

GAMBARAN USIA, JENIS KELAMIN, DAN PENYAKIT PENYERTA PENDERITA *CARPAL TUNNEL SYNDROME* DI RSUD INCHE ABDOEL MOEIS SAMARINDA

Khusnul Khotimah^{1}, Yetty Octavia Hutahae², Abdul Mu'ti³*

¹*Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Samarinda*

²*Laboratorium Ilmu Penyakit Saraf, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Samarinda*

³*Laboratorium Ilmu Radiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Mulawarman, Samarinda*

*Email : khusnul20025@gmail.com

ABSTRACT

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) is a group of symptoms that arises as a result of compression in Nervus medianus that passes through the carpal tunnel and becomes the most common nerve entrapment syndrome. The high prevalence of CTS among the population, the varied possible etiologies underlying the occurrence of the CTS, as well as the absence of research that addresses the characteristics of patients with CTS in Samarinda based on researchers own knowledge are the reasons why researchers are interested in doing this research.. The study is a descriptive observational study with a cross-sectional design using 88 data obtained from the medical records of patients diagnosed with CTS at Inche Abdoel Moeis Hospital from January 2022 to December 2023. The results of this study showed that 40.9% of patients were aged 51 to 60 with a median age of 51 years, 71.6% were female, and 69.3% had no associated disease that was a risk factor for CTS. The conclusion of this study is that the majority of CTS patients at Inche Abdoel Moeis Hospital Samarinda are in the 51-60 year age group, are female, and do not have comorbidities that are risk factors for CTS.

Keywords: *Carpal tunnel syndrome, Characteristics, Patients*

PENDAHULUAN

Carpal Tunnel Syndrome (CTS) merupakan sekumpulan gejala yang timbul akibat kompresi pada *N. medianus* yang melalui *carpal tunnel*. Kondisi ini merupakan *nerve entrapment syndrome* yang paling sering terjadi (Ropper *et al.*, 2019). Gejala yang dapat ditemukan pada penderita CTS adalah nyeri, mati rasa, hingga perasaan seperti tersengat listrik (*tingling*) pada bagian-bagian yang diinervasi oleh *N. medianus*. Pada kondisi yang lebih lanjut, dapat timbul kelemahan otot hingga atrofi pada otot-otot *thenar* (Genova *et al.*, 2020; Fariqhan & Taufik, 2022).

Prevalensi terjadinya CTS secara global mencapai angka 2,6% untuk jumlah keseluruhan kasus saat ini dan 6,05% untuk jumlah keseluruhan kasus yang pernah terjadi (NHIS, 2015). CTS terjadi pada 1-3 orang dari 1.000 populasi/tahun di Amerika Serikat dengan prevalensi kejadian mencapai angka 5% dan angka tersebut hampir sama di negara-negara maju lainnya (Erni & Beise, 2023). Penelitian yang dilakukan di *Dilchora Referral Hospital* di Ethiopia Timur mendapatkan prevalensi lebih tinggi mencapai 10,8% (Yesuf *et al.*, 2023). Prevalensi terjadinya CTS di Indonesia belum terdata khusus oleh Badan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) sehingga perkembangan penyakit ini belum terdeteksi.

Studi oleh Erick *et al.* (dikutip dalam Nowak *et al.*, 2023, p. 168) menemukan prevalensi yang lebih tinggi 10 kali lipat pada wanita. Hal ini didukung oleh penelitian Oguntona *et al.* (2022) yang mendapatkan prevalensi CTS pada wanita sebesar 84,1%. CTS umumnya terjadi pada rentang usia 40-60 tahun (Erni & Beise, 2023). Meskipun sangat jarang, CTS juga dapat terjadi pada anak-anak dan remaja (Ali *et al.*, 2022). CTS secara umum dianggap sebagai penyakit multifaktorial dalam etiologinya. Penyakit penyerta seperti diabetes melitus, hipotiroidisme, hipertensi, *rheumatoid arthritis* (RA), dan kondisi *overweight* serta obesitas diduga berperan terhadap mekanisme terjadinya CTS (Nowak *et al.*, 2023). Penelitian oleh Puchalski *et al.*, (2018) mendapatkan 87% dari keseluruhan penderita yang diteliti memiliki komorbid.

