

CASE REPORT : OPEN REDUCTION INTERNAL FIXATION (ORIF) AND DEBRIDEMENT AS TREATMENT TO CASE ON TIBIA FIBULA FRACTURE

Shofa Aji Setyoko¹, Harris Tata²

¹Medical Profession Program, Faculty of Medicine, Tadulako University– Palu, INDONESIA, 94118

²Department of Surgery, Faculty of Medicine, Tadulako University – Palu, INDONESIA, 94118

ABSTRACT

Tibial fibula fracture is a discontinuity of bone tissue continuity caused by sudden and excessive force due to direct trauma to the fibular tibial bone. Trauma events in Central Sulawesi ranked 10th in Indonesia and included one with the highest prevalence index compared to national figures. 56-year-old male patient entered with complaints of pain in the lower left leg since 5 days ago. The patient was diagnosed with a fracture of the left tibial fibula. The management provided was in the form of open reduction internal fixation (ORIF) and debridement. In this case there is a tear in the tissue that covers the broken bone so ORIF action is recommended which is accompanied by debridement.

Keywords: Tibia Fibula Fracture, *ORIF*, Debridement

ABSTRAK

Fraktur Tibia Fibula adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang yang disebabkan oleh kekuatan yang tiba-tiba dan berlebihan akibat adanya trauma langsung pada tulang tibia fibula. Kejadian trauma di Sulawesi Tengah menduduki peringkat ke-10 se-Indonesia dan termasuk salah satu dengan indeks prevalensi tertinggi dibanding angka nasional. Pasien laki-laki 56 tahun masuk dengan keluhan nyeri pada tungkai kiri bawah sejak 5 hari yang lalu. Pasien tersebut didiagnosis Fraktur tibia fibula sinistra. Tatalaksana yang diberikan berupa *Open Reduction Internal Fixation (ORIF) and Debridement*. Pada kasus ini terjadi robekan pada jaringan yang menutupi tulang yang patah sehingga dianjurkan untuk dilakukan tindakan ORIF yang disertai dengan debridement.

Kata Kunci: Fraktur Tibia Fibula, *ORIF*, Debridemen

LATAR BELAKANG

Fraktur adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang, tulang rawan epifisis dan atau tulang rawan sendi. Fraktur dapat terjadi akibat peristiwa trauma tunggal, tekanan yang berulang-ulang, atau kelemahan abnormal pada tulang (fraktur patologik).^(1,2)

Tulang tibia berada pada batas anteromedial dan terletak pada subkutaneus. Pada daerah diafisis bagian distal menjadi lebih tipis sehingga rentan terjadi cedera *twisting*. Kruris terbagi menjadi 4 kompartemen yang masing – masing diselubungi oleh fascia.^(1,3)

Kompartemen anterior terdiri dari 4 otot yaitu tibialis anterior, extensor hallucis

longus, extensor digitorum longus dan peroneus tertius. Dan pada kompartemen ini terdapat arteri tibialis anterior, nervus peroneal deep. Kompartemen lateral terdiri dari 2 otot yaitu peroneus longus dan peroneus brevis disertai nervus peroneal superficial. Kompartemen posterior terdiri dari 2 yaitu kompartemen posterior deep dan kompartemen posterior superficial. Pada kompartemen posterior superficial terdapat otot gastrocnemius, plantaris dan soleus. Gastrocnemius dan soleus sangat penting untuk menutup defek pada fraktur diafisis tibia proksimal. Kompartemen posterior deep sangat penting karena berhubungan dengan kompartemen anterior dan biasanya terjadi sindrom kompartemen.^(1,4)

