



گزارش یک مورد توسعه پوشش‌های صفاقی در اطراف کیسه صفرا، دئودنوم و کولون، رباط سیستودئودونوکولیک و با نگاهی به پیامدهای کلینیکال و مسیر تکاملی آن

ID حمید رضا عسگری: استاد، گروه آناتومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (*نویسنده مسئول) asgari.hr@iums.ac.ir

مرتضی ابوذرری پور: دانشیار، گروه علوم تشریح، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

امیرپارسا عسگری: دانشجوی کارشناسی رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

چکیده

کلیدواژه‌ها

رباط سیستودئودونوکولیک،

فورامن ایپیلوئیک،

امنتوم کوچک،

کیسه صفرا

زمینه و هدف: پرده صفاقی ضمن اینکه برای اعضای داخل صفاقی ایجاد پوشش می‌نماید، می‌تواند بندها و رباط‌هایی نیز تشکیل دهد که بین احشای داخل صفاقی ارتباط برقرار می‌نمایند. گاه پوشش‌های صفاقی در اطراف برخی احشا پوشش‌های گسترده‌تری ایجاد می‌کند که این پوشش و اتصال اضافه می‌تواند مشکلاتی خفیف در پی داشته باشد و یا موجب اختلالات عملکردی در احشا شود. هدف این مطالعه معرفی این مورد تفاوت در تشکیل رباط‌های صفاقی است تا ضمن شناسایی آن، آمادگی لازم برای مواجهه با آن ضمن تصویر برداری و جراحی فراهم گردد.

روش کار: در پی تشریح کاداور مردی پنجاه ساله، چادرینه کوچک صفاقی مورد بررسی قرار گرفت و در کنار آن ارتباط صفاقی بین دئودنوم، کیسه صفرا و زاویه راست کولون مشاهده شد که از آن به عنوان رباط سیستودئودونوکولیک نام برده شده است. جایگاه این رباط در امتداد چادرینه کوچک صفاقی مشاهده شد و تصاویر لازم از آن تهیه گردید.

یافته‌ها: با توجه به اینکه علائمی از جراحی قدیمی، موارد پاتولوژیک و موارد عفونی در شکم مشاهده نگردید، رباط فوق از موارد Variation در حوزه رباط‌های صفاقی محسوب می‌گردد. این رباط دارای چسبندگی‌هایی بر کیسه صفرا، بخش اول دوازدهه، زاویه راست کولون و شروع کولون عرضی می‌باشد. از لحاظ عملی، این رباط می‌تواند دسترسی به فورامن وینسلو را محدود یا غیر ممکن سازد. وجود رباط سیستودئودونوکولیک، زمانی که جراح نیاز به دسترسی به عروق کبدی و یا مجرای صفراوی از طریق لبه آزاد چادرینه کوچک را دارند، در حین جراحی مشکلاتی ایجاد می‌نماید. وجود رباط سیستودئودونوکولیک می‌تواند زمینه ساز افزایش ضخامت جدارهای کیسه صفرا و گاهی ایجاد پیچ خوردگی در روده گردد. با مراجعه به رفرنس‌های آناتومیک، این رباط بنام رباط سیستودئودونوکولیک نامیده شد.

نتیجه‌گیری: با توجه به اینکه تشکیل این رباط به سیر تکاملی پرده صفاقی در فضای شکمی باز می‌گردد و پیشگیری از آن ممکن نمی‌باشد، لذا بنظر می‌رسد که، افزایش آگاهی در مورد آن می‌تواند زمینه آمادگی در جراحان در موارد برخورد با این Anatomical variation را افزایش داده تا بتوانند هر چه سریعتر برای حل مشکل بیمار تصمیم‌گیری نمایند. در عین حال متخصصین رادیولوژی نیز لازم است، علائمی که تحت تاثیر این رباط در کیسه صفرا و معمولا در پی ایجاد محدودیت در تخلیه ترشحات صفراوی ایجاد می‌گردد، را در تصاویر مورد توجه قرار دهند.

تعارض منافع: گزارش نشده است.

منبع حمایت‌کننده: حامی مالی ندارد.