Tingginya prevalensi CTS yang terdapat di kalangan masyarakat, beragamnya kemungkinan etiologi yang mendasari terjadinya CTS, serta minimnya data terkait karakteristik penderita CTS di Samarinda sejauh yang diketahui peneliti menjadi suatu hal yang menarik perhatian peneliti untuk mencari tahu karakteristik penderita CTS terutama di daerah Samarinda berdasarkan usia, jenis kelamin, dan penyakit penyerta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan desain *cross sectional*. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien yang terdiagnosis CTS periode Januari 2022-Desember 2023 di RSUD Inche Abdoel Moeis Samarinda yang memenuhi kriteria inklusi. Kriteria inklusi penelitian ini adalah semua pasien yang didiagnosis CTS dengan kode ICD-X G.56.0 oleh dokter spesialis saraf dengan anamnesis, pemeriksaan fisik, dengan atau tanpa pemeriksaan penunjang yang tertera dalam rekam medis. Data rusak atau tidak dapat terbaca di eksklusi dari penelitian ini.

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien. Data yang telah didapatkan kemudian diolah menggunakan *Microsoft Office Word 2016*, *Microsoft Office Excel 2016*, dan *IBM Statistical Package for the Social Science (SPSS) Statistics 25* dan disajikan dalam bentuk tabel, diagram, dan narasi singkat. Analisis data yang dilakukan merupakan analisis univariat pada variabel usia, jenis kelamin, dan penyakit penyerta pada pasien CTS disertai dengan ukuran pemusatan pada variabel usia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 88 sampel yang terdiri dari 33 pasien yang didiagnosis CTS tahun 2022 dan 55 pasien yang didiagnosis CTS tahun 2023. Tabel 1.1 menunjukkan kelompok usia terbanyak adalah usia 51-60 tahun sebanyak 36 pasien (40,9%). Usia pasien termuda adalah 27 tahun dan usia pasien tertua adalah 71 tahun. Sampel terbanyak adalah pasien berusia 50 tahun sebanyak 7 sampel. Berdasarkan hasil uji normalitas Kolmogorov-Smirnov menunjukkan data tidak terdistribusi normal dengan median usia 51 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Kadarusman *et al.* (2019) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang mendapatkan mayoritas kejadian CTS terjadi pada kelompok usia 50-59 tahun (40,1%). Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian Puchalski *et al.* (2018) yang mendapatkan prevalensi tertinggi pada kelompok usia 40-60 tahun (54%). Median usia penderita CTS pada penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Filho *et al.* (2020) yang mendapatkan nilai 51 tahun.

Proses penuaan merupakan suatu proses progresif yang berhubungan dengan penurunan fungsi tubuh, berkurangnya respons adaptif tubuh, dan peningkatan risiko terjadinya penyakit yang berhubungan dengan peningkatan usia. Penelitian oleh Ko *et al.* (2018) menemukan bahwa penderita berusia lanjut umumnya memiliki keparahan klinis, hasil ultrasonografi (USG), dan pemeriksaan elektrodagnostik yang lebih buruk dibandingkan penderita dengan usia yang lebih muda. Hal ini disebabkan oleh penurunan *nerve fibers*, berkurangnya diameter saraf, dan perubahan pada membran saraf terutama pada kelompok usia ≥ 46 tahun sehingga peningkatan usia pada seseorang dapat dikaitkan dengan peningkatan risiko terjadinya CTS (Palve & Palve, 2018).

