УДК 616.718.7-002.4-089.84

FREYBERG KASALLIGIGA CHALINGAN BEMORLARNI DAVOLASHDA PANJA SUYAGINING KORREKSIYALOVCHI OSTEOTOMIYASI

Ibotov Behzod Isomiddinovich *- Шифокор-ортопед, Ўзбекистон Республикаси Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-тадқиқот маркази.*
Ravshanov Shavkat Nematullaevich *- Шифокор-ортопед, PhD, Ўзбекистон Республикаси Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-тадқиқот маркази «Қўл ва оёқ панжаси жарроҳлиги» бўлими мудири.*
Tolochko Kirill Pavlovich *- Шифокор-ортопед, Ўзбекистон Республикаси Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-тадқиқот маркази, Тошкент, Ўзбекистон*

Annotatsiya. **Dolzarbligi.** Freyberg kasalligi — panja suyagi boshchasining avaskulyar nekrozi bo‘lib, bemorlar odatda kasallikning kechki bosqichlarida murojaat qiladi. Bu bo‘g‘imni saqlab qoluvchi rekonstruktiv jarrohlik usullarini asoslash zaruratini keltirib chiqaradi.

Maqsad. Freyberg kasalligining III–V bosqichlarida panja suyagi boshchasining bo‘g‘im ichi dorsal yopiq burchakli ponasimon osteotomiyasi natijalarini baholash.

Materiallar va usullar. 2020–2025-yillarda Freyberg kasalligi tashxisi bilan 53 nafar bemor (52 nafar ayol, 1 nafar erkak) statsionar sharoitda davolandi; ayollarning o‘rtacha yoshi 20,8 yosh (17–31 yosh). Smillie tasnifi bo‘yicha III bosqich 10 nafar (18,9%), IV bosqich 34 nafar (64,2%), V bosqich 4 nafar (7,5%) bemorda aniqlandi; 5 nafar bemorda (9,4%) ilgari panja suyagi boshchasi rezeksiya qilingan edi. 48 nafar bemorda (90,6%) osteotomiya, 5 nafar bemorda osteoxondral autotransplantatsiya bajarildi. Funksional holat AOFAS shkalasi bo‘yicha baholandi.

Natijalar. Kasallik belgilari paydo bo‘lgandan murojaat qilgunga qadar o‘rtacha muddat 1,6 yilni tashkil etdi. Uzoq muddatli natijalar 39 nafar bemorda (73,6%) o‘rganildi (kuzatuvning o‘rtacha muddati 1,2 yil). AOFAS bo‘yicha o‘rtacha ko‘rsatkich operatsiyadan oldingi 64,7 balldan 3 oydan so‘ng 70,5 ballgacha, 6 oydan so‘ng 81,5 ballgacha va 12 oydan so‘ng 91,3 ballgacha oshdi (+26,6 ball). 34 nafar bemor (87,2%) natijadan to‘liq qoniqdi; 5 nafar bemorda (12,8%) natija qoniqarli bo‘ldi — sababi panja suyagi boshchasining oyoq tagi tomonga siljishi va metatarzalgiya edi. Harakatlar hajmi oyoq tagi tomonga o‘rtacha 15°ga, usti tomonga 10°ga kamaydi.

Xulosa. Bo‘g‘im yuzasining saqlanib qolgan qismi yetarli bo‘lganda dorsal yopiq burchakli ponasimon osteotomiya Freyberg kasalligining III–V bosqichlarida bo‘g‘imni saqlab qoluvchi samarali usul hisoblanadi. Asosiy asorat — panja suyagi boshchasining oyoq tagi tomonga siljishi bo‘lib, operatsiyadan oldin aniq rejalashtirishni talab qiladi.

Kalit so‘zlar: Freyberg kasalligi, panja suyagi, avaskulyar nekroz, osteotomiya, Smillie tasnifi, AOFAS.

Аннотация. **Актуальность.** Болезнь Фрайберга — аваскулярный некроз головки плюсневой кости; пациенты, как правило, обращаются на поздних стадиях заболевания, что обосновывает необходимость органосохраняющих реконструктивных операций.

Цель. Оценить результаты внутрисуставной дорсальной клиновидной закрывающей остеотомии головки плюсневой кости при III–V стадиях болезни Фрайберга.

Материал и методы. В 2020–2025 гг. в стационаре пролечены 53 пациента с болезнью Фрайберга (52 женщины и 1 мужчина; средний возраст женщин 20,8 года, диапазон 17–31 год). По классификации Смиллие III стадия выявлена у 10 (18,9%) пациентов, IV — у 34 (64,2%), V — у 4 (7,5%); у 5 (9,4%) пациентов ранее была выполнена

резекция головки плюсневой кости. Остеотомия выполнена у 48 (90,6%) пациентов, остеохондральная аутотрансплантация — у 5 (9,4%). Функциональное состояние оценивали по шкале AOFAS.

Результаты. Средний срок от появления симптомов до обращения составил 1,6 года. Отдалённые результаты изучены у 39 (73,6%) пациентов (средний срок наблюдения 1,2 года). Средний балл AOFAS увеличился с 64,7 до операции до 70,5 через 3 месяца, 81,5 через 6 месяцев и 91,3 через 12 месяцев (+26,6 балла). Полностью удовлетворены результатом 34 (87,2%) пациента; у 5 (12,8%) результат удовлетворительный из-за подошвенного смещения головки плюсневой кости и метатарзалгии. Объём движений в плюснефаланговом суставе уменьшился в среднем на 15° в сторону подошвенного сгибания и на 10° в сторону тыльного.

Выводы. При достаточном объёме сохранённой суставной поверхности дорсальная клиновидная закрывающая остеотомия является эффективным органосохраняющим методом лечения болезни Фрайберга III–V стадий. Основное осложнение — подошвенное смещение головки плюсневой кости — требует тщательного предоперационного планирования.

Ключевые слова: болезнь Фрайберга, плюсневая кость, аваскулярный некроз, остеотомия, классификация Смиллие, AOFAS.

Abstract. Background. Freiberg disease is avascular necrosis of the metatarsal head. Patients usually present at late stages of the disease, which calls for joint-preserving reconstructive procedures.

Objective. To evaluate the results of intra-articular dorsal closing-wedge osteotomy of the metatarsal head in Smillie stage III–V Freiberg disease.

