

## Příloha 1: Potvrzená žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

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

### Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS

k projektu výzkumné, kvalifikační či seminární práce zahrnující lidské účastníky

**Název projektu:** Efekt fyzioterapeutické intervence na přístroji NeuroCom Smart Equitest System k ovlivnění posturální stability fotbalistů

**Forma projektu:** výzkumná práce - diplomová práce

**Období realizace:** březen 2021 až leden 2022

Výzkum bude realizován v souladu s platnými epidemiologickými opatřeními Ministerstva zdravotnictví ČR.

**Předkladatel:** Bc. David Filip

**Hlavní řešitel:** Bc. David Filip

**Místo výzkumu (pracoviště):** Kinesiologická laboratoř, UK FTVS, Josef Martího 269, 162 52 Praha 6

**Vedoucí práce (v případě studentské práce):** Mgr. Helena Vomáčková, Ph.D.

**Popis projektu:** Cílem této diplomové práce je diagnostikovat a následně provést fyzioterapeutickou intervenci posturální stability u fotbalistů pomocí přístroje Neurocom Smart Equitest System. Nejdříve dojde k vyplnění dotazníku s anamnézou a následnému objektivnímu vyšetření posturální stability u 20 dospělých fotbalistů pomocí speciálních testů, které obsahuje Neurocom Smart Equitest System. Získaná data z měření budou sbírána a zpracována softwarem tohoto přístroje. Výzkumný vzorek bude rozdělen do dvou skupin po 10 fotbalistech. Jedná se o kvantitativní typ studie, přesněji experimentální výzkum. Obě skupiny absolvují přibližně 45 až 60minutové vyšetření a stejně časově náročné terapeutické jednotky na počítačovém posturografu Neurocom. První skupina, která je experimentální, absolvuje 10 terapií na dynamickém posturografu Neurocom k zlepšení posturální stability ve stoje. Druhá skupina bez podstoupení terapie bude sloužit pouze jako kontrolní skupina. Po absolvování fyzioterapeutické intervence první skupiny dojde ke kontrolnímu vyšetření posturální stability obou skupin na počítačovém posturografu Neurocom. Z výsledných dat budou známy rozdíly mezi skupinami.

**Charakteristika účastníků výzkumu:** Počet účastníků výzkumu bude 20 osob mužského pohlaví. Jejich věk bude v rozmezí 19 až 35 lety. Jedná se o neprofesionální fotbalisty pohybující se na úrovni třetí nejvyšší fotbalové ligy v České republice. Tento sport všichni provozují přibližně od svých 5 let. Po odebrání vyšetření budou rozděleni účastníci výzkumu do dvou skupin po 10 probandech, první skupina absolvuje terapii, druhá skupina bude pouze kontrolní bez terapie. Účastníci výzkumu mají platnou zdravotní prohlídku. Projektu se nemohou účastnit osoby, které v nedávné době prodělaly operaci, osoby trpící artrózou či neurologickým onemocněním, osoby s mentálním postižením s akutním (zejména infekčním) onemocněním či v úrazu a v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu. K účasti do výzkumu bude vybírat hlavní řešitel projektu na základě dotazníku s anamnézou. Dotazník účastníkům výzkumu bude předán osobně po domluvě nebo zaslán e-mailem. Účastníci výzkumu budou mít dostatečný čas na vyplnění dotazníku. Jestli některá z osob uvede výše zmíněnou kontraindikaci v dotazníku s anamnézou, nebude se účastnit výzkumu. Získaná data v dotazníku budou uchována a publikována v diplomové práci v anonymní podobě.

**Zajištění bezpečnosti:** Ve výzkumu budou použity pouze neinvazivní metody. Rizikem při vyšetření a následné fyzioterapeutické intervenci by mohl být pád, ale ten je prostřednictvím přístroje, ve kterém je účastník výzkumu připevněn, a který je připevněn ke kovové konstrukci přístroje, vyloučen. Testování proběhne za standardních bezpečnostních podmínek proškolenými pracovníky laboratoře dle instrukcí výrobce zaškolenu obsluhou při dodržení bezpečnostních pravidel. Budou zajištěny adekvátní podmínky prostředí a adekvátní příprava účastníků k provádění aktivit v rámci daného výzkumu. V průběhu výzkumu bude přítomný odborný pracovník, který bude dohlížet na bezpečnost. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.

**Etické aspekty výzkumu:** Přínos tohoto výzkumu samotným účastníkům, kterými jsou aktivní sportovci, vidím v prevenci zranění, na které má posturální stabilita velký vliv. Dále zvýšená posturální stabilita může vést k zvýšení výkonnosti při sportu.

**Potenciální střet zájmů:** Já ani vedoucí práce či ostatní účastníci výzkumu nemají soukromý zájem vedoucí k osobnímu prospěchu. Není mi známa žádná skutečnost, která by mohla narušit objektivitu výzkumu. V tomto výzkumu se snažím objektivně, pomocí přístroje a jeho software, zhodnotit posturální stabilitu u fotbalistů. Následně dojde k objektivnímu zhodnocení efektu přístrojem a jeho softwarem, jaký měla fyzioterapeutická intervence na posturální stabilitu experimentální skupiny.

**Ochrana osobních dat:** Data budou shromažďována a zpracována v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje: iniciály, věk, e-mail, anamnéza, data získaná výše uvedenými metodami, které budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít David Filip Bc.



## INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, vážená paní,

v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv, nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování osobních údajů 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 na UK FTVS v rámci diplomové práce s názvem Efekt fyzioterapeutické intervence na přístroji NeuroCom Smart Equitest System k ovlivnění posturální stability fotbalistů prováděné v kineziologické laboratoři UK FTVS, José Martího 269, 162 52 Praha 6.