Tabel 1.1 Distribusi Usia Penderita CTS

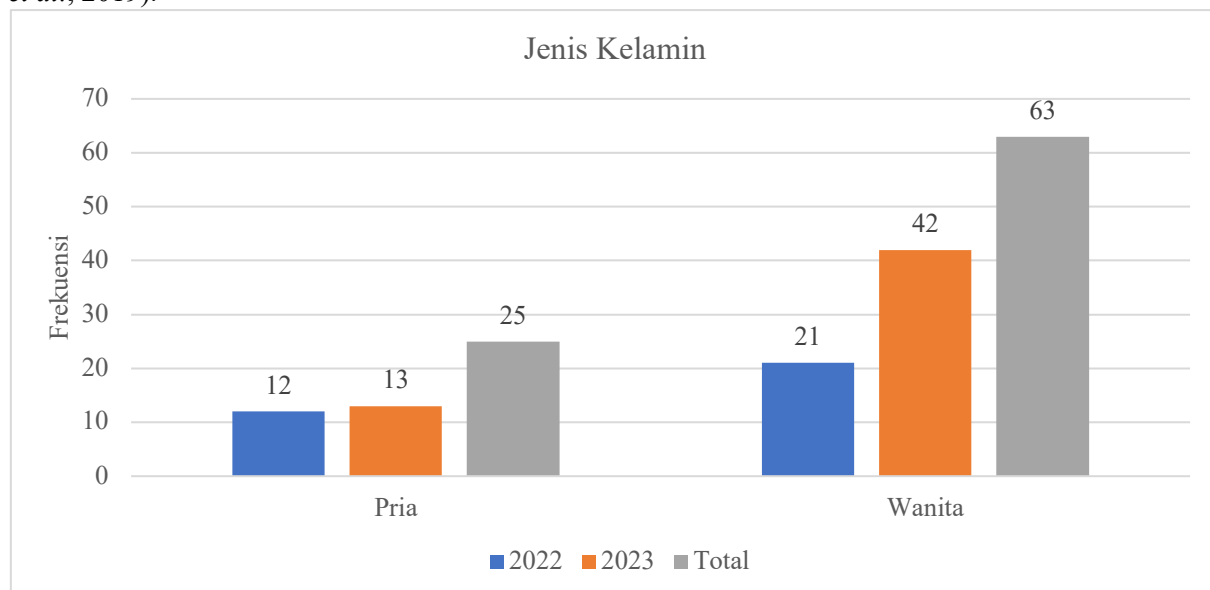
	Distribusi	2022 (n)	2023 (n)	Total (n)	Persentase (%)
Usia	<21 tahun	0	0	0	0
	21-30 tahun	1	2	3	3,4
	31-40 tahun	9	8	17	19,3
	41-50 tahun	7	16	23	26,1
	51-60 tahun	13	23	36	40,9
	61-70 tahun	3	5	8	9,1
	>70 tahun	0	1	1	1,1

Median	51 tahun
Modus	50 tahun
Usia termuda	27 tahun
Usia tertua	71 tahun

Sumber: olahan data sekunder

Gambar 1.1 menunjukkan jenis kelamin terbanyak adalah wanita sebanyak 63 pasien (71,6%). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Arimbawa *et al.*, (2018) di RSUP Sanglah Denpasar yang mendapatkan mayoritas kejadian CTS pada wanita (76%). Hasil serupa juga ditemukan pada penelitian Kadarusman *et al.* (2019) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang mendapatkan persentase tertinggi pada wanita (84,16%). Penelitian lainnya oleh Filho *et al.*, (2020), Oguntona *et al.*, (2022), dan Alendijani *et al.*, (2023) juga mendapatkan hasil yang sejalan dengan penelitian ini dengan masing-masing persentase penderita CTS pada jenis kelamin wanita sebesar 80%, 84,1%, dan 84,7%.

