

## Inguinal Hernia: Literature Review

Muhammad Awallul Rizky Aritiah<sup>1\*</sup>, Alifia Intan Fariztia<sup>1</sup>, Naurah Arika Azmi<sup>1</sup>, Andi Muhammad Al Fatih Haq<sup>1</sup>, Putra Ragad<sup>1</sup>, Muhammad Hilman Rizaldi<sup>1</sup>, Maida Sania Salsabilah<sup>1</sup>, Linda Silvana Sari<sup>1</sup>

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

### Article History

Received : October 20<sup>th</sup>, 2024

Revised : November 10<sup>th</sup>, 2024

Accepted : November 28<sup>th</sup>, 2024

\*Corresponding Author:

**Muhammad Awallul Rizki**

**Aritiah**, Program Studi

Pendidikan Dokter, Fakultas

Kedokteran, Universitas

Mataram, Mataram, Indonesia

Email:

[rizkyawallul16@gmail.com](mailto:rizkyawallul16@gmail.com)

**Abstract:** Inguinal hernia is a condition when intra-abdominal fat or part of the small intestine protrudes through a weak area in the lower abdominal muscles. The purpose of this article is to discuss and learn more about inguinal hernia. This article was compiled using the literature review method in articles discussing inguinal hernia. The data or articles reviewed were obtained through searches in databases such as Google Scholar, Medscape, PubMed, and Scencedirect. The publication year limit used as a reference for compiling this article is a maximum of 10 years after publication. The results of compiling this article obtained the definition, etiology and risk factors, epidemiology, pathophysiology, clinical manifestations, diagnosis, management, complications, and prognosis of inguinal hernia. Inguinal hernia is a condition when intra-abdominal fat or part of the small intestine protrudes through a weak area in the lower abdominal muscles. The incidence of hernia according to 2005 to 2010 and Indonesia ranged from 18,145 sufferers. Hernias can be divided into direct, indirect inguinal hernias and femoral hernias based on their location. Hernias can occur due to internal and external factors. Diagnosis can be made through anamnesis, physical examination and supporting examinations. The supporting examination used is an examination using sonography. The management carried out if someone suffers from a hernia is through operative measures that are carefully prepared. Complications that can occur are scrotal edema, testicular atrophy, chronic pain after surgery, intestinal necrosis due to strangulation and complications after surgery such as femoral vein injury, ilioinguinal nerve and iliofemoral nerve. The prognosis for recurrence of hernias can be lighter in light workers and heavier in heavy workers.

**Keywords:** Hernia, inguinal hernia, hernia classification.

### Pendahuluan

Hernia merupakan suatu kelainan berupa penonjolan katung peritoneum, atau organ berupa lemak praperitoneum yang disebabkan oleh adanya kelainan atau cacat kongenital atau akuisita (Amrizal, 2015). Hernia femoralis, umbilikalisis, preumbilikalisis, epigastrik, ventral, lumbal, Littre, Spieghele, obturatorial, perineal, pantalon, dan inguinalis merupakan beberapa bentuk hernia yang diklasifikasikan (Nuruzzaman, 2019). Berdasarkan seluruh jenis hernia tersebut, hernia inguinalis menjadi hernia

dengan jumlah kasus terbanyak yaitu sebanyak 75% dari seluruh hernia abdomen. Hernia inguinalis dapat diklasifikasikan Kembali menjadi beberapa jenis.

Hernia inguinallis latelaris merupakan jenis hernia inguinal dengan jumlah insiden terbanyak yaitu sebanyak 50% dari seluruh kasus hernia inguinalis, lalu diikuti oleh hernia inguinalis medialis 25%, dan hernia inguinalis femoralis 15% (Merry *et al.*, 2018). Usia menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya hernia inguinalis, hal ini disebabkan karena pada orang dengan usia

lanjut mengalami penurunan kekuatan jaringan (Erianto *et al.*, 2022). Hernia inguinalis merupakan suatu kondisi terjadinya penurunan bagian perut ke dalam rongga paha daerah inguinalis. Heria inguinalis dapat diklasifikasikan dari letak, langsung dan tidak langsung (Wirajaya *et al.*, 2023).

