

# Terapija miofascijalnog bolnog sindroma metodom fazne fibrotomije po Ulzibatu kod dece sa cerebralnom paralizom

Nazarkin J. Alexander \*, Cvetković Nevena \*\*, Bubanja Ivana \*\*,

Jovanović Filip \*\*, Likić Dejan \*\*

\* Institut za kliničku rehabilitologiju u Tuli, Rusija, \*\* Specijalna hirurška bolnica Medikus, Čuprija, Srbija

## Apstrakt

**Uvod.** Mišićne kontrakture pratiooci su različitih patoloških stanja mišićnog tonusa, zbog kojih nastaju mišićna disfunkcija, ograničenje pokreta i miofascijalni bolni sindrom. Prisustvo parcijalnih, trakastih mišićnih spazama u kojima se nalaze okidači bola ili trigger tačke jedna su od osnovnih karakteristika miofascijalnog bolnog sindroma. "Fazna fibrotomija po Ulzibatu" predstavlja minimalno invazivnu metodu hirurškog otklanjanja mišićnih kontraktura i miofascijalnog bolnog sindroma, potkožnim presecanjem fibrozno-izmenjenih mišićnih vlakana pomoću specijalno konstruisanog skalpela-mikrofibrilotoma. U radu je predstavljen uticaj ove metode na sposobnost održavanja ravnoteže pacijenta uz opis hirurške procedure. **Prikaz bolesnika.** Prikazan je bolesnik sa spastičnim oblikom parapareze koji se javlja u Specijalnu hiruršku bolnicu Medikus radi otklanjanja mišićnih kontraktura i miofascijalnog bolnog sindroma primenom fazne fibrotomije. Prilikom pregleda ustanovljeno je postojanje mišićnih kontraktura u skočnom zglobovima uz izražen hod na prstima i prisustvo bola u mišićima zadnje lože potkolenice i stopala. Bol je intenzivniji prilikom većeg fizičkog napora ( intenzivne kineziterapije, dužeg kontinuiranog hoda). Pacijent se otpušta na kućnu negu jedan dan nakon intervencije i nastavlja sa fizikalnom terapijom posle perioda oporavka. Korišćenjem Pediatric Balance Scale testa pre i 6 meseci nakon operacije izvršena je procena ravnoteže pacijenta. Na kontrolnom pregledu je utvrđeno povećanje obima pokreta, odsustvo mišićnih kontraktura i miofascijalnog bolnog sindroma i poboljšano održavanje ravnoteže kod pacijenta. **Zaključak.** Minimalna traumatičnost, izostanak imobilizacije i kratko trajanje intervencije samo su neke od prednosti "Fazne fibrotomije po Ulzibatu" kao metode za otklanjanje mišićnih kontraktura, miofascijalnog bolnog sindroma, a posledično poboljšanje ravnoteže pacijenta govori o njenim pojedinačnim efektima.

*Ključne reči: miofascijalni bolni sindrom, mišićne kontrakture, parapareza; ravnoteža; fibrotomija, Fazna fibrotomija po Ulzibatu, prednosti i efekti.*

## UVOD

Mišićne kontrakture izazvane su postojanjem vezivnih izumrlih mišićnih vlakana zbog čega nastaje mišićna disfunkcija, ograničenja pokreta i miofascijalni bolni sindrom. Mišićne kontrakture i miofascijalni bolni sindrom javljaju se u sklopu različitih patoloških stanja.

Rano otkrivanje i odstranjivanje mišićnih kontraktura predstavlja neophodan uslov u lečenju obolelih ortopedskog profila, budući da dugotrajno postojanje bolnog sindroma i patoloških fizioloških usmerenja dovodi do razvoja zglobnih kontraktura i deformacija lokomotornog aparata što posledično ometa motoričke sposobnosti, a samim tim i sposobnost ravnoteže.<sup>1-4</sup> Deca školskog uzrasta od lakog do umerenog motornog oštećenja na prvi pogled imaju razvijene kretne sposobnosti. Ispitivanjem balansa kod ove populacije dece može se utvrditi ograničnje njihovih kretih sposobnosti u određenim situacijama. Primeri takvih ograničenja često se javljaju pri promeni pravca kretanja, stajanja na jednoj nozi, stanje sa nogom ispred noge.<sup>5</sup>

