

## Diagnosis Dan Tatalaksana Torsio Testis Tamadar Hilmi<sup>1</sup>, Intanri Kurniati<sup>2</sup>, Exsa Hadibrata<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Urologi, RSUD Abdoel Moeloek, Bandar Lampung

### Abstrak

Torsio testis adalah kondisi medis yang mendesak yang terjadi ketika salah satu atau kedua testis mengalami perputaran atau pembalikan dalam skrotum sehingga dapat mengganggu aliran darah ke testis tersebut. Torsio testis biasa terjadi pada pasien laki-laki usia muda (<25 tahun) Apabila ini terjadi dapat menyebabkan iskemia testis yang cepat. Selanjutnya, jika iskemia tidak segera diatasi, dapat mengancam keselamatan testis dan mempengaruhi reproduksi serta kualitas hidup pria. Penyakit ini menyebabkan 10% hingga 15% penyakit skrotum akut pada anak-anak, dan menyebabkan tingkat orkiektomi sebesar 42% pada anak laki-laki yang menjalani operasi torsio testis. Artikel ini membahas tentang torsio testis, termasuk pengertian, gejala, diagnosis, dan penatalaksanaan. Torsio testis ditandai dengan keluhan berupa nyeri, pembengkakan dan atau nyeri tekan pada skrotum, hilangnya refleks cremaster, Deming's sign dan Angell's sign. Selain itu, akan dibahas juga mengenai teknik deteksi dini torsio testis, seperti pemeriksaan fisik dan ultrasonografi, yang sangat penting untuk mendiagnosis kondisi ini secara cepat. Viabilitas testis menurun secara signifikan 6 jam setelah timbulnya gejala oleh karena itu diagnosis dini adalah kuncinya. Pengobatan segera dengan detorsi manual atau tindakan bedah diperlukan untuk mengembalikan aliran darah ke testis yang terkena torsio. Terlambat dalam tindakan dapat menyebabkan kerusakan permanen pada jaringan testis. Karena torsio testis merupakan diagnosis yang sangat sensitif terhadap waktu, hal ini mungkin jugamenjadi subyek banyak tantangan medikolegal.

**Kata Kunci:** Torsio testis, Definisi, Etiologi, Diagnosis, Manajemen

## Diagnosis And Treatment of Testicular Torsion

### Abstract

Testicular torsion is an urgent medical condition that occurs when one or both testicles experience rotation or reversal in the scrotum, thereby disrupting blood flow to the testicles. Testicular torsion usually occurs in young male patients (<25 years). If this occurs it can cause rapid testicular ischemia. Furthermore, if ischemia is not treated immediately, it can threaten the safety of the testicles and affect men's reproduction and quality of life. This disease causes 10% to 15% of acute scrotal disease in children, and causes an orchiectomy rate of 42% in boys undergoing testicular torsion surgery. This article discusses testicular torsion, including definition, symptoms, diagnosis, and management. Testicular torsion is characterized by complaints of pain, swelling and/or tenderness in the scrotum, loss of cremaster reflex, Deming's sign and Angell's sign. Apart from that, we will also discuss early detection techniques for testicular torsion, such as physical examination and ultrasound, which are very important for diagnosing this condition quickly. Testicular viability decreases significantly 6 hours after the onset of symptoms therefore early diagnosis is key. Immediate treatment with manual detorsion or surgery is necessary to restore blood flow to the testicle affected by torsion. Delay in action can cause permanent damage to the testicular tissue. Since testicular torsion is a very time-sensitive diagnosis, it may also be subject to many medicolegal challenges.

