

# GENEL CERRAHİ BAKIŞIYLA SAFRA KESESİ

**EDİTÖRLER**

Burhan Hakan KANAT

Bahadır ÖNDEŞ



© Copyright 2024

*Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığının bandrolü ile satılmaktadır.*

<b>ISBN</b> 978-625-375-027-5	<b>Sayfa ve Kapak Tasarımı</b> Akademisyen Dizgi Ünitesi
<b>Kitap Adı</b> Genel Cerrahi Bakışıyla Safra Kesesi	<b>Yayıncı Sertifika No</b> 47518
<b>Editörler</b> Burhan Hakan KANAT ORCID iD: 0000-0003-1168-0833 Bahadır ÖNDEŞ ORCID iD: 0000-0002-8080-9664	<b>Baskı ve Cilt</b> Vadi Matbaacılık
<b>Yayın Koordinatörü</b> Yasin DİLMEN	<b>Bisac Code</b> MED045000
	<b>DOI</b> 10.37609/akya.3259

#### **Kütüphane Kimlik Kartı**

Genel Cerrahi Bakışıyla Safra Kesesi / ed. Burhan Hakan Kanat, Bahadır Öndeş.  
Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2024.  
314 s. : resim, şekil, tablo. ; 160x235 mm.  
Kaynakça ve Dizin var.  
ISBN 9786253750275  
1. Tıp--Genel Cerrahi.

**GENEL DAĞITIM**

**Akademisyen Kitabevi A.Ş.**

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

# İÇİNDEKİLER

BÖLÜM 1	Tıp Tarihinde Safra Kesesi.....1 <i>Osman Gökhan GÖKDERE</i>
BÖLÜM 2	Safra Kesesi Anatomisi.....7 <i>Rifat Mert GÜLMEZ</i>
BÖLÜM 3	Safra Kesesi ve Safra Fizyolojisi .....21 <i>İsa KARACA</i>
BÖLÜM 4	Safra Kesesi Hastalıklarına Genel Bakış .....25 <i>Serdar ACAR</i>
BÖLÜM 5	Safra Kesesi Hastalıklarında Tanı Yöntemleri.....33 <i>Abduselam ÖZDEMİR</i> <i>Mustafa GÜVEN</i>
BÖLÜM 6	Kolelitiazis .....43 <i>Abdül Rıdvan KULU</i>
BÖLÜM 7	Safra Kesesi Hastalığında Semptomlar .....49 <i>Değercan YEŞİLYURT</i>
BÖLÜM 8	Safra Taşı Risk Faktörleri ve Korunma Yöntemleri.....53 <i>M.Emin UNUTMAZ</i>
BÖLÜM 9	Safra Kesesi Hastalıkları ve Beslenme.....69 <i>Ezgi TATLISU</i>
BÖLÜM 10	Akut Kolesistit.....77 <i>Mustafa YENİ</i>
BÖLÜM 11	Akalküloz Kolesistit.....85 <i>Ramazan Serdar ARSLAN</i>
BÖLÜM 12	Kronik Kolesistit .....91 <i>Serhat BİNİCİ</i>

BÖLÜM 13	Mirizzi Sendromu .....99 <i>Berke MANOĞLU</i>
BÖLÜM 14	Biliyer Diskinezi .....111 <i>Yusuf Murat BAĞ</i> <i>Marlen SÜLEYMAN</i>
BÖLÜM 15	Safra Kesesi Cerrahisi Öncesinde Hastanın Preoperatif Değerlendirilmesi.....117 <i>Ahmet KAYA</i>
BÖLÜM 16	Safra Kesesi Cerrahisi Öncesi Hazırlık.....125 <i>Aziz BULUT</i>
BÖLÜM 17	Robotik Kolesistektomi .....131 <i>Gökhan ULUDAĞ</i> <i>Saygın ALTINER</i> <i>Ahmet Çağrı BÜYÜKKASAP</i>
BÖLÜM 18	Açık Kolesistektomi.....141 <i>Mert ADALI</i>
BÖLÜM 19	Hamilelikte Safra Kesesi Hastalıklarına Yaklaşım.....151 <i>Yunus KAYCI</i> <i>Burak YAVUZ</i>
BÖLÜM 20	Yaşlılarda Safra Kesesi Hastalıklarına Yaklaşım.....161 <i>Abdullah AS</i>
BÖLÜM 21	Çocuklarda Safra Kesesi Hastalıklarına Yaklaşım.....177 <i>Murat KEĞİN</i>
BÖLÜM 22	Siroz ve Karaciğer Hastalıklarında Safra Kesesi Hastalıklarına Yaklaşım .....183 <i>Halim KALE</i>
BÖLÜM 23	Kolesistektomi Sonrası Beslenme .....189 <i>Ali İŞLER</i>
BÖLÜM 24	Postkolesistektomi Sendromu.....195 <i>Erhan KIZILKAYA</i>
BÖLÜM 25	Kolesistektomi Komplikasyonları .....203 <i>İshak AYDIN</i> <i>İbrahim ÇOĞAL</i>

BÖLÜM 26	İatrojenik Safra Yolu Yaralanmalarına Yaklaşım .....213 <i>Seyyit Muhsin SARIKAYA</i>
BÖLÜM 27	Perkütan Kolesistostomi .....229 <i>Mustafa ORUÇ</i>
BÖLÜM 28	Obezite Cerrahisi ve Safra Kesesi .....237 <i>Can AKGÜN</i> <i>Ahmet Can SARI</i>
BÖLÜM 29	Safra Kesesi Hastalıklarında Patoloji .....241 <i>Ali Hikmet ÖZALP</i>
BÖLÜM 30	Zor Kolesistektomiler .....247 <i>Burak YAVUZ</i> <i>Yunus KAYCI</i>
BÖLÜM 31	Ne Zaman Açığa Dönelim.....259 <i>Gülây ÖZGEHAN</i>
BÖLÜM 32	Sils Kolesistektomi (Single İncision Laparoscopic Surgery).....271 <i>Mehmet UÇAR</i>
BÖLÜM 33	Safra Kesesi Polipleri / Porselen Kese ve Diğer Özellikli Durumlar .....279 <i>Mustafa GÜN</i> <i>Mehmet Alperen AVCI</i>
BÖLÜM 34	Safra Kesesi Histolojisi & Embriyolojisi: Güncel Literatür Taraması .....295 <i>Hayrunnisa YEŞİL SARMAZ</i>

# YAZARLAR

**Dr.Öğr.Üyesi Osman Gökhan  
GÖKDERE**  
Malatya Turgut Özal Üniversitesi,  
Genel Cerrahi AD.

**Uzm.Dr. Rifat Mert GÜLMEZ**  
Ankara Kızılcahamam Devlet  
Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği

**Op.Dr. İsa KARACA**  
Isparta Şehir Hastanesi,  
Genel Cerrahi Kliniği

**Dr.Öğr.Üyesi Serdar ACAR**  
Süleyman Demirel Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD.

**Uzm.Dr. Abdulselam ÖZDEMİR**  
Dağkapı Devlet Hastanesi, Genel  
Cerrahi Kliniği

**Dr. Mustafa GÜVEN**  
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi

**Dr.Öğr.Üyesi Abdül Rıdvan KULU**  
Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi,  
Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD.

**Op.Dr. Değercan YEŞİLYURT**  
Şırnak Devlet Hastanesi, Genel  
Cerrahi Kliniği

**Uzm.Dr. M.Emin UNUTMAZ**  
Etlik Şehir Hastanesi,  
Cerrahi Onkoloji Kliniği

**Op.Dr. Ezgi TATLISU**  
Kayseri Şehir Hastanesi  
Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği

**Doç.Dr. Mustafa YENİ**  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Erzurum  
Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği

**Op.Dr. Ramazan Serdar ARSLAN**  
Denizli Servergazi Devlet Hastanesi  
Genel Cerrahi Kliniği

**Op.Dr. Serhat BİNİCİ**  
Şırnak Devlet Hastanesi Genel  
Cerrahi Kliniği

**Dr.Öğr.Üyesi Berke MANOĞLU**  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Genel Cerrahi AD.

**Doç.Dr. Yusuf Murat BAĞ**  
Ankara Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği

**Doç.Dr. Marlen SÜLEYMAN**  
Ankara Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği

**Op.Dr. Ahmet KAYA**

Manisa Şehir Hastanesi Cerrahi  
Onkoloji Kliniği

**Dr.Öğr.Üyesi Aziz BULUT**

Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Genel Cerrahi AD.

**Arş.Gör.Dr. Gökhan ULUDAĞ**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel  
Cerrahi AD.

**Uzm.Dr. Saygın ALTINER**

Ankara Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği

**Dr.Öğr.Üyesi Ahmet Çağrı**

**BÜYÜKKASAP**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel  
Cerrahi AD.

**Uzm.Dr. Mert ADALI**

SBÜ Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi  
Kliniği

**Op.Dr. Yunus KAYCI**

Hakkari Devlet Hastanesi, Genel  
Cerrahi Kliniği

**Op.Dr. Burak YAVUZ**

Kozan Devlet Hastanesi, Genel  
Cerrahi Kliniği

**Dr.Öğr.Üyesi Abdullah AS**

İstanbul Sağlık ve Teknoloji  
Üniversitesi, Genel Cerrahi AD.

**Uzm.Dr. Murat KEĞİN**

Kayseri Şehir Hastanesi Genel  
Cerrahi Kliniği

**Dr.Öğr.Üyesi Halim KALE**

Karabük Üniversitesi Eğitim ve  
Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi  
Kliniği

**Dr.Öğr.Üyesi Ali İŞLER**

Kahramanmaraş Sütçü İmam  
Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel  
Cerrahi AD.

**Uzm.Dr. Erhan KIZILKAYA**

Malatya Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği

**Araş.Gör. İshak AYDIN**

Uzm.Dr. Çukurova Üniversitesi Tıp  
Fakültesi Genel Cerrahi AD., Cerrahi  
Onkoloji BD.

**Uzm.Dr. İbrahim ÇOĞAL**

Besni Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi  
Kliniği

**Uzm.Dr. Seyyit Muhsin SARIKAYA**

Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği

**Op.Dr. Mustafa ORUÇ**

Ankara Bilkent Şehir Hastanesi,  
Genel Cerrahi Kliniği

**Dr.Öğr.Üyesi Can AKGÜN**

Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Genel Cerrahi AD.

**Araş.Gör. Ahmet Can SARI**  
Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Genel Cerrahi AD.

**Uzm.Dr. Ali Hikmet ÖZALP**  
Konya Şehir Hastanesi Genel Cerrahi  
AD.

**Uzm.Dr. Burak YAVUZ**  
Kozan Devlet Hastanesi, Genel  
Cerrahi Kliniği

**Uzm.Dr. Yunus KAYCI**  
Hakkari Devlet Hastanesi, Genel  
Cerrahi Kliniği

**Doç.Dr. Gülay ÖZGEHAN**  
Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Genel  
Cerrahi Kliniği

**Uzm.Dr. Mehmet UÇAR**  
Bingöl Devlet Hastanesi, Genel  
Cerrahi Kliniği

**Asis.Dr. Mustafa GÜN**  
Samsun Üniversitesi Eğitim  
Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi  
Kliniği

**Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Alperen AVCI**  
Samsun Üniversitesi Eğitim  
Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi  
Kliniği

**Dr.Öğr.Üyesi Hayrunnisa YEŞİL  
SARSMAZ**  
Manisa Celal Bayar Üniversitesi,  
Sağlık Bilimleri Fakültesi, Histoloji ve  
Embriyoloji AD.



# BÖLÜM 1

## TIP TARİHİNDE SAFRA KESESİ

Osman Gökhan GÖKDERE<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Safra kesesi, tıp tarihi boyunca incelenmiş, safra kesesinin yapısı ve hastalıkları milattan önce başlayan, yüzyıllar boyunca devam eden süreçte aydınlatılmaya çalışılmıştır. 19. yüzyıldan sonra teknolojinin de gelişimi ile modern tıpta önemli bir yer almıştır.

Safra kesesi hakkındaki tarihi süreç, antik çağlardan günümüze kadar uzanan birçok aşamayı içerir. Safra kesesi ile ilgili tıbbi anlayışın gelişimi, tıp tarihinin gelişimi açısından da önemli bir rol oynamıştır. Safra kesesi, anatomik bilgilerin ve cerrahi tekniklerin ilerlemesi ayrıca sağlık anlayışının değişmesiyle farklı dönemlerde ele alınmış ve hastalıkları ile ilgili fazlaca çalışma yapılmış bir organdır.

Safra kesesi ile ilgili tarihsel gelişmeler dönemsel olarak incelenebilir.

### ANTİK YUNAN DÖNEMİ

Antik Yunan tıbbında, hümorale teori olarak adlandırılan bir tıbbi anlayış hakimdir. Hipokrat (MÖ 460-370) ve takipçileri, dört temel hümorun (kan, safra, mukus ve siyah safra) dengesinin sağlık için kritik olduğuna inanmışlardır. Safra kesesi, bu teoriye göre safra sıvısını depolayan bir organ olarak kabul edilmiştir(1).

Hümorale teoriye göre sağlık için dengede olması gereken sıvılardan biri olan safrayı depoladığına inanılan safra kesesinde, fazla miktarda safra birikmesi halinde vücutta dengesizliklere neden olabileceğine inanılmıştır. Bu nedenle safra kesesi ile ilgili hastalıklar ve dengesizliklerin tedavi edilmesi gerektiği düşünülmüştür(2).



**Resim 1.** Dört humorun 16. Yüzyıl illüstrasyonu: Flegmat (balgam), Sanguin (kan), Coleric (sarı safra) ve Melanc (kara safra)

<sup>1</sup> Dr.Öğr.Üyesi, Malatya Turgut Özal Üniversitesi, Genel Cerrahi AD., drgokdere@gmail.com  
ORCID iD: 0000-0003-0161-6600

nikler ile hastaların daha hızlı iyileşmesi, hastanede kalış sürelerinin kısalması ve günlük hayata daha kısa sürede dönmesi sağlanmıştır.

Safra kesesi ve safra yollarının anatomisinin ve fizyolojisinin daha net anlaşılması, girişimsel işlemlerin, görüntüleme yöntemlerinin gelişmesi ve kişiselleştirilmiş yaklaşımlar ile günümüzde risk faktörleri ile ilgili daha fazla bilgiye sahip olunmuş, hasta yönetimi daha etkin şekilde yapılmaya başlanmıştır.

## KAYNAKLAR

1. Kalachanis, Konstantinos, and Ioannis E. Michailidis. "The Hippocratic view on humors and human temperament." *European Journal of Social Behaviour* 2.2 (2015): 1-5.
2. Javier, Hope (2014) "The Four Humours Theory," *ESSAI*: Vol. 12, Article 21.
3. Radden, Jennifer (ed.), 'Black Bile and Melancholia: Avicenna', in Jennifer Radden (ed.), *The Nature of Melancholy: From Aristotle to Kristeva* (New York, 2002; online edn, Oxford Academic, 3 Oct. 2011), <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195151657.003.0005>, accessed 12 Aug. 2023.
4. Shahkarami E, Minaei B, Dehkordi Jafari E. The Concept of Liver Disease Diagnosis in Avicenna's Canon of Medicine. *Iran J Public Health*. 2013 Jul 1;42(7):785-6. PMID: 24455495; PMCID: PMC3881625.
5. Glenn F. Biliary tract disease since antiquity. *Bull N Y Acad Med*. 1971 Apr; 47(4):329-50. PMID: 4932002; PMCID: PMC1749880.
6. Cunningham, Andrew. *The anatomical renaissance: The resurrection of the anatomical projects of the ancients*. Routledge, 2016.
7. Joseph F. Borzelleca, Paracelsus: Herald of Modern Toxicology, *Toxicological Sciences*, Volume 53, Issue 1, January 2000, Pages 2–4, <https://doi.org/10.1093/toxsci/53.1.2>
8. Klestinec, C. (2016). Renaissance Surgeons: Anatomy, Manual Skill and the Visual Arts. In: Distelzweig, P, Goldberg, B, Ragland, E. (eds) *Early Modern Medicine and Natural Philosophy. History, Philosophy and Theory of the Life Sciences*, vol 14. Springer, Dordrecht. [https://doi.org/10.1007/978-94-017-7353-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-94-017-7353-9_3)
9. Greene, Nicholas M. "Anesthesia and the development of surgery (1846–1896)." *Anesthesia & Analgesia* 58.1 (1979): 5-12.
10. Chauvin, K. L., and J. P. O'Leary. "Carl Langenbuch and the first cholecystectomy." *American Surgeon* 61.8 (1995): 746-747.
11. Traverso, L. William. "Carl Langenbuch and the first cholecystectomy." *The American Journal of Surgery* 132.1 (1976): 81-82.
12. Macintyre, I. M. C., and R. G. Wilson. "Laparoscopic cholecystectomy." *Journal of British Surgery* 80.5 (1993): 552-559.
13. Polychronidis, Alexandros, et al. "Twenty years of laparoscopic cholecystectomy: Philippe Mouret—March 17, 1987." *JSLs: Journal of the Society of Laparoendoscopic Surgeons* 12.1 (2008): 109.
14. McHenry, Lee, and Glen Lehman. "Approaching 50 years: the history of ERCP." *ERCP*. Elsevier, 2019. 1-6.
15. Portincasa, Piero, et al. "Therapy of gallstone disease: What it was, what it is, what it will be." *World journal of gastrointestinal pharmacology and therapeutics* 3.2 (2012): 7.

## BÖLÜM 2

# SAFRA KESESİ ANATOMİSİ

*Rifat Mert GÜLMEZ<sup>1</sup>*

## GİRİŞ

---

Kolelitiazis, toplumdaki %10 - 15'lik görülme sıklığıyla Genel Cerrahi pratiğinde sık karşılaşılan bir sağlık sorunudur.(1) Laparoskopik cerrahinin gelişmesi ve minimal invaziv tekniklerin kolesistektomi üzerinde kolaylıkla uygulanabilir olması laparoskopik kolesistektominin standartizasyonunu hızlandırmış ve bu ameliyatın birçok sağlık kuruluşunda sıklıkla yapılabilmesine sebebiyet vermiştir. Ne yazık ki cerrahi anatomide görülen varyasyonlar ve anomalilerin sıklığı, standart bir cerrahi olarak kabul edilen kolesistektomide bile safra yolu yaralanmalarına ve istenmeyen postoperatif komplikasyonlara sebep olabilmektedir. Bu sebeple normal anatominin ve varyasyonların eksiksiz bilinmesi safra kesesi ve safra yolları cerrahileri için mutlak bir şart haline gelmiştir.

## TEMEL ANATOMİ

---

### Safra Kesesi

Safra kesesi karaciğerin altında ve her iki karaciğer lobunun birleşim yerinde bulunur. Bu alan karaciğerin segmental anatomisinde segment IV ve V olarak tanımlanır (Şekil 1). Uzunluğu 7 ile 10 cm arasında, genişliği ise 2,5 ile 3,5 cm arasında değişiklik gösterir. Kese hacmi yemek ile doğrudan ilişki gösterir. Uzamış açlık durumunda kese daha distandü iken yemek sonraları kontraktedir. Ortalama hacmi 30 – 50 ml civarındadır fakat 300 ml'e kadar genişleyebilir.(2)

---

<sup>1</sup> Uzm.Dr., Ankara Kızılcahamam Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, rmertgulmez@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-1507-0354

## KAYNAKLAR

1. Ansaloni L, Pisano M, Coccolini F, et al. 2016 WSES guidelines on acute calculous cholecystitis. *World J Emerg Surg.* 2016;11:25.
2. Yeo CJ. Shackelford's surgery of the alimentary tract. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders Philadelphia, PA; 2013.
3. Maker VK, Guzman-Arrieta ED. Liver. In: Maker VK, Guzman-Arrieta ED, editors. Cognitive Pearls in General Surgery. New York, NY: Springer New York; 2015. p. 309-329.
4. Aftab Z, Wladis A. Skandalakis' Surgical Anatomy: The Embryology and Anatomic Basis of Modern Surgery. Sultan Qaboos Univ Med J. 8: © Copyright 2008, Sultan Qaboos University Medical Journal, All Rights Reserved.; 2008. p. 97-98.
5. Caster MP, Flannery MG. Congenital abnormalities of the gallbladder; 101 cases. *Surg Gynecol Obstet.* 1956;103(5):439-457.
6. Adams DB. The importance of extrahepatic biliary anatomy in preventing complications at laparoscopic cholecystectomy. *Surg Clin North Am.* 1993;73(4):861-871.
7. Kaiser E. Congenital and acquired changes in gallbladder from. *Am J Dig Dis.* 1961;6:938-953.
8. Nagral S. Anatomy relevant to cholecystectomy. *J Minim Access Surg.* 2005;1(2):53-58.
9. Carlson CL, Boehnke MW, Paltiel HJ. Gallbladder and Biliary Tract. In: Paltiel HJ, Lee EY, editors. Pediatric Ultrasound. Cham: Springer International Publishing; 2021. p. 433-479.
10. Skandalakis LJ, Skandalakis JE. Extrahepatic Biliary Tract. In: Skandalakis LJ, Skandalakis JE, editors. Surgical Anatomy and Technique: A Pocket Manual. New York, NY: Springer New York; 2014. p. 565-604.
11. Mitchell GAG. Blood Supply and Anatomy of the Upper Abdominal Organs. *J Anat.* 901956. p. 308.
12. WARREN R. The Biliary Tract. By Gerald S Dowdy Jr, MD. *Archives of Surgery.* 1970;100(5):632-632.
13. Fanning SB, Bourke MJ, Williams SJ, et al. Giant laterally spreading tumors of the duodenum: endoscopic resection outcomes, limitations, and caveats. *Gastrointestinal Endoscopy.* 2012;75(4):805-812.
14. Stremple JF. The need for careful operative dissection in Moosman's area during cholecystectomy. *Surg Gynecol Obstet.* 1986;163(2):169-173.
15. Mischinger H-J, Wagner D, Kornprat P, et al. The "critical view of safety (CVS)" cannot be applied—What to do? Strategies to avoid bile duct injuries. *European Surgery.* 2021;53(3):99-105.
16. Andall RG, Matusz P, du Plessis M, et al. The clinical anatomy of cystic artery variations: a review of over 9800 cases. *Surgical and Radiologic Anatomy.* 2016;38(5):529-539.
17. Raghuwanshi DS, Ram M, Khan S, et al. Moynihan's Hump: Our Eyes See What Our Mind Knows. *Indian Journal of Surgery.* 2021;83(4):1077-1078.
18. Jajja MR, Patel S. Extrahepatic Biliary Tract. In: Skandalakis LJ, editor. Surgical Anatomy and Technique: A Pocket Manual. Cham: Springer International Publishing; 2021. p. 593-642.
19. Lee W, Song DH, Lee JK, et al. Unsuspected Duplicated Gallbladder in a Patient Presenting with Acute Cholecystitis. *Journal of Korean Medical Science.* 2016;32:552 - 555.
20. Choudhury N, Choudhury MK, Kowalski RB. Prevention of Common Bile Duct Injury: What Are we as Surgeons Doing to Prevent Injury. In: Romanelli JR, Dort JM, Kowalski RB, et al., editors. The SAGES Manual of Quality, Outcomes and Patient Safety. Cham: Springer International Publishing; 2022. p. 923-932.
21. Jung Y, Kwon Y, Choi D, et al. What is the Safe Training to Educate the Laparoscopic Cholecystectomy for Surgical Residents in Early Learning Curve? *The Journal of Minimally Invasive Surgery.* 2016;19:70-74.

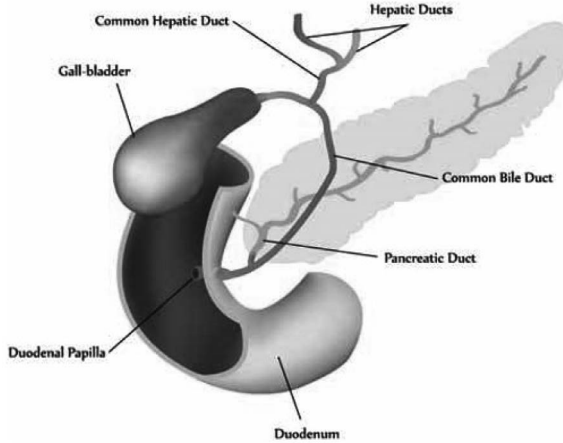
## BÖLÜM 3

# SAFRA KESESİ VE SAFRA FİZYOLOJİSİ

İsa KARACA <sup>1</sup>

### GİRİŞ

Safra kesesinin görevi safraı depolayarak gerektiğinde salgılamaktır(1). Karaciğer günlük olarak 600 - 1200 mililitre arasında safra üreterek salgılar, bu karaciğerin en önemli fonksiyonlarından birisidir (2). Safra salgısı karaciğerde hepatositler tarafından üretilmektedir. Hepatositlerde üretimi tamamlandıktan sonra küçük safra kanaliküllerine salgılanır. Bu kanaliküller sonrasında birleşerek daha büyük safra kanallarını oluştururlar. Bu kanallarda epitel hücrelerinden sıvı bir salgı salgılanarak safraya eklenir. Bu salgı içerisinde bikarbonat ve sodyum iyonları bulunur ve mide salgısından gelen asidi nötrlemeye yarar (3). Safra kesesi açlık durumlarında safra asitlerini depolar. Safra kesesinin normal hacmi 30 ile 60 mililitre arasında olmasına karşın safra salgısını yoğunlaştırarak 450 mililitre kadar safra depolayabilir.



Şekil 1. Ekstrahepatik safra kanalları anatomisi(11)

<sup>1</sup> Op.Dr., Isparta Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, dr.isa.karaca@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-1813-9687

## KAYNAKLAR

---

1. Greger R, Windhorst R. Comprehensive Human Physiology, SpringerPublishing, New York / Heidelberg, 1996.
2. Brunicaardi CF, Andersen k. D, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Matthews JB, vd. Schwartz Cerrahinin İlkeleri. 10. baskı. McGraw-Hill; 2016. 1265-1266 s.
3. Kacsoh B. Endocrine Physiology, McGraw Hill Inc, USA, 2000.
4. Barret KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL. Ganong'un Tıbbi Fizyolojisi. 24. baskı. McGraw-Hill Education, Nobel Tıp Kitabevleri; 2015. 509-521 s
5. Pallotta N. Ultrasonographyin the assessment of gallbladder motoractivity. Dig Liver Dis, 2003;35 Suppl3:S67-9.
6. Noyan A. Fizyoloji Ders Kitabı, Hacettepe Kitapçılık, Ankara, 1989.
7. Hall JE, Guyton AC. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 12. baskı. Elsevier Saunders; 2010. 1459-1464 s.
8. Benjamin I, Griggs RC, Wing EJ, Fitz JG, editörler. Andreoli and Carpenter's Cecil Essentials of Medicine. 9. baskı. Philadelphia Saunders; 2016. 444 s
9. Andreoli, Thomas E, Charles C. J. Carpenter and RLC. Andreoli and Carpenter's Cecil Essentials of Medicine Türkçe. 7. baskı. Philadelphia Saunders, Nobel Tıp Kitabevleri Ltd.Şti; 2007. 437-441 s.
10. Harvey R.A, Ferrier D.R: Conversion of Amino Acids to Specialized Products. Lippincott's Illustrated Rewievs: Biochemistry, 5. Ed. 2011; 282-283.
11. Tarhan R Ö. Genel Cerrahi Anatomi, Hastalıklar, Ders Notları. Üç Yıldız Kitabevi. Isparta; 2019. 316 – 319 s.
12. Arias IM, Popper H, Jakoby WB, et al: The liver: Biology and pathobiology. Philadelphia: Raven Press, 1988, p 576.)

## BÖLÜM 4

# SAFRA KESESİ HASTALIKLARINA GENEL BAKIŞ

*Serdar ACAR<sup>1</sup>*

## GİRİŞ

---

Safra kesesi, karaciğerin 4b ve 5 segmentleriyle yapışık, yaklaşık 50 mililitre (ml) hacime, 7-10 santimetre (cm) uzunluğa sahip, karaciğerden salgılanan safranın konsantrasyonunda görev yapan bir organdır (1).

Safra kesesi; karaciğer, duodenum, mide, transvers kolon, safra yolları ve pankreas ile olan komşuluğu nedeniyle patolojilerinde önemli sorunlara yol açma potansiyeli olan bir organdır.

Safra kesesinin en sık hastalığı safra taşıdır. Dünyada sıklık açısından toplumsal farklar gözlenmektedir. Avrupa nüfusunun yaklaşık %15'inde, ABD nüfusunun %12'sinde safra taşı izlenmiştir (2,3).

Safra kesesi hastalıklarının genel olarak tedavisi cerrahidir. 1987 yılına kadar açık cerrahi uygulanmaktaydı fakat bu yıldan sonra laparoskopik cerrahi vakalarının yayımlanmasının ardından laparoskopik safra kesesi cerrahisinde büyük bir sıçrama kaydedildi. Gelişmelere hızla adapte olan cerrahlar tarafından safra kesesi hastalıklarının cerrahi tedavisinde laparoskopik kolesistektomi standart tedavi haline geldi.

Safra kesesi hastalıklarını ana iki başlık altında benign ve malign hastalıkları olarak işleyeceğimiz bu bölümde ilerleyen sayfalarda safra kesesinin tüm hastalıkları ayrıntılarıyla ele alınacağı için genel bir giriş ve konuya genel hakimiyet açısından bilgiler verilecektir.

## SAFRA KESESİ BENİGN HASTALIKLARI

---

### Safra Taşı (Kolelitiiazis)

Safra taşı, genel cerrahların en sık karşılaştığı problemlerden biridir. Otopsi serilerinde prevalansı %10-20 olarak bildirilmiştir (4,5). Kadınlarda erkeklere oranla daha sık gözlenmektedir (4,5,6). Obezite, gebelik, diyetsel faktörler, hamilelik, mide ve ince bağırsak

---

<sup>1</sup> Dr.Öğr.Üyesi, Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD., dr.serdaracar@gmail.com  
ORCID iD : 0000-0002-5552-9759

## KAYNAKLAR

1. Schwartz SI, Brunicaudi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, et al. Schwartz's Principles of Surgery. 10th ed. Brunicaudi FC, editor. McGraw Hill; 2015.
2. Aykas A, Karasu Z. Güncel bilgiler eşliğinde kolelitiazis tedavisinde laparoskopik ve açık kolelistektominin yeri. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 13.2 (2018): 51-53.
3. Bailey RW, Zucker KA, Flowers JL, Scovill WA, Graham SM, Imbemblo AL. Laparoscopiccholecystectomy. Experience with 375 consecutive patients. Ann Surg. 1991; 214:531-40
4. Godfrey PJ, Bates T, Harrison M, King MB, Padley MR. Gall stones and mortality: a study of all gall stone related deaths in a single health district. Gut 1984;25:1029-33.
5. Abbasoglu O. Türk HBP Cerrahi Derneği Karaciğer Safra Yolları ve Pankreas Cerrahisi. Abbasoglu O, editor. Ankara; 2019.
6. Bennion LJ, Grundy SM. Risk factors for the development of cholelithiasis in man. N Engl J Med 1978;299:1161-221
7. Carey MC, Paigen B. Epidemiology of the American Indians' burden and its likely genetic origins. Hepatology. 2002 Oct;36(4 Pt 1):78191. Review. Erratum in: Hepatology 2002 Dec;36(6):1559.
8. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Macronutrients and insulin resistance in cholesterol gallstone disease. Am J Gastroenterol. 2008 Nov;103(11):2932-9.
9. Catalano OA, Sahani DV, Kalva SP, Cushing MS, Hahn PF, Brown JJ, et al. MR Imaging of the gallbladder: a pictorial essay. Radiographics 2008; 28: 135-55.
10. Ozel A, Erturk SM. Safra Kesesi Hastalıkları. Trd Sem 2015; 3: 483-94.
11. Wakabayashi, G., Iwashita, Y., Hibi, T., Takada, T., Strasberg, S.M., et al. (2018), Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (with videos). J Hepatobiliary Pancreat Sci, 25: 73-86.
12. Clavien PA, Richon J, Burgan S, Rohner A. Gallstone ileus. Br J Surg. 1990; 77(7): 737-742.
13. Wexler RS, Greene GS, Scott M. Left hepatic and common hepatic ductal bile leaks demonstrated by Tc-99m HIDA scan and percutaneous transhepatic cholangiogram. Clin Nucl Med. 1994;19:59.
14. Okamoto, K., Suzuki, K., Takada, T., Strasberg, S.M., (2018), Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. J Hepatobiliary Pancreat Sci, 25: 55-72
15. Pelinka LE, Schmidhammer R, Hamid L, et al. Acute acalculous cholecystitis after trauma: a prospective study. J Trauma Inj Infect Crit Care. 2003;55:323.
16. Ryu JK, Ryu KH, Kim KH. Clinical features of acute acalculous cholecystitis. J Clin Gastroenterol. 2003;36:166.
17. Yasuda H, Takada T, Kawarada Y, et al. Unusual cases of acute cholecystitis and cholangitis: Tokyo Guidelines. J Hepatobiliary Pancreat Surg. 2007;14:98.
18. Raptopoulos V, Compton CC, Doherty P, Smith EH, D'Orsi CJ, Patwardhan NA, et al. Chronic acalculous gallbladder disease: multiimaging evaluation with clinical-pathologic correlation. AJR Am J Roentgenol 1986; 147: 721-4.
19. Yun EJ, Cho SG, Park S, Park SW, Kim WH, Kim HJ, et al. Gallbladder cancer and chronic cholecystitis: differentiation with two-phase spiral CT. Abdom Imaging 2004; 29: 102-8.
20. DiBaise JK, Oleynikov D. Does gallbladder ejection fraction predict outcome after cholecystectomy for suspected acalculous gallbladder dysfunction? A systematic review. Am J Gastroenterol 2003; 98: 2605-11.
21. Opatrny L. Porcelain gallbladder. AMAJ 2002; 166: 933.
22. Kanat H, Girgin M, "Safra Kesesi Tümörü ile Karışabilen Bir Lezyon: Adenomyomatosis" F.Ü. Sağ.Bil.Tıp Derg. 2012; 26 (1): 45 - 47
23. Levy AD, Murakata LA, Abbott RM, Rohrmann CA Jr. From the archives of the AFIP. Benign tumors and tumorlike lesions of the gallbladder and extrahepatic bile ducts: radiologic-pathologic correlation. RadioGraphics 2002; 22: 387-413.



