

Saopštenje za medije – Kancelarija Grada Beča u Beogradu

3. avgust 2026.

Virtuelna stvarnost poboljšava oporavak ruke nakon moždanog udara

Moždani udar jedan je od vodećih uzroka dugotrajne invalidnosti u svetu. Čak i nakon intenzivne rane fizioterapije, mnogi pacijenti godinama imaju ograničenu funkciju ruke i šake, poremećaje osećaja i izmenjenu percepciju sopstvenog tela. Iako klasična rehabilitacija može da poboljša motoričke sposobnosti, ona je uglavnom usmerena na vežbe pokreta, dok se senzorna oštećenja i poremećaji telesne percepcije često nedovoljno tretiraju. Zbog toga postoji velika potreba za novim pristupima.

Istraživači sa Medicinskog univerziteta u Beču i univerziteta ETH Ciriha razvili su rehabilitacionu platformu namenjenu osobama sa dugotrajnim posledicama moždanog udara, koja kombinuje virtuelnu stvarnost sa ciljanom senzornom stimulacijom nerava. U randomizovanoj kliničkoj studiji izvodljivosti, sprovedenoj na pacijentima koji su pretrpeli moždani udar, nova tehnologija doprinela je poboljšanju funkcije ruke i šake, kao i osećaja dodira i percepcije sopstvenog tela. Istraživački tim predvođen Stanišom Raspopovićem (Centar za medicinsku fiziku i biomedicinsku tehniku Medicinskog univerziteta u Beču) razvio je platformu „MultiSensy“, namenjenu osobama sa oštećenjima ruke i šake nakon moždanog udara, koja objedinjuje virtuelnu stvarnost i električnu stimulaciju nerava.

Sistem pretvara rehabilitacione vežbe u interaktivne zadatke u virtuelnom okruženju, osmišljene za treniranje određenih funkcija ruke i šake. Istovremeno, elektrode postavljene na koži u realnom vremenu stimulišu nerve, omogućavajući korisnicima da virtuelne predmete doživljavaju kao da ih zaista dodiruju. Vežbe se mogu prilagoditi stepenu oštećenja, čime trening postaje i efikasniji i motivišući.

„Posle moždanog udara pacijenti često ne samo da imaju poteškoće da pomeraju zahvaćeni ekstremitet, već ga slabije osećaju i teže procenjuju njegovu veličinu, oblik ili položaj. „MultiSensy“ je razvijen kako bi tokom rehabilitacije ponovo povezao pokret, osećaj i percepciju tela“, kaže rukovodilac studije Staniša Raspopović.

Sistem je testiran na 34 pacijenta koji su moždani udar pretrpeli više od tri meseca pre početka istraživanja. Deo učesnika koristio je platformu „MultiSensy“, nosili su VR naočare i, uz istovremenu stimulaciju nerava, u digitalnom okruženju izvodili vežbe ruke i šake zasnovane na svakodnevnim aktivnostima. Kontrolna grupa prošla je standardnu rehabilitaciju, uključujući fizioterapiju i radnu terapiju. Obe grupe učestvovala su u tronedeljnom programu koji je obuhvatio 12 treninga. Klinička ispitivanja sprovedena su uz podršku tima Medicinskog fakulteta u Beogradu.

Studija je pokazala da su pacijenti koji su koristili „MultiSensy“ ostvarili znatno veći napredak u oporavku funkcije ruke i šake u odnosu na one koji su prošli konvencionalnu rehabilitaciju. Na Fugl–Meyer testu za gornje ekstremitete, standardnoj metodi procene motoričkih oštećenja nakon moždanog udara, grupa koja je koristila „MultiSensy“ postigla je gotovo dvostruko veće poboljšanje od kontrolne grupe. Slični rezultati zabeleženi su i na „Action Research Arm Testu“, kojim se procenjuje koliko uspešno pacijenti koriste ruku i šaku u svakodnevnim funkcionalnim zadacima.

Pored toga, platforma tokom treninga prikuplja podatke o pokretima koji predstavljaju objektivne pokazatelje napretka rehabilitacije. Na taj način moguće je dugoročno pratiti oporavak pacijenata i individualno prilagođavati terapiju.

„Rezultati predstavljaju prve kliničke dokaze da imerzivna virtuelna stvarnost u kombinaciji sa senzornom stimulacijom nerava može da doprinese oporavku nakon moždanog udara, čak i više meseci posle samog događaja“, kaže Raspopović.

Rezultati studije objavljeni su u časopisu „Nature Medicine“:

<https://www.nature.com/articles/s41591-026-04486-4>

Više informacija

mr Cvijeta Radović

Balkanska 2

11000 Beograd

radovic@viennaoffices.rs

T +381 11 205 51 13

M +381 69 72 82 42

www.viennaoffices.rs

<https://www.facebook.com/viennaofficeBEG>

https://www.instagram.com/viennaofices_belgrade/