**Keywords:** Testicular torsion, Definition, Etiology, Diagnosis, Management.

Korespondensi: Tamadar Hilmi, alamat Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro, Gedung Meneng, Bandar Lampung, HP 081932967042, e-mail: [tamadarhilmi@gmail.com](mailto:tamadarhilmi@gmail.com)

### Pendahuluan

Torsio testis adalah keadaan darurat urologi yang terjadi pada pria yang tidak disunat ketika kulup terperangkap di belakang mahkota glans penis, menyebabkan tercekiknya glans serta gangguan vaskular yang menyakitkan, pembengkakan vena distal, edema, dan bahkan

nekrosis. Sebagai perbandingan, phimosis adalah kondisi ketika kulup tidak dapat ditarik ke belakang kepala penis.<sup>1</sup> Pada penyakit prafimosis ini yang menjadi perhatian khusus adalah terjepitnya penis akibat pembukaan preputium marginal.

Pembengkakan pada penis yang terbuka akibat ereksi atau trauma eksternal, dapat mengakibatkan efek “pita”: aliran keluar vena dan limfatik dibatasi oleh lubang preputial dan pembengkakan semakin parah, mengakibatkan stasis peredaran darah. Hal ini akan menyebabkan terjadinya nekrosis penis sehingga memerlukan amputasi sebagian penis.<sup>2</sup>

Artikel ini ditulis menggunakan metode *literature review*, dilakukan dengan *literature searching* atau mencari literatur dari berbagai artikel dan jurnal baik internasional nasional dari tahun 2010-2023, kemudian kami memilih artikel yang memberikan informasi paling valid. Penulis artikel mendapatkan referensi dari database NCBI, Pubmed, Google Scholar, Web of Science, BMJ, dan ResearchGate dengan kata kunci “*Testicular torsion*”, “*Torsio testis*”, “*Diagnosis Torsio Testis*”, “*Tatalaksana Torsio Testis*”, “*Overview Torsio Testis*”. Setelah mendapatkan artikel tersebut, kami melakukan analisis menggunakan metode *systematic literature review*, meliputi kegiatan pengumpulan, evaluasi, dan pengembangan penelitian dengan fokus tertentu.

## Isi

Torsio testis adalah keadaan darurat urologis yang memerlukan intervensi darurat. Hal ini terjadi ketika testis berputar mengelilingi korda spermatika yang menyebabkan gangguan suplai darah dan kemungkinan kerusakan testis iskemik permanen. Torsio testis merupakan keadaan darurat urologi yang diagnosis bergantungan pada waktu, dan evaluasi dini dapat membantu intervensi urologi untuk mencegah hilangnya testis. Secara umum, etiologi yang mendasari torsio testis tidak mudah diidentifikasi. Namun, ada sejumlah faktor termasuk faktor genetik, faktor lingkungan, trauma sebelumnya, dan kelainan bentuk clapper-bell yang dapat menyebabkan pasien mengalami torsio testis. Anamnesis menyeluruh merupakan komponen penting ketika mengevaluasi pasien untuk kemungkinan torsio testis. Pemeriksaan fisik dan evaluasi torsio testis juga perlu dilakukan sebagai tindakan

yang mencegah komplikasi dan kehilangan testis.<sup>1</sup>

Torsio testis adalah keadaan darurat urologis yang memerlukan intervensi darurat.<sup>2,3</sup> Hal ini terjadi ketika testis berputar mengelilingi korda spermatika yang menyebabkan gangguan suplai darah dan kemungkinan kerusakan testis iskemik permanen.<sup>4</sup> Torsio testis dapat terjadi pada semua usia tetapi umumnya terjadi segera setelah lahir atau antara usia 12– 18 tahun dengan puncak kejadian pada usia 13– 14 tahun. Insiden torsio pada laki-laki di bawah usia 25 tahun adalah sekitar 1 dari 4000. Sebuah penelitian yang berbasis di AS melaporkan bahwa torsio testis didiagnosis pada 10-15% pasien anak yang mengalami nyeri skrotum akut dan dilakukan orkidektomi pada pria di bawah usia 25 tahun, selanjutnya 42% pasien menjalani eksplorasi skrotum untuk torsio testis. Studi tersebut juga mencatat bahwa interval waktu berkembangnya iskemia setelah timbulnya torsio testis adalah 4-8 jam.<sup>5</sup> Torsio testis merupakan keadaan darurat urologi yang diagnosis bergantungan pada waktu, dan evaluasi dini dapat membantu intervensi urologi untuk mencegah hilangnya testis. Kelangsungan hidup testis menurun secara signifikan 6 jam setelah timbulnya gejala, oleh karena itu diagnosis dini adalah kuncinya.<sup>4</sup>