24. Hwang JI, Chou YH, Tsay SH, Chiang JH, Chang CY, Boland GW, et al. Radiologic and pathologic correlation of adenomyomatosis of the gallbladder. *Abdom Imaging* 1998; 23: 73-7.
25. Yoon JH, Cha SS, Han SS, Lee SJ, Kang MS. Gallbladder adenomyomatosis: imaging findings. *Abdom Imaging* 2006; 31: 555-63.
26. Boscak AR, Al-Hawary M, Ramsburgh SR. Adenomyomatosis of the gallbladder. *Radiographics* 2006; 26: 941-6.
27. Beltran, M. A., Csendes, A., & Cruces, K. S. (2008). The relationship of Mirizzi syndrome and cholecystoenteric fistula: validation of a modified classification. *World journal of surgery*, 32, 2237-2243.
28. Klekowski J, Piekarska A, Góral M, Kozula M, Chabowski M. The Current Approach to the Diagnosis and Classification of Mirizzi Syndrome. *Diagnostics*. 2021; 11(9):1660.
29. Clark, C. J. (2019). An update on biliary dyskinesia. *Surgical Clinics*, 99(2), 203-214.
30. Cotton PB, Elta GH, Carter CR, et al. Gallbladder and sphincter of Oddi disorders. *Gastroenterology* 2016;150(6):1420-9.e2.
31. DiBaise JK, Oleynikov D. Does gallbladder ejection fraction predict outcome after cholecystectomy for suspected chronic acalculous gallbladder dysfunction? A systematic review. *Am J Gastroenterol* 2003;98(12):2605-11.
32. DuCoin C, Faber R, Ilagan M, et al. Normokinetic biliary dyskinesia: a novel diagnosis. *Surg Endosc* 2012;26(11):3088-93.
33. Gurusamy KS, Junnarkar S, Farouk M, et al. Cholecystectomy for suspected gallbladder dyskinesia. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;(1):CD007086.
34. Bartlett DL. Gallbladder cancer. *Semin Surg Oncol* 2000; 19: 145-55.
35. Noshiro H, Chijiwa K, Yamaguchi K, et al. Factors affecting surgical outcome for gallbladder carcinoma. *Hepatogastroenterology*. 2003;50:939.
36. Kim JH, Kim TK, Eun HW. Preoperative evaluation of gallbladder carcinoma: efficacy of combined use of MR imaging, MR cholangiography, and contrast-enhanced dual phase three dimensional MR angiography. *J Magn Reson Imaging*. 2002;16:676.
37. Yun EJ, Cho SG, Park S, Park SW, Kim WH, Kim HJ, et al. Gallbladder cancer and chronic cholecystitis: differentiation with two-phase spiral CT. *Abdom Imaging* 2004; 29: 102-8.
38. Franquet T, Montes M, Ruiz de Azua Y, Jimenez FJ, Cozcolluela R. Primary gallbladder carcinoma: imaging findings in 50 patients with pathologic correlation. *Gastrointest Radiol* 1991; 16: 143-8.
39. Demachi H, Matsui O, Hoshiba K, Kimura M, Miyata S, Kuroda Y. Dynamic MRI using a surface coil in chronic cholecystitis and gallbladder carcinoma: radiologic and histopathologic correlation. *J Comput Assist Tomogr* 1997; 21: 643-51.
40. Fuks D, Regimbeau JM, Le Treut YP, Bachellier P, Raventos A, Pruvot FR, Chiche L, Farges O. Incidental gallbladder cancer by the AFC-GBC-2009 Study Group. *World J Surg*. 2011 Aug;35(8):1887-97. doi: 10.1007/s00268-011-1134-3. PMID: 21547420.
41. Goetze TO, Paolucci V (2008) Benefits of reoperation of T2 and more advanced incidental gallbladder carcinoma: analysis of the German Registry. *Ann Surg* 247:104-108.
42. Goetze TO, Paolucci V (2008) Immediate re-resection of T1 incidental gallbladder carcinomas: a survival analysis of the German Registry. *Surg Endosc* 22:2462-2465.
43. Goetze TO, Paolucci V (2010) Adequate extent in radical re-resection of incidental gallbladder carcinoma: analysis of the German Registry. *Surg Endosc* 24:2156-2164.
44. Fong Y, Jarnagin W, Blumgart LH (2000) Gallbladder cancer: comparison of patients presenting initially for definitive operation with those presenting after prior noncurative intervention. *Ann Surg* 232:557-569.
45. Lundberg O, Kristofferson A (1999) Port site metastases from gallbladder cancer after laparoscopic cholecystectomy. Results of a Swedish survey and review of published reports. *Eur J Surg* 165: 215-222.
46. Paolucci V, Schaeff B, Schneider M, Gutt C (1999) Tumor seeding following laparoscopy: international survey. *World J Surg* 23:989-995.

## BÖLÜM 5

# SAFRA KESESİ HASTALIKLARINDA TANI YÖNTEMLERİ

*Abdulselem ÖZDEMİR<sup>1</sup>  
Mustafa GÜVEN<sup>2</sup>*

### GİRİŞ

---

Safra kesesi hastalıklarında tanısall çalışmaları 1924 yılında başlamıştır. Yirmi beş yıl boyunca süren çalışmaların ardından ilk kabul edilebilecek çalışma oral kolesistografi olarak kabul edilmektedir (1). Daha sonra 1950'lerde biliyer sintigrafi keşfi ve sonrasında endoskopik retrograd kolanjiopankretografi (ERCP)'nin geliştirilmesi ile safra yollarının görüntülenmesi alanında önemli yol kat edilmiştir (2,3) Takip eden yıllarda ultrason, bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans görüntüleme gibi teknolojilerin gelişmesi ile safra kesesi ve safra yollarının iyi görüntülenmesinin sağlanması ile safra kesesi ve safra yollarının hastalıklarının tanısı gittikçe kolaylaşmıştır (1,4).

Ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, kolesintigrafi ve manyetik rezonans gibi görüntüleme tekniklerini safra kesesi ve safra yolları hastalıklarında doğru kullanmak klinik senaryoya bağlıdır (5). Bunlar değişken duyarlılık ve özgüllük kapasitesine sahip olmakla beraber farklı maliyet ve kullanılabilirlik düzeylerine sahiptirler (1,6).

### LABORATUVAR

---

Safra kesesi hastalıklarında laboratuvar testleri hekime önemli ölçüde yol göstericidir (7). Safra kesesi veya safra yolları hastalıklarında laboratuvar olarak beyaz küre küre yüksekliği akut kolesistiti destekler. Beyaz küre yüksekliği ile beraber yükselmiş bilirubin, alkalin fosfataz, aspartat transaminaz ve alanin aminotransferaz ise kolanjite işaret eden bulgulardır. Transaminaz yüksekliği olmadan konjuge bilirubin ve alkalin fosfataz yükselmesi ise kolestaza işaret etmektedir. Kolestaz durumlarında koledokolitiazis, safra yolları darlığı ve kolanjiokarsinoma düşünülmelidir. Asemptomatik veya hafif semptomlu kolelitiazisde, biliyer kolik veya kronik kolesistitte kan testleri çoğunlukla normaldir.

<sup>1</sup> Uzm.Dr., Dağkapı Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, mamselam2@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-4035-2062

<sup>2</sup> Dr., Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, guvenmd@gmail.com

## YENİ GELİŞMELER

Safrası kesesi hastalıklarında tanı yöntemlerinde son yıllarda tanı araçlarındaki ilerlemelere paralel olarak yeni gelişmeler yaşanmıştır. Safrası kesesi kolesterol polipi tanısının uygun konulması gereksiz cerrahi prosedürleri azaltma potansiyeline sahiptir. >10 mm polipler genellikle cerrahi aday olarak belirlenmektedir. Yapılan yakın zamanlı bir çalışmada, 10 mm'den büyük olan safrası kesesi kolesterol poliplerinin bilgisayarlı tomografi yardımıyla başarılı bir şekilde safrası kesesi kanserlerinden ayırmasının yapıldığı bildirilmiştir (30). Porselen safrası kesesinin, safrası kesesi kanseri riskini arttırdığı eski çalışmalarda bildirilmiş olsa da yeni gelişmeler ışığında porselen safrası kesesinin safrası kesesi kanseri riskini arttırmadığı gösterilmiştir. Tanı yöntemlerindeki gelişmeler sayesinde gereksiz kolesistektomilerin önüne geçilmiştir (31). Kendine geniş kullanım alanları bulan derin öğrenme teknikleri safrası kesesi hastalıklarının tanı yöntemlerinden biri olma yolunda ilerlemektedir. Yakın zamanlı bir çalışmada derin öğrenme tekniklerinin %98'e varan oranlarda safrası kesesi hastalıklarına doğru teşhis sunduğu bildirilmiştir (32). İlerleyen yıllarda safrası kesesi hastalıklarının tanı ve tedavisinde yeni gelişmeler beklenmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Kao LS, Hunter JG, et al. Schwartz's Principles of Surgery, 11e. In: Schwartz's Principles of Surgery, 11e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2019. p. 1398. Available from: <http://accesssurgery.mhmedical.com/content.aspx?aid=1175835034>
2. Jones MW, Kashyap S FT. Gallbladder Imaging. [Internet]. StatPearls. 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470366/>
3. Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Kao LS, Hunter JG, et al. Schwartz's Principles of Surgery, 11e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2019. p. 1398-1400. Available from: <http://accesssurgery.mhmedical.com/content.aspx?aid=1175835034>
4. Doherty G. CURRENT Diagnosis & Treatment: Surgery, 14e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2015. p. 440-1. Available from: <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1105483326>
5. Lam R, Zakko A, Petrov JC, Kumar P, Duffy AJ, Muniraj T. Gallbladder Disorders: A Comprehensive Review. Disease-a-Month [Internet]. 2021 Jul;67(7):101130. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S001150292100002X>
6. Mou D, Tesfasilassie T, Hirji S, Ashley SW. Advances in the management of acute cholecystitis. Ann Gastroenterol Surg [Internet]. 2019 May 19;3(3):247-53. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ags3.12240>
7. Jacoby H, Rayman S, Oliphant U, Nelson D, Ross S, Rosemurgy A, et al. Current Operative Approaches to the Diseased Gallbladder. Diagnosis and Management Updates for General Surgeons. Am Surg [Internet]. 2023 Aug 23; Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/00031348231198107>
8. Zahur Z, Jeilani A, Fatima T, Ahmad A. Transabdominal Ultrasound: A Potentially Accurate And Useful Tool For Detection Of Choledocholithiasis. J Ayub Med Coll Abbottabad [Internet]. 2019;31(4):572-5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31933314>
9. Isherwood J, Garcea G, Williams R, Metcalfe M, Dennison A. Serology and ultrasound for diagnosis of choledocholithiasis. Ann R Coll Surg Engl [Internet]. 2014 Apr;96(3):224-8. Available from: <https://publishing.rcseng.ac.uk/doi/10.1308/003588414X13814021678033>

10. Courtney M. T, et al. Sabiston Textbook of Surgery. 21st Editi. Elsevier; 2021. 1493–1496 p.
11. Fagenholz PJ, Fuentes E, Kaafarani H, Cropano C, King D, de Moya M, et al. Computed Tomography Is More Sensitive than Ultrasound for the Diagnosis of Acute Cholecystitis. *Surg Infect (Larchmt)* [Internet]. 2015 Oct;16(5):509–12. Available from: <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/sur.2015.102>
12. Brunicaudi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Kao LS, Hunter JG, et al. *Schwartz's Principles of Surgery*, 11e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2019. 1399 p. Available from: <http://accesssurgery.mhmedical.com/content.aspx?aid=1175835034>
13. Bilgin M, Shaikh F, Semelka RC, Bilgin SS, Balci NC, Erdogan A. Magnetic Resonance Imaging of Gallbladder and Biliary System. *Top Magn Reson Imaging* [Internet]. 2009 Feb;20(1):31–42. Available from: <https://journals.lww.com/00002142-200902000-00006>
14. Calvo MM, Bujanda L, Heras I, Calderon A, Cabriada JL, Orive V, et al. Magnetic Resonance Cholangiography Versus Ultrasound in the Evaluation of the Gallbladder. *J Clin Gastroenterol* [Internet]. 2002 Mar;34(3):233–6. Available from: <http://journals.lww.com/00004836-200203000-00007>
15. Johnson KD, Perisetti A, Tharian B, Thandassery R, Jamidar P, Goyal H, et al. Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography-Related Complications and Their Management Strategies: A “Scoping” Literature Review. *Dig Dis Sci* [Internet]. 2020 Feb 2;65(2):361–75. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s10620-019-05970-3>
16. Doherty G. *CURRENT Diagnosis & Treatment: Surgery*, 14e. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2015. p. 453, 454. Available from: <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1105483326>
17. Ziessman HA. Hepatobiliary Scintigraphy in 2014. *J Nucl Med* [Internet]. 2014 Jun;55(6):967–75. Available from: <http://jnm.snmjournals.org/lookup/doi/10.2967/jnumed.113.131490>
18. Kim YJ. Hepatobiliary scintigraphy for detecting biliary strictures after living donor liver transplantation. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2011;17(21):2626. Available from: <http://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v17/i21/2626.htm>
19. Cooperberg PL, Burhenne HJ. Real-Time Ultrasonography. *N Engl J Med* [Internet]. 1980 Jun 5;302(23):1277–9. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJM198006053022303>
20. Thorbøll J, Vilmann P, Jacobsen B, Hassan H. Endoscopic ultrasonography in detection of cholelithiasis in patients with biliary pain and negative transabdominal ultrasonography. *Scand J Gastroenterol* [Internet]. 2004 Jan 8;39(3):267–9. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00365520310008377>
21. Fujita N, Noda Y, Kobayashi G, Kimura K, Yago A. Diagnosis of the depth of invasion of gallbladder carcinoma by EUS. *Gastrointest Endosc* [Internet]. 1999 Nov;50(5):659–63. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0016510799800157>
22. Rees J, Mytton J, Evison F, Mangat KS, Patel P, Trudgill N. The outcomes of biliary drainage by percutaneous transhepatic cholangiography for the palliation of malignant biliary obstruction in England between 2001 and 2014: a retrospective cohort study. *BMJ Open* [Internet]. 2020 Jan 23;10(1):e033576. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjopen-2019-033576>
23. Turan AS, Jenniskens S, Martens JM, Rutten MJCM, Yo LSF, van Strijen MJL, et al. Complications of percutaneous transhepatic cholangiography and biliary drainage, a multicenter observational study. *Abdom Radiol* [Internet]. 2021 Aug 6;47(9):3338–44. Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s00261-021-03207-4>
24. Bai X, Wang X, Zhuang H. FDG Accumulation in the Lumen of the Gallbladder Without Related Pathology. *Clin Nucl Med* [Internet]. 2018 May;43(5):383–5. Available from: <https://journals.lww.com/00003072-201805000-00027>
25. Calabro' A, Abdelhafez YG, Triumbari EKA, Spencer BA, Chen MS, Albano D, et al. 18F-FDG

- gallbladder uptake: observation from a total-body PET/CT scanner. *BMC Med Imaging* [Internet]. 2023 Jan 10;23(1):9. Available from: <https://bmcmmedimaging.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12880-022-00957-5>
26. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin* [Internet]. 2021 May 4;71(3):209–49. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.3322/caac.21660>
  27. Zhu AX, Hong TS, Hezel AF, Kooby DA. Current Management of Gallbladder Carcinoma. *Oncologist* [Internet]. 2010 Feb 1;15(2):168–81. Available from: <https://academic.oup.com/oncolo/article/15/2/168/6399061>
  28. Valle JW, Wasan H, Johnson P, Jones E, Dixon L, Swindell R, et al. Gemcitabine alone or in combination with cisplatin in patients with advanced or metastatic cholangiocarcinomas or other biliary tract tumours: a multicentre randomised phase II study – The UK ABC-01 Study. *Br J Cancer* [Internet]. 2009 Aug 11;101(4):621–7. Available from: <https://www.nature.com/articles/6605211>
  29. Butte JM, Redondo F, Waugh E, Meneses M, Pruzzo R, Parada H, et al. The role of PET-CT in patients with incidental gallbladder cancer. *HPB* [Internet]. 2009 Nov;11(7):585–91. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1365182X15302094>
  30. Satoh T, Kikuyama M, Sasaki K, Ishiwatari H, Kawaguchi S, Sato J, et al. Detectability on Plain CT Is an Effective Discriminator between Carcinoma and Benign Disorder for a Polyp >10 mm in the Gallbladder. *Diagnostics* [Internet]. 2021 Feb 25;11(3):388. Available from: <https://www.mdpi.com/2075-4418/11/3/388>
  31. Machado N. Porcelain Gallbladder: Decoding the malignant truth. *Sultan Qaboos Univ Med J* [Internet]. 2016 Nov 30;16(4):e416–421. Available from: <https://journals.squ.edu.om/index.php/squmj/article/viewFile/2179/2125>
  32. Obaid AM, Turki A, Bellaaj H, Ksantini M, AlTae A, Alaerjan A. Detection of Gallbladder Disease Types Using Deep Learning: An Informative Medical Method. *Diagnostics* [Internet]. 2023 May 15;13(10):1744. Available from: <https://www.mdpi.com/2075-4418/13/10/1744>

## BÖLÜM 6

# KOLELİTİAZİS

*Abdül Rıdvan KULU<sup>1</sup>*

## GİRİŞ

Kolelitiazis, safra kesesi içerisinde çözünmüş halde bulunan katı safra komponentlerinin konsantre olup birleşerek çökmesi sonucu, kese lümeninde taş oluşumu için kullanılan bir terimdir ve safra kesesi bozuklukları içerisinde en sık görülen antidedir (1-2). Karın cerrahisi gerektiren hastalıklar içerisinde en sık görüleni olup, düşük mortalitesine rağmen, yüksek morbiditeye neden olması nedeni ile önem arz etmektedir (3). Özellikle batı kaynaklı çalışmalarda benzerlik gösteren prevalanslar bildirilse de ülkemizdeki gerçek prevalansa ulaşmak için yeterli genişlikte çalışma oldukça nadirdir. Toplumda görülme sıklığı farklı çalışmalarda değişiklik göstermekle beraber Avrupa ülkelerinde %10-12 aralığında, Amerika Birleşik Devletleri'nde %6-9 aralığında bildirilirken, dünya genelinde bu oran %10-12 aralığında raporlanmıştır. İnsan ömrünün uzaması ve risk faktörlerinin artması nedeni ile sıklığı dünya genelinde giderek artmaktadır (1-5). Komorbiditeye neden olması ve iş gücü kaybı nedeni ile global maliyeti yüksek bir hastalıktır.

## Safra Kesesi Taşlarının Oluşumu:

Tablo 1: Safra kesesi taşı çeşitleri	
Safra Kesesi Taşları	
Kolesterol Taşları	Pigment Taşları
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pür Kolesterol Taşları</li><li>• Mikst Kolesterol Taşları</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Siyah Pigment Taşları</li><li>• Kahverengi Pigment Taşları</li></ul>

Safra; bilirubin, safra tuzları, kolesterol, fosfolipidler, protein ve sudan oluşur. Safra taşları; pigment taşları ve kolesterol taşları olmak üzere iki ana grup içerisinde değerlendirilir (Bkz. Tablo 1)

<sup>1</sup> Dr.Öğr.Üyesi, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD., ridvankulu@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-6186-3916

## KAYNAKLAR

1. Stinton LM, Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. *Gut and Liver*. 2012;6(2):172-187.
2. Yıldırım B, Aktürk Y, Fırat M, et al. Tokat ili erişkinleri'nde kolelitiazis sıklığı ve olası risk faktörleri. *Akademik Gastroenteroloji Dergisi* ; 2008;7
3. Çavuş B, Karaca Ç. Safra Taşı Hastalığı. *İç hastalıkları Dergisi*. 2013;20:151-160
4. Lammert F, Mişel FJ. Gallstone disease:from genes to evidence-based therapy-Review; *Journal of Hepatology*. 2008;48:124-135.
5. Yüksel A. Kolelitiazis Beslenme İlişkisi ve Diyet İlkeleri. *Güncel Gastroenteroloji*; 2016;20(3);327-330.
6. Feldman M, Friedman LS, Brandt LJ, et al. *Sleisinger and Fordtran's Gastrointestinal an Liver Disease: Pathophysiology/Diagnosis/Management*. 9th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier 2010:1089-20.
7. Festi D, Domi A, Capodicasa S, et al. Incidence of gallstones disease in Italy: results from a multicenter, polpulation-based Italian Study. *World Journal Gastroenterology*; 2008;14:5282-5289.
8. Yoo KS. Management of Gallstone. *Korean Journal of Gastroenterology*; 2018;71(5):253-259.
9. Tanaja J, Lopez RA, Meer JM. Cholelithiazis. In:Statpearls. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL);2022.PMID:29262107.
10. Pak M, Lindseth G. Risk factors for cholelithiasis. *Gastroenterology nursing The official journal of the Society of Gastroenterology Nurses and Associates*; 2016;39(4): 297.
11. Littlefield A, Lenahan C. Cholelithiasis: Presentation and management. *Journal of Midwifery and Women's Health*. 2019;64(3);289-297.
12. Tazuma S, Unno M, Igarashi Y, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2016. *Journal of Gastroenterology*; 2016;52:276-300.
13. Yeh BM, Liu PS, Soto JA., et al. MR imaging and CT of the biliary tract. *Radiographics*; 2006;29(6):1669-1688.
14. Singh T, Gupta P. Role of dual-energy computed tomography in gallbladder disease: a review. *Journal of Gastrointestinal and Abdominal Radiology*; 2022;5(02):107-113.
15. Wald C, Scholz FJ, Pinkus E, et al. An uptade on biliary imaging. *Surgical Clinics of North America*; 2008;88:1195-1220.

## BÖLÜM 7

# SAFRA KESESİ HASTALIĞINDA SEMPTOMLAR

*Değercan YEŞİLYURT<sup>1</sup>*

### GİRİŞ

---

Safra kesesi hastalıkları çoğu hastada asemptomatik seyreder. Hastalar herhangi bir şikayet olmadan yaşamlarına devam ederler. Kişiler genelde yapılan görüntülemeler sırasında insidental saptanan bulgular ile safra kesesinde patoloji varlığından haberdar olurlar.

Safra taşı olan kişiler genelde asemptomatiktir sadece % 20 hasta grubunda ağrı şikayeti ile semptomlar gelişmektedir(1). Semptomatik safra kesesi hastaları genellikle ağrı şikayeti ile bulgu vermektedir. Aniden başlayan epigastrik ve sağ üst kadranda ağrısı genelde yağlı yiyecek ile bağlantılıdır ve şiddeti ilk yarım saatte artar sonrasında 1-5 saat sabit devam edebilir. Devamlı bir ağrıdır ve şiddeti ile kişiyi uzun süre kıvrandırabilir. Ağrı bazı durumlarda kendiliğinden geçer ancak saatlerce sürme ihtimali de vardır. Hastaların bir kısmında ağrının sağ sırta ve omuza yayıldığı görülür hatta sağ skapula altı bölgede, interskapular alanda yayılma ihtimali de vardır(2).

Yağlı yiyeceklerden sonra başlayan ve yayılım göstererek birkaç saat devam eden sağ üst kadranda ve epigastrik ağrı şikayeti safra kesesi taşlarının tipik semptomudur. Ağrıya dispeptik yakınmalar da eşlik edebilmektedir. Bulantı, kusma, hazımsızlık, karın şişliği, epigastrik yanma gibi semptomlar gelişebilmektedir. Başka hastalıklara bağlı geniş yelpazede görülebilen bu tarz dispeptik şikayetlerde mutlaka akılda safra kesesi hastalıkları yanı sıra karaciğer hastalıkları, peptik ülser hastalığı, bağırsak veya böbreğe bağlı patolojiler de düşünülmelidir.

Hastalarda ağrı şikayeti kişiye göre farklılık gösterir. Safra taşına bağlı ağrısı olan hastalar atak sırasında fizik muayenede hassasiyet şeklinde sağ üst kadranda bulgu verebilir. Genellikle safra kesesi hidropsuna bağlı olan hassasiyet bazı kişilerde ele gelen şişlik ve gerginlik olarak fizik muayenede saptanabilir. (4).

Ağrı şikayeti ile genelde semptomlar başlar ve safra kesesi hastalıklarına bağlı ağrı sistik kanalın tıkanmasına bağlı oluşmaktadır. Sistik kanal tıkanıklığının devam etmesi ve lokal inflamasyonun ilerlemesine bağlı olarak hastalarda ateş görülebilir. Bunun yanında üşüme, titreme, soğuk terleme de olasıdır.

<sup>1</sup> Op.Dr., Şırnak Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, drdegercanyesilyurt@gmail.com  
ORCID iD: 0000-0001-6938-2076



şişliği, epigastrik yanma gibi semptomlar gelişebilmektedir. Genellikle uzun süre devam etmez birkaç saat içinde şikayetler geriler. Daha uzun süre özellikle 24 saatten uzun devam etmesi halinde akut kolesistit düşünülmelidir.

Ağrısız dönemde fizik muayenede bulgu olmayabilir. Atak sırasında hassasiyet saptanabilir. Laboratuvar tetkiklerinde enfeksiyöz değerler normal olarak görülür.

## KOLEDOK TAŞLARI VE AKUT KOLANJİT

Sağ üst kadranda ağrısı ile semptom verir ancak tıkanmaya yol açması halinde sarılık görülür. Bulantı kusma gibi semptomlar da olabilir. Tıkanma sonucu ağrıda devamlılık ve sarılığa artma yanında bakteriyel enfeksiyonun eklenmesi ile oluşabilecek akut kolanjit haline kliniğe ateş de eklenir. ‘Charcot bulgusu’ olarak isimlendirilen ateş, sarılık ve sağ üst kadranda ile karşımıza çıkar(6). Enfeksiyonun ilerlemesi ile klinikte bozulma ve sepsis bulguları hastada görülebilir.

## SAFRA KESESİ KANSERİ

Belirsiz semptomlar ile genelde seyreden safra kesesi kanseri kolesistit gibi bulgu verebilir. Ancak hastada kilo kaybı varlığı, kaşeksi eşlik etmesi uyarıcı olabilir. Semptomatik olan hastaların çoğu ileri evrede karşımıza çıkar ve de ensık sağ üst kadranda ağrısı ile gelir.

## KAYNAKLAR

1. Mayumi T, Okamoto K, Takada T, Strasberg SM, Solomkin JS, Schlossberg D, Pitt HA, Yoshida M, Gomi H, Miura F, Garden OJ, Kiriyaama S, Yokoe M, Endo I, Asbun HJ, Iwashita Y, Hibi T, Umezawa A, Suzuki K, Itoi T, Hata J, Han HS, Hwang TL, Dervenis C, Asai K, Mori Y, Huang WS, Belli G, Mukai S, Jagannath P, Cherqui D, Kozaka K, Baron TH, de Santibanes E, Higuchi R, Wada K, Gouma DJ, Deziel DJ, Liau KH, Wakabayashi G, Padbury R, Jonas E, Supe AN, Singh H, Gabata T, Chan ACW, Lau WY, Fan ST, Chen MF, Ker CG, Yoon YS, Choi IS, Kim MH, Yoon DS, Kitano S, Inomata M, Hirata K, Inui K, Sumiyama Y, Yamamoto M. Tokyo Guidelines 2018: management bundles for acute cholangitis and cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* 2018 Jan;25(1):96-100.
2. Rani Kanthan, Jenna-Lynn Senger, Shahid Ahmed, and Selliah Chandra Kanthan. Gallbladder Cancer in the 21st Century. *J Oncol.* 2015; 2015: 967472. doi: 10.1155/2015/967472
3. Serin K.R., Tekant Y. Safra Taşı Hastalığı. Abbasoğlu O(Ed). Karaciğer Safra Yolları ve Pankreas Cerrahisi. Ankara: Dünya Tıp Kitabevi. 2019. P. 459-467
4. Thai H. Pham ve Jhon G. Hunter. Safra Kesesi ve Ekstrahepatik Biliyer Sistem. F. Charles Brunnicardi(Ed). Schwartz Cerrahinin İlkeleri. Mc Graw Hill. 2016. P. 1316-1324
5. Ashis Banerjee. Gastrointestinal Emergencies. *Emergency Clinical Diagnosis.* 2017 Mar 16 : 235-260. Published online 2017 Mar 16. doi: 10.1007/978-3-319-50718-7\_12
6. Serin K.R., Tekant Y. Safra Taşı Hastalığı. Abbasoğlu O(Ed). Karaciğer Safra Yolları ve Pankreas Cerrahisi. Ankara: Dünya Tıp Kitabevi. 2019. P. 459-467

## BÖLÜM 8

# SAFRA TAŞI RİSK FAKTÖRLERİ VE KORUNMA YÖNTEMLERİ

*M.Emin UNUTMAZ<sup>1</sup>*

### GİRİŞ

Safra taşları temelde kolesterol, bilirubin, kalsiyum palmitat tuzları, protein ve müsin karışımından oluşur. İçeriğindeki baskın bileşenlere göre kolesterol, siyah pigment ve kah-verengi pigment taşları olarak sınıflandırılmaktadır (1).

Temelde safra taşı oluşumuna zemin hazırlayan dört koşul bulunmaktadır ve en az birinin olması safra taşı oluşma riski için yeterlidir (1);

- Aşırı kolesterol
- Aşırı bilirubin
- Az safra tuzu
- Anormal safra kesesi hareketi (staz)

Bu koşulların oluşmasında ise genetik, çevresel ve metabolik risk faktörleri rol oynamaktadır.