شیوه استناد به این مقاله:

Asgari H, Abouzaripour M, Asgari AP. A Case Report of Peritoneal Extension Around Gall Bladder, Duodenum and Colon, Cystodeodenocolic Ligament, Considering the Clinical Implications Regarding Its Evolution. Razi J Med Sci. 2025(6 Aug);32:87.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en>).

*انتشار این مقاله به صورت دسترسی آزاد مطابق با CC BY-NC-SA 4.0 صورت گرفته است.

Case Report

A Case Report of Peritoneal Extension Around Gall Bladder, Duodenum and Colon, Cystoduodenocolic Ligament, Considering the Clinical Implications Regarding Its Evolution

Hamidreza Asgari: Professor, Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (* Corresponding Author) asgari.hr@iums.ac.ir
Morteza Abouzaripour: Associate Professor, Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran
Amir Parsa Asgari: Radiology Student, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Background & Aims: The peritoneum, besides providing a protective covering for intraperitoneal organs, can form bands and ligaments that connect and support these organs. Occasionally, the peritoneal covering creates additional broader layers around certain visceral organs, which may lead to minor or major functional disorders. The lesser omentum is a crucial part of the peritoneal membrane in the abdominal cavity, positioned between the hilum of the liver, the lesser curvature of the stomach, and the first part of the duodenum. It consists of two peritoneal ligaments: the hepatogastric and hepatoduodenal ligaments.

On the right side of the hepatoduodenal ligament, the free edge of the lesser omentum is visible. Posterior to the free edge, lies the epiploic foramen (also known as Winslow foramen), which serves as a communication pathway to the lesser sac. Notably, the free edge of the lesser omentum contains key components of the hepatic pedicle, including the hepatic artery, portal vein, and common bile duct. In some cases, the lesser omentum extends laterally and connects to the right colic flexure via a peritoneal fold originating from the gallbladder to the superior aspect of the first portion of the duodenum. This fold is called the cystoduodenocolic ligament, which will be explained in this report.

Methods: During the dissection of a 50-year-old male cadaver for medical student training at the Faculty of Medicine, Iran University of Medical Sciences, the presence of the cystoduodenocolic ligament was observed (Ethics code: IR.IUMS.FMD.REC.1403.308). The dissection was performed following Cunningham's dissection manual of practical anatomy. The cadaver showed no signs of prior abdominal surgery, trauma, visceral adhesions or pathological conditions.

Results: The cystoduodenocolic ligament was identified along the right (free) border of the lesser omentum, serving as a peritoneal ligament linking the liver and gallbladder to the duodenal bulb, the right colic flexure, and the proximal part of transverse colon.

Conclusion: To better understand this ligament, the evolutionary development of the lesser omentum was examined. The lesser omentum, composed of the hepatogastric and hepatoduodenal ligaments, originates from the ventral mesogastrium during gut development. As the liver develops within the septum transversum, the portion of the septum between the liver and foregut forms the lesser omentum, while the portion between the liver and anterior abdominal wall forms the falciform ligament. Together, these structures establish the connection between the foregut and anterior abdominal wall, shaping the ventral mesogastrium. During embryonic development, both the anterior and posterior mesogastrium facilitate the gut's attachment to the abdominal walls. Abnormal enlargement of the anterior mesogastrium between the

Keywords

Cystoduodenocolic
Ligament,
Epiploic Foramen,
Lesser Omentum,
Gallbladder

Received: 01/03/2025

Published: 06/08/2025

duodenum, gallbladder, and colon contributes to the formation of the cystoduodenocolic ligament. Embryologists suggest that this ligament originates from abnormal adhesions between the ventral and dorsal mesogastrium during primitive gut rotation. Adhesions formed during the gastric rightward rotation may obstruct the epiploic foramen, impairing the drainage of peritoneal inflammatory secretions from the lesser sac, which could be dangerous.

Studies indicate that this ligament may pose clinical complications. Gregory et al. reported instances of severe duodenal obstruction (in first and second part) leading to patient fatalities. Ashaola introduced a classification system for the cystoduodenocolic ligament and describes two types of this ligament.