Di Amerika Serikat, 5,6 juta kejadian patah tulang terjadi setiap tahunnya dan merupakan 2% dari kejadian trauma.² Patah tulang pada tibia merupakan kejadian tersering dari seluruh patah tulang panjang. Insiden per tahun dari patah tulang terbuka tulang panjang diperkirakan 11,5 per 100.000 penduduk dengan 40% terjadi di ekstremitas bagian bawah. Patah tulang ekstremitas yang terisolasi menyebabkan angka morbiditas yang tinggi seperti penderitaan fisik, kehilangan waktu produktif dan tekanan mental. Patah tulang ekstremitas dengan energi tinggi juga menyebabkan angka mortalitas tinggi apabila terjadi multi trauma dan pendarahan hebat. Kematian paling sering terjadi pada 1 – 4 jam pertama setelah trauma apabila tidak tertangani dengan baik.^(5,6)

Fraktur terbuka dibagi menjadi 3 derajat menurut Gustilo and Anderson.⁽⁴⁾

- Grade I : luka biasanya kecil, luka tusuk yang bersih pada tempat tulang menonjol keluar. Terdapat sedikit kerusakan pada jaringan lunak, tanpa penghancuran dan fraktur tidak kominitif.
- Grade II : luka > 1 cm, tetapi tidak ada penutup kulit. Tidak banyak terdapat kerusakan jaringan lunak, dan tidak lebih dari kehancuran atau kominusi fraktur tingkat sedang.
- Grade III : terdapat kerusakan yang luas pada kulit, jaringan lunak dan

struktur neurovaskuler, disertai banyak kontaminasi luka.

- III A : tulang yang mengalami fraktur mungkin dapat ditutupi secara memadai oleh jaringan lunak.
- III B : terdapat pelepasan periosteum dan fraktur kominitif yang berat.
- III C : terdapat cedera arteri yang perlu diperbaiki.

Gejala fraktur adalah adanya rasa nyeri dan bengkak dibagian tulang yang patah, deformitas, nyeri tekan, krepitasi, gangguan fungsi muskuloskeletal akibat nyeri, putusnya kontinuitas tulang, dan gangguan neurovaskular.^(6,7) Pada pemeriksaan umum, mencari kemungkinan komplikasi umum, misalnya: syok pada fraktur multiple, fraktur pelvis atau fraktur terbuka, tanda-tanda sepsis pada fraktur terbuka terinfeksi.^(7,8)

Penatalaksanaan umum fraktur meliputi menghilangkan rasa nyeri, menghasilkan dan mempertahankan posisi yang ideal dari fraktur agar terjadi penyatuan tulang kembali, untuk mengembalikan fungsi seperti semula. Prinsip penanganan fraktur adalah mengembalikan posisi patahan tulang ke posisi semula (reposisi) dan mempertahankan posisi itu selama masa penyembuhan patah tulang (imobilisasi).^(1,7,9) Terapi operatif dilakukan dengan tindakan reduksi tertutup atau reduksi terbuka (ORIF) dengan bantuan

radiologis. Tindakan operatif biasanya disertai dengan tindakan debridemen luka yang bertujuan untuk membersihkan semua kotoran dan jaringan nekrosis kecuali neurovascular vital termasuk fragmen tulang lepas dan kecil.^(10,11)

Penyembuhan fraktur merupakan suatu proses biologis. Tidak seperti jaringan lainnya, tulang yang mengalami fraktur dapat sembuh tanpa jaringan parut. Proses penyembuhan pada fraktur mulai terjadi segera setelah tulang mengalami kerusakan apabila lingkungan untuk penyembuhan memadai sampai terjadi konsolidasi. Faktor mekanis yang penting seperti imobilisasi fragmen tulang secara fisik sangat penting dalam penyembuhan, selain faktor biologis yang juga merupakan suatu faktor yang sangat esensial dalam penyembuhan fraktur.^(2,8,12)

Komplikasi bisa terjadi segera atau lanjut. Komplikasi yang timbul segera setelah terjadinya fraktur dapat berupa trauma kulit seperti kontusio, abrasi, laserasi, luka tembus akibat benda asing maupun penetrasi kulit oleh fragmen tulang.⁴ Komplikasi lanjut akibat fraktur dapat berupa penyembuhan abnormal dari fraktur seperti *malunion*, *ununion*, *delayed union*, osteomyelitis kronik, gangguan pertumbuhan, patah tulang rekuren, ankilosis, penyakit degeneratif pasca trauma dan kerusakan saraf.^(13,14)

