

**Posudok**  
na habilitačnú prácu  
**PaedDr. Tomáša Malého, Ph.D.**  
**„Analýza a komparace vybraných determinantů herního  
výkonu ve fotbale v reflexi hráčských pozic“**

Predložená habilitačná práca, ktorú spracoval PaedDr. Tomáš Malý, Ph.D. má systémovo-štruktúrálny interdisciplinárny charakter s riešenou problematikou spadajúcou do vedného odboru športová kinantropológia. Zámerom habilitačnej práce je analýza a vzájomná komparácia vybraných somatických a kondičných determinantov herného výkonu vrcholových mládežníckych (U19) a seniorských (1. liga) futbalistov v ČR v niektorých hráčskych funkciách (5 resp. 6 skupín).

Habilitačná práca je výsledkom longitudinálneho systematického skúmania habilitanta predovšetkým morfológických a silových charakteristík futbalistov rôznych vekových a výkonnostných kategórií. Práca má celkový rozsah 207 strán. Vychádza z teoretických a metodologických východísk podporených citovaním 345 bibliografických odkazov výrazne zahraničného pôvodu. Vysoko pozitívne hodnotím, že v súhrne referencií je habilitant až 22-krát uvedený ako 1. autor, 15-krát ako 2. autor a v niektorých ďalších ako spoluautor. Uvedená skutočnosť svedčí o tom, že habilitant v riešenej problematike má dostatočný prehľad, aktívne vedecky (výskumne) pracuje a následne aj publikuje.

Zlepšovanie športovej výkonnosti v habilitačnej práci ponímanej prioritne cez individuálny herný výkon v oblasti elitného športu (futbalu), je cieľom všetkých zainteresovaných špecializovaných odborníkov, ktorí sa vo futbalovom prostredí pohybujú. Štruktúra individuálneho herného výkonu vo futbale a detekovanie jeho jednotlivých determinantov patrí medzi populárne a zároveň veľmi potrebné zamerania výskumných projektov z rôznych pohľadov.

Habilitant vo výsledkovej časti práce v kontexte vybraných hráčskych funkcií sa zameriava na:

- antropometrické parametre a telesné zloženie,
- izokinetickú silu dolných končatín,
- explozívnu silu dolných končatín,
- vonkajšie zaťaženie hráča v zápase.

### **K výsledkom a diskusiám jednotlivých častí habilitačnej práce**

#### **Antropometria a telesné zloženie**

Výskumný súbor (n=104) zložený z hráčov 1. dorasteneckej ligy.

Hráči rozdelení do 6 hráčskych funkcií - B, KO, SO, KSH, SSH, Ú.

Hlavné metódy - meranie (telesná výška a telesná hmotnosť),  
- bioelektrická impendančná analýza - BIA (zloženie tela).

Antropometrické ukazovatele a telesné zloženie sú vo všeobecnosti považované za dôležité faktory úspešnosti individuálneho herného výkonu v jednotlivých hráčskych funkciách. Habilitant v prezentovanom výskume predpokladal, že „existujú významné rozdiely v parametroch antropometrie a telesného zloženia hráčov v závislosti od hráčskych funkcií“.

#### Hlavné závery výskumu:

- B významne vyššiu telesnú výšku, telesnú hmotnosť a úroveň aktívnej telesnej hmoty v porovnaní s ostatnými hráčskymi funkciami,
- KSH významne vyšší v porovnaní so SSH,
- významné rozdiely v aktívnej telesnej hmote medzi preferovanou a nepreferovanou dolnou končatinou medzi sledovanými hráčskymi funkciami s výnimkou brankárov,
- vyššie zastúpenie telesného tuku u brankárov sa nepotvrdilo.

#### **Izokinetická sila dolných končatín**

Výskumný súbor (n=104) zložený z hráčov 1. dorasteneckej ligy.

Hráči rozdelení do 6 hráčskych funkcií - B, KO, SO, KSH, SSH, Ú.