Materials and methods. Between 2020 and 2025, 53 inpatients with Freiberg disease were treated (52 women and 1 man; mean age of the women 20.8 years, range 17–31 years). By the Smillie classification, 10 patients (18.9%) were stage III, 34 (64.2%) stage IV and 4 (7.5%) stage V; 5 patients (9.4%) had previously undergone resection of the metatarsal head. Osteotomy was performed in 48 patients (90.6%) and osteochondral autograft arthroplasty in 5 (9.4%). Functional status was assessed with the AOFAS scale.

Results. The mean time from symptom onset to presentation was 1.6 years. Long-term results were evaluated in 39 patients (73.6%; mean follow-up 1.2 years). The mean AOFAS score rose from 64.7 before surgery to 70.5 at 3 months, 81.5 at 6 months and 91.3 at 12 months (+26.6 points). Thirty-four patients (87.2%) were fully satisfied; in 5 (12.8%) the result was satisfactory because of plantar displacement of the metatarsal head with metatarsalgia. Range of motion of the metatarsophalangeal joint decreased by a mean of 15° in plantar flexion and 10° in dorsiflexion.

Conclusion. When a sufficient part of the joint surface is preserved, dorsal closing-wedge osteotomy is an effective joint-preserving method for stage III–V Freiberg disease. The main complication, plantar displacement of the metatarsal head, requires careful preoperative planning.

Keywords: Freiberg disease, metatarsal, avascular necrosis, osteotomy, Smillie classification, AOFAS.

Kirish. Freyberg kasalligi (1914-yilda tasvirlangan; Keller uni 1920-yilda ta’riflagan) — panja suyagi boshchasining avaskulyar nekrozidir. Ikkinchi panja suyagi boshchasining avaskulyar nekrozi eng ko‘p uchraydigan osteoxondrozlar orasida to‘rtinchi o‘rinda turadi [2]. Klassik joylashuv — ikkinchi panja suyagi boshchasi (68%); uchinchi (27%) va to‘rtinchi (3%) suyaklar kamroq, beshinchi suyak esa o‘ta kam zararlanadi; ko‘p sonli va ikki tomonlama shikastlanishlar ham uchraydi [1, 10]. Uzunroq va kamroq harakatchan ikkinchi panja suyagi

yurish va sport mashg‘ulotlari paytida ko‘proq zo‘riqishga uchrab, shishadi, bu esa qon aylanishining buzilishiga olib keladi; surunkali kasalliklar va steroid dori vositalarini qabul qilish xavf omillari hisoblanadi [3, 14].

Tashxis rentgenologik tekshiruv asosida qo‘yiladi. Bunda 45° burchak ostidagi qiya proyeksiya eng maqbul hisoblanadi, bo‘g‘im yorig‘ining kengayishi esa dastlabki belgi bo‘lishi mumkin. Kasallikning kechki bosqichida bo‘g‘im yuzasining cho‘kishi (depressiyasi), erkin bo‘g‘im tanachalari, fragmentatsiya va skleroz kuzatiladi [20]. Smillie tasnifi [17] qon aylanishining buzilishi va rentgenologik o‘zgarishlarga asoslanadi; undan kasallik kechishini bashorat qilishda va davolashni rejalashtirishda foydalanish mumkin [18].

Konservativ davolash, ayniqsa, kasallikning dastlabki bosqichlarida yuqori samara beradi [8]. Jarrohlik usulini tanlash bo‘g‘imdagi degenerativ o‘zgarishlar bosqichiga bog‘liq bo‘lib, dekompressiya [5], debridment [6], osteoxondral autotransplantatsiya [16], panja suyagi osteotomiyasi [11, 13, 19] va artroplastika [15] qo‘llanadi. Panja suyagining yopiq burchakli ponasimon osteotomiyasi [11, 13] ishonchli usullardan biri hisoblanadi. Uning maqsadi panja suyagi boshchasi ostidagi ortiqcha bosimni kamaytirishdir; bunga bo‘g‘im yuzasini burish va kongruentlikni yaxshilash, shuningdek, boshchani qisqartirish yoki ko‘tarish orqali erishiladi. Nazariy jihatdan bu boshchaning qon ta’minotini tiklashga, keyingi deformatsiya va kollapsning oldini olishga xizmat qiladi [2, 7].

Bo‘g‘im ichi dorsal yopiq burchakli ponasimon osteotomiya boshchaning haddan tashqari ko‘tarilishiga olib kelishi mumkin bo‘lgan bo‘g‘imdan tashqari osteotomiyaga [4] nisbatan metatarzalgiyani ko‘proq kamaytirishga imkon beradi. Bundan tashqari, u bo‘g‘im yuzasini qayta yo‘naltirib, shikastlanmagan oyoq osti tog‘ayining proksimal falanga bilan birikishini ta’minlaydi va panja-falanga bo‘g‘imidagi harakatlar hajmi bo‘yicha bo‘g‘imdan tashqari osteotomiya bilan bir xil natija beradi. Kasallikning kechki bosqichlarida bo‘g‘im artroplastikasi so‘nggi chora hisoblanadi, biroq implantning sinishi va sinovit rivojlanishi xavfi mavjud, chunki bemorlar odatda jismoniy faolligi yuqori yosh qizlardir.

Tadqiqot maqsadi. Freyberg kasalligining III–V bosqichlarida panja suyagi boshchasining bo‘g‘im ichi dorsal yopiq burchakli ponasimon osteotomiyasi natijalarini baholash va operatsiyadan keyingi asoratlarni tahlil qilish.

Materiallar va usullar

Tadqiqot bazasi va bemorlar. Tadqiqot Respublika ixtisoslashtirilgan travmatologiya va ortopediya ilmiy-amaliy tibbiyot markazining qo‘l va oyoq panjasi jarrohligi bo‘limi bazasida o‘tkazildi. 2020–2025-yillarda Freyberg kasalligi (panja suyaklari boshchalarining osteoxondropatiyasi) tashxisi bilan statsionar sharoitda davolangan 53 nafar bemor tekshirildi. Barcha bemorlar kompleks klinik-instrumental tekshiruvdan o‘tkazildi va jarrohlik yo‘li bilan davolandi.