Kejadian CTS yang lebih tinggi pada wanita dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berhubungan dengan hormon seperti kehamilan, *menopause*, penggunaan kontrasepsi oral, serta *hormone replacement therapy* (HRT) (Thurston, 2013; Zaki *et al.*, 2020). Kejadian CTS pada wanita hamil berhubungan dengan kadar fluktuatif hormon estrogen yang menyebabkan akumulasi cairan, hipersensitifitas saraf, dan fluktuasi kadar glukosa (Manosroi *et al.*, 2023). Sementara pada wanita *menopause*, kejadian CTS berhubungan dengan peningkatan sitokin inflamasi akibat adanya fluktuasi kadar estrogen yang dapat menghilangkan fungsi antiinflamasi yang dimiliki estrogen. Kondisi ini menyebabkan proliferasi sel, angiogenesis, peningkatan permeabilitas kapiler, dan perubahan edematosa pada jaringan (Deger *et al.*, 2022). Sementara hubungan antara penggunaan kontrasepsi oral dan HRT dengan kejadian CTS masih menjadi perdebatan dan belum dapat memberikan kesimpulan pasti terkait efek yang ditimbulkan sebagai faktor risiko atau faktor protektif (Manosroi *et al.*, 2023). Struktur anatomi *carpal tunnel* pada wanita yang memiliki ukuran lebih kecil terutama pada bagian distal yang menjadi titik tersempit dari *carpal tunnel* dan kelengkungan palmar (*palmar bowing*) proksimal dan distal yang lebih kecil dibandingkan pria dapat mengurangi ruang yang tersedia untuk *N. medianus* sehingga semakin meningkatkan risiko terjadinya CTS pada wanita (Lakshminarayanan *et al.*, 2019).

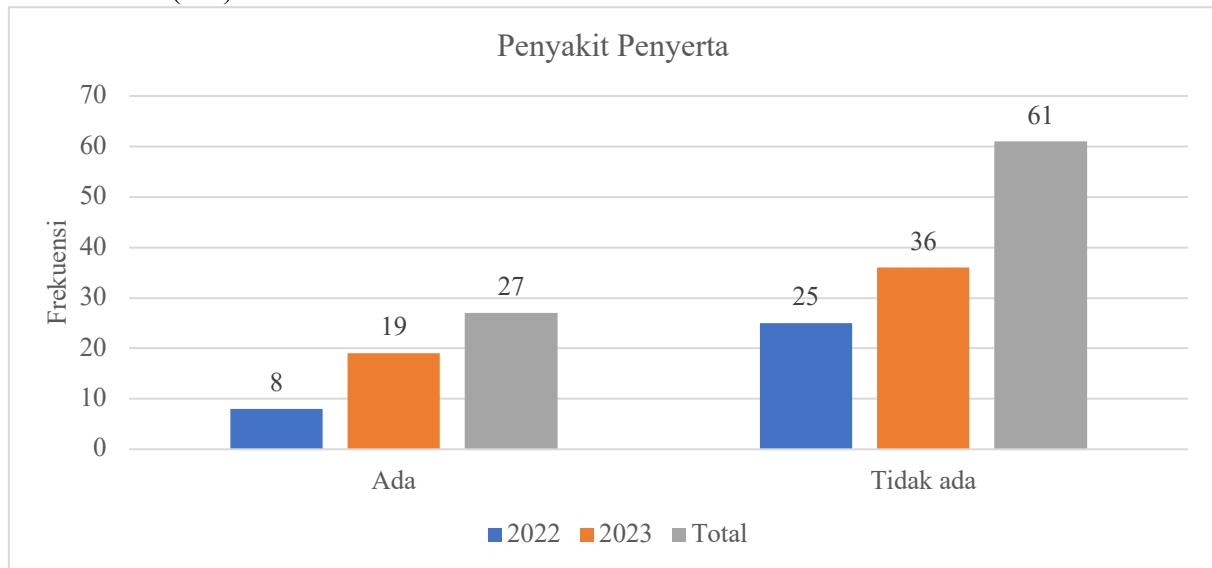


Sumber: olahan data sekunder

Gambar 1.1 Distribusi Jenis Kelamin Penderita CTS

Gambar 1.2 menunjukkan mayoritas penderita tidak memiliki penyakit penyerta yang menjadi faktor risiko terjadinya CTS sebanyak 61 pasien (69,3%). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Lian

et al. (2006) yang mendapatkan hanya 19% penderita CTS memiliki faktor predisposisi. Perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian ini adalah hasil karakteristik penyakit yang ditemukan. Pada penelitian tersebut karakteristik penyakit yang ditemukan adalah diabetes melitus dan hipotiroidisme dan karakteristik penyakit yang ditemukan pada penelitian ini adalah diabetes melitus, hipertensi, dan *osteoarthritis* (OA).