Inovativno lečenje mišićnih kontraktura primenom jedinstvene medicinske metode „Fazna fibrotomija po Ulzibatu“, zasniva se na otklanjanju mišićnih kontraktura i miofascialnog bolnog sindroma kod različitih patoloških stanja mišićnog tonusa.<sup>6-8</sup> Hirurško otklanjanje kontraktura ovom metodom dovodi do povećanja obima pokreta i smanjenja bola, koji znatno mogu poboljšati kvalitet života pacijenata i njihove motoričke sposobnosti. Metod „Fazna fibrotomija po Ulzibatu“ predstavlja potkožno presecanje fibrozno-izmenjenih mišićnih vlakana pomoću specijalno konstruisanog skalpela- mikrofibrilotoma koju je razvio i usavršio ruski profesor dr V.B. Ulzibat.<sup>9-10</sup>

U radu je predstavljen uticaj „Fazne fibrotomije po Ulzibatu“ na sposobnost održavanja ravnoteže pacijenta, uz opis hirurške procedure.

## **STUDIJA SLUČAJA**

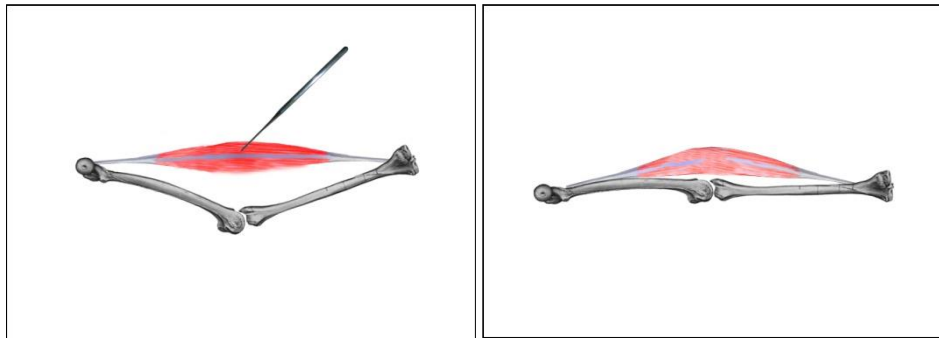
Dete uzrasta 8 godina i 5 meseci sa spastičnim oblikom parapareze javlja se prvi put u Specijalnoj hirurškoj bolnici Medikus, u Čupriji, u Srbiji radi otklanjanja mišićnih kontraktura primenom fazne fibrotomije.<sup>11</sup>

Dete M.R. rođeno sa telesnom težinom 3200g i telesnom dužinom 49 centimetara, AGAR 9. Trudnoća uredna, porođaj normalan. Drugog dana života razvija znake blažeg distresa, i iz porodilišta izlazi sa dijagnozom Asphyxio perionatalis. U šestom mesecu javlja se blaga forma meningitisa, koja je adekvatno lečena. Pacijent je prohodao sa 13,5 meseci i tada je fizikalnim pregledom utvrđen karakterističan hod na prstima i slabije spuštanje peta. Pasivno je bilo moguće izvesti pun obim pokreta na donjim ekstremitetima. Fina motorika i intelektualni razvoj bili su u skladu sa urastom.

Fizikalnim pregledom u 5 godini zapažen je blago paretičan hod uz podizanje na vrhove prstiju. Kada se trudi može da spusti pete na podlogu uz zabacivanje karlice i prednji nagib trupa. Desna noga je kraća pa pri stajanju dobija denivelaciju i rotaciju karlice. Primećen je povišen mišićni tonus zadnje lože i tricepsa, i lako ograničena ekstenzija u kolenima. Ahilove tetive su napete ali dozvoljavaju pokret do 90 stepeni. Pacijent se pri spustanju u čučanj oslanja na natkolenice, a karlica je u vazduhu uz prednji nagib trupa. Pri ustajanju oslanja se na butine.

Na uzrastu od 6 godina pregledom je utvrđeno da pod kontrolom spušta pete, ali su kolena u fazi oslonca u diskretnom rekurvatumu. Dubok čučanj otežano izvodi. Po preporuci lekara počinje da nosi ortopedске cipele sa uloškom, a noću se aplikuje i longeta. Ortoped je takođe savetovao operaciju parcijalne fibrotomije.

