

## KAKO KLINIČKI MJERITI SPASTIČNOST?

Uspješno mjerenje djelotvornosti pojedinih terapijskih postupaka i djelotvorno mjerenje rezultata zdravstvene skrbi može se provoditi izravno i neizravno. Mjerenje je također korisno pri utvrđivanju točnih dijagnoza, prognoziranju te vrednovanju rezultata tretmana. Opisana su objektivna i subjektivna mjerenja, od kojih su objektivna svakako preciznija. Međutim, ni subjektivnim mjerenjima ne odriče se vrijednost u kliničkoj praksi. Svakako, postoji univerzalna potreba za pouzdanom i valjanom evaluacijom rezultata mjerenja, pri čemu su neka polja kliničke djelatnosti pristupačnija mjerenjima od drugih.

Mjerenje spastičnosti miškulature teško je i složeno, ali i prijeko potrebno, što kazuje ne samo klinička praksa nego i literatura. Metode tretmana često se prihvaćaju bez kritičke evaluacije njihove djelotvornosti. S obzirom da su dosadašnji pokušaji objašnjenja mehanizama spastičnosti nedostatni, mjerenje se ne može temeljiti na etiopatogenezi. Spasticitet se uopćeno opisuje kao motorički nemir karakteriziran ubrzanim porastom mišićnog tonusa s prenaplašenim tetivnim trzajima. Kliničku sliku nadopunjuju gubitak spretnosti, pogoršanje posturalne kontrole, pokretljivosti i funkcionalnosti. Osnovni pretpostavljeni patogenetski mehanizam uključuje promjene u dubini samoga mišića, porast ekscitabilnosti alfa motoričkog neurona i/ili gama motoričkog neurona, promjene u povratnoj inhibiciji, prestanak presinaptičke inhibicije i prilagodljivosti središnjega živčanog sustava. Stoga mjerenje spastičnosti mora odražavati točno ono što se mjeri.

Neki kliničari rabe neizravne mjere spastičnosti. Primjer takvog mjerenja je i mjerenje ukupne dnevne aktivnosti skalama kao što su Barthelov indeks ili specifičnije skale motoričke aktivnosti (Ashburn, 1982.). Iako one ne daju točne rezultate mjerenja spastičnosti, ipak pružaju specifične informacije o zamjetnoj promjeni mišićnog tonusa.

Literatura nudi razne mogućnosti mjerenja spastičnosti, ali ni jedna od njih nije u potpunosti prihvaćena. To potvrđuju i najnoviji pregledni radovi (Haas, 1994.) koji pokazuju da se spastičnost ne mjeri iako je kliničari smatraju važnom. Pregled mjerenja spastičnosti u ovom tekstu podijeljen je na ona koja se rabe u kliničkoj praksi i na ona koja su prihvatljivija u istraživačkom radu.

### I. Mjerenje spastičnosti laboratorijskim uređajima

Unatoč činjenici da su takvi uređaji veoma kvalitetni i da se mogu koristiti u kliničkoj praksi, zbog svoje složenosti i skupoće postaju rezervirani za istraživački rad.

### II. Elektromiografsko mjerenje (EMG)

Iako raste potpora korištenju EMG-a putem *biofeedbacka* u rehabilitaciji spastičnih stanja, literatura ne potvrđuje uporabu EMG-a u mjerenju spastičnosti. Preciznost površinskih elektroda nije dostatna, a ubadanje elektroda je klinički i etički upitno. Otežavajuća je okolnost za primjenu

EMG-a i nemogućnost razlikovanja voljne i svijesne mišićne aktivnosti od spontanog mišićnog spazma.

### III. Pendulum ili Wartenbergov test

Taj test koristi se specifičnim vidom istezanja na način da težina visećeg ekstremiteta potiče istezanje ekstenzora potkoljenice. Ekstremitet na kojem se vrši mjerenje iz pune se ekstenzije ispusti tako da se slobodno njiše dok bolesnik leži u položaju supinacije. Njihanje se registrira elektrogoniometrom a ponekad i EMG-om. Neki autori opisuju taj test kao pouzdan, ali u mjerenju spastičnosti ovdje sudjeluju i drugi čimbenici koji pridonose rezistenciji mišića. Ograničenje tog testa predstavlja i njegova neprimjenjivost na druge mišićne skupine osim kvadricepsa.

### IV. Izokinetička mjerenja. Izazivanje refleksa istezanja torzijom.

Metoda kvantificira promjene u fizičkoj i toničkoj refleksnoj aktivnosti spastične muskulature. Spastična muskulatura će s porastom toničkog refleksa istezanja povećati otpor pasivnom istezanju. Ekstremitet je fiksiran u generatoru torzije, kako bi se pratila amplituda torzije. Brojni su autori opisali tu metodu i njezine rezultate mjerenja.

