



Ruptur Tendon Achilles Akut: Antara Tata Laksana Konservatif atau Operatif

Rizky Febrian Nasrul

Awalbros Putra Medika, Chevron Pacific Indonesia

Abstrak

Pendahuluan: Tendon Achilles merupakan tendon yang paling tebal dan paling kuat di tubuh manusia. Seperti tendon lainnya, tendon ini dapat mengalami ruptur. Secara statistik, 18 dari 100,000 ruptur tendon Achilles terjadi setiap tahunnya. Masih ada perbedaan pendapat antara klinisi mengenai metode yang paling optimal dalam tatalaksana cedera ini. Berdebatan ditujukan antara tatalaksana konservatif atau tatalaksana operatif. Beberapa klinisi memilih tatalaksana operatif karena tingkat ruptur ulang yang lebih rendah dibandingkan tatalaksana konvensional. Studi terbaru menunjukkan bahwa tatalaksana konservatif yang diikuti oleh rehabilitasi fungsional dini, menunjukkan angka ruptur ulang yang setara dengan tatalaksana operatif, tanpa risiko komplikasi infeksi. Tatalaksana operatif lebih diutamakan pada populasi pasien yang muda, aktif atau atlet, atau yang memerlukan waktu kembali beraktifitas yang lebih cepat. Studi terbaru juga menunjukkan bahwa metode operasi minimal invasif yang diikuti oleh regimen rehabilitasi fungsional dini, memiliki angka ruptur ulang yang rendah dan risiko infeksi yang lebih rendah juga dibandingkan metode operatif terbuka konvensional.

Kata kunci: Konservatif, Minimal Invasif, Ruptur Tendon, Tendon Achilles

Acute Achilles Tendon Rupture: Between Conservative or Surgical Methods.

Rizky Febrian Nasrul

Awalbros Putra Medika, Chevron Pacific Indonesia

Abstract

Introduction: Achilles tendon is the thickest and strongest tendon in the human body. Like any other tendon, rupture may also occur. Statistically, the incidence of Achilles tendon rupture is 18 in 100.000 every year. There are still debates whether to choose conservative or operative treatment to treat this injury. Some clinicians prefer operative treatment due to the lower recurrence rate over conservative treatment. Newer studies suggest that conservative treatment followed with early functional rehabilitation showed comparable recurrence rate compared with operative treatment, without the risk of concurrent infection. Operative treatment is preferred for younger, more active and athlete patient population that needs faster recovery. Newer studies also suggest that minimal invasive surgery followed by early functional rehabilitation is superior and has lower recurrence and infection rate compared to conventional open method.

Key words: Achilles Tendon, Conservative Treatment, Minimal Invasive, Tendon Rupture

Pendahuluan

Tendon Achilles merupakan tendon yang paling tebal dan kuat di tubuh manusia. Seperti tendon lainnya, tendon ini dapat mengalami ruptur. Kejadian ruptur tendon Achilles mengalami peningkatan akibat meningkatnya aktifitas fisik dan olah raga, terutama pada usia 30 dan 40 tahunan. Secara statistik, 18 dari 100,000 ruptur tendon Achilles terjadi setiap tahunnya. Ruptur tendon Achilles akut umumnya terjadi pada laki-laki pada dekade 3 dan 4 yang melakukan aktifitas fisik dan olahraga secara intermiten.¹ Terapi ruptur tendon Achilles akut terdiri dari terapi operatif dan terapi konservatif. Pendukung terapi konservatif mengemukakan bahwa aposisi tendon yang didapatkan dengan memposisikan kaki pada plantar fleksi, cukup untuk memulai proses penyembuhan tendon yang ruptur. Terapi konservatif juga dapat menghindari pasien dari risiko yang dapat timbul akibat operasi, seperti infeksi, nekrosis kulit, dan sinus infeksius. Mayoritas klinisi yang memilih terapi operatif, mengemukakan bahwa terapi konservatif memiliki tingkat ruptur ulang yang tinggi.² Faktor yang dikemukakan di atas membuktikan masih belum adanya kesepakatan antara klinisi dalam melakukan tatalaksana ruptur tendon akut.

