

Carpal Tunnel Syndrome

Rudiansyah Harahap

Bagian Ortopedi, Rumah Sakit Umum Daerah Kusta, Tugurejo
Semarang

PENDAHULUAN

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) yang dikenal juga sebagai *Tardy Median Nerve Palsy* adalah kumpulan gejala dan tanda akibat penekanan n. medianus di rongga/terowongan *carpal*. Sering terjadi pada usia antara 30 dan 60 tahun; wanita 5 kali lebih sering terkena dibandingkan laki-laki.^(1,2)

ANATOMI CARPAL TUNNEL

Rongga *carpal* dibatasi oleh dinding kaku yang dibentuk oleh tulang dan sendi *carpal* serta ligamentum *carpal transversum* (flexor retinaculum) yang tebal.⁽³⁾ Terowongan *carpal* dibatasi oleh tulang distal radius, lunatum dan capitatum di sisi dorsal; tulang skaphoid, jaringan fibrous untuk terowongan flexor carpiradialis di sisi radial; tulang triquetrum dan ligamentum pisohamatum di sisi ulnar; ligamentum *carpal transversum* yang tebal membentang dari tulang pisiform ke skaphoid-trapezoid di sisi volar. *Carpal tunnel* berisi ligamentum flexor digitorum superficialis (FDS) dan profundus (FDP), flexor pollicis longus (FPL), dan n. medianus yang lebih ke radial.⁽⁴⁾

ETIOLOGI

Berbagai faktor yang dapat menyebabkan *Carpal Tunnel Syndrome* antara lain^(1,3,5)

1. Trauma langsung ke *carpal tunnel* yang menyebabkan penekanan, misalnya *Colles fracture*, dan edema akibat trauma tersebut.
2. Posisi pergelangan tangan, misalnya fleksi akut saat tidur, imobilisasi pada posisi fleksi dan deviasi ulnar yang cukup besar.
3. Trauma akibat gerakan fleksi-ekstensi berulang pergelangan tangan dengan kekuatan yang cukup seperti pada pekerjaan tertentu yang banyak memerlukan gerakan pergelangan tangan.
4. Tumor atau benjolan yang menekan *carpal tunnel* seperti ganglion, lipoma, xanthoma.
5. Edema akibat infeksi.
6. Edema inflamasi yang disertai artritis rematoid, tenosynovitis seperti penyakit de Quervain dan *trigger finger*.
7. Osteofit sendi *carpal* akibat proses degenerasi.

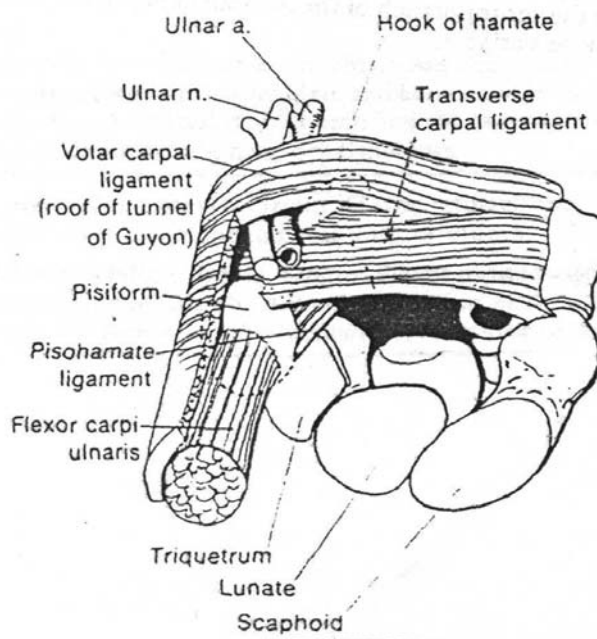
8. Kelainan sistemik seperti : obesitas, diabetes melitus, disfungsi tiroid, amiloidosis, penyakit Raynaud.
9. Edema pada kehamilan (hormonal).

