

## Trigger Finger Hand, Pathophysiology and Management

Elviena Shaffiranisa<sup>1\*</sup>, Dinda Puspita Sari<sup>1</sup>, Andhito Rafid Chusaeri<sup>1</sup>, Baiq Ayu Rahmawati<sup>1</sup>, Zhayyin Palna Rial Novsyaini<sup>1</sup>, Tomi Irmayanto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

<sup>2</sup>Departemen Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia;

### Article History

Received : September 22<sup>th</sup>, 2023

Revised : October 18<sup>th</sup>, 2023

Accepted : October 24<sup>th</sup>, 2023

\*Corresponding Author:

**Elviena Shaffiranisa**, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Mataram, Mataram, Nusa Tenggara Barat, Indonesia; Email: [elviena.shaffirannisa@gmail.com](mailto:elviena.shaffirannisa@gmail.com)

**Abstract:** Trigger finger hand is a stenosing tenosynovitis that occurs in the flexor sheaths of the finger and thumb due to repetitive use. Narrowing of the flexor sheath combined with hypertrophy and inflammation between tendons and sheaths causes trigger finger stenosing tenosynovitis leading to tendon restriction. The purpose of this literature review to provide an update regarding the pathophysiology and management of trigger finger. This literature study using search engines including Pubmed, ScienceDirect, NCBI, and Google Scholar. In total, 10 sources were used which were obtained from various existing databases. In the treatment of trigger finger, there are non-surgical treatments such as conservative management and conventional management, and surgical management, namely Open release pulley A-1 which is the first line of treatment before medical rehabilitation, medical rehabilitation.

**Keywords:** Trigger finger, pathophysiology, surgical management, *open release pulley A-1*.

### Pendahuluan

*Trigger finger hand* adalah stenosis tenosinovitis yang terjadi pada selubung atau lapisan pelindung dari fleksor jari akibat penggunaan yang berulang. Penyempitan selubung fleksor yang dikombinasikan dengan hipertrofi serta peradangan antar tendon dan selubung tersebut kemudian menyebabkan terjadinya stenosing tenosinovitis sehingga tendon menjadi tertahan dan terasa kaku. (Jeanmonod, 2022). Kondisi ini umumnya bersifat kronis dan diikuti dengan adanya temuan pada pasien *trigger finger hand* berupa munculnya bunyi klik seperti terkunci dan adanya rasa nyeri pada bagian jari yang terkena. Selain itu, peradangan yang terjadi pada jari tangan juga menyebabkan timbulnya kondisi klinis berupa pembengkakan dan adanya pembentukan bintil pada selubung tendon (Welman *et al.*, 2022).

Angka kejadian atau prevalensi dari *trigger finger* yang dilaporkan ialah sebesar 2,6% pada populasi umum dan ditemukan 10% pada populasi yang menderita diabetes (Everding *et al.*, 2015). Secara keseluruhan, *trigger finger hand* lebih umum terjadi pada orang dewasa. Ketika anak-anak mengalami *trigger finger hand*, hal ini mempengaruhi baik pada anak laki laki maupun Perempuan (Jeanmonod, 2022). *Trigger finger hand* sendiri memiliki puncak pertama yang terjadi sebelum usia delapan tahun dan puncak kedua pada pasien dengan rentang usia 40-50 tahun (Jeanmonod, 2022). Pada orang orang dengan usia 50 tahun keatas, *trigger finger* lebih sering terjadi pada sisi tangan yang lebih dominan, dan mengenai ibu jari, jari tengah serta jari manis (Fiorini *et al.*, 2018).

Penyebab atau etiologi dari *trigger finger hand* bersifat multifaktorial, di mana terdapat beberapa hubungan dengan penyakit komorbid

tertentu pada pasien dewasa dengan jari yang terpicu, misalnya diabetes, amiloidosis, sindrom lorong karpal/ *carpal tunnel syndrome* (CTS), asam urat, penyakit tiroid, dan juga rematoid arthritis (Jeanmonod, 2022). Kekuatan traumatik yang terjadi pada tendon dapat menyebabkan hipertrofi dan penyempitan tendon dan selubungnya, kemudian hal ini akan mengakibatkan tendon tidak dapat bergerak dengan lancar di dalam selubungnya. Hal ini menyebabkan tendon seperti tersangkut dan terkunci (Jeanmonod, 2022).