Klinik tekshiruv. Shikoyatlar va kasallik anamnezi to‘plandi, klinik belgilarning davomiyligi, og‘riq sindromining joylashuvi va jadalligi, yurishdagi o‘zgarishlar hamda kundalik faollikning cheklanish darajasi aniqlandi. Zararlangan panja-falanga bo‘g‘imi sohasida og‘riqning mavjudligi (o‘q bo‘ylab yuklamada va yurishda kuchayishi), panja suyagi boshchasini paypaslaganda og‘riq, faol va passiv harakatlarning cheklanishi, oldingi qism deformatsiyasi, yumshoq to‘qimalar holati, shish, kontraktura va bo‘g‘im beqarorligi belgilari baholandi. Harakatlar hajmi goniometriya yordamida, barmoqning oyoq usti va oyoq tagi tomonga bukilish amplitudasi bo‘yicha aniqlandi.

Nur diagnostikasi. Barcha bemorlarda oyoq panjalarining old-orqa va qiya proyeksiyalardagi standart rentgenografiyasi bajarildi. Panja suyagi boshchasining shakli va o‘lchamlari, yassilanish va deformatsiya darajasi, subxondral skleroz o‘choqlari, fragmentatsiya, bo‘g‘im yorig‘ining torayishi, chekka suyak o‘simtalari va panja-falanga bo‘g‘imidagi ikkilamchi degenerativ o‘zgarishlar baholandi. Multispiral kompyuter tomografiyasi (MSKT) bo‘g‘imdagi

yaqqol degenerativ-distrofik o‘zgarishlar, boshchaning sezilarli deformatsiyasi, bo‘g‘im yuzasining fragmentatsiyasi va operatsiyadan oldin batafsil rejalashtirish zarurati bo‘lganda o‘tkazildi; ma’lumotlardan ponasimon rezeksiya yo‘nalishi va hajmini, bo‘g‘im yuzasi rotatsiyasini hamda fiksatsiya usulini tanlashda foydalanildi. Alohida hollarda (shu jumladan quyida keltirilgan klinik misolda) magnit-rezonans tomografiya (MRT) ham qo‘llanildi.

Tasnifi va funksional baholash. Kasallik bosqichi rentgenologik ma’lumotlar asosida Smillie tasnifi bo‘yicha aniqlandi [17]; shu bilan birga rekonstruktiv amaliyot paytida bo‘g‘im yuzasining funksional jihatdan yaroqli qismlarini saqlab qolish imkoniyati baholandi. Oyoq panjasining funksional holati American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) shkalasi bo‘yicha baholandi [12]; shkala og‘riq, funksional imkoniyatlar, kundalik faoliyat cheklanishi, yurish xususiyatlari, poyabzal kiyishdagi qulaylik, harakatlar hajmi va barmoqning anatomik joylashuvini hisobga oladi. Natijalar 90–100 ball — a’lo, 75–89 ball — yaxshi, 50–74 ball — qoniqarli, 50 balldan past — qoniqarsiz deb talqin qilindi [12].

Jarrohlik texnikasi. Operatsiya usuli kasallikning bosqichiga va bo‘g‘im yuzasining saqlanib qolgan qismiga qarab tanlandi. Smillie bo‘yicha III–V bosqichdagi bemorlarda asosiy usul sifatida panja suyagi boshchasining bo‘g‘im ichi dorsal yopiq burchakli ponasimon osteotomiyasi qo‘llanildi; bunda bemorning o‘z panja-falanga bo‘g‘imini saqlab qolish, bo‘g‘im yuzalarining fiziologik munosabatini tiklash va boshchaning yemirilgan sohalariga tushadigan yuklamani kamaytirish nazarda tutildi. Artrotomiyadan so‘ng bo‘g‘im debridmenti bajarildi, so‘ng boshchaning dorsal qismida ponasimon osteotomiya o‘tkazildi va asosan oyoq osti qismida joylashgan nisbatan butun bo‘g‘im yuzasi asosiy yuklama tushadigan dorsal sohaga burib qo‘yildi. Suyak bo‘laklari holati to‘g‘rilanib, bo‘g‘im yuzalarining imkon qadar to‘liq kongruentligi tiklandi va Kirshner sixlari (spitsalar) bilan mahkamlandi; sixli fiksatsiya oldingi qismdagi kichik suyak tuzilmalariga yirik metall konstruksiyalarni o‘rnatmasdan osteotomiya zonasini nisbatan kam shikastlab barqarorlashtirishga imkon berdi.

Ilgari panja suyagi boshchasi rezeksiya qilingan bemorlarda panja-falanga bo‘g‘imining rekonstruktiv artroplastikasi avval olib tashlangan boshcha sohasiga osteoxondral autotransplantatni transpozitsiya qilish orqali bajarildi; maqsad bo‘g‘im yuzasining anatomik shaklini tiklash, kongruentlikni yaxshilash va yuklamaning bir tekisroq taqsimlanishi uchun sharoit yaratish edi. Olib tashlangan suyak-tog‘ay parchalari va boshchaning o‘zgargan sohalari gistologik tekshiruvga yuborildi; tekshiruv suyak va tog‘ay to‘qimasidagi tuzilmaviy o‘zgarishlar, rezorbsiya va lizis belgilari, g‘ovak modda va suyak ko‘migi elementlarining holatini baholashga qaratildi.

Operatsiyadan keyingi davr va kuzatuv. Operatsiyadan so‘ng barcha bemorlarning oyog‘i qisqa gipsli bog‘lam bilan immobilizatsiya qilindi; erta davrda yara holati, shish va periferik qon aylanishi nazorat qilindi. Mahkamlovchi sixlar operatsiyadan 4–5 hafta o‘tgach olib tashlandi. Keyingi 2–3 hafta davomida bemorlar oldingi qismga yuklamani qisman kamaytirgan holda maxsus ortopedik poyabzal yoki qo‘ltiqtayoq yordamida yurdi; o‘q bo‘ylab yuklama klinik holat, og‘riq darajasi va osteotomiya sohasi konsolidatsiyasining rentgenologik belgilariga qarab asta-sekin oshirildi. Reabilitatsiya panja-falanga bo‘g‘imi harakatchanligini tiklash, kontrakturani kamaytirish, yurishni me’yorlashtirish va yondosh panja suyaklariga ortiqcha yuklama tushishining oldini olishga qaratildi. Natijalar 3, 6 va 12 oydan so‘ng klinik tekshiruv, rentgenografiya, harakatlar hajmini goniometriya bilan o‘lchash va AOFAS shkalasi yordamida baholandi; so‘nggi kuzatuvda bemorlarning davolash natijalaridan qoniqish darajasi aniqlandi.