Tujuan dari penyusunan artikel ini adalah untuk membahas dan mengenalkan lebih lanjut mengenai hernia inguinalis. Artikel ini Menyusun pembahasan tentang hernia inguinalis secara sistematis dari definisi, etiologi dan faktor resiko, epidemiologi, patofisiologi, manifestasi klinis, diagnosis, tatalaksana, dan kesimpulan.

## Bahan dan Metode

Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur pada artikel yang terkait dengan Hernia inguinalis. Informasi serta data yang digunakan dalam penyusunan artikel ini diperoleh melalui *review* serta pencarian singkat melalui basis data seperti Google Scholar, Medscape, PubMed, dan Scindedirect. Data yang digunakan merupakan publikasi dengan batas waktu publikasi minimal 10 tahun.

## Hasil dan Pembahasan

### Definisi

Saat lemak intra-abdomen atau sebagian usus halus mendorong melalui titik lemah pada otot perut bagian bawah, kondisi ini dikenal sebagai hernia inguinalis (Sihombing, 2023). Hernia inguinalis didefinisikan sebagai dibagian bawah kulit dari peritoneum yang mungkin berisi organ perut yang mengakibatkan penonjolan pada bagian abdominal pada area inguinal (Kavira *et al.*, 2019). Mayoritas hernia terjadi ketika sebagian peritoneum atau usus mendorong melalui celah dinding perut. Peritoneum adalah selaput yang melapisi rongga perut dan (seluruhnya atau sebagian) membungkus sebagian besar organ di perut. Kantung yang menonjol, disebut hernia atau kantung hernia, mungkin berisi bagian organ seperti usus atau lambung. Tonjolan biasanya dapat terlihat dari luar (Hammoud & Gerken, 2023).

Istilah hernia inguinalis terdiri dari tiga jenis hernia tergantung pada lokasi relatif terhadap segitiga inguinal (Hesselbach): tiga jenis hernia yang berbeda: femoralis, tidak

langsung, dan langsung. Tonjolan jaringan medial ke pembuluh epigastrik inferior melalui dinding posterior kanalis inguinalis dikenal sebagai hernia inguinalis langsung, sedangkan hernia inguinalis tidak langsung (indirek) menonjol melalui cincin inguinalis interna, lateral inferior pembuluh darah epigastrium. Hernia femoralis adalah penonjolan jaringan di bawah ligamen inguinalis, di medial pembuluh darah femoralis (Shakil *et al.*, 2020). Hernia inguinal indirek dapat dibagi kembali ke beberapa sub tipe yaitu bubonocoele yang kantungnya terbatas pada saluran inguinalis dan dapat disebut juga saluran hernia inguinalis yang tidak langsung yang tidak lengkap, funicular yaitu kantung hernia yang memanjang sepanjang kanalis inguinalis dan melewati angulus inguinalis superficial namun tidak masuk ke dalam skrotum (laki-laki) atau labium atau labia mayora (perempuan) dan complete atau inguinoscrotal yaitu kantung hernia sudah melewati kanalis inguinalis, angulus inguinalis superficial dan sampai ke skrotum (laki-laki) dan labium atau labia mayora (perempuan) (Hoyos *et al.*, 2021).

### Etiologi dan faktor resiko

Hernia inguinalis adalah penonjolan organ abdominal pada area inguinal. Hernia inguinalis dapat disebabkan oleh anomali kongenital, maupun kelemahan atau defek intra abdomen (Sahiner and Altunal, 2023). Faktor resiko terjadinya hernia inguinalis dapat dibagi menjadi faktor resiko pasien dan faktor resiko eksternal. Faktor resiko terjadinya hernia inguinalis dapat dibagi menjadi faktor resiko internal (faktor resiko pasien) seperti usia dan jenis kelamin, dan faktor resiko eksternal seperti pekerjaan yang menuntut fisik (Oberger *et al.*, 2017; Miyajima, 2018).

