

NAU NOM VE U MEDICINSKOG FAKULTETA
UNIVERZITETA U BEOGRADU

Na sednici Nau nog ve a Medicinskog fakulteta u Beogradu, održanoj dana 09.11.2017. godine, broj 5940/13, imenovana je komisija za ocenu završene doktorske disertacije pod naslovom:

„Prednosti metode po Mitchellu u hirurškom le enju ukljevitog stopala“

kandidata mr dr Nadana Miki a, zaposlenog na Klini kom odeljenju ortopedije sa traumatologijom Klinike za hirurgiju KBC „Zvezdara“ u Beogradu.

Mentor je Prof. dr Goran obelji

Komisija za ocenu završene doktorske disertacije imenovana je u sastavu:

1. Prof.dr Zoran Baš arevi , Ortopedija, IOHB Banjica MFUB
2. Doc.dr Nemanja Slavkovi , Ortopedija, IOHB Banjica MFUB
3. Prof.dr Ksenija Boškovi , Fizikalna medicina i rehabilitacija, MF NoviSad

Na osnovu analize priložene doktorske disertacije, komisija za ocenu završene doktorske disertacije jednoglasno podnosi Nau nom ve u Medicnskog fakulteta slede i

IZVEŠTAJ

A) Prikaz sadržaja doktorke disertacije

Doktorska disertacija dr Nadana Miki a napisana je na ukupno 110 strana i podeljena je na slede a poglavlja: uvod, ciljevi rada, materijal i metode, rezultati, diskusija, zaklju ci i literatura. U disertaciji se nalazi ukupno 12 tabela, 37 grafikona i 69 slika. Doktorska disertacija sadrži sažetak na srpskom i engleskom jeziku, biografiju kandidata, podatke o komisiji i spisak skra enica koriš enih u tekstu.

U **uvodu** je definisan haluks valgus deformitet (ukljevito stopalo), njegova u estalost, zna aj i uticaj koji ukljevito stopalo može da ima na kvalitet života. Navedeni su iniooci koji uti u na pojavu ukljevitog stopala. Prikazani su svi važni dijagnosti ki postupci kao i klasifikacija

deformiteta, prema kojoj se određuje strategija lečenja. Na adekvatan način su opisani postupci lečenja ukljevitog stopala sa posebnim osvrtom na hirurške metode.

Ciljevi rada su precizno definisani. Sastoje se od pojedina nog ispitivanja vrednosti svih aspekata Mitchellovog i Goldenovog postupka, koje preporučuju mnogi autori za korekciju umerenih haluks valgus deformiteta (Haluks valgus ugao-HVU: 25-40° i Intermetatarzalni ugao-IMTU: 13-20°), a njihovim poređenjem se u ovom pokušaju da se pruži odgovor kom postupku dati prednost u korekciji ukljevitog stopala.

U poglavlju **materijal i metode** detaljno su opisani kriterijumi za uključivanje kao i kriterijumi za isključivanje pacijenata iz studije. Istraživanje je sprovedeno u skladu sa Helsinškom deklaracijom, a odobreno je i od strane Etičkog komiteta Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu. Svi pacijenti su dali pisani pristanak pre uključivanja u istraživanje.

Analizirani su rezultati operativnog lečenja haluksa valgusa kod 98 pacijenata, odn. kod 158 stopala. Prosečna dužina praćenja je trajala 3 godine i 4 meseca (1,5 – 6,2 godine). Svako stopalo obrađeno je kao poseban slučaj. Podaci su prikupljeni i analizirani pre, tokom i posle lečenja prema preporuci Američkog ortopedskog društva za skočni zglob i stopalo - American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS).

Analiza rezultata je rađena prema kriterijumima iz klasifikacije po Bonneyu i McNabuu modifikovane po Hellalu i na osnovu Metatarzofalangealne-Interfalangealne Haluks Skale – Hallux Metatarsophalangeal – Interphalangeal Scale (HMIS).