Ma’lumotlarni taqdim etish. Ma’lumotlar mutlaq sonlar, foizlar va o‘rtacha qiymatlar ko‘rinishida keltirilgan. Foizlar butun guruh uchun (n=53) hisoblandi, uzoq muddatli natijalar uchun esa kuzatuvdan o‘tgan bemorlar soniga (n=39) nisbatan hisoblandi.

Natijalar va muhokama

Bemorlar tavsifi. Tekshirilgan 53 nafar bemorning 52 nafari (98,1%) ayol, 1 nafari (1,9%) erkak edi. Ayollarning o‘rtacha yoshi 20,8 yoshni (17–31 yosh) tashkil etdi, yagona erkak bemor 30 yoshda edi. Zararlanish o‘ng va chap oyoq panjalari o‘rtasida deyarli teng taqsimlandi; 5 nafar bemorda (9,4%) ikkala oyoq panja suyaklari boshchalarining ko‘p sonli shikastlanishi kuzatildi.

Smillie tasnifi bo‘yicha I va II bosqichlar aniqlanmadi; III bosqich 10 nafar (18,9%), IV bosqich 34 nafar (64,2%), V bosqich 4 nafar (7,5%) bemorda qayd etildi (1-jadval). Qolgan 5 nafar bemorda (9,4%) ilgari shikastlangan panja suyagi boshchasi rezeksiya qilingan edi; boshchaning dastlabki anatomik tuzilishi saqlanmaganligi va bo‘g‘im yuzalarining o‘zaro munosabati o‘zgarganligi sababli ular Smillie tasnifi bo‘yicha baholanmadi. Shunday qilib, birlamchi shikastlanishi bo‘lgan 48 nafar bemorning barchasida kasallikning kechki (III–V) bosqichlari aniqlandi: bo‘g‘im yuzalarida yaqqol degenerativ-distrofik o‘zgarishlar, panja-falanga bo‘g‘imi kongruentligining buzilishi va funksiyasining cheklanishi kuzatildi.

1-jadval. Bemorlarning Smillie tasnifi bo‘yicha taqsimlanishi (n=53)

Bosqich	Bemorlar soni	%
I bosqich	0	0
II bosqich	0	0
III bosqich	10	18,9
IV bosqich	34	64,2
V bosqich	4	7,5
Oldingi rezeksiyadan keyingi holat (tasnif bo‘yicha baholanmadi)	5	9,4
Jami	**53**	**100,0**

Kasallik belgilari paydo bo‘lgandan ixtisoslashtirilgan bo‘limga murojaat qilgunga qadar o‘rtacha muddat 1,6 yilni tashkil etdi. Kech murojaat qilish kasallikning asta-sekin rivojlanishi, og‘riq sindromining dastlab o‘rtacha ifodalanganligi va mustaqil harakatlanish imkoniyatining uzoq saqlanishi bilan bog‘liq bo‘ldi. Jarayon zo‘rayishi bilan jismoniy yuklamada og‘riqning kuchayishi, panja-falanga bo‘g‘imida harakatlarning cheklanishi, yurish tarzining o‘zgarishi va uzoq yurishga chidamlilikning pasayishi kuzatildi. Rentgenogrammalarda bemorlarning katta qismida panja suyagi boshchasining yaqqol yassilanishi, bo‘g‘im yuzasi sharsimonligining buzilishi, subxondral skleroz o‘choqlari, fragmentatsiya va panja-falanga bo‘g‘imining ikkilamchi deformatsiyalovchi artrozi belgilari aniqlandi. MSKT 29 nafar bemorda (54,7%) o‘tkazildi. Operatsiyadan oldin AOFAS bo‘yicha o‘rtacha ko‘rsatkich 64,7 ballni tashkil etdi, bu qoniqarli funksional holatga mos kelib, zararlangan bo‘g‘im funksiyasida klinik jihatdan ahamiyatli buzilishlar mavjudligini ko‘rsatdi.

Jarrohlik davolash. Kasallikning davomiyligi, degenerativ-distrofik o‘zgarishlarning yaqqolligi, turg‘un og‘riq sindromi, bo‘g‘im funksiyasining cheklanganligi va jarayonning yuqori darajada rivojlanganligini hisobga olib, barcha 53 nafar bemorga jarrohlik davolash tavsiya etildi. Konservativ choralar (yuklamani kamaytirish, faollikni cheklash, ortopedik vositalar, simptomatik terapiya) boshchada deformatsiya va kollaps shakllangan kechki bosqichlarda imkoniyatlari cheklanganligi sababli asosiy usul sifatida tanlanmadi. Bo‘g‘im ichi dorsal yopiq burchakli ponasimon osteotomiya Smillie bo‘yicha III–V bosqichdagi 48 nafar bemorda (90,6%) bajarildi. Qolgan 5 nafar bemorda (9,4%), ilgari boshcha rezeksiya qilinganligi sababli, osteoxondral autotransplantat yordamida rekonstruktiv artroplastika amalga oshirildi. Qayta murojaat qilganda ularda panja-falanga bo‘g‘imi artrozining yaqqol belgilari, saqlanib qolgan og‘riq sindromi, oldingi qism tayanch funksiyasining buzilishi va harakatlarning cheklanishi

qayd etildi: ilgari o‘tkazilgan operatsiyaga qaramay, bo‘g‘im funksiyasi qoniqarli darajada tiklanmagan edi.

Uzoq muddatli natijalar. Uzoq muddatli natijalar 39 nafar bemorda (73,6%) o‘rganildi; operatsiyadan keyingi kuzatuvning o‘rtacha muddati 1,2 yilni tashkil etdi. AOFAS bo‘yicha o‘rtacha ko‘rsatkich operatsiyadan oldingi 64,7 balldan 3 oydan so‘ng 70,5 ballgacha (qoniqarli natija), 6 oydan so‘ng 81,5 ballgacha (yaxshi natija) va 12 oydan so‘ng 91,3 ballgacha (a’lo natija) oshdi; 12 oydan so‘ng ko‘rsatkich dastlabki darajadan 26,6 ballga yuqori bo‘ldi (2-jadval).