Type I: The ligament incompletely attaches to the neck and proximal body of the gallbladder. This type may alter gallbladder morphology and impede its evacuation into the duodenum.

Type II: The ligament fully adheres to the entire body and neck of the gallbladder. This type forms strong attachments to the inferior surface of the liver, potentially obstructing bile flow into the gallbladder. Studies show that gallbladder walls are typically thickened when Type II ligament is present.

From a medical imaging perspective, radiologists have associated the presence of cystoduodenocolic ligament with the Phrygian cap sign, where a groove between the fundus and body of the gallbladder creates a hat-like appearance. This condition may result in improper biliary drainage, altering the gallbladder's mucosal integrity.

From a surgical standpoint, the cystoduodenocolic ligament may obstruct access to the epiploic foramen, complicating procedures involving the hepatic vessels, portal vein and bile duct. The ligament's presence can also thicken the gallbladder walls and in severe cases, contribute to intestinal torsion.

Given its surgical relevance, awareness of this ligament is critical. Understanding its anatomy enables surgeons to take necessary precautions when accessing the lesser sac cavity, choosing appropriate operative techniques. The ligament may also limit laparoscopic visibility during cholecystectomy, obstructing access to the cystic duct or cystic vessels, key components of Calot's triangle.

Surgeons, surgical residents, and radiologists should be informed about this ligament to anticipate variations that may influence procedures related to gallbladder, biliary ducts, colon, and liver transplantation. Increased awareness can enhance preparedness for encountering this anatomical variation, allowing for rapid and effective solutions to patient complications.

Radiologists should also recognize the impact of this ligament on gallbladder imaging and highlight its presence in diagnostic reports.

In conclusion, from the authors' point of view given its potential clinical and surgical significance, greater awareness of the cystoduodenocolic ligament is essential for surgeons and radiologists, in addition to anatomists and we have found that, during investigation on of anatomical variations, given their origin and evolution, it can provide valuable insights to experts.

Conflicts of interest: None

Funding: None

Cite this article as:

Asgari H, Abouzaripour M, Asgari AP. A Case Report of Peritoneal Extension Around Gall Bladder, Duodenum and Colon, Cystodeodenocolic Ligament, Considering the Clinical Implications Regarding Its Evolution. *Razi J Med Sci.* 2025(6 Aug);32:87.

Copyright: ©2024 The Author(s); Published by Iran University of Medical Sciences. This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-SA 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.en>).

***This work is published under CC BY-NC-SA 4.0 licence.**

مقدمه

در تشریح پرده صفاقی شکم، چادرینه کوچک Lesser omentum یکی از اجزا اصلی می باشد. چادرینه کوچک بصورت پرده ای کوچک در فضای بین ناف کبد، انحنای کوچک معده و بخش اول دوازدهه جای گرفته است و بطور اصلی از دو رباط صفاقی هپاتوگاستریک و هپاتودئودنال تشکیل شده است. در سمت راست امتنوم کوچک بهنگام تشریح یک لبه آزاد مشاهده می شود که در خلف آن سوراخ اپی پلوئیک (سوراخ وینسلو) Foramen epiploic جای گرفته است. سوراخ اپی پلوئیک راه دسترسی به فضای صفاقی موجود در خلف معده موسوم به کیسه کوچک صفاقی Lesser sac را فراهم می نماید. لبه آزاد امتنوم کوچک، در عین حال در بر گیرنده عناصر پایه کبدی شامل: شریان کبدی، مجرای صفراوی و ورید پورتال نیز هست. در پاره ای موارد احتمال دارد که ارتباط های جدیدی توسط پرده صفاقی در فضای شکم ایجاد شود مانند مورد حاضر که در آن، امتنوم کوچک بطرف راست امتداد می یابد و توسط یک چین صفاقی که از کنار فوقانی بخش اول دئودنوم تا کیسه صفرا و از آنجا به زاویه راست کولون و ابتدای کولون عرضی متصل می گردد و یک رباط صفاقی غیرمعمول بنام رباط سیستودئودنو کولیک Cysto-duodeno-colic ligament را تشکیل می دهد (۱).

