

MOGUĆNOSTI KIRURŠKO-ORTOPEDSKE TERAPIJE CEREBRALNIH PARALIZA

Kirurško-ortopedska terapija cerebralnih paraliza samo je jedna faza u rehabilitacionom programu spastičnog bolesnika. Operativni zahvati predstavljaju često nužni dodatak rehabilitacionim procedurama u času kad se čini da je poboljšanje stagniralo ili je stanje ostalo nepromijenjeno u toku konzervativne terapije. Operativna terapija i konzervativna, a naročito fizikalna terapija, usko su povezane i međusobno se upotpunjavaju.

Procjena pravog momenta za operativnu intervenciju važna je pogotovo u slučajevima kada deformitet postaje zapreka za funkcionalno poboljšanje. Kirurško-ortopedskom terapijom nastoji se ne samo korigirati postojeće kontrakture i deformacije, nego postići i poboljšati ravnotežu mišića, te tako stvoriti povoljnije uvjete za njihovu reedukaciju. Time se poboljšava funkcionalna sposobnost i lokomocija. A upravo je postizanje bolje funkcije, a ne estetskog efekta, osnovni kriterij kirurško-ortopedskog zahvata.

U postavljanju indikacije za operaciju potrebna je apsolutna orijentacija kirurga o problemu bolesnika s obzirom na stanje psihičkog, fizičkog i intelektualnog deficita. Zato je potrebna detaljna opservacija i obrada bolesnika od grupe stručnjaka (fizijatra, neurologa, ortopeda, neurokirurga, pedijatra, psihologa, defektologa, logopeda, socijalnog radnika i ostalih) te njihova stalna kolaboracija. Preduvjet za uspješan operativni zahvat poznavanje je i analiza mnogih faktora koji uvjetuju funkcionalne poremećaje. Tek uvidom u cjelokupno stanje i kompletnu ličnost bolesnika, njegovu sveukupnu aktivnost, te nakon nepromijenjenog nalaza iza šestomjesečne konzervativne terapije, osobito fizikalne, postavlja se indikacija za operativni zahvat. Mentalna retardacija s kvocijentom inteligencije ispod 70 predstavlja kontraindikaciju za operaciju zbog nedovoljne suradnje u postoperativnoj fazi liječenja.

Eventualno operativno liječenje atetoza, rigiditeta, ataksije spada u područje neurokirurgije.

Operativni je plan strogo individualan. Potrebno je izvršiti analizu i poznavati mehanizam hoda i faktore koji utječu na hod ili uvjetuju deformaciju. Time se mogu eliminirati eventualne neočekivane i neželjene neugodne posljedice zahvata. Poznato je, naime, da terapija jednog segmenta može utjecati i na druge segmente u smislu poboljšanja, ali i pogoršanja funkcije.

Abnormalnosti hoda mogu se svesti na nekoliko karakterističnih tipova koji ovise o lokalizaciji i dominaciji aficiranih mišića, najviše gastroknemiusa, fleksora koljena s rektus femorisom te aduktora. Kombinacije su multiple, a deformacije koje nastaju jesu: ekvinus stopala s varus ili valgus komponentom, fleksija koljena te adukcija i fleksija kuka.

Kod prvog, odnosno distalnog tipa spazmi su najjače izraženi distalno. Kontrahirani gastroknemius izaziva stvaranje ekvinus položaja stopala, kombiniranog često s varus položajem kalkaneusa. Biartikularnim djelovanjem gastroknemiusa koljeno se flektira, te rezultira tzv. distalni tip hoda s flektiranim koljenom i ekvinusom stopala, kratkim koracima i naginjanjem trupa naprijed ili ispružanjem ruku naprijed zbog održavanja ravnoteže.

Drugi tip hoda, odnosno proksimalni, karakteriziran je spazmima pretežno u ishiokruralnim mišićima, odnosno fleksorima koljena. Karakteriziran je naginjanjem trupa nazad, deklinacijom zdjelice, izravnanjem lumbalne lordoze, kratkim koracima, fleksijom koljena, nesigurnim hodom, uz balansiranje široko postavljenim rukama.

