

Penatalaksanaan fisioterapi pada kasus *Post ORIF* fraktur ankle dan *Split Thickness Skin Graft* (STSG)

Dimas Arif Alfariysi¹, Suryo Saputra Perdana², Made Pradnya Paramita³

¹Student of Professional Education for Physiotherapist, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

²Physiotherapy Department, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

³Physiotherapist, Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah General Hospital of Bali, Indonesia

*Corresponding author: Dimas Arif Alfariysi, Email: j130235139@student.ums.ac.id

Abstract

Pendahuluan: Skin graft merupakan tindakan yang sering dilakukan pada kasus dermatology seperti menutup luka lebar yang sulit untuk sembuh, munculnya kondisi tersebut biasanya diikuti jujan dengan cedera lainya seperti fraktur, dalam kasus ini fraktur yang terjadi adalah fraktur ankle. Fraktur ankle menjadi salah satu kasus fraktur terbanyak pertahunya dan dapat menimbulkan penurunan kemampuan fungsional bagi penderitanya. Kedua kasus tersebut dapat menimbulkan kontraktur, nyeri, dan penurunan kemampuan fungsional, maka peran fisioterapi sangat dibutuhkan dalam fase rehabilitasi.

Presentasi kasus : pasien dengan usia 44 tahun mengalami kecelakaan dan mengalami fraktur pada metatarsal 5 dan calcaneus dextra serta Degloving injury yang kemamudian dilakukan penanganan berupa ORIF dan STSG. Pasien mengeluhkan masih adanya nyeri, kekakuan dan bengkak pada area ankle dextra.

Hasil dan pembahasan: Dari hasil evaluasi nyeri dengan *Numeric Rating Scale* (NRS), evaluasi kekuatan otot dengan *Manual Muscle Test* (MMT), evaluasi LGS dengan Goniometer, evaluasi oedema dengan *midline*, dan evaluasi aktifitas fungsional dengan *Foot and Akle Disability Index* (FADI) didapatkan penurunan nyeri tekan dan oedema, peningkatan LGS, dan kemampuan fungsional

Kesimpulan : Program fisioterapi dengan TENS, ankle Pumping, dan PNF dapat mengurangi nyeri, oedema dan peningkatkan LGS dan kemampuan fungsional

Kata kunci: Post ORIF ankle, physiotherapy, Stiffness Ankle, STSG

Introduction

Fraktur ankle merupakan cedera yang sering terjadi dan menduduki posisi ke 4 angka kejadian dari seluruh fraktur yang terjadi (1). Fraktur ankle pada dewasa biasanya terjadi akibat ankle terkena hantaman energi yang besar yang berasal dari luar tubuh seperti cedera olahraga, kecelakaan, dan jatuh dari ketinggian. Penanganan pada fraktur ankle sangat penting dikarenakan penyaluran berat badan yang baik pada ankle tergantung pada stabilitas ankle yang tersusun dari tulang dan ligament yang baik maka *Open reduction and internal fixation (ORIF)* menjadi pilihan yang baik (2), selain itu sendi ankle menjadi sendi paling banyak berkontribusi dalam menopang beban persatuan luas dibandingkan sendi lainnya, stabilitas yang buruk pada ankle akan membuat seseorang kesulitan dalam bergerak dan berpindah tempat (3). Pasien pasca fraktur ankle akan cenderung mengalami nyeri dan kekakuan sehingga akan menurunkan kemampuan fungsionalnya maka rehabilitasi awal sangat diperlukan.

Degloving injury atau kerusakan akibat permukaan kulit, jaringan subkutan dan jaringan ikat dibawahnya terlepas dari fascia dan otot yang menjadi jaringan dasar. kasus ini juga bisa terjadi bersama cedera lainya seperti fraktur atau cedera vaskuler (4). *Degloving injury* jarang terjadi akan tetapi dapat menimbulkan morbiditas, angka tertinggi kejadian kasus *degloving injury* berupa kecelakaan motor dengan cedera yang dapat terjadi dibagian tubuh manapun akan tetapi paling sering terjadi pada ekstermitas bawah. Penanganan awal sangat diperlukan untuk menghindari kehilanganya darah dan kematian jaringan serta pencegahan infeksi (5).