### V. Elektrofiziološko testiranje

S obzirom da su refleksi u spasticitetu povišeni, pokušaji da se kvantificira ekscitabilnost mogli bi biti predmetom istraživanja. Najčešće je opisan tzv. Hoffmannov refleks (H-refleks). To je monosinaptički refleks koji može biti izazvan u raznim mišićima, ali se m. soleus najčešće koristi. Odnos H-refleksa i motoričkog odgovora kvantificira spasticitet. No, Katz i Ryman, 1989. zaključili su da taj test ima malu korelaciju s kliničkim zapažanjima.

### VI. Mjerenje spastičnosti korištenjem jednostavne klinički prihvatljive aparature

a) Skale procjene temeljene na otporu mišića pasivnom istezanju mogle bi postati najjednostavniji način mjerenja spastičnosti. Uređaj za takvo ispitivanje pomiče ekstremitet i kategorizira otpor koji se pri tome javlja. Kako otpor ne ovisi samo o spasticitetu nego i o mnogim drugim čimbenicima među kojima je i brzina pokretanja ekstremiteta, ta se brzina mora standardizirati. Nekoliko je skala procjene, ali modificirana Ashworthova skala po Bohanonu i Smithu (1987.) jedina je evaluirana (Wade, 1992.). Neki autori, međutim, drže takve skale subjektivnima, te nepodobnima za evaluaciju terapije. Skalu s trima kategorijama (blagi, umjereni i jaki spasticitet) dosta rabe fizioterapeuti, ali takva skala sadrži puno grešaka. Iako su podaci dobiveni iz skala procjene kvalitativni, zasada su osnova za evaluaciju novih skala.

b) Ručni miometri. Dva su takva uređaja koja se kao osnovom za mjerenje koriste otporom mišića pasivnom istezanju. Jedan je miometar a koristi se za mjerenje mišićne snage. Podoban je za mjerenje spastičnosti određenih

dijelova mišićne mase ruku i nogu, napose u kombinaciji s modificiranom Ashworthovom skalom. Chabal i sur. (1991.) dizajnirali su aparaturu sličnu miometru, ali s ugrađenim goniometrom. Ta se oprema koristi pri evaluaciji lijekova protiv spastičnosti, ali još nije dovoljno potvrđena.

c) Tetivni trzaj. Ta se metoda kao osnovom za evaluaciju koristi povišenim refleksima u spasticitetu. Izazivanje refleksa je jednostavno i klinički prihvatljivo, ali daje subjektivne rezultate i ne osigurava podražaj koji se sigurno može ponoviti. Stoga se pokušava konstruirati oprema kojom bi se podražaj mogao nadzirati i opetovati.

## VII. Neizravno mjerenje spastičnosti

a) Funkcionalno mjerenje. Spastičnost utječe na spretnost i funkcionalnost, te se one mijenjaju prema stupnju spazma. Postoje brojni funkcionalni testovi, ali nije potvrđeno da oni mogu mjeriti spastičnost. Stoga se istraživanje na tom polju još očekuje.

b) Udružene reakcije. Takve su reakcije potvrđene u hemiplegijama (Davies, 1985.) kao abnormalni refleksi i mogle bi biti neizravna mjera spastičnosti, napose zbog svoje povezanosti s onesposobljenošću. Međutim, te se reakcije teško mogu kvantificirati. Možda je rješenje u uspoređivanju s izokinetičkim mjerenjima te giniometrijom.

c) Bolesnikova samoprocjena spastičnosti. Malo je radova o tom načinu mjerenja, a Seib i sur. (1994.) koristili su se skalom za samoprocjenu od -4 do +4. No malo je studija o pouzdanosti takvog načina mjerenja spastičnosti.

## Zaključak i preporuke

Iskusnom fizioterapeutu već samo držanje bolesnika pruža korisne podatke o razini spastičnosti, te o potrebnom tretmanu. Međutim, taj je dojam subjektivan, a evaluacija i standardizacija takvih mjerenja su otežane. Objektivna mjerenja kao što su pendulum-test, izokinetička i fiziološka mjerenja izravno određuju taj fenomen, ali nisu prihvatljiva za kliničku praksu. Stoga je nužno dalje istraživati opremu i skale prikladne za svakodnevnu kliničku praksu. Popularna, ali nedovoljno precizna skala spastičnosti (slabo, srednje, jako) nije više prikladna za uporabu. Mnogo je pokušaja evaluacije Ashwortove skale prikladnim statističkim analizama. Uporaba miometra budi nadu da bi jedan jednostavan instrument mogao pružiti numeričke podatke o kvantiteti spastičnosti. Bolesnikovo doživljavanje spastičnosti može također biti od koristi. Funkcionalne skale, kao što je Barthelov indeks, nisu prikladne za mjerenje spastičnosti. Jasno je da treba razvijati klinički prihvatljive i precizne metode za mjerenje spastičnosti (Haas BM. Crow JL: Towards a Clinical Measurement of Spasticity? *Physiotherapy* 1995; 81(8):474-479).

Dr. K. Sekelj-Kauzlarić