

Příloha 1 - Souhlas etické komise FTVS UK

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešleslavín

Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

Název projektu: Pozorování změn svalových disbalancí v průběhu florbalové sezóny

Forma projektu: Výzkumná práce - diplomová práce

Období realizace: Duben, 2018 – Duben, 2019

Předkladatel: Bc. Marian Jelínek

Hlavní řešitel: Bc. Marian Jelínek

Místo výzkumu (pracoviště): Laboratoř sportovní motoriky, UK FTVS

Vedoucí práce (v případě studentské práce): PhDr. Pavel Hráský Ph.D.

Popis projektu: V mé práci budu testovat svalové dysbalancie hráčů florbalu během celoročního cyklu. Zaměřím se především na to, zda se svalová dysbalance během přípravného období snižuje a během hlavní části zvyšuje, či nikoliv. Hráči budou testováni na přístrojích Cybex, Footscan a Kistler. Jedná se o kvantitativní tip studie, kde hlavním metodou sběru dat budou laboratorní testy. Cybex: Hodnocení svalového výkonu v izokinetickém režimu při různých rychlostech a době zatížení. Testována bude extenze/flexe v kolenním kloubu. Posuzuje se jak velikost maximálního a průměrného výkonu, tak i časové charakteristiky síly. Poukazuje se na unilaterální (poměry sil mezi agonisty a antagonisty) a bilaterální (pravolevé) symetrie jako preventivní ukazatel svalových dysbalancí. Kistler: Silová deska Kistler je zlatým standardem k měření inverzní dynamiky, tj., v tomto případě, reakci podložky na statické i dynamické rovnováhy, respektive posturální stability. Tlakové senzory umístěné v desce mohou snímat zatížení s frekvencí až 500 Hz. Výsledkem je časoplošná analýza pohybu centra tlaku a časové zatížení jednotlivých oporových segmentů.

Charakteristika účastníků výzkumu: V této práci bude otestováno přibližně 40 hráčů SFL a 1. ligy mužů ve věku 18let až 32let. Jedná se o poloprofesionální hráče. Všichni hráči mají platnou zdravotní prohlídku, dle směrnic ČFBÚ. Testování se nemůžou účastnit hráči, kteří jsou zdravotně indisponováni, nebo se doléčují ze zranění a to především v oblasti kolen a kotníků. K posouzení aktuální způsobilosti k testování dává svůj ústní souhlas týmový fyzioterapeut a kondiční trenér.

Zajištění bezpečnosti: Stanovená baterie měření, je metodou neinvazivní. Všichni respondenti tedy budou řádně informováni o bezpečnosti a poučení o zacházení s přístroji. Během testování budou všechny přístroje obsluhovány školeným personálem UK FTVS katedry Laboratoře sportovní motoriky. Dohled nad celým testováním bude mít tajemník katedry LSM PhDr. Pavel Hráský, Ph.D. Dále, všichni účastníci budou nejprve seznámeni s celou baterií testů a bude jim doporučeno řádné rozvíření. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.

Etické aspekty výzkumu: Testování budou zletilí muži ve věku 18let a více. Výzkum se zaměřuje na omezení výskytu zranění v průběhu florbalové sezóny, především v klíčové části, tedy konce hlavní části a začátku play off, kdy je zatížení hráčů obrovské a jejich zdravotní stav neodpovídá vynaloženému úsilí v zápasech. Hráči jsou pak vystavováni nadměrnému zatěžování, které často vede ke zraněním.

Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Po anonymizaci budou osobní data smazána. Během výzkumu nebudou pořízovány žádné fotografie ani videozáznam. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Text informovaného souhlasu: přiložen

Povinnosti všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebeurčení, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a podniknout k tomu veškerá preventivní opatření. Odpovědnost za ochranu zkoumaných subjektů leží vždy na účastnících výzkumu na straně řešitele, nikdy na zkoumaných, byť dali svůj souhlas k účasti na výzkumu. Všichni účastníci výzkumu na straně řešitele musí brát v potaz etické, právní a regulační normy a standardy výzkumu na lidských subjektech, které platí v České republice, stejně jako ty, jež platí mezinárodně.

Potvrzuji, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, zašlu Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 22.3.2018

Podpis předkladatele:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martinková, Ph.D.

Členové: prof. PhDr. Pavel Slepíčka, DrSc.

doc. MUDr. Jan Heller, CSc.

PhDr. Pavel Hráský, Ph.D.

Mgr. Eva Prokešová, Ph.D.