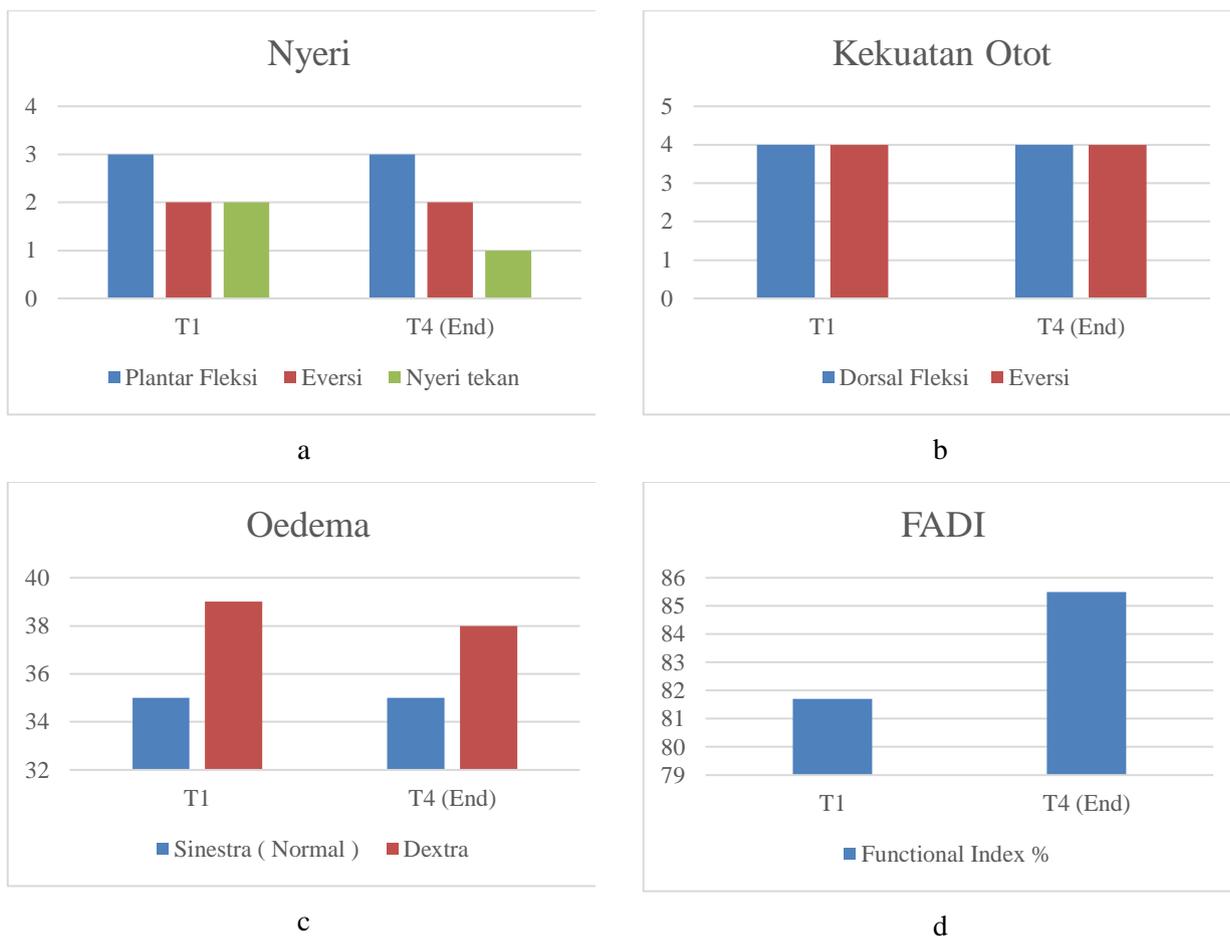
Skin graft merupakan tindakan yang sering dilakukan saat tindakan operasi pada kasus dermatology harus dilakukan, salah satunya menutup luka besar pada area yang sulit untuk sembuh (6). Sebelum tindakan skin graft diperlukan juga tindakan debridement terutama pada area recipient, debridement merupakan tindakan untuk mengangkat atau menghilangkan jaringan nekrotik pada luka dimana terbagi menjadi 2 yaitu Eschar atau jaringan keras dengan warna hitam dan kering pada permukaan kulit dan Slough atau jaringan basah dengan warna kuning yang terdapat pada luka (7). Terdapat 2 tipe skin graft: : *split thickness skin graft (STSG)* dengan ciri-ciri yaitu jaringan kulit yang didonorkan pada area epidermis dan superficial dermis, diindikasikan untuk area luak yang luas, dan memiliki resiko kontraktur jarinagn yang tinggi dan *full thickness skin graft (FTSG)* dengan ciri-ciri yaitu jaringan kulit yang didonorkan sampai dengan jaringan dermis pada kulit. diindikasikan untuk area luak yang kecil. Dan memiliki resiko kontraktur yang rendah (8).

