



ХЕРНИЯ НА DE GARENGEOT – РЯДЪК КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ И ОБЗОР НА ЛИТЕРАТУРАТА

Елина Тодорова, Цонка Луканова, Цветан Станимиров,
Ивелин Такоров
Първа клиника по коремна хирургия, Военномедицинска академия – София

DE GARENGEOT'S HERNIA – A RARE CLINICAL CASE AND LITERATURE REVIEW

Elina Todorova, Tsonka Lukanova, Tsvetan Stanimirov,
Ivelin Takorov
First clinic of abdominal surgery, Military medical academy – Sofia, Bulgaria

Elina Todorova, (<https://orcid.org/0009-0009-3709-1106>)
Tsonka Lukanova (<https://orcid.org/0000-0001-5392-4897>)
Ivelin Takorov, (<https://orcid.org/0000-0002-0648-3053>)

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Elina Todorova
University Hospital Lozenetz
3, Georgi Sofiiski Str.
1606, Sofia, Bulgaria

DOI: 10.5281/zenodo.17403710

Received: 29 Aug 2025; **Accepted:** 25 Sep 2025; **Published:** 21 Oct 2025

Copyright: © 2025 by the authors.

Published by Bulgarian Surgical Society, Sofia, Bulgaria. <https://bgss.bg>

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) license.

ХЕРНИЯ НА DE GARENGEOT – РЯДЪК КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ И ОБЗОР НА ЛИТЕРАТУРАТА [BULGARIAN]

РЕЗЮМЕ

Хернията на De Garengéot представлява изключително рядка форма на феморална херния с инкарцерация на апендикс в херниалния сак. Клиничната симптоматика е неспецифична, което обуславя висок процент интраоперативни диагнози. Представяме пациентка на 74 години с болезнена нерепонируема формация в дясна ингвино-феморална област и данни за перитонеално гразнене. Интраоперативно се установи гангренозно изменен апендикс с перфорация и фибринозно-гноен перитонит. Извършени бяха апендектомия и пластика по McVay. Хернията на De Garengéot изисква ранно разпознаване и адекватна хирургична тактика.

КЛЮЧОВИ ДУМИ

De Garengéot херния, феморален канал, апендикс, апендектомия

ВЪВЕДЕНИЕ

Феморалните хернии представляват приблизително 3–4% от всички хернии в слабинната област и се характеризират с висок риск от инкарцерация поради тесния анатомичен канал. При малка част от тях (0.15–5%) съдържимото на херниалния сак включва апендикса – състояние, известно като херния на De Garengéot, описано за пръв път през 1731 г. от френския хирург René-Jacques Croissant de Garengéot. Това е изключително рядка патология, като до момента в световната литература са документирани под 500 случая. [1,2,3]

Клиничното протичане е неспецифично, типичните клинични симптоми включват болезнена, нерепонабилна формация в ингвинално-феморалната област, понякога съпроводена със зачервяване и локален оток. Симптоми на класически остър апендицит обикновено липсват, което затруднява предоперативната диагноза. Образните методи, най-вече компютърната томография, имат важна роля за уточняване на диагнозата, но тяхната специфичност и чувствителност остават ограничени. Поради риска от перфорация и септични усложнения, хирургичното лечение е наложително и трябва да се извърши в най-кратки срокове. Хирургичният подход представлява апендектомия и пластика на херниалния дефект. [1,2,3,4]

КЛИНИЧЕН СЛУЧАЙ

Жена на 74 години постъпва по спешност с оплаквания от болезнена подутина в дясната ингвино-феморална област с давност 48 часа, в следствие започнала и дифузна коремна болка, придружена от гадене и еднократно повръщане. В анамнезата се установяват артериална хипертония и хронична исхемична болест на сърцето, предходна мастектомия по повод карцином на млечната жлеза.

При клиничния преглед се обективизира болезнена формация с характеристики на нерепонабилна феморална херния в дясната ингвино-феморална област, съпроводена с еритем на належащата кожа. Коремът при палпация е дифузно болезнен с признаци на перитонеално гразнене. Поставена е предоперативна диагноза инкарцерирана феморална херния, като в този етап не е имало клинични данни, които да насочват към остър апендицит.

