosti žádný rozdíl neexistuje. Při provedení 24 porovnání je tedy téměř jistota, že alespoň jedno ze signifikantních porovnání signifikantní není. Taktéž použití parametrického testu na ordinální data (pořadí aktivace) je nesprávné.

Práci s výhradami doporučuji k obhajobě.

Otázky pro obhajobu:

Na s. 50 autor uvádí „My sme sa v tejto práci zamerali sa na výskum funkčných zmien, ktoré dávajú predpoklad vzniku štrukturálnych lézií ... Z týchto faktov sa zdá byť pravdepodobné, že za väčšinou bolestivých syndrómov pohybového aparátu bude porucha v riadení motoriky.“ Lze z průřezové studie usuzovat na příčinnou souvislost? Nebo je stejně pravděpodobná varianta, že funkční změny jsou následkem patologie, jak o tom ostatně autor píše na téže straně („... následkom čoho sa organizmus ďalej prispôsobuje aktuálnemu nálezu a to tým, že vytvára náhradné funkčné stereotypy ...“)?

Dne 26.5.2014,
MUDr. Kryštof Slabý

A handwritten signature in black ink, consisting of a vertical line on the left, a curved line that loops back to the left, and a horizontal line extending to the right, ending in a small 'x' mark.