Anatomi

Origo tendon Achilles berasal dari otot gastrocnemius dan soleus. Dua otot ini membentuk *Triceps Surae* pada bagian distal yang berfungsi sebagai *plantar flexor* pada persendian kaki melalui tendon Achilles. Peredaran darah pada tendon ini berasal dari arteri peroneus yang mensuplai darah pada bagian tengah, dan arteri tibialis posterior yang mensuplai darah pada bagian proksimal dan distal. Peredaran darah pada tendon ini semakin berkurang dengan bertambahnya usia. Kurangnya aliran darah pada bagian tengah tendon, mengakibatkan mudahnya terjadi kerusakan pada daerah ini. Proses degeneratif ditambah dengan kurangnya aliran darah pada daerah ini juga dapat menyebabkan ruptur spontan.^{3,4}

Diagnosis

Modalitas utama dalam diagnosis ruptur tendon Achilles adalah dengan melalui anamnesis dan pemeriksaan fisik. Keluhan umum pasien adalah nyeri akut pada bagian belakang ujung kaki. Nyeri kemudian berkurang dan diikuti dengan keluhan sulit untuk melakukan plantar fleksi dan menahan beban. Guideline yang dikeluarkan *American Academy of Orthopaedic surgeons (AAOS)* menyatakan bahwa diagno-

sis dapat ditegakkan apabila ditemukan dua atau lebih dari gejala berikut:⁵

1. Tes Thompson positif (penekanan otot betis pada posisi supine tidak menimbulkan plantar fleksi pasif).
2. Pengurangan kekuatan plantar fleksi.
3. Defek pada saat palpasi distal dari lokasi insersio.
4. Peningkatan kekuatan dorsifleksi pada keadaan istirahat (Matles test).

Adanya edema dan memar tidak dapat dijadikan acuan diagnosis. Defek pada daerah tendon terkadang sulit untuk dinilai akibat edema jaringan. Gerakan plantar fleksi terbatas masih dapat terlihat akibat beberapa tendon lainnya (fleksor jari kaki, tibialis posterior, peronei dan plantaris).⁶

Tatalaksana

Terdapat perbedaan pendapat mengenai pilihan tatalaksana pada pasien ruptur tendon Achilles akut. Klinisi harus memilih antara tatalaksana konservatif atau operatif. Dua tatalaksana ini dapat dilakukan pada ruptur akut, namun masih terjadi kontroversi mengenai regimen yang optimal. Tatalaksana konservatif meliputi pemasangan *cast*, *cast-boot*, atau *splint* dengan kaki pada posisi plantar fleksi dengan atau tanpa fisioterapi dini. Tatalaksana operatif terdiri dari operasi terbuka, minimal invasif dan operasi perkutan.²

1. Tatalaksana Konservatif

Tujuan dari tatalaksana konservatif adalah mengembalikan dan mempertahankan kontak dari ujung tendon yang ruptur untuk memulai proses penyembuhan. Regimen tatalaksana konservatif berbeda, namun secara umum melibatkan imobilisasi dengan menggunakan *casting rigid* atau *functional bracing*. Posisi kaki pada awalnya dipertahankan pada posisi equinus penuh (30° plantar fleksi), kemudian diganti secara perlahan menjadi posisi netral dalam jangka waktu 8-12 minggu. Tidak ada konsensus antara keunggulan *cast* di atas lutut ataupun di bawah lutut.⁷

Komplikasi yang sering terjadi akibat *casting* yang lama adalah kekakuan sendi, atrofi otot betis, waktu tidak bekerja yang lebih lama, waktu kembali berolah raga lebih lama, dan kepatuhan pasien yang rendah. *Functional bracing* merupakan alternatif yang dapat mengimobilisasi kaki dan sendi kaki pada posisi yang berbeda dan tanpa menghilangkan kenyamanan.⁸

Bukti yang mendukung kecenderungan dalam keunggulan metode konservatif ini bervariasi. Beberapa studi menunjukkan bahwa apabila tatalaksana konservatif diikuti dengan protokol rehabilitasi

yang dini, tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam kekuatan atau angka ruptur ulang pada pasien yang dilakukan operasi maupun konservatif. Studi juga menunjukkan peningkatan komplikasi lainnya pada kelompok operatif seperti infeksi dan adhesi.⁹

Zhang *et al.* menyimpulkan di dalam meta analisisnya bahwa terapi konservatif dengan rehabilitasi fungsional memiliki tingkat ruptur ulang, *range of motion* (ROM), *calf circumference* yang sama dengan pasien yang dilakukan tatalaksana operatif, sekaligus mengurangi risiko komplikasi yang ditimbulkan oleh tindakan operasi. Pada senter dimana rehabilitasi fungsional tidak dapat dilakukan, maka tindakan operatif lebih dianjurkan untuk mengurangi risiko ruptur ulang.¹⁰

