

## OPONENTSKÝ POSUDEK DISERTAČNÍ PRÁCE

Autor: Mgr. Jan Carboch

*Anticipační načasování riternu na základě odhadu dráhy letu míče*

Posuzovaná disertační práce se zabývá problematikou identifikace vlivu informací o dráze letu míče při podání na kvalitu riternu v tenise. Řešení problematiky je založeno na zajímavém a metodologicky aktuálním využití diagnostických přístrojů umožňujících sledovat souvislosti mezi tenisovým podáním a riternem. Téma je možno v oblasti tenisu považovat za aktuální, možnosti praktického uplatnění se zdají být - zejména ve vrcholovém tenise – poněkud omezené.

### **Formální úroveň práce**

Autor řeší zvolenou problematiku na 96 stranách textu, doplněného ne příliš rozsáhlým referenčním seznamem (celkem 65 citačních zdrojů) využívajících jak české, tak i zahraniční odborné prameny. Struktura práce je poněkud nevyvážená, neboť syntézu poznatků tvoří 57 stran., zatímco výzkumnou část jen 28 stran (z toho výsledky a závěry 26 s). Grafická úprava práce je na dobré úrovni a odpovídá obvyklým standardům; text je doplňován jak převzatými, tak i vlastními doprovodnými obrázky, grafy a tabulkami, které problematiku vhodným způsobem dokreslují. Stylistické zpracování a způsob vyjadřování autora jsou na solidní; úroveň práce poněkud snižují četné gramatické nedostatky (překlepy) např. na s. 20 „... udeří míče, ...podávajícího dvojice“, s. 97 (eds. místo Eds.) resp. formulační neobratnosti a slangové výrazy (finta). Vysvětlení pojmu pod obrázky (Obrázek 6, 7) a pod tabulkami bývá zvykem označovat jako *Vysvětlivky*.

### **Teoretická východiska**

Zpracování teoretických východisek je poměrně rozsáhlé (57 stran), po krátkém pojednání o rozdělení sportovních her je zaměřeno zejména na problematiku tenisových situací a úderů, objasnění pojmů vnímání a anticipace z hlediska obsahového i terminologického. Značně neobvyklé je zahájení práce kapitolou 2. Definice pojmů - kterou by dle názorů recenzenta bylo vhodnější zařadit do příloh - jejichž výběr (chybí např. jeden z pěti základních tenisových úderů smeč) a formulace je značně diskutabilní. Bylo možno také diskutovat na téma tenisové údery, držení rakety, technika, motorické (pohybové) dovednosti atd.

*Otázka 1: jak byl prováděn výběr definovaných pojmů a z jakých zdrojů autor vycházel. Jedná se definice převzaté (pokud ano, chybí odkud) nebo o vlastní (pokud ano, jedná se o velmi odvážné a v řadě případů nepřesné formulace)?*

V Kapitole 3 se autor v jednotlivých subkapitolách postupně věnuje pojmům rozdělení sportovních her, tenis, vnímání, fáze jednání, reakční doba a anticipace. Společným problémem uváděných poznatků je, že autor sice uvádí řadu odkazů, z nichž čerpal, nicméně nerozlišuje citace přímé (např. převzaté texty z Tenisového trenérského manuálu 2. stupně) a nepřímé.

Zatímco část „Rozdělení sportovních her“ přináší stručné a jasné zařazení tenisu do systému sportovních her, je část „Tenis“ sestavena poněkud chaoticky a nelogicky. Již úvodní věta „Tenis má dvě disciplíny – dvouhru a čtyřhru“ vzbuzuje překvapení, bylo by zřejmě vhodnější zahájit spíše charakteristikou tenisu, faktorů sportovního výkonu v tenise (je částečně uvedeno v závěru kapitoly) a informacemi vztahující se k cílům práce. Zdlouhavé popisy taktických variant dvouhry a čtyřhry, jednotlivých tenisových úderů (většina zásadních odborných publikací uvádí 5 základních úderů, autor 6 – proč?) je redundantní.

Mnohem podrobněji a odborněji je propracována kapitola 3.3 Vnímání, zatímco subkapitoly Fáze jednání (1,5 stran) a Reakční doba (0,5 stran) jsou superstručné. Z hlediska názvu práce klíčová část 3.6 Anticipace (úvodní věta je v rozporu s Definicí pojmů) je poměrně kvalitně zpracována (až na častý výskyt 20 let starých názorů Schmidta, které byly později podrobeny kritice a v západních zemích nahrazeny novými přístupy). Autor uvádí výsledky řady zahraničních výzkumů, majících přímý vztah k tématu práce a prokazuje tak dobrý přehled o řešené problematice. Drobná výhrada oponenta snad jen k informaci o ideálních časových intervalech při „fintách“ (těžko uplatnitelná v praxi) a dále k nepravdivému tvrzení, že „podání je nejčastěji se opakující situace v tenise“ (s. 57, hráč 1 x podává a potom následuje x krát forhend, bekhend, volej, popř. smeč).