<b>Risk Faktörleri</b>	<b>Kolesterol Taşı</b>	<b>Pigment Taşı</b>
Aile öyküsü, etnik köken	●	
İleri yaş	●	
Kadın cinsiyet	●	
Obezite (Merkezi obezite)	●	
Hızlı kilo kaybı, bariatrik cerrahi	●	
Metabolik sendrom (dislipidemi, diabetes mellitus)	●	
Yanlış beslenme (yüksek kalori, yüksek karbonhidrat, düşük lif)	●	

<sup>1</sup> Uzm.Dr., Etik Şehir Hastanesi Cerrahi Onkoloji Kliniği, drmeminunutmaz@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-6297-5231

- Demir, B12 vitamini ve folik asit eksikliği olan bireylerde, eksikliklerin tedavi edilmesinin safra taşı gelişimini önlediği belirtilmektedir.(97)

## SONUÇ

Kolesterol, bilirubin, safra tuzu dengesindeki bozulma, safra kesesi stazı gibi biyokimyasal ve mekanik faktörlerin bir araya gelmesi, safra taşı oluşumu için uygun zemin yaratır. Bu ortamın oluşumunu kolaylaştıran, obezite, hızlı kilo kaybı, sedanter yaşamın getirdiği önlenemez risk faktörleri olduğu gibi, genetik altyapı, cinsiyet, yaş ve hastalıklardan oluşan önlenemeyecek risk faktörleri de vardır.

Normal popülasyondaki bireylerin fiziksel aktivitesini arttırması, uygun diyet alışkanlığı göstermesi ve kilo kontrolünü sağlaması, doğrudan safra taşı riskini azaltıcı etki göstermekle beraber, özellikle metabolik sendrom, diabetes mellitus ve dislipidemi gibi hastalıkları kontrol altında tutarak dolaylı yoldan da riski azaltır.

Safra taşı oluşumu için risk faktörleri bulunan hastaların tespiti ve sonrasında diyet düzenlenmesi, egzersiz gibi hayat tarzında yapılacak değişiklikler ve gereklilik halinde medikal tedavi eklenmesi ile safra taşı oluşma riski azaltılarak, safra taşı oluşumunun önüne geçilebilir.

## KAYNAKLAR

1. Peery AF, Crockett SD, Barritt AS, Dellon ES, Eluri S, Gangarosa LM, et al. Burden of Gastrointestinal, Liver, and Pancreatic Diseases in the United States. *Gastroenterology* [Internet]. 2015 Dec;149(7):1731-1741.e3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26327134>
2. Carulli N, Ponz De Leon M, Zironi F, Pinetti A, Smerieri A, Iori R, et al. Hepatic cholesterol and bile acid metabolism in subjects with gallstones: comparative effects of short term feeding of chenodeoxycholic and ursodeoxycholic acid. *J Lipid Res* [Internet]. 1980 Jan;21(1):35-43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7354253>
3. Everhart JE, Khare M, Hill M, Maurer KR. Prevalence and ethnic differences in gallbladder disease in the United States. *Gastroenterology* [Internet]. 1999 Sep;117(3):632-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10464139>
4. Aerts R, Penninckx F. The burden of gallstone disease in Europe. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2003 Nov;18 Suppl 3:49-53. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14531741>
5. Völzke H, Baumeister SE, Alte D, Hoffmann W, Schwahn C, Simon P, et al. Independent risk factors for gallstone formation in a region with high cholelithiasis prevalence. *Digestion* [Internet]. 2005;71(2):97-105. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15775677>
6. Cirillo DJ, Wallace RB, Rodabough RJ, Greenland P, LaCroix AZ, Limacher MC, et al. Effect of estrogen therapy on gallbladder disease. *JAMA* [Internet]. 2005 Jan 19;293(3):330-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15657326>
7. Attili AF, Carulli N, Roda E, Barbara B, Capocaccia L, Menotti A, et al. Epidemiology of gallstone disease in Italy: prevalence data of the Multicenter Italian Study on Cholelithiasis (M.I. COL.). *Am J Epidemiol* [Internet]. 1995 Jan 15;141(2):158-65. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7817971>
8. Galyani Moghaddam T, Fakheri H, Abdi R, Khosh Bavar Rostami F, Bari Z. The incidence

- and outcome of pregnancy-related biliary sludge/stones and potential risk factors. *Arch Iran Med* [Internet]. 2013 Jan;16(1):12–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23273228>
9. Racine A, Bijon A, Fournier A, Mesrine S, Clavel-Chapelon F, Carbonnel F, et al. Menopausal hormone therapy and risk of cholecystectomy: a prospective study based on the French E3N cohort. *CMAJ* [Internet]. 2013 Apr 16;185(7):555–61. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23509128>
  10. Everhart JE, Yeh F, Lee ET, Hill MC, Fabsitz R, Howard B V, et al. Prevalence of gallbladder disease in American Indian populations: findings from the Strong Heart Study. *Hepatology* [Internet]. 2002 Jun;35(6):1507–12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12029637>
  11. Gilat T, Feldman C, Halpern Z, Dan M, Bar-Meir S. An increased familial frequency of gallstones. *Gastroenterology* [Internet]. 1983 Feb;84(2):242–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6848404>
  12. Stinton LM, Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. *Gut Liver* [Internet]. 2012 Apr;6(2):172–87. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22570746>
  13. Sarin SK, Negi VS, Dewan R, Sasan S, Saraya A. High familial prevalence of gallstones in the first-degree relatives of gallstone patients. *Hepatology* [Internet]. 1995 Jul;22(1):138–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7601405>
  14. Buch S, Schafmayer C, Völzke H, Becker C, Franke A, von Eller-Eberstein H, et al. A genome-wide association scan identifies the hepatic cholesterol transporter ABCG8 as a susceptibility factor for human gallstone disease. *Nat Genet* [Internet]. 2007 Aug;39(8):995–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17632509>
  15. Sichieri R, Everhart JE, Roth HP. Low incidence of hospitalization with gallbladder disease among blacks in the United States. *Am J Epidemiol* [Internet]. 1990 May;131(5):826–35. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1010661>
  16. Nomura H, Kashiwagi S, Hayashi J, Kajiyama W, Ikematsu H, Noguchi A, et al. Prevalence of gallstone disease in a general population of Okinawa, Japan. *Am J Epidemiol* [Internet]. 1988 Sep;128(3):598–605. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3046339>
  17. Brett M, Barker DJ. The world distribution of gallstones. *Int J Epidemiol* [Internet]. 1976 Dec;5(4):335–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1010661>
  18. Di Ciaula A, Molina-Molina E, Bonfrate L, Wang DQ-H, Dumitrascu DL, Portincasa P. Gastrointestinal defects in gallstone and cholecystectomized patients. *Eur J Clin Invest* [Internet]. 2019 Mar;49(3):e13066. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30592298>
  19. Acalovschi M. Cholesterol gallstones: from epidemiology to prevention. *Postgrad Med J* [Internet]. 2001 Apr;77(906):221–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11264482>
  20. Tsai C-J, Leitzmann ME, Willett WC, Giovannucci EL. Long-chain saturated fatty acids consumption and risk of gallstone disease among men. *Ann Surg* [Internet]. 2008 Jan;247(1):95–103. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18156928>
  21. Tsunoda K, Shirai Y, Hatakeyama K. Prevalence of cholesterol gallstones positively correlates with per capita daily calorie intake. *Hepatogastroenterology* [Internet]. 2004;51(59):1271–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15362730>
  22. Tsai C-J, Leitzmann ME, Willett WC, Giovannucci EL. Dietary carbohydrates and glycaemic load and the incidence of symptomatic gall stone disease in men. *Gut* [Internet]. 2005 Jun;54(6):823–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15888792>
  23. Misciagna G, Centonze S, Leoci C, Guerra V, Cisternino AM, Ceo R, et al. Diet, physical activity, and gallstones--a population-based, case-control study in southern Italy. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 1999 Jan;69(1):120–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9925133>
  24. Katsika D, Tuvblad C, Einarsson C, Lichtenstein P, Marschall H-U. Body mass index, alcohol, tobacco and symptomatic gallstone disease: a Swedish twin study. *J Intern Med* [Internet]. 2007 Nov;262(5):581–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17908165>

25. Stender S, Nordestgaard BG, Tybjaerg-Hansen A. Elevated body mass index as a causal risk factor for symptomatic gallstone disease: a Mendelian randomization study. *Hepatology* [Internet]. 2013 Dec;58(6):2133–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23775818>
26. Stampfer MJ, Maclure KM, Colditz GA, Manson JE, Willett WC. Risk of symptomatic gallstones in women with severe obesity. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 1992 Mar;55(3):652–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1550039>
27. Amaral JF, Thompson WR. Gallbladder disease in the morbidly obese. *Am J Surg* [Internet]. 1985 Apr;149(4):551–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3310613>
28. Li VKM, Pulido N, Fajnwaks P, Szomstein S, Rosenthal R, Martinez-Duarte P. Predictors of gallstone formation after bariatric surgery: a multivariate analysis of risk factors comparing gastric bypass, gastric banding, and sleeve gastrectomy. *Surg Endosc* [Internet]. 2009 Jul;23(7):1640–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19057954>
29. Csendes A, Csendes P, Orellana O, Cuneo N, Figueroa M, Martinez G. Patients Remain at High Risk of Gallstones Development Late (10 y) After Sleeve Gastrectomy? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* [Internet]. 2019 Dec;29(6):451–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31318846>
30. Johansson K, Sundström J, Marcus C, Hemmingsson E, Neovius M. Risk of symptomatic gallstones and cholecystectomy after a very-low-calorie diet or low-calorie diet in a commercial weight loss program: 1-year matched cohort study. *Int J Obes* [Internet]. 2014 Feb 22;38(2):279–84. Available from: <https://www.nature.com/articles/ijo201383>
31. Syngal S, Coakley EH, Willett WC, Byers T, Williamson DF, Colditz GA. Long-term weight patterns and risk for cholecystectomy in women. *Ann Intern Med* [Internet]. 1999 Mar 16;130(6):471–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10075614>
32. Tsai C-J, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Weight cycling and risk of gallstone disease in men. *Arch Intern Med* [Internet]. 2006 Nov 27;166(21):2369–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17130391>
33. Ahmed MH, Barakat S, Almobarak AO. The association between renal stone disease and cholesterol gallstones: the easy to believe and not hard to retrieve theory of the metabolic syndrome. *Ren Fail* [Internet]. 2014 Jul;36(6):957–62. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24678942>
34. Al-Azzawi HH, Mathur A, Lu D, Swartz-Basile DA, Nakeeb A, Pitt HA. Resistin-like molecule alpha reduces gallbladder optimal tension. *J Gastrointest Surg* [Internet]. 2007 Jan;11(1):95–100. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17390194>
35. Hahm JS, Park JY, Park KG, Ahn YH, Lee MH, Park KN. Gallbladder motility in diabetes mellitus using real time ultrasonography. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 1996 Nov;91(11):2391–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8931423>
36. Batajoo H, Hazra NK. Analysis of serum lipid profile in cholelithiasis patients. *J Nepal Health Res Counc* [Internet]. 2013 Jan;11(23):53–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23787527>
37. De Santis A, Attili AF, Ginanni Corradini S, Scafato E, Cantagalli A, De Luca C, et al. Gallstones and diabetes: a case-control study in a free-living population sample. *Hepatology* [Internet]. 1997 Apr;25(4):787–90. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9096577>
38. Ruhl CE, Everhart JE. Association of diabetes, serum insulin, and C-peptide with gallbladder disease. *Hepatology* [Internet]. 2000 Feb;31(2):299–303. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10655249>
39. Biddinger SB, Haas JT, Yu BB, Bezy O, Jing E, Zhang W, et al. Hepatic insulin resistance directly promotes formation of cholesterol gallstones. *Nat Med* [Internet]. 2008 Jul;14(7):778–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10655249>
40. Walcher T, Haenle MM, Mason RA, Koenig W, Imhof A, Kratzer W, et al. The effect of alcohol, tobacco and caffeine consumption and vegetarian diet on gallstone prevalence. *Eur J Gastroenterol Hepatol* [Internet]. 2010 Nov;22(11):1345–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih>

- gov/pubmed/20802339
41. Murray FE, Logan RF, Hannaford PC, Kay CR. Cigarette smoking and parity as risk factors for the development of symptomatic gall bladder disease in women: results of the Royal College of General Practitioners' oral contraception study. *Gut* [Internet]. 1994 Jan;35(1):107–11. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8307429>
  42. Pixley F, Mann J. Dietary factors in the aetiology of gall stones: a case control study. *Gut* [Internet]. 1988 Nov;29(11):1511–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3209107>
  43. Sahi T, Paffenbarger RS, Hsieh CC, Lee IM. Body mass index, cigarette smoking, and other characteristics as predictors of self-reported, physician-diagnosed gallbladder disease in male college alumni. *Am J Epidemiol* [Internet]. 1998 Apr 1;147(7):644–51. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9554603>
  44. Caroli-Bosc FX, Le Gall P, Pugliese P, Delabre B, Caroli-Bosc C, Demarquay JF, et al. Role of fibrates and HMG-CoA reductase inhibitors in gallstone formation: epidemiological study in an unselected population. *Dig Dis Sci* [Internet]. 2001 Mar;46(3):540–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11318529>
  45. Teramoto T, Abe K, Taneyama T. Safety and efficacy of long-term combination therapy with bezafibrate and ezetimibe in patients with dyslipidemia in the prospective, observational J-COM-PATIBLE study. *Cardiovasc Diabetol* [Internet]. 2013 Nov 6;12:163. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24195788>
  46. Ståhlberg D, Reihner E, Rudling M, Berglund L, Einarsson K, Angelin B. Influence of bezafibrate on hepatic cholesterol metabolism in gallstone patients: reduced activity of cholesterol 7 alpha-hydroxylase. *Hepatology* [Internet]. 1995 Apr;21(4):1025–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7705775>
  47. Shiffman ML, Keith FB, Moore EW. Pathogenesis of ceftriaxone-associated biliary sludge. In vitro studies of calcium-ceftriaxone binding and solubility. *Gastroenterology* [Internet]. 1990 Dec;99(6):1772–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2227290>
  48. Arvidsson A, Alván G, Angelin B, Borgå O, Nord CE. Ceftriaxone: renal and biliary excretion and effect on the colon microflora. *J Antimicrob Chemother* [Internet]. 1982 Sep;10(3):207–15. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6292158>
  49. Hussaini SH, Murphy GM, Kennedy C, Besser GM, Wass JA, Dowling RH. The role of bile composition and physical chemistry in the pathogenesis of octreotide-associated gallbladder stones. *Gastroenterology* [Internet]. 1994 Nov;107(5):1503–13. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7926514>
  50. Ezzat S, Snyder PJ, Young WF, Boyajy LD, Newman C, Klibanski A, et al. Octreotide treatment of acromegaly. A randomized, multicenter study. *Ann Intern Med* [Internet]. 1992 Nov 1;117(9):711–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1416572>
  51. Newman CB, Melmed S, Snyder PJ, Young WF, Boyajy LD, Levy R, et al. Safety and efficacy of long-term octreotide therapy of acromegaly: results of a multicenter trial in 103 patients--a clinical research center study. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 1995 Sep;80(9):2768–75. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7673422>
  52. Henriksson P, Einarsson K, Eriksson A, Kelter U, Angelin B. Estrogen-induced gallstone formation in males. Relation to changes in serum and biliary lipids during hormonal treatment of prostatic carcinoma. *J Clin Invest* [Internet]. 1989 Sep;84(3):811–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2760214>
  53. Strom BL, Tamragouri RN, Morse ML, Lazar EL, West SL, Stolley PD, et al. Oral contraceptives and other risk factors for gallbladder disease. *Clin Pharmacol Ther* [Internet]. 1986 Mar;39(3):335–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3948473>
  54. Scragg RK, McMichael AJ, Seamark RF. Oral contraceptives, pregnancy, and endogenous oestrogen in gall stone disease--a case-control study. *Br Med J (Clin Res Ed)* [Internet]. 1984 Jun 16;288(6433):1795–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6428548>
  55. Thijs C, Leffers P, Knipschild P. Oral contraceptive use and the occurrence of gallstone disease-

- se--a case-control study. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 1993 Jan;22(1):122–31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8475008>
56. Thijs C, Knipschild P. Oral contraceptives and the risk of gallbladder disease: a meta-analysis. *Am J Public Health* [Internet]. 1993 Aug;83(8):1113–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8342719>
  57. Quigley EM, Marsh MN, Shaffer JL, Markin RS. Hepatobiliary complications of total parenteral nutrition. *Gastroenterology* [Internet]. 1993 Jan;104(1):286–301. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8419252>
  58. Nightingale JM, Lennard-Jones JE, Gertner DJ, Wood SR, Bartram CI. Colonic preservation reduces need for parenteral therapy, increases incidence of renal stones, but does not change high prevalence of gall stones in patients with a short bowel. *Gut* [Internet]. 1992 Nov;33(11):1493–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1452074>
  59. Apstein MD, Dalecki-Chipperfield K. Spinal cord injury is a risk factor for gallstone disease. *Gastroenterology* [Internet]. 1987 Apr;92(4):966–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3557002>
  60. Rotter KP, Larraín CG. Gallstones in spinal cord injury (SCI): a late medical complication? *Spinal Cord* [Internet]. 2003 Feb;41(2):105–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12595873>
  61. Parente F, Pastore L, Bargiggia S, Cucino C, Greco S, Molteni M, et al. Incidence and risk factors for gallstones in patients with inflammatory bowel disease: a large case-control study. *Hepatology* [Internet]. 2007 May;45(5):1267–74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17464998>
  62. Fraquelli M, Losco A, Visentin S, Cesana BM, Pometta R, Colli A, et al. Gallstone disease and related risk factors in patients with Crohn disease: analysis of 330 consecutive cases. *Arch Intern Med* [Internet]. 2001 Oct 8;161(18):2201–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11575976>
  63. Brink MA, Slors JF, Keulemans YC, Mok KS, De Waart DR, Carey MC, et al. Enterohepatic cycling of bilirubin: a putative mechanism for pigment gallstone formation in ileal Crohn's disease. *Gastroenterology* [Internet]. 1999 Jun;116(6):1420–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10348826>
  64. Lapidus A, Bångstad M, Aström M, Muhrbeck O. The prevalence of gallstone disease in a defined cohort of patients with Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* [Internet]. 1999 May;94(5):1261–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10235204>
  65. Stender S, Frikke-Schmidt R, Nordestgaard BG, Tybjærg-Hansen A. Extreme bilirubin levels as a causal risk factor for symptomatic gallstone disease. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2013 Jul 8;173(13):1222–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23753274>
  66. Wasmuth HE, Keppeler H, Herrmann U, Schirin-Sokhan R, Barker M, Lammert F. Coinheritance of Gilbert syndrome-associated UGT1A1 mutation increases gallstone risk in cystic fibrosis. *Hepatology* [Internet]. 2006 Apr;43(4):738–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16557566>
  67. Conte D, Fraquelli M, Fornari F, Lodi L, Bodini P, Buscarini L. Close relation between cirrhosis and gallstones: cross-sectional and longitudinal survey. *Arch Intern Med* [Internet]. 1999 Jan 11;159(1):49–52. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9892330>
  68. Buzaş C, Chira O, Mocan T, Acalovschi M. Comparative study of gallbladder motility in patients with chronic HCV hepatitis and with HCV cirrhosis. *Rom J Intern Med* [Internet]. 2011;49(1):37–44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2202625>
  69. Alvaro D, Angelico M, Gandin C, Ginanni Corradini S, Capocaccia L. Physico-chemical factors predisposing to pigment gallstone formation in liver cirrhosis. *J Hepatol* [Internet]. 1990 Mar;10(2):228–34. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2332595>
  70. Acalovschi M, Dumitraşcu DL, Csakany I. Gastric and gall bladder emptying of a mixed meal are not coordinated in liver cirrhosis--a simultaneous sonographic study. *Gut* [Internet]. 1997

- Mar;40(3):412–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9135534>
71. Stroffolini T, Sagnelli E, Mele A, Cottone C, Almasio PL, Italian Hospitals' Collaborating Group. HCV infection is a risk factor for gallstone disease in liver cirrhosis: an Italian epidemiological survey. *J Viral Hepat* [Internet]. 2007 Sep;14(9):618–23. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17697013>
  72. Acalovschi M, Buzas C, Radu C, Grigorescu M. Hepatitis C virus infection is a risk factor for gallstone disease: a prospective hospital-based study of patients with chronic viral C hepatitis. *J Viral Hepat* [Internet]. 2009 Dec;16(12):860–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19486279>
  73. Walcher T, Haenle MM, Kron M, Hay B, Mason RA, Walcher D, et al. Vitamin C supplement use may protect against gallstones: an observational study on a randomly selected population. *BMC Gastroenterol* [Internet]. 2009 Oct 8;9:74. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19814821>
  74. Gustafsson U, Wang FH, Axelson M, Kallner A, Sahlin S, Einarsson K. The effect of vitamin C in high doses on plasma and biliary lipid composition in patients with cholesterol gallstones: prolongation of the nucleation time. *Eur J Clin Invest* [Internet]. 1997 May;27(5):387–91. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9179545>
  75. Tsai C-J, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Fruit and vegetable consumption and risk of cholecystectomy in women. *Am J Med* [Internet]. 2006 Sep;119(9):760–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16945611>
  76. Tsai C-J, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. The effect of long-term intake of cis unsaturated fats on the risk for gallstone disease in men: a prospective cohort study. *Ann Intern Med* [Internet]. 2004 Oct 5;141(7):514–22. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15466768>
  77. Tsai C-J, Leitzmann MF, Hu FB, Willett WC, Giovannucci EL. A prospective cohort study of nut consumption and the risk of gallstone disease in men. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2004 Nov 15;160(10):961–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15522852>
  78. Lander EM, Wertheim BC, Koch SM, Chen Z, Hsu C-H, Thomson CA. Vegetable protein intake is associated with lower gallbladder disease risk: Findings from the Women's Health Initiative prospective cohort. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2016 Jul;88:20–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27009631>
  79. Maclure KM, Hayes KC, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC. Dietary predictors of symptom-associated gallstones in middle-aged women. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 1990 Nov;52(5):916–22. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2239768>
  80. Leitzmann MF, Willett WC, Rimm EB, Stampfer MJ, Spiegelman D, Colditz GA, et al. A prospective study of coffee consumption and the risk of symptomatic gallstone disease in men. *JAMA* [Internet]. 1999 Jun 9;281(22):2106–12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10367821>
  81. Leitzmann MF, Stampfer MJ, Willett WC, Spiegelman D, Colditz GA, Giovannucci EL. Coffee intake is associated with lower risk of symptomatic gallstone disease in women. *Gastroenterology* [Internet]. 2002 Dec;123(6):1823–30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12454839>
  82. Zhang Y-P, Li W-Q, Sun Y-L, Zhu R-T, Wang W-J. Systematic review with meta-analysis: coffee consumption and the risk of gallstone disease. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2015 Sep;42(6):637–48. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26198295>
  83. Gaby AR. Nutritional approaches to prevention and treatment of gallstones. *Altern Med Rev* [Internet]. 2009 Sep;14(3):258–67. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19803550>
  84. European Association for the Study of the Liver (EASL). Electronic address: [easloffice@easloffice.eu](mailto:easloffice@easloffice.eu). EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol* [Internet]. 2016 Jul;65(1):146–81. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26988881>



nih.gov/pubmed/27085810

85. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation* [Internet]. 2014 Jun 24;129(25 Suppl 2):S102-38. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24222017>
86. Marks JW, Stein T, Schoenfield LJ. Natural history and treatment with ursodiol of gallstones formed during rapid loss of weight in man. *Dig Dis Sci* [Internet]. 1994 Sep;39(9):1981-4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8423030>
87. Leitzmann MF, Giovannucci EL, Rimm EB, Stampfer MJ, Spiegelman D, Wing AL, et al. The relation of physical activity to risk for symptomatic gallstone disease in men. *Ann Intern Med* [Internet]. 1998 Mar 15;128(6):417-25. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9499324>
88. Leitzmann MF, Rimm EB, Willett WC, Spiegelman D, Grodstein F, Stampfer MJ, et al. Recreational physical activity and the risk of cholecystectomy in women. *N Engl J Med* [Internet]. 1999 Sep 9;341(11):777-84. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10477775>
89. Philipp E, Wilckens T, Friess E, Platte P, Pirke KM. Cholecystokinin, gastrin and stress hormone responses in marathon runners. *Peptides* [Internet]. 1992;13(1):125-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1320260>
90. Watkins JB, Crawford ST, Sanders RA. Chronic voluntary exercise may alter hepatobiliary clearance of endogenous and exogenous chemicals in rats. *Drug Metab Dispos* [Internet]. 1994;22(4):537-43. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7956727>
91. Bodmer M, Brauchli YB, Krähenbühl S, Jick SS, Meier CR. Statin use and risk of gallstone disease followed by cholecystectomy. *JAMA* [Internet]. 2009 Nov 11;302(18):2001-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19903921>
92. Erichsen R, Frøslev T, Lash TL, Pedersen L, Sørensen HT. Long-term statin use and the risk of gallstone disease: A population-based case-control study. *Am J Epidemiol* [Internet]. 2011 Jan 15;173(2):162-70. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21084557>
93. Sugerman HJ, Brewer WH, Shiffman ML, Brolin RE, Fobi MA, Linner JH, et al. A multicenter, placebo-controlled, randomized, double-blind, prospective trial of prophylactic ursodiol for the prevention of gallstone formation following gastric-bypass-induced rapid weight loss. *Am J Surg* [Internet]. 1995 Jan;169(1):91-6; discussion 96-7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7818005>
94. Shiffman ML, Kaplan GD, Brinkman-Kaplan V, Vickers FF. Prophylaxis against gallstone formation with ursodeoxycholic acid in patients participating in a very-low-calorie diet program. *Ann Intern Med* [Internet]. 1995 Jun 15;122(12):899-905. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7755224>
95. Broomfield PH, Chopra R, Sheinbaum RC, Bonorris GG, Silverman A, Schoenfield LJ, et al. Effects of ursodeoxycholic acid and aspirin on the formation of lithogenic bile and gallstones during loss of weight. *N Engl J Med* [Internet]. 1988 Dec 15;319(24):1567-72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3200265>
96. Zoli G, Ballinger A, Healy J, O'Donnell LJ, Clark M, Farthing MJ. Promotion of gallbladder emptying by intravenous aminoacids. *Lancet (London, England)* [Internet]. 1993 May 15;341(8855):1240-1. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8098392>
97. Johnston SM, Murray KP, Martin SA, Fox-Talbot K, Lipsett PA, Lillemoie KD, et al. Iron deficiency enhances cholesterol gallstone formation. *Surgery* [Internet]. 1997 Aug;122(2):354-61; discussion 361-2. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9288141>

## BÖLÜM 9

# SAFRA KESESİ HASTALIKLARI VE BESLENME

*Ezgi TATLISU<sup>1</sup>*

### GİRİŞ

---

Safra kesesi, karaciğerin sağ lobunun altında yer alan içi boş, armut biçimli bir organdır. Safra kesesi, karaciğer tarafından üretilen safraı depolayıp salgılayarak sindirim sürecinde önemli rol oynar. Bu sürece beslenmenin çok önemli katkısı ve etkileri vardır. Beslenme, genetik, yaş, cinsiyet, çevresel faktörler gibi pek çok etiyolojik faktör; safra taşı oluşumu riskinin artmasıyla ilişkilidir. Safranın kolesterolle aşırı doyması, kolesterol açısından zengin safra taşlarının oluşumu için risk oluşturur. Safra taşı oluşumu diyetle alınan gıdalar, yeme davranışı ve vücut ağırlığından etkilenir.(1)

### OBEZİTE

---

Obez bireylerde safra taşı insidansı normal bireylere göre artmıştır. Özellikle santral obez bireyler kolesterolden zengin safra taşı gelişimi için daha fazla risk altındadır. (2)

Obez bireylerde aşırı beslenme ve bunun sonucunda meydana gelen lipit yükü, kolesterol sentez ve sekresyonunun artmasına neden olarak safra taşı oluşumuna zemin oluşturur. Yapılan bir çalışma beden kitle indeksi 32'den büyük olan kadınlarda safra taşı gelişme riskinin, 22'nin altında olanlara göre 6 kat daha yüksek olduğu sonucuna varmıştır. (3)

Leptin özellikle santral obezitede etkili bir hormon olarak bilinmektedir. Artmış seviyesinin safra kesesi taşı açısından risk faktörü oluşturabileceği gösterilmiştir.(4)

Fransa'da yapılan bir çalışmada da günde 2500 Kcal'den fazla tüketen erkeklerde safra taşı hastalığı riskinin arttığını gösteren bulgular elde edilmiştir. (5)

Bel çevresinin artması hem erkeklerde hem de kadınlarda daha yüksek safra taşı gelişme riskiyle ilişkilidir. En büyük relatif risk erkeklerde 102-106 cm kadınlarda 81-86 cm arası bel çevresi ölçümlerinde görülmüştür.(1)

---

<sup>1</sup> Op. Dr., Kayseri Şehir Hastanesi Gastroenteroloji Cerrahisi Kliniği, ezgizatlisu@hotmail.com  
ORCID iD: 0000-0002-8298-1695

sesinde depolanması ve salınması, açlık ve beslenme sonrası safra kesesi motilitesi üzerine etki ederek safra taşı oluşumunu etkileyebilmektedir. Yaşam tarzı ve nütrisyon direkt yada indirekt yollarla, safra taşı oluşumu patogenezi ile ilişkilidir. Özellikle risk gruplarında bu faktörlerin modifiye edilmesi önem arz etmektedir.(36)

## KAYNAKLAR

1. Lam R, Zakko A, Petrov JC, et al. Gallbladder Disorders: A Comprehensive Review. *Dis Mon.* 2021 Jul;67(7):101130. doi: 10.1016/j.disamonth.2021.101130. Epub 2021 Jan 18. PMID: 33478678.
2. Banim PJ, Luben RN, Bulluck H, et al. The aetiology of symptomatic gallstones quantification of the effects of obesity, alcohol and serum lipids on risk. Epidemiological and bio- marker data from a UK prospective cohort study (EPIC Norfolk). *European Journal of Gastroenterology and Hepatology* 2011; **23**: 733–740.
3. Stokes CS, Krawczyk M, Lammert F. Gallstones: environment, lifestyle and genes. *Dig Dis.* 2011;29(2):191-201.
4. Srivastava S, Kumar R. Is hyperleptinemia associated with gallstone disease? A systematic review and meta-analysis. *Indian J Gastroenterol.* 2023 Jun;42(3):324-331. doi: 10.1007/s12664-022-01332-6. Epub 2023 May 29. PMID: 37247176.
5. Caroli-Bosc FX; Deveau C; Peten EP; et al. Cholelithiasis and dietary risk factors: an epidemiologic investigation in Vidauban, Southeast France. General Practitioner's Group of Vidauban. *Dig Dis Sci*, 1998, 43, 2131–2137.
6. Shiffman ML; Kaplan GD; Brinkman-Kaplan V; et al. Prophylaxis against gallstone formation with ursodeoxycholic acid in patients participating in a very-low-calorie diet program. *Ann Intern Med*, 1995, 122, 899–905.
7. Tsai CJ; Leitzmann MF; Willett WC; et al. The effect of long-term intake of cis unsaturated fats on the risk for gallstone disease in men: a prospective cohort study. *Ann Intern Med*, 2004, 141, 514–522.
8. Stokes CS, Krawczyk M, Lammert F. Gallstones: environment, lifestyle and genes. *Dig Dis.* 2011;29(2):191-201.
9. Tseng M, Everhart JE, Sandler RS. Dietary intake and gallbladder disease: a review. *Public Health Nutr.* 1999 Jun;2(2):161-72. doi: 10.1017/s136898009900021x. PMID: 10447244.
10. Sichieri R, Everhart JE, Roth H. A prospective study of hospitalization with gallstone disease among women: role of dietary factors, fasting period, and dieting. *Am. J. Public Health* 1991; **81**: 880 – 4.
11. Yago MD; Gonzalez V; Serrano P; et al. Effect of the type of dietary fat on biliary lipid composition and bile lithogenicity in humans with cholesterol gallstone disease. *Nutrition*, 2005, 21, 339–347.
12. Thornton J, Symes C, Heaton K. Moderate alcohol intake reduces bile cholesterol saturation and raises HDL cholesterol. *Lancet* 1983; **2**: 819 – 22.
13. La Vecchia C; Negri E; D'Avanzo B; et al. Risk factors for gallstone disease requiring surgery. *Int J Epidemiol*, 1991, 20, 209–215.
14. Misciagna G; Leoci C; Guerra V; et al. Epidemiology of cholelithiasis in southern Italy. Part II: Risk factors. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 1996, 8, 585–593.
15. Douglas BR; Jansen JBMJ; Tham RTO; et al. Coffee stimulation of cholecystokinin release and gallbladder contraction in humans. *Am J Clin Nutr*, 1990, 52, 553–556.
16. Brown SR; Cann PA; Read NW Effect of coffee on distal colon function. *Gut*, 1990, 31, 450–453.
17. Nordenvall C; Oskarsson V; Wolk A Inverse association between coffee consumption and risk of cholecystectomy in women but not in men. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2015, 13, 1096–1102 e1091.