Karakteristika trećeg mješovitog tipa je lokalizacija spazma u gastroknemiusu, te ishiokruralnim mišićima, zdjelica je inklinirana, natkoljenica flektirana, a posljedica fleksije kuka je da aduktori postaju više unutarnji rotatori, noge su rotirane prema unutra.

Iako se ti tipovi ne mogu uvijek tačno razlikovati, poznavanje osnovnih promjena važno je radi postavljanja ispravnih operativnih indikacija.

Kirurško-ortopedski zahvati vrše se na mekim tkivima, tetivama, mišićima, živcima te kostima i zglobovima.

Eliminiranje deformirajuće snage mišića i time poboljšanje njegove funkcije postiže se oduzimanjem njegove snage, npr. resekcijom perifernih živčanih ogranaka ili raznim zahvatima na tetivama i mišićima (dezinsercije, tenotomije, transpozicije). Od zahvata na kostima vrše se korektivne osteotomije kojima se ispravljaju razne deformacije kostiju i zglobova, prevenira njihovo pogoršanje, a u pojedinim slučajevima može se tim zahvatima očekivati i poboljšavanje funkcije. Arthrodezama, tj. ukončenjem zglobova, obično skočnog i ručnog zgloba, postiže se korekcija i

stabilizacija zgloba, a u kombinaciji sa zahvatima na tetivama i mišićima i bolji funkcionalni rezultati.

Na stopalu se obično radi o ekvinus položaju, te indikacije variraju s obzirom na postojanje dinamičnog i retrakcionog deformiteta, odnosno ekvinusa koji se gubi u snu ili perzistira zbog fibroznog skraćanja Ahilove tetive. Dok neki autori preporučuju denervaciju tricepsa za dinamični ekvinus, pretežno se ipak smatra da su fibrozne retrakcije mišića izražene kod gotovo svih spastičnih stanja. Zato se ekvinus stopala tretira prema spasticitetu i skraćanju gastroknemiusa ili soleusa operativnim zahvatom u smislu dezinsercije gastroknemiusa uz dodatnu denervaciju ogranaka n. tibialisa, odnosno elongacijom Ahilove tetive prema ishodu testa fleksije koljena.

Transpozicije tetiva za rješavanje valgus i varus položaja na pastičnom su stopalu od prolaznog uspjeha.

Za rješavanje pes valgusa dobro služi subtalarna artrodeza s ume-tanjem koštanog transplantata lateralno u sinus tarzi.

Klinasta ekscizija, odnosno tripla artrodeza, vrši se kod težih deforma-cija svih tipova iznad 10 godina starosti s dobrim uspjehom, a indicirana je i kod atetoza.

Ostale deformacije spastičnog stopala su rjeđe.

Na koljenu dolazi pluriartikularno djelovanje mišića možda najviše do izražaja. I ovdje se operativna indikacija za rješavanje fleksionog po-ložaja koljena postavlja nakon uvida u tip deformiteta, tj. radi li se o distalnom ili proksimalnom tipu.

U obzir dolazi nekoliko operativnih metoda. Ukoliko je fleksija koljena ograničena za manje od 5 do 7 stupnjeva, operativna terapija ne dolazi u obzir. Kod jače ograničene fleksije može se vršiti tenoplastika flesora, a kod retrakcije čahure kapsulotomija. Kod distalnog tipa izvadimo, isto-vremeno s rješavanjem ekvinusa dezinsercijom gastroknemiusa, i elonga-ciju jednog ili dva fleksora koljena uz resekciju ogranaka n. tibialisa za jednu ili obje glave gastroknemiusa. Tako se readaptacijom mišića oko koljena rješava u jednom aktu ekvinus stopala, smanjuje fleksioni polo-žaj koljena, a stupanj spasticiteta slabi.

Kod proksimalnog tipa izvodi se transpozicija dvije fleksorne tetive, m. bicepsa i semimembranacea, u femur. Kada se ti transponirani ishi-okruralni mišići kontrahiraju, izazivaju istovremeno ekstenziju kuka i koljena.