Analiza rezultata je rađena i na osnovu pre i postoperativnog određivanja haluks valgus ugla (HVU), intermetatarzalnog ugla (IMTU), pozicije sezamoida i dužine prve metatarzalne (MT) kosti, korišćenjem radiografskih dorzoplantarnih i profilnih snimaka stopala pri osloncu. Zatim na osnovu vrednosti pokreta palca u metatarzofalangealnom (MTF) zglobu, dužine postoperativne imobilizacije, trajanja lečenja i postojanja komplikacija.

Procena rezultata je rađena na osnovu statističke analize.

Podaci su prikazani u procentima (%) ili u srednjim vrednostima (+/-sd). U zavisnosti od vrste podataka, Hi-kvadrat test, T test i Man Vitnijev U test su korišćeni za poređenje nominalne i numeričke vrednosti varijabli između grupa. Promene u HVU, IMTU, poziciji sezamoida,

skra enju prve metatarzalne kosti, pokretima u MTF zglobu su izra unate kao razlika izme u prvog i poslednjeg merenja, a zatim u pore enju sa T testom i Man Vitnijevim U testom izme u grupa u zavisnosti od distribucije podataka. Sve p vrednosti manje od 0.05 su smatrane zna ajnim. Statisti ka analiza vršena je u SPSS 20.0 (IBM corp.).

U poglavlju **rezultati** detaljno su opisani i jasno predstavljeni svi dobijeni rezultati i predstavljaju direktan odgovor na postavljene ciljeve istraživanja.

Diskusija je napisana jasno i pregledno, uz prikaz podataka drugih istraživanja sa uporednim pregledom dobijenih rezultata doktorske disertacije.

Zaklju ci sažeto prikazuju najvažnije nalaze koji su proistekli iz rezultata rada. Koriš ena **literatura** sadrži spisak od 121 reference.

B) Kratak opis postignutih rezultata

Ispitivanje rezultata hirurškog le enja ukljevitog stopala na osnovu kriterijuma po Bonneyu i McNabu uz Hellalovu modifikaciju kao I na osnovu HMIS skale, pokazalo je da je postignuto poboljšanje sa oba primenjena postupka u odnosu na preoperativno stanje. Postojala je statisti ki visoko zna ajna razlika u skorovima pre i posle operacije u korist postoperativnog nalaza za oba ispitana operativna postupka ($p < 0.001$). Klasifikacija po Bonneyu i McNabu modifikovana po Hellalu pokazala je da je postoperativno kod pacijenata operisanih Mitchellovom metodom došlo do poboljšanja kod 78 stopala (96%). Od tog broja kod 29 (36%) stopla je postignut odli an, kod 49 (60%) dobar, a kod 3 (4%) loš rezultat. Kod pacijenata operisanih Goldenovom metodom došlo je do poboljšanja kod 71 (92%) stopala. Kod 23 (30%) stopala je postignut odli an, kod 48 (62%) dobar, a kod 6 (8%) loš rezultat. Kada se uporede dva hirurška postupka statisti ka analiza zna ajnosti razlike klasifikovane po Bonneyu i McNabu modifikovane po Helalu je pokazala da postoji visoko statisti ki zna ajna razlika u korist postupka distalne metatarzalne osteotomije po Mitchellu u odnosu na proksimalnu metatarzalnu osteotomiju po Goldenu ($p < 0.001$). Ispitivanje prema HMIS-u pokazalo je da su u Mitchellovoj grupi preoperativne vrednosti bile 48.46 ± 4.91 bodova, a u Goldenovoj 48.47 ± 5.08 ($p = 0.989$). Postoperativno je u Mitchellovoj grupi prema HMIS-u rezultat poboljšan na 95.85 ± 8.08 , a u Goldenovoj na 93.44 ± 11.48 bodova ($p = 0.123$). U Mitchellovoj grupi prikazan je odli an rezultat kod 59 (72,8%), dobar kod 16 (19,8%), zadovoljavaju i kod 4 (4,9%) i loš kod 2 (2,5%) operisana stopala. Dobar i odli an rezultat je

