



UNIVERSITÀ
DI SIENA
1240



DIPARTIMENTO DI
SCIENZE MEDICHE, CHIRURGICHE
E NEUROSCIENZE

Dottorato di Ricerca in Medicina Traslazionale e di Precisione

Nome: Guido

Cognome: Fruscoloni

Ciclo: XXXVIII

Laurea: 057874

ORCID: 0009-0009-3319-9275



Progetto di Ricerca/Research Project

**Non-invasive treatment of the vestibular cortex
for the prevention and treatment of secondary
motion sickness using virtual reality devices.**

(ITA)

Le persone che soffrono di mal d'auto, mal di mare o mal d'aria soffrono di chinetosi. La condizione provoca sudorazione fredda, nausea e vomito. Donne e bambini sono più inclini alla chinetosi, ma può colpire chiunque. Nel prossimo futuro una nuova condizione potrebbe essere collegata al mal di guida autonomo. La cyber-malattia è un tipo di chinetosi che si manifesta nelle persone che utilizzano schermi e dispositivi di realtà virtuale, causando nausea, sudorazione, vertigini, mal di testa e affaticamento degli occhi. I sintomi della malattia informatica possono essere alleviati facendo pause frequenti dagli schermi, riducendo il tempo trascorso davanti allo schermo in generale e assicurandosi che le cuffie per la realtà virtuale siano adatte.

Al momento, non è stato sviluppato alcun trattamento efficace per la cinetosi e la cinetosi. Presso l'Università di Siena, recentemente, un nuovo protocollo con correnti alternate transcraniche, una tecnica non invasiva per la modulazione cerebrale, si è dimostrato potenzialmente efficace nella prevenzione della cinetosi. Il principio di base è modulare l'attività della corteccia vestibolare in termini di frequenza al di fuori del range fisiologico di risposta del sistema vestibolare umano. Il progetto di ricerca sarà uno studio randomizzato in doppio cieco con un modello sperimentale per indurre cinetosi e cyber-malattia in soggetti sani volontari.

(ENG)

People who get carsick, seasick or airsick are experiencing motion sickness. The condition causes cold sweats, nausea and vomit. Women and children are more prone to motion sickness, but it can affect anyone. A new condition may be related in the next future to autonomous driving-sickness. Cyber-sickness is a type of motion sickness that shows up in people who use screens and virtual reality devices, causing nausea, sweating, dizziness, headache, and eye strain. Symptoms of cybersickness can be relieved by taking frequent breaks from screens, reducing screen time in general, and ensuring that your virtual reality headset fits properly.

At the present time, no effective treatment has been developed for motion sickness and cyber sickness. At the University of Siena, recently, a new protocol with transcranial alternating currents, a non-invasive technique for brain modulation, has been demonstrated to be potentially efficacious in preventing motion sickness. The basic principle is to modulate the activity of the vestibular cortex in term of frequency outside the physiological range of response of the human vestibular system. The research project will be a double-blind randomized trial with an experimental model to induce motion sickness and cyber sickness in volunteer healthy subjects.