Hlavná metóda - meranie svalovej sily na izokinetickom dynamometri. Úroveň svalovej sily dolných končatín, v habilitačnej práci diagnostikovaná ako svalová sila extenzorov a flexorov kolena, má pre hráča vo futbale zásadný význam pri intenzívnej pohybovej činnosti bez lopty, pri prevencii zranení, ale aj pri realizácii niektorých herných činností. Vplyvom špecifických pohybových činností futbalistov v jednotlivých hráčskych funkciách je možné očakávať rôzny výskyt svalovej dysbalancie.

Cieľom habilitanta v tejto časti práce je komparácia svalovej sily extenzorov a flexorov kolena a odhalenia prípadných bilaterálnych a ipsilaterálnych rozdielov v sledovaných hráčskych funkciách.

#### Hlavné závery výskumu:

- potvrdenie významného účinku hráčskej funkcie na úroveň svalovej sily extenzorov kolena dominantnej končatiny pri všetkých uhlových rýchlostiach (najvyššie hodnoty dosiahli B a SO, najnižšie KO a SSH),
- významný rozdiel svalovej sily flexorov kolena v závislosti od hráčskej funkcie sa nepotvrdil,
- významný účinok hráčskej funkcie na úroveň bilaterálneho silového deficitu sa nepreukázal (najvyššie hodnoty B, najnižšie SSH a Ú),
- nevýznamné rozdiely ipsilaterálnej silovej asymetrie medzi sledovanými hráčskymi funkciami dominantnej aj nedominantnej končatiny.

#### **Explozívna sila dolných končatín**

Výskumný súbor (n=181) vytvorený len z hráčov 1. ligy seniorov.

Hráči rozdelení do 5 hráčskych funkcií - KO, SO, KSH, SSH, Ú (bez B).

Hlavná metóda - testovanie na odrazových doskách (KISTLER).

Vhodným prediktorom explozívnej sily dolných končatín futbalistov je vertikálny výskok, ktorý uplatňujú v priebehu hry pri súbojoch o loptu vo vzduchu tak v útočnej ako aj v obrannej fáze hry.

Za cieľom objektivizácie niektorých parametrov výbušnej sily dolných končatín habilitant uplatnil 4 testy hodnotenia vertikálneho výskoku:

- vertikálny výskok (VV) s protipohybom a použitím paží,

- VV s protipohybom bez použitia paží,
- VV z podrepu,
- VV po dopade.

Habilitant formuloval predpoklad signifikantného rozdielu v sledovaných parametroch explozívnej sily dolných končatín v závislosti od hráčskej funkcie.

#### Hlavné závery výskumu:

- predpoklad o významnosti rozdielov výšky VV v závislosti od hráčskej funkcie sa nepotvrdil,
- najvyššie absolútne hodnoty VV dosiahli Ú vo všetkých 4 testoch,
- KSH po relativizácii VV k telesnej hmotnosti dosiahli najvyššie hodnoty v každom teste.

#### **Vonkajšie zaťaženie hráča v zápase**

Výskumný súbor (n=48) vytvorený len z hráčov 1. ligy seniorov.

Hráči rozdelení do 5 skupín - KO, SO, KSH, SSH, podľa hráčskych funkcií.

Hlavná metóda - pozorovanie pomocou 3 systémov GPS (18 zápasov, 288 pozorovaní).

Nároky na pohybové zaťaženie hráča v zápase sa líšia aj v závislosti od hráčskych funkcií.

Habilitant v práci sa zamerával na objektivizáciu a komparáciu vonkajšieho zaťaženia cez 6 pozorovaných parametrov:

- celkovú absolvovanú vzdialenosť hráča v zápase,
- celkovú absolvovanú vzdialenosť hráča v zápase pri behu vysokou intenzitou,
- celkovú absolvovanú vzdialenosť hráča v zápase v šprinte,
- počet akceleračných činností hráča (zrýchlenie  $3\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$ ),
- počet deceleračných činností hráča (zrýchlenie  $3\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$ ),
- celkovú absolvovanú vzdialenosť pri pohybovej činnosti s vysokým metabolickým výdajom.