postignut kod 75 (92,6%) operisanih stopala. U Goldenovoj grupi prikazani su odlični rezultati kod 53 (68,8%), dobri kod 15 (19,5%), zadovoljavaju i kod 3 (3,9%), a loši kod 6 (7,8%) operisanih stopala. Statističkom analizom značajnosti razlike klasifikovane prema HMIS-u pre i posle operacije upoređivanjem dva hirurška postupka pokazano je da ne postoji statistički značajna razlika u rezultatima oba postupka ($p=0.123$).

Ispitivanjem značajnosti razlike HVU, IMTU, pozicije sezamoida, skraćenja prve MT kosti pre i nakon operativnog zahvata je pokazano da postoji visoko statistički značajna razlika u korist dobijenih postoperativnih vrednosti kod oba operativna postupka ($p<0.001$). Postignuta korekcija HVU je bila veća u Mitchellovoj grupi i njena vrednost je iznosila $21.85\pm 2.15^\circ$ u odnosu na Goldenovu grupu gde je korekcija bila $19.66\pm 3.31^\circ$ ($p<0.001$). U Mitchellovoj grupi postignuta je veća korekcija IMTU $7.83\pm 1.07^\circ$ u odnosu na Goldenovu grupu $6.86\pm 1.69^\circ$ ($p<0.001$). Pozicija sezamoida je više korigovana Mitchellovom metodom 1.30 ± 0.06 u odnosu na Goldenovu 1.20 ± 0.11 ($p<0.001$). Skraćenje prve MT kosti kod Mitchellovog postupka je bilo veće (4.87 ± 7.20 mm) nego kod Goldenovog postupka (2.97 ± 7.70 mm) ($p<0.001$). Dorzoplantarni pokreti palca su bili bolji nakon Mitchellovog ($36.15\pm 9.32^\circ$) nego nakon Goldenovog postupka ($35.70\pm 6.06^\circ$), ali razlika u rezultatima nije bila statistički značajna ($P=0.723$). Analiza dorzoplantarnog pokreta palca je pokazala da su postoperativno postignuti visoko statistički značajno bolji rezultati kod oba postupka ($p<0.001$). Prikazano je da je skidanje gipsa i počinak fizikalne terapije u Mitchellovoj grupi bilo 37.1 ± 1.3 , a u Goldenovoj 44.1 ± 1.3 dana nakon operacije ($p<0.001$). Vraćanje pacijenata uobičajenim životnim aktivnostima (završetak lečenja) u Mitchellovoj grupi je bilo 57.1 ± 1.3 , a u Goldenovoj 68.1 ± 1.3 dana nakon završetka lečenja ($p<0.001$). Prikazana je pojava površnih infekcija kod 2 (2%) stopala u Mitchellovoj grupi i kod 5 (6%) stopala u Goldenovoj grupi ($p=0.268$).

C) Uporedna analiza doktorske disertacije sa rezultatima iz literature

Iako su se pojavile u približno istom vremenskom periodu, Mitchellova metoda 1958, a Goldenova 1961 godine, Goldenova metoda nije naišla na tako veliku popularnost kao što je to bio slučaj sa Mitchellovom metodom.