1. Projekt bude probíhat v období: březen 2021 až únor 2022.
2. Projekt je bez finanční podpory.
3. Cílem diplomové práce je zjistit, jaký efekt má fyzioterapeutická intervence na přístroji Neurocom Smart Equitest System na posturální stabilitu fotbalistů.
4. Způsob zásahu bude neinvazivní. Budete se účastnit vyšetření a následné terapie na přístroji Neurocom Smart Equitest System. Při vyšetření a terapii budete podstupovat sérii testů, které budou cílit na Vaši rovnováhu. Vaším úkolem bude udržet rovnováhu tak, aby nedošlo k vymizení kontaktu chodidel s pohyblivou plošinou. Nemusíte se bát. Aby nedošlo k pádu, budete zavěšen do postroje popruhy, které jsou pevně připevněny ke kovové konstrukci přístroje.
5. Časová náročnost projektu: Výzkum bude probíhat v rozmezí března roku 2021 a února roku 2022. Podstoupíte vstupní vyšetření, 10 terapeutických jednotek a výstupní vyšetření. Celkem tedy absolvujete 12 opakování. Trvání jednoho vyšetření či terapeutické jednotky bude 45 až 60 minut.
6. Před absolvováním výzkumu vyplníte dotazník s anamnézou. Před započítím měření budete poučen o principu a postupu měření. Rizikem výzkumného projektu a následného měření by mohl být pád, ale ten je prostřednictvím popruhů, které jsou připnuté k účastníkovi výzkumu a ke kovové konstrukci přístroje, vyloučen. Měření i terapie jsou bezpečné a bezbolestné. Na Vaši bezpečnost bude dohlížet odborný pracovník. Výzkum bude probíhat v kineziologické laboratoři na UK FTVS.
7. Projektu se nemohou účastnit osoby, které v nedávné době prodělaly operaci, osoby trpící artrózou či neurologickým onemocněním nebo osoby s mentálním postižením. Jestli některá z osob uvede výše zmíněnou kontraindikaci v dotazníku s anamnézou, nebude se účastnit na výzkumu.
8. Přínosem tohoto výzkumného projektu pro Vás bude zhodnocení a následné zlepšení rovnováhy, která je úzce spojená s posturální stabilitou. Zvýšená posturální stabilita slouží k prevenci před zraněními a vyšší výkonnosti při sportu. Přínosem výzkumu pro společnost je zhodnocení posturální stability fotbalistů a zjištění efektu fyzioterapeutické intervence pomocí přístroje NeuroCom Smart Equitest System na posturální stabilitu fotbalistů.
9. Vaše účast ve výzkumu nebude finančně ohodnocena.
10. Data budou shromažďována a zpracovávána v souladu s pravidly vymezenými nařízením Evropské Unie č. 2016/679 a zákonem č. 110/2019 Sb. – o zpracování

osobních údajů. Budou získávány následující osobní údaje iniciály, věk, anamnéza, které budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít Bc. David Filip. Uvědomuji si, že text je anonymizován, neobsahuje-li jakékoli informace, které jednotlivě či ve svém souhrnu mohou vést k identifikaci konkrétní osoby – budu dbát na to, aby jednotliví účastníci nebyli rozpoznatelní v textu práce. Osobní data, která by vedla k identifikaci účastníků výzkumu, budou do 1 dne po testování anonymizována. Získaná data budou zpracovávána, bezpečně uchována a publikována v anonymní podobě v diplomové práci, případně v odborných časopisech, monografiích a prezentována na konferencích, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS.

11. V průběhu výzkumu budou pořizovány fotografie. Fotografie budou publikovány v diplomové práci. Ihned po pořízení budou fotografie anonymizovány. Anonymizace osob na fotografiích bude provedena začerněním obličejů či částí těla, znaků, které by mohly vést k identifikaci jedince. Neanonymizované fotografie budou bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru, přístup k nim bude mít David Filip Bc. a budou po ukončení výzkumu po smazány. Publikovány budou pouze anonymizované fotografie.
12. S celkovými výsledky a závěry výzkumného projektu se můžete seznámit na e-mailové adrese: david.filip4@gmail.com
13. V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele projektu: Bc. David Filip

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení: Bc. David Filip

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 zvážit 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. Dále potvrzuji, že mi byl předán jeden originál vyhotovení tohoto informovaného souhlasu.

Místo, datum: .....

Jméno a příjmení účastníka: ..... Podpis: .....

Příloha 3: Vzor dotazníku pro fotbalisty

### **Dotazník pro fotbalisty**

Diplomová práce: Vliv tréninkové intervence na přístroji NeuroCom Smart EquiTest na posturální stabilitu fotbalistů

Jméno a příjmení:

Datum narození:

Email:

Výška:

Hmotnost:

Zápasový post:

Odrazová dolní končetina:

Dominantní (kopající) dolní končetina:

#### **Otázky k fotbalu:**

- 1) Od kolika let se aktivně věnujete fotbalu?
- 2) Kolikrát týdně absolvujete fotbalový trénink či zápas? Kolikrát týdně trénujete individuálně kvůli současným vládním opatřením související s pandemií Covid-19?
- 3) Věnujete se, ať už individuálně nebo týmově cvičení na zlepšení rovnováhy? Pokud ano, jaké pomůcky používáte?

#### **Otázky k anamnéze:**

- 1) Trápí Vás v současné době bolest některé části těla?
- 2) Prodělal/a jste nějaké zranění, úraz nebo operaci? Pokud ano, jaké a kdy jste zranění, úraz nebo operaci prodělal?
- 3) Podstoupil jste RHB po daném zranění, úrazu, či operaci? Jaké byly účinky?
- 4) Trpíte dlouhodobě nějakou nemocí? Pokud ano, jak se léčíte?
- 5) Užíváte momentálně nebo dlouhodobě nějaké léky?