گزارش مورد

به هنگام تشریح کاداور مردی پنجاه ساله برای دانشجویان پزشکی که به روش معمول در سالن تشریح دانشگاه علوم پزشکی ایران فیکس شده بود، در پی تشریح فضای صفاقی شکم و بررسی امتنوم کوچک یک ارتباط صفاقی غیرمعمول در امتداد لبه آزاد (کنار راست) امتنوم کوچک مشاهده شد که از ناحیه بلب دوازدهه بطرف کبد و کیسه صفرا و به زاویه راست کولون و ابتدای کولون عرضی امتداد داشت. در جسد فوق آثاری از جراحی شکم، چسبندگی های عفونی، ضربه و موارد پاتولوژیک مشاهده نشد. فضای شکم و ناحیه سوپرامزوکولیک با احتیاط و مطابق روش عملی تشریح کتاب Cunningham's dissection manual of practical anatomy و با کد اخلاق

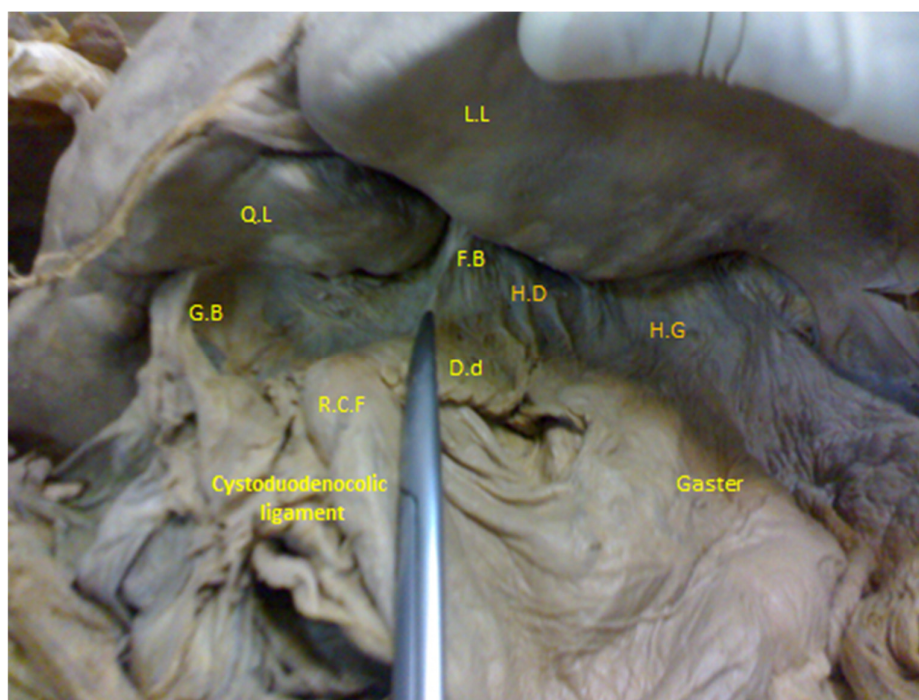
IR.IUMS.FMD.REC.1403.308 مورد تشریح و بررسی قرار گرفت. امتنوم کوچک در جایگاه بین کبد، انحنای کوچک معده و بلب دئودنوم مشاهده شد (شکل ۱). کیسه صفرا در شیار قدامی راست (جایگاه اختصاصی کیسه صفرا) قرار داشت. در اینجا یک رباط صفاقی فشرده بین بخش اول دئودنوم (بالب دوازدهه)، تنه و فوندوس کیسه صفرا، و زاویه راست کولون مشاهده شد که با مراجعه به منابع آناتومیک، این رباط صفاقی بنام رباط سیستودئودنو کولیک Cysto-duodeno-colic ligament نامگذاری شد. بنظر می آید که این رباط در امتداد پوشش های صفاقی طبیعی کبد، کیسه صفرا، دوازدهه و کولون می باشد و نشانه ای از چسبندگی پاتولوژیک ندارد. از این رباط در بعضی کتب مرجع آناتومی بنام Hepatocolic ligament نیز نام برده شده است (۱).