KLASIFIKASI

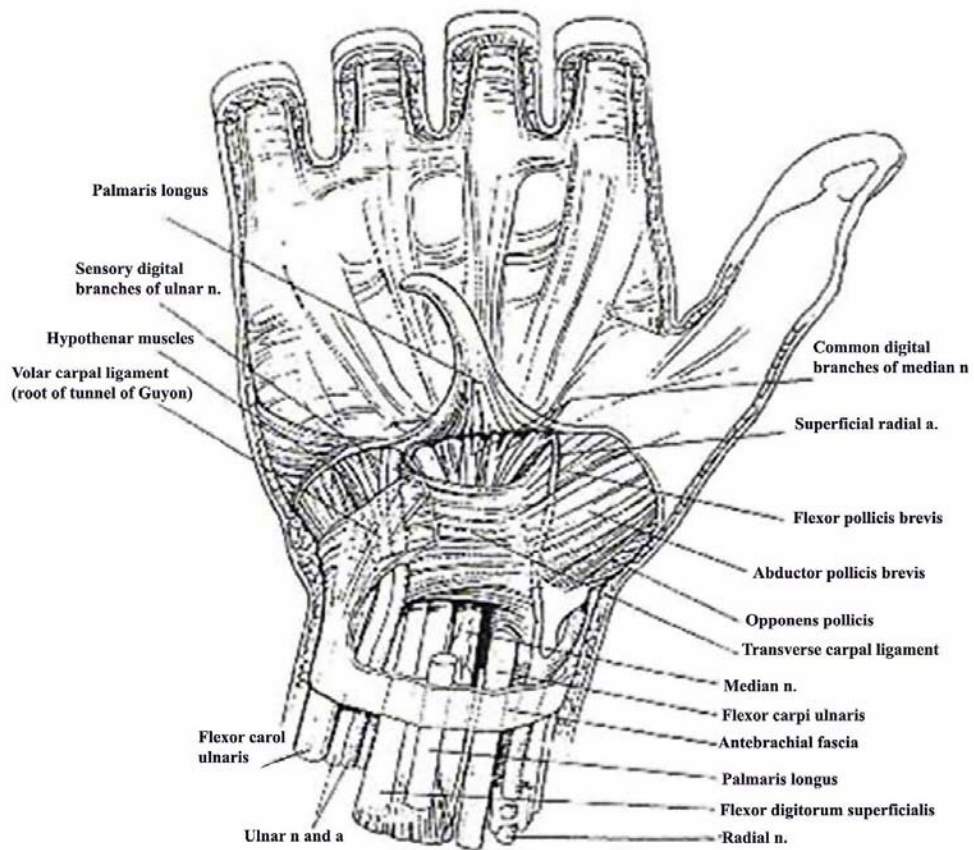
Berdasarkan percobaan dan observasi klinis, Galberman dkk. membagi CTS menjadi stadium akut, awal/dini, *intermediate* dan kronik.⁽¹⁾