#### Příloha 4: Seznam obrázků

##### **Seznam obrázků**

Obrázek 1: Postavení chodidel při stoji na silové plošině ..... **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 2: Nastavení pro Custom Training v 6. týdnu tréninkové intervence ..... **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 3: Nastavení pro Sequence Training v 3. týdnu tréninkové intervence .. **Chyba! Záložka není definována.**

#### Příloha 5: Seznam tabulek

##### **Seznam tabulek**

Tabulka 1: Rozpis tréninkové intervence ..... **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 2: Výsledky Equilibrium Composite Score . **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 3: Výsledky MSVL EO ..... **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 4: Výsledky MSVL EC..... **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 5: Výsledky MSVR EO ..... **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 6: Výsledky MSVR EC ..... **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 7: Výsledky Reaction Time ..... **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 8: Výsledky Directional Control..... **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 9: Výsledky End Point Excursion..... **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 10: Výsledky korelace mezi MXE a SEBT LDK..... **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 11: Výsledky korelace mezi MXE a SEBT PDK ..... **Chyba! Záložka není definována.**

#### Příloha 6: Seznam grafů

##### **Seznam grafů**

Graf 1: Porovnání průměrů experimentální a kontrolní skupiny .... **Chyba! Záložka není definována.**

Graf 2: Porovnání experimentální a kontrolní skupiny v parametru EQL-CMP... **Chyba! Záložka není definována.**

Graf 3: Porovnání experimentální a kontrolní skupiny v parametru MSVL EO... **Chyba! Záložka není definována.**

Graf 4: Porovnání experimentální a kontrolní skupiny v parametru MSVL EC... **Chyba! Záložka není definována.**

Graf 5: Porovnání experimentální a kontrolní skupiny v parametru MSVR EO... **Chyba! Záložka není definována.**

Graf 6: Porovnání experimentální a kontrolní skupiny v parametru MSVR EC... **Chyba! Záložka není definována.**

Graf 7: Porovnání experimentální a kontrolní skupiny v parametru Reaction Time  
..... **Chyba! Záložka není definována.**

Graf 8: Porovnání experimentální a kontrolní skupiny v parametru Directional Control  
..... **Chyba! Záložka není definována.**

Graf 9: Porovnání experimentální a kontrolní skupiny v parametru End Point Excursion  
..... **Chyba! Záložka není definována.**

Graf 10: Porovnání výsledků experimentální a kontrolní skupiny v parametru MXE a skóre SEBT LDK..... **Chyba! Záložka není definována.**

Graf 11: Porovnání výsledků experimentální a kontrolní skupiny v parametru MXE a skóre SEBT PDK..... **Chyba! Záložka není definována.**

Graf 12: Statistická významnost výsledků mezi skupinového hodnocení..... **Chyba! Záložka není definována.**

Příloha 7: Výsledky z vstupního vyšetření Sensory Organization Test

Proband	Sensory Organization Test									
	ES COND1	ES COND2	ES COND3	ES COND4	ES COND5	ES COND6	Compo site	SOM	VIS	VES
č. 1	94,33	90,67	91,33	88,67	65,67	74,33	82,00	97,00	95,00	70,00
č. 2	93,67	92,33	89,33	80,00	54,00	70,00	76,00	98,00	85,00	57,00
č. 3	95,33	91,00	93,00	89,33	70,00	77,67	84,00	96,00	94,00	74,00
č. 4	93,00	89,33	83,33	79,67	56,67	71,67	75,00	96,00	86,00	61,00
č. 5	94,00	94,00	92,33	92,00	74,33	78,67	86,00	100,00	98,00	79,00
č. 6	92,33	94,33	82,67	89,67	67,67	79,67	82,00	102,00	98,00	74,00
č. 7	95,33	94,00	95,67	86,00	64,33	75,00	82,00	99,00	91,00	67,00
č. 8	97,33	94,00	95,33	91,67	63,67	60,00	80,00	97,00	95,00	66,00
č. 9	94,67	89,00	91,00	86,00	70,67	74,00	82,00	94,00	91,00	75,00
č. 10	97,00	93,67	95,00	90,00	64,33	64,67	81,00	97,00	93,00	66,00
č. 11	94,33	89,67	89,67	85,67	65,33	66,33	79,00	96,00	91,00	69,00
č. 12	95,67	91,33	94,33	88,33	62,67	76,00	82,00	95,00	92,00	66,00
č. 13	96,33	94,33	94,33	87,67	68,00	69,67	82,00	98,00	92,00	71,00
č. 14	95,33	94,33	95,33	91,33	63,00	79,33	84,00	99,00	96,00	66,00
č. 15	97,00	94,67	95,67	91,00	71,33	83,00	87,00	98,00	94,00	73,00
č. 16	96,67	95,00	91,33	89,00	81,33	73,33	86,00	98,00	92,00	84,00
č. 17	95,33	94,33	92,00	89,00	49,67	54,00	74,00	99,00	94,00	83,00
č. 18	95,67	90,33	88,67	86,33	80,33	71,67	83,00	94,00	90,00	83,00
č. 19	96,33	92,00	94,67	92,33	68,00	75,67	84,00	96,00	96,00	71,00
č. 20	91,67	92,00	90,67	84,00	74,67	64,33	80,00	100,00	91,00	82,00

Legenda k příloze č. 6: ES– Equilibrium score, COND– Condition (Podmínka), SOM– Somatosenzory, VIS– Visual, VES– Vestibular