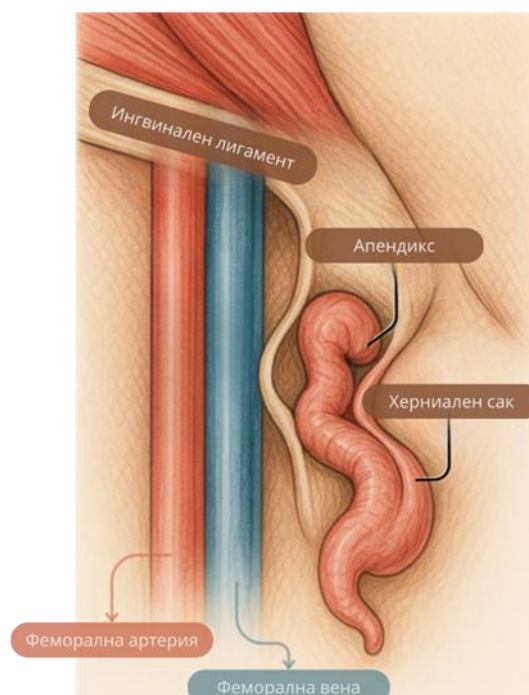
Лабораторно е налице левкоцитоза ($12.8 \times 10^9/L$) за сметка на неутрофилия и повишен CRP (195 mg/L). Обзорна рентгенография на корем демонстрира тънкочревни нива в долния десен абдоминален квадрант. (Фиг. 1)



Фигура 1. Обзорна рентгенография на корем –
тънкочревни нива в долен десен абдоминален квадрант

Посредством параингвинален разрез вдясно се достигна го херниален сак, съдържащ гангренозно променен апендикс с перфорация на върха и мътноват ексудат като херниално съдържимо. (Фиг. 2) Основата на апендикса не се представи поради анатомичните характеристики на феморалния канал. Поради тази причина бе извършена допълнително долно-срединна лапаротомия, която се визуализира картината на дифузен фибринозно-гноен перитонит. Направи се апендектомия, лаваж на коремната кухина и пластика на феморалния канал по McVay. Хистологичното изследване потвърди остър гангренозен апендицит с фибринозно-гноен периапендицит.

Следоперативният период протече гладко под антибиотична профилактика. Пациентката бе изписана на шестия следоперативен ден в добро общо състояние с трайна тенденция за понижаване на възпалителните маркери.