Proses penatalaksanaan dan terapinya terdapat beberapa cara yang dianjurkan seperti pembidaian, injeksi, *open surgery release* dan juga *percutaneous release*. Adapun perawatan tersebut bertujuan untuk menghasilkan rentang gerak jari yang lancar, tidak kaku maupun sakit pada jari yan terkena (Rosenbaum *et al.*, 2018). *Open release surgery* sendiri merupakan tatalaksana dengan tingkat keberhasilan yang paling tinggi dengan efek samping paling minimal, sedangkan *percutaneous release* memiliki tingkat keberhasilan sebanyak 94% (Becker *et al.*, 2016). Tatalaksana berupa perawatan dan terapi pada *trigger finger hand* sangat penting untuk memudahkan rentang gerak jari yang terkena dan juga untuk menghindari kemungkinan komplikasi yang mengikutinya (Everding *et al.*, 2015).

Pentingnya pemberian tatalaksana dan terapi yang tepat terhadap kejadian *trigger finger hand* dapat memengaruhi perkembangan lanjutan penyakit tersebut. Berdasarkan penjabaran di atas, penelitian ini dilakukan untuk memberikan informasi terbaru mengenai definisi, etiologi dan epidemiologi, patofisiologi, gambaran/ manifestasi klinis, dan tatalaksana yang sebaiknya dilakukan oleh penderita *trigger finger hand*.

## Bahan dan Metode

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah studi literatur dari berbagai referensi dan terfokus pada patofisiologi dan tatalaksana dari *trigger finger hand*. Dalam pembuatan studi literatur ini menggunakan mesin pencari antara lain Pubmed, ScienceDirect, NCBI, dan Google Scholar. Secara keseluruhan digunakan sebanyak 10 sumber yang didapatkan dari berbagai basis data yang ada.

## Hasil dan Pembahasan

### Definisi

*Trigger Finger* adalah stenosis tenosinovitis pada selubung fleksor jari dan ibu jari akibat penggunaan yang berulang. Penyempitan selubung fleksor yang dikombinasikan dengan hipertrofi dan peradangan antar tendon/ selubung menyebabkan *trigger finger* stenosing tenosinovitis sehingga tendon tertahan dan terasa kaku (Jeanmonod, 2022). *Trigger finger hand* merupakan sebuah kondisi yang bersifat kronis (Welman *et al.*, 2022).

### Etiologi

Etiologi *trigger finger* bersifat multifaktorial, dimana telah dikemukakan beberapa penyebab namun etiologi tersebut belum dijelaskan dengan pasti. Namun dikatakan bahwa terdapat beberapa hubungan dengan penyakit komorbid tertentu pada pasien dewasa dengan *trigger finger*, misalnya diabetes, amiloidosis, sindrom lorong karpal/ *carpal tunnel syndrome* (CTS), asam urat, penyakit tiroid, dan rematoid arthritis. Selain dikarenakan oleh penyakit penyakit tersebut, *trigger finger hand* juga umum terjadi pada orang-orang dengan riwayat operasi pada tangan (Kamath *et al.*, 2022). Pada pediatrik, *trigger finger* dikatakan terjadi seiringan dengan trauma kelainan anatomi ataupun dikarenakan adanya kondisi kondisi lain seperti mukopolisakaridosis (MPS) dan juga diabetes melitus (Wong *et al.*, 2022). Kekuatan traumatik dapat menyebabkan terjadinya hipertrofi dan penyempitan tendon dan selubungnya. Yang mana hal ini dapat mengakibatkan tendon tidak dapat bergerak dengan lancar di dalam selubungnya menyebabkan tendon seperti tersangkut dan terkunci (Jeanmonod, 2022).