بحث

چنانکه می دانیم در سیر تکاملی روده اولیه مزوگاستر قدامی و خلفی ارتباط روده را با دیواره های قدامی و خلفی شکم برقرار می نمایند. پس از آنکه کبد در ضخامت دیواره عرضی Septum transverse تکامل یافت، ارتباط دیواره عرضی با فورگات و جدار قدامی شکم برقرار شده و مزوگاستر قدامی را تشکیل می دهد. در ضمن بخشی از دیواره عرضی هم بین کبد و جدار قدامی شکم جای می گیرد و رباط داسی شکل Falciform ligament را می سازد. با توجه به اینکه امتنوم کوچک از تکامل همین مزوگاستر قدامی یعنی ارتباط بین پیشین روده و جدار قدامی شکم در زمان جنینی حاصل می گردد، توسعه اضافه مزوگاستر قدامی در فضای شکم می تواند رباط سیستودئودنو کولیک را ایجاد نماید.

معمولا توسعه امتنوم کوچک و ایجاد رباط سیستودئودنو کولیک، باعث محدودیت در دسترسی به سوراخ اپیپلوئیک Foramen epiploic می گردد و ارتباط فضای کیسه بزرگ و کوچک صفاقی Greater and lesser sac را محدود می نماید (۲).

Gregory و همکاران گزارش کرده اند که، رباط سیستودئودنو کولیک باعث انسداد های شدید بخش اول و دوم دئودنوم می شود و گاه به مرگ بیمار انجامیده



شکل ۱- در این شکل محل رباط سیستودئودونوکولیک توسط نوک ابزار تشریح مشخص شده است و نواحی توسط حروف اختصاری نامگذاری شده، که توضیح آن بشرح زیر است:

H.G: Hepatogastric ligament, H.D: Hepatoduodenal ligament, L.L: Left lobe, Q.L: Quadrant lobe, G.B: Gall bladder, R.C.F: Right colic flexure, D.d: Duodenum, F.B: Free border

است (۳).

بنا به گزارش Ashaolu و همکاران، رباط را در دو نوع طبقه‌بندی می‌نمایند. اگر اتصال رباط به کیسه صفرا، بصورت ناقص تنها به گردن و بخش پروگزیمال تنه کیسه صفرا باشد، تحت عنوان نوع اول و اگر این اتصال بصورت کامل به تمامی تنه و گردن کیسه دیده شود، از آن بعنوان نوع دوم نام برده می‌شود. وجود رباط سیستودئودونوکولیک با اتصالات ناقص بر کیسه صفرا (نوع اول)، می‌تواند باعث ایجاد اختلال در ساختار ظاهری کیسه صفرا و اختلال در تخلیه آن به دوازدهه گردد. این مطالعه اشاره می‌نماید که در ضخامت بخش سیستودئودنال رباط فوق می‌توان به عروق و مجرای سیستیک دسترسی پیدا کرد. در نوع دوم معمولاً اتصالات این رباط باعث چسبیدن و فشرده شدن کیسه صفرا می‌گردد و استحکام این اتصال مانع ورود مایع صفراوی بدرون کیسه می‌گردد و جدارهای کیسه در این نوع ضخیم تر از معمول شکل می‌گیرند. در این

گزارش نظر محققین این است که ایجاد رباط سیستودئودونوکولیک در زمان جینی، چسبندگی غیرمعمول بین مزوگاستر و نترال و دورسال حین چرخش‌های لوله گوارش است (۴، ۵). دانشمندان اشاره می‌کنند که بهنگام چرخش معده به راست حول محور طولی، در انتهای این چرخش، چسبندگی بین مزوگاستر قدامی و خلفی اتفاق می‌افتد که می‌تواند موجبات انسداد فورامن اپیپلوئیک را فراهم سازد. انسداد فورامن اپی پلوئیک مانع از خروج ترشحات التهابی صفاقی فضای لیسر ساک است و می‌تواند در فضای صفاقی شکم مخاطراتی ایجاد نماید (۵).

متخصصین تصویربرداری اشاره می‌کنند که اتصالات رباط سیستودئودونوکولیک بر کیسه صفرا می‌تواند باعث بروز شیاری بین فوندوس و تنه کیسه صفرا شود که منظره کلاه را در فوندوس ایجاد نماید و از آن بعنوان علامت کلاه فریجی Phrygian cap نام می‌برند.