Sumber: olahan data sekunder

Gambar 1.2 Distribusi Penyakit Penyerta pada Penderita CTS

Tabel 1.2 menunjukkan karakteristik penyakit terbanyak pada penderita CTS dengan penyakit penyerta adalah hipertensi sebanyak 17 pasien (63%). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Filho *et al.*, (2020) yang mendapatkan hipertensi sebagai penyakit paling banyak diderita penderita CTS (48%). Hal ini cukup berlawanan dengan penelitian oleh Oguntona *et al.*, (2022) yang mendapatkan penyakit penyerta terbanyak pada penderita CTS adalah diabetes melitus (42%).

Penyebab terjadinya CTS dapat bersifat idiopatik karena tidak adanya penyebab spesifik yang menyebabkan terjadinya CTS. Hal tersebut diduga berkaitan dengan faktor usia, jenis kelamin, dan faktor antropometri yang berhubungan dengan ukuran dari *carpal tunnel*. Sementara penyebab sekunder terjadinya CTS dapat dipengaruhi berbagai faktor seperti adanya penyakit-penyakit penyerta yang menjadi faktor risiko terjadinya CTS (Duncan *et al.*, 2017).

Penyakit penyerta yang diduga berperan terhadap terjadinya CTS adalah hipertensi. Pada awal perjalanan penyakit, hipertensi menjadi faktor protektif yang diperantarai melalui mekanisme vasodilatasi kecil pada pasien dengan peningkatan tekanan arteri sehingga menjadi mekanisme kompensasi pada suplai darah mikrosirkulasi dan mengatasi kompresi yang terjadi pada *N. medianus* sementara waktu. Seiring dengan pertambahan usia, hipertensi menjadi suatu faktor risiko pada CTS karena pasien dengan hipertensi kronis berpotensi untuk mengalami *small vessel disease* dan sklerosis vaskular yang berperan dalam terhambatnya vaskularisasi lokal dan meningkatkan risiko terjadinya CTS (Guan *et al.*, 2018).

Faktor risiko lainnya yang berhubungan dengan kejadian CTS adalah kondisi peradangan pada sendi dan jaringan sekitarnya seperti RA dan OA. Pada penelitian ini hanya ditemukan karakteristik penderita CTS dengan OA sebagai penyakit penyerta. Beberapa hipotesis menyebutkan hubungan OA dengan kejadian CTS disebabkan adanya perubahan degeneratif pada sendi seperti pembentukan *osteophytes* yang menyebabkan berkurangnya ruang pada *carpal tunnel*. Hal ini dapat disertai dengan terjadinya proses inflamasi pada sendi dan sehingga terjadi tenosinovitis yang menjadi salah satu patofisiologi terjadinya CTS (Bacle *et al.*, 2018).

Penyakit penyerta lainnya yang diketahui berhubungan dengan kejadian CTS adalah diabetes melitus tipe 1 dan 2. Pada individu dengan diabetes melitus dapat terjadi neuropati perifer akibat

tingginya kadar gula darah kronis, peningkatan stres oksidatif, glikasi patologis pada protein intraseluler, dan penurunan mikrosirkulasi pada saraf perifer. Peningkatan kadar *advanced glycation end products* (AGE) pada penderita diabetes melitus dapat meningkatkan produksi sitokin inflamasi dan *vascular endothelial growth factor* (VEGF) yang menyebabkan gangguan mikrosirkulasi dan menyebabkan terjadinya demielinasi dan degenerasi akson pada *N. medianus* (Ulbrichtová *et al.*, 2020; Mi & Liu, 2021).