Příloha 8: Výsledky z výstupního vyšetření Sensory Organization Test

Proba nd	Sensory Organization Test									
	ES COND1	ES COND2	ES COND3	ES COND4	ES COND5	ES COND6	Compo site	SO M	VI S	VE S
č. 1	96,33	94,00	91,33	93,00	68,33	72,00	83,00	0,9 8	0,9 7	0,7 1
č. 2	94,67	93,67	92,00	88,67	80,67	79,00	86,00	0,9 9	0,9 4	0,8 5
č. 3	94,67	93,67	90,67	87,67	68,00	82,33	84,00	0,9 9	0,9 3	0,7 2
č. 4	94,67	90,33	87,33	80,67	63,00	71,67	78,00	0,9 5	0,8 5	0,6 6
č. 5	96,00	94,67	92,33	91,67	74,33	81,67	86,00	0,9 7	0,9 6	0,7 7
č. 6	94,00	93,00	93,00	87,33	70,67	76,33	84,00	0,9 9	0,9 3	0,7 6
č. 7	95,00	94,67	95,00	90,00	70,67	86,67	87,00	1,0 0	0,9 5	0,7 5
č. 8	96,33	94,00	92,67	87,00	82,67	83,67	88,00	0,9 8	0,9 0	0,8 6
č. 9	95,33	90,67	90,00	86,33	78,67	77,67	85,00	0,9 5	0,9 1	0,8 3
č. 10	96,33	93,00	93,33	83,67	73,33	79,33	84,00	0,9 7	0,8 7	0,7 6
č. 11	95,00	93,33	93,00	87,33	67,67	60,00	79,00	0,9 8	0,9 2	0,7 1
č. 12	94,67	91,33	93,00	93,00	76,00	75,67	86,00	0,9 6	0,9 8	0,8 0
č. 13	95,67	93,67	93,67	85,33	71,00	65,00	81,00	0,9 8	0,8 9	0,7 4
č. 14	95,00	93,67	94,67	90,00	67,33	64,33	81,00	0,9 9	0,9 5	0,7 1
č. 15	96,00	93,00	93,67	91,00	76,00	79,00	86,00	0,9 7	0,9 5	0,7 9
č. 16	94,67	95,33	94,33	93,67	83,33	66,00	86,00	1,0 1	0,9 9	0,8 8
č. 17	96,00	95,00	86,00	90,00	77,67	65,67	82,00	0,9 9	0,9 4	0,8 1
č. 18	95,33	92,67	92,67	88,33	65,67	78,00	83,00	0,9 7	0,9 3	0,6 9
č. 19	95,33	90,33	95,00	92,00	72,33	68,67	84,00	0,9 5	0,9 7	0,7 6
č. 20	94,67	91,67	90,00	79,33	65,33	73,33	79,00	0,9 7	0,8 4	0,6 9

Legenda k příloze č. 7: ES– Equilibrium score, COND– Condition (Podmínka), SOM– Somatosenzory, VIS– Visual, VES– Vestibular

Příloha 9: Výsledky z vstupního vyšetření Unilateral Stance

Pr ob an d	Unilateral Stance															
	Tri al 1- LE O	Tri al 2- LE O	Tri al 3- LE O	Tri al 1- LE C	Tri al 2- LE C	Tri al 3- LE C	Tri al 1- RE O	Tri al 2- RE O	Tri al 3- RE O	Tri al 1- RE C	Tri al 2- RE C	Tri al 3- RE C	MC OG - LE O	MC OG - LE C	MC OG - RE O	MC OG - RE C
č. 1	0,5 0	0,4 0	0,5 0	1,0 0	1,0 0	1,3 0	0,5 0	0,5 0	0,4 0	1,2 0	0,8 0	1,1 0	0,5 0	1,1 0	0,50	1,0 0
č. 2	0,5 0	0,5 0	0,3 0	1,4 0	1,2 0	1,5 0	0,7 0	0,6 0	0,6 0	1,5 0	1,2 0	0,9 0	0,4 0	1,4 0	0,70	1,2 0
č. 3	0,5 0	0,4 0	0,6 0	1,3 0	1,4 0	1,4 0	0,6 0	0,5 0	0,4 0	1,2 0	1,0 0	1,0 0	0,5 0	1,4 0	0,50	1,1 0
č. 4	0,5 0	0,4 0	0,4 0	1,8 0	1,7 0	1,5 0	0,7 0	0,6 0	0,7 0	1,3 0	1,6 0	1,5 0	0,5 0	1,7 0	0,70	1,5 0
č. 5	0,7 0	0,6 0	0,5 0	1,5 0	1,2 0	1,2 0	1,5 0	0,4 0	0,4 0	1,7 0	1,3 0	1,2 0	0,6 0	1,3 0	0,40	1,4 0
č. 6	0,8 0	0,5 0	0,6 0	2,2 0	1,7 0	1,0 0	0,6 0	0,6 0	0,6 0	4,2 0	1,8 0	1,6 0	0,6 0	1,7 0	0,60	2,5 0
č. 7	0,4 0	0,3 0	0,4 0	0,5 0	0,7 0	1,1 0	0,4 0	0,5 0	0,6 0	1,0 0	1,0 0	0,7 0	0,4 0	0,8 0	0,50	0,9 0
č. 8	0,2 0	0,3 0	0,4 0	0,8 0	1,0 0	2,7 0	0,3 0	0,3 0	0,3 0	1,1 0	0,4 0	0,5 0	0,3 0	1,5 0	0,30	0,7 0
č. 9	0,5 0	0,6 0	0,4 0	0,7 0	1,1 0	1,0 0	0,4 0	0,4 0	0,5 0	1,1 0	1,2 0	0,6 0	0,5 0	0,9 0	0,50	1,0 0
č. 10	0,5 0	0,5 0	0,4 0	0,8 0	0,9 0	1,1 0	1,0 0	1,1 0	0,5 0	1,1 0	1,2 0	1,1 0	0,5 0	0,9 0	0,90	1,1 0
č. 11	0,7 0	0,6 0	0,6 0	1,1 0	1,1 0	0,9 0	0,5 0	0,5 0	0,5 0	0,8 0	1,0 0	1,1 0	0,6 0	1,0 0	0,50	1,0 0
č. 12	0,5 0	0,4 0	0,5 0	1,7 0	1,5 0	1,4 0	0,4 0	0,7 0	0,6 0	1,5 0	1,9 0	1,7 0	0,5 0	1,5 0	0,60	1,7 0
č. 13	0,6 0	0,8 0	0,6 0	0,9 0	1,1 0	1,0 0	0,6 0	0,6 0	0,8 0	1,6 0	1,8 0	1,6 0	0,7 0	1,0 0	0,70	1,7 0
č. 14	0,5 0	0,5 0	0,4 0	1,4 0	1,5 0	1,5 0	0,4 0	0,5 0	0,6 0	1,4 0	1,4 0	1,7 0	0,5 0	1,5 0	0,50	1,5 0
č. 15	0,9 0	0,5 0	0,7 0	1,4 0	1,1 0	1,3 0	0,8 0	0,8 0	0,8 0	3,5 0	1,5 0	1,5 0	0,7 0	1,3 0	0,80	2,2 0
č. 16	0,4 0	0,5 0	0,4 0	2,4 0	1,3 0	1,1 0	0,3 0	0,5 0	0,4 0	1,0 0	1,3 0	0,9 0	0,4 0	1,6 0	0,40	1,1 0
č. 17	0,5 0	0,6 0	0,5 0	1,9 0	2,0 0	1,6 0	0,6 0	0,7 0	0,6 0	1,5 0	1,5 0	1,5 0	0,5 0	1,8 0	0,60	1,5 0
č. 18	0,6 0	0,5 0	0,6 0	1,8 0	2,3 0	1,3 0	0,6 0	0,6 0	0,6 0	2,7 0	1,3 0	1,0 0	0,6 0	1,8 0	0,60	1,7 0
č. 19	0,4 0	0,5 0	0,4 0	1,6 0	1,5 0	1,4 0	0,6 0	0,7 0	0,5 0	1,5 0	1,6 0	1,9 0	0,4 0	1,5 0	0,60	1,7 0
č. 20	0,7 0	0,6 0	0,6 0	1,1 0	1,1 0	0,9 0	0,5 0	0,5 0	0,5 0	0,8 0	1,0 0	1,1 0	0,6 0	1,0 0	0,50	1,0 0

