

električna nervna stimulacija bila bolja od placeba u ublaživanju bola u odnosu i za vrijeme stiska šake. Snaga stiska šake znatno se poboljšala neposredno nakon primjene TENS-a ali se ubrzo vraćala na inicijalne vrijednosti pa u tom parametru nije bilo značajne razlike između ispitivane i kontrolne skupine bolesnika (Abelson, K. i sur.: *New Zeland Med. J.*, 9. 3. 1983, str. 156—158).

Ines Jajić

*Transkutana električna nervna stimulacija u liječenju intraabdominalne boli.* Postupak je primjenjen kod jednog 51 godinu starog bolesnika s anamnezom bola u donjem dijelu trbuha u trajanju od 8 godina. Bolesnik je radi toga posjetio brojne liječnike i Klinike u SAD i pri tome postavljene su ove dijagnoze: iritativni sindrom crijeva i mehanički ileus. Ranija terapija nije dovela do ublaživanja i suzbijanja bola. Radi toga se odlučio na tretiranje TENS-om bez ikakvih drugih lijekova. Primjenjena je stimulacija niže frekvencije (2 impulsa u sekundi, širina impulsa 40 mikro sekunda kroz 30 minuta dva puta na dan kroz mjesec dana). Već prvog dana nakon primjene TENS-a došlo je do značajnog smanjenja bola čija se jakost još dalje i više smanjivala do kraja terapije. Nakon tri i šest mjeseci bolesnik je osjećao povremeno neznatnu bol što upućuje na korisnost ovog postupka liječenja intraabdominalnog bola (Millea, T. P.: *Physical Therapy*, 63:1280—1282. 1983).

I. Jajić

*Transkutana električna nervna stimulacija lumbalnog bolnog sindroma.* 41 bolesnik (19 muškaraca i 22 žene) prosječne životne dobi od 46,3 godine i prosječnog trajanja križobolje od 36,2 tjedna podvrgnut je duplo slijepom pokusu ispitivanja učinka transkutane električne nervne stimulacije i masaže. Jedna grupa od 20 bolesnika primala je TENS a druga grupa od 21 bolesnika primala je masažu. Pokus je provoden u ambulantnim uvjetima. Liječenje je primjenjivano dva puta tjedno po 30 minuta. Na kraju ispitivanja postignuti su ovi rezultati. Transkutana električna živčana stimulacija dovela je do signifikantno većeg smanjenja bola i značajnog poboljšanja u podizanju noge od podloge (Lazarević-Lasegueov test je bio rjeđe pozitivan i češće naznačen kod većeg broja stupnjeva podizanja noge od podloge na kojoj bolesnik leži). Nije nađena značajna razlika između obje skupine ispitanika u veličini inklinacije lumbalne kralješnice (Melzack, R., Vetere, P. i Finch, L.: *Physical Therapy*, 63(4):489—492, 1983).

Zrinka Jajić

*Elektroterapija strujama srednje frekvencije — značajno liječenje u praksi.* Na osnovi bioloških djelovanja diferencira se sinusoidalna izmjenična struja srednje frekvencije u području frekvencije između 1000 i 100 000

Herza. Autori sažeto prikazuju fiziološke spoznaje iz tog područja, kao i iz toga rezultirajuće mogućnosti primjene. Osobitosti za praktičnu primjenu kod simetričnog oblika po amplitudi moduliranih izmjeničnih impulsa su:

1. Kod simetričnog položaja elektroda, ne postoji polarno djelovanje između elektroda, znači postoji apolarno, nadražujuće (ambipolarno djelovanje) srednjih frekvencija.

2. Relativno veliki intenzitet struje kod slabo izraženog senzibilnog opterećenja dovodi do dubokog djelovanja na muskulaturu.

3. Nema elektrolitičkih promjena pod elektrodama.

4. Mogući je centralni podražaj tj mogu nastati stereotaktički podražaji i pokreti.

5. Kod kronično denerviranih mišića ne nastaju kontrakcije. Indikaciono područje za primjenu tih struja su: detoniziranje mišića kod posttraumatskih, degenerativnih i reumatskih oboljenja zglobova, uključivši vertebralne sindrome, sprečavanje inaktivitetne atrofije kod posttraumatskog mirovanja zgloba (kod intaktne neuromuskularne jedinice) mišićnog treninga i smetnji cirkulacije.

Kontraindikacije primjene struja srednjih frekvencija su: lokalne infekcije, upalne bolesti krvnih žila, jer je moguća mobilizacija tromba inducirano mišićnom kontrakcijom, zatim graviditet, implantirana proteza (mogućnost olabavljenja). Metalni dijelovi proteze ne predstavljaju kontraindikaciju za primjenu struja srednjih frekvencija, za razliku od primjene struja niskih frekvencija.

Daljnje kontraindikacije su Pace-Maker, te kod primjene kombinacije s galvanskom strujom vrijede iste kontraindikacije koje vrijede kod primjene niskofrekventnih struja. Primjena vakumskih elektroda je kontraindicirana kod smetnji koagulacije, za vrijeme liječenja antikoagulacijama, jer postoji mogućnost nastanka petehijalnog krvarenja pod vakumskim elektrodama. (M. Hussain, Therapiewoche 34:4414—4420, 1984.)

Mirjana Miko

*Korekcija krivina kralješnice transkutanom električnom stimulacijom mišića.* Prema podacima iz literature električna stimulacija može poboljšati i pogoršati krivine kralješnice. Radi toga oprečnog stava u literaturi, autori su primijenili metodu preko kože pomoću ugljenih elektroda impregniranih silikonom na područje od 20 cm<sup>2</sup> (4x5 cm) paravertebralno. Elektrode su bile premazane konduktivnom gel-pastom, postavljene na konveksitetu skolioze ili kifoze gdje je udaljenost između elektroda iznosila od 1 do 16 cm. Korišten je dvokanalni aparat s 4 elektrode, čija se amplituda impulsa kretala od 0 do 100 mA, a širina impulsa 200 mikro sekunda i frekvencija 30 Hz.

Do smanjenja kuta krivine skolioze došlo je u 44% ispitanika. U 18 bolesnika s kifoza torakalne kralješnice, u prosjeku je došlo do smanjenja krivine za 13 stupnjeva. Na kraju, zaključuje se da je transkutana električna mišićna stimulacija korisna metoda u tretiranju promijenjenih krivina kralješnice bilo da se radi o skoliozi, kifozi, lordozi ili kombinacijama (Axelgaard, J., Nordwall, A. i Brown, J. C.: Spine, 8(5):463—481. 1983).

I. Jajić