Tabel 1.2 Karakteristik Penyakit Penyerta pada Penderita CTS

	Distribusi	Frekuensi (n)	Persentase Kasus (%)
Penyakit Penyerta	Diabetes Melitus	8	29,6
	Hipertensi	17	63
	OA	9	33,3

Sumber: olahan data sekunder

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan terkait gambaran usia, jenis kelamin, dan penyakit penyerta pada penderita CTS di RSUD Inche Abdoel Moeis Samarinda periode 2022-2023 maka dapat disimpulkan bahwa mayoritas penderita CTS berada di kelompok usia 51-60 tahun, berjenis kelamin wanita, dan tidak memiliki penyakit penyerta yang menjadi faktor risiko terjadinya CTS.

DAFTAR PUSTAKA

- Alendijani, Y. A., Abaalkhail, B. A., & Binsaeedu, A. S. (2023). Risk factors for carpal tunnel syndrome in patients attending the primary care Saudi Arabia : A case-control study. *Journal of Family and Community Medicine*, 30(2), 81–88. <https://doi.org/10.4103/jfcm.jfcm>
- Ali, S. M., Youssef, B. O., Senda, B., Asma, O., & Riadh, M. (2022). Carpal tunnel syndrome in children: a case report. *Pan African Medical Journal*, 41. <https://doi.org/10.11604/pamj.2022.41.116.33182>
- Arimbawa, I. K., Mahayani, N. K. D., Putra, I. G. N. P., & Purwata, T. E. (2018). Profil Pasien Sindrom Terowongan Karpal Di Poliklinik Saraf RSUP Sanglah Denpasar. *Majalah Kedokteran Neurosains Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia*, 35(3). <https://doi.org/10.52386/neurona.v35i3.14>
- Bacle, G., Marteau, E., Corcia, P., Garaud, P., & Lulan, J. (2018). Are Carpal Tunnel Syndrome and Regional Degenerative Osteoarthritis Linked? Results of a Case-Control Study. *The Journal of Hand Surgery Asian-Pacific Volume*, 23(1), 41–46. <https://doi.org/10.1142/S2424835518500054>
- Deger, A. N., Deger, H., Tayfur, M., Arik, O., Ekici, M. F., & Balci, M. G. (2022). The Importance of Estrogen Receptors in Aetiopathogenesis of Carpal Tunnel Syndrome in Postmenopausal Women. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 16(9), 32–35. <https://doi.org/10.7860/jcdr/2022/54978.16857>
- Duncan, S. F. M., Bhate, O., & Mustaly, H. (2017). Pathophysiology of carpal tunnel syndrome. *Carpal Tunnel Syndrome and Related Median Neuropathies: Challenges and Complications*, 20(1), 13–29. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57010-5_3
- Erni, S., & Beise, U. (2023). Carpal Tunnel Syndrome. *Praxis*, 112(1), 45–49. <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a003952>
- Fariqhan, D. Z., & Taufik, A. (2022). Carpal Tunnel Syndrome. *Jurnal Kesehatan Qamarul Huda*, 10(2), 177–184. <https://doi.org/10.37824/jkqh.v10i2.2022.388>
- Filho, H. R. de P., Paiva, V. das G. N., de Oliveira, E. F., & Rocha, M. A. (2020). Profile of patients with carpal tunnel syndrome treated at a referral service. *Acta Ortopedica Brasileira*, 28(3), 117–120. <https://doi.org/10.1590/1413-785220202803227138>