2-jadval. AOFAS shkalasi bo‘yicha o‘rtacha ko‘rsatkichlar dinamikasi

Kuzatuv muddati	O‘rtacha ball	Dastlabkiga nisbatan o‘zgarish	Natija toifasi
Operatsiyadan oldin	64,7	—	Qoniqarli
3 oydan so‘ng	70,5	+5,8	Qoniqarli
6 oydan so‘ng	81,5	+16,8	Yaxshi
12 oydan so‘ng	91,3	+26,6	A’lo

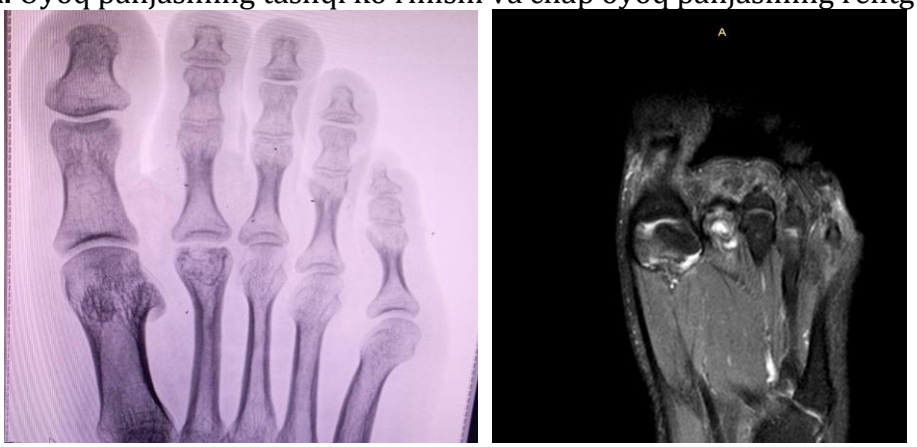
Klinik tekshiruvda og‘riq sindromining kamayishi, oldingi qism tayanch funksiyasining yaxshilanishi va jismoniy yuklamaga chidamlilikning oshishi qayd etildi. Operatsiya qilingan bo‘g‘imda harakatlar amplitudasi biroz cheklandi: oyoq tagi tomonga bukilish hajmi o‘rtacha 15°ga, oyoq usti tomonga bukilish esa 10°ga kamaydi; shunga qaramay, aksariyat bemorlar tayanch funksiyasi yaxshilanganini va yurganda og‘riq kamayganini ta’kidladi. Rentgenologik nazoratda osteotomiyadan so‘ng suyak bo‘laklarining konsolidatsiyasiga erishilgani, panja suyagi boshchasining sferikligi tiklangani va bo‘g‘im yuzalarining anatomik o‘zaro joylashuvi yaxshilangani qayd etildi.

Yakuniy klinik tekshiruvda 34 nafar bemor (kuzatilgan 39 nafarning 87,2%) davolash natijalaridan to‘liq qoniqdi: og‘riq sezilarli kamaydi, tayanch funksiyasi yaxshilandi, yurishga chidamlilik oshdi va kundalik jismoniy faollik tiklandi. 5 nafar bemorda (12,8%) natija qoniqarli deb baholandi. Funksiyaning to‘liq tiklanmasligiga sabab osteotomiyadan so‘ng panja suyagi boshchasining oyoq tagi tomonga siljishi va metatarzalgiya rivojlanishi bo‘ldi: boshchaning oyoq tagi tomonga siljishi oldingi qismdagi yuklama taqsimotining o‘zgarishiga va tegishli sohada mahalliy bosimning oshishiga olib keldi, klinik jihatdan yurganda va uzoq tik turganda og‘riq bilan namoyon bo‘ldi. Bu bemorlarga yuklamani qayta taqsimlovchi ortopedik moslamalar — metatarzal yostiqchalar (metatarsal pad) tavsiya etildi; ularni 3 oy davomida qo‘llash mahalliy bosimning kamayishiga va metatarzalgiya yaqqolligining pasayishiga yordam berdi.

Klinik misol. 1998-yilda tug‘ilgan bemor A. jismoniy zo‘riqish va yurish paytida chap oyoq panjasi ikkinchi panja suyagi boshchasi sohasidagi kuchli og‘riqdan shikoyat qilib murojaat qildi; shikoyatlar 1,5 yil davomida asta-sekin kuchayib borgan. Ko‘rik paytida ikkinchi panja-falanga bo‘g‘imi sohasida shish aniqlandi (1-rasm), ikkinchi panja suyagi boshchasini paypaslaganda og‘riq sezildi, bo‘g‘imdagi harakatlar cheklangan edi. Rentgenogrammada bo‘g‘im yorig‘ining torayishi, ikkinchi panja suyagi boshchasining deformatsiyasi, osteoskleroz va boshchaning fragmentatsiyasi kuzatildi (1-rasm); operatsiyadan oldingi rentgenologik tekshiruv va MRT ma’lumotlari 2-rasmda keltirilgan.



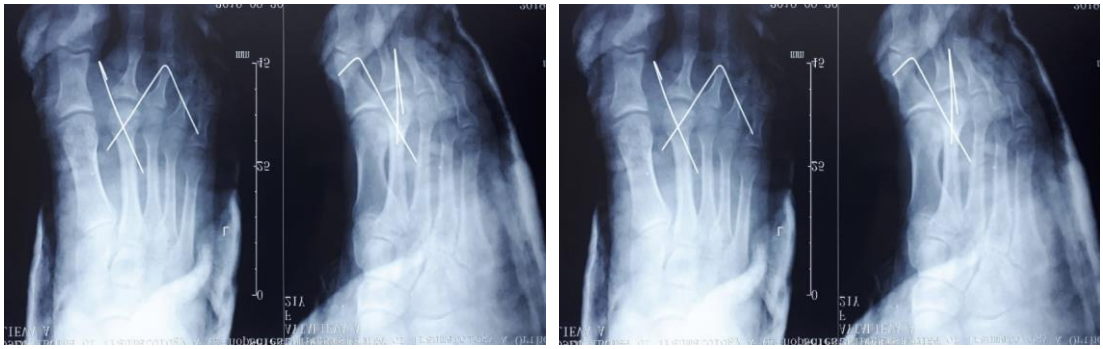
1-rasm. Oyoq panjasining tashqi ko‘rinishi va chap oyoq panjasining rentgenogrammasi