Kod težih deformacija može se indicirati suprakondilarna korektivna osteotomija.

Na kuku se mogu vršiti subspinalne tenotomije za rješavanje fleksijskog položaja, a tenotomije aduktora sa ili bez denervacije prednje grane n. obturatoriusa kod adukcione kontrakture.

Katkada je potrebno izvesti derotacionu subtrohanternu osteotomiju kod deformacija vrata i glave femura, ili plastiku krova acetabuluma kod subluksacija.

Restauracija funkcije spastične ruke i šake predstavlja osobito delikatan i težak problem. Niz finih koordiniranih pokreta šake i prstiju teško se može nadomjestiti operativnim zahvatima. Zato kod odluke za operaciju na gornjem ekstremitetu treba odmah imati u vidu da će uspjeh operativne terapije i restauracija funkcije biti tek djelomični.

Osnovna deformacija spastičnog, gornjeg ekstremiteta sastoji se obično u adukciji nadlaktice, fleksiji lakta, pronaciji podlaktice, fleksiji šake i prstiju te adukciji palca. I tu dolaze u obzir zahvati na mekim dijelovima i kostima kao denervacije, dezinsercije mišića, tenoplastike, transpozicije tetiva te osteotomije i artrodeze.

Denervacijama u kombinaciji s dezinsercijama ili tenoplastikama postiže se ispravljanje kontrakture i smanjenje spasticiteta podlaktice i šake. One se mogu vršiti na nervnim ograncima za spastične mišiće, obično pronatore podlaktice i fleksore (n. medianus, n. ulnaris). Transpozicijama spastičnih fleksora na ekstenzore smanjuje se njihova snaga i eliminiira deformirajući faktor. Transponira se obično m. fleksor karpi ulnaris na m. ekstenzor karpi radialis longus ili brevis.

Za korekciju adukcionog položaja palca može se vršiti denervacija ogranka n. ulnarisa za aduktor palca, eventualno transpozicija tetiva ili umetanje koštanog transplantata između I — II metakarpalne kosti.

Najpouzdaniji zahvat je artrodeza šake koja se vrši iza 10 godina starosti za korekciju fleksorne kontrakture ručnog zgloba, a omogućava uz povoljniji položaj šake i bolju funkciju prstiju.

Kao uspjeh operativnog zahvata može se smatrati jedino poboljšanje funkcije, što se mnogo teže postiže od estetskog poboljšanja. Uz ove navedene operativne zahvate postoje razne modifikacije i varijacije operacija na gornjim i donjim ekstremitetima. Dok se neki zahvati na donjim ekstremitetima vrše već iza 3 do 4 godine starosti, operacije na gornjim ekstremitetima izvode se kasnije.

Prema pojedinom slučaju mogu se vršiti kombinacije nekoliko zahvata. Operativne se intervencije često vrše u etapama, s periodima konzervativne terapije u intervalima između zahvata.

Osobito je važna psihološka priprema bolesnika za operativni zahvat, čime se osigurava potrebna suradnja u postoperativnoj terapiji. Kod toga

je važno sudjelovanje ne samo stručnjaka i bolesnika nego i porodice. Aplikacija longeta i aparata kao sredstva za korekciju, potporu ili zaštitu, te zadržavanje postoperativne pozicije važan je faktor uz fizioterapeutske mjere postoperativne reedukacije mišića i lokomocije. Recidivi su ipak mogući, jer spastični mišić ne slijedi rast kosti jednako brzo.

Problem tretiranja cerebralne paralize u cijelosti postaje danas sve više medicinski a ne samo socijalni problem. Liječenje djece spastičara zahtijeva maksimalno znanje, požrtvornost, strpljenje i ljubav prema bolesnom djetetu od strane svih koji se tom problematikom bave. Osobito je važno da se liječenje provodi u specijaliziranoj ustanovi gdje postoje svi preduvjeti za potrebnu kompleksnu rehabilitaciju.