Karaaslan *et al.* menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan komplikasi yang signifikan antara kelompok yang dilakukan tindakan operatif dan konservatif. Peneliti menyebutkan bahwa dengan hasil ini, tindakan konservatif dapat ditempuh untuk mengurangi risiko komplikasi intraoperatif dan pascaoperatif.¹¹

Meta analisis yang dilakukan oleh Jiang N *et al.* menyimpulkan bahwa pasien yang menjalani terapi operatif memiliki tingkat adhesi, infeksi superfisial dan gangguan sensibilitas lebih tinggi dibandingkan dengan pasien yang menjalani terapi konservatif.¹²

Penelitian terbaru ini menyimpulkan bahwa pada pasien ruptur tendon Achilles akut yang ditata laksana secara konserfatif diikuti dengan rehabilitasi dini dengan *functional bracing* memiliki hasil luaran yang hampir sama dengan pasien yang ditata laksana secara operatif, dengan mengurangi risiko komplikasi yang dapat terjadi akibat operasi.

2. Tatalaksana Operatif

Teknik operatif dalam tatalaksana ruptur tendon Achilles akut terdiri dari *percutaneous*, *open repair* dan *minimal invasive*. Walaupun prosedur operatif bervariasi, namun teknik jahitan *end to end* memiliki tingkat keberhasilan yang tinggi. Tatalaksana operatif menurunkan risiko ruptur ulang secara signifikan, namun meningkatkan komplikasi yang berhubungan dengan tindakan operatif yang dilakukan, seperti infeksi luka, nekrosis akibat diseksi yang berlebihan dan kontraktur tendon Achilles.¹³ Secara umum, pasien usia muda, atlet dan aktif berolahraga merupakan kandidat utama untuk tatalaksana operatif. Nerveridis *et al.* mengemukakan bahwa *repair* perkutan menunjukkan hasil yang sangat baik untuk populasi atlet. Tatalaksana ini menunjukkan tingkat komplikasi yang rendah dan angka kemampuan kembali untuk melakukan olahraga yang sangat baik. Hasil luaran yang baik ini meningkatkan atlet untuk dapat kembali beraktivitas seperti sebelum cedera.^{12, 14}

Jildeh *et al.* mengemukakan pada penelitiannya bahwa pasien merokok atau pernah merokok aktif, pasien dengan waktu penggunaan *tourniquet* lebih lama, pasien dengan perdarahan intraoperatif yang lebih banyak meningkatkan risiko ruptur ulang dan infeksi pada pasien yang dilakukan tindakan operatif. Akan tetapi, usia, jenis kelamin, ras, indeks massa tubuh, konsumsi alkohol, diabetes, injeksi steroid sebelumnya dan mekanisme cedera tidak mempengaruhi komplikasi.¹⁵

Jiang N *et al.* juga menyimpulkan bahwa tata laksana operatif memiliki tingkat ruptur ulang yang lebih rendah dibandingkan pasien yang menjalani terapi konservatif, namun dengan tingkat komplikasi lain yang lebih tinggi. peneliti pada studi ini mengutarakan bahwa risiko komplikasi infeksi dapat berubah dengan berkembangnya teknik operasi yang dapat dilakukan, seperti *repair* percutan.¹²

Maffulli *et al.* menyimpulkan dalam studinya bahwa hasil luaran fungsional dan klinis pada pasien ruptur tendon akut dengan operasi terbuka maupun minimal invasif lebih baik secara signifikan daripada pasien yang ditata laksana dengan terapi konservatif. Pasien dengan tatalaksana operatif juga tidak menunjukkan adanya komplikasi yang signifikan. Beberapa pasien yang memiliki gejala neurologis, mengalami pemulihan sempurna 3 bulan setelah operasi. Namun, studi ini memiliki beberapa kekurangan, terutama jumlah sampel yang sedikit.¹⁶

Battacharyya *et al.* membandingkan hasil akhir pasien dengan ruptur tendon Achilles akut yang dilakukan tata laksana bedah terbuka dengan minimal invasif. Hasilnya menunjukkan pasien dengan tata laksana minimal invasif memiliki tingkat komplikasi infeksi yang lebih rendah dibandingkan pasien dengan tatalaksana operasi terbuka. Pasien kelompok minimal invasif juga menunjukkan penggunaan anti nyeri yang lebih ringan dibandingkan opioid pada kelompok operasi terbuka. Kesimpulan studi kohort ini menunjukkan pasien dengan operasi minimal invasif dengan mobilisasi dan *weight bearing* dini lebih baik daripada operasi terbuka.¹⁷