18. Attili AF; Scafato E; Marchioli R; et al. Diet and gallstones in Italy: the cross-sectional MICOL results. *Hepatology*, 1998, 27, 1492–1498.
19. Jonkers IJ, Smelt AH, Ledebor M, et al. Gall bladder dysmotility: a risk factor for gall stone formation in hypertriglyceridaemia and reversal on triglyceride lowering therapy by bezafibrate and fish oil. *Gut*. 2003 Jan;52(1):109-15. doi: 10.1136/gut.52.1.109. PMID: 12477770; PMCID: PMC1773519.
20. De Boer SY, Masclee AA, Lam WF, et al. Effect of intravenous glucose on intravenous amino acid-induced gallbladder contraction and CCK secretion. *Dig Dis Sci*. 1994 Feb;39(2):268-74. doi: 10.1007/BF02090196. PMID: 8313807.
21. Niebergall-Roth E, Teyssen S, Singer MV. Neurohormonale Kontrolle der Gallenblasenmotilität durch intraileale und intrakolonische Nährstoffe--Übersichtsreferat [Neurohormonal control of gallbladder motility by intra-ileal and intracolonic nutrients--a review]. *Berl Munch Tierarztl Wochenschr*. 1996 Mar;109(3):87-94. German. PMID: 8721301.
22. Aldman G, Holmgren S. Intraduodenal fat and amino acids activate gallbladder motility in the rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss*. *Gen Comp Endocrinol*. 1995 Oct;100(1):27-32. doi: 10.1006/gcen.1995.1128. PMID: 8575655.
23. Lander EM; Wertheim BC; Koch SM; et al. Vegetable protein intake is associated with lower gallbladder disease risk: Findings from the Women's Health Initiative prospective cohort. *Prev Med*, 2016, 88, 20–26.
24. Tsai CJ; Leitzmann MF; Willett WC; Giovannucci EL Fruit and vegetable consumption and risk of cholecystectomy in women. *Am J Med*, 2006, 119, 760–767.
25. Williams CN, Johnston JL. Prevalence of gallstones and risk factors in Caucasian women in a rural Canadian community. *Can. Med. Assoc. J*. 1980; **122**: 664 – 8.
26. Moerman CJ, Smeets FWM, Kromhout D. Dietary risk factors for clinically diagnosed gallstones in middle-aged men. *Ann. Epidemiol*. 1994; **4**: 248 – 54.
27. Simon J., Hudes E. Serum ascorbic acid and gallbladder disease prevalence among US adults: the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *Arch Intern Med*. 2000;160: 931-936.
28. Baysal A. Diyet El Kitabı. Hatiboğlu Yayınevi. 2014, Ankara.
29. Jenkins SA. Biliary lipids, bile acids and gallstone formation in hypovitaminotic C guinea-pigs. *Br j Nutr*. 1978;40(2):317-22.
30. Walcher T, Haenle MM, Kron M, et al; EMIL study group. Vitamin C supplement use may protect against gallstones: an observational study on a randomly selected population. *BMC Gastroenterol*. 2009 Oct 8;9:74. doi: 10.1186/1471-230X-9-74. PMID: 19814821; PMCID: PMC2763865.
31. Mendez-Sanchez N., Chavez-Tapia C., Motola-Kuba D. Metabolic syndrome as a risk factor for gallstone disease. *World Journal of Gastroenterology*. 2005; 11/11: 1653-1657.
32. Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Dietary carbohydrates and glycaemic load and the incidence of symptomatic gall stone disease in men. *Gut* 2005;54:823-828.
33. Bergman F, Bogren H, Lindelof G, et al. Influence of the carbohydrate source of the diet on gallstone formation in rabbits and mice. *Acta Chir Scand* 1966;132:715-723.
34. Shubha MC, Reddy RR, Srinivasan K. Antilithogenic influence of dietary capsaicin and curcumin during experimental induction of cholesterol gallstone in mice. *Appl Physiol Nutr Metab*. 2011;36(2):201-9.
35. Vidyashankar S, Sambaiah K, Srinivasan K. Regression of preestablished cholesterol gallstones by dietary garlic and onion in experimental mice. *Metabolism*. 2010;59(10): 1402- 12.
36. Di Ciaula A, Garruti G, Frühbeck G, De Angelis M, de Bari O, Wang DQ, Lammert F, Portincasa P. The Role of Diet in the Pathogenesis of Cholesterol Gallstones. *Curr Med Chem*. 2019;26(19):3620-3638.

## BÖLÜM 10

# AKUT KOLESİSTİT

*Mustafa YENİ<sup>1</sup>*

### GİRİŞ

---

Safra kesesinin akut inflamatuvar hastalığı olan akut kolesistit akut karının en sık nedenlerinden biridir. Karın ağrısı ile başvuran hastaların %3-10'unu akut kolesistit oluşturur(1). En sık nedeni safra kesesi taşlarıdır. Safra kesesinde taş olanların her yıl için %1-3'ünde akut kolesistit gelişmektedir(2). Ayrıca iskemi, motilite bozuklukları, direk kimyasal travmalar, enfeksiyonlar, protozoa ve parazitler, kollajen doku hastalıkları ve allerjik reaksiyonlar da taş dışı nedenler olarak akut kolesistite neden olabilirler. Taşsız nedenlerle oluşan kolesistite Akut Akalkülöz Kolesistit denir. Tüm kolesistitlerin %5-10'unu Akut Akalkülöz Kolesistitler oluşturur(3). Yapılan tüm kolesistektomilerin yaklaşık olarak 1/5 akut kolesistit nedeni ile acil koşullarda yapılmaktadır. Görülme sıklığı karın ağrılı 50 yaş altı hastalarda %6.3 iken, 50 yaş üstü hastalarda ortalama %10'lara çıkmaktadır(4).

### PATOFİZYOLOJİ

---

Safra kesesi taşlarına veya taşa bağlı olmaksızın sistik kanal ağzının veya lümeninin tıkanmasına bağlı olarak süreç başlar. Bu tıkanıklığa bağlı safra kesesi drenajı bozulur ve lümen içi basınç artar. Bu basınç artışı; venöz konjesyona ve azalmış arteriyel kanlanmaya sebebiyet verir. Neticede safra kesesi duvarında ödem ve mukoza hasarıyla sonuçlanır. Mukoza iskemisi prostaglandin I<sub>2</sub>, E<sub>2</sub> ve fosfolipaz enzimlerin salınımını uyarır. Fosfolipaz kuvvetli bir inflamatuvar ajandır. Lesitin normalde safra asitlerine karşı mukozayı koruyucu etki oluştururken, lizolesitin mukozaya toksik etkilidir. Fosfolipaz, lesitini → lizolesitine dönüştürerek mukoza hasarının artmasına sebep olur. Safra kesesi çıkımında oluşan tıkanma safra kesesinde kontraksiyonlara da yol açar. Taş düşer veya tıkanma ortadan kalkarsa akut enflamasyon geriler ve hasta düzelir. Aksi takdirde mukozal ülserler ve fokal nekrozlar gelişir. Enflamasyonun ilerlemesi sonucu tüm kese duvarında yaygın inflamasyon gelişir. Son dönemde fibrozis, gangren ve perforasyon ile sonuçlanır. Gangren ve perforasyon, semptomların başlangıcından sonraki 3. gün gibi erken dönemde oluşa-

<sup>1</sup> Doç.Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Erzurum Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, mustafayeni31@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0003-2384-2094

## KAYNAKLAR

1. Eskelinen M, Ikonen J, Lipponen P. Diagnostic approaches in acute cholecystitis; a prospective study of 1333 patients with acute abdominal pain. *Theor Surg* 1993;8:15-20.
2. Friedman GD. Natural history of asymptomatic and symptomatic gallstones. *Am J Surg* 1993;165:399-404.
3. Barie PS, Fischer E. Acute acalculous cholecystitis. *J Am Coll Surg* 1995;180:232-244.
4. Telfer S, Fenyo G, Holt PR, de Dombal FT. Acute abdominal pain in patients over 50 years of age. *Scand J Gastroenterol* 1988;144:S47-50.
5. Doherty GM, Way LW. Biliary Tract. In: Doherty GM, Way LW, eds. *Current Surgical Diagnosis Treatment*. 11<sup>th</sup> ed. New York C: Mcgraw-Hill Companies; 2003.p.595-624.
6. Hirota M, Takada T, Kawarada Y, et al. Diagnostic criteria and severity assessment of acute cholecystitis: Tokyo Guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2007;14:78-82. Epub 2007 Jan 30.
7. Juvonen T, Kiviniemi H, Niemela O, Kairaluoma MI. Diagnostic accuracy of ultrasonography and C-reactive protein concentration in acute cholecystitis. A prospective clinical study. *Eur J Surg* 1992;158:365-9.
8. Girgin S, Gedik E, Aldemir M, Yağmur Y. Akut kolesistite güncel tedavi ve cerrahi. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2007;3(28):44-49.
9. Akriviadis E, Hatzigavriel M, Kapnias D, Kirimlidis J, Markantas A, Garyfallos A. Treatment of biliary colic with diclofenac: A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Gastroenterology* 1997;113:225-31.
10. Gurusamy K, Samraj K, Gluud C, Wilson E, Davidson R. Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg* 2010;97: 141-50.
11. Yasuda H, Takada T, Kawarada Y, et al. Unusual cases of acute cholecystitis and cholangitis: Tokyo Guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2007;14:98-113.
12. Scher KS, Sarap MD, Jagers RL. Acute acalculous cholecystitis complicating aortic aneurysm repair. *Surg Gynecol Obstet* 1986;163:475-8.
13. Ouriel K, Green RM, Ricotta JJ, DeWeese JA, Adams JT. Acute acalculous cholecystitis complicating abdominal aortic aneurysm resection. *J Vasc Surg* 1984;1:646-8.
14. Shaked G, Ovnat A, Eyal A, Fraser D, Klain J, Peiser J, et al. Acute acalculous cholecystitis - experimental and clinical observations. *Isr J Med Sci* 1988;24:401-4.

## BÖLÜM 11

# AKALKÜLOZ KOLESİSTİT

*Ramazan Serdar ARSLAN<sup>1</sup>*

### GİRİŞ

---

Akalküloz kolesistit, safra kesesi duvarında, sistemik enfeksiyondan, iskemik hasardan veya safra stazından kaynaklanan akut inflamatuvar bir hastalık olarak tanımlanır (1-3). Safra kesesi lümeninde taşın olmaması en önemli özelliğidir (4). Literatürlere bakılınca ilk kez Duncan tarafından 1844 yılında tanımlanmıştır (5, 6).

### EPİDEMİYOLOJİ

---

Akalküloz kolesistit tüm kolesistit vakalarının yaklaşık %10'unu (%2-15 aralığında) oluşturur (1-5). Erkeklerde kadınlara göre 2-3 kat daha sık görülür (3).

### PATOFİZYOLOJİ

---

Akalküloz kolesistit patofizyolojisinde eş zamanlı olarak rol oynadığı görülen çeşitli süreçleri içerir. (Şekil.1) Safra kesesinde iskemi, safra stazı ve safra yoğunlaşması üzerinde durulan en önemli mekanizmalardır. Safra stazı ve oddi sfinkterinin spazmı sonucunda safra kesesi lümeninde basınç artışı meydana gelmektedir (4, 7). Ayrıca safra stazı safranin kimyasal bileşimini değiştirerek doğrudan safra kesesi mukozasında hasara neden olur (4, 8). Basınç artışına sekonder olarak safra kesesi duvarında iskemi ve inflamatuvar süreci başlatmaktadır (2, 9, 10). Şok, yanık ve kalp yetmezliği gibi düşük perfüzyon durumlarından kaynaklanan safra kesesi iskemisi, safra kesesi duvarına doğrudan etki ederek sistemik inflamasyonu teşvik eder. Hastalığın gelişiminde iskeminin önemi Hakala ve ark. (11) tarafından kanıtlanmıştır. Staz ayrıca bakterilerin kolonizasyonu sebep olmaktadır (7,8). Progresif basınç artışı kese duvarında iskemi, nekroz ve perforasyon ile sonuçlanmaktadır (4-8). Akalküloz kolesistit ayrıca sistemik sepsis sırasında safra kesesinin sekonder enfeksiyonu olarak da gelişebilir (7).

---

<sup>1</sup> Op.Dr., Denizli Servergazi Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, r.serdar.arslan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-3139-9531

## KAYNAKLAR

1. Balmadrid B. Recent advances in management of acalculous cholecystitis. *F1000Research*. 2018;7.
2. Gluhovschi C, Gadalean F, Velciov S, Petrica L, Duta C, Botoca M, et al. Acute acalculous cholecystitis associated with abscesses—an unknown dual pathology. *Biomedicines*. 2023;11(2):632.
3. Lam R, Zakko A, Petrov JC, Kumar P, Duffy AJ, Muniraj T. Gallbladder disorders: a comprehensive review. *Disease-A-Month*. 2021;67(7):101130.
4. Markaki I, Konsoula A, Markaki L, Spernovasilis N, Papadakis M. Acute acalculous cholecystitis due to infectious causes. *World Journal of Clinical Cases*. 2021;9(23):6674.
5. Huffman JL, Schenker S. Acute acalculous cholecystitis: a review. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2010;8(1):15-22.
6. Treinen C, Lomelin D, Krause C, Goede M, Oleynikov D. Acute acalculous cholecystitis in the critically ill: risk factors and surgical strategies. *Langenbeck's Archives of Surgery*. 2015;400:421-7.
7. Barie PS, Eachempati SR. Acute acalculous cholecystitis. *Gastroenterology Clinics*. 2010;39(2):343-57.
8. McChesney JA, Northup PG, Bickston SJ. Acute acalculous cholecystitis associated with systemic sepsis and visceral arterial hypoperfusion: a case series and review of pathophysiology. *Digestive diseases and sciences*. 2003;48:1960-7.
9. Yi DY, Chang EJ, Kim JY, Lee EH, Yang HR. Age, predisposing diseases, and ultrasonographic findings in determining clinical outcome of acute acalculous inflammatory gallbladder diseases in children. *Journal of Korean medical science*. 2016;31(10):1617-23.
10. Le Bail B, editor *Pathology of gallbladder and extrahepatic bile ducts. Case 1. Acalculous gangrenous cholecystitis. Annales de pathologie*; 2014.
11. Hakala T, Nuutinen P, Ruokonen E, Alhava E. Microangiopathy in acute acalculous cholecystitis. *British Journal of Surgery*. 1997;84(9):1249-52.
12. Jones MW, Ferguson T. *Acalculous Cholecystitis. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, Copyright © 2023, StatPearls Publishing LLC.; 2023.*
13. Fu Y, Pang L, Dai W, Wu S, Kong J. Advances in the study of acute acalculous cholecystitis: a comprehensive review. *Digestive Diseases*. 2022;40(4):468-78.
14. Gu MG, Kim TN, Song J, Nam YJ, Lee JY, Park JS. Risk factors and therapeutic outcomes of acute acalculous cholecystitis. *Digestion*. 2014;90(2):75-80.
15. Maddu K, Phadke S, Hoff C. Complications of cholecystitis: a comprehensive contemporary imaging review. *Emergency Radiology*. 2021;28(5):1011-27.
16. Deitch EA, Engel JM. Ultrasound in elective biliary tract surgery. *The American Journal of Surgery*. 1980;140(2):277-83.
17. Molenat F, Boussuges A, Valantin V, Sainty J. Gallbladder abnormalities in medical ICU patients: an ultrasonographic study. *Intensive care medicine*. 1996;22:356-8.
18. Yeo DM, Jung SE. Differentiation of acute cholecystitis from chronic cholecystitis: Determination of useful multidetector computed tomography findings. *Medicine*. 2018;97(33).
19. Shafiq M, Zafar Y. Acute acalculous cholecystitis in the setting of negative ultrasound and computed tomography scan of the abdomen. *Cureus*. 2018;10(2).
20. Hassan I, Que L, Rutland M. The Role of Glyceryl Trinitrate (GTN) in 99mTc-HIDA with Morphine Provocation Scan for the Investigation of Type III Sphincter of Oddi Dysfunction (SOD). Ibrahim M Hassan, Lorna Que, Michael Rutland. Auckland Hospital, New Zealand. *Soc Nuclear Med*; 2016.
21. Mariat G, Mahul P, Prévôt N, De Filippis J-P, Cuilleron M, Dubois F, et al. Contribution of ultrasonography and cholescintigraphy to the diagnosis of acute acalculous cholecystitis in intensive care unit patients. *Intensive care medicine*. 2000;26:1658-63.



22. Okamoto K, Suzuki K, Takada T, Strasberg SM, Asbun HJ, Endo I, et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *Journal of Hepato-biliary-pancreatic Sciences*. 2018;25(1):55-72.
23. Akhan O, Akıncı D, Özmen MN. Percutaneous cholecystostomy. *European journal of radiology*. 2002;43(3):229-36.
24. Ginat D, Saad WE. Cholecystostomy and transcholecystic biliary access. *Techniques in vascular and interventional radiology*. 2008;11(1):2-13.
25. Dollhopf M, Larghi A, Will U, Rimbaş M, Anderloni A, Sanchez-Yague A, et al. EUS-guided gallbladder drainage in patients with acute cholecystitis and high surgical risk using an electrocautery-enhanced lumen-apposing metal stent device. *Gastrointestinal endoscopy*. 2017;86(4):636-43.
26. Jain D, Bhandari BS, Agrawal N, Singhal S. Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage using a lumen-apposing metal stent for acute cholecystitis: a systematic review. *Clinical Endoscopy*. 2018;51(5):450-62.
27. Simorov A, Ranade A, Parcels J, Shaligram A, Shostrom V, Boilesen E, et al. Emergent cholecystostomy is superior to open cholecystectomy in extremely ill patients with acalculous cholecystitis: a large multicenter outcome study. *The American Journal of Surgery*. 2013;206(6):935-41.

## BÖLÜM 12

# KRONİK KOLESİSTİT

*Serhat BİNİCİ<sup>1</sup>*

### GİRİŞ

---

Kronik kolesistit, safra kesesinin fizyolojik veya mekanik bozukluğundan kaynaklanan kronik inflamasyon durumudur. Klinik pratikte sık görülen bir hastalıktır. Genel olarak iki formu vardır: Kronik taşlı kolesistit ve kronik taşsız kolesistit. Kronik kolesistit vakalarının çoğunluğu kolelitiyazis ile ilişkilidir (1, 2). Histolojik olarak, kronik kolesistitte, mononükleer infiltrasyon, safra kesesi kas tabakasının kalınlığı, fibrozis, displazi, hiperplazi ve metaplazi gibi çok çeşitli enflamatuvar epitelyal değişiklikler görülebilir. Displazi, hiperplazi ve metaplazi premalign lezyonlardır (3).

Kronik kolesistit hastaları özellikle yağlı yemeklerden sonra donuk sağ üst kadran ağrısı ile başvururlar. Bu ağrı epigastrium, bel, sağ skapula alt ucuna yayılır. Artan ağrının akut alevlenmelerinin eşlik ettiği acil müdahale gerektiren daha şiddetli bir kolesistit formu olan akut kolesistite ilerleyebilir.

Kronik kolesistit tanısında laboratuvar testleri spesifik veya duyarlı değildir. Klinik olarak kronik kolesistitten şüphelenildiğinde ilk istenilecek görüntüleme hepatobiliyer ultrasondur. Ultrason ile kalınlaşmış bir duvar veya inflamasyon açısından değerlendirilir (4).

Kronik kolesistit için tercih edilen tedavi elektif laparoskopik kolesistektomidir. Ameliyat adayı olmayan veya ameliyat olmayı tercih etmeyen hastalar yakından izlenebilmekte ve konservatif olarak tedavi edilebilmektedir. Az yağlı bir diyet semptomların sıklığını azaltmaya yardımcı olabilir (5).

### EPİDEMİYOLOJİ

---

Kronik kolesistit epidemiyolojisi çoğunlukla kolelitiyazis ile paralellik gösterir. Bu hastalık varlığına ilişkin spesifik veriler sınırlıdır. Safra taşı hastalığı çok yaygındır. Dünya nüfusunun yaklaşık %10-20'si hayatlarının bir noktasında safra taşı geliştirecek ve bunların yaklaşık %80'i asemptomatiktir (6).

---

<sup>1</sup> Op.Dr., Şırnak Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, drserhatbinici@gmail.com  
ORCID ID: 0000-0003-3034-1239

## KOMPLİKASYONLAR

Safra kesesinde bakteri çoğalması akut kolesistit veya apse koleksiyonlarına sebep olabilir. Bazı durumlarda, safra taşı duodenuma penetre olup ince barsağa geçip safra taşı ileusu olarak ortaya çıkabilir (16). Clostridium, E.coli ve Klebsiella gibi gaz oluşturan organizmaların varlığı nedeniyle nadiren hastada amfizematöz kolesistit gelişebilir. Bu durum en çok diyabetik hastalarda görülür ve yüksek mortalite ile ilişkilidir. Kronik kolesistit ile safra kesesi kanseri arasındaki ilişki tartışmalıdır. Kronik inflamasyonun artmış kanser riski ile ilişkili olduğu gösterilmiş olsa da bununla ilgili veriler sınırlıdır (17).

Safranin epitel tabakasından penetrasyonu, bol miktarda steroid materyali içeren makrofajlarla iltihaplanmaya neden olabilir. Distrofik kalsifikasyonlar meydana gelebilir ve karsinom gelişimi ile ilişkilidir (18).

Ksantogranümatöz kolesistit, devam eden inflamasyonun safra kesesi duvarının ötesine lokal olarak uzanan yaygın kalınlaşmaya ve fibrozise yol açtığı bir kronik kolesistit varyantıdır. Bu şiddetli varyantta apseler ve fistüller gibi komplikasyonların ortaya çıkması daha yaygındır. Premalign bir durum olarak kabul edilir. Porselen safra kesesi çoğu durumda asemptomatik olma eğilimindedir. Malignite ile ilişkisi yine tartışmalıdır, ancak malignleşme ihtimalinin daha fazla olması yönündedir (19).

## KAYNAKLAR

1. Jones MW, Gnanapandithan K, Panneerselvam D, Ferguson T. Chronic cholecystitis. 2017.
2. Zhong G, Luo Y, Chi Z, Zhang Y, Xu W, Zhu D, et al. Clinical acupuncture therapy for chronic cholecystitis: a protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine*. 2021;100(10).
3. Roa I, De Aretxabala X, Araya JC, Roa J. Preneoplastic lesions in gallbladder cancer. *Journal of surgical oncology*. 2006;93(8):615-23.
4. Smith EA, Dillman JR, Elsayes KM, Menias CO, Bude RO. Cross-sectional imaging of acute and chronic gallbladder inflammatory disease. *American Journal of Roentgenology*. 2009;192(1):188-96.
5. Guarino MPL, Cocca S, Altomare A, Emerenziani S, Cicala M. Ursodeoxycholic acid therapy in gallbladder disease, a story not yet completed. *World Journal of Gastroenterology: WJG*. 2013;19(31):5029.
6. Stinton LM, Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder disease: cholelithiasis and cancer. *Gut and liver*. 2012;6(2):172.
7. Wang L, Sun W, Chang Y, Yi Z. Differential proteomics analysis of bile between gangrenous cholecystitis and chronic cholecystitis. *Medical Hypotheses*. 2018;121:131-6.
8. Guarino MPL, Cong P, Cicala M, Alloni R, Carotti S, Behar J. Ursodeoxycholic acid improves muscle contractility and inflammation in symptomatic gallbladders with cholesterol gallstones. *Gut*. 2007;56(6):815-20.
9. Brunicaudi F, Andersen D, Billiar T, Dunn D, Hunter J, Matthews J, Pollock R. *Schwartz's principles of surgery*, 10e: McGraw-hill; 2014.
10. KALAYCI T. Differences between groups with and without morbidity in cholecystectomy. *Cukurrova Medical Journal*. 2021;46(3):1077-85.
11. Altun E, Semelka RC, Elias Jr J, Braga L, Voultzinos V, Patel J, et al. Acute cholecystitis: MR

- findings and differentiation from chronic cholecystitis. *Radiology*. 2007;244(1):174-83.
12. Chamarthy M, Freeman LM. Hepatobiliary scan findings in chronic cholecystitis. *Clinical nuclear medicine*. 2010;35(4):244-51.
  13. Gnanapandithan K, Sharma A. Mesenteric vasculitis. *StatPearls [Internet]: StatPearls Publishing*; 2022.
  14. Kartal M, KALAYCI T. Nadir Bir Sağ Üst Kadran Ağrısı Nedeni: Subhepatik Akut Apandisit. *Anatolian Journal of Emergency Medicine*. 2022;5(4):200-2.
  15. Benkhadoura M, Elshaikhy A, Eldruki S, Elfaedy O. Routine histopathological examination of gallbladder specimens after cholecystectomy: Is it time to change the current practice? *Turkish journal of surgery*. 2019;35(2):86.
  16. Turkoglu S, Goya C, Kalayci T. Direct X-ray and CT findings of gallstone ileus. *Indian Journal of Surgery*. 2020;82:956-8.
  17. Goetze TO, Bechstein WO, Bankstahl US, Keck T, Königsrainer A, Lang SA, et al. Neoadjuvant chemotherapy with gemcitabine plus cisplatin followed by radical liver resection versus immediate radical liver resection alone with or without adjuvant chemotherapy in incidentally detected gallbladder carcinoma after simple cholecystectomy or in front of radical resection of BTC (ICC/ECC)—a phase III study of the German registry of incidental gallbladder carcinoma platform (GR)—the AIO/CALGP/ACO-GAIN-trial-. *BMC cancer*. 2020;20(1):1-8.
  18. Boyle J. *Surgical pathology of the GI tract, liver, biliary tract and pancreas*. BMJ Publishing Group; 2005.
  19. Patel S, Roa JC, Tapia O, Dursun N, Bagci P, Basturk O, et al. Hyalinizing cholecystitis and associated carcinomas: clinicopathologic analysis of a distinctive variant of cholecystitis with porcelain-like features and accompanying diagnostically challenging carcinomas. *The American journal of surgical pathology*. 2011;35(8):1104-13.

## BÖLÜM 13

# MİRİZZİ SENDROMU

Berke MANOĞLU<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Mirizzi sendromu (MS), sistik kanalda veya safra kesesinin hartman poşunda bulunan taşın ana safra kanalına dıştan bası yapması sonucu oluşan nadir bir patolojik durumdur. Safra kesesinde taş olan hastaların yaklaşık % 0,05-6' sında Mirizzi sendromu görülebilir. İnsidansı kadınlarda daha sıktır[1-3]. Avrupa gibi iyi gelişmiş ülke ve bölgelerde, MS görülme oranı % 0,5 iken, Asya, Orta ve Güney Amerika'da görülme oranları daha yüksektir[4-8].

Geçmişten, günümüze baktığımızda tarihte Mirizzi Sendromunu Kehr[9] ve Ruge[10], 1900' lerin başında ilk kez tanımlayan kişilerdir. Ancak "Mirizzi Sendromu" terimi, Arjantinli cerrah Pablo Luis Mirizzi' nin[11] 1948'de yaptığı çalışmadan sonra benimsenmiştir. Mirizzi, bu durumu safra kanalında safra taşına bağlı bası ülserasyonu ve lokal inflamasyon gelişmesi olarak tanımlamıştır. Bu durumun çeşitli seviyelerde dıştan basıya bağlı obstrüksiyona, kanalda erozyona, fibroza veya fistüle yol açabildiği belirtilmiştir[12,13]. 1982 yılında McSherry ve arkadaşları, Mirizzi sendromunu endoskopik retrograd kolanjiyografi(ERCP) bulgularına göre iki tipte sınıflandırdılar. Yapılan bu sınıflandırmaya göre Tip I' de, sistik kanal veya Hartman poşunda yer alan bir taş tarafından ana safra kanalının dış basıya bağlı olarak parsiyel veya tamamen obstrüksiyonu olarak tanımlanmaktaydı. Tip II' de ise safra kesesiyle ana safra kanalı arasında taşa bağlı oluşan dıştan bası sonucunda gelişmiş bir fistül varlığını tanımlamaktaydı[14-16]. Daha sonra 1989 yılında Csendes ve arkadaşları Mirizzi sendromunu safra kesesi ve ana safra kanalı arasındaki fistül tipine göre dört ayrı grupta kategorize etti. 2007 yılında Csendes, sınıflandırmaya bir tip daha ekleyerek beş grupta kategorize etti. Beltran tarafından da onaylanan bu sınıflandırma günümüzdeki halini aldı[15-21]. Sınıflamaya baktığımızda Tip I olgularda, ana safra kanalına dıştan bası vardır ancak fistül yoktur. Olguların yaklaşık %10-52'sini oluşturmaktadır. Tip II olgularda fistül vardır(%23-41). Fistül; ana safra kanalının çevresinin 1/3'ünden azını kapsamaktadır. Tip III olgular da(% 44), fistül; ana safra kanalının çevresinin 2/3'ünden fazlasını kapsamaktadır. Tip IV olgularda(%1-6) ana safra kanalının tüm duvarı fistüle dahil olmuştur. Tip V olgularda kolesistoenterik fistül vardır(%29). Bu grup için iki subgrup tanımlanmıştır. Tip Va'da safra taşı ileusu yok iken Tip Vb' de safra taşı ileusu vardır[21,22](**Tablo 1**).

<sup>1</sup> Dr.Öğr.Üyesi, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD., berkemanoglu@hotmail.com  
ORCID iD: 0000-0003-4755-2200

## Endoskopik Teknik

Bu yöntem Mirizzi Sendromu' nun tedavisinde önemli bir rol oynamaktadır. Mirizzi Sendromlu Tip I, II ve III hastalara ameliyat öncesi ERCP ile sfinkterotomi ve NBD kateteri yerleştirilir ve ardından parsiyel kolesistektomi yapılır. NBD intraoperatif olarak safra kanalının dekompresyonu, ana safra kanalını tanımlayabilmemizi ve intraoperatif kolonjiyografi yapılabilmesini sağlamaktadır. Bazı durumlarda, T-tüp yerleştirilme gereksinimini de ortadan kaldırmaktadır[45]. Safra yolu taşlarının yol açtığı obstrüksiyonu ortadan kaldırmak amacıyla lazer litotripsi (LL), elektrohidrolik litotripsi (EHL), mekanik litotripsi veya artık taş parçalarının kimyasal yöntemlerle eritilmesi gibi tekniklerde kullanılmaktadır. Bu yöntemler arasında en yaygın kullanılan yöntem LL yöntemidir. kolanjiyoskopi kılavuzluğunda yapılan LL' nin başarı oranı %100' e yakın olduğu görülmüştür[51]. Bu yöntemlerin etkin ve komplikasyonsuz uygulanabilmesi için en önemli nokta cerrahların endoskopi konusunda deneyimli olmalarıdır.