LITERATURA

- L. D. Baker, R. Dodelin, F. H. Basset: Journ. Bone Joint Surg. 44-A, 1962, 1331.
- Banks H. H., Green W. T.: Journ. Bone Joint Surg. 42-A, 1960, 111.
- Banks H. H., Green W. T.: Journ. Bone Joint Surg. 44-A, 1962, 1343.
- Cahuzac M.: Rev. Chir. Orth. T. 53, 1967, 773.
- Campbell's Operative Orthopaedic: Mosby Co, St. Louis 1963.
- Denhoff E., Pick Robinault I.: Cerebral Palsy, Mc Graw-Hill Co, London, 1960.
- Kenig I. i sur.: Zbornik III Ort. traumat. dana, Biograd n/m, 1965, 161, 181, 217.
- Kepeski D., Spasov B.: Zbornik III Ort. traumat. dana, Biograd n/m, 1965, 217.
- Klisić P. i sur.: Zbornik III Ort. traumat. dana, Biograd n/m, 1965, 193.
- Kovačić S.: Zbornik III Ort. traumat. dana, Biograd n/m, 1965, 173.
- Krippels P. i sur.: Zbornik III Ort. traumat. dana, Biograd n/m, 1965, 181.
- Eggers G. W. N.: Journ. Bone Joint Surg. 34-A, 1952, 827.
- Lindemann K.: Die infantilen Zerebralparesen, G. Thieme Verl. Stuttgart, 1963.
- Milosavljević V.: Zbornik III Ort. traum. dana Biograd n/m, 1965, 201.
- Phelps W. M.: Journ. Bone Joint Surg. 59-A, 1957, 53.
- Phelps W. M.: Clinical Orthopaedic Vol. 53, 1967, 39.
- Phelps W. M.: Clinical Orthopaedic Vol. 44, 1966, 83.
- Pollock G. A.: Journ. Bone Joint Surg. 40-B, 1958, 534.
- Radulović B.: Zbornik III Ort. traum. dana Biograd n/m, 1965, 145.
- Rakić C.: Zbornik III Ort. traum. dana Biograd n/m, 1965, 167.

- Saussez M., Renoitre Ph.: Acta Orth. Belg., T. 29, F. 2, 1963, 311, 386.
Schneider H.: Ztschr. Orth. B. 87, 1956, 250.
Silver C. M.: Journ. Bone Joint Surg. 41-A, 6, 1959, 1021.
Silver C. M., Simon S. D.: J. »I. C. of Surg.« XXVII, 1957, 457.
Turek S. L.: Orthopaedics, J. B. Lippincott Co, Philadelphia 1959.
Vertongen P.: Acta Orth. Belg. T. 29, F. 2, 1963, 408.

As. Prof. Dr. **Stanka Kovačić**, Zagreb

POSSIBILITIES OF ORTHOPAEDIC-SURGICAL TREATMENT OF CEREBRAL PALSY

SUMMARY

Surgical treatment of cerebral palsy is only one link of the chain of the complex rehabilitation program of the spastic patient.

The operative and conservative treatment, especially physical therapy are in close connection. Surgical interventions are often an indispensable supplement to the rehabilitation procedures particularly when no further improvement is observed after six months of conservative treatment, including physical therapy.

But prior to indicate surgery, the whole personality of the patient has to be examined, physical and mental possibilities and activities. Mental retardation with $IQ < 70$ is the contraindication for the surgical intervention.

After a brief explanation of the gait analysis, surgical methods on soft tissues, tendons, muscles, nerves, bones and joints have been explained by the author (resection of motor nerve fibres, teno- and myo-tomies, dissections, resections and transpositions of tendons, corrective osteotomies and arthrodeses), on the foot, knee, hip and upper limb.

The evaluation of the results should be tested by functional improvement and not only by aesthetic appearance.

The author points out the importance of preoperative psychological guidance, which insures the postoperative cooperation of the child.

The problem of the treatment of cerebral palsy proves to be more and more a medical one, and not only a social one. The rehabilitation requires maximum knowledge, patience, persistence and sympathy for the patient, including not only all members of the rehabilitation team, but also the family members. The treatment should be performed in an institution with complete prerequisite conditions for complex rehabilitation.