Mayoritas kasus terjadi pada pasien yang lebih muda (<25 tahun) dan biasanya disebabkan oleh kelainan bawaan pada prosesus vagina. Riwayat timbulnya penyakit mungkin terjadi secara spontan, karena aktivitas, atau, dalam beberapa kasus, berhubungan dengan trauma. Torsio testis menyumbang sekitar seperempat dari keluhan skrotum yang datang ke unit gawat darurat.<sup>4</sup>

Torsio testis disebabkan oleh terpuntirnya suplai darah dan korda spermatika. Tunika vagina biasanya melekat kuat pada aspek posterolateral testis dan di dalamnya, korda spermatika tidak dapat bergerak. Jika perlekatan tunika vaginalis tinggi, hal ini memungkinkan korda spermatika terpelintir ke dalam, menyebabkan torsio intravaginal. Cacat ini disebut sebagai kelainan bentuk genta lonceng

dan bersifat bilateral padasetidaknya 2/5 kasus.<sup>1</sup> Di sisi lain, neonatus cenderung mengalami torsioekstravaginal. Hal ini terjadi karena tunika vaginalis belum melekat pada gubernakulum sehingga tunika vaginalis dan korda spermatika rentan terhadap torsio. Patologi ini dapat terjadi beberapa minggu atau bulan sebelum kelahiran dan ditangani dengan cara yang berbeda. Namun, penting untuk diketahui bahwa neonatus juga dapat mengalami torsio intravaginal. Torsio testis diketahui terjadi karena adanya keganasan testis pada orang dewasa.<sup>6</sup>

Secara umum, etiologi yang mendasari torsio testis tidak mudah diidentifikasi. Namun, ada sejumlah faktor termasuk faktor genetik, faktor lingkungan, trauma sebelumnya, dan kelainan bentuk clapper-bell yang dapat menyebabkan pasien mengalami torsio testis. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Cunningham meninjau 6 saudara laki-laki dalam satu keluarga, dimana masing-masing memiliki riwayat torsio testis dalam kurun waktu 3 tahun terakhir. Penelitian ini menemukan bahwa mereka memiliki hipermobilitas testis yang membuatnya rentan mengalami torsio testis (Jansen dkk, 2013). Studi lain menilai 70 pasien dengan torsio testis dan menemukan bahwa delapan orang memiliki anggota keluarga yang sebelumnya didiagnosis dengan torsio testis. Faktor lingkungan dikatakan juga menjadi faktor predisposisi terjadinya torsio testis.<sup>7,8</sup>

Sebuah penelitian di Brazil yang menilai hubungan antara torsio testis dan kondisi cuaca pada 21.289 pasien antara tahun 1992 dan 2010 melaporkan bahwa kejadian torsio testis jauh lebih tinggi selama bulan-bulan musim dingin. Penurunan kelembapan juga dianggap sebagai faktor risiko torsio testis dan dikaitkan dengan tingginya insiden torsio testis.<sup>4,5</sup> Selain itu, Deformitas *clapper-bell* umumnya ditemukan pada pasien dengan torsio testis. Biasanya, tunika vaginalis menempel langsung pada bagian posterolateral testis. Dengan kelainan clapper-bell, epididimis, korda spermatika distal, dan testis seluruhnya dikelilingi oleh tunika vaginalis, sehingga testis dapat menggantung bebas dengan kemampuan

untuk berputar dan berayun di dalam tunika vagina dan dengan demikian membuat individu rentan terhadap torsio testis.<sup>9</sup> Sebuah studi berdasarkan otopsi yang dilakukan pada 51 pasien laki-laki menemukan 12% kejadian kelainan clapper-bell, menunjukkan bahwa selain kelainan clapper-bell, ada faktor lain yang dapat meningkatkan risiko torsio testis.<sup>4</sup>