## Robot Destekli Teknik

Son yıllarda, literatürde Mirizzi Sendromu'nun tedavisinde robot destekli tekniklerin önemi yer almaktadır[7,52,53]. Laparoskopi ile karşılaştırıldığında, robot destekli sistemler üç boyutlu bir kamera sistemi ile daha üstün bir görsel sağlamak ve gelişmiş aletleri sayesinde dokuya zarar vermeden cerrahın daha hassas manüplasyon yapabilmesine izin vermektedir. Ayrıca, parsiyel kolesistektomi ve kolesistokoledokal fistüllerin onarımı için robotik sistemler, komplikasyonları önlemek için daha güvenli bir seçenektir. Endoskopik tekniklerle birleştirildiğinde, tedavi sonuçları daha da başarılıdır[53,54]. En önemli dezavantajı bu sistemlerin yüksek maliyetleri nedeniyle her merkezde olmaması veya kullanılmamasıdır.

## KAYNAKLAR

1. Senra, F.; Navaratne, L.; Acosta, A.; Martínez-Isla, A. Laparoscopic Management of Type II Mirizzi Syndrome. *Surg. Endosc.* 2020, 34, 2303–2312.
2. Al-Akeely, M.H.A.; Alam, M.K.; Bismar, H.A.; Khalid, K.; Al-Teimi, I.; Al-Dossary, N.F. Mirizzi Syndrome: Ten Years Experience from a Teaching Hospital in Riyadh. *World J. Surg.* 2005, 29, 1687–1692.
3. Chawla, A.; Bosco, J.I.; Lim, T.C.; Srinivasan, S.; Teh, H.S.; Shenoy, J.N. Imaging of Acute Cholecystitis and Cholecystitis-Associated Complications in the Emergency Setting. *Singap. Med. J.* 2015, 56, 438–444.
4. Ibrarullah, M.; Mishra, T.; Das, A.P. Mirizzi Syndrome. *Indian J. Surg.* 2008, 70, 281–287.
5. Sánchez Beorlequi, J.; Cabezali Sánchez, R.; Monsalve Laguna, E.; Soriano Gil-Albarellos, P.; Moreno de Marcos, N. Nuevas Posibilidades Diagnósticas y Terapéuticas En El Síndrome de Mirizzi. *Anales de Medicina Interna* 2007, 24, 281–284.
6. Pablo, A.; Mariano, P.; Luis, B.; Rafael García, F.T. Mirizzi Syndrome: Prevalence, Diagnosis and Treatment. *Acta Gastroenterol. Latinoam.* 2014, 44, 323–328.
7. Tung, K.L.M.; Tang, C.N.; Lai, E.C.H.; Yang, G.P.C.; Chan, O.C.Y.; Li, M.K.W. Robot-Assisted

- Laparoscopic Approach of Management for Mirizzi Syndrome. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutaneous Tech.* 2013, 23, e17–21.
8. Gonzalez-Urquijo, M.; Gil-Galindo, G.; Rodarte-Shade, M. Mirizzi Syndrome from Type I to Vb: A Single Center Experience. *Turk. J. Surg.* 2020, 36, 399–404.
  9. Kehr H. Die in meiner klinik geübte technik der gallenstein operationen, mit einem hinweis auf die indikationen und die dauererfolge. JF Lehman, Munich:1905.
  10. Ruge E. Deitragte zur chirurgischen anatomie der grossen gallewege (Ductus hepaticus, cholechodus, und pancreaticus). *Arch Clin Chir* 1908;78:47.
  11. Mirizzi PL. Sndrome del conducto hepatico. *J Int Chir* 1948;8:731–77.
  12. Mithani, R.; Schwesinger, W.H.; Bingener, J.; Sirinek, K.R.; Gross, G.W.W. The Mirizzi Syndrome: Multidisciplinary Management Promotes Optimal Outcomes. *J. Gastrointest. Surg.* 2008, 12, 1022–1028.
  13. Chen, H.; Siwo, E.A.; Khu, M.; Tian, Y. Current Trends in the Management of Mirizzi Syndrome: A review of literature. *Medicine* 2018, 97, e9691.
  14. Kwon AH, Inui H. Preoperative diagnosis and efficacy of laparoscopic procedures in the treatment of Mirizzi syndrome. *J Am Coll Surg* 2007;204:409-15.
  15. Tsuyuguchi T, Sakai Y, Sugiyama H, et al. Long-term follow-up after peroral cholangioscopy-directed lithotripsy in patients with difficult bile duct stones, including Mirizzi syndrome: an analysis of risk factors predicting stone recurrence. *Surg Endosc* 2011;25:2179-85.
  16. Jung CW, Min BW, Song TJ, et al. Mirizzi syndrome in an anomalous cystic duct: a case report. *World J Gastroenterol* 2007;13:5527-9.
  17. Fontes PR, Teixeira UF, Waechter FL, et al. Mirizzi syndrome in association with serum CA 19-9 greater than 20.000U/mL: is it possible? *Arq Bras Cir Dig* 2012;25:69-70.
  18. Antoniou SA, Antoniou GA, Makridis C. Laparoscopic treatment of Mirizzi syndrome: a systematic review. *Surg Endosc* 2010;24:33-9.
  19. Roesch-Dietlen F, Pérez-Morales AG, MartínezFernández S, et al. Mirizzi syndrome: experience at Spanish Hospital of Veracruz. *Cir Cir* 2013;81:232-6.
  20. Gibor U, Perry ZH, Netz U, et al. CA 19-9 in the presence of obstructive jaundice due to Mirizzi syndrome. *Isr Med Assoc J* 2015;17:60-1.
  21. Beltrán MA, Csendes A, Cruces KS. The relationship of Mirizzi syndrome and cholecystoenteric fistula: validation of a modified classification. *World J Surg* 2008;32:2237-43.
  22. Valderrama-Treviño AI, Granados-Romero JJ, Espejel-Deloiza M, Chernitzky-Camaño J, Barrera Mera B, Estrada-Mata AG, Ceballos-Villalva JC, Acuña Campos J, Argüero-Sánchez R. Updates in Mirizzi syndrome. *Hepatobiliary Surg Nutr.* 2017 Jun;6(3):170-178.
  23. Ji, Y.F.; Gao, Y.; Xie, M. The Use of Different Pathology Classification Systems in Preoperative Imaging of Mirizzi Syndrome. *Arch. Med. Sci.* 2019, 15, 1288–1293. [CrossRef] [PubMed]
  24. Payá-Llorente, C.; Vázquez-Tarragón, A.; Alberola-Soler, A.; Martínez-Pérez, A.; Martínez-López, E.; Santarrufina-Martínez, S.; Ortiz-Tarín, I.; Armañanzas-Villena, E. Mirizzi Syndrome: A New Insight Provided by a Novel Classification. *Ann. Hepato-BiliaryPancreatic Surg.* 2017, 21, 67.
  25. Beltrán M.A. Mirizzi Syndrome: History, Current Knowledge and Proposal of a Simplified Classification. *World J. Gastroenterol.* 2012, 18, 4639–4650.
  26. Rohatgi, A.; Singh, K.K. Mirizzi Syndrome: Laparoscopic Management by Subtotal Cholecystectomy. *Surg. Endosc. Other Interv. Tech.* 2006, 20, 1477–1481.
  27. Kamalesh, N.; Prakash, K.; Pramila, K.; George, T.; Sylesh, A.; Shaji, P. Laparoscopic Approach Is Safe and Effective in the Management of Mirizzi Syndrome. *J. Minim. Access Surg.* 2015, 11, 246-50.
  28. Davlatov, S.; Rakhmanov, K.; Qurbonov, N.; Vafayeva, I.; Abduraxmanov, D. Current State of the Problem Treatment of Mirizzi Syndrome (Literature Review). *Int. J. Pharm. Res.* 2020, 12, 1931–1939.

29. Erben, Y.; Benavente-Chenhalls, L.A.; Donohue, J.M.; Que, F.G.; Kendrick, M.L.; Reid-Lombardo, K.M.; Farnell, M.B.; Nagorney, D.M. Diagnosis and Treatment of Mirizzi Syndrome: 23-Year Mayo Clinic Experience. *J. Am. Coll. Surg.* 2011, 213, 114–119.
30. Waisberg, J.; Corona, A.; De Abreu, I.W.; Farah, J.F.D.M.; Lupinacci, R.A.; Goffi, F.S. Benign Obstruction of the Common Hepatic Duct (Mirizzi Syndrome): Diagnosis and Operative Management. *Arq. Gastroenterol.* 2005, 42, 13–18.
31. Gomez, D.; Rahman, S.H.; Toogood, G.J.; Prasad, K.R.; Lodge, J.P.A.; Guillou, P.J.; Menon, K.V. Mirizzi's Syndrome—Results from a Large Western Experience. *HBP* 2006, 8, 474–479.
32. Lledó, J.B.; Barber, S.M.; Ibañez, J.C.; Torregrosa, A.G.; Lopez-Andujar, R. Update on the Diagnosis and Treatment of Mirizzi Syndrome in Laparoscopic Era: Our Experience in 7 Years. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutaneous Tech.* 2014, 24, 495–501.
33. Seah, W.M.; Koh, Y.X.; Cheow, P.C.; Chow, P.K.H.; Chan, C.Y.; Lee, S.Y.; Ooi, L.L.P.J.; Chung, A.Y.F.; Goh, B.K.P. A Retrospective Review of the Diagnostic and Management Challenges of Mirizzi Syndrome at the Singapore General Hospital. *Dig. Surg.* 2018, 35, 491–497.
34. Shirah, B.H.; Shirah, H.A.; Albeladi, K.B. Mirizzi Syndrome: Necessity for Safe Approach in Dealing with Diagnostic and Treatment Challenges. *Ann. Hepato-Biliary-Pancreat Surg.* 2017, 21, 122.
35. Xu, X.; Hong, T.; Li, B.; Liu, W.; He, X.; Zheng, C. Mirizzi Syndrome: Our Experience with 27 Cases in PUMC Hospital. *Chin. Med.Sci. J.* 2013, 28, 172–177.
36. Ahlawat, S.K.; Singhanian, R.; Al-Kawas, F.H. Mirizzi Syndrome. *Curr. Treat. Options Gastroenterol.* 2007, 10, 102–110.
37. Wehrmann, T.; Riphaut, A.; Martchenko, K.; Kokabpick, S.; Pauka, H.; Stergiou, N.; Frenz, M.B. Intraductal Ultrasonography in the Diagnosis of Mirizzi Syndrome. *Endoscopy* 2006, 38, 717–722.
38. Cui Y, Liu Y, Li Z, et al. Appraisal of diagnosis and surgical approach for Mirizzi syndrome. *ANZ J Surg* 2012;82:708–13.
39. Kulkarni SS, Hotta M, Sher L, et al. Complicated gallstone disease: diagnosis and management of Mirizzi syndrome. *Surg Endosc* 2017;31:2215–22.
40. Kumar A, Senthil G, Prakash A, et al. Mirizzi's syndrome: lessons learnt from 169 patients at a single center. *Korean J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2016;20:17–22.
41. Reverdito R, Moricz AD, Campos TD, et al. Mirizzi syndrome grades III and IV: surgical treatment. *Rev Col Bras Cir* 2016;43:243–7.
42. Kim PN, Outwater EK, Mitchell DG. Mirizzi syndrome: evaluation by MRI imaging. *Am J Gastroenterol* 1999;94:2546–50.
43. Piccinni G, Sciusco A, De Luca GM, et al. Minimally invasive treatment of Mirizzi's syndrome: is there a safe way? Report of a case series. *Ann Hepatol* 2014;13:558–64.
44. Yuan H, Tian Y, Sun X, et al. A minimally invasive strategy for Mirizzi Syndrome Type II: combined endoscopic with laparoscopic approach. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2016;26:248–52.
45. Li B, Li X, Zhou WC, et al. Effect of endoscopic retrograde cholangiopancreatography combined with laparoscopy and choledochoscopy on the treatment of Mirizzi syndrome. *Chin Med J (Engl)* 2013;126:3515–8.
46. Rayapudi K, Gholami P, Olyae M. Mirizzi Syndrome with endoscopic ultrasound image. *Case Rep Gastroenterol* 2013;7:202–7.
47. Moon JH, Cho YD, Cheon YK, et al. Wire-guided intraductal US in the assessment of bile duct strictures with Mirizzi syndrome-like features at ERCP. *Gastrointest Endosc* 2002;56:873–9.
48. Safoleas M, Stamatakos M, Safoleas P, et al. Mirizzi Syndrome: an unexpected problem of cholelithiasis. Our experience with 27 cases. *Int Semin Surg Oncol* 2008;5:12.
49. Testini M, Sgaramella LI, De Luca GM, et al. Management of Mirizzi Syndrome in Emergency. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2017;27:28–32.



50. Le Roux F, Sabbagh C, Robert B, et al. Multidisciplinary management of Mirizzi syndrome with cholecystobiliary fistula: the value of minimally invasive endoscopic surgery. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2015;14:543–7.
51. Yetişir F, Şarer AE, Acar HZ, et al. Laparoscopic treatment of Type III Mirizzi Syndrome by T-tube drainage. *Case Rep Surg* 2016;2016: 1030358.
52. Lee KF, Chong CN, Ma KW, et al. A minimally invasive strategy for Mirizzi syndrome: the combined endoscopic and robotic approach. *Surg Endosc* 2014;28:2690–4.
53. Magge D, Steve J, Novak S, et al. Performing the difficult cholecystectomy using combined endoscopic and robotic techniques: how I do it. *J Gastrointest Surg* 2017;21:583–9.
54. Chowbey PK, Bandyopadhyay SK, Sharma A, et al. Laparoscopic reintervention for residual gallstone disease. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2003;13:31–5.

## BÖLÜM 14

# BİLİYER DİSKİNEZİ

*Yusuf Murat BAĞ<sup>1</sup>  
Marlen SÜLEYMAN<sup>2</sup>*

## GİRİŞ-EPİDEMİYOLOJİ

---

Biliyer sistemdeki fonksiyonel bozukluklar; fonksiyonel safra kesesi (SK) bozukluğu ve Oddi Sfinkteri bozukluğu olarak iki kategoriye ayrılır. Fonksiyonel SK bozukluğu, bir motilite bozukluğudur.

Literatürde SK fonksiyonel bozukluğu için: kronik taşsız kolesistit, SK spazmı, alkalikülöz biliyer hastalık ve sistik kanal sendromu gibi çeşitli terimler kullanılmıştır. İlk defa 1903 yılında Dr. Krukenberg tarafından kullanılan biliyer diskinezi (BD) terimi son zamanlarda daha popüler hale gelmiştir (1, 2).

BD terimi günümüzde tekrarlayan biliyer tip ağrı ile karakterize, bu ağrıya sebep olacak başka bir organik patolojinin olmadığı, SK'nin fonksiyonel bir hastalığını ifade etmektedir (2).

Nadir görülen bir hastalıktır, Birleşik Devletler'de insidansı milyonda 85 iken, Birleşik Devletler dışında milyonda 25'tir (3), kadınlarda ve genç yaş grubunda daha sık olarak görülür (2).

## FİZYOLOJİ

---

SK karaciğer tarafından üretilen safranın geçici olarak depolanmasında ve uygun zamanda duodenuma iletilmesinde görevlidir. Karaciğer tarafından üretilen safra devamlı olarak intrahepatik safra yollarına oradan da ekstrahepatik safra yollarına sekrete edilir. Ekstrahepatik safra yollarına ulaşan safra Oddi sfinkterinin mekanik etkisi sebebiyle SK içerisinde birikir. SK yaklaşık olarak 30-60 ml safrayı depolar (3). Açlıkta SK içerisinde depolanan ve konsantre hale gelen safra beslenme sırasında intestinal sisteme iletilir. SK'de depolanan safranın intestinal sisteme iletimi çeşitli nöronal ve hormonal mekanizmalarla

<sup>1</sup> Doç.Dr., Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği. yusufmuratbag@hotmail.com  
ORCID iD: 0000-0002-0159-9356

<sup>2</sup> Doç.Dr., Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği. ankara.trh@gmail.com  
ORCID iD: 0000-0001-6979-4150

larla ilgili veriler çok sınırlıdır (8). Şu da bilinmektedir ki BD benign bir hastalıktır, her ne kadar ağrı nedeniyle hastaların hayat kaliteleri düşse de tedavi edilmediği durumlarda bile daha ciddi bir hastalığa ilerleme göstermez (8).

## HİPERKİNETİK SAFRA KESESİ

Hiperkinetik SK kesin olarak tanımlanmamışsa da klasik biliyer semptomları olan, görün-tülemelerde yapısal anormallik tespit edilmeyen ve SKEF sonucu %65-80 üzerinde olan hastaları ifade eder. Literatürde bu hastalık hakkındaki bilgiler sınırlıdır ve eldeki verilerle önerilen tedavi yöntemi kolesistektomidir (8).

## SONUÇ

BD SK'nin fonksiyonel bir hastalıktır. Günümüzde BD tanısı benzer semptomlara neden olabilecek diğer hastalıkların dışlanması ile konulur ve tanıda Roma IV kriterleri kullanılır. Standart tedavi yöntemi kolesistektomidir. Hastalığın etiyolojisi, tanı yöntemleri, doğal seyri ve tedavisi ile ilgili daha fazla bilgiye ihtiyaç vardır (7).

## KAYNAKLAR

1. Coluccio M, Claffey AJ, Rothstein DH. Biliary Dyskinesia: Fact or fiction? *Semin Pediatr Surg.* 2020 Aug;29(4):150947. doi: 10.1016/j.sempedsurg.2020.150947.
2. Chabert LH, Quintero NL, Prieto EL, et al. Vesicular dyskinesia remains an unsolved medical issue. A review of the literature. *Cirujano General.* 2020;42(4): 288-299.
3. Clark CJ. An Update on Biliary Dyskinesia. *The Surgical Clinics of North America.* 2019;99(2): 203-214. doi: 10.1016/j.suc.2018.11.004
4. Cafasso DE, Smith RR. Symptomatic cholelithiasis and functional disorders of the biliary tract. *The Surgical Clinics of North America.* 2014;94(2): 233-256. doi:10.1016/j.suc.2013.12.001
5. Simon DA, Friesen CA, Schurman JV, et al. Biliary Dyskinesia in Children and Adolescents: A Mini Review. *Frontiers in Pediatrics.* 2020;8: 122. doi:10.3389/fped.2020.00122
6. Diehl AK, Sugarek NJ, Todd KH. Clinical evaluation for gallstone disease: usefulness of symptoms and signs in diagnosis. *Am J Med.* 1990 Jul;89(1):29-33. doi: 10.1016/0002-9343(90)90094-t
7. Cotton PB, Elta GH, Carter CR, et al. Rome IV. Gallbladder and Sphincter of Oddi Disorders. *Gastroenterology.* 2016;150: 1420-1429. doi:10.1053/j.gastro.2016.02.033
8. Richmond BK, Walker A. Biliary Dyskinesia: Current Perspectives and Future Directions. *The American Surgeon.* 2021;87(6): 954-960. doi:10.1177/0003134820971617
9. Gudsoorkar VS, Oglat A, Jain A, et al. Systematic review with meta-analysis: cholecystectomy for biliary dyskinesia-what can the gallbladder ejection fraction tell us? *Alimentary Pharmacology & Therapeutics.* 2019;49(6): 654-663. doi:10.1111/apt.15128
10. Bielefeldt K, Saligram S, Zickmund SL, et al. Cholecystectomy for biliary dyskinesia: how did we get there? *Digestive Diseases and Sciences.* 2014;59(12): 2850-2863. doi:10.1007/s10620-014-3342-9

## BÖLÜM 15

# SAFRA KESESİ CERRAHİSİ ÖNCESİNDE HASTANIN PREOPERATİF DEĞERLENDİRİLMESİ

*Ahmet KAYA<sup>1</sup>*

### GİRİŞ

---

Klinik pratiğimizdeki her hastalık gibi safra kesesi hastalıklarında da ilk sırada yapılması gereken detaylı bir öykü alıp, fizik muayene yapmak ve ilgili laboratuvar ve görüntüleme yöntemlerini gerektiği ölçüde istemek ve tüm bulguları bir bütün olarak değerlendirmektir.

Safra kesesi hastalıkları asemptomatik kolelithiazis, biliyer kolik, akut kolesistit, kronik kolesistit, eşlik eden koledokolithiazis ve/veya kolanjit, polipler, bilyer diskinezi ve safra kesesi kanseri gibi geniş bir spektrumda incelenebilir (1). Ayırıcı tanıda gastroözofageal reflü hastalığı, bağırsak hastalıkları, peptik ülser ve karın ağrısı yapan diğer nedenler ekarte edilmelidir.

Her hastadan laboratuvar testleri istenmelidir. Hemogram, karaciğer fonksiyon testleri amilaz - lipaz testlerinin çalışılması patolojinin tanımlanmasında önemli birer belirleyicilerdir. Bundan sonraki basamakta ise her hasta özelinde farklı seyredebilecek görüntüleme aşamasına gelinecektir. Görüntüleme modaliteleri çok farklı özelliklere sahip olup tarihsel süreç içinde önemli gelişmeler buna bağlı değişiklikler olmuştur. Hepatobiliyer sistem patolojilerinde ultrasonografi (USG) tercih edilen ilk modalite olup, hızlı ve kolay uygulanabilmektedir bu görüntüleme yöntemi ile hepatobiliyer sistem ile ilgili ayrıntılı bilgi edinilebilir (2).

Tüm bu değerlendirmeler sonucu cerrahi düşünülen hastaların preoperatif değerlendirme amacıyla ek tetkikler yapılmalı ve anesteziyoloji hekimi görüşü alınmalıdır. Anestezi değerlendirmesi sonucu gereken ek laboratuvar, görüntüleme ve konsültasyonlar ile hasta cerrahiye hazır hale getirilmelidir.

---

<sup>1</sup> Op.Dr, Manisa Şehir Hastanesi Cerrahi Onkoloji Kliniği, akaya21@gmail.com  
ORCID iD: 0000-0002-9635-4640

## SONUÇ

Hastanın operasyona hazırlanması dikkat ve özen gerektiren, multidisipliner bir proses olup her kademedede uyulması gereken basamaklar tanımlanmıştır. Bunların usulüne uygun yapılması cerrahi komplikasyon riskini azaltacağı gibi post operatif iyileşme döneminin de daha rahat geçirilmesini sağlayacağı bilinmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Thiels CA, Hanson KT, Chawla KS, et al. Functional gallbladder disease: Operative trends and short-term outcomes. *Surgery*. 2016 Jul;160(1):100-105. doi: 10.1016/j.surg.2016.03.005. Epub 2016 Apr 26. PMID: 27129932.
2. Çelik M.A,Yildiz K, Alhan E. Saflra Kesesi Duplikasyonu. *Düzce Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2015; 5: 50-51
3. Kaminski DL. Arachidonic acid metabolites in hepatobiliary physiology and disease. *Gastroenterology*. 1989 Sep;97(3):781-792. doi: 10.1016/0016-5085(89)90655-0. PMID: 2666254.
4. Atiba K, Ramdass M, Oladiran A, et al. Extrahepatic biliary obstruction secondary to metastatic esophageal squamous cell carcinoma: An unusual presentation of Courvoisier's law. *Clinical Case Reports*. 2021 Oct 28;9(10):e05022. doi: 10.1002/ccr3.5022. PMID: 34745625; PMCID: PMC8552081.
5. Radwan Ali Ahmed A., Saied Abd El-Rahman El-Nemr S., & Abd El-Hady Abd El-Aziz M. (2021). Evaluation of hernioraphy for para-umbilical associated with laparoscopic cholecystectomy. *Al-Azhar Medical Journal*, 50(2), 821-830. doi: 10.21608/amj.2021.158228
6. Apfelbaum JL, Connis RT, Nickinovich DG, et al. Committee on Standards and Practice Parameters;. *Anesthesiology*. 2012 Mar;116(3):522-538. doi: 10.1097/ALN.0b013e31823c1067. PMID: 22273990
7. Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Pre-operative assessment and patient preparation - the role of the anaesthetist. 2010. (29/07/2023 tarihinde <https://anaesthetists.org/Home/Resources-publications/Guidelines/Pre-operative-assessment-an-d-patient-preparation-the-role-of-the-anaesthetist-2> adresinden ulaşılmıştır)
8. Ayakta direkt batın grafisinde izlenen saflra kesesi taşları. (29/07/2023 tarihinde <https://www.sciencephoto.com/media/546171/view/gallstones-x-ray> adresinden ulaşılmıştır).
9. Ultrasound görüntüleme de izlenen saflra kesesi taşları. (29/07/2023 tarihinde <https://radiopaedia.org/articles/gallstones-1> adresinden ulaşılmıştır).
10. Normal bir MRCP görüntüsü. (29/07/2023 tarihinde <https://www.slideshare.net/RahmanUd-Din5/magnetic-resonance-cholangiopancreatography-mrccp> adresinden ulaşılmıştır).
11. Normal bir ERCP görüntüsü. (29/07/2023 tarihinde [https://www.endoskopiebilder.de/fileadmin/\\_processed\\_/3/f/csm\\_ERCP\\_normalbefund\\_a754f8\\_ee07.jpg](https://www.endoskopiebilder.de/fileadmin/_processed_/3/f/csm_ERCP_normalbefund_a754f8_ee07.jpg) adresinden ulaşılmıştır).
12. Blitz JD, Kendale SM, Jain SK, et al. Preoperative Evaluation Clinic Visit Is Associated with Decreased Risk of In-hospital Postoperative Mortality. *Anesthesiology*. 2016 Aug;125(2):280-294. doi: 10.1097/ALN.0000000000001193. PMID: 27433746
13. Ferschl MB, Tung A, Sweitzer B, et al. Preoperative clinic visits reduce operating room cancellations and delays. *Anesthesiology*. 2005 Oct;103(4):855-859. doi: 10.1097/00000542-200510000-00025. PMID: 16192779.
14. Türk Anesteziyoloji ve Reanimasyon Derneği (TARD) Anestezi Uygulama Kılavuzları Preoperatif Değerlendirme. 2015. (29/07/2023 tarihinde <https://www.tard.org.tr/assets/kilavuz/preoperatifdegerlendirme.pdf> adresinden ulaşılmıştır).
15. Hernandez A, Sherwood ER, Care P. *Anesthesiology Principles, Pain Management, and Conscious Sedation*. Twenti eth. Elsevier Inc.; 2018, p 360- 392

16. Zambouri A. Preoperative evaluation and preparation for anesthesia and surgery. *Hippokratia*. 2007 Jan;11(1):13-21. PMID: 19582171; PMCID: PMC2464262. 2007. 11(1), 13-21
17. Preopetatif pulmoner değerlendirme (29/07/2023 tarihinde [https://toraks.org.tr/site/sf/books/pre\\_migration/8878f2f365f85dd5d0a317c1a93cd1e406975415affb5999a0c64c08ba38122c.pdf](https://toraks.org.tr/site/sf/books/pre_migration/8878f2f365f85dd5d0a317c1a93cd1e406975415affb5999a0c64c08ba38122c.pdf) adresinden ulaşılmıştır).
18. De Hert S, Imberger G, Carlisle J, et al. Preoperative evaluation of the adult patient undergoing non-cardiac surgery : guidelines from the European Society of Anaesthesiology. *European Journal of Anaesthesiology*. 2011 Oct;28(10): 684-722. doi: 10.1097/EJA.0b013e3283499e3b.
19. Akça B, Anka Yılbaş A, Kanbak M, Kronik böbrek hastalığı ve anestezi yönetimi derleme. *Journal of Anesthesia*. JARSS 2016; 24 (1): 2 – 7
20. Oruç, M. A., Şahin, B., Demirkılıç, F. et al (2022). Girişimsel İşlemler Öncesi İmzalatılan Aydınlatılmış Onam Formları İle İlgili Hasta Algı Düzeyinin Belirlenmesi . *Eurasian Journal of Health Technology Assessment*, 6 (2), 90-101 . doi : 10.52148/ehta.1134950

## BÖLÜM 16

# SAFRA KESESİ CERRAHİSİ ÖNCESİ HAZIRLIK

*Aziz BULUT<sup>1</sup>*

## GİRİŞ

---

Safra kesesi hastalıkları klinik pratikte en sık karşılaşılan gastrointestinal hastalıklardan biri olup, kolesistektomide en sık gerçekleştirilen abdominal cerrahi prosedürlerden biridir. Dünyada prevalans %6,1 olup, erkeklerin yaklaşık %5,4'ünde ve kadınların %7,6'sında safra kesesi taşı bulunmaktadır (1). Amerika Birleşik Devletleri'nde nüfusun %12'sinde safra kesesi taşı bulunduğu ve yıllık 1 milyon da yeni vakanın olduğu tahmin edilmektedir (2). Safra kesesi taşlarının cerrahi tedavisi için laparoskopik kolesistektomi altın standarttır; açık kolesistektomiye göre daha az ameliyat sonrası ağrı, hastanede kalış süresi ve normal hayata dönüş süresi daha kısa olup, daha iyi kozmetik sonuçlar sunmaktadır (3,4). Birçok ülkede safra kesesi taşlarının %90'ı laparoskopik olarak yapılmaktadır.

Safra kesesi cerrahisi yapan her cerrahın, özellikle ameliyat sahasındaki safra kesesi, safra yolları ve vasküler anomalileri ile varyasyonları çok iyi bilmesi gerekir. Bunları bildiği takdirde, uygun cerrahi tekniklerle güvenli bir şekilde ameliyatı yapabilir veya hastaya zarar vermeden ameliyatı yönetebilir.

Safra kesesinde taşı olan hastalar asemptomatik olabileceği gibi, bilier kolik veya komplikasyonlarla da başvuruabilirler.

## KOLESİSTEKTOMİ ENDİKASYONLARI

---

- Semptomatik kolelitiazis
  - (Bilier kolik, akut kolesistit, bilier pankreatit)
- Asemptomatik olup safra kesesi kanseri veya komplikasyon riskleri bulunması
  - (Orak hücreli anemi, total parenteral nütrisyon alan ve immünosupresif hastalar)
- Akalkuloz kolesistit
- Bilier diskinezi
- Safra kesesi kanserleri
- Safra kesesi polipleri >0.5 cm.

---

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD., drazizbulut@yahoo.com, ORCID iD: 0000-0001-6613-3082

**Bilier pankreatit:** Safra kesesinde taşı olan ve bilier pankreatit geçiren hastalar genellikle 30 gün içinde tekrar pankreatit geçirme riski ile karşı karşıyadır. Dolayısıyla, bu gruptaki hastalar; genel durumları stabil olduktan sonra, taburcu edilmeden aynı yatışta ameliyat edilmelidir. Literatürde yapılan randomize bir çalışmada taşa bağlı bilier pankreatiti olan 266 hastanın incelenmesinde, aynı seansa kolesistektomi ile interval kolesistektomi yapılması karşılaştırıldığında; erken yapılan grupta peroperatif komplikasyonları arttırmaksızın (%5 / %17) taşa bağlı hastaneye tekrar başvuru sayısını ve mortaliteyi azalttığı gözlenmiştir (18).

**Tıkanma sarılığı:** Pankreatit öyküsü veya muhtemel koledok taşına bağlı tıkanma sarılığı olan hastalara; kolanjit olsun veya olmasın ameliyat öncesi ERCP yapılmalıdır. Klinik gereklilik halinde MRCP de çekilmelidir. Bu hastalarda eğer ERCP yapılamıyorsa, klinik olarak MRCP ile beraber değerlendirilerek cerrahi sırasında deneyime göre laparoskopik veya açık olarak kolanjiografi/koledok eksplorasyonu da yapılmalıdır. Kolanjiografi ve koledok eksplorasyonu sırasında olan taş, çamur, debris temizlenmeli ve duruma göre uygun prosedür ile safra drenajı sağlanmalıdır. Tıkanma sarılığı, pankreatit, kolanjit ve ERCP öyküsü olan hastalarda diseksiyonun daha zor olabileceği akılda tutulmalıdır.

ERCP başarılı şekilde yapıldıysa hastaya elektif kolesistektomi yapılmalıdır.

**Komorbid durumu olan hastalar:** Kanama diatezi ve düşük kardiyopulmoner rezervi olan hastalarda açık kolesistektomi tercih edilmelidir. Daha ciddi problemleri ve yakın zamanda miyokard infarktüsü öyküsü olan, anestezi açısından da ameliyata alınması riskli olan hastalarda uygun medikal/antibiyotik tedavi planlanmalıdır. Bu riskli hasta grupları için perkütan kolesistostomi gibi daha az invaziv yöntemler ile köprü tedavisi planlanmalı ve yine uygunsa 6-8 hafta sonra laparoskopik kolesistektomi tercih edilmelidir.