۵

ملاحظات اخلاقی

لازم بذکر است که جسد مورد مطالعه بصورت آگاهانه به گروه آناتومی دانشکده پزشکی اهدا شده است و این مطالعه با کد اخلاق IR.IUMS.FMD.REC.1403.308 انجام شده است.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان این گزارش بشرح زیر همکاری داشته اند، دکتر حمیدرضا عسگری و آقای امیرپارسا عسگری در ثبت و ضبط اولیه و تهیه پیش نویس و دکتر مرتضی ابوذری پور در بررسی مقالات، گزارشات و انجام اصلاحات نهایی فعالیت نموده اند.

References

1. Meserve LA. Gray's anatomy: the anatomical basis of clinical practice. Choice: Current Reviews for Academic Libraries. 2005;43(3):454.
2. Sadler TW. Langman's medical embryology. Fifteenth edition. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2024. xxii, 434 pages p.
3. Gregory L, Priest R, Barron JG. Cholecysto-Duodeno-Colic Ligament Causing High Grade Obstruction of the Duodenum: Report of a Case. 1953;23(4):659-64.
4. Ashaolu JO, Olayinka J, Ukwenya VO. The Prevalence and Classification of the Cystoduodenal Ligament. Anat Res Int. 2015;2015:742621.
5. Nayak SB. Abnormal peritoneal fold connecting the greater omentum with the liver, gallbladder, right kidney and lesser omentum. Bratislavske Lekarske Listy. 2009;110(11):736.
6. Deshmukh VR, Singh S, Sehgal R. Cysto-duodeno-colic ligament and its clinical relevance. Biomed J. 2016;39(6):414-6.
7. Gupta A, Kaur J, Loh H, Mehta V. Anomalous peritoneal folds of liver with incomplete fissure for ligamentum teres. June 2020;28(1):37. Journal of Anatomical Sciences.

همچنین تغییراتی در مخاط کیسه صفرا Cholesterolosis، ایجاد می کند که احتمالا بدلیل عدم تخلیه مناسب کیسه صفرا پدید می آید (۶).

نتیجه گیری

بنظر می آید که وجود اطلاعات زمینه ای در مورد رباط سیستودئودنوکولیک، از منظر آناتومی- جراحی دارای اهمیت می باشد و با دانستن آن جراح می تواند برای دسترسی به فضای کیسه کوچک صفاقی Lesser sac تدابیر لازم را بنماید و در شرایط رویارویی در اسرع وقت، روش مناسب را اتخاذ کند. وجود رباط سیستودئودنوکولیک بهنگام لاپاراسکوپی برای برداشتن کیسه صفرا، می تولند دید جراح را محدود نماید و دسترسی به شریان هپاتیک و سیستیک (بهنگام خونریزی) و مجرای سیستیک که اضلاع مثلث کالوت Calot's Triangle را می سازند را با مشکل مواجه نماید. با توجه به موارد فوق بنظر می آید که ارائه اطلاعات در مورد آناتومی این رباط برای جراحان در موارد جراحی های کیسه صفرا و مجاری صفراوی، دئودنوم، کولون و پیوندهای کبد دارای اهمیت بیشتری می باشد.

در نهایت، برای پیشگیری از موارد غافلگیر کننده، توجه به اهمیت و جایگاه رباط سیستودئودنوکولیک برای متخصصین رادیولوژی، جراحان توصیه می گردد و البته توسط آناتومیست ها نیز برای آموزش به دانشجویان پزشکی بایستی مورد توجه قرار گیرد (۴، ۷).

تقدیر و تشکر

لازم است تا از زحمات آقای دکتر مرتضی کروجی استاد گروه آناتومی و آقای کامران حمزه ای مسئول سالن تشریح دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران و همکاران معاونت پژوهشی بویژه خانم مریم بنی اسد که مراحل اداری مطالعه فوق را با کد 1403-2-4-31734 را صمیمانه انجام داده اند، قدردانی نمایم.