Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

RADOVI LXXXVIII, knj. 25.

Rezaković, Džemal

1991

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/items/3bff7ae5-1a58-4336-9010-7be80dd2e58a

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI
BOSNE I HERCEGOVINE

RADOVI

KNJIGA LXXXVIII

Odjeljenje medicinskih nauka
Knjiga 25

Redakcioni odbor
Jela Grujić-Vasić, Džemal Rezaković,
Dragomir Stanković

Urednik
Džemal Rezaković,
redovni član Akademije nauka i umjetnosti
Bosne i Hercegovine

UDC 615/.617:502(082) YU ISSN 0350-0071

SARAJEVO 1991

ISKUSTVA I PROBLEMI KOD PRODUŽAVANJA EKSTREMITETA NA UNIVERZITETSKOJ ORTOPEDSKOJ KLINICI U LJUBLJANI

FRANC SRAKAR
Univerzizetska ortopedska klinika, Ljubljana

UDC 617.3 : 617.5

Apstrakt. Na osnovu 25-godišnjeg iskustva kod produžavanja ekstremiteta i analize 223 elongacije iznosimo iskustva i kritički ocjenjujemo naš rad na tom području. Iskustvom su prevaziđeni mnogi problemi i smanjio se broj komplikacija. Istovremeno su se proširile indikacije, pa pokušavamo izjednačiti dužine i kod razvojno teško pogođenih udova. Kod njih se pojavljuju novi i veći problemi i nove komplikacije.

Ključne riječi: produžavanje ekstremiteta, problemi i komplikacije.

UVOD

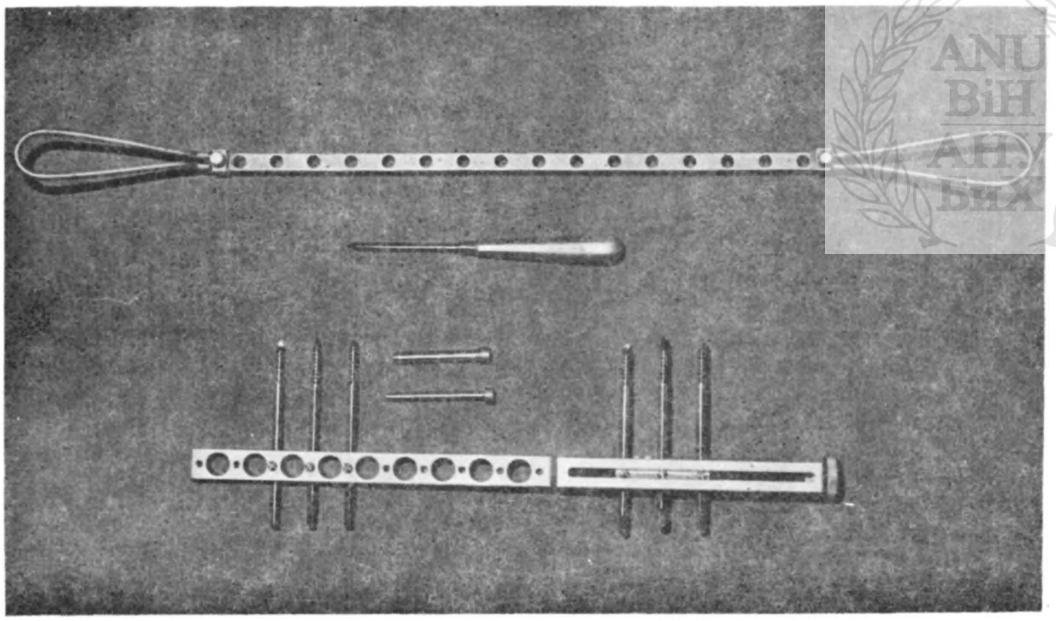
Razlika u dužini donjih ekstremiteta je ozbiljna funkcionalna i morfološka smetnja. Zbog nje su promijenjeni shema hoda, opterećenje i funkcije zglobova donjih ekstremiteta i kičme, povećan je utrošak energije. Asimetrija tijela, odnosno držanje, šepanje, nejednaka visina koljena, nagnuta zdjelica i druge kompenzatorne promjene često prouzrokuju i teško psihičko opterećenje. Naročito su osjetljive djevojke u pubertetu i žene uopće. Razvijaju se kompleksi, a kasnije često i neuroze. Zato moramo kod odluka za rješavanje nejednakosti u dužini ekstremiteta poštivati ne samo funkcionalne nego i estetsko-psihološke faktore (5).