## KAYNAKLAR

1. Wang X, Yu W, Jiang G et al. Global Epidemiology of Gallstones in the 21st Century: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clin Gastroenterol Hepatol.* August 2024;22(8):1586-95.
2. Sandler RS, Everhart JE, Donowitz M et al. The burden of selected digestive diseases in the United States. *Gastroenterology.* 01 May 2002;122(5):1500-11.
3. Soper NJ, Stockmann PT, Dunnegan DL et al. Laparoscopic cholecystectomy. The new "gold standard"? *Arch Surg.* August 1992;127(8):917-21; discussion 921-923.
4. Johansson M, Thune A, Nelvin L et al. Randomized clinical trial of open versus laparoscopic cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis. *Br J Surg.* January 2005;92(1):44-9.
5. Keus F, Broeders I a. MJ et al. Gallstone disease: Surgical aspects of symptomatic cholecystolithiasis and acute cholecystitis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2006;20(6):1031-51.
6. Sinha R, Gurwara AK, Gupta SC. Laparoscopic cholecystectomy under spinal anesthesia: a study of 3492 patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* June 2009;19(3):323-7.
7. Feng JW, Yang XH, Liu CW et al. Comparison of Laparoscopic and Open Approach in Treating Gallbladder Cancer. *J Surg Res.* 2019 Feb;234:269-276. [PubMed: 30527484].
8. Griniatsos J. Factors predisposing to conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Annals of Laparoscopic and Endoscopic Surgery* [Internet]. 10 February 2018 <https://ales.amegroups.org/article/view/4358>



9. Shea JA, Berlin JA, Escarce JJ et al. Revised estimates of diagnostic test sensitivity and specificity in suspected biliary tract disease. *Arch Intern Med.* 28 November 1994;154(22):2573-81.
10. Benarroch-Gampel J, Boyd CA, Sheffield KM et al. Overuse of CT in patients with complicated gallstone disease. *J Am Coll Surg.* October 2011;213(4):524-30.
11. Lamberts MP, Den Oudsten BL, Gerritsen JJGM et al. Prospective multicentre cohort study of patient-reported outcomes after cholecystectomy for uncomplicated symptomatic cholelithiasis. *Br J Surg.* October 2015;102(11):1402-9.
12. Matsui Y, Sato S, Kaibori M et al. Antibiotic prophylaxis in laparoscopic cholecystectomy: a randomized controlled trial. *PLoS One.* 2014;9(9):e106702.
13. Yang J, Gong S, Lu T, Tian H et al. Reduction of risk of infection during elective laparoscopic cholecystectomy using prophylactic antibiotics: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* December 2021;35(12):6397-412.
14. Persson G, Strömberg J, Svennblad B et al. Risk of bleeding associated with use of systemic thromboembolic prophylaxis during laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* July 2012;99(7):979-86.
15. Lo CM, Liu CL, Fan ST et al. Prospective randomized study of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Ann Surg.* April 1998;227(4):461-7.
16. Gurusamy K, Samraj K, Gluud C et al. Meta-analysis of randomized controlled trials on the safety and effectiveness of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *Br J Surg.* February 2010;97(2):141-50.
17. Gutt CN, Encke J, Köninger J et al. Acute cholecystitis: early versus delayed cholecystectomy, a multicenter randomized trial (ACDC study, NCT00447304). *Ann Surg.* September 2013;258(3):385-93.
18. da Costa DW, Bouwense SA, Schepers NJ et al. Same-admission versus interval cholecystectomy for mild gallstone pancreatitis (PONCHO): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet.* 26 September 2015;386(10000):1261-8.

## BÖLÜM 17

# ROBOTİK KOLESİSTEKTOMİ

*Gökhan ULUDAĞ<sup>1</sup>  
Saygın ALTINER<sup>2</sup>  
Ahmet Çağrı BÜYÜKKASAP<sup>3</sup>*

## GİRİŞ

Geçmişte tanımlanan cerrahi prosedürlerden bugüne bakıldığında pek çoğunda birçok gelişmeler yaşanmış olup, bu değişimler günümüzde devam etmektedir. Kolesistektomi de bunlardan birisidir ki, cerrahide en çok uygulanan prosedürler arasında yer almaktadır. Laparoskopik kolesistektomi(LK) ilk olarak Muhe tarafından 1985 yılında ardından 1987 yılında Mouret tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu ameliyatlara minimal invaziv cerrahi açısından büyük bir adım oluşturmuştur. Laparoskopik cerrahi, küçük insizyonlar ile iyi kozmetik sonuçlar, postoperatif daha az ağrı ve daha az hospitalizasyon süresi ile biliyer hastalıkların cerrahisinde olduğu gibi diğer bir çok cerrahide de altın standart olarak yerini almaktadır. Bununla birlikte cerrahi alanında bir diğer büyük adım laparoskopik cerrahiye robotik aletlerin eklenmesiyle olmuştur ki bu tarih 1997'lere dayanmaktadır. İlk robotik deneyim bu tarihte gerçekleştirilmiştir. Robotik cerrahinin de laparoskopiye üstünlükleri vardır; 3 boyutlu görüntüleme, bilekten hareketli aletler ile birlikte ergonomik açıdan önemli bir gelişim kaydedilmiştir. 1589 hasta (LK, n=921; robotik kolesistektomi (RK), n=668) ile yapılan retrospektif bir çalışmada robotik kolesistektomide açığa dönülme oranlarının daha az olduğu fakat daha yüksek maliyet ve daha uzun operasyon süresine (LK,115 dk.; RK,128 dk.) sahip olduğu görülmüştür(1).

Lee ve arkadaşları ise yaptıkları çalışmada, daha düşük komplikasyon oranı(%20.4 vs. %3.8) ve daha düşük açığa dönülme oranını (%1.9 vs. %0) göstermişlerdir(2). Robotik kolesistektomi tıpkı laparoskopide olduğu gibi multiport yapılabileceği gibi asıl amacına daha iyi hizmet eden tek port ile de yapılabilir.

<sup>1</sup> Arş.Gör.Dr. Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD., drgokhanuludag@gmail.com, ORCID iD: 0009-0006-4354-1917

<sup>2</sup> Uzm.Dr. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, sygn0607@gmail.com ORCID iD: 0000-0001-6118-9984

<sup>3</sup> Dr.Öğr.Üyesi, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD., cagribk@gmail.com ORCID iD: 0000-0002-9141-4289

sel eforuna gerek kalmaz laparoskopiyeye kıyasla zamanla oluşan tremoru azaltır ve büyük ergonomik avantaj sağlar.

Sonuç olarak bu prosedür güvenli midir? sorusunun cevabını robotik kolesistektomi için günümüzde yapılan çalışmalar ışığında şüphesiz bir şekilde evet diyebiliyoruz. Bu operasyon deneyimli cerrahlar tarafından uygulandığı zaman yerine alacağı işlem kadar hatta daha iyisi olduğunu söyleyebiliriz. Tabi ki hastaya göre teknik seçimi daha doğru bir yaklaşım olsa da kolesistektominin robotik yöntem ile güvenle uygulanabileceği unutulmamalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Huang Y, Chua TC, Maddern GJ et al. Robotic cholecystectomy versus conventional laparoscopic cholecystectomy: a metaanalysis. *Surgery*. 2017;161(3):628–36. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.08.061>. Epub 2016 Dec 20
2. Li YP, Wang SN, Lee KT. Robotic versus conventional laparoscopic cholecystectomy: a comparative study of medical resource utilization and clinical outcomes. *Kaohsiung Journal of Medical Sciences* 2017;33(4):201–6. <https://doi.org/10.1016/j.kjms.2017.01.010>. Epub 2017 Feb 28
3. Kroh M, El-Hayek K, Rosenblatt S, et al. First human surgery with a novel single-port robotic system: cholecystectomy using the DaVinci single-site platform. *Surgical Endoscopy*. 2011;25(11): 3566-3573.
4. Sun N, Zhang J, Zhang C, et al. Single-site robotic cholecystectomy versus multi-port laparoscopic cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of Surgery*. 2018;216(6): 1205-1211.
5. Hagen ME, Balaphas A, Podetta M, et al. Robotic single-site versus multiport cholecystectomy: a case-matched analysis of short- and long-term costs. *Surgical Endoscopy*. 2018;32(3):1550-1555.
6. Balachandran B, Hufford TA, Mustafa T, et al. A comparative study of outcomes between single-site robotic and multi-port laparoscopic cholecystectomy: an experience from a tertiary care center. *World Journal of Surgery*. 2017;41(5):1246-1253.
7. Lim C, Bou Nassif G, Lahat E, et al. Single-incision robotic cholecystectomy is associated with a high rate of trocar-site infection *International Journal of Medical Robotics and Computer Assisted Surgery*. 2017;13(4). doi:10.1002/rcs.1856.
8. Gerhart C. Robotic Multiport Cholecystectomy. In: Novitsky Y.W. (Ed.), *Atlas of Robotic General Surgery*. Elsevier;2021. p. 241-253
9. Kubat E. et al. Multiport and Single-Site Robotic Cholecystectomy. In : Fong Y, Woo Y, Hyung WJ, Lau C, Strong VE. (Ed.) *The SAGES Atlas of Robotic Surgery*. Springer International Publishing;2018 p. 233-247
10. Tsuda S, Kudsi OY. *Robotic-Assisted Minimally Invasive Surgery*. Springer International Publishing;2019

## BÖLÜM 18

# AÇIK KOLESİSTEKTOMİ

*Mert ADALI<sup>1</sup>*

### GİRİŞ

---

Kolesistektomi, dünya çapında yapılan en yaygın elektif cerrahidir. En yaygın endikasyon kolelitiazise bağlı biliyer koliktir. Kolesistektomi için standart prosedür 1991'den önce açık tekniktir. 1990'ların başında laparoskopik kolesistektominin ortaya çıkmasıyla, laparoskopik yaklaşım kolesistektomi için altın standart haline geldi. Bugün kolesistektomilerin yüzde 92'si laparoskopik olarak yapılmakta (1).

### ENDİKASYONLAR

---

Laparoskopik kolesistektomilerin gelişmesiyle birlikte açık kolesistektomi endikasyonları azalmıştır. Açık kolesistektominin uygulandığı en yaygın durum laparoskopik kolesistektomiden açık kolesistektomiye geçiştir. Çoğu seri, %5-10 arasında açığa geçme oranı bildirir; ancak %1-2 aralığında daha düşük oranlar da bildirmiştir (2,3). Açığa geçme oranları yapılan merkeze göre değişmektedir. Cerrahin laparoskopik becerileriyle doğrudan ilişkilidir. İnflamasyon, adezyonlar, anatomik farklılıklar, safra kanalı yaralanması ve kontrolsüz kanama, açık prosedüre geçmenin endikasyonlarından. Laparoskopik safra kanalı eksplorasyonu zor olabileceğinden, koledok eksplorasyonu ihtiyacı da açık prosedüre geçiş için bir neden olabilir. Siroz, safra kesesi kanseri, yapışıklıkların olduğu geniş üst karın ameliyatları ve diğer komorbid durumlarda planlı açık kolesistektomi yapılabilir (4-6). Açık kolesistektomi, pankreatoduodenektomi, karaciğer rezeksiyonu, karaciğer koledok kisti eksizyonu, transduodenal sfinkterotomi, safra kanalı rezeksiyonu, karaciğer nakli ve travma için laparotomiler gibi çeşitli batın cerrahileri sırasında gerçekleştirilir. Açık prosedür kritik hastalarda cerrahi bir pnömoperitoneum ile ilişkili fizyolojik değişikliklerden (azalmış kardiyak dönüş ve daha yüksek ventilasyon basınçları) kaçınılabileceğinden açık kolesistektomi bu hastalarda planlanabilir. Açık kolesistektomiye geçiş bir komplikasyon veya başarısızlık olarak görülmemelidir. Operasyonu mümkün olan en güvenli şekilde tamamlamak için uygun olan bir yaklaşımdır (6).

<sup>1</sup> Uzm.Dr., SBÜ Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği  
drmertadali@gmail.com ORCID iD: 0000-0001-8972-9989

Ameliyat sırasında bir safra yolu yaralanması belirlenirse, cerrah kendi deneyimini, hastanın durumunu ve hastane kaynaklarını değerlendirmelidir. Ameliyatı yapan cerrah safra yolları onarımı konusunda deneyimsizse bir hepatobiliyer cerrahla temasa geçilmelidir. Acil onarım mümkün olmadığında porta hepatitis yakınına dren konularak hasta kapatılmalı ve hepatobiliyer uzmanlığı olan bir merkeze nakledilmesi sağlanmalıdır.

### Batına düşen taşlar:

Kolesistektomi sırasında safra kesesinden yanlışlıkla düşen taşlar mutlaka batın dışına çıkarılmalıdır. Pigmentli taşlar bakteri içerir ve karın içinde bırakılırsa ameliyat sonrası enfeksiyona neden olabilir.

### Postkolesistektomi sendromu:

Postkolesistektomi sendromu, kolesistektomiden sonra tekrarlayan veya devam eden, kalıcı karın ağrısı ve dispepsi dahil çeşitli semptomların bir kompleksidir. Kolesistektomilerin çoğu laparoskopik olarak yapıldığından, postkolesistektomi sendromu laparoskopikte, açık kolesistektomiye göre çok daha yaygındır.

## KAYNAKLAR

1. Jones MW, Guay E, Deppen JG. Open Cholecystectomy. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK448176/>
2. Tang B, Cuschieri A. Conversions during laparoscopic cholecystectomy: risk factors and effects on patient outcome. *J Gastrointest Surg.* 2006;10(7):1081-1091. doi:10.1016/J.GAS-SUR.2005.12.001
3. Livingston EH, Rege R V. A nationwide study of conversion from laparoscopic to open cholecystectomy. *Am J Surg.* 2004;188(3):205-211. doi:10.1016/j.amjsurg.2004.06.013
4. Stanisic V, Milicevic M, Kocev N, et al. A prospective cohort study for prediction of difficult laparoscopic cholecystectomy. *Annals of Medicine and Surgery.* 2020;60:728. doi:10.1016/J.AMSU.2020.11.082
5. Quillin RC, Burns JM, Pineda JA, et al. Laparoscopic cholecystectomy in the cirrhotic patient: predictors of outcome. *Surgery.* 2013;153(5):634-640. doi:10.1016/J.SURG.2012.11.012
6. Gomes CA, Junior CS, Saveiro S Di, et al. Acute calculous cholecystitis: Review of current best practices. *World J Gastrointest Surg.* 2017;9(5):118. doi:10.4240/WJGS.V9.I5.118
7. Roses R.E., Morris J.B. Incisions, closures, and management of the abdominal wound. Zinner M.J., & Ashley S.W.(Eds.), *Maingot's Abdominal Operations içinde, McGraw Hill; 2013.*
8. Burger JW, van 't Riet M, Jeekel J. Abdominal incisions: techniques and postoperative complications. *Scand J Surg.* 2002;91(4):315-21. doi: 10.1177/145749690209100401.
9. Strasberg S, Brunt LM. Rationale and Use of the Critical View of Safety in Laparoscopic Cholecystectomy. *Journal of the American College of Surgeons, 2010; 211(1):132-138 DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.02.053*
10. MacFadyen BV. Intraoperative cholangiography: Past, present, and future. *Surgical Endoscopy and Other Interventional Techniques.* 2006;20(2):436-440. doi:10.1007/S00464-006-0053-0/METRCS
11. Ellison E, Zollinger R.M., Jr.(Eds.), (2016). *Zollinger's Atlas of Surgical Operations, 10e.* McGraw Hill.

12. Gurusamy K, Samraj K, Mullerat P, et al. Routine abdominal drainage for uncomplicated laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley & Sons, Ltd; 2007. doi:10.1002/14651858.cd006004.pub2
13. Strasberg SM, Pucci MJ, Brunt LM, et al. Subtotal Cholecystectomy-”Fenestrating” vs “Reconstituting” Subtypes and the Prevention of Bile Duct Injury: Definition of the Optimal Procedure in Difficult Operative Conditions. *J Am Coll Surg*. 2016;222(1):89-96. doi:10.1016/J.JAMCOLLSURG.2015.09.019
14. Coccolini F, Catena F, Pisano M, et al. Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis. *International Journal of Surgery*. 2015;18:196-204. doi:10.1016/J.IJSU.2015.04.083
15. Antoniou SA, Grandrath FA, Koch OO, et al. Meta-analysis of laparoscopic vs open cholecystectomy in elderly patients. *World J Gastroenterol*. 2014;20(46):17626-17634. doi:10.3748/wjg.v20.i46.17626
16. McAneny D. Open Cholecystectomy. *Surgical Clinics of North America*. 2008;88(6):1273-1294. doi:10.1016/j.suc.2008.08.001
17. Kim KH, Kim TN. Endoscopic management of bile leakage after cholecystectomy: a single-center experience for 12 years. *Clin Endosc*. 2014;47(3):248-253. doi:10.5946/CE.2014.47.3.248
18. Rustagi T, Aslanian HR. Endoscopic management of biliary leaks after laparoscopic cholecystectomy. *J Clin Gastroenterol*. 2014;48(8):674-678. doi:10.1097/MCG.000000000000044
19. Iannelli A, Paineau J, Hamy A, et al. Primary versus delayed repair for bile duct injuries sustained during cholecystectomy: results of a survey of the Association Francaise de Chirurgie. *HPB*. 2013;15(8):611-616. doi:10.1111/HPB.12024

## BÖLÜM 19

# HAMİLELİKTE SAFRA KESESİ HASTALIKLARINA YAKLAŞIM

*Yunus KAYCI<sup>1</sup>  
Burak YAVUZ<sup>2</sup>*

## GİRİŞ

---

Gebelik kendi başına kolesistit, safra çamuru ve semptomatik kolelithiazis için risk faktörüdür. Apandisitten sonra gebelikte görülen obstetrik dışı en sık cerrahi girişim sebebi akut kolesistittir (1). Gebelik sırasında oluşan hormonal ve fizyolojik değişiklikler ve safra kesesinin hipomotilitesine bağlı safra taşı ve safra çamuru oluşum insidansı artar. Gebe kadınların vücut kitle indekslerindeki artış kolelithiazis için bir risk faktörüdür (2).

Gebelerde de nüfusun diğer popülasyonlarında olduğu gibi çoğu kolelithiazis hastası asemptomatik seyrederek. Gebelik esnasında yapılan ultrasonografi ile %2-4' ünde kolelithiazis saptanır; fakat semptomatik olması veya kolesistit olgusuna dönüşme oranı her 10000 gebe kadından sadece 5-10'unda meydana gelir (3). Kolelithiazise bağlı komplikasyonlar; biliyer kolik, kolesistit, kolanjit, tıkanma sarılığı ve pankreatit görülme durumu normal popülasyonla aynıdır. Gebe kolelithiazisinde en ciddi komplikasyonlardan biri koledokolithiazis oluşması ve buna bağlı şiddetli pankreatit geliştirme riskidir (4).

Gestasyonel dönemdeki kadınlar safra kesesi hastalıklarında normal popülasyondaki gibi özellikle yağlı yemeklerden sonra ortaya çıkan karın ağrısı, mide bulantısı, kusma, iştahsızlık, sırta vuran ağrı şikayetleri ile prezente olur. Safra kesesinde kolesistit kliniği oluşursa hastanın bu şikayetlere ek olarak ateş şikayeti de oluşur. Taşa ya da kolesistite bağlı bir safra yollarında staz durumu oluşursa safra akışındaki obstrüksiyondan dolayı bilirubin artışı ve hastada sarılık şikayeti olabilir.

Kolesistitin en yaygın nedeni safra taşları ve safra çamuruna bağlı sistik kanal tıkanıklığıdır (5). Tedavi edilmezse safra kesesindeki mukus birikimine bağlı olarak safra kesesindeki basınç artışı ile hidropik safra kesesi, inflamasyon (kolesistit), ampiyem, iskemi,

---

<sup>1</sup> Op.Dr., Hakkari Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, ykayci@hotmail.com  
ORCID iD: 0000-0001-8502-4367

<sup>2</sup> Op.Dr., Kozan Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, byvz@hotmail.com  
ORCID iD: 0000-0002-5262-0346

Gebelikte kolelithiazis sonrası koledoka taş düşmesi ya da direk koledokolithiazis oluşması durumunda öncelik tedavi endoskopik sfinkterotomi ve taş ekstraksiyonu olmalıdır (12).

## GEBELERDE SAFRA KESESİ KANSERİ

Yapılan çalışmalar göstermiştir ki gebelerde safra kesesi kanseri insidansı artmaktadır (23). Safra kesesi kanserinin 5 yıllık sağkalım oranı %0-12 arasında ve tedavi edilmemiş hastalarda ortalama sağkalım 6 aydan az olup kötü prognozlu bir hepatobilier malignitedir (24). Safra kesesi kanserinde östrojenin etkisiyle oluşan kolesterol artışı ve safra taşı oluşumu bir risk faktörü oluşturmaktadır. Dolayısıyla gebelik sırasında safra kesesi kanseri riskini arttırmaktadır (25). Metastaz yoksa cerrahi ve adjuvan kemoterapi tedavisidir; ancak gebelik sırasında fetüs için zararlı olan, verilecek olan adjuvan tedavi gebeliğin sonlandırılması veya tedavinin sonlandırılması gibi sonuçlar yol açabilir (26, 27).

Gebelik esnasındaki safra kesesi kanseri tedavisi her üç trimesterde da yapılabilir. İlk trimesterde yapılan ameliyatlardan sonrasında daha yüksek oranda düşük yapma oranı bildirilmiştir (25). Gebelerde major abdominal veya pelvik cerrahi uygulandığında morbidite oranında artış ve erken doğum gibi gebelik komplikasyonlarında artış meydana gelir. Bu yüzden yakın takip ile gebelik süresinde takip etmek de bir strateji olabilir (25). Fakat hasta yönetimi açısından mümkün olduğunca cerrahi ertelenmemelidir (28). Hasta torsiyon (8-16 gebelik haftasında), rüptür enfarktüsü veya akut karın açısından yüksek riskli ise cerrahi tedavi endikasyonu vardır (29).

Safra kesesi kanseri sebebiyle hastaya bir cerrahi planlanıyorsa mümkün mertebe ikinci trimester tercih edilmeli. Gebelik safra kesesi kanserinde ikinci ve üçüncü trimesterde annenin ve fetüsün yakın izlemi ile kemoterapinin kullanılabileceği yaygın olarak kabul edilmektedir (25).

Gebelikte safra kesesi kanseri hastaları genel cerrahi, kadın doğum, neonatologlar ve onkoloji ekiplerinin multidisipliner bir şekilde yönetmesi gereken bir hasta grubudur.

## KAYNAKLAR

1. Weber Sánchez A, García-Benítez CQ, Bravo Torreblanca C, et al. [Case report. Post cesarean section laparoscopic cholecystectomy for hydrocholecystitis]. *Ginecol Obstet Mex.* 2011;79(4):230-234. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21966811>
2. Hedström J, Nilsson J, Andersson R, Andersson B. Changing management of gallstone-related disease in pregnancy – a retrospective cohort analysis. *Scand J Gastroenterol.* Published online June 9, 2017:1-6. doi:10.1080/00365521.2017.1333627
3. Mushtaque M, Khanday SA, Sheikh J, Kema AR, Guru IR, Malik TN. Laparoscopic Cholecystectomy at Cesarean Section. *World J Laparosc Surg with DVD.* 2019;12(1):25-28. doi:10.5005/jp-journals-10033-1348
4. Chamberlain SL, Croagh D. Managing choledocholithiasis in pregnancy: a novel approach. *BMJ Case Rep.* 2020;13(3):2019-2021. doi:10.1136/bcr-2019-232955



5. Hojberg Y, Patel K, Shebrain S. Utilizing Percutaneous Cholecystostomy Tube as a Temporary Minimally Invasive Approach for Acute Cholecystitis during Third Trimester of a High-Risk Pregnancy. *Case Rep Gastroenterol.* 2022;16(1):49-54. doi:10.1159/000522060
6. Knab LM, Boller AM, Mahvi DM. Cholecystitis. *Surg Clin North Am.* 2014;94(2):455-470. doi:10.1016/j.suc.2014.01.005
7. Scott LD. Gallstone disease and pancreatitis in pregnancy. *Gastroenterol Clin North Am.* 1992;21(4):803-815. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1478736>
8. Bari O de, Wang TY, Liu M, Paik CN, Portincasa P, Wang DQH. Cholesterol cholelithiasis in pregnant women: pathogenesis, prevention and treatment. *Ann Hepatol.* 2014;13(6):728-745. doi:10.1016/S1665-2681(19)30975-5
9. Li W, Liang J, Shao W, et al. Maternal smoking during pregnancy is risk factor for gallbladder disease in offspring during adulthood: a prospective study from UK Biobank. *Ann Hepatol.* 2021;26:100558. doi:10.1016/j.aohep.2021.100558
10. Yuda Handaya A, Fauzi AR, Andrew J, Hanif AS, Radinal K, Kresna Aditya AF. Management of gallstone-induced severe acute cholecystitis and pancreatitis in the second trimester of pregnancy during covid-19 pandemic: A case report. *Ann Med Surg.* 2021;68(July):102563. doi:10.1016/j.amsu.2021.102563
11. Lee HJ, Choi BI, Han JK, et al. Three-dimensional Ultrasonography Using the Minimum Transparent Mode in Obstructive Biliary Diseases. *J Ultrasound Med.* 2002;21(4):443-453. doi:10.7863/jum.2002.21.4.443
12. Gutt C, Schläfer S, Lammert F. The treatment of gallstone disease. *Dtsch Arztebl Int.* 2020;117(9):148-158. doi:10.3238/arztebl.2020.0148
13. Seymour I. Schwartz. Schwartz Cerrahinin İlkeleri. 2022;1:1398.
14. Pearl JP, Price RR, Tonkin AE, Richardson WS, Stefanidis D. SAGES guidelines for the use of laparoscopy during pregnancy. *Surg Endosc.* 2017;31(10):3767-3782. doi:10.1007/s00464-017-5637-3
15. Ward D, Hashmi DL, Zhitnikov S. Successful laparoscopic cholecystectomy at 32 weeks of pregnancy - A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2021;84:106119. doi:10.1016/j.ijscr.2021.106119
16. Liu TH, Consorti ET, Kawashima A, et al. Patient Evaluation and Management With Selective Use of Magnetic Resonance Cholangiography and Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography Before Laparoscopic Cholecystectomy. *Ann Surg.* 2001;234(1):33-40. doi:10.1097/00000658-200107000-00006
17. Iwai T, Makino H, Yokoyama T, Yoshioka M, Yoshida H. Laparoscopic Cholecystectomy During Pregnancy: A Case Report and Review of Literature in Japan. *Cureus.* 2020;12(4). doi:10.7759/cureus.7656
18. Magno-Pereira V, Moutinho-Ribeiro P, Macedo G. Demystifying endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) during pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017;219:35-39. doi:10.1016/j.ejogrb.2017.10.008
19. Azab M, Bharadwaj S, Jayaraj M, et al. Safety of endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in pregnancy: A systematic review and meta-analysis. *Saudi J Gastroenterol.* 2019;25(6):341. doi:10.4103/sjg.SJG\_92\_19
20. Ye P, Zhao N, Shu J, et al. Laparoscopy versus open surgery for adnexal masses in pregnancy: a meta-analytic review. *Arch Gynecol Obstet.* 2019;299(3):625-634. doi:10.1007/s00404-018-05039-y
21. Sedaghat N, Cao AM, Eslick GD, Cox MR. Laparoscopic versus open cholecystectomy in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* 2017;31(2):673-679. doi:10.1007/s00464-016-5019-2
22. Rizzo AG. Laparoscopic Surgery in Pregnancy: Long-Term Follow-Up. *J Laparoendosc Adv Surg Tech.* 2003;13(1):11-15. doi:10.1089/109264203321235403
23. Botha MH, Rajaram S, Karunaratne K. Cancer in pregnancy. *Int J Gynecol Obstet.*

- 2018;143(S2):137-142. doi:10.1002/ijgo.12621
24. Kiran RP, Pokala N, Dudrick SJ. Incidence pattern and survival for gallbladder cancer over three decades--an analysis of 10301 patients. *Ann Surg Oncol.* 2007;14(2):827-832. doi:10.1245/s10434-006-9224-4
  25. Diciolla A, Gianoni M, Fleury M, et al. Gallbladder cancer during pregnancy treated with surgery and adjuvant gemcitabine: A case report and review of the literature. *Front Oncol.* 2022;12(October):1-7. doi:10.3389/fonc.2022.1006387
  26. Eudaly JA, Tizzano JP, Higdon GL, Todd GC. Developmental toxicity of gemcitabine, an anti-metabolite oncolytic, administered during gestation to CD-1 mice. *Teratology.* 1993;48(4):365-381. doi:10.1002/tera.1420480410
  27. Collins K, Dong R, Rozenshteyn F, Lung E. 1328 Intrauterine Pregnancy Complicated by a Distal Common Bile Duct Mass: An Unlikely Diagnosis of Extrahepatic Cholangiocarcinoma With Intrahepatic Metastasis. *Am J Gastroenterol.* 2019;114(1):S735-S735. doi:10.14309/01.ajg.0000594840.35200.6d
  28. Agarwal AK, Kalayarasan R, Javed A, Gupta N, Nag HH. The Role of Staging Laparoscopy in Primary Gall Bladder Cancer—An Analysis of 409 Patients. *Ann Surg.* 2013;258(2):318-323. doi:10.1097/SLA.0b013e318271497e
  29. Boussios S, Moschetta M, Tatsi K, Tsiouris AK, Pavlidis N. A review on pregnancy complicated by ovarian epithelial and non-epithelial malignant tumors: Diagnostic and therapeutic perspectives. *J Adv Res.* 2018;12:1-9. doi:10.1016/j.jare.2018.02.006

## BÖLÜM 20

# YAŞLILARDA SAFRA KESESİ HASTALIKLARINA YAKLAŞIM

*Abdullah AS<sup>1</sup>*

## GİRİŞ

---

Yaşlılığın ne olduğu ve hangi yaştan itibaren başladığı daima tartışılan bir konu olmuştur. Son yüzyıl içinde, tıp ve teknolojideki gelişmelere paralel olarak insan yaşamının uzadığı bilinen bir gerçektir. Bu durumla birlikte, dünya üzerindeki insan nüfusunun giderek yaşlandığı ve yaşlı hastalara cerrahi müdahale gerekliliğinin giderek artmakta olduğu gözlenmektedir. Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre 2019 yılı itibari ile 60 yaşını geçen insan popülasyonu 1 milyara yükselmiştir. 2030 yılına kadar bu rakamın 1.4 milyara, 2050 yılı itibariyle ise 2.1 milyara çıkacağı ön görülmektedir<sup>1</sup>.

## SAFRA KESESİ TAŞLARI / AKUT KOLESİSTİT

---

Safra kesesi taşlarının görülme sıklığı yaşla birlikte artar. 70 yaşın üzerindeki erkeklerin %15'i ve kadınların %25'inde safra kesesi taşları gözlenirken<sup>2</sup>, bu oran, 90 yaşını aşan ve hastaneye yatırılması gereken hastalarda %80'i bulur<sup>3</sup>. Yaşla birlikte, safra kesesi taşlarına bağlı olarak gelişen kolesistit, koledokolitiazis, kolanjit ve pankreatit gibi komplikasyonların görülme sıklığı da artar.

Akut kolesistit, özellikle yaşlılarda sıklıkla gözlenen ve hayatı tehdit edici sonuçları olan bir durumdur. Akut kolesistit kliniğinin büyük kısmı safra kesesi taşları ile ilişkili iken (kalkülöz), seyrek olarak taşsız (akalkülöz) kolesistit de gelişebilir. Yaşlılarda safra kesesinde gelişen dismotilite ve kolesterol yüksekliği gibi durumlar, zamanla safra kesesi içinde taş oluşumuna ve bu taşların sistik kanalı mekanik olarak tıkamasına neden olur. Bu tabloya eklenen bakteriyel enfeksiyonla birlikte akut kolesistit tablosu gelişir.