Legenda k příloze č. 8: Trial– Pokus, LEO– left eyes open (levá dolní končetina, oči otevřené), LEC– left eyes closed (levá dolní končetina, oči zavřené, REO– right eyes opened (pravá dolní končetina, oči otevřené), REC– right eyes closed (pravá dolní končetina, oči zavřené), MCOG– Mean COG Sway Velocity (průměrná rychlost vychylování COG)

Příloha 10: Výsledky z výstupního vyšetření Unilateral Stance

Pr ob an d	Unilateral Stance															
	Tri al 1- LE O	Tri al 2- LE O	Tri al 3- LE O	Tri al 1- LE C	Tri al 2- LE C	Tri al 3- LE C	Tri al 1- RE O	Tri al 2- RE O	Tri al 3- RE O	Tri al 1- RE C	Tri al 2- RE C	Tri al 3- RE C	MC OG - LE O	MC OG - LE C	MC OG - RE O	MC OG - RE C
č. 1	0,3 0	0,4 0	0,4 0	0,7 0	0,5 0	0,5 0	0,4 0	0,4 0	0,3 0	1,0 0	0,6 0	0,3 0	0,4 0	0,6 0	0,40	0,6 0
č. 2	0,4 0	0,6 0	0,4 0	1,0 0	0,4 0	0,4 0	0,3 0	0,5 0	0,4 0	1,2 0	0,8 0	0,6 0	0,5 0	0,6 0	0,40	0,9 0
č. 3	0,4 0	0,3 0	0,6 0	1,1 0	1,1 0	1,1 0	0,5 0	0,4 0	0,4 0	1,3 0	1,2 0	1,2 0	0,4 0	1,1 0	0,40	1,2 0
č. 4	0,5 0	0,4 0	0,4 0	1,2 0	1,2 0	1,1 0	0,6 0	0,5 0	0,5 0	1,2 0	1,1 0	1,0 0	0,5 0	1,2 0	0,50	1,1 0
č. 5	0,2 0	0,4 0	0,4 0	0,5 0	0,3 0	0,3 0	0,2 0	0,1 0	0,2 0	0,5 0	0,3 0	0,2 0	0,3 0	0,4 0	0,20	0,3 0
č. 6	0,2 0	0,5 0	0,5 0	0,4 0	0,4 0	0,6 0	0,6 0	0,3 0	0,5 0	0,6 0	0,5 0	0,4 0	0,4 0	0,5 0	0,40	0,5 0
č. 7	0,6 0	0,5 0	0,4 0	0,6 0	0,5 0	0,8 0	0,5 0	0,5 0	0,4 0	0,8 0	0,8 0	0,8 0	0,5 0	0,7 0	0,50	0,8 0
č. 8	0,5 0	0,3 0	0,4 0	0,7 0	0,9 0	1,1 0	0,3 0	0,4 0	0,3 0	1,0 0	1,4 0	1,0 0	0,4 0	0,9 0	0,30	1,1 0
č. 9	0,4 0	0,5 0	0,5 0	1,3 0	0,9 0	0,6 0	0,6 0	0,4 0	0,3 0	0,6 0	0,9 0	1,1 0	0,5 0	0,9 0	0,40	0,9 0
č. 10	0,3 0	0,5 0	0,6 0	0,7 0	0,6 0	0,5 0	0,9 0	0,5 0	0,8 0	0,6 0	1,0 0	0,6 0	0,5 0	0,6 0	0,70	0,7 0
č. 11	0,5 0	0,4 0	0,5 0	1,4 0	1,1 0	1,1 0	0,6 0	0,5 0	0,6 0	1,7 0	1,4 0	1,2 0	0,5 0	1,2 0	0,60	1,4 0
č. 12	0,5 0	0,5 0	0,4 0	1,9 0	1,4 0	1,4 0	0,6 0	0,7 0	0,6 0	0,6 0	0,7 0	0,6 0	0,5 0	1,6 0	0,70	1,9 0
č. 13	0,7 0	0,4 0	0,4 0	1,5 0	1,0 0	0,9 0	0,7 0	0,6 0	0,7 0	1,0 0	1,3 0	0,9 0	0,5 0	1,1 0	0,70	1,1 0
č. 14	0,4 0	0,5 0	0,3 0	1,0 0	2,1 0	1,3 0	0,4 0	0,6 0	0,4 0	1,8 0	2,2 0	2,4 0	0,4 0	1,5 0	0,50	2,1 0
č. 15	0,6 0	0,4 0	0,5 0	0,8 0	2,9 0	0,9 0	0,9 0	0,6 0	0,6 0	3,2 0	1,1 0	1,2 0	0,5 0	1,5 0	0,70	1,8 0
č. 16	0,5 0	0,4 0	0,4 0	1,4 0	1,6 0	3,0 0	0,6 0	0,4 0	0,5 0	1,0 0	1,2 0	1,2 0	0,4 0	2,0 0	0,50	1,1 0
č. 17	0,6 0	0,6 0	0,6 0	1,3 0	1,6 0	1,9 0	0,5 0	0,7 0	0,6 0	1,4 0	1,9 0	1,6 0	0,6 0	1,6 0	0,60	1,6 0
č. 18	0,4 0	0,6 0	0,6 0	1,6 0	1,5 0	1,3 0	0,6 0	0,6 0	0,8 0	2,4 0	1,1 0	2,0 0	0,6 0	1,5 0	0,70	1,8 0
č. 19	0,5 0	0,4 0	0,7 0	1,6 0	1,5 0	1,2 0	0,6 0	0,7 0	0,7 0	1,2 0	1,4 0	1,2 0	0,5 0	1,5 0	1,70	1,3 0
č. 20	1,0 0	0,6 0	0,7 0	1,7 0	1,4 0	1,4 0	0,7 0	0,6 0	0,6 0	1,6 0	1,5 0	1,7 0	0,8 0	1,5 0	0,70	1,6 0

