

PŘÍLOHY

Příloha č. 1 Souhlas Etické komise UK FTVS

Příloha č. 2 Informovaný souhlas – vzor

Příloha č. 3 Přehled nejvýznamnějších Brodmannových zón a jejich funkcí

Příloha č. 4 Funkční celky Brodmannových oblastí I

Příloha č. 5 Funkční celky Brodmannových oblastí II

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: Sledování mozkové aktivity v prodloužené zádrži dechu u freediverů

Forma projektu: výzkumná práce – diplomová práce

Období realizace: Leden 2019– březen 2019

Předkladatel: Bc. et Bc. Pavla Skopalová

Hlavní řešitel: Bc. et Bc. Pavla Skopalová

Místo výzkumu (pracoviště): Katedra fyzioterapie UK FTVS

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

Popis projektu: Ve své diplomové práci se budu zabírat obrazem elektrické aktivity mozku během prodloužené zádrže dechu u nádechových potápěčů. Studie se bude účastnit 15 dobrovolníků, kteří s cílenou prodlouženou zádrží dechu mají zkušenosti a trénují ji. Pro měření elektrické aktivity mozku bude použit elektroencefalograf. Cílem práce je přinést informace o tom, zda při prodloužené zádrži dechu dochází k určitým specifickým aktivitám mozku (měření bude probíhat cca 20 minut před zahájením zádrže dechu, poté po dobu zádrže a nakonec cca 20 minut po ukončení zádrže dechu).

Charakteristika účastníků výzkumu: Účastníci kurzu jsou sportovní či rekreační nádechoví potápěči, jedná se o zdravou dospělou populaci s platnými zdravotními prohlídkami. Předběžný počet účastníků je 15 ve věkovém rozhraní 20-50 let. Testování se nezúčastní osoby s akutním, astmatickým a kardiovaskulárním onemocněním či v rekonvalescenci po onemocnění.

Zajištění bezpečnosti: Při měření nebudou použity žádné invazivní metody. Během měření zádrže dechu budou dodržena všechna základní bezpečnostní opatření, při zádrži dechu bude měřený subjekt pod dohledem minimálně dvou dalších osob. Všichni účastníci studie mají s prodlouženou zádrží dechu tréninkovou zkušenost. Správnost přípravy a průběhu celého měření elektroencefalografem bude zajištěna dohledem lékaře. Rizika testování a aplikovaného postupu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika v rámci tohoto typu výzkumu.

Etické aspekty výzkumu: Účastníci výzkumu jsou plnoletí. 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.

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: 2. 1. 2019

Podpis předkladatele:

Vyjádření Etické komise UK FTVS

Složení komise: Předsedkyně: doc. PhDr. Irena Parry Martínková, 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: 244/2018

dne: 3. 1. 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.

Řešitel projektu splnil podmínky nutné k získání souhlasu Etické komise.

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

podpis předsedkyně EK UK FTVS

Příloha č. 2 – Informovaný souhlas – vzor

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 „*Sledování mozkové aktivity v prolongované zádrži dechu u freediverů*“ prováděné na Katedře fyzioterapie UK FTVS.

Cílem diplomové práce je přinést informace o tom, zda v mozku během prolongované zádrže dechu dochází k určitým specifickým aktivitám. V rámci studie budete měření pomocí elektroencefalografu, 20 minut před začátkem samotné zádrže dechu, následně při Vaší aktuální maximální možné zádrži a poté dalších 20 minut po zádrži. Vše bude probíhat pod dohledem lékaře.

Nebudou použity žádné invazivní metody. Měření bude u každého z probandů prováděno jednorázově, časová náročnost pro jednoho probanda je odhadována na maximálně 90 minut. Testování se nezúčastníte s akutním, astmatickým a kardiovaskulárním onemocněním či v rekonvalescenci po onemocnění.

Během měření zádrže dechu budou dodržena všechna základní bezpečnostní opatření, při zádrži dechu budete pod dohledem minimálně dvou dalších osob. Správnost přípravy a průběhu celého měření elektroencefalografem bude zajištěna dohledem lékaře. Rizika testování a aplikovaného postupu nebudou vyšší než běžně očekávaná rizika v rámci tohoto typu výzkumu nebo Vašeho tréninku.

Vaše účast v projektu nebude finančně ohodnocená.

Získaná data budou zpracovávána a bezpečně chovaná v anonymní podobě a publikovaná v diplomové práci, případně odborných časopisech, monografiích a 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 videozáznam.

