

Příloha 1 – Vyjádření Etické komise UK FTVS

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: Strategie stabilizace postury při stoje na labilní ploše a při aplikaci válce s vodou

Forma projektu: výzkumný práce - diplomová práce

Období realizace: 7/2019

Předkladatel: Lukáš Láncz, Bc.

Hlavní řešitel: Lukáš Láncz, Bc.

Místo výzkumu (pracoviště): Laboratoř sportovní motoriky, FTVS UK, Josef Martího 269/31, Praha 6

Vedoucí práce (v případě studentské práce): Ing. František Lopot, Ph.D.

Popis projektu: Cílem projektu je provést měření svalové aktivity svalů v oblasti pánve při provádění cviků (squat a výpad) často využívaných u ortopedických diagnóz nebo nespecifických bolestí zad (např. plastika ACL, VAS Lp) a to na labilní ploše a s válcem s vodou. Hlavní použitou metodou by mělo být EMG pro zjištění svalové aktivity jednotlivých svalů při provádění cviků. Účastníci výzkumu budou provádět dva cviky, na labilní ploše a s válcem s vodou, zatímco jim bude pomocí EMG měřena svalová aktivita. Cviky budou prováděny pod dohledem, aby bylo zajištěno správné provedení a odebraná data byla co nejobjektivnější.

Charakteristika účastníků výzkumu: Předpokládaný počet účastníků je 10, ve věku 20-35 let. Účastníci nemusí mít žádnou předchozí zkušenost k plánovaným aktivitám a budou mít platnou zdravotní prohlídku. Do projektu nemůže být zařazen proband, který bude mít zranění, akutní onemocnění nebo proband s jakýmkoliv onemocněním či omezením pohybového aparátu a v rekonvalescenci po onemocnění či úraze.

Zajištění bezpečnosti: Z povahy daného výzkumu nevyplývají významná zdravotní rizika pro měřené osoby. Při měření na labilní ploše bude u měřené osoby vždy přítomna další osoba, pokud by došlo ke ztrátě rovnováhy, aby zabránila pádu. Po dobu měření bude přítomen Ing. František Lopot, Ph.D., jakožto odborná supervize měření. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.

Etické aspekty výzkumu: Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v diplomové práci, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Neanonymizované údaje bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru. Anonymizace osobních dat bude provedena do jednoho dne po testování.

Po anonymizaci budou bezprostředně osobní data smazána. Veškerý pořízený videozáznam, popřípadě fotografie budou anonymizovány pomocí začernění obličeje či částí těla, znaků, které by mohli vést k identifikaci jedince. Veškeré neanonymizované fotografie a videozáznamy budou uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru výzkumníka. Anonymizace osobních dat bude provedena do jednoho dne po testování. Po výzkumu budou všechny neanonymizované fotografie a videozáznamy výzkumníkem bezprostředně smazány. Videozáznam bude přístupný pouze hlavnímu řešiteli.

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužitá

Text informovaného souhlasu: příložen

Povinností 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: 19. 7. 2019

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: 196/2019

dne: 21. 7. 2019

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

Josef Martího 31, 162 52 Praha 6

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

razítko UK FTVS

podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2 – vzor informovaného souhlasu

INFORMOVANÝ SOUHLAS

Vážený pane, vážená paní,

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 biomedicině č. 96/2001, jsou-li aplikovatelné), Vás žádám o souhlas s Vaší účastí ve výzkumném projektu v rámci diplomové práce na UK FTVS s názvem **Strategie stabilizace postury při stožení na labilní ploše a při aplikaci válce s vodou** prováděné v Laboratoři sportovní motoriky, UK FTVS, José Martího 269/31, Praha 6.

Cílem výzkumného projektu je zjistit svalovou aktivitu vybraných svalových skupin při provádění squatu a výpadu s válcem s vodou a na labilní ploše.

K zaznamenání svalové aktivity bude využito EMG. Data z EMG budou dále analyzována a budou složít ke zjištění svalové aktivity jednotlivých svalů v jednotlivých fázích cviku.