LAPORAN KASUS

Pasien laki-laki usia 56 tahun masuk dengan keluhan nyeri pada tungkai kiri bawah yang dialami sekitar 5 hari yang lalu akibat di injak oleh kerbau di kebun. Kejadian bermula saat pasien sedang ingin memberi makan kerbau namun tiba-tiba kerbaunya mengamuk dan pasien terjatuh lalu terinjak oleh kerbau. Sesaat setelah kejadian pasien dibawa berobat dengan cara diurut oleh dukun selama 4 hari. Karena tidak ada perubahan maka dibawa berobat ke puskesmas dan dilakukan rujukan ke RS setempat pada hari itu juga. Di RS tersebut dilakukan pemasangan spalk dan diberikan obat asam mefenamat sebagai analgesik. Karena di RS tersebut masih kurang fasilitas untuk penanganan lebih lanjut maka pasien dirujuk ke RSUD Undata untuk mendapatkan perawatan lebih intensif karena memerlukan tindakan operasi.

Pemeriksaan fisik didapatkan kesadaran *composmentis*, tanda tanda vital dalam batas normal. Status lokalis pada regio cruris sinistra : Look: Tampak luka berukuran 3x2 cm, edema (+), deformitas (+), shortening pada tungkai kiri (+); Feel: Nyeri tekan (+), NVD : Capillary refill time (+) < 3 detik, A. Dorsalis pedis teraba (+), sensibilitas (+); Move: Gerakan aktif dan pasif pada sendi lutut dan pergelangan kaki terbatas karena nyeri. ROM tidak dapat dinilai. Pada pemeriksaan laboratorium darah lengkap didapatkan eritrosit $4,15 \times 10^6/\text{mm}^3$, Hb:10,0 g/dl, leukosit: $7,8 \times 10^3/\text{mm}^3$, hematokrit:

32,9%, trombosit: $280 \times 10^6 / \text{mm}^3$. Pada pemeriksaan Radiologi tampak fraktur oblik pada proksimal os tibia fibula disertai *soft tissue swelling* (gambar 1).



Gambar 1. Foto rontgen regio cruris sinistra AP/Lat tampak fraktur oblik

Penegakan diagnostik ditegakkan dengan melakukan anamnesis, pemeriksaan fisik, serta pemeriksaan penunjang berupa foto rontgen tampak fraktur oblik pada proksimal os tibia fibula. Berdasarkan data di atas dapat disimpulkan bahwa diagnosis nya adalah *Open Fracture Tibia Fibula Sinistra Grade III A*. Menurut Klasifikasi Gustilo & Anderson derajat fraktur terbuka pada kasus yaitu III A karena tulang yang mengalami fraktur masih ditutupi oleh jaringan lunak meskipun telah terjadi laserasi pada kulit. Pada kasus ini dilakukan tindakan non operatif dan operatif. Tindakan non operatif meliputi non medikamentosa dan medikamentosa berupa pemasangan spalk & perban elastic dan pemberian obat-obatan selama perawatan.

Sedangkan tindakan operatif dilakukan ORIF dan debridemen.



Gambar 2. Pre operatif



Gambar 3. intra operatif



Gambar 4. Post operatif

Foto kontrol post-op:



Gambar 5. Terpasang 2 plate dan 8 screw pada os tibia sinistra

DISKUSI

Fraktur adalah putusnya kontinuitas tulang, tulang rawan epifisis atau tulang rawan sendi, sedangkan dislokasi adalah tergesernya permukaan tulang yang membentuk persendian terhadap tulang lainnya.⁽¹⁾ Patah tulang pada tibia merupakan kejadian tersering dari seluruh patah tulang panjang. Penyebab fraktur cruris yaitu cedera yang terjadi akibat gaya angulasi yang menyebabkan fraktur transversal atau miring.^(4,7)