Faktor resiko internal terjadinya hernia inguinalis adalah jenis kelamin laki-laki dan usia tua, *patent processus vaginalis*, gangguan jaringan ikat sistemik, indeks massa tubuh (IMT) yang rendah, serta penyakit paru obstruktif dengan batuk kronis. Risiko mengalami hernia inguinalis sebesar 27% pada laki-laki dan 3% pada perempuan. Usia juga merupakan faktor penting dalam etiologi hernia inguinalis. Hal ini berkaitan erat dengan perubahan hormonal yang terjadi seiring bertambahnya usia. Pria lanjut usia mengalami perubahan kadar hormon seks yang

menyebabkan melemahnya jaringan otot dan jaringan parut. *Patent processus vaginalis* merupakan faktor risiko terjadinya hernia inguinalis indirek. *Patent processus vaginalis* dibentuk oleh penonjolan peritoneum pada saat turunnya testis, yang normalnya harus mengalami obliterasi. Gangguan jaringan ikat berupa juga menjadi faktor risiko terjadi hernia inguinalis. Bertambahnya usia dan rendahnya BMI meningkatkan risiko hernia inguinalis. Namun, BMI yang tinggi meningkatkan tekanan intra abdomen dan meningkatkan risiko terjadinya kekambuhan. Para peneliti telah menemukan hubungan hernia inguinalis dengan dengan *benign prostatic hyperplasia* (hipertrofi prostat) (Ober, Andresen, and Rosenberg, 2017; Miyajima, 2018; Vagholkar *et al.*, 2019; Sahiner and Altunal, 2023).

Faktor risiko eksternal terjadinya hernia inguinalis adalah merokok dan tekanan intra abdomen yang tinggi. Merokok meningkatkan risiko terjadinya hernia dan kekambuhan. Penjelasan mengenai hubungan antara merokok dan herniasi adalah peningkatan degradasi kolagen dan penurunan sintesis, yang ditunjukkan pada fibroblas manusia. Tekanan intra abdomen yang tinggi juga menjadi faktor risiko hernia inguinalis. Tekanan intra abdomen meningkat ketika batuk, mengangkat beban, mengejan saat buang air besar. Aktivitas angkat beban berat yang melebihi 6 jam sehari dapat meningkatkan risiko terjadinya hernia inguinalis. (Miyajima, 2018; Vagholkar *et al.*, 2019; Sahiner and Altunal, 2023).

### Epidemiologi

WHO telah mengoleksi data penderita hernia sebanyak 19,173,279 dari tahun 2005 hingga 2010. Pada tahun 2004, Kementerian Kesehatan Indonesia menyebutkan sebanyak 18,145 penderita hernia dimana 15,501 terdiri dari laki-laki dan 3,094 sisanya adalah penderita perempuan. Dari 15,501 penderita, 273 diantaranya meninggal dunia menjadikan hernia inguinalis menempati posisi ke 8 dalam kelompok penyakit sistem pencernaan (Gunawan, 2020).

### Patofisiologi

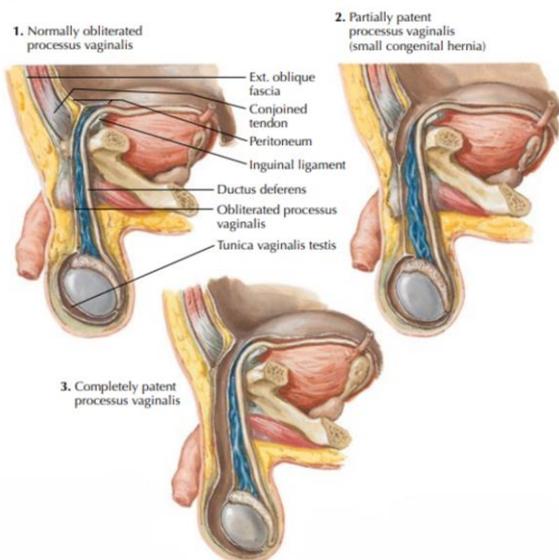
Hernia inguinalis terjadi ketika organ visceral dari perut, seperti kantung kemih, omentum, atau usus besar atau kecil, menonjol ke

dalam kanal inguinalis. Patofisiologi dari hernia inguinalis direk dan hernia inguinalis indirek berbeda. Hernia inguinalis direk umumnya terjadi pada orang dewasa, sedangkan hernia inguinalis indirek umumnya terjadi pada bayi atau anak-anak (Miyajima, 2018; Vagholkar *et al.*, 2019).