Na uzrastu od 8 godina i 5 meseci izvršena parcijalna fibrotomija. Pre operativne intervencije izvršen je detaljan medicinski pregled kojim je utvrđena lokalizacija kontraktura i deformiteta. Na osnovu duboke klizne palpacije karakterističnih tačaka prilikom pregleda ustanovljeno je postojanje kontraktura u skočnom zglobu, sa leve i desne strane srednjeg stepena, uz izražen hod na prstima i prisutan bol u mišićima zadnje lože potkolenice i stopala. Bol je intenzivniji prilikom većeg fizičkog napora (intenzivne kineziterapije, dužeg kontinuiranog hoda). U okviru prve faze ambulantnog ortopedskog lečenja pod opštom anestezijom izvršene su 4 fibrotomije na mišićima mm. soleus sin. i mm. aponeurosis plantaris sin. Pacijent je uveden u inhalacionu narkozu gde dolazi do potpune relaksacije mišića pri čemu funkcionalne kontrakture nestaju, a organske kontrakture se zadržavaju u vidu trakastih zadebljanja. Nakon lokalizacije kontraktura sterilnim skalpelom (mikrofibrilatomom) izvršena je punkcija kože i drugih potkožnih tvorevina sve do zone izumrlih mišićnih vlakana. Širim delom skalpela obavljeno je traženje kontrakture, a zatim se usmeravanjem zašiljenim ivicama instrumenta izvršilo rasecanje fibrozne trake. Ovaj zahvat ponavljen je u drugim oblastima u kojima su ranije ustanovljene mišićne kontrakture. Zahvaljujući minimalnoj traumatičnosti procedure, nakon operacije ostala je tačkasta rana koja je zatvorena sterilnim zavojem od gaze.



Slika 1: šema intervencije i dobijenih rezultata

S ciljem evaluacije efikasnosti „Fazne fibrotomije po Ulzibatu“ u rehabilitaciji dece ispitali smo sposobnost ravnoteže neposredno preintervencije i 6 meseci nakon primene parcijalne fibrotomije. Ispitivanje balansa izvršeno je standardizovanim testom The Pediatric Balance Scale koji predstavlja modifikaciju Berg Balance Scale.<sup>5</sup> Skala se sastoji od 14 vežbi, koje se ocenju u rasponu od 0 do 4 boda, gde ocena 4 predstavlja maksimalno postignuće na vežbi. Maksimalan skor na testu je 56 bodova.

<i>The Pediatric Balance Scale</i>		<i>Pre</i>	<i>Posle</i>
		<i>intervencije</i>	<i>intervencije</i>
1.	Sitting to standing	3	4
2.	Standing to sitting	4	4
3.	Transfers	4	4
4.	Standing unsupported	3	4
5.	Sitting unsupported	4	4
6.	Standing with eyes closed	4	4
7.	Standing with feet together	4	4
8.	Standing with one foot in front	0	3
9.	Standing on one foot	1	3
10.	Turning 360 degrees	4	4
11.	Turning to look behind	2	4
12.	Retrieving object from floor	4	4
13.	Placing alternate foot on stool	4	4
14.	Reaching forward with outstretched arm	2	3
<i>TOTAL</i>		43	53

