

# Carpal Tunnel Syndrome (CTS)

Fran Efendy, M.D.

Clinical Neurophysiology Laboratory, St. Luke's Medical Center - Quezon City, Philippines

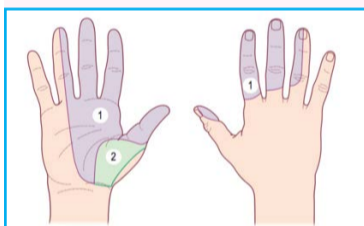
**C**arpal tunnel syndrome (CTS) merupakan kumpulan tanda dan gejala yang berasal dari penekanan nervus medianus ketika melewati *carpal tunnel*. Seringkali pasien akan mengeluh nyeri dan parestesia di daerah distribusi nervus medianus. CTS merupakan mononeuropati fokal yang paling sering ditemui dalam praktek sehari-hari. Artikel ini akan membahas manifestasi klinis, diagnosis, dan pada akhirnya, penatalaksanaan CTS.

## Epidemiologi

Angka kejadian CTS dalam populasi sekitar 1-5%. CTS lebih sering ditemui pada wanita, dengan rasio sekitar 3 berbanding 1. Faktor risiko CTS adalah: obesitas, wanita, genetik, riwayat penyakit lain (diabetes, rheumatoid arthritis, hipotiroidism, penyakit jaringan ikat), dan penggunaan tangan/pergelangan tangan berulang-ulang.

## Gejala Klinis

Gejala klasik CTS adalah nyeri atau parestesia pada daerah distribusi nervus medianus meliputi tiga jari pertama dan setengah radial jari keempat.



**Gambar 1.** Area sensori nervus medianus. Area sensori nervus medianus terdiri dari cabang sensori digital palmaris (1) dan cabang sensori kutaneus palmaris (2)

Gejala-gejala CTS biasanya dikeluhkan pasien bertambah berat di malam hari di mana pasien akan terbangun dari tidur akibat sensasi di tangan.

Lokasi gejala sensori seringkali bervariasi meskipun hanya terbatas di daerah distribusi nervus medianus di jari. Nyeri dan parestesia mungkin hanya terbatas di pergelangan tangan atau sampai di seluruh permukaan telapak tangan. Ada kemungkinan nyeri dapat menjalar ke lengan bawah, lengan atas, bahkan sampai bahu, namun tidak sampai ke leher.

Gejala CTS biasanya terdeteksi akibat aktivitas yang melibatkan fleksi atau ekstensi pergelangan tangan atau lengan atas seperti mengemudi, membaca, mengetik, menulis, memegang telepon, mencuci, mengiris, dan lain-lain.

CTS seringkali bilateral (65%) meskipun beberapa ahli mengutarakan bahwa CTS unilateral lebih sering mereka jumpai dalam praktek sehari-hari. Gejala CTS seringkali intermiten dengan periode remisi

walaupun beberapa kasus dilaporkan berkembang sebagai gejala sensori persisten yang pada akhirnya melibatkan fungsi motorik otot-otot thenar.

Dalam kasus yang lebih berat, gangguan fungsi motorik akan menyebabkan keluhan kelemahan otot-otot tangan terutama dalam fungsi motorik hassel seperti memegang objek, memutar kunci, mengancing baju, atau membuka tutup botol.

## Deteksi dan Diagnosis

CTS merupakan diagnosis klinis. Gejala paling penting adalah nyeri nokturnal atau parestesia di daerah distribusi nervus medianus.

Diagnosis yang akurat dapat dicapai dari korelasi gejala umum dan faktor provokatif sebagaimana dijelaskan di bawah ini :

**Gejala Umum:** seperti telah dibahas sebelumnya.

**Faktor provokatif gejala:** tidur, posisi tangan atau lengan yang tidak berubah, aktivitas menggunakan tangan dan lengan berulang-ulang.

**Faktor yang meredakan gejala:** perubahan posisi tangan, mengebas tangan.

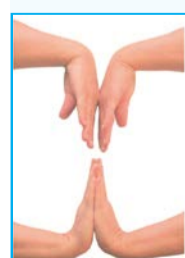
Pemeriksaan elektrodiagnostik dapat sangat membantu diagnosis CTS ketika diagnosis klinis masih tidak begitu jelas. Pemeriksaan ini juga membantu untuk menentukan derajat kompresi dan membantu dalam pengambilan keputusan untuk intervensi bedah. Kombinasi dari tanda, gejala, dan pemeriksaan elektrodiagnostik tampaknya merupakan metode paling akurat untuk diagnosis CTS.