Hernia inguinalis direk umumnya disebabkan oleh kelemahan atau defek dinding intra abdominal. Dinding intra abdominal melemah umumnya disebabkan peningkatan tekanan karena beberapa aktivitas seperti mengangkat beban berat, mengejan saat buang air besar, serta batuk kronik. Selain itu, lemahnya dinding intra abdominal juga disebabkan oleh gangguan jaringan ikat terjadi karena perubahan serat kolagen, struktur jaringan ikat, serta perubahan aksi enzimatis dalam proses homeostasis jaringan ikat. Kolagen adalah serat terpenting dalam jaringan ikat dan rasio serta ikatan silang antara serat tebal tipe I dan tipe III sangat menentukan kekuatan tarik dan stabilitas mekanis jaringan ikat. Beberapa faktor seperti usia lebih tua, jenis kelamin laki-laki, IMT rendah, merokok, dan lain-lain juga dapat meningkatkan risiko terjadi hernia inguinalis direk (Miyajima, 2018; Vagholkar *et al.*, 2019; Sahiner and Altunal, 2023).

Degenerasi dan perubahan lemak pada aponeurosis fasia transversalis, yang membentuk dasar inguinal atau dinding posterior di daerah segitiga Hesselbach, merupakan penyebab hernia inguinalis langsung. Ligamentum inguinalis membentuk batas inferior segitiga Hesselbach, diikuti secara lateral oleh arteri dan vena epigastrika inferior, dan secara medial oleh batas lateral rektus abdominus. Ketika hernia inguinalis langsung terjadi, hernia muncul di anulus eksternal setelah melewati dinding inguinalis posterior dan langsung melalui fasia transversal kanal (di wilayah yang dikenal sebagai segitiga Hesselbach). Kebanyakan hernia direk tidak memiliki lapisan peritoneum yang sebenarnya dan tidak mengandung usus, namun sebagian besar berupa lemak preperitoneal, dan kadang-kadang kantung kemih. Hernia langsung yang besar dan sudah berlangsung lama dapat meluas hingga ke skrotum dan dapat menampung isi usus atau isi abdomen (Aljubairy *et al.*, 2017; Miyajima, 2018; Stewart, 2018; Vagholkar *et al.*, 2019; Sahiner and Altunal, 2023).

Indirek hernia inguinalis umumnya terjadi akibat faktor kongenital, yaitu *patent processus vaginalis*. *Patent processus vaginalis* adalah kegagalan obliterasi (penutupan) dari prosesus vaginalis. Penutupan prosesus vaginalis dipengaruhi oleh *calcitonin gene-related peptide* (CGRP). Organ abdomen mungkin mengalami herniasi ke daerah inguinal melalui prosesus vaginalis yang terbuka. *Patent processus vaginalis* menurun seiring bertambahnya usia. Pada indirek hernia inguinal, organ viseral abdominal meninggalkan abdomen melalui anulus internus dan mengikuti korda spermatika (pada laki-laki) atau *round ligament* (pada perempuan). Kemudian mereka muncul di anulus eksternus dan meluas ke kanalis inguinalis, seringkali ke skrotum atau labia ((Aljubairy *et al.*, 2017; Stewart, 2018; Yeap *et al.*, 2020; Igirisa *et al.*, 2023).