Tabela 1. Prikaz rezultata PBS pre i 6 meseci nakon intervencije

U tabeli 1 prikazi su podaci dobijeni primenom testa neposredno pre intervencije i 6 meseci nakon intervencije. Pre primene parcijalne fibrotomije pacijent je postigao skor od 43/56, dok je pri kontrolnom pregledu nakon 6 meseci postigao 53/56 bodova na testu za ispitivanje balansa. Najveći pomak postignut je na testovima koji su zahtevali stajanje sa nogom ispred noge, stajanje na jednoj nozi i pogled preko ramena sa rotacijom karlice. Pre operacije pacijent može da postavi nogu ispred noge ali u tom položaju ne osatje duže od 7 sekundi, već gubi ravnotežu. Nakon operacije pacijent je u mogućnosti da samostalno stavi nogu ispred noge i u tom položaju ostane 30 sekundi. Pre intervencije pacijent nije u stanju da stoji na jednoj nozi duže od 3 sekunde, dok je nakon intervencije pacijent stabilniji i ovu vežbu izvodi u trajanju od 8 sekundi. Pri nalogu da pogledom prati predmet ne pomerajući stopala pacijent pre operacije u stanju je da pogleda preko oba ramena ali uz podizanje peta pre rotacije karlice. Nakon operacije u stanju je da ovaj nalog izvrši do kraja bez pomeranja stopala. Pri prelasku iz sedećeg u stojeći pacijent gubi balans pri ustajanju, dok je nakon intervencije u mogućnosti da stoji bez korišćenja ruku i samostalno da se stabilizuje. Pre intervencije pacijent može da stoji određeno vreme bez podrške ali mu je potreban nadzor da ne bi održao ovaj položaj, dok mu nakon intervencije nije bila potrebna podrška pri izvođenju ove vežbe. Poslednja proba zahtevala je od pacijenta da se sa ispruženim rukama istegne napred što više bez pomeranja stopala. Pre intervencije pacijent je mogao da se istegne 12 centimetara, dok je nakon intervencije bio u mogućnosti da se istegne 20 centimetara bez gubitka ravnoteže. Na svim ostalim zadacima pacijent je imao maksimalan učinak pre i nakon operacije.

Za merenje obima pokreta korišćen je standardni metod, angulometrija. Meren je obim pokreta u skočnom zglobu i abdukcija u kukovima. Vršena su tri merenja: pre operacije u svesnom stanju, neposredno pre operacije kada je pacijent bio u trećem stadijumu anestezije i treći put 6 meseci nakon intervencije. Prosečno povećanje obima pokreta u skočnom zglobu bilo je 28%.<sup>12</sup>

Pacijentov postoperativni oporavak tekao je normalno. Izvršena je procena zdravstvenog stanja pacijenta i zbrinjavanje rana, gde je nakon 24h pacijent otpušten na kućno lečenje. Dve nedelje nakon intervencije pacijent je vertikalizovan, gde je započeto oslanjanje na noge. Fizikalna terapija nastavljena je mesec dana nakon operacije. Pacijent na kontrolni pregled dolazi nakon šest meseci, gde je konstatovano poboljšanje u aktivnom i pasivnom obimu pokreta, kao i odsustvo bola i mišićnih kontraktura. Nisu ustanovljene indikacije za sledeću intervenciju.

## DISKUSIJA

Mišićne kontrakture predstavljaju promene u zglobovima koje se razvijaju kao posledica skraćanja struktura oko zgloba i posledičnog ograničenja pokreta. Kontrakture najpre menjaju mišićno tkivo ali promene zahvataju i okolno tkivo. Promene u mišićnom tkivu postaju ireverzibilne jer usled nekorišćenja dolazi do odumiranja mišićnih vlakana.<sup>4</sup> Fazna fibrotomija po Ulzibatu dovodi do smanjenja ili otklanjanja navedenih simptoma i olakšava i upotpunjuje kontinuiranu fizikalnu terapiju, a sve to za cilj daje funkcionalni napredak pacijenta i prevenira nastanak sekundarnih oštećenja koštano-zglobnog sistema.

Fibrotomija kao metoda u lečenju mišićnih kontraktura nije novina u ortopedskoj i hirurškoj javnosti. „Fazna Fibrotomija po Ulzibatu“ predstavlja inovativan pristup lečenju mišićnih kontraktura različitog porekla. Metod „Fazna fibrotomija po Ulzibatu“ se sprovodi u Institutu za rehabilitologiju u Tuli. Osnivač institucije je ujedno i autor metode-patenta prof dr Ulzibat, koji je svoja intelektualna prava zaštitio u skladu sa pravnim regulativama Ruske federacije. Operacije se vrše u više klinika u svetu koje imaju Ugovor o naučno-tehničkoj saradnji sa Institutom. Prema Ugovoru, celokupan operativni zahvat sprovodi medicinski tim sa Instituta, tako da su uslovi pod kojima se vrše operacije identični onima u samom Institutu. Lekari sprovode ovu vrstu lečenja sa velikim uspehom i iza sebe imaju više od 30 000 urađenih fibrotomija.<sup>12</sup> U Srbiji se ova metoda sprovodi već 14 godina u Specijalnoj hirurškoj bolnici Medikus, u Čupriji koja je i zastupnik Instituta za područje Jugo-istočne Evrope, i koja ima Ugovor o naučno-tehničkoj saradnji sa Institutom. U Srbiji su operacije rađene kod pacijenata iz Slovenije, Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Makedonije, Bugarske, Austrije, Nemačke i drugih zemalja Zapadne Evrope. Prednost ove metode u odnosu na druge slične metode u lečenju mišićnih kontraktura ogleda se u svojoj neinvazivnosti iz čega sledi nepostojanje imobilizacije nakon operacije, odsustvo hirurškog šava, maksimalno skraćanje postoperativnog oporavka, kao i veći broj fibrotomija odnosno tretiranje većeg broja mišićnih kontraktura u jednoj fazi.<sup>14-17</sup> U kliničkoj praksi u Srbiji rađeni su tretmani i na više od 30 mišićnih kontraktura u toku jednog zahvata.