Legenda k příloze č. 9: Trial– Pokus, LEO– left eyes open (levá dolní končetina, oči otevřené), LEC– left eyes closed (levá dolní končetina, oči zavřené, REO– right eyes opened (pravá dolní končetina, oči otevřené), REC– right eyes closed (pravá dolní končetina, oči zavřené), MCOG– Mean COG Sway Velocity (průměrná rychlost vychylování COG)

Příloha 11: Aritmetické průměry parametrů z vstupního vyšetření testu Limits of Stability

Proband	Limits of Stability				
	RT	MV	EPE	MXE	DCL
č. 1	0,42	5,10	81,00	94,00	83,00
č. 2	0,68	4,10	87,00	99,00	87,38
č. 3	0,56	5,50	82,00	99,00	83,13
č. 4	0,60	5,00	73,00	91,00	78,25
č. 5	1,14	2,10	94,00	99,00	91,75
č. 6	0,52	5,80	69,00	91,00	81,63
č. 7	0,65	7,70	80,00	100,00	85,50
č. 8	0,46	7,50	93,00	104,00	78,25
č. 9	0,59	4,70	63,00	97,00	82,00
č. 10	0,62	5,10	57,00	84,00	80,25
č. 11	0,56	4,10	85,00	101,00	86,88
č. 12	0,53	9,30	93,00	99,00	75,13
č. 13	0,58	6,20	86,00	102,00	78,75
č. 14	0,64	4,50	81,00	95,00	85,38
č. 15	0,46	8,70	72,00	91,00	75,50
č. 16	0,78	3,40	71,00	90,00	75,88
č. 17	0,48	5,40	85,00	100,00	81,75
č. 18	0,58	6,50	74,00	93,00	76,88
č. 19	0,72	4,80	8,00	97,00	87,75
č. 20	0,45	5,00	87,00	100,00	81,63

Legenda k příloze č. 10: RT– Reaction Time, MV– Movement Velocity, EPE– Endpoint Excursion, MXE– Maximum Excursion

Příloha 12: Aritmetické průměry parametrů z výstupního vyšetření testu Limits of Stability

Proband	Limits of Stability				DCL
	RT	MV	EPE	MXE	
č. 1	0,42	9,06	106,88	108,38	81,13
č. 2	0,45	9,08	97,50	106,38	89,88
č. 3	0,42	10,19	107,13	109,38	84,25
č. 4	0,51	8,51	92,13	103,38	82,63
č. 5	0,57	7,26	102,50	106,88	91,38
č. 6	0,49	5,94	98,63	103,75	91,38
č. 7	0,51	7,03	101,13	104,00	85,38
č. 8	0,58	6,29	99,75	103,25	89,00
č. 9	0,48	9,45	99,75	99,75	87,25
č. 10	0,39	8,66	103,38	106,50	89,25
č. 11	0,50	6,45	88,50	103,38	81,88
č. 12	0,48	6,80	94,00	102,00	81,88
č. 13	0,78	5,50	91,00	99,00	82,88
č. 14	0,55	3,60	86,00	96,00	84,50
č. 15	0,47	5,80	64,00	89,00	82,00
č. 16	0,54	6,20	77,00	97,00	81,25
č. 17	0,53	8,80	79,00	98,00	78,38
č. 18	0,64	7,50	86,00	101,00	78,38
č. 19	0,53	5,50	81,00	93,00	80,25
č. 20	0,45	5,00	87,00	100,00	81,63

