

## Posudek oponenta na diplomovou práci Jana Kmocha

Diplomová práce Jana Kmocha „Komparativní analýza vybraných bruslařských způsobů běhu na lyžích“ (dále jen DP) je vypracována na 78 stránkách textu a na 4 stranách příloh. Obsahuje 24 vyobrazení, 17 grafů, z toho 4 v přílohách, 6 tabulek. Soupis literatury je poměrně bohatý, obsahuje 55 titulů, z toho 12 zahraničních, ostatní tuzemské, třídění je realizováno podle normy ČSN.

DP se zabývá analýzou forem provedení bruslení na lyžích. A sice bruslení 1:1, 2:1 se symetrickou prací paží a 2:1 s asymetrickou prací paží. Pro komparaci různých forem bruslení na lyžích je jako marker nalezena koordinační charakteristika volné bipedální chůze. Je tak zohledněno fylogenetické hledisko při posuzování lokomoční aktivity člověka.

Téma DP je přínosem pro tak oblíbenou oblast, kterou je nejprogresivnější a nejefektivnější forma lidské lokomoce (postavené na fylogeneticky přirozených základech) na sněhové pokrývce. Zároveň ukazuje, jak poznatky z oblasti kineziologie mohou být užity pro objektivizaci komparace podobných pohybových aktivit. Mohou tak být při ověření na větším počtu probandů využity v tréninkovém procesu, kde pomůže v trenérově orientaci ohledně poznatků o koordinačních charakteristikách různých způsobů běhu na lyžích a o vhodnosti zařazení simulujících a posilovacích cvičení vedoucí ke zdokonalování cílového pohybu. Uvedené výsledky DP zatím jedné případové studie přispívají k názoru o rozdílu pohybového stereotypu chůze a bruslení na lyžích.

Teoretická východiska velmi přehledně zpracovávají problematiku bruslení na lyžích a adekvátně pracují s literárními zdroji. Jsou doplněna o poznatky týkající se povrchové elektromyografie (dále jen EMG). Zároveň přinášejí informace o volné bipedální chůzi, která je bazální formou lidské lokomoce a která je pochopitelně základem ostatních forem lidské lokomoce realizovaných prostřednictvím pletence pánevního a dolní končetiny.

Metody práce jsou pečlivě zpracovány a představují současnou možnou úroveň metodologie EMG sledování činnosti svalů pomocí přenosného měřicího přístroje na bázi EMG na našem pracovišti. Autor DP správně zmiňuje limity objektivizace pomocí EMG i určitou specifiku tohoto výzkumu oproti běžné klinické elektromyografii. Zde se jedná o výrazně masivnější zapojení svalů se všemi z toho vyplývajícími důsledky. Výzkum se pohybuje ve fyziologické oblasti lidského fázického pohybu. Úspěšně byla užita metoda korelačních matic, zpracovaných programem Matlab resp. Microsoft Excel. Evaluace EMG křivky je provedena metodikou fázových posunů nástupů aktivace měřených svalů a je uvedena v korelačních maticích. Získané hodnoty jsou přehledně znázorněny na časové ose průměrného pracovního cyklu.

Připomínky:

M. rectus abdominis, m. tibialis anterior, s. 19, 3.odst.- shoda podmětů dvou logicky svázaných vět: Finková... Ti..., s. 22, předpon. odst. odpichem je podpořena strana, kde se nachází lyže s horšími podmínkami pro skluz, s. 73 – výsledky přispěly,

Otázka pro diplomanta k obhajobě:

Jakou metodou, resp. SW byl zpracován videozáznam?

Proč byl jako referenční sval zvolen m. glut. max? Má při bruslení nějakou specifickou, výjimečnou funkci?

Co by mohla znamenat kokontrakce svalů m. gluteus maximus a m. gastrocnemius při bruslení obecně, kterýžto fenomén u chůze nalezen nebyl?

Jedná se o obtížné téma DP, které autor zpracoval velmi pečlivě a zodpovědně. DP splňuje požadavky obsahové i formální, na tento druh závěrečné práce kladené. Práci doporučuji k obhajobě. Za písemnou část práce navrhuji hodnocení *výborně*.

doc. PaedDr. Bronislav Kračmar, CSc.,  
oponent diplomové práce