**Gambar 1.** Prosesus vaginalis normal (a), prosesus vaginalis paten parsial (b), proses vaginalis paten (c)

### Manifestasi Klinis

Gejala klinis yang ditimbulkan akan bergantung pada jenis hernia yang dialami. Pada hernia inguinalis akan muncul tonjolan atau pembengkakan pada kedua sisi tulang kemaluan. Keluhan ini biasanya akan disertai oleh adanya rasa terbakar, berdeguk, nyeri atau adanya perasaan tidak nyaman pada bagian selangkangan (Onugbo & Njeze, 2016). Gejala yang dirasakan akan meberat Ketika melakukan aktifitas seperti mengangkat beban, mengejan, bahkan di saat berdiri akan memperburuk gejala

yang dialami. Memburuknya gejala tersebut disebabkan oleh adanya tekanan intra abdomen yang menyebabkan isi dari itra abdomen akan terdorong melalui kanal inguinal (Shakil *et al.*, 2020).

### Diagnosis

Gejala klinis dapat digunakan untuk menegakkan diagnosis hernia inguinalis. Tanda klinis hernia inguinalis meliputi munculnya tonjolan di daerah inguinalis pada saat tekanan intra-abdomen meningkat, seperti mengejan atau buang air besar. Diagnosis hernia inguinalis didasarkan pada keluhan klinis pasien serta temuan amnesis dan pemeriksaan fisik, yang dapat didukung oleh pemeriksaan lanjutan (Kumaat *et al.*, 2022). Pertanyaan mengenai keluhan pasien, termasuk lokasi, waktu timbulnya keluhan, urutan kejadian, dan upaya pasien untuk mengatasi keluhan, dapat ditanyakan selama anamnesis. Hernia rekuren dapat dicurigai jika gejalanya berupa benjolan di selangkangan yang hilang saat berbaring dan muncul kembali saat batuk atau bersin (Kumaat *et al.*, 2022).

Pemeriksaan fisik dimulai dengan pemeriksaan untuk mengetahui apakah ada benjolan dari daerah inguinal ke skrotum atau tidak, tetapi benjolan muncul di inguinal saat batuk atau bersin. Jika benjolan muncul saat pemeriksaan, pemeriksa dapat mencoba menekan isi hernia untuk mengetahui apakah benjolan dapat dipindahkan atau tidak. Jika tidak ada benjolan, funikulus spermatika dapat diperiksa untuk mengetahui seberapa tebal benjolan tersebut (tanda sarung tangan sutra). Untuk melakukan pemeriksaan ini, satu jari diposisikan setinggi tuberkulum pubis di atas funikulus spermatika, lalu diusap dari sisi ke sisi di atas tuberkulum. Struktur tali pusat yang lebih tebal di kanalis inguinal daripada sisi yang sehat merupakan indikasi uji tanda sarung tangan yang positif (Kumaat *et al.*, 2022). Pemeriksaan penunjang dapat dilakukan untuk memperkuat diagnosis. Karena ultrasonografi cepat, non-invasif, dan bebas masalah, pemeriksaan ini sering digunakan sebagai pemeriksaan penunjang. Pada individu dengan hernia unilateral, USG juga dapat membantu dalam mengevaluasi sisi kontralateral sebelum operasi (Kumaat *et al.*, 2022).

## Tatalaksana

Terapi utama dari hernia inguinalis adalah operasi. Kelompok lanjut usia, pasien imobilisasi atau dengan risiko morbiditas tinggi dengan gejala minimal tanpa strangulasi umumnya cukup dilakukan observasi. Kasus strangulasi, pasien disiapkan untuk tindakan operatif dengan memberikan resusitasi cairan, dekompresi saluran gastrointestinal melalui pemasangan NGT, pemberian analgesik, pemasangan kateter urine, dan pemberian antibiotik profilaksis spektrum luas, yaitu ceftriaxone IV 2x1 gram (Shakil *et al.*, 2020). Teknik Operasi dapat berupa operasi terbuka atau laparoskopik. Operasi bertujuan menutup dan memperkuat defek melalui pemasangan *mesh* untuk menahan dan mencegah hernia berulang. Pencegahan kekambuhan, yaitu dengan mengurangi mengangkat beban berat, mengedan, dan batuk terlalu keras yang berulang (Shakil *et al.*, 2020).