Jose J. Monsivais MD., dkk. mengklasifikasikan CTS menjadi 3 derajat :⁽⁶⁾

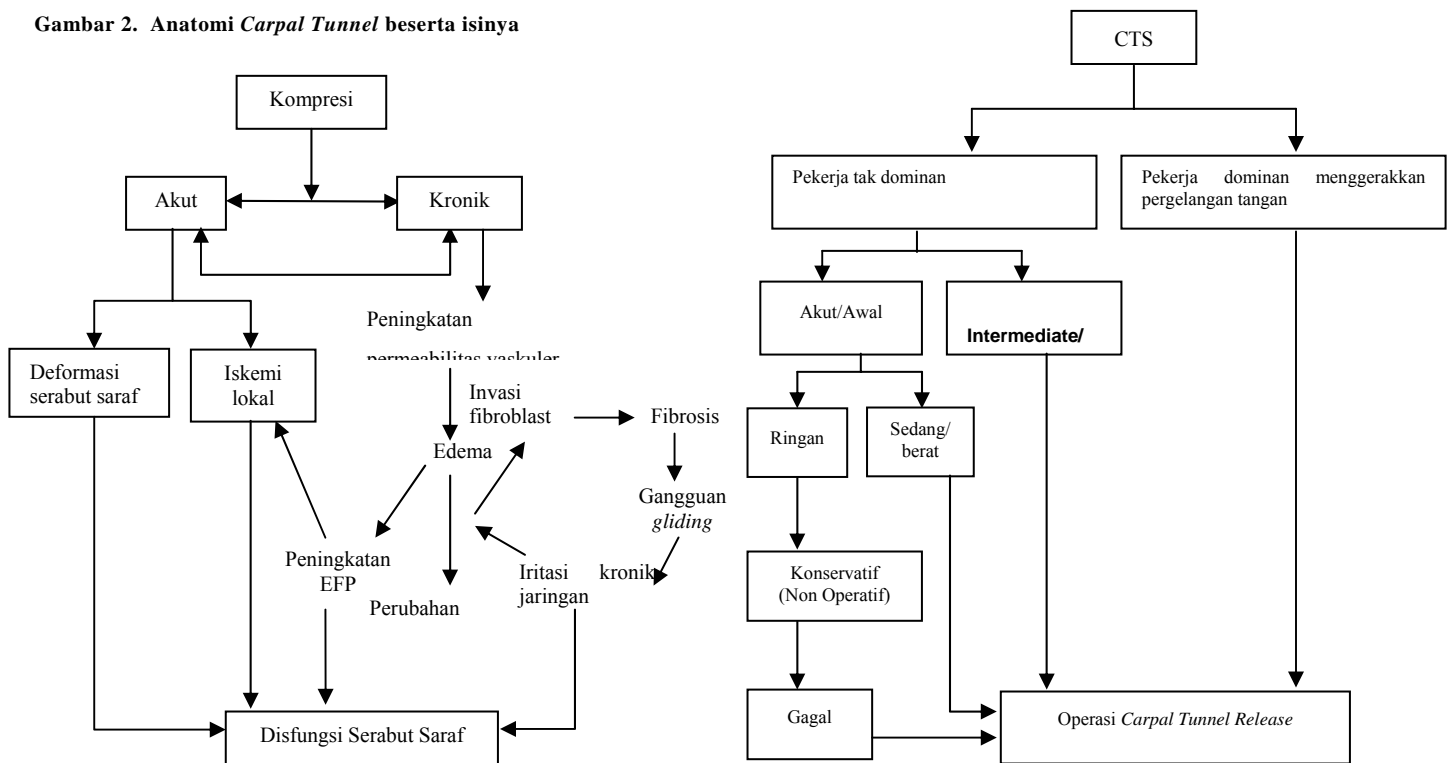
Derajat	Tinel's Sign	Phalen's Test	Diskriminasi 2 titik	Vibratory Capacity	Conduction Velocities	EMG	Atrofi Otot (Thenar)
Ringan	-	- atau + dgn provokasi	3- 6 mm	Normal atau terganggu	Normal atau minimal terganggu	Normal atau minimal terganggu	-
Sedang	+	+	6-10 mm	Absen	Memanjang	Abnormal	-
Berat	+/-	+	≥ 10 mm	Absen	Abnormal	Abnormal	+/-



Gambar 1. Anatomi Carpal Tunnel



Gambar 2. Anatomi *Carpal Tunnel* beserta isinya



Gambar 3. Efek Penekanan Pada Saraf Perifer⁽⁷⁾

Biologi Efek Penekanan Saraf Perifer

Efek penekanan saraf perifer termasuk pada CTS, tergantung lama (akut, *intermediate*, kronik) dan besarnya (ringan, besar, sangat besar) tekanan.⁽⁷⁾

Rata-rata pada orang normal tekanan intra *carpal tunnel* 2,5 mmHg pada posisi netral, 31 mmHg pada fleksi pergelangan tangan dan 30 mmHg pada dorsofleksi/ekstensi pergelangan tangan. Pada penderita CTS, rata-rata tekanan intra *carpal tunnel* 32 mmHg pada posisi netral, 99 mmHg pada fleksi 90° dan 110 mmHg pada ekstensi 90° pergelangan tangan.⁽¹⁾ Tekanan intra *carpal tunnel* 30 mmHg menimbulkan parestesi (baal) dan hambatan sensorik; pada tekanan 50-60 mmHg, fungsi motorik dan sensorik diblok secara komplet; sensorik hilang dalam waktu 25-50 menit, motorik hilang 10-30 menit setelah sensorik hilang. Jika tekanan segera dihilangkan, pada banyak kasus, fungsi motorik dan sensorik kembali secara komplet dalam waktu 3-6 bulan.⁽⁷⁾

DIAGNOSIS

CTS adalah kumpulan gejala atau tanda akibat penekanan n. medianus di *carpal tunnel*. Gejala dan atau tanda tersebut serta faktor penyerta atau penyebab perlu dievaluasi lebih lanjut. Gejala yang sering adalah rasa baal/kesemutan (parestesi) dan nyeri di sisi volar mulai ibu jari hingga sebagian/sisi radial jari manis tangan, rasa terbakar/panas dan tebal di tangan saat terbangun setelah beberapa jam tidur dan hilang jika posisi pergelangan tangan diluruskan (*splinting*) atau dengan *exercise*.^(1,2,5)