Saat testis berputar mengelilingi korda spermatika, aliran darah vena terputus, menyebabkan kongesti vena dan iskemia pada testis. Testis akan menjadi lunak, bengkak, dan mungkin eritematosa. Ketika testis semakin terpelintir, suplai darah arteri terputus yang menyebabkan iskemia testis lebih lanjut dan akhirnya nekrosis. Pada kebanyakan orang, testis berputar antara 90-180 derajat dan mengganggu aliran darah. Torsio total jarang terjadi dan dengan cepat menurunkan viabilitas testis. Penyelamatan dapat dilakukan jika torsio kurang dari 8 jam, namun jarang terjadi jika lebih dari 24 jam telah berlalu.<sup>1,10</sup>

Anamnesis menyeluruh merupakan komponen penting ketika mengevaluasi pasien untuk kemungkinan torsio testis. Gambaran utama pada riwayat yang dapat meningkatkan indeks kecurigaan termasuk usia, nyeri testis unilateral parah yang timbul secara tiba-tiba dalam durasi kurang dari 24 jam yang berhubungan dengan satu atau lebih gejala berikut; mual, muntah, pembengkakan skrotum, nyeri tekan testis, eritema, testis naik tinggi (tanda Brenzel) dan retraksi kulit skrotum (tanda Ger).<sup>3,11,12</sup>

Pasien mungkin juga mengalami gejala yang tidak spesifik seperti demam atau masalah saluran kemih. Meskipun tidak ada faktor pencetus yang jelas, banyak pasien menggambarkan riwayat trauma atau aktivitas fisik yang berat. Kulit skrotum ipsilateral mungkin mengalami indurasi, eritematosa, dan hangat, meskipun perubahan pada kulit di atasnya mencerminkan tingkat peradangan dan dapat berubah seiring berjalannya waktu. Testis yang letaknya tinggi dapat mengindikasikan adanya korda spermatika yang bengkok dan memendek.<sup>1,11,12,13</sup>

Sebuah penelitian mengidentifikasi

adanyapeningkatan nyeri testis, mual, muntah, posisitestis yang tidak normal, dan perubahan kulitpada skrotum sebagai prediktor torsio testis yang sangat tinggi. Nyeri testis juga dapat bersifat intermiten dan secara umum nyeri tidak berkurang jika sisi yang terkena ditinggikan (tanda Prehn).<sup>1,11,12</sup>

Gambaran torsio testis yang tidak khas dapat terjadi, dan gejalanya mungkin tidak spesifik sehingga menyebabkan tantangan dalam diagnosis. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan pengobatan dengan risiko komplikasi yang lebih tinggi. Sebuah studi kasus dari Pennsylvania yang meninjau pasien dengan torsio testis mesorkial menyoroti bahwa nyeri intermiten dan refleks kremasterik juga dapat muncul sebagai gejala torsio testis yang tidak lazim. Laporan tersebut menyarankan bahwa jika nyeri atipikal terus berlanjut, penyelidikan lebih lanjut harus dilakukan.<sup>1,10</sup>

Hal yang diperlukan adalah mengevaluasi torsio testis, yaitu dapat memanfaatkan skor klinis ketika menilai pasien dengan skrotum akut dapat memberikan panduan dalam mengidentifikasi pasien yang mungkin memerlukan ultrasonografi skrotum, konsultasi urologi, atau eksplorasi skrotum yang mendesak. Berbagai alat pengambilan keputusan klinis telah dijelaskan untuk membantu dokter dalam diagnosis dan pemeriksaan torsi testis.<sup>14,15</sup>

