

## **Abstrakt**

**Název:** Změny elektrické mozkové aktivity hodnocené pomocí sLORETA v průběhu cílené emoční stimulace

**Cíle:** Hlavním cílem této práce je porovnání změn elektrické mozkové aktivity pomocí programu sLORETA v průběhu cílené emoční stimulace, která probíhá prostřednictvím třítydenního tréninku vizuální imaginace. Elektrická mozková aktivita byla popsána pomocí povrchového EEG, vyhodnocení zdrojové mozkové aktivity proběhlo rovněž v programu sLORETA.

**Metody:** Výzkumné měření zahrnovalo měření elektrické aktivity mozku, jež jsme registrovali pomocí povrchového telemetrického 32 kanálového EEG přístroje Nicolet TM EEG Wireless Amplifier 32/64 firmy Natus Neurology z USA. EEG záznam byl snímán pomocí EEG čepice (Electro-Cap) s plochými registračními elektrodami. Celkový počet elektrod na čepici je 32 (Fp1, Fpz, Fp2, F7, F3, Fz, F4, F8, FC5, FC1, FC2, FC6, M1, T3, C3, Cz, C4, T4, M2, CP5, CP1, CP2, CP6, T5, P3, Pz, P4, T6, PO2, O1 Oz a O2) s rozmístěním dle mezinárodně platného systému 10–20. Impedanční odpor elektrod nepřevyšoval 10 k $\Omega$ , vzorkovací frekvence byla 512 Hz a pásmová propustnost 0,5–70 Hz. Získaná data byla následně zpracována pomocí programu NeuroGuide. Byl vybrán třicetisekundový bezartefaktový úsek, který byl následně exportován do sLORETA programu. Probandi byli rozděleni náhodným losem do tří různých skupin (pozitivní, neutrální a negativní) a každý z účastníků vyplnil před samotným měřením test živosti představivosti The Vividness of Visual Imagery Questionnaire (VVIQ). Následoval třítydenní trénink, kdy každý účastník plnil úkol pozorování videa ve virtuální realitě (VR videa) a následně také úkol vizuální imaginace. Třikrát v týdnu sledoval video a imaginoval chůzi. Při pozorování VR videa se speciálními 3D brýlemi na probanda působil vjem hudby (u pozitivní a negativní skupiny) či přirozené zvukové pozadí (u neutrální skupiny). Vjemy posazené negativně obsahovalo video negativní skupiny, pozitivně vnímané vjemy video pozitivní skupiny a video neutrální skupiny neprošlo žádnými změnami oproti původní nahrávce. Při kontrolním měření se scénář opakoval, jako při měření prvním. Následně proběhlo vyhodnocování výsledků. Program sLORETA umožnil porovnání signálu EEG, porovnávali

jsme signál při vstupním a kontrolním měření. Změny byly dále porovnávány v rámci jednotlivých skupin.

**Výsledky:** Výzkum potvrdil statisticky významnou diferenciaci snímaného signálu EEG v závislosti na emoční stimulaci u skupiny s negativní stimulací ve frekvenčním pásmu gamma v BA 47 při sledování VR. U neutrální a pozitivní skupiny nebyla změna potvrzena. Výsledky VVIQ testu neprokázaly, že by emoční stimulace ovlivnila výsledek testu.

**Klíčová slova:** mozková aktivita, imaginace pohybu, vizuální stimulace, zrcadlové neurony, emoce, VVIQ