Prešovská univerzita v Prešove

Fakulta zdravotníckych odborov

Partizánska 1, 080 01 Prešov

VLIV TERAPIE VE VIRTUÁLNÍ REALITĚ NA STABILITU A CHŮZI U PACIENTŮ S PARKINSONOVOU NEMOCÍ

THE EFFECT OF VIRTUAL REALITY THERAPY ON STABILITY AND GAIT IN PATIENTS WITH PARKINSON'S DISEASE

Štula Vojtěch[1], Honzíková Lucie[1], Dabrowská Marcela[1], Skřinařová Irena[2], Mullerová Kristýna[2], Čecháčková Renáta[2], Augste Eva[1], Trdá Jana[3], Baníková Šárka[2], Filip Michal[1], Školoudík David[1]

[1] Ostravská univerzita, Lékařská fakulta, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

[2] Fakultní nemocnice Ostrava, Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství

[3] VR Vitalis Ostrava

Úvod: V důsledku degenerativních změn nervového systému u Parkinsoniků dochází k poruše pohyblivosti, kontroly držení těla a rovnováhy. Imerzivní virtuální realita poskytuje úplnou integraci jedince do virtuálního prostředí podobnému reálnému světu, což umožňuje pacientovi procvičovat dovednosti simulováním skutečných aktivit denního života a také je do něj začleňovat.

Materiál a metódy: Do pilotní studie bylo zahrnuto 9 pacientů (60,6 ± 14,2 let). Kritéria pro zahrnutí do studie – plnoletý pacienti ve stadiu dle Hoehnové a Yahra 1-3, samostatný a mobilní pacient, stabilizovaný stav a spolupracující. K vyšetření a ke zhodnocení pohodlné i rychlé chůze byl využit 10MW (10 Meter Walk, desetimetrový test chůze), k rychlému zhodnocení nejvyššího možného stupně funkční mobility byl aplikován TUG (Timed Up and Go, zkouška postavení a chůze na čas) + dual task. Dále byl použit BBS (Berg balance scale, test rovnováhy podle Bergové) 14-položková balanční škála obsahující specifické pohybové úkoly. Data byla zpracována v programu PAST neparametrickým Wilcoxonovým párovým testem.

Výsledky: U parametru TUG bylo po terapii nalezeno statisticky významné zrychlení chůze ($p = 0,01$, $r = 0,85$) a u TUG+DT pouze mírné věcně významné zrychlení chůze ($r > 0,40$).

Závery: Výsledky pilotní studie poukazují na pozitivní vliv terapie ve virtuální realitě na motorické a rychlostní složky chůze. Vzhledem k progresivní povaze Parkinsonovy choroby je nutná dlouhodobá rehabilitace ke zlepšení funkčních schopností se zachováním maximální soběstačnosti a bezpečné mobility, což rehabilitační trénink ve virtuální realitě může představovat.

Kľúčové slová: *dlouhodobá rehabilitace, mobilita, rychlost chůze.*

Introduction: As a result of degenerative changes in the nervous system, Parkinson's sufferers experience impaired mobility, posture control and balance. Immersive virtual reality provides complete integration of the individual into a virtual environment similar to the real world, allowing the patient to practice skills by simulating and incorporating real-life activities into the day.

Material and methods: The pilot study included 9 patients (60.6 ± 14.2 years). Criteria for inclusion in the study – adult patients at Hoehn and Yahr stages 1-3, single and mobile patient, stable and cooperative. A 10MW (10 Meter Walk) was used to examine and evaluate comfortable and fast walking, and TUG (Timed Up and Go) + dual task was applied to quickly assess the highest possible degree of functional mobility. Furthermore, a BBS (Berg balance scale) 14-item balance scale containing specific movement tasks was used. The data were processed in the PAST program by the nonparametric Wilcoxon paired test.

Results: A statistically significant acceleration of gait was found in the TUG parameter after therapy ($p = 0.01$, $r = 0.85$). In TUG+DT, a slight effect size of gait acceleration ($r > 0.40$) was found after therapy.

Conclusions: The results of the pilot study point to the positive effect of virtual reality therapy on the motor and speed components of walking. Due to the progressive nature of Parkinson's disease, long-term rehabilitation is required to improve functional abilities while maintaining maximum self-sufficiency and safe mobility and virtual reality training can represent this rehabilitation.

Keywords: *long-term rehabilitation, mobility, walking speed.*

Kontakt:
Lucie Honzíková
Klinika rehabilitace a tělovýchovného lékařství, LF OU
Syllabova 19, Ostrava – Vítkovice, 703 00
Lucie.honzikova@osu.cz