MUDr. Simona Majorová

Projekt práce byl schválen Etickou komisí UK FTVS pod jednacím číslem: 005/2018

dne: 4.4.2018

Etická komise UK FTVS zhodnotila předložený projekt a neshledala žádné rozpory s platnými zásadami, předpisy a mezinárodními směnicemi pro provádění výzkumu zahrnujícího lidské účastníky.

Rešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6

- 20 -

razítko UK FTVS

podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha 2 - Vzor informovaného souhlasu

UNIVERZITA KARLOVA
FAKULTA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU
Josef Martího 31, 162 52 Praha 6-Vešelavín

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů a dalšími obecně závaznými právními předpisy (jakož jsou zejména Helsinská deklarace, přijatá 18. Světovým zdravotnickým shromážděním v roce 1964 ve znění pozdějších změn (Fortaleza, Brazílie, 2013); Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zejména ustanovení § 28 odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb.) a Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné), Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu v rámci diplomové práce s názvem „Pozorování změn svalových disbalancí v průběhu florbalové sezóny“ prováděné na Fakultě tělesné výchovy a sportu univerzity Karlovy v laboratoři sportovní motoriky.

1. Cílem této práce, je zhodnotit míru svalové disbalance během florbalové sezóny.
2. Ve výzkumu bude použito měření a vyšetřovací metody.
3. V práci bude použito neinvazivních metod. Budete podrobeni testu na footscanu, cybex, kistler a bude Vám změřeno tělesné složení. Test na footscanu je test stability na tlakové desce, kde Vám změříme stabilitu úzkého stoje s otevřenými a zavřenými očima a stoje na jedné noze. Cybex je test síly dolních končetin, kde Vám bude změřena v dynamickém křesle síla dolních končetin antagonistů a synergistů. Kistler je test zaměřený na explozivní sílu dolních končetin. Budete zde provádět výskoky v různých polohách na tlakové desce.
4. Měření bude probíhat 4x a to v období od dubna 2018 do dubna 2019. Měření třech výše uvedených testů nezabere, déle než jednu hodinu.
5. Účast ve výzkumu se nedoporučuje lidem s častým poraněním v oblasti kolen, kotníků a zad. Testování se nemůžou účastnit hráči, kteří jsou zdravotně indisponováni, nebo se doléčují ze zranění a to především v oblasti kolen a kotníků. K posouzení aktuální způsobilosti k testování dává svůj ústní souhlas týmový fyzioterapeut a kondiční trenér.
6. Testy nejsou nijak fyzicky náročné a bolestivé. Jedná se o klidné testy s mírnou aktivitou respondenta. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.
7. Tímto výzkumem respondent získá povědomí o svém zdravotním stavu vzhledem k posturální stabilitě a svalovým disbalancím.
8. Tento výzkum má upozornit na nutnou prevenci svalové disbalance během hlavní části florbalové sezóny.
9. Vaše účast v projektu nebude finančně ohodnocena.
10. Výsledky diplomové práce budou zveřejněny v rámci UK FTVS v elektronické podobě v repozitáři závěrečných prací UK, originál svazku diplomové práce bude k nahlédnutí ve studovně UK FTVS, eventuálně po vyžádání na emailové adrese: marianjelinek@seznam.cz
11. Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Po anonymizaci budou osobní data smazána. Během výzkumu nebudou pořizovány žádné fotografie ani videozáznamy. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu Bc. Marian Jelínek

Podpis:

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení Bc. Marian Jelínek

Podpis:

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném projektu a že jsem měl(a) možnost si řádně a v dostatečném čase zvážít všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostal(a) jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy. Byl(a) jsem poučen(a) o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat bez represí, a to písemně Etické komisi UK FTVS, která bude následně informovat předkladatele projektu.

Místo, datum

Jméno a příjmení účastníka Podpis:

Jméno a příjmení zákonného zástupce

Vztah zákonného zástupce k účastníkovi Podpis:

Příloha 3 - Vzor výsledkového formuláře

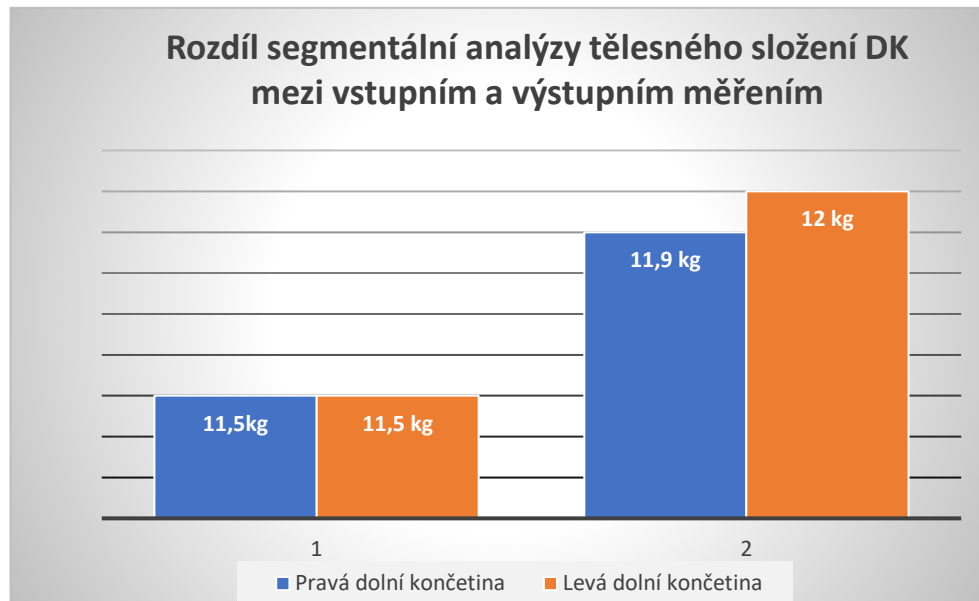
UK FTVS v Praze Laboratoř sportovní motoriky					
TĚLESNÉ SLOŽENÍ		ZÁTĚŽ	STABILITA	CYBEX	VÝSKOKY
BIA	TANITA				

EMAIL:						
JMÉNO:			SPORT:			
Datum narození:						
Datum vyšetření:						
Věk:	Maximální zátěžový test:		KREVNÍ TLAK:			
Výška (cm):	W170 ($W \cdot kg^{-1}$):					
Hmotnost (kg):	Max. výkon (km/h, W, sklon):					
			klid	I.subm.	II.subm.	max.
BIO (Ohmy):	Zatížení					
ECM/BCM:	VO_2 ($l \cdot min^{-1}$)					
TBW (l):	VO_2 ($ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$)					
ICW (l):	V_E ($l \cdot min^{-1}$)					
ECW (l):	SF ($tepy \cdot min^{-1}$)					
BMR (kcal):	RER					
% tuku:	VO_2 (% max)					
TPH (kg):	SF (% max)					
Poznámky:	Vent. anaer. práh	VO_2 ($l \cdot min^{-1}$):	% max.			
		(km/h, 5 %):	% max.			
		SF ($tepy \cdot min^{-1}$)	% max.			
	LA max. (mmol/l)	SF_{ae} ($tepy \cdot min^{-1}$):				
		SF_{an} ($tepy \cdot min^{-1}$):				
		čas/1 km (min):				

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
zátěž								
SF								
čas max								

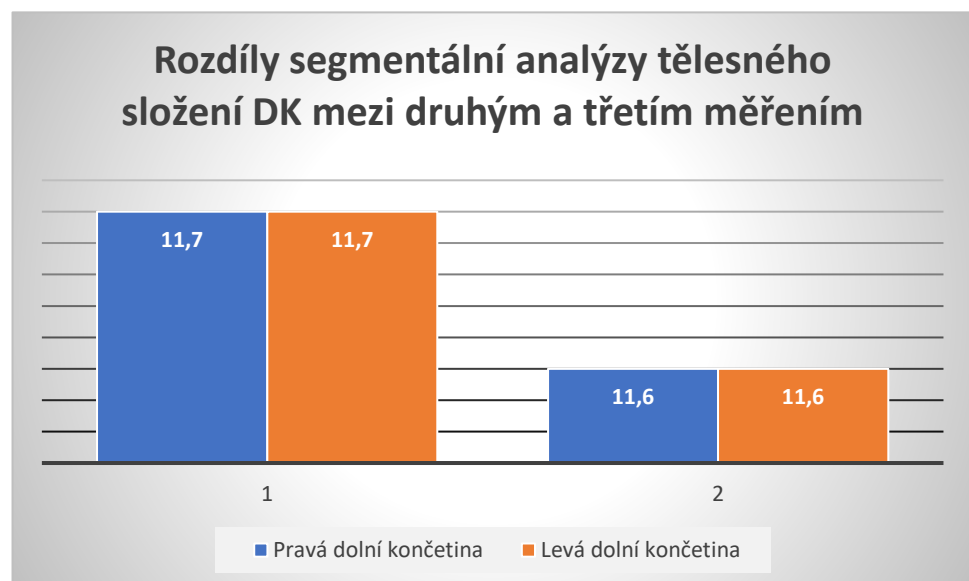
(Zdroj: Vlastní zdroj)