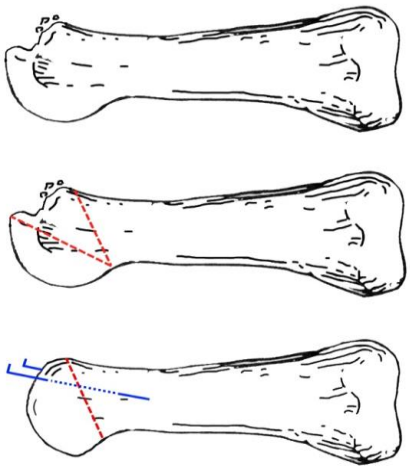
2-rasm. Operatsiyadan oldingi rentgenogramma va MRT

Bemorga «Chap oyoq panjasi ikkinchi panja suyagining Freyberg kasalligi (Smillie bo‘yicha IV bosqich)» tashxisi qo‘yildi va «Chap oyoq panjasining ikkinchi panja-falanga bo‘g‘imi debridmenti. Ikkinchi panja suyagining dorsal bo‘g‘im ichi yopiq burchakli ponasimon osteotomiyasi» operatsiyasi bajarildi (3, 4-rasmlar). Artrotomiyadan so‘ng bo‘g‘imda erkin yotgan osteoxondral tanachalar aniqlandi; osteotomiyadan so‘ng boshcha Kirshner sixlari bilan mahkamlandi. Olingan to‘qimalarning gistologik tekshiruvi 5-rasmda keltirilgan.

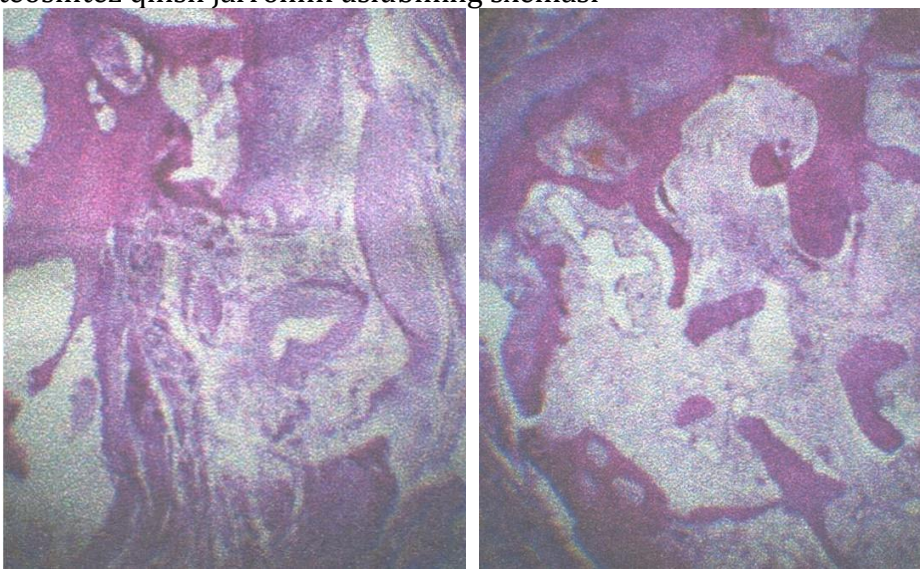




3-rasm. Artrotomiyadan keyin operatsiya jarayonidagi manzara (erkin yotgan osteoxondral tanachalar ko‘rinadi); osteotomiyadan so‘ng boshcha Kirshner sixlari (spitsalar) bilan mahkamlangan; nazorat rentgenogrammalari

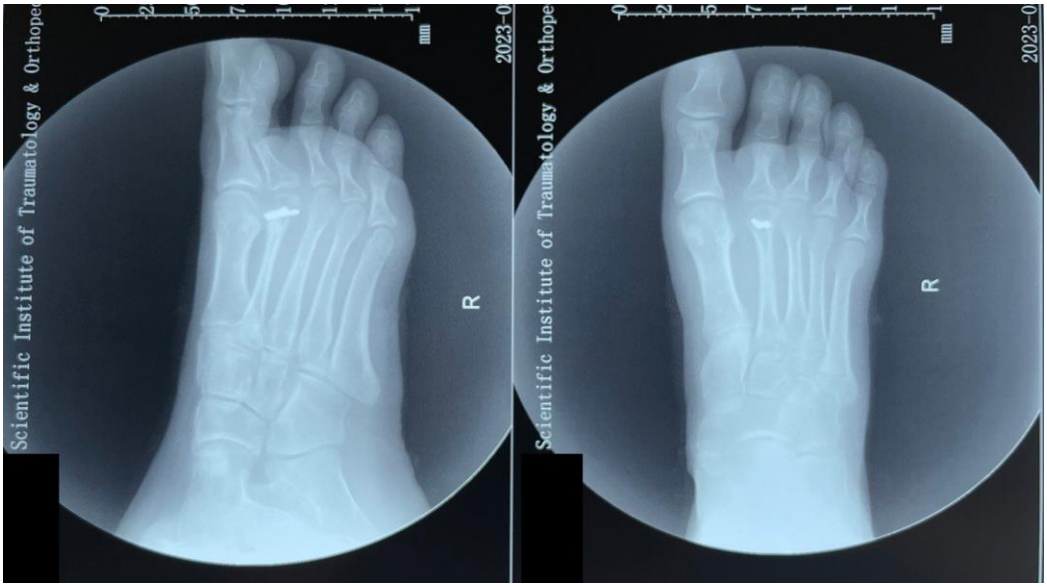


4-rasm. Panja suyagining bo‘g‘im ichi yopiq burchakli ponasimon osteotomiyasi va sixlar yordamida osteosintez qilish jarrohlik uslubining sxemasi



5-rasm. Gistologik tekshiruv natijalari

Operatsiyadan so‘ng oyoq panjasi qisqa gipsli bog‘lam bilan immobilizatsiya qilindi; operatsiyadan keyingi nazorat rentgenogrammalari 6-rasmda ko‘rsatilgan. 1 oydan so‘ng o‘tkazilgan nazorat ko‘rigida rentgenogrammalarda suyaklarning bitish belgilari va bo‘g‘im kongruentligi saqlanib qolgani qayd etildi (7-rasm), shundan so‘ng metall konstruksiya olib tashlandi va keyingi reabilitatsiya bo‘yicha tavsiyalar berildi.