Case Presentation

Pasien pria dengan usia 44 tahun mengalami kecelakaan motor pada Januari 2024 dan menghantam tubuh bagian kaki kanan. Saat itu pasien langsung dilarikan ke UGD RS Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah untuk mendapatkan pertolongan pertama dan dilakukan rawat luka di UGD. Setelah melakukan pemeriksaan rontgen diketahui bahwa pasien mengalami *Closed Fracture Metatarsal ke-5* dan *calcaneus* sehingga dilakukan tindakan operasi berupa pemasangan *wire and screw internal fixation*. Untuk tindakan selanjutnya pada Februari 2024 dilakukan *skin flap + rekonstruksi tutup defek dengan STSG + debridement* pada ankle kanan. Kini, pasien melanjutkan terapinya di Poli Rehab Medik dengan keluhan keterbatasan gerak dan nyeri pada ankle kanan yang muncul ketika digunakan berjalan jauh. Keluhan berkurang dirasakan ketika pasien sedang tidak beraktivitas, namun bengkak pada ankle tidak kunjung berkurang. Keluhan utama pasien berupa kekakuan pada ankle dextra yang disertai dengan bengkak dan nyeri. Pada inspeksi statis terlihat adanya oedema pada area recepiant dan kemerahan pada area donor STSG sedangkan pada inspeksi dinamis terlihat pola jalan abnormal. Hasil pemeriksaan palpasi ditemukan adanya pitting oedema dan nyeri tekan pada area recepiant. Pemeriksaan fungsi gerak dasar ditemukan adanya keterbatasan Lingkup gerak Lingkup Gerak Sendi (LGS) pada area Ankle kana pada gerakan dorsal fleksi dan eversi pada gerakan pasif dan aktif disertai nyeri gerak pada gerakan aktif dan isometrik dengan tahanan minimum. Ada pun pemeriksaan lanjutan yang dilakukan berupa pengukuran nyeri dengan *Numeric Rating Scale (NRS)*, pemeriksaan kekuatan otot dengan *Manual Muscle Test (MMT)*, pemeriksaan LGS dengan Goniometer, evaluasi oedema dengan *midline*, dan evaluasi aktifitas fungsional dengan *Foot and Akle Disability Index (FADI)*.

Management and Outcome

Pelaksanaan fisioterpi dilakukan sebanyak 4 kali dengan pemberian intervensi: TENS, *Ankle Pumping*, dan PNF. Evaluasi yang dilakukan berupa evaluasi nyeri dengan *Numeric Rating Scale (NRS)*, evaluasi kekuatan otot dengan *Manual Muscle Test (MMT)*, evaluasi LGS dengan Goniometer, evaluasi oedema dengan *midline*, dan evaluasi aktifitas fungsional dengan *Foot and Akle Disability Index (FADI)*.



Gambar 1. Evaluasi (a) Nyeri (b) Kekuatan otot (c) Oedema (d) Fungsional

Tabel 1. Lingkup Gerak Sendi Ankle kanan

Gerakan	T1	T4 (End)
Dorsi-Plantar	S = 10°-0°-40°	S = 15°-0°-40°
Eversi-Inversi	R = 10°-0°-30°	R = 15°-0°-30°

Dari hasil evaluasi pada pertemuan ke 4 ditemukan penurunan nilai nyeri tekan dari nilai 2 ke nilai 1, dan oedema dari 39 cm ke 38 cm, serta peningkatan LGS pada dorsalfleksi dan eversi sebesar 5 derajat dan kemampuan fungsional dari 81,7% ke 85,5%, akan tetapi tidak ada perubahan pada nilai kekuatan otot.