Funkcionalno rješavanje skraćenja savremenim ortopedskim pomagalima može biti jako uspješno. Problem je u tome da ga bolesnici nerado prihvaćaju kao trajno rješenje i uporno traže izjednačavanje dužine operacijom.

Na Univerzitetskoj ortopedskoj klinici u Ljubljani smo počeli sa prvim operacijama za smanjenje razlike u dužini prije skoro 40 godina (3), a od 1963. vršimo mehanička produžavanja kosti. Usvojili smo metodu Andersona (1), koja je bila osnov i za sve druge metode i modifikacije koje se danas upotrebljavaju. Bit Andersonovog metoda je da se pomoću vanjskog distraktora postepeno razvlače krajevi subperiostalno prekinute kosti. Kost istovremeno zarasta i rasteže se.

Kopijom Andersenovog bipolarnog distraktora smo produžavali samo potkoljenice. Najčešći uzrok skraćenja je bio u to doba dječija paraliza. Skelet paralitičnih udova je bio atrofičan, pa je bilo dosta problema zbog sporog stvaranja kalusa i komplikacija u vidu preloma produženih kostiju poslije odstranjenja distraktora. Da bismo to sprečili, primjenjivali smo dodatne zahvate radi bržeg i boljeg stvaranja kalusa. Sa mioperiostalnom dekortikacijom za vrijeme osteotomije postigli smo brže i obilnije stvaranje kalusa. Dalje smo uveli transplantaciju spongiozne kosti iz koštane banke kada smo po završenoj distrakciji zamijenili distraktor osteosintezom. Taj metod smo primjenjivali ranije nego je to bilo publicirano u stručnoj literaturi i ostalo poznato kao Wagnerova metoda (6).

Bipolarni distraktor po Andersonu smo mogli upotrebljavati samo na potkoljenici. Problemi prekratkih natkoljenica su tražili rješenje i za tu regiju. Izradili smo prototip unipolarnog distraktora, koji smo počeli primjenjivati 1972. godine. Prvi prototip je bio usavršen i g. 1973. je bio usvojen kao distraktor po Srakaru, a proizvodila ga je firma Instrumentaria iz Zagreba (kataloški broj 74-403). Taj

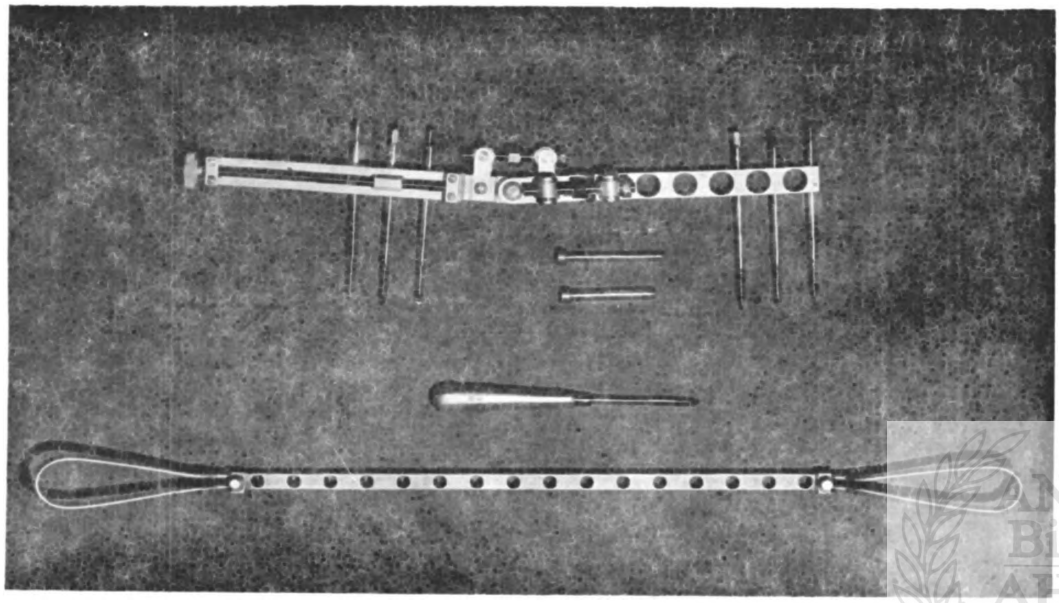


Sl. 1.

distraktor sa pomoćnim instrumentima za aplikaciju (sl. 1) se pokazao kao primjeren za produženja na kostima gornjeg i donjeg ekstremiteta. Njime smo izvršili pretežni dio elongacija.