## Komplikasi

Hernia inguinalis dapat menyebabkan komplikasi lebih lanjut setelah atau bahkan sebelum tindakan pembedahan. Komplikasi yang ditimbulkan dapat berupa edema skrotum, atrofi testis (Engbang, *et al.*, 2021), nyeri yang bersifat kronis pasca operasi akibat terjepitnya saraf (Berndsen, *et al.*, 2019), nekrosis usus yang disebabkan oleh strangulasi pembuluh darah, dan komplikasi pada saraf seperti cedera v. femoralis, N. ilioinguinalis, N. iliofemoralis (Meliani & Dytho, 2022).

## Prognosis

Rekurensi pada pekerja ringan hanya 3-4% dan pada pekerja berat mencapai 11%. Untuk mencegah rekurensi, hindari pekerjaan yang berat, mengejan, dan berbagai kegiatan yang meningkatkan tekanan intraabdominal. Rekurensi lebih sering terjadi pada pasien hernia inguinalis direk dibandingkan dengan indirek (Miyajima, 2018).

## Kesimpulan

Hernia inguinalis adalah kondisi ketika lemak intra-abdomen atau bagian dari usus kecil menonjol melalui area yang lemah di otot perut bagian bawah. Angka kejadian hernia menurut WHO 19,173,279 dari tahun 2005 hingga 2010 dan Indonesia berkisar di angka 18.145

penderita. Hernia dapat dibagi menjadi hernia inguinalis langsung, tidak langsung dan hernia femoralis berdasarkan letak lokasinya. Hernia dapat terjadi dikarenakan adanya faktor internal dan faktor eksternal. Penegakkan diagnosis dapat dilakukan melalui anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. Pemeriksaan penunjang yang digunakan adalah pemeriksaan menggunakan sonografi. Tatalaksana yang dilakukan jika seseorang tersebut menderita hernia ialah melalui tindakan operatif yang dipersiapkan secara matang. Komplikasi yang dapat terjadi adalah edema skrotum, atrofi testis, nyeri kronis setelah operasi, nekrosis usus dikarenakan adanya strangulasi dan komplikasi setelah operasi seperti cedera vena femoralis, nervus ilioinguinalis dan nervus iliofemoralis. Prognosis tentang rekurensi dari hernia dapat terjadi lebih ringan pada pekerja ringan dan lebih berat di pekerja berat.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penelitian dan penyusunan artikel ini, sehingga artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

## Referensi

- Amrizal. (2015). Hernia inguinalis. Syifa' MEDIKA: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan. Vol. 6. DOI: 10.32502/sm.v6i1.1374
- Berndsen, M. R., Guðbjartsson, T., & Berndsen, F. H. (2019). Inguinal hernia - review. *Laeknabladid*, 105(9), 385–391. DOI: <https://doi.org/10.17992/lbl.2019.09.247>
- Engbang J.P., Essola B., Fouda B., Baakaiwa E.D., Chichom A.M., Ngowe M.N. (2021). Inguinal Hernias in Adults: Epidemiological, Clinical and Therapeutic Aspects in the City of Douala. *J Surg Res*; 4 (1): 95-118 DOI: 10.26502/jsr.10020115
- Erianto, M., Nabila, F., Triwahyuni, T., & Prasetya, T. (2022). 'Hubungan Usia Dengan Jenis Hernia Inguinalis Di Rs Pertamina Bintang Amin Lampung', *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan Terpadu*, 1(2), pp. 73–79. doi:

- 10.53579/jitkt.v1i2.18.
- Gunawan, I. M. K., Saraswati, P. A. I., & Putra, P. M. G. A. (2020). Relationship Between Obesity With Risk Of Obstruction In Lateral Inguinal Hernia. *International Journal Of Health & Medical Sciences*. 3(1): 35-41. <https://doi.org/10.31295/Ijhm.v3n1.124>
- Hammoud, M., & Gerken, J. (2023). Inguinal Hernia. *StatPearls. Treasure Island: StatPearls Publishing*.
- Hoyos Brumbaugh, M.L., Drake, B. and Babij, R. (2021) ‘Complicated, Complete, Indirect, Irreducible Right Inguinoscrotal Hernia’, *Journal of Diagnostic Medical Sonography*, 37(1), pp. 76–82. doi:10.1177/8756479320962010.
- Igirisa, R. A., Lampus, H. F., & Lengkong, A. C. (2023). Patofisiologi dan Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Hernia Inguinalis pada Anak. *Medical Scope Journal*. 5 (1) : 38-44. DOI:<https://doi.org/10.35790/msj.v5i1.45120>
- Kavira IS, Alumeti MD, Luhiriri NL, Cikwanine JP, Ahuka OL. Hernie inguino- scrotale géante de l’adulte: une observation clinique. *Revue médicale des grands lacs*. 10 (2019): 42-50.
- Kumaat, Matthew A., Lampus, H., & Pali, N. (2022). Inguinal Hernia in Infant. *e-Clinic*, 10(2), pp. 167-172. doi : <https://doi.org/10.35790/ecl.v10i2.37617>.
- Merry, F. A., Virgiandhy, I. G. N. and Arif, W. (2018) ‘Hubungan antara Usia dan Hernia Inguinalis di RSUD dr . Soedarso Pontianak’, *Jurnal Cerebellum*, 4(2), pp. 1052–1058.
- Meliani, R., & Dytho, M. (2022). Hernia. *Hernia*, 406–416. <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/kedokteran/article/view/2132/2087>.
- Miyajima A. (2018). Inseparable Interaction of the Prostate and Inguinal Hernia. *International journal of urology : Official Journal of the Japanese Urological Association*, 25(7), 644–648. <https://doi.org/10.1111/iju.13717>
- Nuruzzaman, M. R. (2019) ‘Asuhan Keperawatan Pada Klien Tn.M Dengan Diagnosa Medis Post Operasi HIL (Hernia Inguinalis Lateralis) Di Ruang Melati RSUD Bangil’, *Kesehatan*, 4(3), p. 2.
- Onuigbo & GE, Njeze. (2016). Inguinal Hernia. A Review. *Journal of Surgery and Operative Care*. 1. DOI: 10.15744/2455-7617.1.202
- Sahiner, I. T., & Altunal, C. (2023). Evolution of Inguinal Hernia Publications: A Bibliometric Analysis from 1980 to 2021. *Medical Science Monitor : International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 29, e939613. <https://doi.org/10.12659/MSM.939613>
- Shakil, A., Aparicio, K., Barta, E., & Munez, K. (2020). Inguinal Hernias: Diagnosis and Management. *American family physician*, 102(8), 487–492.
- Sihombing, B. F. M. (2023). Karakteristik penderita hernia inguinalis yang di rawat inap pada Rumah Sakit Bayukarta Karawang periode 2022. *Intisari Sains Medis*, 14(2), 576-579.
- Stewart, J. G. (2018). *Atlas of pathophysiology*. 4th ed.. Philadelphia: Wolters Kluwer.
- Vagholkar, K., & Vagholkar S. (2019). Enigmatic Etiology of Inguinal Hernia. *International Surgery Journal*, 6(3): 1016-1019. <http://dx.doi.org/10.18203/2349-2902.isj20190475>
- Wirajaya, I, G, R, W., Dewi, S, R., & Suriana, S, N. (2023). Gambaran Faktor Risiko pada Pasien Hernia Inguinalis di RSUD Buleleng Tahun 2019-2020. *Aesculapius Medical Journal*. Vol. 3 No. 1. file:///C:/Users/acer/Downloads/5530-Article%20Text-33790-1-10-20230223.pdf
- Yeap, E., Pacilli, M., & Nataraja, R. M. (2020). Inguinal hernias in children. *Australian journal of general practice*, 49(1-2), 38–43. <https://doi.org/10.31128/AJGP-08-19-5037>