

Dr **Ksenija Ostojić**, Zagreb

## **PRIMJENA NEKIH NOVIJIH METODA U FIZIKALNOJ MEDICINI, DIJAGNOSTICI I TERAPIJI TJELESNO INVALIDNE DJECE I OMLADINE**

U sistemu cjelokupne rehabilitacije čovjeka fizikalna medicina i kod nas postepeno preuzima sve važniju ulogu i odgovornost. Stare metode liječenja prirodnim faktorima postaju jedna od najmodernijih medicinskih disciplina, a u njoj se metodologiji kriju brojne dijagnostičke i terapijske mogućnosti. Razvoj novih elektrotehničkih i fizioloških saznanja, kao i primjena kibernetike u fizikalnoj medicini i rehabilitaciji, zahtijevaju kvalitativnu promjenu odnosa u dijagnostici i terapiji.

U toku posljednjih dvadeset godina učinjen je veliki korak u primjenjivanju fizikalne terapije, kao nekad sasvim sporedne i opskurne metode, do današnjeg znalačkog, proračunatog i sve češće specifičnog primjenjivanja pojedinih fizijatrijskih metoda u sustavno-programiranim oblicima rehabilitacije.

Potrebno je u kratkim crtama prikazati primjenu starijih, kao i bit novijih i novih fizikalnih, dijagnostičkih i terapijskih metoda koje služe u kompleksnom osposobljavanju invalidne djece i omladine.

U svoj program fizikalna medicina uvrštava rezultate najnovijih otkrića, pa je tako uvrstila i izabrane oblike fizikalnih agensa, kao cijeli spektar elektromagnetskih valova, uključiv Rtg zrake, laser, nuklearne sile i ultrazvučne valove, kao i nove oblike i kombinacije električnih i ultrazvučnih impulsa. Očito je da taj razvoj neće stati već će se novim oblicima stalno proširivati.

Nije međutim sve niti u primjenama novih sredstava koje unose u program fizijatrije kvantitativne kao i kvalitativne promjene. Nova fiziološka saznanja o funkcijama ljudskog organizma, naročito u pogledu reda i kauzalnosti zbivanja, omogućila su i primjenu već starijih sredstava na prirodniji način i s trajnijim efektom.

Kineziologija i kineziterapija bitno su izmijenile svoje značenje, pa zauzimaju dominantno mjesto među metodama fizikalne medicine. U

terapijskom programu kineziologija pruža znatan udio u rehabilitaciji kardiovaskularnih i pulmoloških oboljenja. Također je poznata njena uloga u liječenju očnih i govornih mana, naročito u dječjoj i mladenačkoj dobi. Neurološka i psihijatrijska praksa puna je fizijatrijskih dijagnostičkih i terapijskih metoda.

Adekvatnom psihofizičkom pripremom (s uključenim vježbama) može se utjecati na tok poroda, što znatno smanjuje broj porođajnih trauma koje su česti uzrok centralnih i perifernih bolesti nervnog i drugih sistema sa svim posljedicama.

U liječenju i osposobljavanju lokomotornog aparata, počevši od deformacija ekstremiteta i kralježnice, posljedica bolesti i povreda, kao i nakon amputacije ekstremiteta, u ponovnom uspostavljanju što boljeg oblika i funkcije, kineziterapijski programi su već odlično razrađeni i usavršeni, a na ortopedskim je i drugim pomagalicama da se upotpuni i estetika lokomotornih funkcija. Metode u osposobljavanju perifernih i centralnih motornih, odnosno senzomotornih lezija, prema kibernetičkom shvaćanju, stalno se razrađuju i proširuju. Poznati su kineziterapijski sistemi kao Kabatov, Bobatov i drugi, a veliku važnost imaju u rehabilitaciji takvih oštećenja i mnoge druge fizikalne metode.

Elektroterapija, zahvaljujući elektronskim aparatima, u posljednja dva decenija bilježi značajan napredak. Strujnim impulsima raznih parametara, njihovom kombinacijom s istosmjernim strujama, ili međusobno, postiže se specifično i usmjereno djelovanje na oboljenja i povrede u visini donjeg motornog neurona.

U najnovije vrijeme s uspjehom se primjenjuje metoda alternirajućih ritmičkih elektrostimulacija u liječenju centralno uvjetovanih spastičnih stanja.