Distalna metatarzalna osteotomija je veoma popularna među ortopedskim hirurzima zbog svoje jednostavnosti, niske invazivnosti i veoma male stope komplikacija. Proksimalnom metatarzalnom osteotomijom, koja je tehnički zahtevnija za izvođenje, se može postići veća korekcija deformiteta, međutim, zbog postojanja 2 hirurška reza veća je i mogućnost za

nastanak infekcije kod operisanih pacijenata. Postupci distalne ili proksimalne osteotomije koje u hirurškom le enju ukljevitog stopala zahtevaju koriš enje osteofiksacionog materijala u vidu šrafova, Kircsnerovih igala ili mini plo a i koje koriste 2 hirurška reza, daju potencijalno ve u mogućnost za nastajanje infekcije. Proksimalna MT osteotomija se preporučuje za haluks valgus deformitet teškog stepena ($HVU > 40^\circ$ i $IMTU > 20^\circ$), a distalna MT osteotomija za haluks valgus deformitete lakog stepena ($HVU < 25^\circ$ i $IMTU < 13^\circ$). Me utim, mnogi istraživa i su objavili uspešnu upotrebu MT osteotomija u le enju haluks valgus deformiteta izvan preporu enih indikacija. Postoje studije koje su pokazale da indikacije za distalnu MT osteotomiju mogu biti proširene tako da uklju uju i deformitete umerenog do teškog stepena.

U literaturi postoji odre eni broj radova koji upore uju distalne sa proksimalnim MT osteotomijama. Konstatovano je da modifikovana distalna MT osteotomija po Lindgren-Turanu, ima prednost u odnosu na proksimalnu MT osteotomiju u kombinaciji sa mekotkivnom procedurom, i to zbog koriš enja jednog reza, jednostavnosti hirurške tehnike i kra eg vremena izvo enja.

Kod pacijenata operisanih Mitchellovom metodom postignuta prose na korekcija HVU od $21.85 \pm 2.15^\circ$ i IMTU od $7.83 \pm 1.07^\circ$ se poklapa sa rezultatima ve ine autora koji navode korekciju HVU od $10-25^\circ$ i IMTU od $5-10^\circ$. Kod pacijenata operisanih Goldenovom metodom prose na korekcija HVU i IMTU je $19.66 \pm 3.31^\circ$ odnosno $6.86 \pm 1.69^\circ$, što je za 2.19° , odnosno 0.9° manje od Mitchellove metode. Vrednosti dobijenih rezultata su približni rezultatima drugih autora.

Pojedini autori napominju veoma važnu ulogu skra enja prve MT kosti u korekciji haluks valgus deformiteta. Skra enje prve MT kosti kod Mitchellovog postupka je bilo 4.87 ± 7.20 mm, a kod Goldenovog postupka 2.97 ± 7.70 mm. Preveliko skra enje prve MT kosti može biti jedan od najvažnijih inilaca u nastajanju metatarzalgije (posebno skra enje > 10 mm). Sa druge strane ima autora koji se ne slažu sa konceptom da je metatarzalgija povezana sa skra enjem prve MT kosti.

Kod pacijenata operisanih Mitchellovom metodom metatarzalgija je posle operacije postojala kod 13 stopala (16%), a kod operisanih Goldenovom metodom kod 18 stopala (23%). Pojedini autori navode postoperativno postojanje metatarzalgije u oko 30% slu ajeva. Tokom

ovog istraživanja nije utvrđena povezanost između skraćivanja prve MT kosti i pojave metatarzalgije.

Skidanje gipsane imobilizacije i početak fizikalne terapije u Mitchellovoj grupi su se dogodili prosečno nakon 37.1 ± 1.3 dana. Rezultati su u korelaciji sa rezultatima drugih autora koji su pacijentima operisanim Mitchellovom metodom skidali gips 5 do 7 nedelja nakon operacije. Skidanje gipsane imobilizacije i početak fizikalne terapije u Goldenovoj grupi je bilo prosečno nakon 44.1 ± 1.3 dana. Golden u svom radu navodi da je skidao gipsanu imobilizaciju i započeo sa fizikalnom terapijom 6 nedelja nakon operacije.

Upotrebom šavova za održavanje pozicije nakon Mitchellove distalne metatarzalne osteotomije eliminiše se mogućnost druge intervencije (vanjske stranog tela) i time smanjuje mogućnost pojave infekcije. Kod Goldenove metode, Kirshner igla kojom se stabilizuje osteotomija, se vadi nakon 5 nedelja, što produžava lečenje, zahteva dodatnu intervenciju i time povećava mogućnost pojave infekcije.