Discussion

Dari hasil evaluasi pada kasus ini didapatkan penurunan oedema serta peningkatan LGS, dan kemampuan fungsional pasien dengan intervensi berupa TENS, Ankle pumping, dan PNF dengan 4 kali pertemuan. Penggunaan TENS berpengaruh dalam penurunan nyeri karena mekanisme inhibisi dari impuls nyeri yang dirasakan. Selain itu intervensi ankle pumping dengan

gerakan dorsal-plantar fleksi dan eversi-inversi merupakan aktif ROM dimana kontraksi yang terjadi membantu mendorong darah untuk kembali ke jantung sehingga dapat mengurangi oedema yang terjadi dan menghindari Deep Vena Trombosis (DVT). Gerakan dilakukan dengan posisi pasien terlentang dan mengangkat kaki 15-20 derajat dengan tahanan selama 4 detik (9). Teknik PNF yang digunakan adalah hold-relax dimana mengkombinasikan antara static stretching dengan gerakan isometrik dari otot agonis yang membuat golgi tendo organ (GTO) mengalami penyesuaian dengan mengaktifasi serabut lb afferent untuk mengirim sinyal ke spinal cord yang kemudian mengaktifasi interneuron penghambat yang menstimulus alpha motoneuron untuk menurunkan rangsangan saraf efferen otot sehingga membuat otot menjadi rileks dan mengurangi kekakuan akibat otot pada sendi dan meningkatkan LGS (10). Pada penelitian terdahulu juga dibuktikan pemberian intervensi TENS, strengthening dan stretching dengan metode hold relax didapatkan peningkatan pada ROM pada evaluasi setelah lima kali intervensi (11).

Conclusion

Dari hasil evaluasi 4 kali program fisioterapi yang diberikan dapat disimpulkan terjadi penurunan nilai nyeri tekan dan oedema serta peningkatan lingkup gerak sendi dan kemampuan fungsional pasien dengan post ORIF dan STSG pada ankle kanan.

References

1. Ceccarini P, Donantoni M, Milazzo F, Prezioso V, Petruccelli R, Samaila EM, et al. Fixation of Posterior Malleolus in Trimalleolar Ankle Fractures: Anteroposterior Screw or Posterolateral Plate? *Appl Sci*. 2024;14(2):802.
2. Walsh AS, Sinclair V, Watmough P, Henderson AA. Ankle fractures: Getting it right first time. *Foot*. 2018;34(November 2017):48–52.
3. Sidney NZ, Ahmed AI, Hossain KS, Talukder S, Surgery T, Surgery T, et al. Original Article Evaluation of Outcome of Surgical Management of Ankle Fracture (Medial Malleolus) by Single Swiss Malleolar Screw. 2023;3(3):120–5.
4. Rizki M, Janar A, Kedokteran F, Lampung U, Anatomi B, Kedokteran F, et al. Peran Split Thickness Skin Graft (STSG) pada Open Degloving The Role Of Split Thickness Skin Graft (STSG) In Open Degloving. 2018;5:632–7.
5. Thombare N, Shende G, Fating TB, Phansopkar P, Chitale N, Wadhokar OC. Essentials of physiotherapy after degloving injury in a 45-year-old male. *J Med Pharm Allied Sci*. 2022;11(2):4560–3.
6. Sch MJ. (Bio-) Sensors for skin grafts and skin flaps monitoring. 2023;6(April).
7. Godwin Ipuole O, Chidubem Favour N, Ojobokeme Ebitimi J, Tamaraubrakemi Victory E,

- Toheeb Olalekan O. Nurses Roles in the Management of Pressure Injury. *Cogniz J Multidiscip Stud.* 2024;4(4):121–34.
8. Khan AA, Khan IM, Nguyen PP, Lo E, Chahadeh H, Cerniglia M, et al. Skin Graft Techniques. *Clin Podiatr Med Surg.* 2020;37(4):821–35.
 9. Toya K, Sasano K, Takasoh T, Nishimoto T, Fujimoto Y, Kusumoto Y, et al. Ankle positions and exercise intervals effect on the blood flow velocity in the common femoral vein during ankle pumping exercises. *J Phys Ther Sci.* 2016;28(2):685–8.
 10. Hindle K, Whitcomb T, Briggs W, Hong J. Proprioceptive neuromuscular facilitation (PNF): Its mechanisms and effects on range of motion and muscular function. *J Hum Kinet.* 2012;31(1):105–13.
 11. Elsa Annisa Jannah, Nurul Fauziah Salsabila Putri, Muhammad Fashihullisan, Rakhmad Rosadi. Physiotherapy Management In Reducing Hamstring Muscle Contracture Post Debridement: A Case Study. *J Keperawatan Dan Fisioter.* 2023;6(1):64–72.