Příloha 4 - Graf segmentální analýzy tělesného složení DK mezi vstupním a výstupním měřením



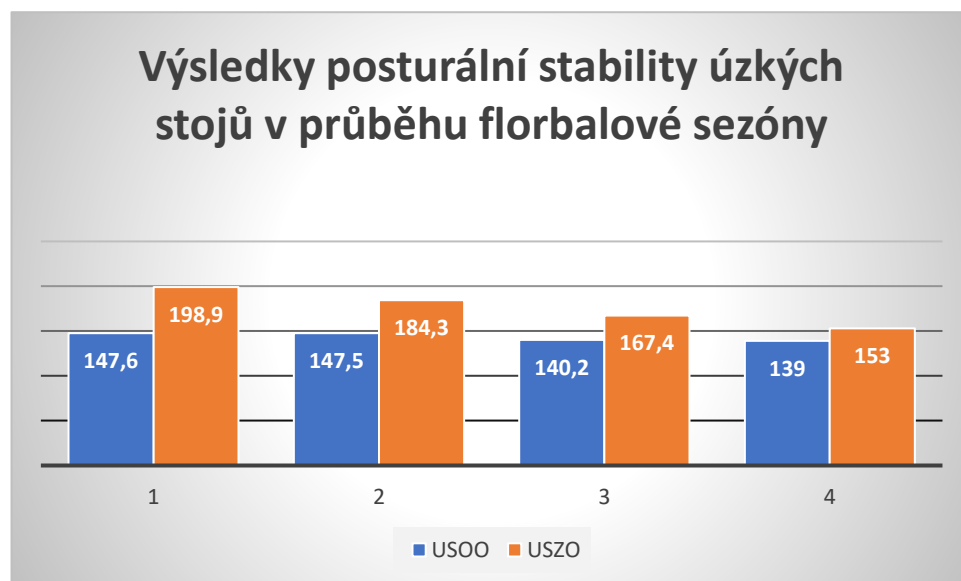
Legenda: DK – dolní končetiny; 1 -vstupní měření; 2- výstupní měření.

Příloha 5 - Graf rozdílů segmentální analýzy tělesného složení DK mezi druhým a třetím měřením



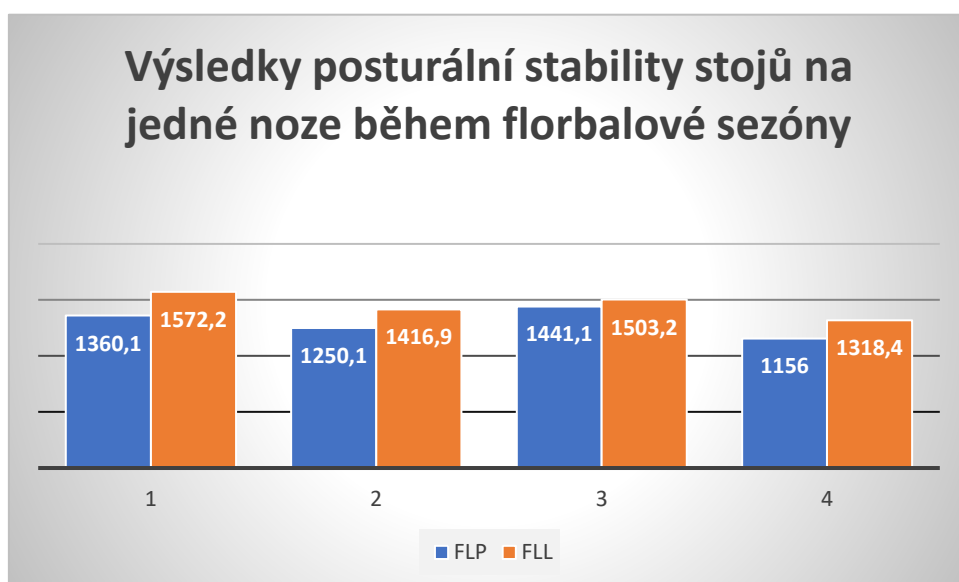
Legenda: DK – dolní končetiny; 1 -vstupní měření; 2- výstupní měření.