### Epidemiologi

Angka kejadian atau prevalensi dari *trigger finger* yang dilaporkan ialah sebesar 2,6% pada populasi umum dan ditemukan 10% pada populasi yang menderita diabetes (Everding *et al.*, 2015). *Trigger finger* memiliki puncak pertama yang terjadi sebelum usia delapan tahun dan puncak kedua pada pasien dengan rentang usia 40 – 50 tahun. Secara keseluruhan, *trigger finger* lebih umum terjadi

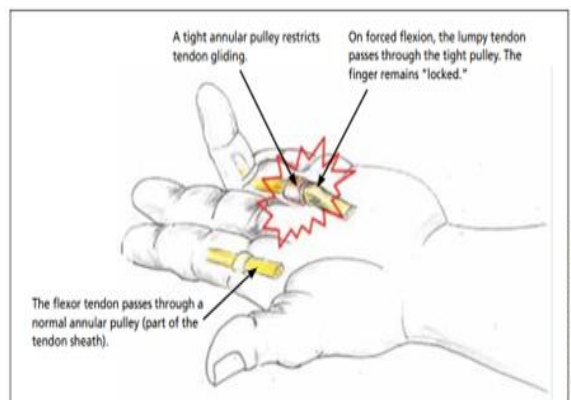
pada orang dewasa, di mana kasus *trigger finger* terjadi dua kali lebih banyak apabila dibandingkan dengan laki laki (Jeanmonod, 2022; Löfgren *et al.*, 2021). Orang dengan usia 50 tahun keatas, *trigger finger* lebih sering terjadi pada sisi tangan yang lebih dominan, dan mengenai ibu jari, jari tengah serta jari manis (Fiorini *et al.*, 2018). Bahkan dapat mengenai beberapa jari dalam waktu yang sama (Merry *et al.*, 2020). Kejadian kasus pediatrik dengan *trigger finger* pada ibu jari, dikatakan bahwa pada 1000 bayi lahir, setidaknya 1-3 orang di antaranya mengalami *trigger finger* pada ibu jari (Rao and Ericson 2022). Ketika anak-anak mengalami *trigger finger*, hal ini mempengaruhi anak laki-laki dan perempuan secara sama dan paling umum terjadi pada ibu jari (Jeanmonod, 2022).

### Patofisiologi

Patofisiologi *trigger finger* melibatkan peradangan pada selubung tendon yang mengelilingi fleksor tendon jari. Akibatnya, terjadi pengerasan dan penebalan pada sarung tendon, sehingga menghambat gerakan bebas tendon yang melewatinya. Mikrotrauma yang disebabkan oleh penggunaan berulang atau tekanan dapat menyebabkan peradangan dan cedera pada kompleks sarung tendon fleksor. Pada puli A1, kekuatan yang paling tinggi terjadi sehingga lebih rentan terpengaruh. Peradangan pada sarung tendon seiring waktu dapat menyebabkan fleksor tendon menempel dan terasa seperti terkunci. Walau alat tendon fleksor lebih kuat daripada alat tendon ekstensor, pasien biasanya tidak mengalami kesulitan dalam membengkokkan jari. Namun, peradangan menyebabkan sarung fleksor terjepit pada saat perpanjangan jari, dan pasien akan merasa kunci saat mencoba menggerakkan jari ke posisi lurus (Jeanmonod, 2022).

Setiap jari, selubung tendon terdiri atas 5 katrol annular dan 3 katrol cruciate. Katrol ini membentuk terowongan di sekitar fleksor digitorum profundus dan fleksor digitorum superficialis. Selubung tendon ini memberikan kekuatan maksimum dengan menghilangkan tali busur ketika jari ditekuk. *Trigger finger* terjadi ketika selubung tendon, khususnya pada katrol annular pertama (A1), atau tendon fleksor menebal akibat metaplasia fibrocartilagenous.

Hal ini mengganggu gerakan meluncur dari tendon fleksor.



**Gambar 1.** Patofisiologi dari *trigger finger hand* (Johnson *et al.* 2021).

Katrol A1 stenosis juga mengakibatkan pembentukan nodul pada tendon fleksor digitorum superficialis di percabangannya. Nodul bidur kation dari fleksor digitorum superficialis bergerak proksimal ke katrol A1 ketika jari ditekuk. Setelah pada posisi ekstensi, nodul tendon tersangkut di katrol A1. Hal ini mengakibatkan ekstensi tertahan dan timbul nyeri. Di saat yang bersamaan, ibu jari memicu katrol A1 stenosis dan menciptakan nodul pada tendon fleksor pollicis longus yang mencegah pergerakan fleksor pollicis longus (Johnson *et al.*, 2021).