### Manuver Provokatif

Manuver provokatif untuk CTS terdiri dari manuver Phalen, manuver Tinel, kompresi carpal manual, dan tes angkat tangan. Sensitivitas dan spesifisitas manuver-manuver ini hanya sedang, namun cukup bermanfaat dalam diagnosis CTS.

### Manuver Phalen

Pasien diminta untuk memfleksikan pergelangan tangan dengan ekstensi siku penuh untuk memberikan tekanan menyeluruh pada nervus medianus.



**Gambar 2.** Tes Phalen

Cara lain, hiperfleksi pergelangan tangan dengan menempatkan punggung tangan satu dengan yang lain. Manuver Phalen dinyatakan positif bila nyeri terasa di jari-jari pada daerah distribusi nervus medianus setelah

fleksi pergelangan tangan selama 1 menit. Metaanalisis telah menunjukkan sensitivitas 68% dan spesifisitas 73% untuk tes Phalen positif.

### Tes Tinel

Perkusi pada nervus medianus proksimal atau di atas carpal tunnel. Tes Tinel dinyatakan positif bila terasa nyeri atau parestesia pada daerah distribusi nervus medianus pada jari-jari yang terjadi bersamaan dengan perkusi nervus medianus. Tes Tinel positif kurang sensitif dibandingkan dengan tes Phalen (sekitar 50%) namun memiliki spesifitas yang sepadan (77%).



**Gambar 3.** Tes Tinel

### Tes kompresi carpal manual

Tekanan pada ligamen *carpal transversus* selama 30 detik akan menyebabkan parestesia pada jari. Tes ini memiliki sensitivitas 64% dan spesifisitas 83%.

### Tes angkat tangan

Mengangkat tangan melampaui kepala selama 1 menit akan mencetuskan gejala-gejala CTS. Sensitivitas dan spesifisitas tes ini dilaporkan kurang lebih sama dengan manuver Phalen dan Tinel.

### Pemeriksaan Elektrodiagnostik

Pemeriksaan elektrodiagnostik, terutama tes konduktivitas saraf, dan terkadang elektromiografi, merupakan bagian utama dalam evaluasi CTS. Tes ini memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi dalam konfirmasi diagnosis. Tes ini juga penting sebagai evaluasi derajat kompresi nervus medianus dan untuk menyingkirkan diagnosis banding.

Diagnosis bergantung terutama pada hasil tes konduktivitas saraf sedangkan EMG berfungsi untuk menyingkirkan kondisi-kondisi lain seperti polineuropati, pleksopati, dan radikulopati. Sebagai tambahan, derajat keparahan CTS sebagian ditentukan oleh jumlah dan kronisitas denervasi yang terlihat pada EMG. Pemeriksaan elektrodiagnostik penting untuk memastikan rencana pembedahan sebagai terapi CTS.

### Pencitraan

Pencitraan dapat membantu evaluasi CTS dalam beberapa kasus, khususnya bila ada kecenderungan CTS yang disebabkan oleh kelainan struktural seperti tumor, deformitas, atau penyakit tulang dan jaringan ikat lain. Beberapa studi menggunakan ultrasonografi telah menunjukkan bahwa pasien-pasien dengan CTS memiliki peningkatan luas area carpal

tunnel yang signifikan ketimbang kelompok kontrol.

MRI dapat mendeteksi abnormalitas nervus medianus, tendon-tendon flektor, struktur pembuluh darah, dan ligamen *carpal transversus* di dalam area *carpal tunnel*. Namun, penggunaan MRI untuk diagnosis CTS masih diragukan sehingga hanya dipergunakan untuk menyingkirkan kemungkinan adanya massa.

## Penatalaksanaan

### a. Penatalaksanaan non-bedah

Penatalaksanaan non bedah meliputi *splinting*, glukokortikoid, baik oral maupun injeksi, rehabilitasi maupun terapi okupasi, yoga, dan lain-lain. Pada pasien CTS dengan derajat ringan dan sedang, tingkat keberhasilan penatalaksanaan non-bedah berkisar antara 20-93%.

