

Подобрување на одот кај пациенти после мозочен удар

Доц. д-р Данче Василева

Факултет за медицински науки – Универзитет "Гоце Делчев" - Штип

Одот е сложен моторен акт, кој интегрира дејности на различни нервни центри и спроводни системи во главниот и ’рбетниот мозок, обезбедувајќи ја мускулната сила, мускулниот тонус и координацијата на движењата. Индивидуален е за секој човек и остварува две основи функции: преместување на телото и зачувување на рамнотежата за време на одење. Хемиплегичниот од, опишан од Wernicke K [1889] и Mann L [1986] е како резултат на унилатерални заболувања на главниот мозок, најчесто локализирани супратенториално - исхемични и хеморагични мозочни удари, мозочни контузии, мозочни малформации и тумори.

Нарушувањата на одот кај пациенти со хронична постинсултна хемипареза варираат во широк спектар – присутна е различно изразена асиметрија и билатерално променета моторна функција, мускулна активност и координација за време на одење. Пациентите се асиметрични при исправено стоење со девијација на центарот на гравитација кон незасегнатата страна, чекорат побавно и асиметрично, оптоварувајќи ја претежно својата незасегнатата нога. Тие користат релативно стереотипен, но квантитативно различен патерн на промена во кинетичките и чекорни параметри на одот, со што типично се прима издолжување на неконтактната фаза на засегнатата страна и контактната фаза на незасегнатата страна. Промената во брзината на хемипаретичниот од влијае на сите временски и просторни параметри – со забрзување на одот се зголемува должината на чекорот и намалува продолжителноста на неговите одделни фази [Roth E, et al, 1997].

Рековалесценцијата на моторните функции после мозочен удар е сложен процес кој вклучува спонтано возобновување и примена на соодветни терапевтски пристапи. Основната цел е пациентите со мозочен удар да можат независно да одат и да ги извршуваат своите секојдневни активности. Користените пристапите за возобновување на одот вклучуваат техники за моторна едукација и реедукација, роботизирани апарати, функционална електрична стимулација и др [Belda-Lois J, et al, 2011].

Современата неврорехабилитација на одот има за цел да ги подобри функционалните моторни можности на пациентот. Познати се многубројни пристапи за возобновување на одот. **Bobath терапијата** (невростимулирачка терапија) која најшироко се користи и се применува за лекување во Европа. Овој метод ја стимулира мускулната еластичност со активна мобилизација, сврзана со тактилни и проприоцептивни стимули. За намалување на мускулниот тонус се вклучуваат стречинг вежби на спастичните мускули и нивните антагонисти, рефлекс-инхибирачки пози, постурална контрола, контрола на селективни движења и др. **Огледалната терапија** се базира на принципот за стимулирање на движење на засегнатиот екстремитет со визуелни сигнали, кои потекнуваат од другата страна на телото. Без да го гледа засегнатиот екстремитет пациентот се обидува да го движи огледално на движењата, извршувани со незасегнатиот екстремитет. Механизмот на кој влијае огледалната терапија се поврзува со огледалните неврони, чие активирање води до интерактивност помеѓу вид, моторни команди, проприоцепција и др. [Altschuler E, et al, 1999]. Се применува и **методот на Brunstrom** кој го засилува синергичниот модел на движење, разработен за време на возобновување на хемиплегијата и го насочува развојот на активно движење со рефлекс-олеснување и сензорна стимулација [Paci M,