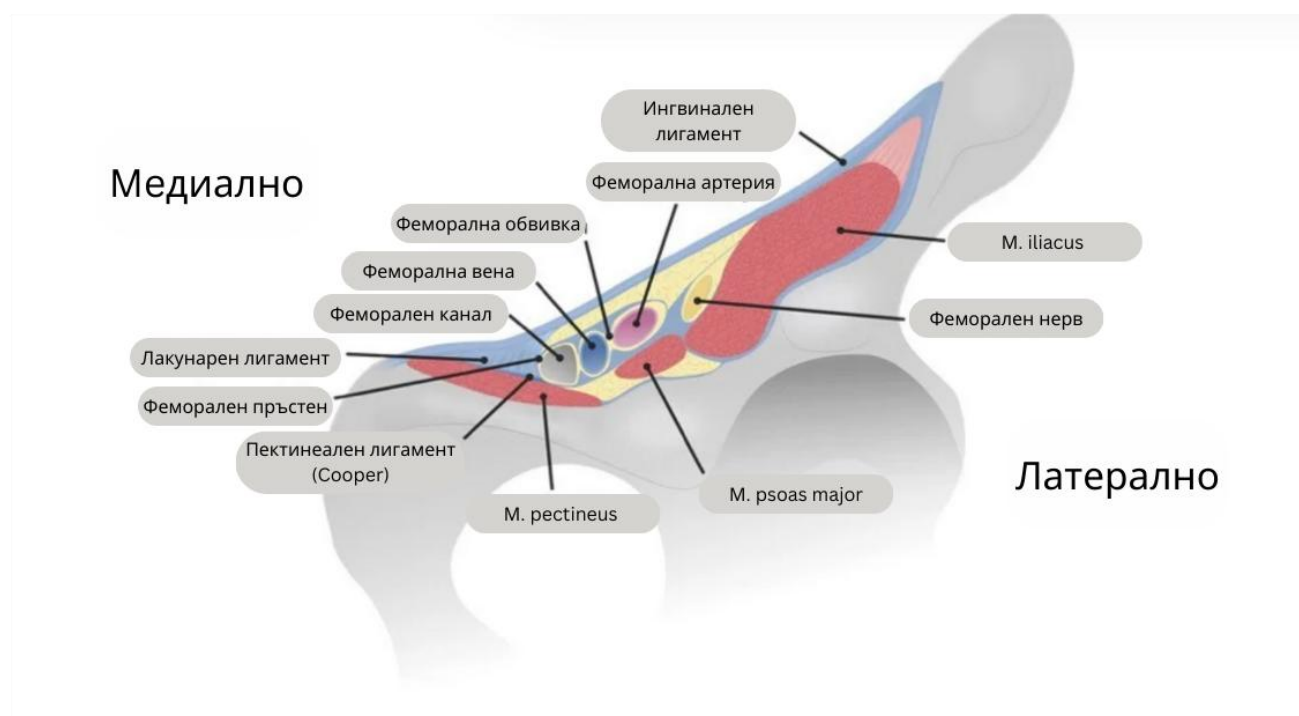


Фигура 2. Херния на De Garengeot – схематично представяне на интраоперативната находка (генерирано с помощта на изкуствен интелект – Sora)

ДИСКУСИЯ

Хернията на De Garengeot представлява изключително рядка патология, при която апендиксът се намира във феморалния канал. Според различни източници честотата ѝ варира между 0.15% и 5% от всички феморални хернии. Отчита се полов дисбаланс – най-често се засягат жени в по-напреднала възраст, като съотношението жени:мъже достига приблизително 5:1. Средната възраст при диагностициране е около 70 години. Това вероятно се дължи на анатомичните особености при жените – по-широк таз и по-голяма предразположеност към феморални хернии. [1,2]

Феморалният канал е тясна анатомична структура, ограничена от ингвиналния лигамент отпред, лакунарния лигамент медиално и бедрената вена латерално. (Фиг. 3) Тази анатомична конфигурация е причината за по-големия риск от инкарцация. Наличието на апендикс в херниалния сак се обяснява с вариации в подвижността и позицията на цекума и апендикса. При дълъг и подвижен апендикс, или при ниско разположен цекум, вероятността той да навлезе във феморалния канал е по-висока. Странгулацията и исхемията настъпват бързо поради ограниченото пространство, като дори перфорацията може да остане локализирана, без да се развие перитонит, което допълнително маскира клиничната картина. [1,2]



Фигура 3. Анатомия на феморалния регион – схематично представяне

Клиничното протичане обикновено наподобява картината на инкарцерирана феморална херния. Най-често се установява болезнена, нерепонируема формация в ингвинално-феморалната област, понякога съчетана със зачервяване и оток на надлежащата кожа. В класическия случай липсват симптоми на остър апендицит – абдоминална болка, фебрилитет или признаци на перитонеална гъизнене. Тази неспецифичност прави предоперативната диагноза трудна и често подвеждаща. [1,2,3,4]

Предоперативната диагностика на хернията на De Garengheot е значително предизвикателство. В систематичен обзор на Guenther и сътр. (2021) само 31.5% от случаите са били диагностицирани предоперативно, а в над две трети диагнозата е поставяна интраоперативно. Компютърната томография (КТ) е методът с най-висока информативност, но чувствителността му е ограничена (приблизително 61%), а специфичността достига около 70%. Типичните находки включват наличието на тубуларна структура във феморалния канал с признаци на възпаление. Ехографията рядко е достатъчна сама по себе си за поставяне на диагнозата, като само в единични случаи успява да се разграничи апендиксът. ЯМР също може да бъде полезен, но се използва рядко поради спешния характер на състоянието. [1,2,4,5]

Поради изключителната рядкост на състоянието няма общоприет „златен стандарт“ в хирургичното лечение. Най-често се прилага отворен ингвинален или феморален достъп, който позволява апендектомия и херниопластика през една оперативна инцизия. При невъзможност за извършване на апендектомия може да се наложи допълнителен достъп (най-често долно-срединна лапаротомия). През последните години лапароскопските техники набират популярност. Те позволяват едновременно извършване на апендектомия и херниопластика с добри краткосрочни

резултати и нисък процент усложнения. По отношение на метода за херниопластика изборът зависи от интраоперативната находка. При наличие на възпаление, гангрена или перфорация на апендикса се предпочита техника със собствени тъкани (например McVay или Cooper), за да се избегне рискът от инфекция при поставяне на синтетично платно. [3,4,6]