Legenda k příloze č. 11: RT– Reaction Time, MV– Movement Velocity, EPE– Endpoint Excursion, MXE– Maximum Excursion

Příloha 13: Výsledky z vstupního vyšetření Star Excursion Balance Test LDK

Proband	Star Excursion Balance Test LDK							
	A	AM	M	PM	P	PL	L	AL
č. 1	58,00	78,00	85,00	85,00	85,00	88,00	80,00	65,00
č. 2	67,71	72,92	83,33	83,33	82,29	81,25	67,71	67,71
č. 3	62,65	72,29	90,36	91,57	91,57	87,95	78,31	60,24
č. 4	64,52	69,89	80,65	86,02	77,42	80,65	64,52	59,14
č. 5	65,93	76,92	87,91	93,41	87,91	87,91	76,92	60,44
č. 6	59,38	72,92	83,33	88,54	93,75	78,13	57,29	59,38
č. 7	58,14	69,77	81,40	87,21	81,40	79,07	62,79	50,00
č. 8	67,35	71,43	85,71	86,73	86,73	85,71	84,69	56,12
č. 9	68,75	75,00	93,75	93,75	93,75	88,54	81,25	59,38
č. 10	59,57	62,77	79,79	82,98	79,79	82,98	79,79	53,19
č. 11	68,18	73,86	96,59	90,91	90,91	89,77	73,86	62,50
č. 12	65,93	76,92	97,80	98,90	93,41	95,60	82,42	63,74
č. 13	70,65	78,26	89,13	91,30	91,30	92,39	84,78	67,39
č. 14	70,41	81,63	96,94	95,92	96,94	92,86	91,84	63,27
č. 15	58,33	72,92	86,46	88,54	86,46	84,38	81,25	59,38
č. 16	60,42	67,71	87,50	89,58	91,67	79,17	62,50	57,29
č. 17	68,82	77,42	90,32	91,40	91,40	90,32	80,65	59,14
č. 18	63,54	69,79	83,33	86,46	86,46	79,17	68,75	62,50
č. 19	74,49	81,63	96,94	96,94	96,94	91,84	76,53	73,47
č. 20	64,13	76,09	91,30	90,22	82,61	77,17	73,91	54,35

Legenda k příloze č. 12: A– Anteriorní, AM– Anteromediální, M– Mediální, PM– Posteromediální, P– Posteriorní, PL– Posterolaterální, L– Laterální, AL– Anterolaterální

Příloha 14: Výsledky z výstupního vyšetření Star Excursion Balance Test LDK

Proband	Star Excursion Balance Test LDK							
	A	AM	M	PM	P	PL	L	AL
č. 1	72,00	79,00	90,00	90,00	90,00	90,00	81,00	65,00
č. 2	67,71	76,04	88,54	88,54	91,67	87,50	72,92	67,71
č. 3	62,65	72,29	91,57	96,39	91,57	87,95	78,31	60,24
č. 4	64,52	75,27	86,02	91,40	86,02	86,02	66,67	62,37
č. 5	65,93	76,92	87,91	93,41	87,91	87,91	76,92	60,44
č. 6	67,71	78,13	89,58	89,58	92,71	90,63	78,13	57,29
č. 7	63,95	72,09	87,21	90,70	90,70	81,40	81,40	62,79
č. 8	67,35	77,55	91,84	90,82	90,82	86,73	86,73	59,18
č. 9	71,88	83,33	98,96	98,96	98,96	100,00	88,54	64,58
č. 10	61,70	67,02	85,11	88,30	87,23	85,11	80,85	55,32
č. 11	68,18	71,59	88,64	90,91	88,64	87,50	79,55	63,64
č. 12	65,93	82,42	98,90	102,20	101,10	98,90	85,71	67,03
č. 13	70,65	78,26	92,39	95,65	92,39	92,39	76,09	64,13
č. 14	64,29	78,57	95,92	101,02	100,00	96,94	86,73	56,12
č. 15	58,33	72,92	86,46	88,54	87,50	85,42	79,17	62,50
č. 16	57,29	67,71	87,50	91,67	92,71	89,58	67,71	57,29
č. 17	69,89	79,57	89,25	90,32	91,40	93,55	84,95	64,52
č. 18	62,50	72,92	83,33	88,54	89,58	78,13	67,71	64,58
č. 19	72,45	86,73	100,00	97,96	96,94	86,73	77,55	63,27
č. 20	61,96	78,26	89,13	90,22	84,78	76,09	70,65	56,52

Legenda k příloze č. 13: A– Anteriorní, AM– Anteromediální, M– Mediální, PM– Posteromediální, P– Posteriorní, PL– Posterolaterální, L– Laterální, AL– Anterolaterální

