

## OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

|                 |   |
|-----------------|---|
| Název:          | Aktivace svalů břišní stěny a svalů zad při cvičení s trakčním a kompresním zatížením |
| Autor:          | Bc. Adela Jordáková   |
| Škola:          | 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy  |
| Obor:           | Fyzioterapie  |
| Akademický rok: | 2017/18   |

Práce je primárně zaměřena na sonografické hodnocení břišních svalů a m. multifidus u skupiny florbalistů a u sportovců provádějících visovou lokomoci. Již v Úvodu je zdůrazněna návaznost na výzkum, který byl autorkou proveden v rámci práce bakalářské. Shrnutí bakalářské práce by bylo vhodné podat vstřebatelnější formou a u prezentovaných hodnot neužívat šest desetinných míst. **Teoretická část** práce je rozsáhlá, pojednává o anatomických a kineziologických aspektech stabilizačního systému páteře, principu ultrazvukového hodnocení měkkých tkání, sonograficky měřitelných ukazatelích svalové morfologie a správně jsou citovány již publikované práce věnující se strukturální analýze břišního svalstva a m. multifidus u zdravých jedinců i u pacientů s vertebrogenními obtížemi. V těchto kapitolách autorka prokázala mimořádné nadšení a široce využila relevantních zdrojů mezinárodního písemnictví. Zvláště oceňuji kritickou úvahu nad použitím ultrazvuku při sledování svalové aktivity (kapitoly 3.4 a 3.5), kde je správně argumentováno nelineárním vztahem mezi aktivitou svalu a ultrazvukovým zobrazením, vlivem vnitřní architektury svalu a kontrakcí svalů sousedních. Rovněž oceňuji kapitolu 3.7, kde je vhodně rozebráno vyšetření m. multifidus a citovány práce popisující vztah mezi hypotrofií tohoto svalu s bolestí v oblasti beder. Poslední kapitola (4.) teoretické části popisuje zejména specifika sportů využívajících visovou lokomoci. Teoretická východiska zaujmají větší část textu diplomové práce a celkově práci až neadekvátně prodlužují. To patrně přispělo k omezené kontrole celého textu stran překlepů a gramatických chyb.

Obsahem **praktické části** je sonografické porovnání břišních svalů a m. multifidus u florbalistů a sportovců provádějících visovou lokomoci. Kladně hodnotím návaznost výzkumu na studii, která byla autorkou provedena v rámci její práce bakalářské. Téma výzkumu je relevantní a dobře zapadá do recentně publikovaných prací mezinárodního písemnictví. Výjimečností designu výzkumu, i v porovnání se zahraničními pracemi, je současné hodnocení břišního a paravertebrálního svalstva. Předností je také využití několika pozic těla, u kterých předpokládáme odlišné nároky na práci sledovaných svalů. K praktické části mám však několik výhrad:

- Využitá pozice těla na čtyřech se zvednutými koleny není jasným modelem „kompresního“ zatížení páteře. Toto označení je zavádějící a bohužel je součástí i názvu diplomové práce.

- str. 59 Není uvedeno odůvodnění výzkumu a cíle práce. Není vhodné začínat rovnou Metodikou.
- str. 60 Popisnou statistiku souboru je třeba uvádět zvlášť pro obě vyšetřované skupiny, tj. věk jedné a druhé skupiny separátně.
- str. 60 Ve skupině florbalistů je méně mužů (30,4%) než ve skupině lezců (44,4%). To může dosti omezovat interpretaci porovnání skupin.
- str. 61 Hodilo by se doplnit ilustraci umístění sondy při měření břišních svalů „midaxilary line, anteromediálně od umbiliku“. Není myšleno laterálně od umbiliku?
- str. 62 V teoretické části autorka správně vyzdvihla použití parametru CSA (*cross sectional area*) při měření m. multifidus. Zde ve výzkumu však parametr nahrazuje násobkem největšího předozadního a laterálního rozměru svalu. To je v hodnocení morfologie svalu sice použitelný, nicméně méně přesný parametr. Nicméně autorka správně cituje studie, které tento parametr využily a které prokazují jeho vysokou korelaci se skutečným CSA.
- str. 66 Bylo by vhodné uvést odůvodnění vybraných pozic.
- str. 72 Pro účely práce je možné využít formu vědeckých otázek. Uvedené vědecké otázky v práci však nejsou otázkami, ale jsou formulované jako hypotézy.

Praktickým náletem studie je fakt, že m. multifidus typicky zvětšuje svou průřezovou plochu během visu s odlehčenými dolními končetinami a k tomuto zvětšení nedochází v pozici na čtyřech. To může být novým argumentem k zařazení visových cvičení u pacientů s vertebrogenními obtížemi. Doporučoval bych využít data rovněž k posouzení souvislostí (korelací) mezi funkční morfologií břišní a paravertebrální muskulatury. Práce se také nedotýká otázky stranové asymetrie svalů. To lze považovat za relevantní faktor zejména u skupiny florbalistů.

Mé dotazy:

Co považujete za nejužitečnější zjištění práce pro klinickou praxi?

Je možné říci, na základě studia citovaných prací, zda je hypotrofie m. multifidus u pacientů s bolestmi bederní oblasti spíše následkem nebo příčinou obtíží?

**Práci doporučuji k obhajobě. Navržené hodnocení: 2**



Mgr. Stanislav Machač, Ph.D.

V Praze dne 27. 5. 2018