Tanda yang sering timbul berupa gangguan sensorik pada posisi volar ibu jari hingga sisi radial jari manis, tanda Tinel positif (nyeri pada perkusi n. medianus di area *carpal tunnel*), tes Phalen positif yaitu fleksi pergelangan tangan secara akut selama 60 detik menimbulkan atau menambah rasa kesemutan (parestesi). Jika proses sudah lama atau derajat yang berat dapat menimbulkan atrofi otot thenar.^(1,5)

Pemeriksaan tambahan yang paling dapat dipercaya adalah tes *Nerve Conduction Studies*.⁽¹⁾ Pemeriksaan lain yaitu *Electromyography*, *Vibratory Capacity*, *Semmes - Weinstein Monofilament Test*.⁽⁶⁾

Pengobatan

Pada CTS stadium awal dan derajat ringan, pengobatan non operatif dapat dilakukan dengan cara menghilangkan penyebab, posisi pergelangan tangan dibuat netral/lurus (*displint*), penggunaan NSAID hingga suntikan kortikosteroid di *carpal tunnel*. Jika tak ada respons atau gejala dan tanda tak berkurang atau bahkan timbul atrofi otot

thenar, prosedur operasi dilakukan.^(1,5) Kaplan, Glickel dan Eaton mengidentifikasi lima faktor penting untuk menentukan keberhasilan pengobatan non operatif: usia lebih 50 tahun, durasi lebih 10 bulan, parestesi menetap, *stenosing flexor tenosynovitis*, tes Phalen positif dalam kurang dari 30 detik. Makin banyak atau lengkap faktor tersebut terdapat pada penderita, makin kecil keberhasilan pengobatan non operatif. Tidak ada pengobatan non operatif jika 4 atau 5 faktor tersebut ada.⁽¹⁾

Gelberman dkk. melakukan operasi *carpal tunnel release* pada derajat *intermediate* dan kronis dengan respon baik.⁽¹⁾ Studi Jose J. Monsivais di ElPaso-Texas pada pekerja penderita CTS yang dominan menggunakan atau menggerakkan tangan/pergelangan tangan (fleksi-ekstensi), menunjukkan bahwa operasi lebih awal dan rehabilitasi memberikan hasil lebih baik untuk kembali bekerja dibandingkan dengan pengobatan non operatif.⁽⁶⁾

KESIMPULAN

CTS merupakan kumpulan gejala dan tanda akibat penekanan n. medianus di *carpal tunnel* yang dibatasi oleh dinding yang kaku; lebih sering terjadi pada wanita. Banyak faktor yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan dalam *carpal tunnel*. Berdasarkan tanda (pemeriksaan fisik) dan pemeriksaan tambahan, CTS diklasifikasikan menjadi derajat ringan, sedang dan berat.

Pengobatan CTS berdasarkan derajat, durasi dan sifat pekerjaan.

KEPUSTAKAAN

1. Wright II PE. Carpal Tunnel and Ulnar Tunnel Syndromes and Stenosing Tenosynovitis. in : Crenshaw AH, ed. Campbell's Operative Orthopaedics, Vol.5, 8th ed. St. Louis: Mosby Year Book Inc.; 1992: 335-45.
2. Apley AG, Solomon L. Apley's System of Orthopaedics and Fractures. 7th ed, , Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd; 1993 : 306- 7.
3. Salter RB. Textbook of Disorders and Injuries of the Musculoskeletal System. 3rd ed. Baltimore: William & Wilkins, 1999 : 326.
4. Hoppenfeld S, De Boer PMA. Surgical Exposure in Orthopaedics. Philadelphia: J.B. Lippincott Co, 1984 : 162-70.
5. Milford L. The Hand. 2nd ed. St. Louis:CV Mosby Co, 1982 : 282-5.
6. Monsivais JJ, Bucher PA, Monsivais DB. Nonsurgically Treated Carpal Tunnel Syndrome in the Manual Worker. Plast. Reconstr. Surg. 1994;94 : 695,
7. Bodine SC, Lieber RL. Peripheral Nerve Physiology, Anatomy and Pathology. In : Simon SR. (ed). Orthopaedic Basic Science. American Academy of Orthopaedic Surgeons, 1994 : 325-96.

It is better to suffer once than to be in perpetual apprehension