Skor Pemeriksaan Testis untuk Iskemia dan Dugaan Torsi (TWIST) berfokus pada lima kriteria dari riwayat dan pemeriksaan klinis untuk memperkirakan kemungkinan torsio testis. Sistem penilaian ini awalnya divalidasi oleh Barbosa dkk dan digunakan dalam penelitian mereka. Sistem penilaian TWIST sering digunakan untuk menentukan adanya torsi testis. Hal ini telah divalidasi dalam beberapa penelitian dalam mengesampingkan torsi. Alat TWIST meliputi:

- Testis keras : 2 poin
- Pembengkakan testis : 2 poin
- Mual/muntah : 1poin
- Tidak ada refleks kremaster : 1poin
- Testis yang terlalu tinggi : 1 poin
- Semakin tinggi skornya, semakin besar

kemungkinan pasien mengalami torsio. USG direkomendasikan bagi mereka yang memiliki skor rendah. Mereka yang memiliki skor TWIST tinggi dapat menjalani operasi tanpa USG.<sup>14,15</sup>

**Interpretasi Skor TWIST**

Skor 0–2 dianggap berisiko rendah dan dikaitkan dengan nilai prediksi negatif 100% untuk torsi. Secara umum, konsultasi ultrasonografi dan urologi tidak diperlukan pada pasien dalam kategori ini.<sup>14,15</sup>

Skor 3–4 dianggap sebagai risiko menengah dan memerlukan ultrasonografi dan kemungkinan konsultasi urologi. Pasien dalam kategori ini tidak memerlukan ultrasonografi melainkan konsultasi urologi dan pembedahan segera dengan tujuan penyelamatan testis.<sup>14,15,16</sup>

Penatalaksanaan torsio testis Jika kekhawatiran klinisnya tinggi, segera dapatkan konsultasi bedah urologi. Keterlambatan dalam pengobatan dapat mengakibatkan nekrosis dan kehilangan testis. Peluang umum untuk intervensi bedah dan penyelamatan testis adalah 6 jam sejak timbulnya nyeri. Oleh karena itu, konsultasi bedah urologi dini pada saat pasien datang mungkin penting bahkan tanpa adanya tes konfirmasi.<sup>10,15</sup>

Detorsi manual harus dilakukan jika intervensi urologi tidak segera tersedia. Testis yang abnormal harus diputar ke arah medial ke lateral (buku terbuka) 180 derajat dan kemudian dievaluasi untuk menghilangkan rasa sakit. Jika rasa sakitnya semakin parah, pertimbangkan untuk memutar testis ke arah yang berlawanan. USG juga dapat digunakan secara serial untuk mengevaluasi kembalinya aliran darah di samping tempat tidur. Jika tidak berhasil, detorsi manual lebih lanjut dapat dilakukan karena testis dapat berputar 180 derajat.<sup>3,13,16</sup>

Pada neonatus, eksplorasi skrotum bilateral dilakukan. Orkiopexi kontralateral selalu dilakukan untuk mencegah torsio di kemudian hari. Pasien yang memerlukan orkiektomi untuk testis yang tidak dapat hidup biasanya akan dipasang prostesis testis. Prostesis biasanya dipasang 4-6 bulan setelah operasi awalagar peradangan mereda.<sup>1,11,12</sup>

## Ringkasan

Torsio testis adalah keadaan darurat urologi di mana kulup terperangkap di belakang mahkota glans penis, menyebabkan gangguan vaskular yang serius. Torsio testis adalah kondisi darurat lainnya di mana testis berputar mengelilingi korda spermatika, mengganggu suplai darah dan dapat menyebabkan kerusakan permanen. Etiologi torsio testis meliputi faktor genetik, lingkungan, trauma, dan kelainan anatomi seperti clapper-bell. Anamnesis dan pemeriksaan fisik penting untuk diagnosis dini. Skor TWIST membantu dalam menilai kemungkinan torsio testis. Penatalaksanaan meliputi konsultasi urologi segera, detorsi manual jika diperlukan, dan tindakan bedah untuk menyelamatkan testis. Pada neonatus, eksplorasi skrotum bilateral dilakukan dengan orkiopexi kontralateral untuk pencegahan torsio di masa depan. Prostesis testis dapat dipertimbangkan jika orkidektomi diperlukan. Kesadaran akan gejala dan tindakan pencegahan penting untuk menghindari komplikasi serius.