Prateći novosti na području elongacija, uveli smo i druge distraktore: Wagnerov 1974. g., AO cijevni sistem 1983, Ortofix 1986, Ilizarov (Lima) 1986. godine. Od 1978. upotrebljavamo i drugu verziju

Srakarovog distraktora, koji omogućava korekcije osi (sl. 2) (kataloški broj 74-420). Pogodan je naročito kada su kosti i angulirane. Kod većih deformacija i angulacija sve više upotrebljavamo elongacijski sistem po Ilizarovu. Njegova prednost je prije svega u tome da možemo fiksacione žice staviti blizu zgloba, što omogućava i osteotomije u predjelu metafiza (4).



Sl. 2.

Analiza našeg materijala je učinjena za period od 25 godina (1963—1987). U to doba smo izvršili 223 elongacije dugih kosti kod 187 bolesnika. Prosječna starost je bila 13,9 godina sa rasponom od 5—30 godina.

Tabela 1. ETIOLOGIJA SKRAĆENJA

	n	%
Poliomielitis	40	21,4
Hipoplazija	19	10,1
Dismelija	39	20,9
Infekcija kosti	21	11,2
Trauma	31	16,6
Smetnje cirkulacije	20	10,7
Ahondroplazija	4	2,1
Dishondroplazija	13	7,0
	187	100,0

Na tabeli je prikazana etiologija skraćenja. Dječja paraliza, koja je bila po učestalosti vodeća je nestala. U porastu je broj kongenitalnih anomalija sa skraćenjem i posttraumatskih uzroka.

Tabela 2. PRIKAZ ELONGACIJE KOSTI

Lokalizacija	n	%
Femur	87	39,0
Tibija	118	52,9
Fibula	4	1,8
Humerus	4	1,8
Radijus	3	1,4
Ulna	7	3,1
	223	100,0

Na tabeli 2 su prikazane lokalizacije i broj elongacija. Kod 10 pacijenata je elongacija na istoj kosti bila ponovljena. Kod jednoog bolesnika smo ponovili elongaciju na obje kosti istog ekstremiteta sa ukupnim produženjem 38 cm.

Tabela 3. DUŽINE ELONGACIJE U mm

Lokalizacija	Prosjek	Maksimum	Minimum
Femur	66	120	35
Tibija	46	100	18
Fibula	22	30	15
Humerus	66	80	60
Radijus	21	45	15
Ulna	31	47	17

Na tabeli 3 su prikazana produženja u mm na pojedinim kostima.

Tabela 4. KOMPLIKACIJE

	n	%
Osteomielitis	2	0,9
Non-union	6	2,7
Prelom kosti	10	4,5
Ozljeda nerva	2	0,9
Kontraktura	18	8,1
Prelom ploče	3	1,3
Kasno iščašenje kuka	2	0,9
Subluksacija kuka	1	0,5
Subluksacija koljena	2	0,9
	46	20,7

Na tabeli 4 su prikazane značajnije komplikacije kod produžavanja ekstremiteta.

Kod oba primjera osteomielitisa posrijedi je reaktivacija procesa na kosti skraćenoj zbog osteomielitisa.

Problemi zarastanja preloma su iz ranije dobi, većinom nastali na atrofičnim kostima paretičnih udova.

Oštećenja nerva su bila prolazna. Uporne kontrakture smo rješavali produženjima tetiva. Rješavanje luksacija i subluksacija je bilo najteže, ali smo uspjeli postići dobre repozicije sa očuvanjem funkcije. Tako nije ni kod jednog našeg pacijenta došlo do toga da je konačna situacija bila lošija od ishodne.