2003; Brunnstrom S, 1970]. Широко се применува **проприоцептивното нервно-мускулно олеснување** со користење на различни стимули – визуелни, аудитивни, и др., кои имаат за цел нормализирање на движењето и зголемување на дополнителните моторни единици за добивање на максимален моторен одговор. Се применуваат **техники на моторна едукација** што се насочени кон активно учество на пациентите и соработка во неврорехабилитацијата при специфична и интензивна едукација. **Методот на Perfetti** е сензомоторна техника каде се започнува со тактилна рекогниција на различни стимули и се развива со пасивно и субсеквентно активно движење. Неопходна е когнитивна зачуваност, што би дозволила соработка од страна на пациентот [Perfetti C, 2001]. Друг пристап е **методот на Carr и Shephard** кој се базира на хипотезата дека невролошките пациенти се учат на истиот начин како и здравите индивидуи. Тоа значи дека со соодветни сензорни стимули е можно да модулираат моторни одговори. Протоколот за неврорехабилитација првобитно е насочен кон движење кое неможе да се изврши од пациентот, по што следат функционални задачи и резиме на активностите од секојдневието [Carr J, Shephard R, 1987]. Во праксата се применуваат **роботизирани уреди** кои се поврзани главно со повторување на движењата и обезбедуваат безбедна и интензивна рехабилитација на луѓе со лесни и тешки моторни нарушувања. Основните предности се поврзани со способноста да се зголеми интензивноста на терапијата при контрола на кинетичките и кинематичките параметри на одењето, способност за повторување и зголемување на мотивацијата на едукација со користење на интерактивен биофидбек, заедно со одземање на телесната тежина [Mehrolz J, et al, 2007]. **Функционалната електрична стимулација** се користи во неврорехабилитацијата кај хемиплегии во хроничен период и се состои во преминување на електричната струја со електроди преку мускулите кои генерираат мускулни контракции. Невропротезите со функционална електрична стимулација можат да ја помогнат способноста за одење при тежок степен на моторен дефицит. Исто, во поново време недостатоците на функционална електрична стимулација за долни екстремитети можат да бидат надминати со комбинација од функционална електрична стимулација, применета неинвазивно со површински електроди или со имплантирани стимулатори и активна ортеза. Широка примена има и **транскраниалната магнетна стимулација** за возобновување со неинвазивна длабока мозочна стимулација на мозокот [Belda-Lois J, et al, 2011]. Репетитивната транскраниалната магнетна (рТМС) стимулација се применува за лекување и рехабилитација на централни парези. После мозочен удар возбудливоста на моторниот кортекс од страна на повредата е намалена и е зголемена во контралатералната хемисфера. Транскраниалната магнетна стимулација се применува за моделирање на кортексната возбудливост и подобрување на нарушената моторна дејност. Нискофреквентната рТМС предизвикува намалување на кортикалната возбудливост во тие области на мозокот, кои се смета дека пречат на оптималната рековалесценција на мозочните функции, а високофреквентната рТМС ја олеснува кортикалната возбудливост. **Хидротерапијата** е метод кој ги користи механичките и термални својства на водата кај пациентите со умерен и лесен степен на функционален дефицит со цел подобрување на рамнотежата, мускулната сила, брзината и аеробната издржливост. Таа користи повеќе концепти за дејство на моторниот дефицит, како што се: *halliwick* – вежби за рамнотежа и стабилност, *Bad Ragaz Ring* метод – вежби за мускулна сила, базирани на принципите на проприоцептивно нервно-мускулно олеснување, *Watsu* метод за релаксирање, *AI Chi* метод

кој комбинира длабок инспириум и експириум и вежби за екстремитети во широки, но бавни движења [KNGF, 2014].

Познавањето на предикторите за возобновување на хемипаретичниот од можат да допринесат за соодветен избор на стратегија и пристап за неврорехабилитација. Многубројни студии докажуваат значајна асоцијација на возобновување со помлада возраст, подобра функционална состојба, тежината на ударот, мозочната способност за невропластичност и мотивацијата на пациентот [Kwakkel G, Wegenaar R, 2002].

Рековаленцијата на одот после мозочен удар е примарна и долгорочна цел на неврорехабилитацијата. Се постигнува со стимулирање на мозочната пластичност со насочени, интензивни и продолжителни моторни задачи и подобра мотивација на пациентите кои имаат зачувано познавање и добиваат целосна поддршка од своето семејство.

Скоро сите пациенти со ограничена подвижност избираат враќање кон независна мобилност како највисок приоритет. Тоа не е изненадувачки, затоа што скоро сите други активности, како и многу други социјални улоги се условени од адекватната подвижност.

Литература

1. Altschuler E, Wisdom S, Stone L, Foster C, Galasko D, Llewellyn D, et al. Rehabilitation of hemiparesis after stroke with a mirror. *Lancet*, 1999.
2. Belda-Lois J, del Horno S, Bermejo-Bosch I, Moreno J, Pons J, Farina D, Iosa M, Molinari M, Tamburella F, Ramos A, Caria A, Solis-Escalante T, Brunner C, Rea M. Rehabilitation of gait after stroke: a review towards a topdown approach. *J Neuroeng Rehabil*, 2011;8:66-85.
3. Brunnstrom S. Movement therapy in hemiplegia: A Neurophysiological Approach. New York, Medical Dept, Harper&Row, 1970.
4. KNGF- Clinical Practice Guideline for physical therapy in patients with stroke. Royal Dutch Society for Physical Therapy, 2014.
5. Kwakkel G, Wegenaar R. Effect of duration of upper and lower extremity rehabilitation sessions and walking speed on recovery of interlimb coordination in hemiplegic gait. *Phys Ther*, 2002;82:432-448.
6. Mehrolz J, Werner C, Kugler J, Pohl M. Electromechanical assisted training for walking after stroke. *Cochrane Database Syst Rev*, 2007;4.
7. Paci M. Physiotherapy based on the Bobath concept for adults with post-stroke hemiplegia: a review of effectiveness studies. *Journal of Rehabilitation medicine*, 2003;35:2-7.
8. Perfetti C. L'exercice thérapeutique cognitive pour la reeducation du patient hemiplegique. Elsevier Mason, 2001.
9. Roth E, Merbitz C, Mroczek K, Dugan S, Suh W. Hemiplegic gait. Relationships between walking speed and other temporal parameters. *Am J Phys Med Rehabil*, 1997;76:128-133.
10. Wernicke K. Zur Kenntnis der cerebralen Hemiplegie. *Berliner klinische Wochenschrift*, 1889;26:969-970.