

## 8. Přílohy

### **Seznam příloh**

Příloha č. 1: Souhlas Etické komise UK FTVS

Příloha č. 2: Vzor informovaného souhlasu

Příloha č. 3: Seznam obrázků

Příloha č. 4: Seznam tabulek

Příloha č. 5: Seznam použitých zkratk

# Příloha č. 1: Souhlas 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:** Porovnání mozkové aktivity pomocí sLORETA mezi Feldenkraisovou metodou a vizuální stimulací

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

**Období realizace:** prosinec 2016 – leden 2017

**Předkladatel:** Bc. Tereza Novotná

**Hlavní řešitel:** Bc. Tereza Novotná

**Vedoucí práce (v případě studentské práce):** MUDr. David Pánek, Ph.D.

**Popis projektu:** Cílem této diplomové práce je zjistit rozsah elektrické mozkové aktivity a její lokalizaci při Feldenkraisově metodě a vizuální stimulaci. V případě Feldenkraisovy metody půjde o poslech několika minutové nahrávky a dle pokynů během nahrávky vykonání reálného pohybu či představe daného pohybu. Nahrávka bude zhotovena ve spolupráci s certifikovaným lektorem Feldenkraisovy metody. Při vizuální stimulaci bude účastníkům na krátko ukázán snímek části těla. V průběhu poslechu nahrávky a vykonávání či představe pohybu a vizuální stimulaci bude snímána mozková aktivita. Pomocí EEG bude zaznamenána elektrická mozková aktivita a přístrojem sLORETA vypočítána lokalizace elektrického signálu v rámci mozkové kůry.

**Zajištění bezpečnosti pro posouzení odborníky:** Nebudou použity žádné invazivní techniky. Měření budou probíhat pod dohledem vyškolené laborantky. Účastníci budou slovně seznámeni s průběhem měření, upozorněni na možná rizika, následně jim bude vše prakticky ukázáno.

**Etické aspekty výzkumu:** Osobní údaje nebudou zveřejněny. Výzkum bude probíhat u zletilé části populace.

**Informovaný souhlas:** příložen

Povinností všech účastníků výzkumu na straně řešitele je chránit život, zdraví, důstojnost, integritu, právo na sebestačnost, soukromí a osobní data zkoumaných subjektů, a poskytnout 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. Potvrzují, že tento popis projektu odpovídá návrhu realizace projektu a že při jakékoli změně projektu, zejména použitých metod, musí Etické komisi UK FTVS revidovanou žádost.

V Praze dne: 7.12.2016

Podpis předkladatele:

## Vyjádření Etické komise UK FTVS

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

**Členové:** prof. PhDr. Pavel Šlepička, 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: .....

dne: .....

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

**Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.**

UK FTVS  
UNIVERZITA KARLOVA  
Fakulta tělesné výchovy a sportu  
Josef Martího 31, 162 52, Praha 6  
- 20 -

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 s názvem „Porovnání mozkové aktivity pomocí sLORETA mezi Feldenkraisovou metodou a vizuální stimulací“ prováděné ve výzkumné laboratoři na UK FTVS.

Studii provádí Bc. Tereza Novotná, studentka druhého ročníku navazujícího magisterského studia oboru fyzioterapie na UK FTVS.

Studie se zabývá lokalizací mozkové aktivity cvičení Feldenkraisovy metody a při vizuální stimulaci. V rámci cvičení Feldenkraisovy metody bude měřena a lokalizována mozková aktivita během reálného pohybu a při představě stejného pohybu. Další částí bude měření a lokalizace mozkové aktivity během vizuální stimulace. Měření bude provedeno neinvazivní formou elektroencefalografie (EEG), tedy sejmutí signálu bude provedeno povrchovými elektrodami umístěnými na hlavě. Měření proběhne jedenkrát a je rozděleno do tří částí po několikaminutových intervalech a celý experiment pro každého jednotlivce nezabere víc jak jednu hodinu. Cvičení nevyžaduje fyzickou zdatnost ve smyslu výdrže nebo flexibility. Není třeba se nijak připravovat.

Rizika prováděného testování nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika u tohoto typu testování. Testování proběhne v bezpečné, stabilní poloze, ze které nehrozí pád.

Průběh testování můžete kdykoliv ukončit bez udání důvodu.

Experimentem chceme objektivizovat přínos Feldenkraisovy metody pro běžnou populaci a porovnat mozkovou aktivitu během různých typů stimulace tak, aby výsledky mohly být využity terapeuticky při výběru vhodné metody a stimulace pacienta.

Účastníci vstupují do studie bez nároku na odměnu.