Pasien pada kasus ini mengalami keluhan nyeri pada tungkai bawah akibat diinjak oleh kerbau di kebun sekitar 5 hari yang lalu. Hal ini telah sesuai dengan teori tentang keluhan dan mekanisme trauma pada pasien fraktur tibia. Menurut Bartle & Keating (2013) diagnosis penunjang yang dapat dilakukan berupa foto xray regio cruris sinistra, dan didapatkan hasil tampak fraktur oblik proximal os tibia sinistra disertai *soft tissue swelling*.^(3,4,12)

Tindakan awal yang diberikan pada kasus ini yaitu terapi medikamentosa berupa antibiotik, analgetik dan anti histamin. Terapi antibiotik tersebut berguna sebagai antibiotik preoperatif untuk mencegah infeksi oleh bakteri gram positif maupun gram negatif.^(4,7) Untuk mengatasi rasa nyeri maka diberikan analgetik, tetapi salah satu efek pemberian golongan NSAID adalah menekan produksi mukus di gaster sehingga diperlukan anti-histamin untuk menekan produksi asam lambung sehingga tidak

melukai gaster. Selain itu pemberian antihistamin dikarenakan stress yang dialami pasien.^(1,3)

Selain terapi medikamentosa diberikan pula terapi non-medikamentosa berupa imobilisasi dengan pemasangan spalk dan perban elastic, yang berguna untuk tidak memperburuk kondisi dari kaki pasien. Karena pada pasien fraktur tanpa dilakukan imobilisasi dapat memperburuk struktur yang bersangkutan terutama pada tulang, otot, saraf dan pembuluh darah.^(1,4,6)

Untuk rencana tindakan operatif maka direncanakan dilakukan reposisi secara operatif diikuti dengan fiksasi interna dan debridement. Cara ini disebut juga sebagai reduksi terbuka fiksasi interna (*Open Reduction Internal Fixation, ORIF*).^(8,10) Fiksasi interna yang dipakai biasanya berupa plate dan screw. Keuntungan ORIF adalah tercapai reposisi yang sempurna dan fiksasi yang kokoh sehingga pascaoperasi tidak perlu lagi dipasang gips dan mobilisasi segera biasa dilakukan. Kerugiannya adalah adanya resiko infeksi tulang. ORIF biasanya dilakukan pada fraktur femur, tibia, humerus dan antebrachii. Terutama fraktur tibia yaitu pada kasus ini dapat dilakukan dengan menggunakan plate dan screw. Pada pasien dilakukan tindakan debridement karena untuk mengangkat jaringan yang mati serta membersihkan kotoran yang ada pada area luka sekitar fraktur.^(9,11,15)

Pasien telah menjalani perawatan selama 6 hari pasca operasi. Menurut DeCamp et al (2016) proses penyembuhan fraktur pada tulang, pada 4-6 minggu sudah berada pada fase pembentukan callus pada usia muda, untuk orang dewasa sekitar 6-8 minggu, setelah sebelumnya sudah melewati fase hematoma (1-24 jam) serta fase proliferasi (1-3 hari).^(1,4,8)

Pasien dipulangkan pada perawatan hari ke 6 setelah dilakukan operasi dengan kondisi pasien yang membaik, luka yang mulai mengering, tidak ditemukan adanya tanda infeksi serta dianjurkan untuk melakukan kontrol rutin sehingga pemantauan proses penyembuhan menjadi lebih terkontrol dan didapatkan hasil sesuai dengan harapan.^(6,15)

Pada kasus fraktur terbuka kemungkinan untuk terjadinya infeksi lebih besar dibandingkan dengan fraktur tertutup, pada kasus kasus fraktur prognosis yang buruk sering terjadi pada *ad fungsionam*, oleh sebab itu prognosis fungsionam tergantung dari penatalaksanaan pasien saat dioperasi dibuktikan dengan evaluasi post operasi. Pada kasus ini evaluasi sensorik dan motorik pada pasien menunjukkan *prognosis ad fungsionam* yang *bonam*. Pada pasien ini memiliki prognosis *bonam*.^(4,6,7)

KESIMPULAN

Pada kasus fraktur terbuka tulang tibia fibula biasanya pasien akan mengeluh nyeri pada lokasi fraktur apalagi jika disertai

adanya luka robekan akibat trauma pada lokasi fraktur. Sehingga penatalaksanaan kasus tersebut dilakukan ORIF dengan debridemen pada luka sehingga diharapkan untuk meminimalisir adanya komplikasi. Pada pasien selama masa perawatan pasca tindakan pemasangan ORIF dan debridemen cukup berhasil karena proses penyembuhan pasien yang lebih cepat, luka pasca operasi yang mulai mengering dan tidak ditemukan adanya tanda infeksi.