Veškeré metody jsou neinvazivní. Budete zainstruován/a, jak daný cvik provádět, aby byla data z EMG co nejpresnější.

Celková doba měření by se měla pohybovat do 30 minut. Počet opakování cviku jsou dva.

Svalová aktivita bude měřena pomocí EMG, což je neinvazivní metoda, data se odebírají pomocí povrchových elektrod, z čehož vyplývá bezbolestnost zásahu. Měřený pohyb pak bude probíhat pod dozorem fyzioterapeuta, který bude případně korigovat provedení tak, aby byly minimalizovány možnosti poranění.

Při měření na labilní ploše bude u měřené osoby vždy přítomna další osoba, pokud by došlo ke ztrátě rovnováhy, aby zabránila pádu. Po dobu měření bude přítomen Ing. František Lopot, Ph.D, jakožto odborná supervize měření. Rizika prováděného výzkumu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u aktivit a testování prováděných v rámci tohoto typu výzkumu.

Do projektu nemůžete být zařazen/a pokud bude mít zranění, akutní onemocnění nebo jakémkoliv onemocnění či omezení pohybového aparátu nebo budete v rekonvalescenci po onemocnění či úrazu. Přínos daného výzkumu spočívá v objasnění svalové aktivity při často využívaných cvicích, a tak k možnosti přesněji cílit jejich volbu u pacientů po ortopedických operacích.

Získaná data budou zpracovávána a bezpečně uchována v anonymní podobě a publikována v diplomové práci, případně budou využita při další výzkumné práci na UK FTVS. Neanonymizované údaje bezpečně uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru. Anonymizace osobních dat bude provedena do jednoho dne po testování.

Po anonymizaci budou bezprostředně osobní data smazána. Veškerý pořízený videozáznam, popřípadě fotografie budou anonymizovány pomocí začernění obličeje či částí těla, znaků, které by mohli vést k identifikaci jedince. Veškeré neanonymizované fotografie a videozáznamy budou uchovány na heslem zajištěném počítači v uzamčeném prostoru výzkumníka. Anonymizace osobních dat bude provedena do jednoho dne po testování. Po výzkumu budou všechny neanonymizované fotografie a videozáznamy výzkumníkem bezprostředně smazány. Videozáznam bude přístupný pouze hlavnímu řešiteli.

Celkové výsledky a závěr výzkumného projektu bude možné získat u autora projektu na e-mail adrese:

lancz.l@seznam.cz, popřípadě je bude možné dohledat v repozitáři závěrečných prací UK

V maximální možné míře zajistím, aby získaná data nebyla zneužita.

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu: Lukáš Láncz, Bc. Podpis:

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení 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. **Potvrzuji, že mám platnou zdravotní prohlídku.** 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:

Příloha č.3

- Obrázek 1: Třísložkový model stability dle Panjabiho **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 2: Proces stabilizace postury kotníkovou a kyčelní strategií. **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 3: Proces stabilizace postury změnou opory..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 4: Výhody strategie stabilizace „change in support“ v porovnání s „fixed support“ strategií..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 5: Schéma procesu řízení a kontroly motoriky 1 .. **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 6: Schéma procesu řízení a kontroly motoriky 2.. **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 7: Abdominální svaly..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 8 Svaly pánevního dna..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 9 Hluboké flexory krku..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 10: Gluteální svaly..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 11 Musculi Multifidii..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 12: Zesilovací přístroj Grass, typ QP511 (Archiv autora)..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 13: Průběh svalové kontrakce **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 14: Aquabag..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 15: Sandbag **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 16 Labilní plocha **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 17: Labilní plocha **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 18: Využití systému Qualisys pro účely diplomové práce **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 19: Využití systému Qualisys pro účely diplomové práce **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 20: Siloměrná deska Kistler..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 21: Obrázek lokalizace elektrod pro musculus gluteus medius dle SENIAM. (<http://www.seniam.org/>) **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 22: Obrázek lokalizace elektrod pro musculii multifidii, dle SENIAM. (<http://www.seniam.org/>) **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 23: Umístění elektrod na probandovi – musculus Gluteus Medius levé strany **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 24: Umístění elektrod na probandovi – mm.Multifidii..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 25: Výpad..... **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 26: Provedení výpadu **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 27: Rovnice RMS (<http://www.soe.uoguelph.ca/webfiles/mleuniss/Biomechanics/EMG.html>) ...**Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 28: Ukázka zpracování dat v systému Origin 2019 **Chyba! Záložka není definována.**
- Obrázek 29: Graf záznamu EMG pro Gluteus Medius pravé strany vytvořený v programu Origin 2019 **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 30: záznam měření v programu Bioware se záznamy působení sil na přední i zadní dolní končetinu (archiv autora) **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 31: Rozložení působení sil mezi přední a zadní dolní končetinou. Přední dolní končetina 62 %, zadní dolní končetina 38 %. **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 32: Průběh pohybu působení výslednice kontaktní síly v latero-laterálním směru **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 33: Průběh pohybu působení výslednice kontaktní síly v předozadním směru **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 34: Průběh výslednice vertikální složky kontaktní síly **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 35: Průběh fáze stabilizace postury na pevném podloží **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 36: Průběh fáze stabilizace postury na labilní ploše **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 37: Průběh fáze stabilizace postury s Aquabagem **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 38: Amplitudové frekvenční spektrum pro stabilní podlahu (příklad; proband 1) **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 39: Amplitudové frekvenční spektrum pro labilní plošinu (příklad; proband 1) **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 40: Amplitudové frekvenční spektrum pro aquabag (příklad; proband 1) **Chyba! Záložka není definována.**

Obrázek 41: Průběh došlapu a procesu stabilizace s pomůckou sandbag na labilní plošinu **Chyba! Záložka není definována.**

Příloha č. 4 – Seznam tabulek

Tabulka 1: Tabulka hodnot naměřených během pokusu s aquabagem a na labilní plošině vztažené k hodnotám pokusů na pevnou plochu se sandbagem (archiv autora) AB- aquabag, PP-pevné podloží, LP- labilní plocha, NDDK-nedominantní dolní končetina, DDK-dominantní dolní končetina, GM – Gluteus Medius, MAX – maximální kontrakce, Domin - dominantní..... **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 2: Tabulka hodnot naměřených během jednotlivých pokusů vztažených k referenční hodnotě maximální kontrakce daného svalu. (archiv autora) AB- aquabag, PP-pevné podloží, LP- labilní plocha, NDDK-nedominantní dolní končetina, DDK- dominantní dolní končetina, GM – Gluteus Medius, MAX – maximální kontrakce, Domin- dominantní**Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 3 Souhrnná tabulka pro sledované hodnoty AB- aquabag, PP-pevné podloží, LP- labilní plocha, NDDK-nedominantní dolní končetina, DDK- dominantní dolní končetina, GM – Gluteus Medius, MAX – maximální kontrakce, Domin - dominantní.. **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 4: Rozložení váhy mezi přední a zadní končetinou**Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 5: tabulka smodch pro jednotlivá měření, jejich průměr a poměr Aquabagu a Labilní plošiny vůči pevnému podloží..... **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 6: T-test **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 7: Trend mezi probandy v zatížení přední a zadní DK. Pozn.: vyjádřeno v procentech tělesné váhy probanda P2-proband 2, pdk – přední DK, zdk – zadní DK, AB - aquabag, LP- labilní plocha, PP – pevné podloží **Chyba! Záložka není definována.**

Tabulka 8: Paradoxní zatížení přední a zadní DK u jednoho probanda v porovnání s trendem u ostatních probandů Pozn.: vyjádřeno v procentech tělesné váhy probanda P3-proband 2, pdk – přední DK, zdk – zadní DK, AB - aquabag, LP- labilní plocha, PP – pevné podloží.. **Chyba! Záložka není definována.**