Akut kolesistit kliniğinde karındaki ağrı, klasik olarak sağ hipokondrial / epigastrik alanda hissedilir. Ancak yaşlı hastaların %12'sinde atipik ağrı görülebildiği, %5 vakada ise hiç ağrı şikayeti olmayabileceği akılda tutulmalıdır<sup>4</sup>. Literatürde yaşlı hastalarda akut ko-

<sup>1</sup> Dr.Öğr.Üyesi, İstanbul Sağlık ve Teknoloji Üniversitesi, Genel Cerrahi AD., drabdullahas@gmail.com  
ORCID iD: 0000-0001-8220-2746

geri kalan tanıların intraoperatif olarak konulabildiği rapor edilmektedir<sup>112,118</sup>. Klasik görüntüleme yöntemleri dışında safra kesesi volvulusunda, hepatobilier iminodiyasetik asit (HIDA) ile görüntülenmenin, radyoaktif maddenin kese içinde birikmesine bağlı “öküz gözü” görüntüsü verdiğine dair yayınlar mevcuttur<sup>113,115</sup>.

Tanı konulur konulmaz yapılacak işlem acil müdahale ve kolesistektomi uygulanmasıdır. Kolesistektomi açık veya laparoskopik olarak yapılabilir. Mümkün olan her durumda laparoskopik yaklaşım tercih edilmelidir. Kolesistektomi öncesi detorsiyon ve gerekli halde kesenin dekompresyonu gerçekleştirilir.

Zamanında müdahale ile elde edilen sonuçlar yüz güldürücü iken, tanı ve müdahaledeki gecikme ile safra kesesi rüptürü ve safra peritoniti gibi durumlara bağlı olarak tablonun ağırlaşaacağı ve mortalitenin %5’e kadar artabileceği hatırlanmalıdır<sup>113</sup>.

## KAYNAKLAR

1. World Health Organization (WHO). Accessed in August 12, 2023: [https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab\\_11](https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_11).
2. Bong JH, Jang DK, Lee JK et al. Clinical outcomes of hospital-acquired acute cholecystitis in the elderly. *Korean J Pancreas Biliary Tract* 2017;22:172-78.
3. Ratner J, Lisbona A, Rosenbloom M, et al. The prevalence of gallbladder disease in very old institutionalized persons. *JAMA* 1991;265:902-3.
4. Parker LJ, Vukov LF, Wollan PC. Emergency department evaluation of geriatric patients with acute cholecystitis. *Acad Emerg Med* 1997;4:51-5.
5. Kunin N, Letoquart JP, La Gamma A, et al. Acute cholecystitis in the elderly. *J Chir (Paris)* 1994;131:257-60.
6. Hafif A, Gutman M, Kaplan O, et al. The management of acute cholecystitis in elderly patients. *Am Surg* 1991;57:648-52.
7. McGillicuddy EA, Schuster KM, Brown E, et al. Acute cholecystitis in the elderly: use of computed tomography and correlation with ultrasonography. *Am J Surg* 2011;202:524-7.
8. Irojah B, Bell T, Grim R, et al. Are they too old for surgery? Safety of cholecystectomy in superelderly patients (≥ age 90). *Perm J* 2017;21:16-013.
9. Yokoe M, Hata J, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: Diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J Hepato Biliary Pancreat Sci* 2018;25:41-54.
10. Annamaneni RK, Moraitis D, Cayten CG. Laparoscopic cholecystectomy in the elderly. *J Soc Laparoendosc Surg* 2005;9:408-10.
11. Tucker JJ, Yanagawa F, Grim R, et al. Laparoscopic cholecystectomy is safe but underused in the elderly. *Am Surg* 2011;77:1014-20.
12. Lujan JA, Sanchez-Bueno F, Parilla P, et al. Laparoscopic vs. open cholecystectomy in patients aged 65 and older. *Am Surg* 1998;64:654-58.
13. Yetkin G, Uludağ M, Oba S, et al. Laparoscopic cholecystectomy in elderly patients. *J Soc Laparoendosc Surg* 2009;13:587-91.
14. Leardy S, De Vita F, Pietroletti R, Simi M. Cholecystectomy for gallbladder disease in elderly aged 80 years and over. *Hepatogastroenterology* 2009;56:303-6.
15. Brunt LM, Quasebarth MA, Dunnegan DL, Soper NJ. Outcomes analysis of laparoscopic cholecystectomy in the extremely elderly. *Surg Endosc* 2001;15:700-5.
16. Fukami Y, Kurumiya Y, Mizuno K et al. Cholecystectomy in octogenarians: Be careful. *Updates Surg* 2014;66:265-8.

17. Kwon AH, Matsui Y. Laparoscopic cholecystectomy in patients aged 80 years and over. *World J Surg* 2006;30:1204-10.
18. Pessaux P, Regenter N, Tuech JJ et al. Laparoscopic versus open cholecystectomy: A prospective comparative study in the elderly with acute cholecystitis. *Surg Laparosc Endosc Percutaneous Tech* 2001;11:252-5.
19. Antoniou SA, Antoniou GA, Koch OO, et al. Meta-analysis of laparoscopic vs open cholecystectomy in elderly patients. *World J Gastroenterol* 2014;20:17626-34.
20. Nassar Y, Richter S. Management of complicated gallstones in the elderly: comparing surgical and non-surgical treatment options. *Gastroenterol Rep* 2019;7(3):205-11.
21. Mora-Guzman I, Di Martino M, Bonito AC, et al. Conservative management of gallstone disease in the elderly population: outcomes and recurrence. *Scand J Surg* 2020;109(3):205-10.
22. Asmar S, Bible L, Obaid O, et al. Frail geriatric patients with acute calculous cholecystitis: Operative versus nonoperative management? *J Trauma Acute Care Surg* 2021;91(1):219-25.
23. Agresta F, Campanile FC, Vettoretto N, et al: Laparoscopic cholecystectomy: Consensus conference-based guidelines. *Langenbecks Arch Surg* 2015;400:429-53.
24. Campanile FC, Pisano M, Coccolini F, et al. Acute cholecystitis: WSES position statement. *World J Emerg Surg* 2014;9:58.
25. Amirthalingam V, Low JK, Woon W, Shelat V. Tokyo Guidelines 2013 may be too restrictive and patients with moderate and severe acute cholecystitis can be managed by early cholecystectomy too. *Surg Endosc* 2017;31:2892-900.
26. Wakabayashi G, Iwashita Y, Hibi T, et al. Tokyo Guidelines 2018: Surgical management of acute cholecystitis: Safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci* 2018;25:73-86.
27. Ansolini L, Pisano M, Coccolini F, et al. 2016 WSES guidelines on acute calculous cholecystitis. *World J Emerg Surg* 2016;11:25.
28. Gutt CN, Encke J, Köninger L, et al. Acute cholecystitis: early versus delayed cholecystectomy, a multicenter randomized trial (ACDC study, NCT00447304). *Ann Surg* 2013;258:385-93.
29. Zafar SN, Obirizee A, Adesibikan B, et al. Optimal time for early laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *JAMA Surg* 2015;150:129-36.
30. Brooks KR, Scarborough JE, Vaslef SN, Shapiro ML. No need to wait: an analysis of the timing of cholecystectomy during admission for acute cholecystitis using the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program database. *J Trauma Acute Care Surg* 2013;74:167-73.
31. Escartin A, Gonzales M, Cuello E, et al. Acute cholecystitis in very elderly patients: disease management, outcomes, and risk factors for complications. *Surg Res Pract* 2019;2019:9709242.
32. Lee SI, Na BG, Yoo YS, et al. Clinical outcome for laparoscopic cholecystectomy in extremely elderly patients. *Ann Surg Treat Res* 2015;88:145-51.
33. Ziskind S, Netz U, Gibor U, et al. Gallbladder disease in the aged patient – a comprehensive diagnosis and treatment approach. *Adv Res Gastroenterol Hepatol* 2017;8:555730.
34. NA BG, Yoo YS, Mun SP, et al: The safety and efficacy of percutaneous transhepatic gallbladder drainage in elderly patients with acute cholecystitis before laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg Treat Res* 2015;89:68-73.
35. Lasithiotakis K, Petrakis J, Venianaki M, et al. Frailty predicts outcome of elective laparoscopic cholecystectomy in geriatric patients. *Surg Endosc* 2013;27:1144-50.
36. Lorenzon L, Costa G, Massa G, et al. The impact of frailty syndrome and risk scores on emergency cholecystectomy patients. *Surg Today* 2017;47:74-83.
37. Shin MS, Park SH. Clinical outcomes of laparoscopic cholecystectomy in elderly patients after preoperative assessment and optimization of comorbidities. *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg* 2018;22:374-9.
38. Kamarajah SK, Karri S, Bundred JR, et al. Perioperative outcomes after laparoscopic cholecys-

- tectomy in elderly patients: a systemic review and meta-analysis. *Surg Endosc* 2020;34:4727-40.
39. Nikfarjam M, Yeo D, Perini M, et al. Outcomes of cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis in octogenarians. *ANZ J Surg* 2014;84:943-8.
  40. Petric M, Badovinac D, Pintar T, Tomazic A. Acute calculous cholecystitis with complications in octogenarians: is laparoscopic cholecystectomy the method of choice? *Surgery Surg Endosc* 2019;1:11-18.
  41. Matsui Y, Hirooka S, Yamaki S, et al. Assessment of clinical outcome of cholecystectomy according to age in preparation for the "Silver Tsunami". *Am J Surg* 2019;218:567-70.
  42. Tokunaga Y, Nakayama N, Ishikawa Y, et al. Surgical risks of acute cholecystitis in elderly. *Hepatogastroenterology* 1997;44:671-6.
  43. Agrusa A, Romano G, Frazzetta G, et al. Role and outcomes of laparoscopic cholecystectomy in the elderly. *Int J Surg* 2014;12(Suppl. 2):37-9.
  44. De Mestral C, Rotstein OD, Laupacis A, et al. A population-based analysis of the clinical course of 10,304 patients with acute cholecystitis, discharged without cholecystectomy. *J Trauma Acute Care Surg* 2013;74:26-30 discussion 30-31.
  45. Schietroma M, Piccione F, Carlei F, et al. Peritonitis from perforated appendicitis: Stress response after laparoscopic or open treatment. *Am Surg* 2012;78:582-90.
  46. Pisano M, Ceresoli M, Cimbanassi S, et al. 2017 WSES and SICS guidelines on acute calculous cholecystitis in elderly population. *World J Emerg Surg* 2019;14:10.
  47. Elshaer M, Gravante G, Thomas K, et al. Subtotal cholecystectomy for "difficult gallbladders": systemic review and meta-analysis. *JAMA Surg* 2015;150:159-68.
  48. Palaniveu C, Rajan PS, Jani K, et al. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotic patients: the role of subtotal cholecystectomy and its variants. *J Am Coll Surg* 2006;203:145-51.
  49. Miura F, Takada T, Kawarada Y, et al. Flowcharts for the diagnosis and treatment of acute cholangitis and cholecystitis: Tokyo guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2007;14(1):27-34.
  50. Venara A, Carretier V, Lebigot J, Lermite E. Technique and indications of percutaneous cholecystectomy in the management of cholecystitis in 2014. *J Visc Surg* 2014;151:435-9.
  51. Chaudhary S, Sun S. Endoscopic ultrasound-guided gallbladder drainage: Redefines the boundaries. *Endosc Ultrasound* 2016;5:281-3.
  52. Bakkaloglu H, Yanar H, Guloglu R, et al. Ultrasound guided percutaneous cholecystectomy in high-risk patients for surgical intervention. *World J Gastroenterol* 2006;12:7179-82.
  53. Adler DG. Endoscopic gallbladder drainage. *Am J Gastroenterol* 2019;114:700-2.
  54. Boregowda U, Umamathy C, Nanjappa A, et al. Endoscopic ultrasound guided gallbladder drainage - Is it ready for prime time? *World J Gastrointest Pharmacol Ther* 2018;9:47-54.
  55. McCarty TR, Hathorn KE, Bazarbashi AN, et al. Endoscopic gallbladder drainage for symptomatic gallbladder disease: a cumulative systemic review meta-analysis. *Surg Endosc* 2021;35:4964-85.
  56. Lee SS, Park DH, Hwang CY, et al. EUS-guided transmural cholecystectomy as rescue management for acute cholecystitis in elderly or high-risk patients: a prospective feasibility study. *Gastrointest Endosc* 2007;66:1008-12.
  57. Jang JW, Lee SS, Park DH, et al. Feasibility and safety of EUS-guided transgastric/transduodenal gallbladder drainage with single-step placement of a modified covered self-expandable metal stent in patients unsuitable for cholecystectomy. *Gastrointest Endosc* 2011;74:176-181.
  58. Teoh AY, Kitano A, Itoi K, et al. EUS-guided gallbladder drainage reduces adverse events as compared to percutaneous cholecystectomy in patients suffering from acute cholecystitis that were at high risk for cholecystectomy. *A Randomized Controlled Trial* 2019;89(6), Supplement: AB130-AB131.
  59. Peng WK, Sheikh Z, Paterson Brown S, Nixon SJ. Role of liver function tests in predicting common bile duct Stones in acute calculous cholecystitis. *Br J Surg* 2005;92:1241-7.
  60. Khalfallah M, Dougaz W, Bedoui R, et al. Validation of the Lacaine-Huguier predictive score

- for cholecystitis: prospective study of 380 patients. *J Visc Surg* 2012;149(1):e66-72.
61. Ko CW, Lee SP. Epidemiology and natural history of common bile duct Stones and prediction of disease. *Gastrointest Endosc* 2002;56(6 Suppl):5165-9.
  62. Kummerow KL, Shelton J, Philips S, et al. Predicting complicated choledocholithiazis. *J Surg Res* 2012;177:70-4.
  63. Ponsky JL, Henifort BT, Gerin K. Choledocholithiazis: evolving intraoperative strategies. *Am Surg* 2000;66:262-8.
  64. Obana T, Fujita N, Noda Y, et al. Efficacy and safety of therapeutic ERCP for the elderly with choledocholithiazis: comparison with younger patients. *Intern Med* 2010;49:1935-41.
  65. Copelan A, Kapoor BS. Choledocholithiazis: diagnosis and management. *Tech Vasc Interv Radiol* 2015;18:244-55.
  66. Boys JA, Doorly MG, Zehetner J, et al. Can ultrasound common bile duct diameter predict common bile duct stones in setting of acute cholecystitis? *Am J Surg* 2014;207:432-5.
  67. Freeman ML, Nelson DB, Sherman S, Haber GB, Herman ME, Dorsher PJ, et al. Complications of endoscopic biliary sphincterotomy. *N Engl J Med* 1996;335:909-19.
  68. Loperfido S, Angelini G, Benedetti G, Chilovi F, Costan F, De Berardinis F, et al. Major early complications from diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective multicenter study. *Gastrointest Endosc* 1998;48:1-10.
  69. Masci E, Toti G, Mariani A, Curioni S, Lomazzi A, Dinelli M, et al. Complications of diagnostic and therapeutic ERCP: a prospective, multicenter study. *Am J Gastroenterol* 2001;96:417-23.
  70. Cotton PB, Garrow DA, Gallagher J, Romagnuolo J. Risk factors for complications after ERCP: a multivariate analysis of 11,497 procedures over 12 years. *Gastrointest Endosc* 2009;70:80-8.
  71. Savita KS, Bhartia VK. Laparoscopic CBD exploration. *Indian J Surg* 2010;72:395-9.
  72. Tinoco R, Tinoco A, El-Kadre L, et al. Laparoscopic common bile duct exploration. *Ann Surg* 2008;247:674-9.
  73. Tranter SE, Thompson MH. Comparison of endoscopic sphincterotomy and laparoscopic exploration of the common bile duct. *Br J Surg* 2002;89:1495-1504.
  74. Yi HJ, Hong G, Min SK, Lee HK. Long-term outcome of primary closure after laparoscopic common bile duct exploration combined with choledochoscopy. *Surg laparosc Endosc Percutaneous Tech* 2015;25(3):250-3.
  75. Wills VL, Gibson K, Karihaloot C, Jorgensen JO. Complications of biliary T-tubes after choledochotomy. *ANZ J Surg* 2002;72:177-80.
  76. Wei Q, Hu HJ, Cai XY, et al. Biliary drainage after laparoscopic choledochotomy. *World J Gastroenterol* 2004;10:3175-8.
  77. Ha JP, Tang JN, SiuWT, et al. Primary closure versus T-tube drainage after laparoscopic choledochotomy for common bile duct stones. *Hepatogastroenterology* 2004;51:1605-8.
  78. Decker G, Borie F, Millat B, et al. One hundred laparoscopic choledochotomies with primary closure of the common bile duct. *Surg Endosc* 2003;17:12-8.
  79. Huang SM, Yao CC, Cheng YW, et al. Laparoscopic primary closure of common bile duct combined with percutaneous cholangiographic drainage for treating choledocholithiazis. *Am Surg* 2010;76:517-21.
  80. Cai H, Sun D, Sun Y, et al. Primary closure following laparoscopic common bile duct exploration combined with intraoperative cholangiography and choledochoscopy. *World J Surg* 2012;36:164-70.
  81. Podda M, Polignano FM, Luhmann A, et al. Systemic review and meta-analysis of studies comparing primary closure and T-tube drainage after laparoscopic common bile duct exploration for choledocholithiazis. *Surg Endosc* 2016;30:845-61.
  82. Yin Z, Xu K, Sun J, et al. Is the end of the T-tube drainage era in laparoscopic choledochotomy for common bile duct stones is coming? A systemic review and meta-analysis. *Ann Surg* 2013;257:54-66.

83. Orellana M, Vegas L, Caceres A, et al. Laparoscopic management of gallstone ileus: a case report and literature review. *Int J Surg Rep* 2021;85:106171.
84. Ploneda-Valencia CF, Gallo-Morales M, Rinchon C, et al. Gallstone ileus: an overview of the literature. *Rev Gastroenterol Mex* 2017;82(3):248-54.
85. Zygomalas A, Karamanakos S, Kehagias I. Totally laparoscopic management of gallstone ileus—technical report and review of the literature. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2012;22(3):265-8.
86. Chang L, Chang M, Chang HM, et al. Clinical and radiological diagnosis of gallstone ileus: a mini review. *Emerg Radiol* 2018;25(2):189-96.
87. Bircan HY, Koc B, Ozcelik U, et al. Laparoscopic treatment of gallstone ileus. *Clin Med Insights Case Rep* 2014;7:75-7.
88. Mirza Gari MK, Eldamati A, Foula MS, et al. Laparoscopic management for gallstone ileus, case report. *Int J Surg Case Rep* 2018;51:268-71.
89. Joshi M, Nguyen C, Andrade J, Eisdorfer J. Feasibility of laparoscopic-assisted approach in management of gallstone ileus. *Am Surg* 2019;85(2):e93-6.
90. Beuran M, Ivanov I, Venter MD. Gallstone ileus—clinical and therapeutic aspects. *J Med Life* 2010;3(4):365-71.
91. Alemi F, Seiser N, Ayloo S. Gallstone disease: cholecystitis, mirizzi syndrome, bouveret syndrome. *Gallstone Ileus. Surg Clin North Am* 2019;99(2):231-44.
92. Assali S, Mourany J, Jones B, et al. Technical approach to laparoscopic examination of the small bowel in gallstone ileus. *Case Rep Surg* 2020;2020:8852804.
93. Jakubauskas M, Luksaite R, Sileikis A, et al. Gallstone ileus: management and clinical outcomes. *Medicina (Kaunas)* 2019;55(9).
94. Patel VG, Gonzales JJ, Fortson JK, Weaver WL. Laparoscopic management of gallstone ileus. *Am Surg* 2009;75(1):84-6.
95. Gupta AK, Vazquez OA, Yeguez JF, Brenner B. Laparoscopic approach for gallstone ileus in geriatric patients. *Cureus* 2020;12(6).
96. Coisy M, Bourgouin S, Chevance J, Balandraud P. Laparoscopic Management of Gallstone Ileus. *J Gastrointest Surg* 2016;20(2):476-8.
97. Erdas E, Medas F, Salaris C, et al. Gallstone ileus in elderly patients. *Minerva Chir* 2018;73(6):620-3.
98. Lee MJ, Sayers AE, Wilson TR, et al. Current management of small bowel obstruction in the UK: results from the National Audit of small bowel obstruction clinical practice survey. *Colon Dis* 2018;20(7):623-30.
99. Lee KF, Wong J, Li JC, Lai PB. Polypoid lesions of the gallbladder. *Am J Surg* 2004;188:186-90.
100. Zielinski MD, Atwell TD, Davis PW, et al. Comparison of surgically resected polypoid lesions of the gallbladder to their pre-operative ultrasound characteristics. *J Gastrointest Surg* 2009;13:19-25.
101. Azuma T, Yoshikawa T, Araida T, Takasaki K. Differential diagnosis of polypoid lesions of the gallbladder by endoscopic ultrasonography. *Am J Surg* 2001;181:65-70.
102. Sadamoto Y, Oda S, Tanaka M, et al. A useful approach to the differential diagnosis of small polypoid lesions of the gallbladder, utilizing an endoscopic ultrasound scoring system. *Endoscopy* 2002;34:959-65.
103. Kitano M, Kudo M, Yamao K, et al. Characterization of small solid tumors in the pancreas: the value of contrast-enhanced harmonic endoscopic ultrasonography. *Am J Gastroenterol* 2012;107:303-10.
104. Park CH, Chung MJ, Oh TG, et al. Differential diagnosis between gallbladder adenomas and cholesterol polyps on contrast-enhanced harmonic endoscopic ultrasonography. *Surg Endosc* 2013;27:1414-21.
105. Wiles R, Thoeni RF, Barbu ST, et al. Management and follow-up of gallbladder polyps: joint gui-



- delines between the European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR), European Association for Endoscopic Surgery and other Interventional Techniques (EAES), International Society of Digestive Surgery-European Federation (EFISDS) and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE). *Eur Radiol* 2017;27:3856-66.
106. Andren-Sandberg A. Diagnosis and management of gallbladder polyps. *N Am J Med Sci* 2012;4:203-11.
  107. Myers RP, Shaffer EA, Beck PL. Gallbladder polyps: epidemiology, natural history and management. *Can J Gastroenterol* 2002;16:187-94.
  108. Bhatt NR, Gillis A, Smoothey CO, et al. Evidence based management of polyps of the gall bladder: a systematic review of the risk factors of malignancy. *Surgeon* 2016;14:278-86.
  109. Kwon W, Jang Jy, Lee SE, et al. Clinicopatologic features of polypoid lesions of the gallbladder and risk factors of gallbladder cancer. *J Korean Med Sci* 2009;24:481-7.
  110. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: management of cholestatic liver diseases. *J Hepatol* 2009;51:237-67.
  111. Bhama Anuradha R, Abdi A, Chong HS. The diagnostic dilemma of gallbladder volvulus: report of a case. *Gen Intern Med Clin Innov* 2015;1(2):26-9.
  112. Dayananda P, Praba RD, Balal MR. Gallbladder volvulus: an uncommon phenomenon: a case report and review of the literature. *Clin Med Rev Case Rep* 2018;5(213).
  113. Tarhan OR, Barut I, Dinelek H. Gallbladder volvulus: review of the literature and report of a case. *Turk J Gastroenterol* 2006;17(3):209-11.
  114. Pottorf BJ, Alfaro L, Hollis HW. A clinician's guide to the diagnosis and management of gallbladder volvulus. *Perm J* 2013;17(2):80-3. Spring.
  115. Matsushashi N, Satake S, Yawata K, Asakawa E. Volvulus of the gallbladder diagnosed by ultrasonography, computed tomography, coronal magnetic resonance imaging and magnetic resonance cholangio-pancreatography. *World J Gastroenterol* 2006;12:4599-601.
  116. Reddy PK, Muralidharan M, Venkatasubramanian R, Yuvaraja S. Laparoscopic derotation and cholecystectomy for torsion gallbladder. *J Soc Laparoendosc Surg* 2005;9:238-40.
  117. Nakao A, Matsuda T, Funabiki S, et al. Gallbladder torsion: case report and review of 245 cases reported in the Japanese literature. *J Hepatobiliary Surg* 1999;6:418-21.
  118. Mouawad NJ, Crofts B, Streu R, et al. Acute gallbladder torsion—a continued preoperative diagnostic dilemma. *World J Emerg Surg* 2011;6(13).

## BÖLÜM 21

# ÇOCUKLARDA SAFRA KESESİ HASTALIKLARINA YAKLAŞIM

*Murat KEĞİN<sup>1</sup>*

### GİRİŞ

---

Safra kesesi hastalıklarına ait en eski bulgular milattan önce 1500'lü yıllara ait Mısır'daki mumyalarda tespit edilmiş safra kesesi taşlarıdır (1). İtalyan patoloğ Antonio Beniveni-  
us 1507'de safra kesesi taşlarını tanımlayarak modern tıbbi literatüre eklemiştir (2). Batı  
coğrafyasında yetişkinler arasında sık görülme oranı nedeniyle genellikle yetişkinlere ait  
bir hastalık olarak bilinir. Ancak günümüzde artan oranda çocuklarda da görülmektedir.  
Ülkeler arasında farklılık olmakla birlikte %0,13-1,9 oranında safra kesesi taşları çocuk-  
larda da tespit edilmektedir (3). Bilier diskinezi ve kolesistit çocuklarda görülen diğer saf-  
ra kesesi hastalıklarıdır. Öncelikle beslenme alışkanlıklarının değişmesinin etkili olduğu  
öngörülmekle beraber ultrason kullanımının artması da asemptomatik safra kesesi taş-  
larına tanı konulma sıklığının artmasına sebep olmaktadır. Pediyatrik semptomatik has-  
ta grubunda yetişkinlerde olduğu gibi tedavide en sık başvuru olan yöntem laparoskopik  
kolesistektomidir. Asemptomatik hastalarda medikal tedavi yada takip uygulanan diğer  
yöntemlerdir (4).

### ETİOLOJİ VE İNSİDANS

---

Önceleri safra kesesi taşı hastalığının sadece hemolitik hastalığı olan, kistik fibrozis ta-  
nılı yada uzun süreli parantral nutrisyon alan çocuklarda olduğu düşünülürdü. Ancak  
çocuklarda safra kesesi hastalıklarına diğer bir çok durumun da sebep olabileceği tespit  
edilmiştir. Bunlar obezite, hipertrigliseridemi ile seyreden hastalıklar, ilaç (sefalosporin,-  
furosemid vs) kullanım öyküsü, kısa barsak yada safra tuz emilimini bozan cerrahiler, do-  
ğumsal malformasyonlar (hipoplazi, bilier atrezi, striktür, vs) ve ailesel yatkınlık sayılabilir  
(5). ABD'de yapılan bir çalışmada hemolitik hastalık sebebiyle ortaya çıkan safra kesesi  
taşı oranı sabit kalırken diğer sebepler ve sebebi belirlenemeyen safra kesesi taşı oranının

---

<sup>1</sup> Uzm.Dr., Kayseri Şehir Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, muratkegin@gmail.com,  
ORCID iD: 0000-0002-0596-2386

Ursodeoksikolik asit (UDKA) safra içindeki kolesterol saturasyonunu artırarak kolesterol taşlarının erimesine yardımcı olur (22). Bu sebeple hemolitik hastalıklarda ortaya çıkan taşlarda etkinliği yoktur. Çocuklarda da yapılan bir çok çalışmada benzer etki gösterdiği ortaya konmuştur. Günlük 15mg/kg/gün dozda 3 ay süreyle tedavi sonrasında safra kesesi taşlarında erime ve semptomlarda azalma gözlenmiştir (14,23). Kırsacıoğlu ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada küçük yaşlardaki çocuklarda, safra çamuru olan durumlarda ve ilaç ilişkili ortaya çıkan safra kesesi taşlarında UDKA kullanımının daha etkili olduğunu bildirmiştir (24).

## Cerrahi Tedaviler

Avrupa Karaciğer Çalışmaları Birliği tarafından 2016 yılında açıklanan kılavuzda yetişkinlerde semptomatik safra taşlarına cerrahi önerilmekle birlikte asemptomatik olanlarda porselen safra kesesi yoksa rutin cerrahi önerilmemektedir (25). Çocuklarda semptomatik safra kesesi taşı olması durumunda gelişebilecek komplikasyonlar düşünülerek karar verilmelidir. Pankreatit, ikter, kolesistit öyküsü olan çocuklarda kolesistektomi planlanmalıdır (26). Laparoskopinin yaygınlaşması, komplikasyon oranının düşük olması, etkin ve güvenli olması nedeniyle laparoskopik kolesistektomiyi tercih edilen bir yöntem yapmıştır (18,20). Hemolitik hastalık öyküsü olanlarda safra kesesi taşının erime olasılığı çok düşük olduğu için laparoskopik kolesitektomi kararı hızlıca verilebilir (24).

## KAYNAKLAR

1. Cesarani F, Martina MC, Boano R. Scenes from the Past Multidetector CT Study of Gallbladder Stones in a Wrapped Egyptian Mummy 1. 2009;1191-4.
2. Hajdu SI, Benivieni A, Boneti T, Mogagni GB. A Note From History. 2010;(805):2493-8.
3. Svensson J, Makin E. Gallstone disease in children. *Semin Pediatr Surg.* 2012;21(3):255-65.
4. Tannuri ACA, José A, Leal G, Carlos M, Velhote P, Ernesto M, et al. Management of gallstone disease in children : a new protocol based on the experience of a single center. *J Pediatr Surg.* 2012;47(11):2033-8.
5. Bogue CO, Murphy AJ, Gerstle JT, Moineddin R, Daneman A. Risk Factors, Complications, and Outcomes of Gallstones in Children : A Single-center Review. 2010;50(3):303-8.
6. Balaguer EJ, Price MR, Burd RS. National Trends in the Utilization of Cholecystectomy in Children. *J Surg Res.* 2006;134(1):68-73.
7. Mehta S, Lopez ME, Chumpitazi BP, Mazziotti M V, Brandt ML, Fishman DS. Clinical Characteristics and Risk Factors for Symptomatic Pediatric Gallbladder Disease. 2012;
8. Walker SK, Maki AC, Cannon RM, Foley DS, Wilson KM, Galganski LA, et al. Etiology and incidence of pediatric gallbladder disease. *Surgery.* 2013;154(4):927-33.
9. Bronshtein M, Weiner Z, Abramovici H, Filmar S, Erlik Y, Blumenfeld Z. Prenatal diagnosis of gall bladder anomalies—report of 17 cases. *Prenat Diagn.* 1993;13(9):851-61.
10. Sepulveda W, Wong AE. Echogenic material in the fetal gallbladder: prevalence, sonographic spectrum, and perinatal outcome in an unselected third-trimester population. *J Matern Neonatal Med.* 2020;33(7):1162-70.
11. Zdanowicz K, Daniluk J, Lebensztejn DM, Daniluk U. The Etiology of Cholelithiasis in Children and Adolescents—A Literature Review. Vol. 23, *International Journal of Molecular Sciences.* 2022.