### **Výzkumná část**

Výzkumná část bývá pro adepty vědeckých kvalifikací nejnáročnější částí, z obecně metodologického hlediska v ní má výzkumník na základě syntézy poznatků nejprve formulovat a zdůvodnit výzkumný problém a výzkumnou (vědeckou) otázku, dále cíl (-e) práce a způsoby jak jej dosáhnout (viz metodologická literaturou, např. elektronická publikace Hendl & Blahuš, 2005). Z tohoto úhlu pohledu by zřejmě bylo vhodnější jiné řazení jednotlivých částí kapitoly 4 Cíle a úkoly práce (cíle práce vycházejí z formulace výzkumného záměru a vědeckých otázek; úkoly práce vycházejí z cílů práce). Častým problémem je vhodnost (popř. nutnost) formulace hypotéz (-y). S ohledem na kritéria „dobrých hypotéz“ (např. Kerlinger, 1972; Roth, 1995 atd.) mají hypotézy 1 a 2 spíše charakter pracovních hypotézy a jsou jen těžko statisticky ověřitelné. Stejně tak kapitola 4.2 Pilotní studie by zřejmě měla být až za částí 5 Metody, neboť je v ní ověřována metodika výzkumu, která je ovšem popsána až ve zmíněné části Metody. Celkové úrovni pilotní studie by prospělo uvedení výsledků a statistické zdůvodnění předkládaných závěrů (formulace „několik párů fotobuněk“, přibližně v 60% případů, „uvážili jsme“ jsou ve vědecké práci dosti vágní). S tenisového hlediska je také nutno konstatovat, že zvolení rychlostí podání na úrovni 100 a 125

km/h (pomocí nahrávacího stroje) odpovídá úrovni žákovským kategoriím a vzhledem ke skladbě výzkumnému souboru (muži 24 let, umístění do 200 v ČR) je pro ně – dle názoru oponenta – pohybový úkol příliš snadný, což může zkreslit výsledky výzkumu.

Kvalitně zpracována a vhodně strukturována je kapitola 5 Metody vycházející z moderní metodologické terminologie. Vyhodnocení dat pomocí software Dartfish je ovšem z biomechanického pohledu považováno za značně nepřesné, neboť se nejedná o standardizovaný postup (z hlediska definování sledovaných bodů) a číselné údaje je nutno považovat za orientační.

*Otázka 2: jsou autorovi známy údaje o spolehlivosti výsledků vyhodnocování videozáznamů pomocí software Dartfish (objektivita, reliabilita, validita)?*

### **Výsledky**

V poměrně stručné výsledkové části (22 stran) se autor věnuje plnění stanovených úkolů práce (úvodní část patří spíše do Metodiky). Z části 6. 1 zabývající se bodem zásahu vyplývá, že každý z hráčů prováděl 5 riternů při obou zvolených rychlostech (tedy  $n=5$ ); ze statistického hlediska je užití charakteristiky medián vhodné, směrodatné odchyly už méně. Její vysoké hodnoty v některých případech (např. 11, 50 u hráče č. 16) naznačují značnou variabilitu vzdáleností zásahu od těla (u zmíněného hráče č. 16 je to  $-35 \text{ cm} \pm 11,5$ , tedy v rozmezí  $-23,5$  až  $-46,5 \text{ cm}$ ). Je škoda, že výsledky jsou hodnoceny pouze na individuální úrovni, zpracování základních statistických charakteristik výzkumných dat souboru (tedy souboru 20 hráčů) v Tabulce 3 chybí (částečně jsou uvedeny v textu).

V klíčové části 6. 2 autor analyzuje výsledky zásahu míče při omezeném vidění, doplněnými obrazovými záznamy a tabulkovým shrnutím výsledků. Charakteristiky časových chyb (brzký resp. pozdní zásah) při různých rychlostech vykazují značně odlišný charakter, proto jejich „zprůměrování“ v Tabulce 6 je neadekvátní postup. Nicméně autor v Tabulkách 7 a 8 jednoznačně prokazuje, že z hlediska řešení pohybového úkolu (ritern) má na chybovost a přesnost největší vliv 2. třetina zatemnění. Poněkud nesourodě působí cca 10 řádků (s. 84 a 86) ve kterých se autor vyjadřuje o výsledcích analýzy rozptylu. Tato část by si zasloužila podrobnější výsledková část umožňující posouzení autorových tvrzení, však chybí, stejně jako jakékoliv tabulkové podklady.

*Otázka 3: Hodnota „d“ vyjadřující vzdálenost zásahu od těla (v cm) je vyjádřena v záporných číslech, kterých je ovšem dle vysvětlení na s. 67 je možno dosáhnout až při pokusech se zatemněním – může autor vysvětlit? Čím lze vysvětlit zjištění, že při rychlosti 100 km/h je většina minutých míčů „brzy“, při rychlosti 125 km/h „pozdě“, zatímco u míčů v neobvyklé pozici je to naopak (Tabulky 4 a 5)?*

### **Celkový závěr**

Z celkového pohledu lze hovořit o zajímavém výzkumném záměru, při jehož řešení prokázal autor dobrý vhled do zkoumané problematiky, přestože úroveň některých částí je poněkud nevyvážená. Lze konstatovat, že úrovni výzkumu by prospěla úprava některých metodologických

postupů a zejména propracovanější statistické zpracování výzkumných dat. Přes výše uvedené výhrady, lze konstatovat, že Mgr. Jan Cabrnach předložil vědeckou práci, která odpovídá všem požadovaným kritériím.

Doporučuji proto práci k obhajobě a jsem přesvědčen, že Mgr. Jan Cabrnach je vhodným kandidátem pro udělení vědeckého titulu PhD. v oboru kinantropologie.

Olomouc/Prostějov 21. 8. 2011

Doc. RNDr. Jiří Zháněl, Dr.