

## NOVOST V SLOVENIJI ZA REHABILITACIJO ROKE PO MOŽGANSKI KAPI – GLOREHA® ROBOTSKA ROKAVICA

Tatjana Jeglič, dipl. fiziot., IBITA Basic Course Instructor

### Novost v Sloveniji za rehabilitacijo roke po možganski kapi – Gloreha® robotska rokavica

“Roka ima številne prednosti pred očmi, saj lahko vidi v temi in lahko vidi čez kot.”

Naiper J; Hands. Nature, 1962

Okrevanje po možganski kapi je dolgotrajen proces, ki ima dober izpleten le, če je rehabilitacija **intenzivna, specifična in usmerjena** v funkcionalne cilje vsakdanjih aktivnosti. Okrevanje je odvisno od ponovne pridobitve/osvojitve osnovnih motoričnih vzorcev med izvajanjem naloge. Prav tako pa je pomembno, da je naloga izvedena na enak način, kakor pred poškodbo<sup>1</sup>. To pa pomeni, da je treba upoštevati ne samo motoriko, ampak tudi kognicijo in ostale psihološke procese, saj je uspešnost izvedbe naloge odvisna od različnih sistemov centralnega živčnega sistema.

Osnova za uspešno nevrorehabilitacijo je obstoj nevroplastičnosti. Michael Merzenich, eden izmed vodilnih nevroznanstvenikov na področju nevroplastičnosti, pravi, da: »Plastičnost obstaja od zibelke do groba.«, ter možgane opisuje »kot živo bitje z velikim apetitom, ki lahko raste in se spreminja s primernim negovanjem«.

Rehabilitacija zgornjih udov ni tako uspešna kakor rehabilitacija spodnjih udov in slabše okrevanje zgornjih udov vodi v omejevanje vsakdanjih aktivnosti, zmanjšano kvaliteto življenja in odvisnost posameznika od drugih. Klinične raziskave govorijo, da v akutni fazi približno do 88% pacientov po možganski kapi kaže senzo-motorično disfunkcijo zgornjih udov in te vztrajajo pri 55% do 75% pacientov več kakor tri mesece. Osebe s hemiparezo uporabljajo svojo boljšo roko 6 ur/dan, slabšo pa 3,3 ur/dan, medtem ko zdrave osebe uporabljajo svojo dominantno in nedominantno roko 8-9 ur/dan.

Za rehabilitacijo roke obstaja kar nekaj konceptov/pristopov, ki so bolj ali manj podprti z znanstvenimi dokazi. Pri pregledu literature<sup>2</sup> naletimo na opise terapije z ogledali, terapije z motorično vizualizacijo (*Motor Imaginary*), omejevanjem gibanja spodbujajočo terapijo (CIMT – *Constrain Induced Movement Therapy*) ipd. Največ uspehov v terapiji roke s strani znanstvenih dokazov pa v tem trenutku dobivajo t. i. robotski pripomočki za rehabilitacijo in transkraniialne (preko lobanje) magnetične in električne stimulacije možganov (rTSM, TDCS)<sup>2</sup>

Novost za okrevanje roke/zgornjega uda v Sloveniji je **Gloreha®- robotska roka**, ki na svetovnem trgu obstaja že štiri leta, pri nas pa je prisotna dobrega pol leta.

### Robotska rokavica za rehabilitacijo roke Gloreha®



Gloreha® - robotska rokavica za rehabilitacijo roke je inovativna naprava za rehabilitacijo posameznikov po možganski kapi in ostali nevrološki simptomatiki. Omogoča učinkovito, intenzivno, zgodnjo, spodbujajočo in fleksibilno nevro-motorično terapijo. Medtem ko pacient sledi funkcionalnim vajam preko 3D animacije na zaslonu, udobna in lahka rokavica mobilizira sklepe na roki in omogoča posamezniku, da prijema, spušča in rokuje z dejanskimi predmeti. Nastavitve Gloreha® rokavice omogočajo, da terapevt prilagodi vaje, količino asistencije rokavice, obsege prijema in hitrost prijemanja ter spuščanja. Rokavica omogoča, da je oseba aktivna pri vseh aktivnostih – to pomeni, da lahko uporabi tiste zmožnosti, ki jih ima, hkrati pa trenira manjkajoče komponente selektivnih gibov.