Příloha 6 - Graf výsledků posturální stability úzkých stojů v průběhu florbalové sezóny



Legenda: USOO – úzký stoj s otevřenými očmi; USZO – úzký stoj se zavřenými očmi; 1 – 1.meření; 2 – 2.meření; 3 – 3.měření; 4 – 4.meření

Příloha 7 - Graf výsledků posturální stability stojů na jedné noze během florbalové sezóny



Legenda: FLP – stoj na pravé noze; FLL – stoj na levé noze; 1 – 1.meření; 2 – 2.meření; 3 – 3.měření; 4 – 4.meření.

Příloha 8 - Tabulka poměru maximální síly flexorů a extenzorů

	Quadricepsy	Hamstringy		Vzájemný poměr	HH:QQ
Nedostatečná úroveň	<1,7	<0,8	Vysoká asymetrie – nutná kompenzace	>20%	<50%
Průměrná úroveň	1,7-2,2	0,8-1,1	Zvýšená asymetrie – vhodnost kompenzace	10-20%	50-55%
Nadprůměrná úroveň	>2,2	>1,1	Asymetrie v normě	<10%	>55%

(Zdroj: Laboratoř sportovní motoriky Fakulty tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy)

Legenda: QQ – poměr mezi quadricepsem pravím a levým; HH – poměr mezi hasmtringem pravím a levým.

Příloha 9 - Tabulka srovnání parametrů tělesného složení v průběhu florbalové sezóny se směrodatnou odchylkou

Parametr	Měření 1.		Měření 2.		Měření 3.		Měření 4.	
	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD
Hmotnost	81,6	11,88	80,6	11,4	80,8	11,94	81,5	11,89
% tuku	15,4	4,27	13	4,38	13,8	4,38	13,7	4,28
ATH	68,5	8,52	69,6	7,38	69,1	7,54	67,9	12,32
PDK	11,5	1,46	11,7	1,19	11,6	1,36	11,9	1,4
LDK	11,5	1,56	11,7	1,33	11,6	1,43	12	1,53
TRUP	34,6	3,94	34,7	3,4	34,6	3,56	35,6	3,68
PHK	3,9	0,72	4	0,6	4	0,6	4	0,51
LHK	3,9	0,72	3,9	0,59	3,9	0,63	4	0,51

Legenda: SD – směrodatná odchylka; ATH – aktivní tělesná hmota; PDK – pravá dolní končetina; LDK – levá dolní končetina; PHK – pravá horní končetina; LHK – levá horní končetina; kg – kilogram

Příloha 10 - Tabulka průměrných hodnot celkové dráhy těžiště v testu posturální stability v průběhu florbalové sezóny se směrodatnou odchylkou

Parametr	Měření 1.		Měření 2.		Měření 3.		Měření 4.	
	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD
USOO v mm	147,6	44,54	147,5	41,88	140,2	41,01	139	34,85
USZO v mm	198,9	86,36	184,3	63	167,4	55,81	153	32,64
FLP v mm	1360,1	419,51	1250,1	381,56	1441,1	412,23	1156	345,39
FLL v mm	1572,2	528,5	1416,9	535,26	1503,2	583,86	1318,4	363,55

Legenda: SD – směrodatná odchylka; USOO – úzký stoj s otevřenými očima; USZO – úzký stoj se zavřenými očima; FLP – stoj na pravé noze; FLL – stoj na levé noze; mm – milimetry.

Příloha 11 - Hodnocení explozivní síly DK v testu counter movement free arm jump v průběhu florbalové sezóny se směrodatnou odchylkou

Parametr	Měření 1.		Měření 2.		Měření 3.		Měření 4.	
	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD
Výška výskoku v cm	40,7	3,71	41,3	2,82	39,9	4,21	39,8	3,14
Max. síla P v N	1,7	2,18	1,2	0,12	1,1	0,12	1,1	0,16
Max. síla L v N	1,2	0,1	1,4	0,19	1,1	0,14	1,1	0,15
Max. síla celkem v N	2,4	0,18	2,7	0,17	2,3	0,2	2,4	0,31
Rozdíl max. síly v %	5,7	3,7	9,7	7,85	7,7	4,68	4,9	3,32
Rozdíl odrazů v %	5,6	3,44	11,5	9,06	8,3	4,75	5,6	4,82
Impulz celkem v N	255,6	36,26	250,5	35,64	243	53,92	242,3	27,58
Impulz na kg hmotnosti v N.kg ⁻¹	3,1	0,27	3,5	0,28	2,6	0,89	3	0,31

Legenda: SD – směrodatná odchylka; Max – maximální; PDK – pravá dolní končetina; P – pravá; L – levá; N – newton; kg – kilogram; cm – centimetr; N.kg⁻¹ – newton na kilogram na minus první.