Mogućnost pojave infekcije je manja kod Mitchellove metode i zbog korišćenja jednog reza u korekciji deformiteta (Goldenov postupak koristi dva hirurška reza).

Kod pacijenata operisanih Mitchellovom metodom recidiv se javio na jednom, a površna infekcija kod 2 stopala. Kod operisanih Goldenovom metodom recidivi su se javili kod 3, a površna infekcija kod 5 stopala.

Kod 90% operisanih Mitchellovom metodom bol je nestao. Ovi rezultati su uporedivi sa istraživanjem drugih autora koji su objavili nestanak bola u 80-95% operisanih. Kod pacijenata operisanih Goldenovom metodom bol je nestao kod 78% pacijenata što je u korelaciji sa rezultatima koje Golden objavio u svom istraživanju.

Na osnovu svega navedenog autor istraživanja daje prednost postupku distalne osteotomije prve MT kosti po Mitchellu u odnosu na postupak proksimalne osteotomije prve MT kosti po Goldenu.

D) Objavljeni radovi koji čine deo doktorske disertacije

Nadan Miki, Dušanka Grujoska – Veta, Goran Čobelji, Ismet Gavrankapetanović, Zoran Vukašinović, Ivan Soldatović. **Mitchell and Golden metatarsal Osteotomies for the**

Treatment of Moderate Hallux Valgus Deformity: A Comparative Analysis.

Vojnosanitetski pregled. 2017; Doi br. 10.2298-/VSP161230105M.

Zoran Vukašinović, Nadan Mikić. **Ukljevito stopalo.** Srpski arhiv. 2012;140(7-8):533-536

E) Zaključak (obrazloženje naučnog doprinosa)

Doktorska disertacija “Prednosti metode po Mitchellu u hirurškom lečenju ukljevitog stopala” dr Nadana Mikića, predstavlja originalni naučni doprinos u razumevanju postojećih dilema da li je za lečenje umerenih haluks valgus deformiteta bolje koristiti distalnu MT osteotomiju po Mitchellu ili proksimalnu MT osteotomiju po Goldenu. Pomenuta dva postupka se preporučuju u klasičnim ortopedskim udžbenicima, za korekciju haluks valgus deformiteta. Do sada, u istraživanjima nije upoređivana vrednost ovih postupaka, a što je urađeno u ovom radu kod velikog broja operisanih, koji su dovoljno dugo praćeni. Pokazano je da se procenom rezultata lečenja sa dva skorovanja kao i na osnovu ostalih ispitivanih parametara (HVU, IMTU, pozicije sezamoida, skraćenja prve MT kosti, dorzoplantarnog pokreta palca, trajanja lečenja, komplikacija) došlo do zaključka da hirurško lečenje umerenih haluks valgus deformiteta metodom po Mitchellu daje bolje rezultate od lečenja haluks valgus deformiteta metodom po Goldenu.

Ova doktorska disertacija je urađena prema svim principima naučnog istraživanja. Ciljevi su bili precizno definisani, naučni pristup je bio adekvatan i pažljivo izabran, a metodologija rada je bila savremena. Rezultati su pregledno i sistematično prikazani i diskutovani, a iz njih su izvedeni odgovarajući zaključci.

Na osnovu svega navedenog, i imajući u vidu dosadašnji naučni rad kandidata, komisija predlaže Naučnom vešću Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu da prihvati doktorsku disertaciju dr Nadana Mikića i odobri njenu javnu odbranu radi sticanja akademske titule doktora medicinskih nauka.

U Beogradu, 25.11.2017.

lanovi Komisije:

Prof. dr Zoran Baš arevi

Doc. dr Nemanja Slavkovi

Prof. dr Ksenija Boškovi

Mentor:

Prof. dr Goran obelji