V uvedených pozorovaných parametroch vonkajšieho zaťaženia hráča v zápase habilitant predpokladal signifikantné rozdiely v určených hráčskych funkciách.

#### Hlavné závery výskumu:

- signifikantné rozdiely v sledovaných parametroch vonkajšieho zaťaženia hráča z hľadiska hráčskej funkcie sa preukázali,
- najvyššiu celkovú prekonanú vzdialenosť dosiahli SSH,
- najvyššie hodnoty v behu vysokou intenzitou dosiahli KSH,
- najvyššie hodnoty v šprinte boli zaznamenané KSH,
- najvyšší počet akcelerácií a decelerácií absolvovali SSH,
- celková absolvovaná vzdialenosť s vysokým metabolickým výdajom bola najvyššia u SSH,
- najnižšie hodnoty v sledovaných parametroch dosiahli SO.

#### **K formálnej stránke habilitačnej práce**

Aj napriek značnému rozsahu habilitačnej práce sa v jej texte nachádza minimum nepresností (najväčšia asi v slove „tektutin“).

Rušivým dojmom na mňa pôsobil skôr voľnejší prístup k uvádzaniu niektorých pojmov:

- športový výkon, športový výkon hráča, herný výkon, pohybový výkon,

- hráčska pozícia, herná pozícia, herné posty, herná špecializácia,
- malé formy hier, pozičné hry.

### **K záverom habilitačnej práce**

Výsledky habilitačnej práce preukázali, že členenie hráčov v súčasných výskumných projektoch podľa hráčskych formácií je pre elitný (vrcholový) futbal už nedostačujúce. Pre optimálnu prípravu hráčov podľa hráčskych funkcií v tréningovom procese, pre potreby individualizácie a optimalizácie pripravenosti hráča na zápas, je nutné podľa hráčskych funkcií (pozitívum práce) diagnostikovať aj kondičné predpoklady.

Habilitant v závere práce vhodne formuluje „kondičný profil“ pre sledované hráčske funkcie na základe diagnostikovania vybraných determinantov kondičnej zložky herného výkonu.

### **Otázky:**

1. Signifikantnosť telesnej výšky KSH oproti SSH sa javí ako nie príliš logická. Neuvažuje habilitant pri ďalšom výskumnom sledovaní hráčsku funkciu SSH rozdeliť na defenzívneho a ofenzívneho hráča?
2. Predpokladá habilitant, že hodnoty bilaterálneho silového deficitu budú najvyššie v hráčskej funkcii B aj v prípade brankárov 1. ligy seniorov (dospelých)?
3. Vo futbale nie je častým javom symetrické zapájanie dolných končatín pri odrazových činnostiach. Realizované výskoky sú často aj z nábehu. Sú preto uplatnené testy na posúdenie kvality vertikálneho výskoku futbalistu optimálne?
4. Ako si vysvetľujete skutočnosť, že SSH dosiahli najvyšší počet akcelerácií a decelerácií, ale najnižšie hodnoty prekonanej vzdialenosti v šprinte?

### **Záver**

Habilitačná práca vypracovaná PaedDr. Tomášom Malým, Ph.D. je z dôvodu širokého spektra nastolených a riešených problémov vybraných determinantov individuálneho herného výkonu hráča vo futbale značne rozsiahla. Súčasne však musím konštatovať, že pre posudzovateľa (aj čitateľa) mimoriadne zaujímavá s množstvom poznatkov z riešenej problematiky.

Predložená habilitačná práca má vedecký charakter a podľa môjho názoru spĺňa formálne aj obsahové kritériá habilitačného pokračovania.

Originalita habilitačnej práce bola skontrolovaná systémom Turnitin dňa 11.1.2021. Celková podobnosť so zdrojmi umiestnenými v elektronickom priestore dosahuje 22 %, všetky použité pramene sú však riadne citované.

Na základe tohto konštatovania odporúčam udeliť PaedDr. Tomášovi Malému, Ph.D. vedecko-pedagogický titul docent v odbore kinantropológia.

V Bratislave 15.1.2021

prof. PaedDr. Miroslav Holienka, PhD.  
oponent