### Številne klinične študije\* dokazujejo učinkovitost Gloreha® robotske rokavice pri:

- pacientih po možganski kapi v subakutni fazi <sup>3,4</sup>
- pacientih po možganski kapi v kronični fazi in aplikaciji botulinum toxina <sup>5,6,2</sup>;
- pacientih po možganski kapi, ki imajo prisotno zanemarjanje (“*Neglect*”) hemi strani ali splošno pomanjkanje pozornosti na hemi stran <sup>7,4</sup>;
- ostalih pacientih z nevrološko simptomatiko (travmatska poškodba možganov, multipla skleroza, možganski tumorji, poškodbe hrbtenjače in meningiom hrbtenjače, sindrom karpalnega kanala,...) <sup>4</sup>.



Glavni sklepi kontroliranih kliničnih študij z Gloreha® robotsko rokavico pri pacientih po možganski kapi in drugih poškodbah/obolenjih CZS so:

- izboljšanje **funkcionalne neodvisnosti** <sup>3</sup>;
- **povečanje prijemanja in moč pincetnega prijema** na paretični strani <sup>3,4</sup>;
- **izboljšanje unilateralne in bimanualne koordinacije ter spretnosti** <sup>3,4,5</sup>;
- **izboljšanje aktivnih in selektivnih gibov v roki** <sup>3,4</sup>;
- **zmanjšanje ali preprečevanje povišanja mišičnega tonusa** <sup>3,4,5,7</sup>;
- **zmanjšanje edema** v roki (pri sindromu rama-roka, CRPS) <sup>3,4,6</sup>;
- **izboljšanje sposobnosti vizualno-prostorskega raziskovanja** <sup>2,5</sup> pri pacientih po možganski kapi, kjer je prisotno zanemarjanje (“*Neglect*”).

### Prednosti Gloreha® robotske rokavice:

- nudi možnost intenzivne, funkcionalne, v nalogo usmerjene, specifične, posamezniku prilagodljive terapije z velikim številom ponovitev;
- je lahka in jo osebe dobro prenašajo;
- uporaba Gloreha® rokavice omogoča lažje prijemanje, spuščanje in rokovanje z vsakdanjimi predmeti;
- prilagoditev značilnosti terapije glede na potrebe in želje posameznika;

- senzorni priliv preko dlani, saj je ta prosta;
- zgornji ud lahko posega v prostor in izvaja naloge, ki so značilne zanj (opora, poseganje in rokovanje s predmeti);
- spodbuja plastičnost CZS in okrevanje;
- lahko jo uporabljajo pacienti samostojno v terapevtskem prostoru ali doma;

V Centru Fizioterapija Ljubljana lahko govorimo tudi o lastnih izkušnjah in rezultatih pri posameznikih po preboleli možganski kapi in rehabilitaciji z Gloreha® robotsko rokavico. Od meseca maja 2014 pa do sedaj so štiri posamezniki končali intenzivni tri tedne trajajoči rehabilitacijski program, ki obsega 2-urno obravnavo dnevno (eno uro in petnajst minut individualne terapije s specialno izobraženim terapevtom ter 30-45 min Gloreha® robotska rokavica). Vsi posamezniki so bistveno napredovali v vseh testih, ki niso bili usmerjeni samo na roko in funkcijo roke. Na zgornjem udu in v roki je prišlo pri vseh posameznikih do znižanja ocene mišičnega tonusa za vsaj eno oceno, izboljšanja senzorične in propiocepcije (zavedanja iz sklepov in mišic) v roki ter izboljšanja manipulacije s predmeti.