6-rasm. Operatsiyadan keyingi nazorat rentgenogrammalari (vintlar bilan fiksatsiya)



7-rasm. Chap oyoq panjasining operatsiyadan 1 oy o‘tgandan keyingi rentgenogrammalari

6 oydan so‘ng o‘tkazilgan nazorat rentgenografiyasida panja suyagi boshchasining shakli me’yorga yaqinlashgani va bo‘g‘im yorig‘i kengaymaganligi aniqlandi (8-rasm). Ko‘rik paytida bemor hech qanday shikoyat bildirmadi, panja-falanga bo‘g‘imi sohasida o‘zgarishlar yo‘q, panja suyagi boshchasini paypaslash og‘riqsiz edi, panja-falanga bo‘g‘imidagi harakatlar biroz cheklangan edi.



8-rasm. Chap oyoq panjasining operatsiyadan 6 oy o‘tgandan keyingi rentgenogrammalari

Morfologik tekshiruv natijalari. Operatsiya paytida olingan suyak-tog‘ay parchalarini gistologik tekshirishda suyak va tog‘ay to‘qimasida yaqqol tuzilmaviy o‘zgarishlar aniqlandi. Bioptatlarda rezorbsiya va lizis o‘choqlari bo‘lgan zich suyak to‘qimasi qatlamlari, shuningdek,

o‘zgargan gialin va tolali tog‘ay bo‘laklari topildi; suyak to‘qimasining g‘ovak moddasida siyrak fibroretikulyar stroma orasida qonga to‘lgan tomirlar ko‘rindi, suyak ko‘migi elementlari esa kam miqdorda uchradi. Aniqlangan o‘zgarishlar panja suyagi boshchasidagi suyak-tog‘ay tuzilmalarining rezorbsiya, destruksiya va degeneratsiya jarayonlari bilan kechadigan yaqqol qayta shakllanishidan dalolat berdi va kasallikning kechki bosqichlaridagi klinik hamda nurli tekshiruv ma’lumotlariga (boshcha deformatsiyasi, subxondral skleroz, bo‘g‘im yuzalari kongruentligining buzilishi, ikkilamchi deformatsiyalovchi artroz) mos keldi (5-rasm).

Muhokama. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, bizning bemorlarimizda Freyberg kasalligi aksariyat hollarda kechki bosqichlarda — panja suyagi boshchasida yaqqol degenerativ-distrofik o‘zgarishlar rivojlangan davrda tashxislandi: birlamchi shikastlanishi bo‘lgan barcha 48 nafar bemorda Smillie bo‘yicha III–V bosqichlar aniqlandi, kasallik belgilari paydo bo‘lgandan murojaat qilgunga qadar o‘rtacha 1,6 yil o‘tdi. Konservativ davolash (yuklamani kamaytirish, jismoniy faollikni cheklash, ortopedik vositalar, simptomatik terapiya) dastlabki bosqichlarda og‘riqni kamaytirib, jarayonning avj olishini sekinlashtirishi mumkin [8]; subxondral skleroz, deformatsiya va kollaps rivojlangan bosqichda esa uning imkoniyatlari keskin cheklanadi va boshchaning anatomik shaklini tiklash hamda bo‘g‘im yuzalarining mexanik nomuvofiqligini bartaraf etish imkonini bermaydi.

Dorsal yopiq burchakli ponasimon osteotomiya bemorning o‘z bo‘g‘imini saqlab qolish, nisbatan shikastlanmagan oyoq osti bo‘g‘im yuzasini funksional ahamiyatga ega sohaga ko‘chirish va bo‘g‘im yuzalarining kongruentligini yaxshilash imkonini berdi. Kuzatuvning turli muddatlarida AOFAS ko‘rsatkichlarining ijobiy dinamikasi (64,7 balldan 91,3 ballgacha) og‘riq sindromining kamayishi va oldingi qism tayanch funksiyasining yaxshilanganligini aks ettiradi. Shu bilan birga, rekonstruktiv osteotomiya panja-falanga bo‘g‘imidagi harakatlarning fiziologik amplitudasini har doim ham to‘liq tiklamaydi: bizning kuzatuvda harakatlar hajmi oyoq tagi tomonga o‘rtacha 15°ga, oyoq usti tomonga 10°ga kamaydi. Bu cheklanish bo‘g‘im yuzalaridagi degenerativ o‘zgarishlarning dastlabki darajasi va operatsiyadan keyingi suyak-bo‘g‘im qayta shakllanishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin; biroq og‘riqning kamayishi va oldingi qism tayanch funksiyasining yaxshilanishi operatsiya klinik samaradorligining muhim mezonlari hisoblanadi.

Alohida e’tibor operatsiyadan keyingi asoratga — panja suyagi boshchasining oyoq tagi tomonga siljishi va metatarzalgiya rivojlanishiga (kuzatilgan 39 nafar bemorning 5 nafarida, 12,8%) qaratilishi lozim. Bu osteotomiyadan oldin puxta rejalashtirish, ponasimon rezeksiya hajmini aniq belgilash va osteotomiya paytida suyak bo‘laklarining maqbul holatini saqlash zarurligini ta’kidlaydi: rekonstruktiv osteotomiyani bajarishda nafaqat panja-falanga bo‘g‘imi kongruentligini tiklash, balki boshchaning qo‘shni panja suyaklariga nisbatan fiziologik holatini saqlab qolish ham muhim. Metatarzal yostiqchalarni 3 oy davomida qo‘llash bunday bemorlarda mahalliy bosimni va metatarzalgiyani kamaytirishga yordam berdi.

Ilgari panja suyagi boshchasi rezeksiya qilingan bemorlarni davolash tajribasi rezeksion usullarning imkoniyatlari cheklanganligini ko‘rsatdi. Bunday amaliyotlar texnik jihatdan nisbatan oddiy bo‘lsa-da, ular oyoq panjasining valgus deformatsiyasi kuchayishi, metatarzalgiyaning paydo bo‘lishi yoki zo‘rayishi, barmoqning kaltalanishi, oldingi qism biomexanikasining buzilishi va panja-falanga bo‘g‘imi barqarorligining pasayishi xavfi bilan bog‘liq [8]. Xuddi shunday o‘zgarishlar bizning 5 nafar bemorimizda ham kuzatildi. Bunday holatlarda osteoxondral autotransplantat bilan rekonstruktiv artroplastika yo‘qolgan suyak-tog‘ay tuzilmalarini tiklash va bo‘g‘imning anatomik kongruentligini yaxshilashga qaratilgan; bu guruh natijalari alohida o‘rganishni talab qiladi.