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

Jméno a příjmení předkladatele a hlavního řešitele projektu Bc. et Bc. Pavla Skopalová
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 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 Přehled nejvýznamnějších Brodmannových zón a jejich funkcí

BA 1, 2, 3 (postcentrální gyrus)	primární somatosensorický kortex somatosensorická percepce organizace volního pohybu ruky hluboká propriocepce
BA 4 (precentrální gyrus)	primární motorický kortex imaginace pohybu vytváření podnětů pro pohyb opačné poloviny těla motorické učení kinestetické vnímání pohybů končetin volní kontrola dýchání
BA 5 (lobulus parietalis superior)	somatosensorický asociativní kortex vnímání pohybu těla, pohybová paměť vizuospeciální a vizuomotorická pozornost vnímání bolesti sjednocení vjemů povrchových a hlubokých
BA 6 (frontální lalok)	promotorický kortex a suplementární motorický kortex příprava a plánování pohybu – složitějších volních úkonů senzorické řízení pohybů motorické učení volní kontrola dýchání
BA 7 (lobulus parietalis superior)	visuálně–motorická koordinace zpracování emocí, sebereflexe při rozhodování zpracování cílů prostorové vidění vizuospeciální a vizuomotorická pozornost
BA 8 (gyrus frontalis medius)	frontální zrakové oblasti odpověď na proprioceptivní stimulaci předvídaní bolesti pohyby očí a jejich koordinace s pohyby hlavy a krku motorické učení, motorická kontrola
BA 9 a 10 (gyrus frontalis superior, gyrus frontalis medialis)	dorsolaterální prefrontální kortex, anteriorní prefrontální kortex krátkodobá paměť, prospektivní paměť pozornost k lidskému hlasu zpracování emočních podnětů vnímání příjemných a nepříjemných pocitů plánování, rozhodování integrace senzoričkových informací
BA 11 a 12 (gyri orbitales, gyrus rectus, gyrus rostralis, část gyrus frontalis superior)	orbitofrontální oblast procesy rozhodování, plánování kódování informací d odložené paměti asociace jméno–obličej
BA 13, 14, 15 a 16	insulární kortex přemostění informací mezi mediálními a laterálními vrstvami mozku viscerosenzitivita visceromotorika
BA 17 (okcipitální lalok, sulcus calcarinus)	primární zrakový kortex imaginace vizuálních obrazů rozpoznání obličejů rozpoznání barev detekce intenzity světla optokinetická pozornost
BA 18	sekundární zrakový kortex selektivní pozornost trvalá pozornost na barvu a vzor detekce intenzity světla optokinetická pozornost vizuální imaginace

BA 19	<p>asociativní zrakový kortex vizuospaciální pozornost vizuální paměť selektivní pozornost/orientace vizuálně sledování pohybu prostorová paměť</p>
BA 20 (součást lobus temporalis, gyrus temporalis inferior)	<p>vizuální pozornost integrace vizuálních prvků do celků porozumění jazyku, metafor</p>
BA 21 (gyrus temporalis medius)	<p>procesy spojené s porozuměním, dedukce rozpoznávání vzdálenost pozorování pohybu tvorba slov a vět, další jazykové funkce</p>
BA 22 (gyrus temporalis superior – včetně Wernickeova centra)	<p>zásadní role ve vnímání a zpracování řeči vnímání emocí na základě percepce výrazu obličeje</p>
BA 23, 24, 25, 28, 29, 30 až 33	<p>cingulární korová oblast funkčně patří pod limbický systém motorické učení emočně podmíněné emoční reaktivita prostorová paměť epizodická paměť</p>
BA 32 a 33 (gyrus cinguli anterior)	<p>cingulární korová oblast vyhodnocení chování ostatních lidí racionální uvažování</p>
BA 34	<p>area entorhinalis dorsalis inhibice signálů na ose neocortex – hippocampus a naopak vyvolání paměťových stop</p>
BA 35 a 36	<p>area ectorhinalis, cortex perirhinalis emoční, vizuální, sluchová paměť inhibice signálů na ose neocortex – hippocampus a naopak vyvolání paměťových stop</p>
BA 37 (gyrus fusiformis)	<p>rozpoznání obličejů uložení zrakové informace do paměti vizuální fixace pozornost na barvy a tvary</p>
BA 38 (temporální lalok – “pól”)	<p>funkce není přesně známa pravděpodobně komplexní emoční reakce paměťové funkce viscerálně–emoční reakce</p>
BA 39 (gyrus angularis)	<p>exekutivní kontrola chování matematické operace kognitivní procesy</p>
BA 40 (gyrus supramargialis)	<p>vnímání a zpracování mluveného jazyka verbální kreativita vybavení nepříjemných vzpomínek, událostí integrace taktilních a proprioceptivních informací</p>
BA 41 a 42 (gyri temporale transversi, gyrus Heschl)	<p>primární sluchový kortex základní zpracování sluchových podnětů</p>
BA 43 (pars opercularis gyri frontalis inferior)	<p>primární gustatorní kortex, málo prozkoumaná oblast interpretace chuti vibrotaktilní stimulace reakce na mluvené slovo</p>
BA 44 (část Brocova centra, pars opercularis, část gyri frontalis inferior)	<p>produkce řeči vnímání známých pachů</p>