Obstajajo pa določene omejitve za terapijo z Gloreha® robotsko rokavico. In sicer oseba ne sme imeti ocene mišičnega tonusa po Modificirani Ashword lestvici več kakor oceno 3. To pa zato, ker bi lahko prišlo do okvare motorjev, po drugi strani pa terapija ne bi bila uspešna, ker se roka ne more v celoti odpirati. V takih primerih je treba najprej izbrati drug terapevtski pristop (npr. udarni globinski valovi, globinsko pregrevanje, aplikacija butolin toksina, intenzivni trening za zmanjševanje povišanega mišičnega tonusa ipd.) in šele nato preiti na trening z Gloreha® robotsko rokavico.

Poudariti je treba, da je Gloreha® robotska rokavica dober terapevtski pripomoček, ki ga lahko s pridom uporabljamo tudi v kombinaciji z ostalimi terapevtskimi pristopi/koncepti, kot so terapija po Bobath konceptu, terapija z ogledali, z omejevanjem gibanja spodbujajoča terapija ipd.

V Centru Fizioterapija Ljubljana se trudimo, da bi posameznikom po preboleli možganski kapi lahko ponudili čimbolj pestro izbiro terapevtskih programov, ki so specialno usmerjeni v rehabilitacijo roke in zgornjega uda s poudarkom na graditvi celotne telesne sheme, kognitivni terapiji in kvalitetnem izvajanju vsakdanjih aktivnosti.

Center Fizioterapija Ljubljana, [www.fizioterapijaljubljana.si](http://www.fizioterapijaljubljana.si), tel: 040 466 888

#### **SEZNAM LITERATURE:**

1. Levin *et al.* Recovery and Compensation Following Stroke. *Neurorehabil and Neural repair*. 2009;1-7
2. Pomeroy *et al.* Neurological Principles and Rehabilitation of Action Disorders: Rehabilitation Interventions. *Neurorehabil Neural Repair* 2011; 25:33-43.
3. Vanoglio F., Luisa A., Garofali F., Mora C.; *Evaluation of the effectiveness of Gloreha® (Hand Rehabilitation Glove) on hemiplegic patients. Pilot study*; presented at XIII Congress of Italian Society of Neurorehabilitation, 18-20 April 2013, Bari (Italy).
4. Parrinello I., Faletti S., Santus G.; *Use of a continuous passive motion device for hand rehabilitation: clinical trial on neurological patients*; submitted to 41° National Congress of Italian Society of Medicine and Physical Rehabilitation, 14-16 October 2013, Rome (Italy).
5. Stagno D., Baricich A., Invernizzi M., Grana E., Cisari C.; *Use of a robotic device in the rehabilitation treatment after botulinum toxin (type A) injection on spastic upper limb after stroke. Pilot study*; presented at XIII Congress of Italian Society of Neurorehabilitation, 18-20 April 2013, Bari (Italy).
6. Molteni F., Mulè C., Caimmi M., Taveggia G., Missud S., Bianchi P.; *Use of continuous passive motion device for the hand on post-stroke patients: pilot study*. Presented at 39° National Congress of Italian Society of Medicine and Physical Rehabilitation, 16-19 October 2011, Reggio Calabria (Italy).
7. Varalta V., Smania N., Geroin C., Fonte C., Gandolfi M., Picelli A., Munari D., Ianes P., Montemezzi G., La Marchina E.; *Effects of passive rehabilitation of the upper limb with robotic device Gloreha® on visual-spatial and attentive exploration capacities of patients with stroke issues*; presented at Congress "Riabilitazione: una scienza in cammino", 18-20 March 2013, La Villa (Bolzano - Italy) and XIII Congress of Italian Society of Neurorehabilitation, 18-20 April 2013, Bari (Italy).