Příloha 12 – Hodnocení explozivní síly DK v testu counter movement jump s fixací HK v průběhu florbalové sezóny se směrodatnou odchylkou

Parametr	Měření 1.		Měření 2.		Měření 3.		Měření 4.	
	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD
Výška výskoku v cm	36,3	3,16	37,4	2,75	35,6	3,02	38,7	3,13
Max. síla P v N	1,2	0,13	1,3	0,17	1,2	0,15	1,1	0,13
Max. síla L v N	1,3	0,14	1,4	0,23	1,1	0,13	1,2	0,19
Max síla celkem v N	2,5	0,26	2,7	0,29	2,4	0,26	2,4	0,27
Rozdíl max. síly v %	6,5	3,68	9,4	8,88	10	4,38	12,2	6,39
Rozdíl odrazů v %	4,6	3,59	12,6	9,26	6,5	3,78	8,1	5,33
Impulz celkem v N	242,1	37,04	221,7	31,45	226,3	54,75	243,7	34,75
Impulz na kg hmotnosti v N.kg ⁻¹	2,9	0,2	3,1	0,25	2,6	0,83	2,9	0,48

Legenda: Legenda: SD – směrodatná odchylka; Max – maximální; P – pravá; L – levá; N – newton; kg – kilogram; cm – centimetr; N.kg⁻¹ – newton na kilogram na minus první.

Příloha 13 - Hodnocení explozivní síly DK v testu squat jump s fixací HK v průběhu florbalové sezóny se směrodatnou odchylkou

Parametr	Měření 1.		Měření 2.		Měření 3.		Měření 4.	
	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD
Výška výskoku v cm	33,6	3,75	33,6	3,61	34	2,53	36,4	2,72
Max. síla P v N	1	0,07	1	0,08	1,1	0,08	1,1	0,9
Max. síla L v N	1,1	0,13	1,2	0,13	1,1	0,11	1,1	0,09
Max síla celkem v N	2,1	2,73	2,2	0,17	2,1	0,18	2,2	0,18
Rozdíl max. síly v %	3,5	2,98	12,1	7,1	4,1	3,41	4,4	2,92
Rozdíl odrazů v %	4,7	39,58	13,4	7,6	5,7	3,06	4,8	3,94
Impulz celkem v N	221,4	0,27	214,9	33,05	194,8	51,95	201,1	37,59
Impulz na kg hmotnosti v N.kg ⁻¹	2,6	2,82	3	0,2	2,2	0,81	2,4	0,47

Legenda: Legenda: SD – směrodatná odchylka; Max – maximální; P – pravá; L – levá; N – newton; kg – kilogram; cm – centimetr; N.kg⁻¹ – newton na kilogram na minus první.

Příloha 14 - Hodnocení svalové síly quadricepsu a hamstringu v průběhu florbalové sezóny se směrodatnou odchylkou

Parametr	Měření 1.		Měření 2.		Měření 3.		Měření 4.	
	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD	Průměr	SD
Quadriceps dominantní DK N.m.kg ⁻¹	2,9	0,28	2,6	0,45	2,4	0,38	2,5	0,35
Quadriceps nedominantní DK N.m.kg ⁻¹	2,8	0,34	2,6	0,46	2,4	0,37	2,5	0,36
Quadriceps poměr L/P v %	6,6	4,66	15,9	20,52	17,6	14,81	10,5	11,35
Hamstring Dominantní DK N.m.kg ⁻¹	1,6	0,24	1,5	0,25	1,4	0,25	1,5	0,34
Hamstring Nedominantní DK N.m.kg ⁻¹	1,5	0,25	1,6	0,31	1,4	0,34	1,4	0,37
Hamstring poměr L/P v %	8,9	4,57	13,3	8,63	16,1	7,23	10,1	6,67
Poměr Q/H dominantní DK v %	53,5	8,01	60,3	13,84	62,4	15,16	60,9	12,57
Poměr Q/H nedominantní DK v %	54,3	7,09	58,9	11,42	61,1	8,14	55,8	10,5

Legenda: SD – směrodatná odchylka; Q – quadriceps, H – hamstring; DK – dolní končetina; L – levá; P – pravá; N.m.kg⁻¹ – newton metr na kilogram na minus první.