Kod elongacija nisu glavni problem distraktori i njihova aplikacija, nego čitav postupak od indikacije za zahvat, pa do konačnog funkcionalnog rezultata. Postupak mora biti takav da vodi do optimalnog funkcionalnog rezultata sa što manje operativnih zahvata, sa što manje subjektivnih poteškoća i komplikacija.

DISKUSIJA

Kod elongacije ekstremiteta nije od odlučujućeg značaja tip distraktora. Kod svih se koristi princip koji je izradio Anderson. Isto tako se mogu i mnogo kasnije usvojene metode i modifikacije više ili manje uspješno koristiti kod svih distraktora. Tako se može izvoditi dinamizacija kalusa ne samo kod »Ortofixa« nego i kod ostalih aparata, s time da se skraćivanjem distraktora stavi kalus pod opterećenje. Isto tako su moguće osteotomije ili kortikotomije u metafizarnom predjelu i kod unipolarnih distraktora, naročito onih sa modifikacijama za poprečno postavljanje vijaka. Ako kritički ocjenjujemo, vidimo da nije problem i poteškoća u postavljanju distraktora i rastezanju kosti (unutar realnih granica). Problem može biti postizanje zarastanja kosti bez komplikacija. Već kod postupka produžavanja se mogu pojaviti mnogi problemi. Ako ih ne shvatimo pravilno i ako ne postupamo racionalno, mogu dovesti do komplikacija. Zato je iznimno važno poznavanje problematike elongacije i iskustvo (4).

Na osnovu našeg više od 25-godišnjeg iskustva ćemo nabrojiti sve najvažnije probleme koji se javljaju kod produžavanja ekstremiteta kao i načine kako da ih savladamo.

Infekcija

Za sprečavanje infekcija su odlučujuće rigorozne higijenske mjere. Ako se pojavi površinska infekcija uz žicu ili vijak, potrebno je prestati sa produžavanjem za koji dan i staviti lokalno hladni, antiseptični oblog. Ako je koža kod žice ili vijka napeta, nužna je incizija na strani pritiska u lokalnoj anesteziji. Samo ako se infekcija ne smiri i prijeti da se proširi u dubinu, indicirana je terapija antibioticima.

Kontrakture

Spora adaptacija mišića na novu dužinu vodi do kontraktura. Iznimno je važno da eventualne postojeće kontrakture odstranimo već prije elongacije. Za vrijeme produžavanja je potrebno vježbama i upo-

trebom posebnih sprava sprečavati nastanak kontrakture. Ako se one ipak pojave i uvećaju, moramo pravovremeno odlučiti usporenje ili prekid elongacije. U suprotnom slučaju će nastati kontrakture koje se mogu odstraniti samo operacijama, a mogu prouzrokovati i kasnija iščašenja.

Naravno da postoje mogućnosti da kod produžavanja kod nekih kongenitalnih anomalija fiksiramo u elongacioni sistem i susjedni predio (na primjer stopalo kod elongacije potkoljenice). Time sprečavamo promjenu položaja (nastanak kontrakture) za vrijeme elongacije, ali to »nasilje« može prouzrokovati kasnije posljedice u vidu rigidnosti skočnog zgloba i pojave naknadne deformacije.

Stvaranje kalusa i njegovo remodeliranje

Kod atrofičnih kostiju, naročito kod paralitičnih udova, manjkavo je stvaranje kalusa česti problem. Mioperiostalnom dekortikacijom se može poboljšati stvaranje nove kosti. Važno je i da ne oštetimo tkiva na mjestu gdje počinje reparatorni proces. Da spriječimo termičnu ozljedu, preporučujemo kod osteotomije dlijeto umjesto oscilirajuće pile. Do sada nije sa sigurnošću dokazana prednost kortikotomije pred osteotomijom, ali je dokazano da je stvaranje kalusa brže u spongioznom dijelu nego u kortikalnom.

Dalje je dokazano da početak elongacije 7—10 dana iza osteotomije (Callotasis italijanskih autora) ima prednosti. Eksperimentalno (4) i klinički je dokazano brže stvaranje kalusa ako je dnevno razvlačenje podijeljeno na više faza (na primjer 4 x 1§4 mm umjesto 1 x 1 mm).

Pozitivni uticaj stimulusa opterećenja je dokazan kod reparacije kosti uopšte, isto tako i kod elongacije u fazi razvlačenja kalusa, kao u fazi remodelacije kalusa. Česti problem kod toga je kako postići da pacijenti pravilno i dovoljno opterećuju.