- Genova, A., Dix, O., Saefan, A., Thakur, M., & Hassan, A. (2020). Carpal Tunnel Syndrome: A Review of Literature. *Cureus*, 12(3). <https://doi.org/10.7759/cureus.7333>
- Guan, W., Lao, J. I. E., Gu, Y., Zhao, X. I. N., Rui, J., & Gao, K. (2018). Case-control study on individual risk factors of carpal tunnel syndrome. *Experimental And Therapeutic Medicine*, 15, 2761–2766. <https://doi.org/10.3892/etm.2018.5817>
- Kadarusman, T. A., Hidayati, H. B., & Sugianto, P. (2019). Analgesic Drug Use for Carpal Tunnel Syndrome. *JUXTA: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kedokteran Universitas Airlangga*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.20473/juxta.v10i12019.1-4>
- Ko, Y. S., Yang, H.-J., Park, S. B., Son, Y.-J., Kim, K. M., Lee, S. H., & Chung, Y. S. (2018). Carpal Tunnel Syndrome in Elderly Patients. *Journal of the Korean Society of Peripheral Nervous System*, 4(2), 27–31. <https://doi.org/10.21129/nerve.2018.4.2.27>
- Lakshminarayanan, K., Shah, R., & Li, Z. M. (2019). Sex-related differences in carpal arch morphology. *PLoS ONE*, 14(5), 1–9. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217425>
- Lian, B. T., Urkude, R., & Verma, K. K. (2006). Clinical profile, electrodiagnosis and outcome in patients with carpal tunnel syndrome: A Singapore perspective. *Singapore Medical Journal*, 47(12), 1049–1052.
- Manosroi, W., Atthakomol, P., Phinyo, P., & Danpanichkul, P. (2023). Hormone replacement therapy in women and risk of carpal tunnel syndrome: a systematic review and metaanalysis. *Journal of Orthopaedics and Traumatology*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s10195-023-00707-5>
- Mi, J., & Liu, Z. (2021). Obesity, Type 2 Diabetes, and the Risk of Carpal Tunnel Syndrome: A Two-Sample Mendelian Randomization Study. *Frontiers in Genetics*, 12(July), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fgene.2021.688849>
- Nowak, W., Znamirowska, P., Szmigielska, N., Zemsta, K., Miśkiewicz, J., Plata, H., Pałatyńska, M., & Kulesza, B. (2023). Risk factors for carpal tunnel syndrome. *Journal of Pre-Clinical and Clinical Research*, 17(3), 167–170. <https://doi.org/10.26444/jpccr/168559>
- Oguntona, D. A. S., Jose, D. R. M. C., & Hussein, D. M. (2022). Clinical and Neurophysiological Characteristics of Patients with Carpal Tunnel Syndrome Presenting at the Tertiary Rheumatology Out-Patient Clinic. *Saudi Journal of Medicine*, 7(3), 135–140. <https://doi.org/10.36348/sjm.2022.v07i03.003>
- Palve, S. S., & Palve, S. B. (2018). Impact of aging on nerve conduction velocities and late responses in healthy individuals. *Journal of Neurosciences in Rural Practice*, 9(1), 112–116. https://doi.org/10.4103/jnpr.jnpr_323_17
- Puchalski, P., Zyluk, P., Szlosser, Z., & Zyluk, A. (2018). *Factors involved in the clinical profile of carpal tunnel syndrome Was korreliert am stärksten mit dem klinischen Erscheinungsbild des Karpaltunnelsyndroms ?* 8–13.
- Ropper, A. H., Samuels, M. A., Klein, J. P., & Prasad, S. (2019). *Adams and Victor's Principles Of Neurology* (11th ed.). New York, United States of America: McGraw-Hill.
- Thurston, A. (2013). Carpal tunnel syndrome. *Orthopaedics and Trauma*, 27(5), 332–341. <https://doi.org/10.1016/j.mporth.2013.08.003>
- Ulbrichtová, R., Jakušová, V., Osina, O., Zibolenová, J., Kuka, S., & Hudečková, H. (2020). Association of the role of personal variables and nonoccupational risk factors for work-related carpal tunnel syndrome. *Central European Journal of Public Health*, 28(4), 274–278. <https://doi.org/10.21101/cejph.a6109>
- Yesuf, T., Aragie, H., & Asmare, Y. (2023). Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome and its associated factors among patients with musculoskeletal complaint at Dilchora Referral Hospital in Dire Dawa administration, Eastern Ethiopia, 2022. *Medrxiv*, 2–37. <https://doi.org/10.1101/2023.02.10.23285779>
- Zaki, M., Ali, M., Yousef, W., Ezzat, W., & Basha, W. (2020). Age and Body Anthropometry as Predicting Factors for Carpal Tunnel Syndrome among Egyptian Obese Women. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 8, 930–934.