### Splinting pergelangan tangan

*Splinting* pergelangan tangan atau *brace* mempertahankan pergelangan tangan dalam posisi netral sehingga mencegah fleksi atau ekstensi berkepanjangan. *Splinting* dapat membatasi aktivitas yang dapat meningkatkan tekanan dalam *carpal tunnel* atau mengurangi luas area. *Splinting* pada umumnya efektif untuk mengurangi gejala CTS dan untuk menunda atau bahkan menyingkirkan kemungkinan bedah pada pasien dengan gejala CTS ringan. Berdasarkan sumber yang terbatas (dua penelitian kualitas rendah), sebuah tinjauan pustaka sistematis pada tahun 2012 menunjukkan bahwa *splinting* pergelangan tangan pada malam hari efektif dalam mengurangi gejala CTS dibandingkan mereka yang tidak menerima terapi sama sekali.

### Injeksi Glukokortikoid

Injeksi glukokortikoid pada area *carpal tunnel* ditujukan untuk mengurangi peradangan dan membantu penyembuhan. Pada umumnya, injeksi glukokortikoid nampak efektif dalam mengurangi gejala subyektif selama 1-3 bulan dibandingkan dengan plasebo. Walaupun belum ada konsensus yang jelas, kami menganjurkan frekuensi injeksi glukokortikoid tidak lebih dari sekali setiap 6 bulan per satu pergelangan tangan. Pada pasien dengan gejala berulang setelah dua kali diinjeksi, kami menganjurkan terapi non-bedah lain (bila belum dicoba) atau dengan pendekatan bedah. Glukokortikoid dapat diberikan proksimal maupun distal dari *carpal tunnel*. Meskipun pada umumnya injeksi ini aman, injeksi glukokortikoid memiliki beberapa risiko termasuk eksaserbasi kompresi nervus medianus, trauma nervus medianus atau ulnaris, dan juga ruptur

tendon flektor. Glukokortikoid yang biasa diberikan adalah betametason 6 mg dalam 1 mL dan lidokain 1%. Sebuah tinjauan pustaka sistematis pada tahun 2007 menunjukkan hasil yang sedikit lebih tinggi pada kelompok glukokortikoid daripada plasebo dalam evaluasi 2 minggu setelah injeksi.

### Glukokortikoid oral

Glukokortikoid oral nampak memberikan hasil positif terhadap gejala-gejala CTS. Dalam literatur sistematis tahun 2003, terapi oral glukokortikosteroid selama 2 minggu menghasilkan penurunan signifikan dari gejala-gejala CTS dibandingkan kelompok plasebo. Dalam sebuah uji plasebo terkontrol yang mengevaluasi 60 pasien yang mempunyai CTS derajat ringan dan sedang, prednison oral 20 mg per hari selama 7 hari, diikuti dengan 10 mg per hari selama 7 hari kemudian terbukti memberikan efek terapeutik yang signifikan namun efek ini terlihat menurun setelah 8 minggu.

### Alternatif non-bedah lain

Beberapa data menunjukkan bahwa yoga dan mobilisasi tulang *carpal* dapat menjadi terapi alternatif untuk meredakan gejala CTS.

### b. Penatalaksanaan Bedah

Penatalaksanaan bedah merupakan terapi yang efektif untuk CTS. Sebuah studi acak terkontrol mengelompokkan 116 pasien ke dalam grup bedah (endoskopik/eksplorasi) dan non bedah. dalam analisis setelah 12 bulan terlihat bahwa semua grup menunjukkan perbaikan gejala namun kelompok bedah memiliki nilai rerata fungsional yang lebih tinggi. Sebagai tambahan, kelompok bedah memperlihatkan rerata perbaikan lebih besar daripada non-bedah.

## Prognosis

Sebuah studi yang mencakup hampir 200 pasien dengan CTS beserta dengan data dasar dan parameter neurofisiologis, melaporkan bahwa gejala pada pasien yang tidak diobati dengan penekanan nervus medianus ringan cenderung akan bertambah parah dalam jangka waktu 10-15 bulan, sementara mereka yang derajat sedang sampai berat memiliki kecenderungan untuk pulih setelah pembedahan.

Di antara faktor-faktor prediktor, tes Phalen positif dan lesi bilateral merupakan faktor risiko progresivitas CTS. Terapi CTS dengan *splinting* dan pembedahan dapat menghasilkan pemulihan signifikan sampai sempurna dalam jangka waktu 1 tahun pada 70-90% pasien. MD

\*Daftar pustaka ada pada redaksi