Postoji više faktora koji vode ka odluci korišćenja određene terapijske metode. Poznavanje etiologije bolesti, anamneze pacijenta kao i individualni pristup pacijenta odlučuju krajnji ishod. Prezentovana studija slučaja potvrđuje efikasnost „Fazne fibrotomije po Ulzibatu“ kao metode koja se može koristiti za uspešno tretiranje mišićnih kontraktura različitog porekla (npr. cerebralna paraliza) i poboljšanje sposobnosti deteta.<sup>1-3,9-11</sup> U prilog

ovoj tvrdnji govore i rezultati sličnih istraživanja u kojima se pokazalo da je nakon operacije postignuto poboljšanje intramuskularne hemodinamike, normalizacija mišićnog tonusa, povećanje obima pokreta, smanjenje izraženosti zglobnih kontraktura, formiranje kvalitativno novog motoričkog stereotipa i nestanak ili smanjenje bolnog sindroma. Osim poboljšanja pokazatelja motornog razvoja, prilikom odstranjivanja mišićnih kontraktura konstatovani su dodatni pozitivni efekti: poboljšanje govora, žvakanja, gutanja, salivacije, mimike, apetita, smanjenje strabizma, nistagmusa, učestalosti i težine epileptičkih napada, poboljšanje oštrine vida i sluha.<sup>10</sup> Takođe, Ulzibat hirurška metoda pokazala se visoko efikasno u rehabilitaciji dece sa cerebralnom paralizom, poboljšanju njihovih grubih motoričkih sposobnosti. Najveći efekat primenom ove metode ostvaruje se što ranijom intervencijom.<sup>13</sup> Primena ove metode imala je ključni značaj u oblasti zadovoljenja ličnih potreba, pokretljivosti, nivoa psihomotornog razvoja, kao i u smanjenju i otklanjanju nekih od efekata cerebralne paralize.<sup>16-17</sup>

## ZAKLJUČAK

Ovim prikazom se ukazuje na mogućnost uspešnog hirurškog otklanjanja mišićnih kontraktura i miofascijalnog bolnog sindroma, sa posledičnim poboljšanjem ravnoteže pacijenta sa spastičnim oblikom parapareze. Prednosti ove metode ogledaju se u neinvazivnosti, minimlanoj traumatičnosti, kratkom trajanju intervencije i izostankom imobilizacije pacijenta. Buduća istraživanja koja će obuhvatiti ispitivanje grubih motoričkih sposobnosti i ballansa kod pacijenata pre i nakon intervencije, doprineće pojašnjenju efikasnosti i kompletnijoj evaluaciji terapijskog učinka „Fazne fibrotomije po Ulzibatu“.

### Literatura:

1. *Ulzibat VB*. Muskulofacijalni bolovi patogeneza klinička slika i lečenje. Reumatologija 1994; 4:71. (Russian)
2. *Ulzibat VB, Šišov SV*. Operative treatment of primary fibromyalgia (miofibrillosis). Complementary Therapies in Medicine 1995; 3: 72-74. (Russian)
3. *Ulzibat VB, Sišov SV, Nazarov IV, Sozontov AA, Jeršov VL, Tregubov AI*. Nove metode hirurške rehabilitacije u slučajevima dečije invalidnosti. Pedijatrija 1995; 4: 117-118. (Russian)
4. *Jović, S*. Medicinska rehabilitacija osoba sa motoričkim poremećajima. Beograd (Serbian): Mrki. DOO; 2011.