### Penegakkan Diagnosis

Gejala biasanya dimulai dengan rasa nyeri di daerah yang bertepatan dengan katrol A1 di jari. Nyeri dapat berlanjut selama berbulan-bulan tanpa perubahan mobilitas, atau berkembang menjadi penghambatan gerakan jari, awalnya di pagi hari, bertahan dalam situasi ini atau berlanjut ke pemicu yang lebih konstan, pada semua fleksi jari yang aktif. Gejala ini dapat dirasakan pada satu jari atau lebih dari satu jari pada waktu yang bersamaan (Belloti 2020). Terdapat dua sistem penilaian yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat keparahan *Trigger Finger*. Sistem penilaian Quinnell digunakan untuk menilai keparahan klinis TF dengan klasifikasi sebagai berikut (Brozovich *et al.* 2019). Kemudian klasifikasi ini dimodifikasi oleh Green sesuai dengan Tabel 2 (Belloti 2020).

**Tabel 1.** Sistem penilaian keparahan klinis *Trigger Finger* Quinnell (Brozovich et al., 2019)

Tipe	Manifestasi Klinis
I (pretrigger)	Nyeri; adanya riwayat penguncian, tetapi tidak dapat dibuktikan pada pemeriksaan klinis; kepekaan terhadap palpasi di atas katrol A1.
II (aktif)	Adanya gerakan terkunci saat pemeriksaan fisik pada gerakan fleksi
III (pasif)	III A : gerakan terkunci membutuhkan bantuan untuk dilepaskan. III B : tidak bisa melakukan fleksi secara aktif.
IV (kontraktur)	Terdapat kontraktur pada sendi PIP

**Tabel 2.** Sistem penilaian keparahan klinis *Trigger Finger* Green (Belloti 2020)

Grade	Manifestasi klinis
I	Gerakan jari tidak merata
II	Gerakan terkunci dapat dikoreksi dengan gerakan aktif.
III	Gerakan terkunci dapat dikoreksi dengan gerakan pasif
IV	Gerakan terkunci tidak dapat diperbaiki

Penegakan diagnosis *trigger finger* dapat dilakukan dengan melihat manifestasi klinis yang ada, selain itu dapat pula dilakukan pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan ultrasound. Pemeriksaan ultrasound ini dapat memperlihatkan bagian yang mengalami penebalan, peradangan, dan ketidakteraturan dasar tendon (Belloti, 2022). Pada umumnya, pemeriksaan lain seperti CT scan atau MRI tidak perlu dilakukan apabila pasien tidak memiliki riwayat trauma.

### Penatalaksanaan

Tatalaksana *trigger finger hand* dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu tatalaksana non-bedah dan tatalaksana bedah (Jeanmonod, 2022). Tatalaksana non-bedah dapat dibagi lagi menjadi dua jenis, yaitu tatalaksana konservatif dan tatalaksana konvensional (Jeanmonod, 2022). Kemudian, tatalaksana bedah yang menjadi *gold standar* untuk *trigger finger hand* adalah *open release* dari *pulley A-1* (Fauzi, 2015; Jeanmonod, 2022). Di mana tatalaksana

*open release surgery* sendiri merupakan tatalaksana dengan tingkat keberhasilan yang paling tinggi dengan efek samping paling minimal, sedangkan *percutaneous release* memiliki tingkat keberhasilan sebanyak 94% (Becker et al. 2016). Berikut merupakan tatalaksana *trigger finger* baik bedah maupun non bedah.

#### Tatalaksana non-bedah

##### Tatalaksana konservatif

Tatalaksana konservatif sendiri mencakup modifikasi aktivitas sehari hari serta penggunaan analgesic untuk menghilangkan rasa sakit dalam bentuk obat anti inflamasi nonsteroid (NSAID) (Rizvi et al. 2023).