Značajni uspjesi postignuti su fizikalnim tretiranjem lokaliziranog bola, postizavanjem analgezije, pa i anestezije elektroblokadama koje su se pokazale uspješnije i bezopasnije za kliničku praksu od intramuskularnih blokada kemijskim sredstvima. Naročito su pogodne kod psihijatrijskih pacijenata, a prednost im je i ta što ne postoji mogućnost anafilaktičkog šoka i povrede.

Napredak fizikalne dijagnostike još je očitiji. Stjecanjem novih spoznaja i tehničkim usavršavanjem aparatura, ona se proširila i objektivizirala. Osim kompletnog elektrostatusa koji daje dobar uvid u stanje perifernog motornog neurona, elektromiografskim pretragama osvojeno je značajno područje precizne dijagnostike u području centralnog i perifernog motornog neurona te kod muskularnih i metaboličkih oboljenja.

Omogućeno je mjerenje brzine provođenja živaca, a od osobite je važnosti i određivanje angažiranosti mišićja u prirodnim ili umjetno izazvanim akcijama, kod kinezioloških istraživanja.

U novije vrijeme i neke starije, dugo poznate metode, doživjele su svoju renesansu, zahvaljujući novoj primjeni i usavršenim aparatima. Kronaksimetrijom u izravnoj primjeni, pomoću spretnih elektroda, dobivaju se naročito zanimljivi rezultati a iz njih indeksi motornih neurona u govornom području. Dosadašnji rezultati pokazuju da se kronaksimetrijom dobiva još jedan način dijagnosticiranja, tačnijeg prognoziranja i praćenja rezultata terapije govornih poremećaja, što pruža objektivnu pomoć liječnicima i logopedima, naročito kod govornih mana mentalno zaostale djece i omladine. Ispitivanjem motorne kronaksije omogućeno je dijagnosticiranje paraneuralnih lateraliziranih procesa.

Uvođenjem mjerenja senzorne kronaksije nastojala se dobiti adekvatna metoda za određivanje funkcionalnog stanja kožnog nervnog sistema i kože uopće. Ispitivanja su vršena kod sklerodermije i raznih patoloških stanja u području dermatologije.

Elektrodermometrija zauzima sve šire područje primjene, ne samo u medicini nego i u sudskoj praksi i psihologiji, kao »psihogalvanski refleks«. I to je omogućeno radi konstrukcije instrumenata na novim tehničkim i elektronskim principima.

Dermometrija daje značajan doprinos preciznosti medicinske dijagnostike. Ispitivanjem pojave dekubitusa kod ležećih pacijenata uspjeli smo dermometrijski odrediti tzv. pretdekubitalno stanje.

Tom se metodom može, prema razlici u otporu kože, odrediti patološki proces u tjelesnoj šupljini ili organu koji odgovara određenom dermatomu, što je osobito pogodno za mentalno retardirane osobe. Kod sumnje na agravaciju dermometrijom se može nalaz objektivizirati, jer se bolno ili distrofično mjesto izrazito razlikuje od okoline ili kontralateralne strane. Kao dopuna u iste svrhe služi i elektrotermometrija.

Ultrazvučni valovi već su dugo i dovoljno primjenjivani u terapiji raznih oboljenja, kao i u tehnici za detekciju. U novije vrijeme sve se više uvode u razna medicinska područja kao dijagnostička sredstva. Za razliku od ultrazvuka, koji se primjenjuje u terapijske svrhe, za dijagnostiku se upotrebljavaju ultrazvučni impulsi. S ultrazvučne glave davača šalju se kratki ritmički impulsi koji se reflektiraju s graničnih područja raznih tkiva, zidova šupljina i struktura. Reflektirani ultrazvučni impulsi ili jeke hvataju se na istoj ili drugoj glavi i pretvaraju u električne impulse koji se pojačani dovode na ekran osciloskopa, s kojega se očitavaju ili snimaju. Možemo spomenuti uvođenje te metode u

nekoliko kliničkih područja. U oftalmološkoj dijagnostici ultrazvučne jeke u normalnim uvjetima dolazi s rožnice i stražnje stijene oka, a između njih su jeke prednje i stražnje strane leće i očne komore. U slučaju odljepljenja mrežnice dobiva se njena jeka ispod jeke stražnje strane oka. Iz očnog ehograma mogu se izvesti zaključci o postojanju i lokalizaciji intra-okularnih tumora, a mogu se vršiti i mjerenja duljine osi oka. Ispitivanje ultrazvukom moguće je i kod zamućenja oka, onda kada optička inspekcija nije moguća. Ehoencefalografija služi pretežno za dijagnosticiranje lokalizacije ekspanzivnih procesa u lubanji. Obično se zvučne glave postavljaju bitemporalno, od kojih je jedna predajnik a druga prijemnik. Karakteristika normalnog zvučnog ehoencefalograma dvije su rubne i središnje jeke. Sa svih graničnih područja šupljina, hematoma i tumora dobivaju se direktne refleksije.