Naměřená data a jejich zpracování v rámci diplomové práce bude přístupné v Repozitáři závěrečných prací Univerzity Karlovy. Další informace o zveřejnění diplomové práce lze získat kontaktováním hlavního řešitele.

Také Vás chci ujistit, že Vaše osobní data nebudou zveřejněna, ani zneužita. Získaná data budou zpracována a uchována v anonymní podobě a publikována v diplomové práci.

Jméno a příjmení předkladatele projektu Bc. Tereza Novotná Podpis: .....

Jméno a příjmení hlavního řešitele a spoluřešitelů .....

Jméno a příjmení osoby, která provedla poučení .....Podpis:.....

Prohlašuji svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzují, 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.

Místo, datum .....

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

### **Příloha č. 3: Seznam obrázků**

**Obrázek č. 1:** Výsledky ALE analýzy studií zkoumající efekt vizuálního zobrazení motorických úkonů a studií vyžadujících exekuci pohybu

**Obrázek č. 2:** Změna distribuce aktivity ve frekvenčním pásmu alfa a beta u exekuce pohybu a imaginace na fMRI

**Obrázek č. 3:** Porovnání mozkové aktivity mezi ME, MIK, OOM, MIV

**Obrázek č. 4:** Laboratoř UK FTVS; poloha probanda během experimentu; leden 2017

**Obrázek č. 5:** Laboratoř UK FTVS; aplikace EEG čepice během experimentu; leden 2017

**Obrázek č. 6:** Ukazatel signifikantní difference proudových hustot ve frekvenčním pásmu theta v parietálním laloku

**Obrázek č. 7:** Statisticky významné voxely ve frekvenčním pásmu theta ukazující zvýšenou intracerebrální aktivitu u porovnání „Move CE vs. imaginace CE“

**Obrázek č. 8:** Ukazatel signifikantní difference proudových hustot v beta-1 pásmu v okcipitálním laloku

**Obrázek č. 9:** Statisticky významné voxely ve frekvenčním pásmu beta-1 ukazující zvýšenou intracerebrální aktivitu u porovnání „Move OE vs. video OE“

**Obrázek č. 10:** Ukazatel signifikantní difference proudových hustot v beta-2 pásmu v okcipitálním laloku

**Obrázek č. 11:** Statisticky významné voxely ve frekvenčním pásmu beta-2 ukazující zvýšenou intracerebrální aktivitu u porovnání „Move OE vs. video OE“

**Obrázek č. 12:** Ukazatel signifikantní difference proudových hustot v beta-3 pásmu v okcipitálním laloku

**Obrázek č. 13:** Statisticky významné voxely ve frekvenčním pásmu beta-3 ukazující zvýšenou intracerebrální aktivitu u porovnání „Move OE vs. video OE“

## **Příloha č. 4: Seznam tabulek**

**Tabulka č. 1:** Meta-analýza studií lokalizující zrcadlové neurony

**Tabulka č. 2:** Rozdělení korových oblastí dle Brodmannových areí; jejich funkce a lokalizace

**Tabulka č. 3:** Popis jednotlivých částí experimentu

**Tabulka č. 4:** Shrnutí intracerebrální mozkové aktivity v jednotlivých BA u „Move CE vs. imaginace CE“ dle frekvenčních pásem

**Tabulka č. 5:** Výsledky statistického zpracování „Move CE vs. imaginace CE“

**Tabulka č. 6:** Shrnutí intracerebrální mozkové aktivity v jednotlivých BA u „Move OE vs. video OE“ dle frekvenčních pásem

**Tabulka č. 7:** Výsledky statistického zpracování „Move OE vs. video OE“

**Tabulka č. 8:** Zvýšená intracerebrální aktivita – „Move CE vs. imaginace CE“ dle lobů

**Tabulka č. 9:** Zvýšená intracerebrální aktivita – „Move OE vs. video OE“ dle lobů

## **Příloha č. 5: Seznam použitých zkratk**

BA – Brodmannova area

CE – closed eyes

CNS – centrální nervová soustava

č. – číslo

EEG – elektroencefalografie

FM – Feldenkraisova metoda

fMRI - funkční magnetická rezonance

H – hypotéza

LORETA - Low Resolution Brain Electromagnetic Tomography

NS – nervová soustava

obr. – obrázek

p – hodnota pravděpodobnosti

PET – pozitronová emisní tomografie

OE – open eyes

QEEG – kvantitativní encefalografie

sLORETA - standardized Low Resolution Brain Electromagnetic Tomography

SPECT – jednofotonová emisní výpočetní tomografie

UK FTVS – Univerzita Karlova Fakulta tělesné výchovy a sportu

ZN – zrcadlové neurony