#### Injeksi kortikosteroid

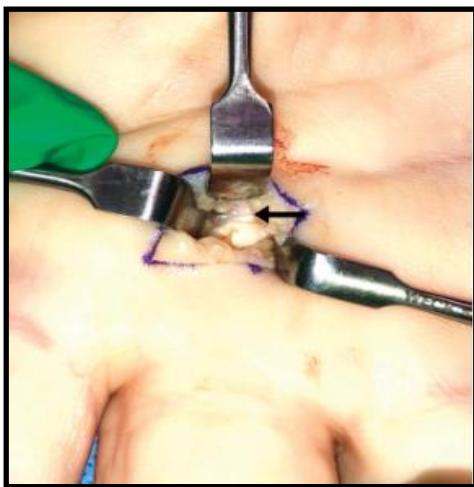
Injeksi kortikosteroid merupakan tatalaksana yang murah dan mudah dilakukan, namun kurang invasif dibandingkan dengan tatalaksana bedah seperti *open surgery* (Jeanmonod, 2022). Pada pasien *trigger finger hand* simptomatik dapat diberikan injeksi kortikosteroid *long acting* sebagai penanganan lini pertama (Fauzi, 2015). Kortikosteroid pilihan utama yang bisa digunakan adalah *Betamethasone sodium phosphate*, karena larut dalam air sehingga tidak meninggalkan residu dalam selubung tendon, tidak mengakibatkan tenosynovitis, dan sedikit menimbulkan nekrosis lemak pada jaringan sekitar selubung tendon (Fauzi, 2015). Selain itu, terdapat pilihan kortikosteroid lainnya, seperti *triamcinolone* dan *methylprednisolone* (Fauzi 2015). Efek sampingnya dapat berupa atrofi jaringan, perubahan warna kulit, hipopigmentasi, atau infeksi (Jeanmonod, 2022). Apabila dengan penggunaan injeksi steroid tidak terdapat perbaikan maka selanjutnya pasien akan dirujuk untuk mendapatkan perawatan sekunder seperti tindakan operasi (Rizvi et al. 2023).

#### Tatalaksana konvensional: pembidaian

Pembidaian sesuai bagi pasien yang menghindari injeksi kortikosteroid, tetapi kurang bermanfaat pada pasien yang menderita gejala parah atau berkepanjangan (Fauzi, 2015; Jeanmonod, 2022). Pembidaian ini bertujuan sebagai imobilisasi, sehingga proses inflamasi dapat mereda karena tidak terjadi friksi akibat pergerakan tendon fleksor melewati *pulley A-1*

yang terkena (Fauzi, 2015). Penurunan gejala didapatkan pada lebih dari 50% pasien yang dibidai pada posisi ekstensi penuh di distal interphalangeal (DIP) selama 6 minggu dan 65% pasien yang dibidai pada MCP fleksi 10-15 derajat selama 1 tahun (Fauzi, 2015; Jeanmonod, 2022).

Tatalaksana bedah: *open release* dari *pulley* A-1  
*Open release* dari *pulley* A-1 merupakan tatalaksana *gold standar* dari *trigger finger hand* dilakukan dengan menginsisi secara longitudinal, transversal, atau oblik pada puli A1 dan jari yang teribat. Prosedur ini dilakukan saat pasien dibawah anestesi lokal. Terdapat komplikasi dari tindakan ini yaitu infeksi superfisial, kekakuan, dan dehisensi luka, cedera saraf dan tendon. *Open release* dari *pulley* A-1 sebagai pengobatan lini pertama pada anak-anak, terutama mereka yang memiliki *trigger thumb* bawaan (Giugale and Fowler, 2015; Matthews *et al.*, 2019) Pada orang dewasa tindakan ini biasanya dilakukan pada pasien yang telah gagal menjalani manajemen servatif. Sudah terdapat teknik endoskopi yang akan bermanfaat untuk meningkatkan visualisasi, mengurangi jaringan parut, dan mempersingkat waktu penyembuhan. Endoskopi juga dapat mengurangi risiko cedera saraf atau tendon (Matthews *et al.*, 2019).



**Gambar 2.** Aponeurosis palmar katrol (panah hitam) divisualisasikan proksimal ke katrol A1 yang dipotong (Joseph *et al.*, 2020).

#### Rehabilitas medik

Rehabilitasi medik yang dapat dilakukan pertama adalah penyesuaian aktivitas, yaitu berupa menghindari aktivitas yang memiliki

hubungan dengan terjadinya *trigger finger hand*, sehingga dapat terjadi penyembuhan spontan pada tendovaginitis (Fauzi, 2015; Richardson, 2016). Selain penyesuaian aktivitas, area yang terkena atau mengalami *trigger finger hand* dapat dikompres menggunakan kompres hangat atau dingin, agar dapat mengurangi rasa sakit dengan membantu sirkulasi darah lancar dan fleksibilitas otot serta jaringan dapat meningkat (Richardson, 2016). Kemudian, rehabilitasi medik terakhir yang dapat dilakukan adalah melatih peregangan dan penguatan jari yang mengalami *trigger finger hand*, dengan peralatan berupa bola terapi atau pegas jari, sehingga kekuatan dan fleksibilitas otot jari dapat meningkat dan mengurangi gejala *trigger finger hand* (Richardson, 2016).