PERSETUJUAN

Penulis telah menerima persetujuan dari pasien dalam bentuk *informed consent*.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada seluruh unit terkait dalam proses penyusunan laporan kasus ini.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa tidak terdapat konflik kepentingan yang terdapat pada tulisan ini.

REFERENSI

DeCamp CE, Johnston SA, Déjardin LM, Schaefer SL. Fractures of the tibia and fibula. Dalam: Brinker, Piermattei and Flo's Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair [Internet]. Elsevier; 2016 [dikutip 23 November 2018]. hlm. 670–706. Tersedia pada: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9781437723649000288>

Prior CP, Harris PC. Fractures of the distal tibial physis. Orthop Trauma. Oktober 2018;32(5):332–42.

- Bartle D, Keating J. Femoral and tibial fractures. *Surg Oxf*. September 2013;31(9):460–5.
- Willmott H. Trauma and orthopaedics at a glance. Chichester, West Sussex ; Malden, MA: John Wiley & Sons Inc; 2015. (At a glance series).
- Larsen P, Elsoe R, Hansen SH, Graven-Nielsen T, Laessoe U, Rasmussen S. Incidence and epidemiology of tibial shaft fractures. *Injury*. April 2015;46(4):746–50.
- Liangjun J, Qiang Z, Hang L, Zhijun P. Injury mechanism, fracture characteristics and clinical treatment of pilon fracture with intact fibula—A retrospective study of 23 pilon fractures. *J Clin Orthop Trauma*. November 2017;8:S9–15.
- Fernandez MA, Nanchahal J, Costa ML. Open tibial fractures. *Orthop Trauma*. April 2017;31(2):125–32.
- Young K, Aquilina A, Chesser TJS, Costa ML, Hettiaratchy S, Kelly MB, dkk. Open tibial fractures in major trauma centres: A national prospective cohort study of current practice. *Injury* [Internet]. Oktober 2018 [dikutip 23 November 2018]; Tersedia pada: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0020138318306338>
- Goharian A, Kadir MRA. Tibia and Fibula Trauma Plating Fixation. Dalam: *Trauma Plating Systems* [Internet]. Elsevier; 2017 [dikutip 23 November 2018]. hlm. 277–312. Tersedia pada: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128046340000136>
- Jeelani A, Arastu MH. Tibial plateau fractures – review of current concepts in management. *Orthop Trauma*. April 2017;31(2):102–15.
- Hendrickson SA, Wall RA, Manley O, Gibson W, Toher D, Wallis K, dkk. Time to Initial Debridement and wound Excision (TIDE) in severe open tibial fractures and related clinical outcome: A multi-centre study. *Injury*. Oktober 2018;49(10):1922–6.
- Perdue PW. Treatment of Combined Tibial Plateau and Shaft Fractures. *Oper Tech Orthop*. September 2018;28(3):164–74.
- Sohn HS, Chung JY, Song HK. Analysis of complications and clinical outcomes in the treatment of segmental tibial fractures according to the method of internal fixation. *Asian J Surg* [Internet]. November 2018 [dikutip 23 November 2018]; Tersedia pada: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1015958418306602>
- Kugelman D, Qatu A, Haglin J, Leucht P, Konda S, Egol K. Complications and unplanned outcomes following operative treatment of tibial plateau fractures. *Injury*. Oktober 2017;48(10):2221–9.
- Rozell JC, Connolly KP, Mehta S. Timing of Operative Debridement in Open Fractures. *Orthop Clin North Am*. Januari 2017;48(1):25–34.