Penelitian-penelitian terbaru ini menunjukkan bahwa tatalaksana operatif memiliki peran penting pada populasi pasien tertentu, terutama pasien muda yang aktif dan atlet yang menginginkan waktu penyembuhan dan risiko ruptur ulang yang lebih rendah. Penelitian di atas juga menunjukkan bahwa tindakan operasi minimal invasif memiliki keunggulan dalam hasil luaran dibandingkan dengan tindakan operasi terbuka. *Weight bearing* dini dengan rehabilitasi fungsional juga berperan untuk meningkatkan hasil luaran yang baik pada pasien yang ditata laksana operatif.

Pengukuran Hasil Luaran

Banyak studi yang meneliti mengenai keunggulan dan kekurangan dari kedua jenis metode yang digunakan dalam tata laksana pasien dengan ruptur tendon Achilles akut. Pengukuran hasil luaran yang dihasilkan dari masing-masing tatalaksana yang digunakan juga berbeda-beda. Pengukuran objektif didapatkan dari hasil pemeriksaan yang dilakukan langsung oleh dokter seperti ukuran pemanjangan tendon Achilles, ukuran otot *calf*, kekuatan otot *calf*, daya tahan otot *calf*, dan ROM sendi kaki. Sistem multiskor juga mulai sering digunakan dengan memadukan penilaian objektif dengan penilaian subjektif pasien sendiri, diantaranya *The American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS) Ankle-Hindfoot Score*, *Leppilahti Score*, *The Achilles Tendon Rupture Score (ATRS)*, *The Foot and Ankle Outcome Score (FAOS)*, *The Foot and Ankle Ability Measure (FAAM)*, *Short Form-36 (SF-36)*. Saat ini, ATRS merupakan alat ukur hasil luaran yang paling baik untuk mengevaluasi pasien dengan ruptur tendon Achilles akut.¹⁸

Rehabilitasi

Rehabilitasi fungsional pascaoperasi pada pasien ruptur akut tendon Achilles sangat berkembang beberapa tahun terakhir. Protokol rehabilitasi lama yang digunakan adalah dengan menggunakan imobilisasi *rigid cast*, umumnya dengan diaplikasikan di bawah lutut dan *non weight-bearing* selama enam minggu, diikuti dengan mobilisasi sendi kaki latihan untuk menguatkan otot. Beberapa percobaan klinis telah menunjukkan bahwa mobilisasi dan rehabilitasi fungsional dini menurunkan angka ruptur ulang. Mobilisasi dini pada tendon yang ruptur juga mempercepat respon penyembuhan, ditandai dengan peningkatan metabolit glutamat, laktat, piruvat dan prokolagen.¹⁹ Hasil *review* yang dilakukan oleh Zhao *et al.* menyimpulkan bahwa rehabilitasi fungsional dini lebih unggul dibandingkan dengan *rigid casting* pada pasien ruptur tendon Achilles yang ditatalaksana secara operatif. Tatalaksana rehabilitasi dini ini meningkatkan kepuasan pasien dan waktu yang lebih singkat untuk kembali berolahraga pada keadaan sebelum cedera.²⁰

Kesimpulan

Ruptur tendon Achilles mengalami peningkatan yang signifikan akibat meningkatnya aktivitas fisik dan olahraga. Pertimbangan untuk tatalaksana yang optimal masih terus diperdebatkan antara klinisi yang menangani cedera ini. Studi terbaru menunjukkan bahwa tatalaksana konservatif yang diikuti oleh regimen rehabilitasi fungsional dini menunjukkan angka ruptur ulang yang hampir sama dengan pasien yang ditatalaksana dengan operasi. Studi lain menunjukkan

pasien yang dilakukan operasi memiliki waktu pemulihan dan kembali beraktivitas yang lebih cepat. Studi juga menunjukkan, dengan berkembangnya metode operasi yang lebih baik dan operasi minimal invasif, komplikasi infeksi dapat dirunkan. Kombinasi operasi minimal invasif yang diikuti oleh regimen rehabilitasi fungsional dini meningkatkan kepuasan pasien dan waktu yang lebih singkat untuk kembali berolah raga pada keadaan sebelum cedera.