5. *Franjoine MR, Gunther JS, Taylor MJ.* Pedijatrijska skala balansa: modifikovana verzija Berg Balance skale za decu školskog uzrasta lakih do umerenih motoričkih oštećenja. *Pedijatrijska fizikalna terapija*, 2003, 15(2): 114-128.
6. Patent SSSR br. 1560143 "Mikrofibrilatom VB Ulzibata" od 1.07.1991. g. sa prioritetom od 17.08.1987. g.
7. Patent SSSR br. 1621901 "Metod lečenja muskulo-facijalnih bolova VB Ulzibata" od 1-07-1991. g. sa prioritetom od 24.09.1987. g.
8. Patent Ruske Federacije br. 2124864 "Metod lečenja ortopedskih posledica dečije cerebralne paralize" od 20.01.1991. g. sa prioritetom od 7.07.1998. g.
9. *Coj JV, Budarin VI, Repetunov AA, Šuljga JV.* Osobenosti rehabilitacije dece sa patologijom lokomotornog aparata i dečjom cerebralnom paralizom uz korišćenje metoda faznih fibrotomija profesora V.B. Ulzibata: Mat. VI Ruskog kongresa "Savremene tehnologije u pedijatriji i dečjoj hirurgiji"; 2007 novembar 23-25; Moskva. str. 311-312.
10. *Coj JV.* Preventiva miofascijalnog bolnog sindroma kod dece: Mat. VII Ruskog kongresa "Savremene tehnologije u pedijatriji i dečjoj hirurgiji"; 2008 oktobar 21-23; Moskva. str. 428.
11. Specijalna hirurška bolnica Medikus: <https://www.medikus.rs/>
12. *Nazarkin AY, Repetunov AA, Chereshnev AI, Suljga JV.* The results of a comprehensive assessment of the surgical correction of foot deformity in children with cerebral palsy by Prof. Dr. Ulzibat. In: *Ulzibat VB*, editor. Selected issues of ambulatory orthopedics and anesthesiology. 2008; Tula, Russia, Pages 34-37.
13. *Nazarkin AY, Eremin AV.* Učinkovitost Ulzibatove hirurške metode „Fazna fibrotomija u ortopediji“ u lečenju mišićnih fibroznih kontraktura kod dece sa cerebralnom paralizom, urednici: *Nikolić S, Nikić R, Ilanković V.* *Rana intervencija u specijalnoj edukaciji i rehabilitaciji: Early Intervention in Special Education and Rehabilitation: tematski zbornig od međunarodnog značaja*; 2016; oktobar 14-16; Beograd, str.481-486.
14. *Korolkov OI, Rakhman PM.* Evaluating the effectiveness of the technology of single-event multi level surgery in children with cerebral palsy. *Trauma*, 2018, 19 (6): 61-70. (Russian)
15. *Mitsiokapa EA, Mavrogenis AF, Skouteli H, Vrettos SG, Tzanos G, Kanellopoulos AD, Korres DS, Papagelopoulos PJ.*



Selective percutaneous myofascial lengthening of the lower extremities in children with spastic cerebral palsy. *Clinics in Podiatric Medicine & Surgery*, 2010, 27 (2): 335-343. (English)

16. *Velnar T, Spazzapan P, Rodi Z, Kos N, Bosnjak R*. Selective dorsal rhizotomy in cerebral palsy spasticity - a newly established operative technique in Slovenia: A case report and review of literature. *World Journal of Clinical Cases*, 2019, 7 (10): 1133-1141. (English)
17. *Dimitrijević L, Stanković I, Živković V, Mikov A, Čolović H, Janković I*. Botulinum toxin type A for the treatment of spasticity in children with cerebral palsy. *Vojnosanitetski pregled*, 2007, 64 (8): 513-518. (Serbian)
18. *Eminović F, Pačić S, Nikić R, Likić D, Nazarkin A*. Effects of phase fibrotomy on a range of motion and motor functions. *PONS- medicinski časopis*, 2010, 7(2): 71-74.
19. *Pačić S, Eminović F, Nikić R, Likić D, Gavrilović M*. Sposobnost pisanja kod dece sa cerebralnom paralizom nakon fazne fibrotomije. *PONS- medicinski časopis*, 2013, 10(4): 170-174.