## Simpulan

Torsio testis adalah keadaan darurat urologi yang memerlukan intervensi darurat segera. Torsio testis merupakan kondisi dimana testis berputar mengelilingi korda spermatika yang menyebabkan gangguan suplai darah dan kemungkinan kerusakan testis iskemik permanen. Pendiagnosisan torsio testis harus segera dilakukan, mulai dari anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Setelah tegak diagnosis baru dilakukan tatalaksana sesuai dengan kondisi pasien.

## Daftar Pustaka

1. Aihole, J. S. Testicular torsion; clinical diagnosis or imaging diagnosis Radiology Case Reports. 2022;17(8):2665–2667.
2. Laher, A., Ragavan, S., Mehta, P., & Adam, A. Testicular Torsion in the Emergency Room: A Review of Detection and Management Strategies. Open Access Emergency Medicine : OAEM. 2020;12:237–246.
3. Sharp, V. J., Kieran, K., & Arlen, A. M. Testicular torsion: diagnosis, evaluation, and management. American Family Physician. 2013; 88(12): 835–840.
4. Mellick, L. B., Sinex, J. E., Gibson, R. W., & Mears, K. A Systematic Review of Testicle Survival Time After a Torsion Event. Pediatric Emergency Care. 2017;35(12).
5. Naouar, S., Braiek, S., & El Kamel, R. Testicular torsion in undescended testis: A persistent challenge. Asian Journal of Urology. 2017;4(2):111–115.
6. Boettcher, M., Bergholz, R., Krebs, T. F., Wenke, K., & Aronson, D. C. Clinical Predictors of Testicular Torsion in Children. Urology. 2012;79(3):670–674.
7. Shteynshlyuger, A., & Yu, J. Familial testicular torsion: a meta analysis suggests inheritance. Journal of Pediatric Urology. 2013; 9(5):683–690.
8. Srinivasan, A., Cinman, N., Feber, K. M., Gitlin, J., & Palmer, L. S. History and physical examination findings predictive of testicular torsion: An attempt to promote clinical diagnosis by house staff. Journal of Pediatric Urology. 2011;7(4):470–474.
9. Mellick, L. B., Mowery, M. L., & Al-Dhahir, M. A. Cremasteric Reflex. 2023.
10. Bhardwaj, R., Chakravarthy, S., & Misra, S. Testicular Torsion: Successful Management of a Late-Diagnosed Case. Cureus. 2021;13(8):e16845.
11. Hyun, G. S. Testicular Torsion. Reviews in Urology. 2018;20(2):104–106.
12. Keays, M., & Rosenberg, H. Testicular torsion. Canadian Medical Association Journal. 2019;191(28):E792–E792.
13. Fujita, N., Tambo, M., Okegawa, T., Higashihara, E., & Nutahara, K. Distinguishing testicular torsion from torsion of the appendix testis by clinical features and signs in patients with acute scrotum. Research and Reports in Urology. 2017;9:169–174.
14. Barbosa JA, dkk. Development and Initial Validation of a Scoring System to Diagnose Testicular Torsion in Children. Journal of Urology. 2013;189(5): 1859–1864.
15. Sheth KR, dkk. Diagnosing Testicular Torsion before Urological Consultation and Imaging:

- Validation of the TWIST Score. *Journal of Urology*. 2016;195(6): 1870–1876.
16. Jansen, R., Fooks, H., & Zaslau, S. An atypical presentation of testicular torsion: a case report. *The West Virginia Medical Journal*. 2013;109(5):30–31.