#### Prognosis

Sebagian besar pasien dengan *trigger finger hand* yang telah mendapatkan penanganan biasanya memiliki prognosis yang baik (Jeanmonod, 2022). Didapatkan tingkat kesembuhan dari *trigger finger thumbs* atau ibu jari ialah 81%, dan 56,7% pada jari-jari yang lain (Brozovich *et al.*, 2019). Tingkat kesembuhan tersebut dipicu oleh injeksi kortikostereoid yang sebelumnya diberikan pada penatalaksanaan kasus. Pada beberapa kasus yang lain ditemukan pula pasien yang sembuh secara spontan setelah mendapatkan penanganan pada kondisi primer. Namun meski dengan pemberian injeksi steroid, penyembuhan *trigger finger hand* ini dapat memakan waktu berbulan-bulan (Jeanmonod, 2022). Injeksi kortikosteroid juga didapati kurang efektif pada pasien dengan gejala selama lebih dari 6 bulan (Brozovich *et al.*, 2019). Pemberian kortikosteroid pada penderita diabetes tidak menimbulkan respon yang baik terkait penyembuhan penyakit *trigger finger hand* ini, sehingga dibutuhkan untuk melakukan pembedahan (Putra and Kesuma 2019).

#### Kesimpulan

*Trigger finger hand* merupakan tenosinovitis pada selubung fleksor jari dan ibu jari akibat penggunaan yang berulang. Hal ini menyebabkan terjadinya terjadi pengerasan dan penebalan pada sarung tendon, sehingga menghambat gerakan bebas tendon yang

melewatinya. Selain itu, terdapat beberapa etiologi yang dikatakan menjadi penyebab terjadinya *trigger finger hand*, yaitu penyakit penyakit komorbid seperti diabetes, amiloidosis, sindrom lorong karpal/ *carpal tunnel syndrome* (CTS), asam urat, penyakit tiroid, dan rematoid arthritis. Gejala klinis yang muncul akibat *trigger finger hand* ialah nyeri hingga gerakan yang terkunci. Tata laksana yang dapat dilakukan untuk menangani *trigger finger hand* meliputi tata laksana konservatif, pembedaiaan, hingga pembedahan atau *open surgery*.

### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada kepada dosen selaku pembimbing yang memberikan dukungan dan masukan dalam pembuatan *literatur review* ini.