BA 45 (část Brocova centra, část gyrus frontalis inferior)	produkce řeči vnímání známých pachů modulace emoční odpovědi
BA 46 (gyrus frontalis medialis)	dorsolaterální prefrontální kortex plánování, organizace pohybu zpracování emocí, sebereflexe při rozhodování integrace sensorických informací exekutivní kontrola chování vybavování si z paměti
BA 47 (pars orbitalis, část gyrus frontalis inferior)	inhibice motorických funkcí deduktivní uvažování

Příloha č. 4 Funkční celky Brodmannových oblastí I

Functional Breakdown

Motor

Function	Brodman Area
Primary motor	4, 1, 2, 3
Secondary motor	6, 8
Motor planning	6, 13-16; 24, 32-33; 40
Motor Imagery	5, 7, 4, 6, 8; 24, 32-33
Motor Learning	4, 1-3, 6, 8; 23, 26, 29-31
Saccadic movements	4, 5, 7, 6, 8, 17, 18, 19, 46
Inhibition of blinking	4

Visual

Function	Brodman Area
Light intensity / patterns	17, 18, 19
Color discrimination	17
Visual integration	20
Visual motion processing	37

Olfaction

Function	Brodman Area
General olfaction	11
Familiar odors	9, 10; 24, 32-33; 44, 45, 47

Sensory

Function	Brodman Area
Proprioception	1-3, 4, 8
Touch, temperature, vibration	1-3, 4, 5, 7, 13-16
Somatosensory integration	40

Auditory

Function	Brodman Area
Basic processing	41, 42
Complex sounds processing	21, 22
Auditory Imagery	8, 9, 10
Familiar voices	38

Language

Function	Brodman Area
Comprehension	22, 20, 21, 37, 39, 40, 5, 7, 6, 9, 10, 23, 26, 29-31, 38, 43, 44, 45, 47
Expression	44, 45, 46, 6, 8, 9, 10, 13-16, 21; 24, 32-33; 47
Prosody comprehension	22
Reading	6, 39
Writing	40

Příloha č. 5 Funkční celky Brodmannových oblastí II

Memory

Function	Brodmann Area
Working Memory	5, 7, 6, 8, 9, 10, 20; 24, 32-33; 40, 41, 44, 45, 46, 47; (27-28, 34-36, 48)
Episodic memory	6, 44, 45, 47
Retrieval	8, 9, 10,; 26, 29, 29-31; 24, 32-33; 38, 40
Encoding	(27-28, 34-36, 48); 9, 10; 24, 32-33; 37, 46
Topokinetic	23, 26, 29-31

Attention

Function	Brodmann Area
Visual	17, 18, 37
Visuomotor	5, 7, 6, 8
Visuospatial	6, 8; 39, 24, 32-33; 45
Selective to sounds	6, 9, 10,; 24, 32-33
To speech	20, 22,; 23, 26, 29-31; 38, 47

Pain

Function	Brodmann Area
Pain processing	13-16; 24, 32-33, 5, 7

Executive

Function	Brodmann Area
Planning	6, 8, 9, 10
Behavioral inhibition	6, 8, 9, 10, 13-16; 24, 32-33; 39, 40, 44, 46, 47
Motor inhibition	24, 32-33, 44, 45, 47

Emotion

Function	Brodmann Area
Experiencing / processing emotion	38, 46; (27-28, 34-36, 48)
Related to language	23, 26, 29-31; 25
Emotional stimuli	9, 10; 24, 32-33
Fear response	13-16

Other

Function	Brodmann Area
Calculation	39, 40, 6, 8, 9, 10, 13-16, 46
Theory of mind	38, 9, 10, 20, 21, 22, 37, 47
Face recognition	37
Mental time-keeping	24, 32-33
Humor comprehension	38
Music performance	40
Music enjoyment	44, 45, 46
Novelty discrimination	(27-28, 34-36, 48)