Ishning cheklovlari: taqqoslash guruhining yo‘qligi, kuzatuv muddatining nisbatan qisqaligi (o‘rtacha 1,2 yil), autotransplantatsiya guruhining kichikligi va natijalarning faqat 39 nafar bemorda baholanganligi. Boshcha qon aylanishining tiklanishi va keyingi kollapsning oldini olish alohida obyektiv tasdiqni talab qiladi va operatsiyaning bevosita isbotlangan

samarasi sifatida qaralishi mumkin emas. Shunga qaramay, olingan ma'lumotlar bo'g'im yuzasining saqlanib qolgan hajmi yetarli bo'lganda dorsal yopiq burchakli ponasimon osteotomiyani Freyberg kasalligining III–V bosqichlarini jarrohlik davolashning istiqbolli, a'zoni saqlab qoluvchi usullaridan biri sifatida ko'rib chiqishga imkon beradi. Jarrohlik usulini tanlash kasallik bosqichiga, boshcha deformatsiyasining yaqqolligiga, bo'g'im tog'ayi holatiga, panja-falanga bo'g'imi kongruentligining buzilish darajasiga va bemor oyog'ining individual anatomik-funksional xususiyatlariga asoslanishi kerak. Rentgenografiya, zarur hollarda MSKT va klinik-funksional tekshiruvdan iborat kompleks operatsiyadan oldingi baholash ko'rsatmalarni asoslashga va jarrohlik korreksiyasini rejalashtirishga imkon beradi. Turli operativ usullarning qiyosiy samaradorligini yakuniy baholash uchun standartlashtirilgan mezonlar va uzoqroq kuzatuv muddatlari bilan keyingi tadqiqotlar talab etiladi.

Xulosalar

1. Freyberg kasalligi zo'rayib boruvchi degenerativ kasallik bo'lib, bemorlar kech murojaat qiladi (o'rtacha 1,6 yil; birlamchi shikastlangan barcha 48 nafar bemorda III–V bosqichlar); kech tashxis qo'yilganda va erta davolash choralari ko'rilmaganda panja-falanga bo'g'imi osteoartritiga olib keladi.

2. Bo'g'im ichi dorsal yopiq burchakli ponasimon osteotomiya panja suyagi boshchasining sharsimon shaklini va panja-falanga bo'g'imi kongruentligini tiklashni ta'minlaydi: 12 oydan so'ng AOFAS bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich 64,7 balldan 91,3 ballgacha oshdi, 34 nafar bemor (87,2%) natijadan to'liq qoniqdi.

3. Asosiy asorat — panja suyagi boshchasining oyoq tagi tomonga siljishi va metatarzalgiya (12,8%); uning oldini olish uchun operatsiyadan oldin aniq rejalashtirish zarur, metatarzal yostiqchalarni 3 oy davomida qo'llash esa mahalliy bosimni kamaytirishga yordam beradi.

4. Ilgari boshchasi rezeksiya qilingan bemorlarda panja-falanga bo'g'imi artrozi va tayanch funksiyasi buzilishi rivojlandi; bu guruhda qo'llangan osteoxondral autotransplantatsiya natijalari alohida o'rganishni talab qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ary KR Jr, Turnbo M. Freiberg's infraction: an osteochondritis of the metatarsal head. J Am Podiatry Assoc. 1979;69:131-2.

2. Carmont MR, Rees RJ, Blundell CM. Current concepts review: Freiberg's disease. Foot Ankle Int. 2009;30(2):167-76.

3. Cerrato RA. Current management of lesser toe disorders: Freiberg's disease. Foot Ankle Clin. 2011;16(4):647-58.

4. Chao KH, Lee CH, Lin LC. Surgery for symptomatic Freiberg's disease: extraarticular dorsal closing-wedge osteotomy in 13 patients followed for 2-4 years. Acta Orthop Scand. 1999;70(5):483-6.

5. Freiberg AA, Freiberg RA. Core decompression as a novel treatment for early Freiberg's infraction of the second metatarsal head. Orthopedics. 1995;18(12):1177-8.

6. Freiberg JA. The diagnosis and treatment of common painful conditions of the foot. Instr Course Lect. 1957;14:238-47.

7. Hofstaetter SG, Hofstaetter JG, Petroutsas JA, Gruber F, Ritschl P, Trnka HJ. The Weil osteotomy: a seven-year follow-up. J Bone Joint Surg Br. 2005;87(11):1507-11.

8. Katcherian DA. Treatment of Freiberg's disease. Orthop Clin North Am. 1994;25:69-81.

9. Kim J, Choi WJ, Park YJ, Lee JW. Modified Weil osteotomy for the treatment of Freiberg's disease. Clin Orthop Surg. 2012;4(4):300-6.

10. Kim KJ, Park YJ, Cho CS. Bilateral Freiberg disease. J Clin Rheumatol. 2011;17:224.

11. Kinnard P, Lirette R. Freiberg's disease and dorsiflexion osteotomy. J Bone Joint Surg Br. 1991;73(5):864-5.

12. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes. Foot Ankle Int. 1994;15(7):349-53.

13. Lee SK, Chung MS, Baek GH, Oh JH, Lee YH, Gong HS. Treatment of Freiberg disease with intra-articular dorsal wedge osteotomy and absorbable pin fixation. Foot Ankle Int. 2007;28(1):43-8.

14. Love JN, O'Mara S. Freiberg's disease in the emergency department. J Emerg Med. 2010;38(4):e23-5.

15. Lui TH. Arthroscopic interpositional arthroplasty for Freiberg's disease. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2007;15(5):555-9.

16. Miyamoto W, Takao M, Uchio Y, Kono T, Ochi M. Late-stage Freiberg disease treated by osteochondral plug transplantation: a case series. Foot Ankle Int. 2008;29(9):950-5.

17. Smillie IS. Freiberg's infraction (Köhler's second disease). J Bone Joint Surg Br. 1957;39(3):580.

18. Smillie IS. Treatment of Freiberg's infraction. Proc R Soc Med. 1967;60:29-31.

19. Smith TW, Stanley D, Rowley DI. Treatment of Freiberg's disease: a new operative technique. J Bone Joint Surg Br. 1991;73(1):129-30.

20. Waldman SD, Campbell RSD. Freiberg's disease. In: Imaging of Pain. 1st ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2011. p. 447-8.