Общият риск от следоперативни усложнения е около 10%. Най-честите са раневи инфекции, последвани от постоперативен илеус. Смъртност не е докладвана в големи серии. Важен фактор за благоприятния изход е навременната диагностика и ранната хирургична намеса. [1,2]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хернията на De Garengheot представлява рядка форма на феморална херния, характеризираща се с наличие на апендикс в херниалния сак. Клиничното протичане обикновено е неспецифично, което обуславя високия дял на интраоперативното поставяне на диагноза. Образните методи, в частност компютърната томография, могат да подпомогнат предоперативната диагностика, но тяхната информативна стойност остава ограничена.

Хирургичното лечение е метод на избор и трябва да се осъществи веднага при презентирането на пациент с картината на инкарерирана феморална херния, поради значимия риск от исхемични промени и перфорация на апендикса. Изборът на оперативен достъп и техника за реконструкция на феморалния дефект следва да се индивидуализира според интраоперативната находка. Възпалителните промени в апендикса са определящ фактор за предпочитане на пластика със собствени тъкани, докато при липса на контаминация може да се постави и синтетично платно.

Представянето на клинични случаи има ключово значение за по-доброто разбиране на тази нозологична единица, за оптимизиране на диагностичния алгоритъм и за усъвършенстване на хирургичното поведение. Натрупването на клиничен опит и систематизирането на публикуваните данни са предпоставка за бъдещо разработване на стандартизирани препоръки за лечение на хернията на De Garengheot.

DE GARENGEOT'S HERNIA – A RARE CLINICAL CASE AND LITERATURE REVIEW [ENGLISH]

SUMMARY

De Garengeot's hernia represents an extremely rare form of femoral hernia with incarceration of the appendix within the hernial sac. The clinical presentation is nonspecific, which accounts for the high rate of intraoperative diagnosis. We present a 74-year-old female patient with a painful, irreducible mass in the right inguino-femoral region and signs of peritoneal irritation. Intraoperatively, a gangrenous appendix with perforation and fibrinopurulent peritonitis was found. Appendectomy and McVay repair were performed. De Garengeot's hernia requires early recognition and appropriate surgical management.

KEYWORDS

De Garengeot hernia, femoral canal, appendix, appendectomy

INTRODUCTION

Femoral hernias account for approximately 3–4% of all groin hernias and are characterized by a high risk of incarceration due to the narrow anatomical canal. In a small proportion of cases (0.15–5%), the hernial sac contains the appendix – a condition known as De Garengeot's hernia, first described in 1731 by the French surgeon René-Jacques Croissant de Garengeot. This is an exceptionally rare pathology, with fewer than 500 cases documented in the world literature to date. [1,2,3]

The clinical course is nonspecific; typical symptoms include a painful, irreducible mass in the inguino-femoral region, sometimes accompanied by redness and local swelling. Classical symptoms of acute appendicitis are usually absent, which complicates the preoperative diagnosis. Imaging methods, particularly computed tomography, play an important role in diagnostic clarification, but their specificity and sensitivity remain limited. Because of the risk of perforation and septic complications, surgical treatment is mandatory and should be performed without delay. The surgical approach consists of appendectomy and repair of the hernial defect. [1,2,3,4]

CASE REPORT

A 74-year-old woman was admitted as an emergency case with complaints of a painful swelling in the right inguino-femoral area of 48 hours' duration, later followed by diffuse abdominal pain, nausea, and a single episode of vomiting. Her medical history included arterial hypertension, chronic ischemic heart disease, and a previous mastectomy for breast carcinoma.

On clinical examination, a painful, irreducible mass consistent with a femoral hernia was palpated in the right inguino-femoral region, with overlying erythema. The abdomen was diffusely tender on palpation with signs of peritoneal irritation. The preoperative diagnosis was incarcerated femoral hernia, with no clinical evidence at that stage suggesting acute appendicitis.

Laboratory findings revealed leukocytosis ($12.8 \times 10^9/L$), neutrophilia, and elevated CRP (195 mg/L). Plain abdominal radiography demonstrated small bowel air-fluid levels in the lower right abdominal quadrant (Fig. 1).



Figure 1. Plain abdominal radiograph – small bowel air-fluid levels in the lower right abdominal quadrant

Through a right para-inguinal incision, the hernial sac was reached and found to contain a gangrenous appendix with perforation at the tip and cloudy exudate as hernial content (Fig. 2).