Daftar Pustaka

1. Metz J, Ahmad CS, Levine WN. The ruptured achilles tendon operative and non operative treatment options. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2008; 1: 161–4.
2. Soroceanu A, Sidhwa F, Aarabi S, Kaufman A, Glazebrook M. Surgical versus nonsurgical treatment of acute Achilles tendon rupture: a meta-analysis of randomized trials. *J Bone Joint Surg Am*. 2012; 94: 2136–43.
3. Buono AD, Chan O, Maffulli N. Achilles tendon: functional anatomy and novel emerging models of imaging classification. *International Orthopaedics (SICOT)*. 2013; 37: 715–21.
4. Wertz J, Galli M, Borchers JR. Achilles tendon rupture: risk assessment for aerial and ground athlete. *Sports Health*. 2013; 5(5): 407-9.
5. Egger AC, Berkowitz MJ. Achilles tendon Injuries. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2017; 10:72–80.
6. Boyd RPR, Dimock R, Solan MC, Porter E. Achilles tendon rupture: how to avoid missing the diagnosis. *British Journal of General Practice*. 2015; 65: 668-9.
7. Gulati V, Jaggard M, Al-Nammari SS, Uzoigwe C, Gulati P, Ismail N. et al. Management of Achilles tendon injury: a current concepts systematic review. *World J Orthop*. 2015; 6(4): 380-6.
8. Osarumwense D, Wright J, Gardner K, James L. Conservative treatment for acute achilles tendon rupture: survey of current practice. *Journal of Orthopaedic Surgery*. 2013;21(1):44-6.
9. Erickson BJ, Mascarenhas R, Saltzman BM, Walton D, Lee S, Cole BJ, et al. Is operative treatment of Achilles tendon ruptures superior to nonoperative treatment? A systematic review of overlapping meta-analyses. *The Orthopaedic journal of sports medicine*. 2015; 3(4): 2325967115579188.
10. Zhang H, Tang H, He Q, Wei Q, Tong D, Wang C, et al. Surgical versus conservative intervention for acute Achilles tendon rupture a PRISMA – compliant systematic review of overlapping meta-analyses. *Medicine*. 2015; 94(45): e1951. doi:10.1097/MD.0000000000001951.
11. Karaaslan F, Mermerkaya MU, Çyrakly A, Karaoglu S, Duygulu F. Surgical versus conservative treatment following acute rupture of the Achilles tendon: is there a pedobarographic difference?. *Therapeutics and Clinical Risk Management*. 2016; 12: 1311–1315.
12. Jiang N, Wang B, Chen A, Dong F, Yu B. Operative versus nonoperative treatment for acute tendon rupture: a meta-analysis based on current evidence. *International orthopaedics (SICOT)*. 2012; 36: 765-73.
13. Li CG, Li B, Yang YF. Management of acute achilles tendon rupture with tendon-bundle technique. *Journal of International Medical Research*. 2017; Vol. 45(1): 310–9.
14. Ververidis AN, Kalifis KG, Tazopoulos P, Drosos GI, Tilkeridis KE, Kazakos KI. Percutaneous repair of the Achilles tendon rupture in athletic population. *Journal of orthopaedics*. 2016; 13: 57-61.
15. Jildeh TR, Okoroha KR, Marshall NE, Abdul-Hak A, Zeni F, Moutzourous V. Infection and rerupture after surgical repair of achilles tendon. *Theo orthopaedic journal of sports medicine*. 2018; 6(5): 2325967118774302.
16. Maffulli G, Buono AD, Richards P, Oliva F, Maffulli N. Conservative, minimally invasive and open surgical repair for management of acute ruptures of the Achilles tendon; a clinical and functional retrospective study. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*. 2017; 7 (1): 46-52.
17. Bhattacharyya M, Gerber B. Mini-invasive surgical repair of the Achilles tendon—does it reduce post-operative morbidity?. *International Orthopaedics (SICOT)*. 2009; 33: 151–6.
18. Spennacchio P, Vascellari A, Cucchi D, Canata GL, Randelli P. Outcome evaluation after Achilles tendon ruptures. A review of the literature. *Joints*. 2016; 4(1): 52-61.
19. Valkering KP, Aufwerber S, Ranuccio F, Lunini E, Edman G, Paul W, et al. Functional weight bearing mobilization after Achilles tendon rupture enhances early healing response: a single blinded randomized controlled trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017; 25: 1807–16.
20. Zhao JG, Meng XH, Liu L, Zeng XT, Kan S. Early functional rehabilitation versus traditional immobilization for surgical Achilles tendon repair after acute rupture: a systematic review of overlapping meta-analyses. *Scientific Reports*. 2017; 7: 39871 DOI:10.1038/srep39871.