### Referensi

- Becker, Stéphanie, Yvonne Braun, Stein Janssen, Valentin Neuhaus, David Ring, and Chaitanya Mudgal. (2016). "Early Patient Satisfaction with Different Treatment Pathways for Trigger Finger and Thumb." *Journal of Hand and Microsurgery* 07(02):283–93. doi: 10.1007/s12593-015-0203-5.
- Belloti, João Carlos. (2020). "Tratamento Do Dedo Em Gatilho Trigger Finger Treatment." 911–16.
- Brozovich, Nikolas, Devandra Agrawal, Gangadasu Reddy. (2019). "A Critical Appraisal of Adult Trigger Finger: Pathophysiology, Treatment, and Future Outlook." *Plastic and Reconstructive Surgery - Global Open* 7(8):1–6. doi: 10.1097/GOX.0000000000002360.
- Everding, Nathan G., Gavin B. Bishop, Christopher M. Belyea, and Maximillian C. Soong. (2015). "Risk Factors for Complications of Open Trigger Finger Release." *Hand* 10(2):297–300. doi: 10.1007/s11552-014-9716-9.
- Fauzi, Ahmad. (2015). "Trigger Finger." *Bagian Orthopaedi Dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung Abstrak* 5:197–200. DOI: 10.1016/B978-0-323-54947-9.00037-7.
- Fiorini, Haroldo Junior, Marcel Jun Tamaoki, Mário Lenza, Joao Baptista Gomes dos Santos, Flávio Faloppa, and Joao carlos Belloti. (2018). "Surgery for Trigger Finger." *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018(2). DOI: 10.1002/14651858.CD009860.pub2.
- Giugale, Juan M., and John R. Fowler. (2015). "Trigger Finger: Adult and Pediatric Treatment Strategies." *Orthopedic Clinics of North America* 46(4):561–69. DOI: 10.1016/j.ocl.2015.06.014.
- Johnson, Evan, John Stelzer, Andrew B. Romero, and Joanne R. Werntz. (2021). "Recognizing and Treating Trigger Finger." *Journal of Family Practice* 70(7):334–40. DOI: 10.12788/jfp.0239.
- Joseph A, Gil., Hresko Andrew M, Weiss. Arnold Peter C. (2020). "Current Concepts in the Management of Trigger Finger in Adults." *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 28(15):E642–50. DOI: 10.5435/JAAOS-D-19-00614.
- Kamath, Jagannath, Manesh Jain, Arkesh Madegowda. (2022). "A Simple Splint for Trigger Finger." *Journal of Hand and Microsurgery* 14(1):109–10. doi: 10.1055/s-0040-1709220.
- Löfgren, Jin Persson, Malin Zimmerman, Lars B. Dahlin, and Peter M. Nilsson. 2021. "Diabetes Mellitus as a Risk Factor for Trigger Finger – a Longitudinal Cohort Study Over More Than 20 Years." 2(November):1–8. DOI: 10.3389/fcdhc.2021.708721.
- Matthews, Amber, Kristen Smith, Laura Read, Joyce Nicholas, and Eric Schmidt. (2019). "Trigger Finger: An Overview of the Treatment Options." *Journal of the American Academy of Physician Assistants* 32(1):17–21. DOI: 10.1097/01.JAA.0000550281.42592.97.
- Merry, Stephen P., Jason S. O'Grady, Christopher L. Boswell. (2020). "Trigger Finger? Just Shoot!" *Journal of Primary Care and Community Health* 11. DOI: 10.1177/2150132720943345.
- Putra, Anak Agung Ngurah Bayu, and Anak Agung Ngurah Ronny Kesuma. (2019). "Trigger Finger Management, Comparison of Conservative and Surgical Treatment Approach in Hospital Decision Making: A Case Report." *Intisari Sains Medis*

- 10(1):105–7. DOI: 10.15562/ism.v10i1.316.
- Rao, Vinay, and William B. Ericson. (2022). “Consequences of Untreated Pediatric Trigger Thumb: Case Report.” *Hand* 17(3):NP5–8. DOI: 10.1177/15589447211052754.
- Rizvi, Fahad, Chen Wei Rong Ryan, Kong Amos Ethan, Wong Chun Pui Joshua, Neal Khambhayata, Dhriti Arya, Tariq Kapasi, and Philippe B. Wilson. (2023). “A Study of Patients Undergoing Trigger Finger Release Surgery in a Primary Care Setting – Organisational Capabilities, Outcomes and Benefits.” *BJGP Open* BJGPO.2023.0031. DOI: 10.3399/bjgpo.2023.0031.
- Rosenbaum, Yoseph A., Nikki Benvenuti, Jingzhen Yang, Michael E. Ruff, Hisham M. Awan, and Julie Balch Samora. 2018. “The Effect of Trigger Finger Injection Site on Injection-Related Pain.” *Hand* 13(2):164–69. doi: 10.1177/1558944717703134.
- Welman, Ted, Kieron Young, Jo Larkin, and Maxim D. Horwitz. (2022). “Trigger Finger From Ocean Rowing: An Observational Study.” *Hand* 17(2):254–60. DOI: 10.1177/1558944720918321.
- Wong, Alison L., Michael J. Wong, Robin Parker, and Margaret E. Wheelock. (2022). “Presentation and Aetiology of Paediatric Trigger Finger: A Systematic Review.” *Journal of Hand Surgery: European Volume* 47(2):192–96. DOI: 10.1177/17531934211035642.
- Richardson, S. E. P., & Lewis, C. L. (2016). Management of trigger finger: A review of the evidence. *Journal of Hand Therapy*, 29(2), 170-176. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jht.2016.01.04>