U ginekologiji i dijagnostici mekih tkiva također se mnogo upotrebljavaju ultrazvučni impulsi.

U porodništvu se vrši mjerenje biparijetalnih promjera glave djeteta, mjerenje širine zdjelice, dijagnosticira položaj čeda, dvojci, hydramnion i drugo. Postoji karakterističan fetalni ehogram s jekama zidova dječje lubanje, kostiju kralježnice majke i srednjelinijskom jekom.

U ginekologiji se ehografski vrši dijagnostika tumora. Isto se tako tumori, apscesi i kamenci dijagnosticiraju u unutarnjim organima.

Ultrazvučna kardiografija omogućava registriranje pokretljivosti određenih dijelova srca. Ehogram pokazuje njihovo pomicanje u ritmu srčanoga rada, a tok vremenskih promjena registrira se pisačem. Najveća je prednost ultrazvučne dijagnostike u tome što se može izvoditi ambulantno bez prethodnih priprema, bez opasnog Rtg zračenja i kod teže mentalno retardiranih osoba, male djece, a i očitovanje je moguće odmah.

Iz ovog kratkog revijalnog pregleda novijih koncepcija u fizikalnoj terapiji i dijagnostici dobiva se dojam da se nalazimo upravo u toku burnog razvoja novih egzaktnih metoda fizikalne medicine, što budi opravdane nade da ćemo u njoj imati sve pouzdanije sredstvo u rehabilitaciji invalidne djece i omladine.

### Zaključak

Fizikalna medicina, vjerojatno najstarija a ujedno i jedna od najmlađih medicinskih grana, u svojoj metodologiji krije brojne dijagnostičke i terapijske mogućnosti.

Radi uviđanja sve važnije uloge rehabilitacije onesposobljenih — iz bilo kojega uzroka — posljednjih su decenija sve brojnije i egzaktnije primjene fizikalne medicine na svim medicinskim područjima.

Osposobljavanje tjelesno invalidne djece i omladine nerazdvojno je vezano s odgojnim djelovanjem, a baš fizikalne metode daju, uz neophodan pedagoški rad, neprocjenjive usluge u tome području.

Uvođenjem novijih fizikalnih metoda pretraga, kao elektrodijagnostičkih, uključivši EMG, elektrodermometrije, elektrotermometrije, ultrazvukove i drugih, došlo se do objektivnijih načina dijagnosticiranja.

Isto tako, poznavanjem kinezioloških osobina određenih stanja može se s velikom preciznošću utjecati na posljedice centralnih i perifernih motornih i senzornih lezija ili promjena funkcija putem elektroterapije i specijaliziranih metoda lokomotornog treninga, upotpunjenih već prije usvojenim registrom fizikalnih metoda.

#### LITERATURA

- Kratochwil A.: *Ultraschalldiagnostic in Geburtshilfe und Gynäkologie*, Thieme, Stuttgart 1968.
- Kretz-Technik: *Einführung in die Ultraschalldiagnostik*, Zipf 1967.
- Kowarschik J.: *Physikalische Therapie*, Springer, Berlin 1957.
- Licht S.: *Therapeutic Exercise*, New Haven 1965.
- Vogler P.: *Physiotherapie*, Thieme, Stuttgart 1964.

Dr. **Ksenija Ostojić**, Zagreb

#### **THE APPLICATION OF SOME NEW METHODS IN PHYSICAL MEDICINE, DIAGNOSTICS AND THERAPY OF THE PHYSICALLY HANDICAPPED CHILDREN AND YOUTH**

#### SUMMARY

Physical medicine probably the oldest, and at the same time one of the youngest branches of medicine, contains in its methodology many diagnostical and therapeutic possibilities.

Owing to the more and more important role of the rehabilitation of handicapped, in the last decade the applications of physical medicine are more numerous and exact in all fields of medicine. In the rehabili-

tation of physically handicapped children and youth the use of procedures of physical medicine in close connection with paedagogic work gives the best results.

The new methods of physical medicine — in the diagnosis and the treatment — as well as the modified and altered indications for the known routine procedures have been explained by the author.

The author concludes, that at the present we are witnesses of a rapid development of exact methods of physical medicine, and in the future we hope to have more and more proved and sure methods in the rehabilitation of the physically handicapped.