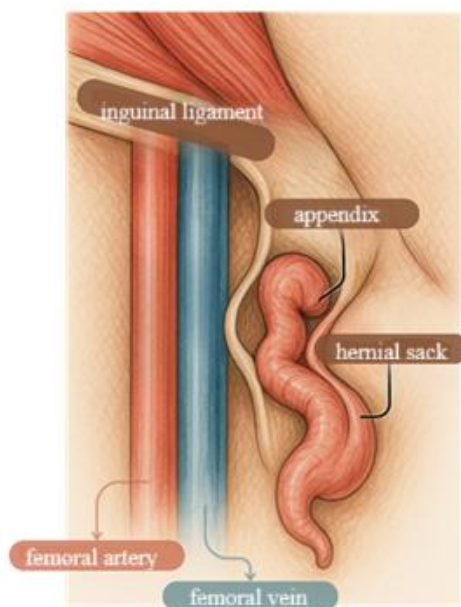


Figure 2. De Garengot's hernia – schematic representation of the intraoperative finding (generated using artificial intelligence – Sora)

The base of the appendix could not be visualized due to the anatomical configuration of the femoral canal. For this reason, an additional lower midline laparotomy was performed, revealing diffuse fibrinopurulent peritonitis. Appendectomy, abdominal lavage, and femoral canal repair

according to McVay were carried out. Histological examination confirmed acute gangrenous appendicitis with fibrinopurulent periappendicitis.

The postoperative course was uneventful under antibiotic prophylaxis. The patient was discharged on the sixth postoperative day in good general condition, with a steady decrease in inflammatory markers.

DISCUSSION

De Garengeot's hernia is an extremely rare condition in which the appendix is located within the femoral canal. According to various sources, its incidence ranges from 0.15% to 5% of all femoral hernias. A gender imbalance is noted – elderly women are most commonly affected, with a female-to-male ratio of approximately 5:1. The mean age at diagnosis is around 70 years. This is probably due to anatomical differences in females, such as a wider pelvis and greater predisposition to femoral hernias. [1,2]

The femoral canal is a narrow anatomical space bounded anteriorly by the inguinal ligament, medially by the lacunar ligament, and laterally by the femoral vein (Fig. 3). This configuration accounts for the increased risk of incarceration. The presence of the appendix in the hernial sac is explained by variations in the mobility and position of the cecum and appendix. A long and mobile appendix or a low-lying cecum increases the likelihood of its entry into the femoral canal. Strangulation and ischemia occur rapidly due to the restricted space, and even perforation may remain localized without generalized peritonitis, further masking the clinical picture. [1,2]

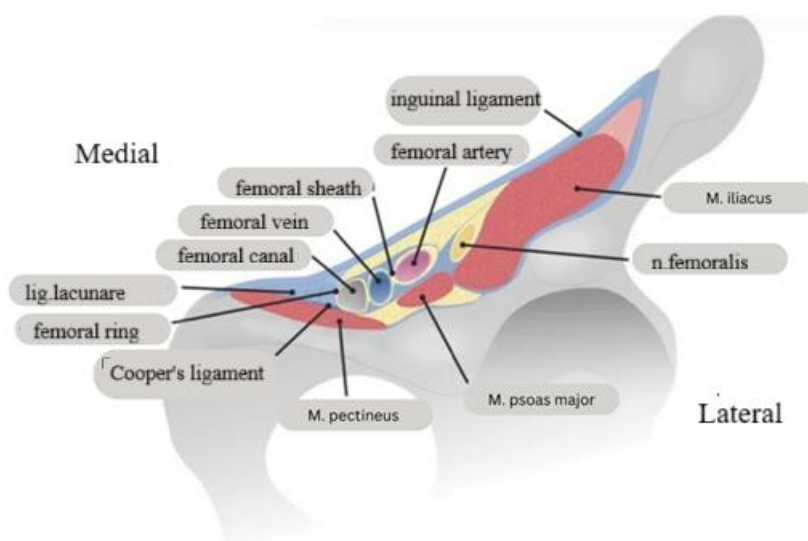


Figure 3. Anatomy of the femoral region – schematic representation

The clinical presentation usually mimics that of an incarcerated femoral hernia. Typically, a painful, irreducible swelling is found in the inguino-femoral area, sometimes associated with erythema and edema of the overlying skin. In classic cases, there are no symptoms of acute appendicitis such as abdominal pain, fever, or peritoneal signs. This nonspecificity makes the preoperative diagnosis difficult and often misleading. [1,2,3,4]

