Posudek disertační práce

Název práce: Kineziologická analýza odrazu při běhu na lyžích

Autor: Mgr. Martina Chrástková

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Bronislav Kračmar, CSc.

Oponent: doc. PhDr. Soňa Jandová, Ph.D.

Předkládaná disertační práce je v rozsahu 107 stran textu včetně literárního seznamu a obsahuje 3 přílohy na dalších 19 stranách. Řešeno je aktuální téma zaměřené na různé techniky běhu na lyžích.

Autorka v **teoretické části** (kapitola 2) velmi kvalitně zpracovala teoretická východiska, což svědčí o autorčině orientaci v zahraniční i domácí literatuře, a to v oblasti nejen běhu na lyžích, ale také v oblasti výzkumné metody, kterou se rozhodla pro svou práci použít. Autorka se v této kapitole věnuje také biomechanice běhu na lyžích, uvádí základní fyzikální zákony včetně jejich vyjádření pomocí rovnic. Ty by měly být očíslované a chybí zde jednotky, v nichž se jednotlivé veličiny udávají (např. s. 36, 39, 40). I přes tento drobný nedostatek považuji tuto část za velmi přínosnou.

V kapitole 3 autorka formuluje hlavní cíl práce, který koresponduje s jejím zaměřením. V souvislosti s tím **logicky určuje úkoly** práce. Dále stanovuje **celkem 2 hypotézy**, o jejichž verifikaci usiluje prostřednictvím realizovaného měření a následného zpracování dat. H_1 i H_2 se čtenáři mohou jevit jako terminologicky nepřesné.

V kapitole 4 je popsána použitá metoda. Autorka píše, že použila povrchovou elektromyografii se synchronizovaným videozáznamem za účelem intraindividuální komparace aktivace vybraných svalů (celkem 8, resp. 16) při odrazu u střídavého běhu dvoudobého klasickou technikou, u běhu oboustranným odvratem a u oboustranného bruslení dvoudobého asymetrického. Sledování provedla u skupiny sedmi závodníků, přičemž uvádí, že hmotnost (autorka uvádí „váha“) a výška probandů nebyly sledovány (proč?). Na str. 73 autorka uvádí teoretická východiska pro statistické zpracování. Možná by bylo vhodnější je uvést do kapitoly 2. V případě, že by zde bylo uvedeno použití jednofaktorové analýzy rozptylu na konkrétním příkladu autorčiných dat, pak by to v této kapitole mělo větší opodstatnění.

Ve **výsledkové části** (kapitola 5) autorka uvádí především grafy znázorňující aktivaci vybraných svalů, přičemž většina z nich je uvedena v rozsáhlé příloze č. 3. Autorka také řeší otázku laterální intralokomoční podobnosti (str. 79), vyvrací se zde hypotéza o laterální podobnosti v případě bruslení u dvou svalů. V předchozím textu jsem stanovení této hypotézy nenalezla.

Na výsledkovou část navazuje **diskuse** (kapitola 6), kde autorka velmi podrobně rozebírá aktivaci vybraných svalů v souvislosti s realizovaným odrazem při různých technikách běhu na lyžích. Tato část je zpracována velmi dobře, je zde zřejmá autorčina závodní zkušenost a schopnost odhalit relevantní prvky techniky běhu na lyžích. Dále se pokouší o komparaci svých výsledků s dosud publikovanými studiemi, což se jeví vzhledem k nestejným podmínkám jako velmi obtížné (např. komparace se studií Stöggl et al., 2010, kdy autorka porovnává délku periody kroku u svého měření při 80-85% maximální SF a u Stögglova měření

při maximální rychlosti). Často jsou porovnávány zjištěné výsledky s autorčinou předchozí studií (Chrástková, 2013), méně často se zahraniční literaturou, přestože zde cituje řadu prací renomovaných autorů, přímá konfrontace není častá. V kapitole diskuse se objevují delší pasáže, které by bylo asi vhodnější uvést v teoretické části a v diskusi by stačilo porovnat a kriticky zhodnotit výsledky a případně uvést konstruktivní návrhy pro další směr výzkumu.

V závěrech autorka uvádí, že cíl i úkoly práce byly splněny. Na základě statistických výpočtů p**opírá obě stanovené hypotézy**, přičemž připouští, že měření proběhlo na ukloněném svahu. To se mi z hlediska interpretace výsledků nezdá jako úplně šťastná volba, přestože je tento problém diskutován v kapitole 6.

K předkládané práci mám následující připomínky a otázky:

Obsahové:

1. Ke stanoveným hypotézám: H_1 i H_2 jsou sémanticky nepřesně formulované, terminologicky by měly být zpřesněny (např.: střídavý běh dvoudobý klasickou technikou)
2. K metodice práce: proč byly porovnávány běh dvoudobý klasickou technikou, běh oboustranným odvratem a oboustranné bruslení **asymetrické**? Jak byl využit synchronizovaný videozáznam, jaké frekvence snímání (EMG i video) byly použity, jak byla provedena synchronizace?
3. K výsledkové a diskusní části: zde je analyzována otázka laterální intralokomoční podobnosti, vyvrací se zde hypotéza v případě bruslení o laterální podobnosti u dvou svalů (s. 79). V předchozím textu není tato hypotéza stanovena. Nejsem si jista, zda autorka má na mysli sledování aktivace svalů levé a pravé DK či došlo pouze k mému chybnému pochopení. Prosím o vysvětlení při obhajobě.
4. Prosím o vysvětlení, jak byla stanovena rychlost sledovaných jízd.

Formální:

1. V textu je odkazováno na grafy pod určitým číslem. Ty se však ve většině případů vyskytují v příloze. Pro čtenáře by bylo snazší odkazovat na přílohu č. 3 a příslušný graf.
2. Předložená práce je psána odborným jazykem, stylisticky je práce na vysoké úrovni s minimálním počtem gramatických chyb.

Při obhajobě prosím o vyjádření se především k obsahovým připomínkám č. 2, 3, 4.

I přes uvedené připomínky k práci se domnívám, že po formální i obsahové stránce předložená práce **splňuje požadavky** na disertační práci, a proto v případě úspěšné obhajoby **navrhuji udělit Mgr. Martině Chrástkové udělit titul Ph.D.**

V Liberci dne: 5. 12. 2014 doc. PhDr. Soňa Jandová, Ph.D.