Kod velikih produžavanja, gdje odlučujemo da osteosintezom zamijenimo distraktor, kod usporenog stvaranja kalusa spongioplastika nam bitno poboljšava uslove za brže zarastanje i konsolidaciju kalusa.

Sprečavanje frakture novostvorene kosti

Novostvorena kost može rendgenski izgledati dovoljno mineralizirana i sposobna je za uzdužno opterećenje, ali nije dovoljno i pravilno armirana kolagenim vlaknima, pa nije dovoljno otporna na torziju. Zbog toga je potreban oprez najmanje pola godine po odstranjenju vanjske fiksacije. Kod osteosinteza nastaje spongiozacija kortikalne kosti, pa može doći do frakture po oduzimanju osteosintetskog materijala. To sprečavamo ako najprije odstranimo veći dio vijaka, da kost preuzima funkciju, pa za nekoliko mjeseci odstranimo i preostalo.

Mjesto drugih metoda za izjednačenje dužine

Biološke metode stimulacije i zaustavljanja rasta imaju svoje mjesto kod manjih skraćenja ili kod naročito velikih, gdje moramo koristiti sve mogućnosti da razliku smanjimo. One su vezane samo za određeni period u dobu rasta.

Od ostalih mehaničkih metoda sve više koristimo skraćenje kosti. S obzirom da su pacijenti mlade generacije dovoljno visoki, to je najracionalniji metod. Rizika komplikacije skoro da nema, adaptacija mekih tkiva je idealna, hospitalizacija je kratka i vrijeme funkcionalne nesposobnosti (pacijent je pokretan na štakama) traje samo 2 mjeseca.

ZAKLJUČCI

Mogućnosti savremene koštane hirurgije, usvojeno znanje i iskustva omogućuju nam uspješno operativno rješavanje nejednakosti u dužini ekstremiteta i njihovo produžavanje kod patuljastog rasta. S obzirom na uzrok skraćenja, imamo najviše poteškoća i ograničenja kod kongenitalnih malformacija ekstremiteta.

Kod izjednačavanja dužine, odnosno produžavanja ekstremiteta važnije je od izbora distraktora poštivanje i korištenje svih faktora koji vode do bržeg i boljeg stvaranja nove kosti i sprečavanja kontraktura. U tome su odlučujući: pravilna indikacija, optimalno mjesto i oblik osteotomije, pravilna taktika produživanja, sprečavanje kontrakture, te rano i dosljedno opterećivanje.

EXPERIENCES AND PROBLEMS WITH EXTREMITY LENGTHENING AT THE UNIVERSITY ORTHOPEDIC CLINIC IN LJUBLJANA

Summary

The work presents our 25-year experience with lengthening of extremities at the University Department of Orthopedic Surgery in Ljubljana. A total of 223 lengthening procedures, performed on 187 patients, have been reviewed. On the basis of this analysis, the problems attending the procedures and ways of avoiding and reducing complications are discussed. The importance of knowledge and experience in all phases of the lengthening procedure is emphasized in the conclusion.

LITERATURA

(1) Anderson, W. V.: *Leg Lenghtening*, J. Bone Jt. Surg., 1952 34-B, 150.

(2) De Bastiani, G., Aldeghieri, R., Renji-Privio, L., Trivela, G., *Limb Lenghtening by Callus Distraction (callotasis)*, J. Pediatr. Orthop. 1987, 7: 129—134.

(3) Derganc, F.: *Doprinos k operativnom tretmanu nejednako dugih ekstremiteta kod djece*, Radovi III kongresa JUOT, Zagreb 1965, 216.

(4) **Paley, D.:** *Current Techniques of Limb Lenghtening,* J. Pediatr. Orthop., Vol. 8, 1988, 73—92.

(5) **Radulović, B.:** *Hirurška korekcija nejednakosti donjih ekstremiteta,* Medic. fak. Beograd, Disertacija, Beograd, 1972.

(6) **Wagner, H.:** *Technik und Indikation der operativen Verkürzung und Verlängerung von Ober und Unterschenkel,* Der Orthopäde, Band 1, Heft 1, 1972, 59—74.

ANU BiH АНУ БиХ