

Oponentský posudek na diplomovou práci

Bc. Davida Vondráška

Bilaterální asymetrie aktivity svalů dolní končetiny při základním pohybu tance Cha-cha-cha

Tématem předkládané diplomové práce je sledování asymetrie svalové aktivity čtyř svalů dolní končetiny během symetrického a asymetrického pohybu. Za pohyb symetrický je zvolena chůze, jako pohyb s předpokládanou rozdílnou svalovou aktivitou dolních končetin je zvolen tanec Cha-cha-cha, a to jeho základní a zrcadlový pohyb, během kterých oba jedinci v páru zatancují tytéž kroky. Cílem práce je i snaha o stanovení původu bilaterální asymetrie svalové aktivity dolních končetin. Ta může být způsobena jednak faktorem bilaterálně asymetrických pohybových vzorců, faktorem nervové soustavy, nebo faktorem tréninku.

Ke stanovení svalové aktivity během pohybu byla u 14ti dobrovolníků využita metoda povrchové elektromyografie. Získaná data byla následně upravována a porovnávána. Sledovány byly rozdíly pravé a levé strany mezi pohlavími i během různých pohybů (chůze, normálního a zrcadlového pohybu tance a dvou adekvátních pohybů).

Diplomová práce má 87 stran včetně kapitoly *Limity práce*, řádně citované použité literatury a příloh. Přílohy obsahují veškeré tabulky a grafy a také obrazový materiál. Já osobně bych preferovala tabulky a grafy v kapitole *Výsledky*, kvůli snazší orientaci a vyhledávání. Členění textu je přehledné, je dodržen obvyklý způsob běžný u odborných prací.

V první kapitole autor čtenáře uvádí do problematiky týkající se bilaterální asymetrie končetin a jejich možných podkladů vzniku, rozebírá pohybové vzorce a funkční specializace dolních končetin, vliv laterality mozku a tréninku na rozvoj asymetrie. Kapitola je zpracována přehledně a je logicky členěna. *Cíle* práce jsou srozumitelně definovány, je předloženo několik hypotéz.

V kapitole *Materiál a metody* je popsán sledovaný soubor a postup práce při snímání svalové aktivity. Podrobně jsou rozebrány zvolené druhy pohybu a také následně statistické zpracování získaných dat, analýza pohlavních rozdílů, asymetrie a variability sledovaných pohybů. Možná by bylo vhodné věnovat k popisu zvolených svalů také jejich funkci při pohybu dolní končetiny.

Výsledky jsou předneseny fakticky, podrobně, přitom stručně. Pozornost je věnována i posouzení chyby měření. Tabulky a grafy jsou umístěny do *Příloh*, což, myslím, trochu komplikuje sledování příslušného popisu. Přestože chápu, proč je analýza bilaterální asymetrie svalové aktivity sledována na obou pohlavích jako na jednom souboru, možná alespoň vyhodnocení rozměrů dolních končetin v tabulce 1 by mělo být oddělené pro muže a ženy. Zajímalo by mne, zda těch 12 jedinců, kteří byli nakonec zahrnuti do analýz, bylo všech s dominantní pravou dolní končetinou. Na str. 31, v druhém odstavci, je ve větě: "Krom pohybových aktivit chůze, normálního pohybu a základního pohybu jsou vyjádřeny v tabulce 7 dva adekvátní pohyby." možná myšlen místo základního pohybu pohyb zrcadlový?

V tabulce 9 je hodnocena směrná asymetrie svalové aktivity. Možná by bylo vhodné přímo v tabulce označit, ve prospěch které strany byly některé rozdíly významné. V grafu 5 je %DA vypočtená z hodnot maximálních amplitud pohybu vzad pravé a levé dolní končetiny. Myslela jsem, že by tam neměla být chůze, kde snad nebyl pohyb vzad sledován. A nebo mi něco uniklo? Ještě bych se zastavila u tabulky 10, která porovnává koeficienty variability jednotlivých sledovaných pohybů. Možná jsem něco přehlédla, ale není mi jasné, zda Kruskal-Wallis test byl použit na všechny druhy pohybu nebo jen při srovnání chůze a obou adekvátních pohybů.

V *Diskuzi* jsou rozebírány zvolené cíle. Hypotézy jsou kvalifikovaně a kriticky komentovány v souvislosti se získanými výsledky spolu s výsledky předchozích prací světové literatury. Autor si je vědom *Limitů práce*, které podrobně a přehledně diskutuje v příslušné, dosti rozsáhlé, kapitole. Na *Závěr* je předloženo shrnutí výsledků, které stručně popisuje variabilitu pohybů a stanovené bilaterální asymetrie svalové aktivity dolních končetin.

Diplomová práce Davida Vondráška je stručná a přitom výstižná, podle mého názoru plně odpovídá stanoveným cílům. **Doporučuji přijmout předkládanou práci k obhajobě a navrhuji klasifikaci "výborně".**

V Dobříši dne 8.9. 2016

Lucie Bigoni