Preoperative diagnosis of De Garengeot's hernia remains a significant challenge. In a systematic review by Guenther et al. (2021), only 31.5% of cases were diagnosed preoperatively, while in more than two-thirds, the diagnosis was made intraoperatively. Computed tomography (CT) is the most informative method, but its sensitivity is limited (approximately 61%), and its specificity reaches about 70%. Typical findings include a tubular

structure within the femoral canal with signs of inflammation. Ultrasonography alone rarely suffices for diagnosis, and the appendix can be identified only in isolated cases. MRI can also be useful, but is rarely employed due to the urgent nature of the condition. [1,2,4,5]

Because of its rarity, there is no universally accepted “gold standard” for surgical treatment. Most commonly, an open inguinal or femoral approach is used, allowing appendectomy and hernioplasty through a single incision. If an appendectomy cannot be performed, an additional approach (usually lower midline laparotomy) may be required. In recent years, laparoscopic techniques have gained popularity, allowing simultaneous appendectomy and hernia repair with favorable short-term outcomes and low complication rates.

The choice of hernia repair method depends on the intraoperative findings. In the presence of inflammation, gangrene, or perforation of the appendix, tissue-based repair (such as McVay or Cooper) is preferred to avoid infection risk associated with prosthetic mesh placement. [3,4,6] The overall rate of postoperative complications is around 10%, the most common being wound infections followed by postoperative ileus. No mortality has been reported in large series. Timely diagnosis and early surgical intervention are crucial for favorable outcomes. [1,2]

CONCLUSION

De Garengeot's hernia represents a rare form of femoral hernia characterized by the presence of the appendix within the hernial sac. The clinical presentation is generally nonspecific, which explains the high proportion of intraoperative diagnoses. Imaging methods, particularly computed tomography, may assist in preoperative diagnosis, although their diagnostic value remains limited.

Surgical treatment is the method of choice and should be performed immediately upon presentation of a patient with a clinical picture of an incarcerated femoral hernia, due to the high risk of ischemic changes and appendix perforation. The choice of surgical approach and technique for reconstruction of the femoral defect should be individualized based on intraoperative findings. Inflammatory changes in the appendix are the main determinant for preferring tissue repair, whereas synthetic mesh may be used in the absence of contamination. The presentation of clinical cases is essential for better understanding of this nosological entity, optimizing diagnostic algorithms, and improving surgical management. The accumulation of clinical experience and systematization of published data are prerequisites for the future development of standardized treatment recommendations for De Garengeot's hernia.

КНИГОПИС/REFERENCES

1. Månsson C, Linder S, Linder G. Treatment of De Garengeot's hernia: a meta-analysis. *Hernia*. 2019;23(1):131–141. doi:10.1007/s10029-018-1862-5
2. Guenther TM, Theodorou CM, Grace NL, Rinderknecht TN, Wiedeman JE. De Garengeot hernia: a systematic review. *Surg Endosc*. 2021;35(2):503–513. doi:10.1007/s00464-020-07934-5
3. Yan L, Zhang Y. Unusual case of De Garengeot hernia: femoral hernia containing purulent appendicitis in a 69-year-old man. *J Int Med Res*. 2021;49(7):1–6. doi:10.1177/03000605211028409
4. Recuenco CB, García JGQ, Martín MC, Martínez L, et al. De Garengeot's hernia: case report and literature review. *Int J Surg Case Rep*. 2019;64:58–61. doi:10.1016/j.ijscr.2019.09.019
5. Charlotte T, et al. De Garengeot's hernia: case report. *Int J Case Rep Images*. 2014;5(12):812–815. [<https://www.ijcasereportsandimages.com/archive/2014/012-2014-ijcri/CR-10456-12-2014-charlotte/>]
6. Mushtaq B, Galantini G, Ottaway J, Khalid U, Myers R, Perrotti G, et al. Combined use of laparoscopy and an open inguinal approach for repair of a De Garengeot hernia. *Front Med (Lausanne)*. 2024;12:1643775. doi:10.3389/fmed.2025.1643775.