Příloha 15: Výsledky z vstupního vyšetření Star Excursion Balance Test PDK

Proband	Star Excursion Balance Test PDK							
	A	AM	M	PM	P	PL	L	AL
č. 1	70,00	72,00	85,00	85,00	85,00	88,00	80,00	65,00
č. 2	73,68	75,79	94,74	94,74	89,47	89,47	78,95	65,00
č. 3	60,24	69,88	84,34	90,36	90,36	81,93	72,29	55,42
č. 4	64,52	69,89	75,27	80,65	78,49	80,65	66,67	59,14
č. 5	65,22	76,09	89,13	89,13	86,96	86,96	81,52	59,78
č. 6	57,29	67,71	81,25	88,54	83,33	88,54	70,83	57,29
č. 7	62,35	70,59	80,00	76,47	88,24	82,35	70,59	54,12
č. 8	61,22	73,47	86,73	87,76	86,73	83,67	81,63	61,22
č. 9	67,71	77,08	90,63	91,67	93,75	83,33	68,75	57,29
č. 10	58,51	69,15	79,79	84,04	89,36	88,30	85,11	53,19
č. 11	68,18	71,59	85,23	90,91	90,91	85,23	79,55	60,23
č. 12	65,93	78,02	98,90	100,00	100,00	98,90	93,41	63,74
č. 13	67,39	78,26	88,04	96,74	92,39	89,13	82,61	65,22
č. 14	75,51	76,53	91,84	95,92	93,88	96,94	94,90	61,22
č. 15	67,71	80,21	93,75	86,46	83,33	83,33	83,33	62,50
č. 16	65,63	68,75	83,33	88,54	90,63	82,29	58,33	58,33
č. 17	67,74	75,27	91,40	92,47	91,40	89,25	83,87	60,22
č. 18	65,63	75,00	90,63	86,46	86,46	83,33	81,25	67,71
č. 19	79,59	86,73	96,94	96,94	96,94	91,84	78,57	71,43
č. 20	70,65	76,09	95,65	95,65	93,48	94,57	86,96	59,78

Legenda k příloze č. 14: A– Anteriorní, AM– Anteromediální, M– Mediální, PM– Posteromediální, P– Posteriorní, PL– Posterolaterální, L– Laterální, AL– Anterolaterální

Příloha 16: Výsledky z výstupního vyšetření Star Excursion Balance Test PDK

Proband	Star Excursion Balance Test PDK							
	A	AM	M	PM	P	PL	L	AL
č. 1	73,00	78,00	90,00	92,00	93,00	90,00	78,00	64,00
č. 2	73,68	81,05	91,58	94,74	89,47	90,53	77,89	68,42
č. 3	60,24	69,88	90,36	89,16	87,95	87,95	73,49	56,63
č. 4	64,52	69,89	86,02	86,02	86,02	87,10	73,12	61,29
č. 5	65,22	76,09	89,13	89,13	86,96	86,96	81,52	59,78
č. 6	67,71	72,92	88,54	90,63	89,58	93,75	86,46	67,71
č. 7	68,24	76,47	88,24	94,12	94,12	94,12	94,12	69,41
č. 8	66,33	79,59	93,88	91,84	91,84	92,86	86,73	61,22
č. 9	70,83	83,33	97,92	98,96	98,96	96,88	83,33	65,63
č. 10	63,83	74,47	87,23	89,36	90,43	90,43	85,11	58,51
č. 11	68,18	75,00	86,36	90,91	87,50	94,32	82,95	61,36
č. 12	68,13	82,42	102,20	104,40	103,30	101,10	93,41	65,93
č. 13	65,22	76,09	86,96	81,52	82,61	81,52	81,52	59,78
č. 14	65,31	77,55	96,94	96,94	96,94	97,96	96,94	57,14
č. 15	67,71	78,13	91,67	86,46	86,46	83,33	83,33	59,38
č. 16	63,54	69,79	88,54	93,75	90,63	87,50	68,75	62,50
č. 17	67,74	77,42	92,47	92,47	91,40	90,32	83,87	65,59
č. 18	67,71	72,92	88,54	86,46	88,54	83,33	83,33	68,75
č. 19	73,47	87,76	96,94	95,92	94,90	88,78	79,59	65,31
č. 20	68,48	76,09	96,74	94,57	91,30	91,30	88,04	57,61

Legenda k příloze č. 15: A– Anteriorní, AM– Anteromediální, M– Mediální, PM– Posteromediální, P– Posteriorní, PL– Posterolaterální, L– Laterální, AL– Anterolaterální

Příloha 17: Charakteristika experimentální skupiny

Experimentální skupina (n=10)					
	Průměr	SD	Min	Medián	Max
Věk	23,02	1,73	20,86	23,51	26,64
Hmotnost (v kg)	74,80	10,46	67,00	77,50	93,00
Výška (v cm)	180,20	6,26	169,00	183,00	191,00
BMI	24,10	1,75	21,20	24,19	27,06
Doba hraní fotbalu (v letech)	17,50	2,11	14,00	17,50	20,00
Doba fotbalového tréninku (v hod/týden)	9,20	0,98	8,00	10,00	10,00
Funkční délka DK (v cm)	93,00	4,84	76,00	94,50	100,00
Počet pravá dominantní (kopající) DK	8				
Počet levá dominantní (kopající) DK	2				

Legenda k tabulce č. 1: n – počet probandů, Min – minimum (nejnižší hodnota), Max – maximum (nejvyšší hodnota), DK – dolní končetina, BMI – Body Mass Index

Příloha 18: Charakteristika kontrolní skupiny

Kontrolní skupina (n=10)					
	Průměr	SD	Min	Medián	Max
Věk	24,68	3,22	20,22	24,19	30,11
Hmotnost (v kg)	77,20	7,77	62,00	79,00	87,00
Výška (v cm)	179,90	7,12	170,00	182,00	189,00
BMI	24,19	1,75	21,20	24,19	27,06
Doba hraní fotbalu (v letech)	17,82	2,86	12,00	17,00	23,00
Doba fotbalového tréninku (v hod/týden)	8,70	1,90	6,00	8,00	12,00
Funkční délka DK (v cm)	94,00	3,13	88,00	94,50	98,00
Počet pravá dominantní (kopající) DK	9				
Počet levá dominantní (kopající) DK	1				

Legenda k tabulce č. 2: n – počet probandů, Min – minimum (nejnižší hodnota), Max – maximum (nejvyšší hodnota), DK – dolní končetina, BMI – Body Mass Index