12. Baran M, Appak YC, Tumgor G, Karakoyun M, Ozdemir T, Koyluoglu G. Etiology and Outcome of Cholelithiasis in Turkish Children. *Indian Pediatr.* 2018;55(3):216–8.
13. Serdaroglu F, Koca YS, Saltik F, Koca T, Dereci S, Akcam M, et al. Gallstones in childhood: Etiology, clinical features, and prognosis. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2016;28(12):1468–72.
14. Jeanty C, Derderian SC, Courtier J, Hirose S. Clinical management of infantile cholelithiasis. *J Pediatr Surg.* 2014;16–9.
15. Di M, Matilde S, Rosa G, Francesco S, Norberto E, Federica V, et al. Ultrasound findings in paediatric cholestasis : how to image the patient and what to look for. *J Ultrasound.* 2020;23(1):1–12.
16. Cotton PB, Elta GH, Carter CR, Pasricha PJ, Corazziari ES. Gallbladder and Sphincter of Oddi Disorders. *Gastroenterology.* 2016;150(6):1420-1429.e2.
17. Santucci NR, Hyman PE, Harmon CM, Schiavo JH, Hussain SZ. Biliary Dyskinesia in Children: A Systematic Review. Vol. 64, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.* 2017. p. 186–93.
18. Corte CD, Falchetti D, Nebbia G, Calacoci M, Pastore M, Francavilla R, et al. Management of cholelithiasis in Italian children: A national multicenter study. *World J Gastroenterol.* 2008;14(9):1383–8.
19. Poddar U. Gallstone disease in children. Vol. 47, *Indian Pediatrics.* 2010. p. 945–53.
20. Xu Z-R, Dan H-L, Yu F. Risk factors, manifestations, diagnosis and treatment of cholelithiasis in children. *World J Meta-Analysis.* 2021;9(1):54–63.
21. Gökç S, Yildirim M, Erdoğan D. A retrospective review of children with gallstone: Single-center experience from Central Anatolia. *Turkish J Gastroenterol.* 2014;25(1):46–53.
22. Tomida S, Abei M, Yamaguchi T, Matsuzaki Y, Shoda J, Tanaka N, et al. Long-term ursodeoxycholic acid therapy is associated with reduced risk of biliary pain and acute cholecystitis in patients with gallbladder stones: A cohort analysis. *Hepatology.* 1999 Jul;30(1):6–13.
23. Enayet A, Afifi RA, Mogahed EA, El-Raziky MS, Abdellatif MAK. Gallstones in Egyptian infants and children: risk factors, complications and outcome: a single center experience. *Egypt Liver J.* 2020;10(1).
24. Tuna Kirsaciloglu C, Çuhacı Çakır B, Bayram G, Akbıyık F, Işık P, Tunç B. Risk factors, complications and outcome of cholelithiasis in children: A retrospective, single-centre review. *J Paediatr Child Health.* 2016;52(10):944–9.
25. Lammert F, Acalovschi M, Ercolani G, van Erpecum KJ, Gurusamy KS, van Laarhoven CJ, et al. EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *J Hepatol.* 2016;65(1):146–81.
26. Wesdorp I, Bosman D, De Graaff A, Aronson D, Van Der Blij F, Taminiau J. Clinical presentations and predisposing factors of cholelithiasis and sludge in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2000;31(4):411–7.

## BÖLÜM 22

# SİROZ VE KARACİĞER HASTALIKLARINDA SAFRA KESESİ HASTALIKLARINA YAKLAŞIM

*Halim KALE<sup>1</sup>*

## GİRİŞ

---

Safra kesesi hastalıklarından safra kesesi taşları, dünya genelinde yaygın olarak görülen bir durumdur (1). Sirotik hastalarda daha kötü seyredebilecek bir hastalık grubu olan safra kesesi hastalıklarının, bu hastalarda daha yaygın görüldüğü saptanmıştır. Safra kesesi taşları gelişmiş ülkelerde genel nüfusun yaklaşık %10-15'inde bulunur (2). Sirotik hastalarda genel popülasyona göre daha yüksek bir insidansa sahiptir (3). Bu hastalarda safra taşı prevalansının artmasının nedeni sirotik karaciğer hastalığının nedenleriyle ilişkili bazı faktörlerle birlikte, diğer multifaktöriyel sebepler olabilir. Siroz ve karaciğer hastalıkları, safra kesesi taşı olan hastalarda daha ileri komplikasyonlara neden olabilir. Hasta ile ilgili faktörler ve ilişkili komorbiditeler nedeniyle, bu hastalarda safra kesesi hastalığının yönetimi dikkatli bir şekilde yapılmalıdır. Her bir hasta için en faydalı müdahalenin belirlenmesi çok önemlidir. Ameliyat sonrası komplikasyonları en aza indirmek ve bunun için de doğru hastayı seçmek gereklidir. Bu hastaların tedavisi daha önceleri mümkün olmadığı düşünülen ancak cerrahi tekniklerin gelişimiyle rutin olarak yapılan laparoskopik kolesistektomi ile hem operatif hem de nonoperatif müdahaleleri içerir.

## SİROTİK HASTADA SAFRA KESESİ TAŞLARININ PATOGENEZİ

---

Sirotik hastalarda safra taşı prevalansının artmasına neden olan birçok faktör vardır. Siroz gelişmesine yol açabilen şartlar safra taşı oluşumu ile de bağlantılıdır. Kronik Hepatit C (HCV) gibi viral enfeksiyonlar, obezite, metabolik sendromlar, alkol bağımlılığı ve ayrıca siroza neden olabilen alkolik olmayan yağlı karaciğer hastalığı (NAFLD) safra kesesi taşları için risk faktörleridir. Genel popülasyonda olduğu gibi, safra taşı prevalansı yaşla birlikte artar. Sirotik hastalarda safra taşı oluşumunda cinsiyetler arasında daha eşit bir dağılım vardır. Semptomatik ve asemptomatik safra taşı oranı sirotik hastalar ve sirotik olmayan

---

<sup>1</sup> Dr.Öğr.Üyesi, Karabük Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, halimkale@karabuk.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-8357-8128

seksiyon yapılamayan, Mirizzi sendromu olan, anatomisi laparoskopik olarak tanımlanamayan, laparoskopik olarak kontrol edilemeyen kanaması olan hastalarda laparoskopik kolesistektomiden açık kolesistektomiye geçiş düşünülmelidir. Açık kolesistektomi yukarıdan aşağıya, önce fundus yöntemiyle veya aşağıdan yukarıya yöntemiyle gerçekleştirilebilir. Yukarıdan aşağıya yöntemi özellikle porta hepatis'te genişlemiş damarlar olduğunda yararlıdır.

Sirozlu hastalarda laparoskopik kolesistektomi sonrası en sık görülen postoperatif komplikasyonun enfeksiyonlar olduğu bildirilmekte ve vakaların %36'sını oluşturmaktadır (6). Ameliyat sonrası kronik karaciğer hastalığında dekompanseasyon gelişme riski ve cerrahi prosedürden kaynaklanan baskı cerrahı korkutabilir. Ancak laparoskopik kolesistektomi uygulanan hastalarda CTP skorlarında değişiklik olmaması veya hafif yükselmeler görülmesi, sirozlu hastalarda bu prosedürün güvenli olduğunu göstermektedir (4). Postoperatif safra kaçağı gibi sirotik olmayan hastalarda da görülebilen komplikasyonlara endoskopik retrograd kolanjiyopankreatografi (ERCP), stentleme veya diğer uygun yöntemlerle müdahale edilebilir.

## KAYNAKLAR

1. Shabanzadeh DM. Incidence of gallstone disease and complications. *Curr Opin Gastroenterol*. 2018;34(2):81-89. doi: 10.1097/MOG.0000000000000418.
2. Littlefield A, Lenahan C. Cholelithiasis: Presentation and Management. *J Midwifery Womens Health*. 2019;64(3):289-297. doi: 10.1111/jmwh.12959.
3. Francesca V, Francesco F, Eugenio C, et al. Management of Cholelithiasis in Cirrhotic Patients. *J Pers Med*. 2022; 14(12):2060. doi: 10.3390/jpm12122060.
4. Hamad MA, et al. Laparoscopic versus open cholecystectomy in patients with liver cirrhosis: a prospective, randomized study. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2010;20(5):405-9.
5. Acalovschi M. Gallstones in patients with liver cirrhosis: incidence, etiology, clinical and therapeutical aspects. *World J Gastroenterol*. 2014;20(23):7277-85
6. Quillin 3rd RC, et al. Laparoscopic cholecystectomy in the cirrhotic patient: predictors of outcome. *Surgery*. 2013;153(5):634-40.
7. Nguyen KT, et al. Cirrhosis is not a contraindication to laparoscopic cholecystectomy: results and practical recommendations. *HPB (Oxford)*. 2011;13(3):192-7.
8. Bhangui P, et al. Assessment of risk for non-hepatic surgery in cirrhotic patients. *J Hepatol*. 2012;57(4):874-84.
9. Machado NO. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotics. *JLS*. 2012;16(3):392-400.
10. Yao Z, et al. Delayed laparoscopic cholecystectomy is safe and effective for acute severe calculous cholecystitis in patients with advanced cirrhosis: a single center experience. *Gastroenterol Res Pract*. 2014;2014:178908.
11. de Goede B, et al. Morbidity and mortality related to non-hepatic surgery in patients with liver cirrhosis: a systematic review. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2012;26(1):47-59.
12. Poggio JL, et al. A comparison of laparoscopic and open cholecystectomy in patients with compensated cirrhosis and symptomatic gallstone disease. *Surgery*. 2000;127(4):405-11.
13. Bessa SS, et al. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotics: a prospective randomized study comparing the conventional diathermy and the harmonic scalpel for gallbladder dissection. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2011;21(1):1-5.

## BÖLÜM 23

# KOLESİSTEKTOMİ SONRASI BESLENME

*Ali İŞLER<sup>1</sup>*

### GİRİŞ

---

Safra kesesi, karaciğerde günlük yaklaşık 1000 cc ye kadar üretilen safranın öğünler arasında yoğunlaştırılarak depolanmasından sorumludur. Bu işlevler nörojenik, hormonal ve kimyasal uyarıların safra kesesi, safra yolları ve oddi sfinkteri üzerindeki etkisiyle düzenlenir(1,2). Fakat safra kesesinin vücuttaki rolü bununla sınırlı olmayabilir. Lipid düzeyi, insulin direnci, kolon florası, tansiyon regülasyonu gibi sistemik metabolizma üzerinde etkileri olduğunu gösteren kanıtlar sunulmuştur(3-5). Salınımı safra kesesi tarafından düzenlenen safra asitlerinin metabolizma üzerinde etkili sinyal molekülleri olduğu düşünülmektedir(6). Safra kesesinden duodenuma salınan konsantre safra, alınan gıda miktarı ve lipid içeriğine göre değişen hacimlerde tahliye edilir. Alınan besin mideye geldikten 5-20 dakika sonra safra kesesi kasılmaya başlar ve yaklaşık 40 dakikada tamamen tahliye olabilir. Fakat mide kimusu mideden duodenuma 1-3 saatte duodenuma ancak 1-3 saatte geçebilir. Bu yüzden safra kesesi safrası sindirimde direk etkili olmayabilir. Safra kesesi safrası bağırsak peristaltizmi ve mideden bağırsağa geçişi devam eden mide kimusu için bağırsağın hazırlanmasını destekler(7). Fakat safra taşı, safra kesesi maligniteleri, travma ve perforasyon gibi birçok klinik durumda kolesistektomi tek tedavi seçeneği olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle safra taşı son zamanlardaki beslenme alışkanlıklarındaki değişim ile sindirim sisteminin en yaygın hastalıklarından biri olarak karşımıza çıkmaktadır(8). Semptomatik safra taşlarının tedavisinde genel yaklaşım kolesistektomidir. Ayrıca büyük safra taşları(>2,5-3 cm), mikrolitiazis, orak hücreli anemi, safra kesesi polibi (>1 cm) ve porselen kese gibi asemptomatik durumlarda da proflaktik kolesistektomi önerilmektedir(9). İlk olarak 1987’de tanımlanan laparoskopik kolesistektomi laparoskopik cerrahideki gelişmelerle birlikte en sık uygulanan laparoskopik abdominal cerrahi olmuştur(8,10).

Kolesistektomi en sık semptomatik safra taşı hastalığında uygulanmasına rağmen ameliyat sonrası neredeyse hastaların %50’inde semptomlar devam eder(11). Kolesistektomi

---

<sup>1</sup> Dr.Öğr.Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi AD., dralisler@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-5268-5783

olarak sıvı alınının artırılması, düşük yağlı diyet, kalori kısıtlı ve sık aralıklı öğün postoperatif şikayetleri azaltabilir. Ayrıca alkol, yoğun baharat, rafine şeker içerikli besinler, yağlı kızartılmış ürünler ve gazlı içeceklerin alınmaması önerilir. Uzun dönemde ise az ve sık beslenme alışkanlığının devam etmesi, kalori takibi ve düzenli egzersiz, probiyotik içerikli gıda alımı ve lif içeriği zengin beslenme cerrahi sonrası komplikasyonları ve semptomları en aza indirmeyi sağlar. Beslenme uzmanı tarafından hazırlanmış kişiye özel programlarla uzun vadeli beslenme eğitim programı düzenlenerek hastaların uygun ve dengeli diyet alışkanlıkları sağlanabilir.

## KAYNAKLAR

1. Brunicaardi FC, Andersen DK, Billiar TR, Dunn DL, Hunter JG, Pollock RE. Schwartz Cerrahinin İlkeleri. İstanbul, Turkey: İstanbul Baskı Evi. 2008;
2. Housset C, Chrétien Y, Debray D, Chignard N. Functions of the Gallbladder. *Compr Physiol*. 2016;6(3):1549–77.
3. Shen C, Wu X, Xu C, Yu C, Chen P, Li Y. Association of cholecystectomy with metabolic syndrome in a Chinese population. *PLoS One*. 2014;9(2):e88189.
4. Qi L, Tian Y, Chen Y. Gall bladder: The metabolic orchestrator. *Diabetes Metab Res Rev*. 2019;35(5):e3140.
5. Sonne DP, Hare KJ, Martens P, Rehfeld JF, Holst JJ, Vilsbøll T, et al. Postprandial gut hormone responses and glucose metabolism in cholecystectomized patients. *American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology*. 2013;304(4):G413–9.
6. Kuhre RE, Albrechtsen NJW, Larsen O, Jepsen SL, Balk-Møller E, Andersen DB, et al. Bile acids are important direct and indirect regulators of the secretion of appetite-and metabolism-regulating hormones from the gut and pancreas. *Mol Metab*. 2018;11:84–95.
7. Turumin JL, Shanturov VA, Turumina HE. The role of the gallbladder in humans. Vol. 78, *Revista de Gastroenterologia de Mexico. Asociacion Mexicana de Gastroenterologia*; 2013. p. 177–87.
8. Research NI of H (US). O of MA of. Gallstones and laparoscopic cholecystectomy. Vol. 10. National Institutes of Health, Office of Medical Applications of Research; 1992.
9. Alves JR, Klock DM, Ronzani FG, Santos SL Dos, Amico EC. ASYMPTOMATIC CHOLELITHIASIS: EXPECTANT OR CHOLECYSTECTOMY. A SYSTEMATIC REVIEW. *ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)* [Internet]. 2023 Jul 17 [cited 2023 Aug 3];36:e1747. Available from: <https://www.scielo.br/j/abcd/a/dbw886Vv3v9dvCKgvKx5V9F/?-lang=en>
10. Velanovich V, Morton JM, McDonald M, Orlando R, Maupin G, Traverso LW. Analysis of the SAGES outcomes initiative cholecystectomy registry. *Surgical Endoscopy And Other Interventional Techniques*. 2006;20:43–50.
11. Ros E, Zambon D. Postcholecystectomy symptoms. A prospective study of gall stone patients before and two years after surgery. *Gut* [Internet]. 1987 [cited 2023 Aug 3];28(11):1500–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3428678/>
12. Womack NA, Crider RL. The Persistence of Symptoms Following Cholecystectomy. *Ann Surg* [Internet]. 1947 Jul 1 [cited 2023 Aug 3];126(1):31–55. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17858976/>
13. de Menezes HL, Fireman PA, Wanderley VE, de Menconça ÂMMC, de Azevedo Bispo RK, Reis MR. Randomized study for assessment of hypolipidic diet in digestive symptoms immediately following laparoscopic cholecystectomy. *Rev Col Bras Cir* [Internet]. 2013 May [cited 2023 Aug



- 3];40(3):203–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23912367/>
14. Lamberts MP, Lugtenberg M, Rovers MM, Roukema AJ, Drenth JPH, Westert GP, et al. Persistent and de novo symptoms after cholecystectomy: a systematic review of cholecystectomy effectiveness. *Surg Endosc* [Internet]. 2013 [cited 2023 Aug 3];27(3):709–18. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23052498/>
  15. Li Y, Su Z, Li P, Li Y, Johnson N, Zhang Q, et al. Association of symptoms with eating habits and food preferences in chronic gastritis patients: a cross-sectional study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2020;2020.
  16. Gudej S, Filip R, Harasym J, Wilczak J, Dziendzikowska K, Oczkowski M, et al. Clinical outcomes after oat beta-glucans dietary treatment in gastritis patients. *mdpi.com* S Gudej, R Filip, J Harasym, J Wilczak, K Dziendzikowska, M Oczkowski, M Jałosińska *Nutrients*, 2021•mdpi.com [Internet]. 2021 [cited 2023 Aug 4]; Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/8/2791>
  17. Yueh T, Chen F, Lin T, Surgery MCAJ of, 2014 undefined. Diarrhea after laparoscopic cholecystectomy: associated factors and predictors. Elsevier [Internet]. [cited 2023 Aug 4]; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1015958414000256>
  18. Blasco Y, Muñante M, ... LGFCE, 2020 undefined. Low-fat diet after cholecystectomy: Should it be systematically recommended? Elsevier [Internet]. [cited 2023 Aug 4]; Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173507719302431>
  19. Ali RB, Cahill RA, Watson RGK. Weight gain after laparoscopic cholecystectomy. *Ir J Med Sci*. 2004;173(1):9–12.
  20. Yazdankhah Kenary A, Yaghoobi Notash A, Nazari M, Yaghoobi Notash A, Borjjan A, Afshin N, et al. Measuring the rate of weight gain and the influential role of diet in patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy: a 6-month follow-up study. *Int J Food Sci Nutr* [Internet]. 2012 Sep [cited 2023 Aug 5];63(6):645–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22229881/>
  21. Payne CM, Bernstein C, Dvorak K, Bernstein H. Hydrophobic bile acids, genomic instability, Darwinian selection, and colon carcinogenesis. *Clin Exp Gastroenterol*. 2008;19–47.
  22. Lagergren J, Ye W, Ekblom A. Intestinal cancer after cholecystectomy: is bile involved in carcinogenesis? *Gastroenterology*. 2001;121(3):542–7.
  23. Mu L, Li W, Ren W, Hu D, Song Y. The association between cholecystectomy and the risk of colorectal cancer: an updated systematic review and meta-analysis of cohort studies. 2023;
  24. Zhang Y, Liu H, Li L, Ai M, Gong Z, He Y, et al. Cholecystectomy can increase the risk of colorectal cancer: A meta-analysis of 10 cohort studies. *PLoS One* [Internet]. 2017 Aug 1 [cited 2023 Aug 6];12(8). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28771518/>
  25. Ma Y, Qu R, Zhang Y, Jiang C, Zhang Z, Fu W. Progress in the Study of Colorectal Cancer Caused by Altered Gut Microbiota After Cholecystectomy. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022 Feb 24;13.
  26. Altomare D, ... MRCM, 2019 undefined. Diet after cholecystectomy. *ingentaconnect.com* [Internet]. 2017 [cited 2023 Aug 2]; Available from: <https://www.ingentaconnect.com/content/ben/cmc/2019/00000026/00000019/art00021>

## BÖLÜM 24

# POSTKOLESİSTEKOMİ SENDROMU

*Erhan KIZILKAYA<sup>1</sup>*

## GİRİŞ

---

Biliyer kolik ağrı, safra kesesi kalküllerine veya safra kesesinde sludge oluşması ile ortaya çıkan, batında epigastrik bölgede başlayan, enfeksiyon ile ilerleyen durumlarda skapulaya, sağ omuz bölgesine ve sırtta doğru yayılan ağrı olarak tanımlanır. Hastaların bu şikayetlerinin tedavisinde en etkin seçenek safra kesesinin cerrahi olarak alınmasıdır. Cerrahi yaklaşımda açık veya laparoskopik kolesistektomi operasyonları yapılmaktadır. 1882 yılında ilk açık kolesistektomi operasyonu yapıldı. Philippe Mouret tarafından 1987’de yapılan ilk laparoskopik kolesistektomi operasyonu ile safra kesesi kalküllerin semptomlarının giderilmesinde popüler cerrahi tedavi seçeneği oldu. Kolelitiazis tanısı ile yılda birçok hasta laparotomi veya laparoskopik operasyona alınmaktadır. Cerrahi sonrası bu hasta gruplarının çoğunda biliyer kolik semptomları kaybolur. Safra kesesi operasyonlarından sonra biliyer kolik semptomlarının hastanın günlük aktivitesini etkileyecek düzeyde devam etmesi postkolesistektomi sendromu olarak tanımlanır. Semptomlar operasyon geçiren hastaların %5’i ile %40’ında devam edebilir (1). Bu şikayetler kronik hale gelebilir. Semptomların ortaya çıkış süresi 2.gün ile 25.yıla kadar değişen bir zaman diliminde görülebilir (2). Postkolesistektomi sendromunun görülme insidansı kadınlarda %43’lere, erkeklerde %28 ’lere çıktığı görülür (2). Kliniğin oluşmasının altında yarısında biliyer sistem sebepleri, diğer yarısında pankreatik sebepler, gastrointestinal sebepler ve gastrointestinal sistem dışı sebepler olduğu görülür.

## BİLİYER SEBEPLER

---

### Perop gözden kaçan biliyer sistem yaralanmaları

Biliyer sistem yaralanmaları açık kolesistektomilerde %0,1-0,2’ye, laparoskopik kolesistektomilerde %0,4-0,6’ya kadar görülebilmektedir. Safra yolları yaralanmasına bağlı veya safra kesesi yatağında olan safra kaçağının pariyetal periton irrigasyonu ile biliyer kolik

<sup>1</sup> Uzm.Dr., Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, ekizilkaya81@gmail.com, ORCID iD: 0009-0006-8858-7345

ğerlendirilmelidir. Bu yaklaşım ile cerrahiye bağlı mortalite ve morbidite riskleri düşürülür. Postkolesistektomi biliyer kolik şikayetlerinde azalma görülür.

## Psikolojik Stres Faktörleri

Rekurren abdominal karın ağrısının organik olmayan etiolojilerinde biride psikolojik strestir. Yapılan çalışmalar beyin ile bağırsak arasında nörohormonal yolun, stres ile uyandırılması sonucu karın ağrısı oluştuğu görülmüştür. Stres sadece karın ağrısına değil baş, sırt ve göğüs ağrısı gibi diğer ağrılara da neden olur (17). Negatif yaşam alışkanlıklarının değiştirilmesi ile fiziksel ağrı şikayetlerinde azalma olduğu görülür. Cerrahinin kendisi de bir stres faktörü olması nedeni ile bu grup hastalarda postop karın ağrısı şikayetleri devam edebilir. Hem beslenme hem de stresli yaşam tarzında yapılacak değişiklikler postop dönemde yaşam kalitesini artmasında pozitif etki yapmaktadır.

## SONUÇ

Safra kesesi kalkülerinde yaşam kalitesini düşüren şikayetlerin giderilmesi ve oluşacak komplikasyonların önlenmesi için yüzyıldan uzun bir dönemdir kolesistektomi operasyonları yapılmaktadır. Kolesistektomi en sık yapılan abdominal operasyondur. Açık veya laparoskopik olarak yapılan bir girişim sonrası hastalarda preop döneminde olan semptomlara benzer semptomların devam etmesi bu kliniğin oluşmasında sadece safra kesesi kalkül hastalığının rol almadığını gösterdi. Postkolesistektomi sendromu olarak bilinen bu klinikte safra kesesi kalkülleri ile birlikte birçok faktörün de bulunduğu görüldü. Cerrahi planlanacak hastalarda diğer etiolojilerinde değerlendirilmesi gerekir. Ortaya konulacak etiolojilerin tedavisi ve yaşam tarzı değişiklikleri ile cerrahi sonrası postopkolesistektomi semptomlarının kabul edilebilir düzeyde azaldığı görülür.

## KAYNAKLAR

1. Latenstein, Carmen SS, et al. "Etiologies of long-term Postcholecystectomy symptoms: a systematic review." *Gastroenterology research and practice* 2019.1 (2019): 4278373.
2. Jaunoo, S. S., S. Mohandas, and L. M. Almond. "Postcholecystectomy syndrome (PCS)." *International journal of surgery* 8.1 (2010): 15-17.
3. Kapoor, Vinay K. "Bile duct injury repair: when? what? who?." *Journal of hepato-biliary-pancreatic surgery* 14 (2007): 476-479.
4. Molvar, Christopher, and Bryan Glaenger. "Choledocholithiasis: evaluation, treatment, and outcomes." *Seminars in interventional radiology*. Vol. 33. No. 04. Thieme Medical Publishers, 2016.
5. Frossard, Jean Louis, and Philippe M. Morel. "Detection and management of bile duct stones." *Gastrointestinal endoscopy* 72.4 (2010): 808-816.
6. Singh, Ajaypal, Andres Gelrud, and Banke Agarwal. "Biliary strictures: diagnostic considerations and approach." *Gastroenterology report* 3.1 (2015): 22-31.
7. Costamagna, Guido, and Ivo Boşkoski. "Current treatment of benign biliary strictures." *Annals of Gastroenterology: Quarterly Publication of the Hellenic Society of Gastroenterology* 26.1 (2013): 37.

8. Kim, Derek Taeyoung, et al. "Multidisciplinary Approach to Malignant Biliary Obstruction." *Digestive Disease Interventions* 4.03 (2020): 323-333.
9. Baillie, John. "Sphincter of Oddi dysfunction." *Current gastroenterology reports* 12 (2010): 130-134.
10. Shaw, Colette, et al. "Cystic duct remnant and the post-cholecystectomy syndrome." *Hepato-gastroenterology* 51.55 (2004): 36-38.
11. Long Island Jewish Medical Center, New Hyde Park, Simmy Bank, and Anant Indaram. "Causes of acute and recurrent pancreatitis: clinical considerations and clues to diagnosis." *Gastroenterology Clinics of North America* 28.3 (1999): 571-589.
12. Tytgat, G. N. J. "Etiopathogenetic principles and peptic ulcer disease classification." *Digestive diseases* 29.5 (2011): 454-458.
13. Al-Bayati, Sabeha, and Ahmed Sahir Alnajjar. "Evaluation of the gastrointestinal clinical, endoscopic, and histological findings in patients with bile reflux diseases: a cross-sectional study." *Mustansiriya Medical Journal* 18.1 (2019): 10-15.
14. Patti, Marco G., et al. "Hiatal hernia size affects lower esophageal sphincter function, esophageal acid exposure, and the degree of mucosal injury." *The American journal of surgery* 171.1 (1996): 182-186.
15. Yueh, Tuan-Pin, et al. "Diarrhea after laparoscopic cholecystectomy: associated factors and predictors." *Asian Journal of Surgery* 37.4 (2014): 171-177.
16. Osterwalder, Isabelle, et al. "Acute abdominal pain: missed diagnoses, extra-abdominal conditions, and outcomes." *Journal of clinical medicine* 9.4 (2020): 899.
17. Alfvén, Gösta, and Eva Andersson. "Stress and recurrent abdominal pain." *Acta Paediatrica* 112.11 (2023): 2312-2316.

## BÖLÜM 25

# KOLESİSTEKTOMİ KOMPLİKASYONLARI

*İshak AYDIN<sup>1</sup>  
İbrahim ÇOĞAL<sup>2</sup>*

### GİRİŞ

Safra taşı hastalığı toplumda çok yaygın olarak görülen ve kolesistektomi yaygın olarak yapılan bir ameliyattır. ABD’de her yıl ortalama 750 bin kolesistektomi yapılmaktadır. Bu kolesistektomilerin çoğu laparoskopik olarak gerçekleştirilir. Laparoskopik kolesistektomi (LK) 1988’de tanıtıldı ve cerrahlar tarafından yaygın olarak kabul gördü

İyileşme süresinin kısa olması, hastanede kalış süresinin daha az olması ve insizyonun daha küçük olması nedeniyle hastalar tarafından tercih edildi. (1) Türkiye’de kesin veri olmamakla birlikte yıllık ortalama 200 bin kolesistektomi yapıldığı tahmin edilmektedir. LK artık semptomatik safra kesesi hastalığının tedavisinde altın standart olarak kabul edilmektedir. Laparoskopi kullanımı arttıkça açık kolesistektomi insidansı giderek azalmaktadır. Bununla birlikte, laparoskopinin kontrendike olduğu veya teknik olarak imkansız olduğu durumlarda açık kolesistektomi halen kullanılmaktadır.

LK ile en sık karşılaşılan komplikasyonlardan bazıları biliyer yaralanma, (2) safra kaçağı biliyer striktürler, tutulan ana safra kanalı (CBD) taşları, postkolesistektomi sendromu, postkolesistektomi diyare, vasküler yaralanma/kanama, apse oluşumu, ve barsak yaralanmasıdır(3) (4)

**Tablo 1: kolesistektomi komplikasyonları (5)**

<b>Postkolesistektomi komplikasyonları</b>	<b>insidans</b>
Safra yolu yaralanması	%0,08-0,5
Safra kaçağı	%0,42-1,1
Safra yolu darlığı	%0,4-0,6
Koledokta taş	%0,8-5,7

<sup>1</sup> Araş.Gör.Uzm.Dr. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD., Cerrahi Onkoloji BD., drishakaydin@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-6366-2461

<sup>2</sup> Uzm.Dr., Besni Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, cogal.ibrahim@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-4918-191X

göre görülme olasılığı artar. Laparsokopik kolesistektomide safra kesesi çıkarılırken trokar içinde perfore olması sonucu trokar yerinde yara yeri enfeksiyonu olabilir.

## EK ORGAN YARALANMALARI

---

Nadir görülür. Mide, duodenum ve kolon yaralanmaları görülebilir.

## POSTKOLESİSTEKTOMİ SENDROMU

---

Postkolesistektomi sendromu kolesistektomi sonrası operasyon öncesi mevcut olan semptomların devam etmesi veya bilier kolik semptomların operasyon sonrası başlamasını olarak tanımlanır.(40) Bu semptomlar yağlı yiyecek intöleransı, bulantı, kusma, mide yanması, hazımsızlık, ishal ve karın ağrılarıdır. Bu semptomla ameliyat sonrası erken dönemde ortaya çıkabileceği gibi; aylar hatta yıllar sonra da ortaya çıkabilir.(41) Patofizyolojisi net olarak aydınlatılamamıştır. Ortaya atılan teori safra rezervi gören safra kesesinin olmamasından dolayı sürekli safra akışının olması olarak değerlendirilmiştir. Bazı durumlarda bu sendroma sebep olacak organik nedenler (gastroözefagial reflü hastalığı, irritabl barsak hastalığı, safra yollarında taş vs.) de olabilir. Bu gibi durumlarda mevcut organik neden tedavi edilir.(42) (43) (44) Organik bir nedene bağlı olmayan hastalarda semptomlar %75 oranında düzelmektedir.(45)

## SONUÇ

---

Kolesistektomi ülkemizde ve dünyada en sık yapılan elektif cerrahidir. Laparoskopinin gelişmesi ile laparoskopik kolesistektomi altın standart haline gelmiştir. Bu kadar sık yapılan bir cerrahinin de kendine has komplikasyonları mevcuttur. Bunlardan en önemlileri safra yolu yalanması ve vasküler yaralanmalardır. Uygun diseksiyon alanı vermeyen zor vakalarda meydana gelebilecek komplikasyonları engellemek için operasyonun sonlandırılıp hepatobiliyer cerrahisi olan üst merkeze sevk etmek önerilir.

## KAYNAKLAR

---

1. M. H. Khan *et al.*, “Frequency of biliary complications after laparoscopic cholecystectomy detected by ERCP: experience at a large tertiary referral center,” *Gastrointest. Endosc.*, vol. 65, no. 2, pp. 247–252, Feb. 2007, doi: 10.1016/j.gie.2005.12.037.
2. C. Halbert *et al.*, “Long-term outcomes of patients with common bile duct injury following laparoscopic cholecystectomy,” *Surg. Endosc.*, vol. 30, no. 10, pp. 4294–4299, Oct. 2016, doi: 10.1007/s00464-016-4745-9.
3. P. D. Thurley and R. Dhingsa, “Laparoscopic Cholecystectomy: Postoperative Imaging,” *Am. J. Roentgenol.*, vol. 191, no. 3, pp. 794–801, Sep. 2008, doi: 10.2214/AJR.07.3485.
4. G. H. Sauter, A. C. Moussavian, G. Meyer, H. O. Steitz, K. G. Parhofer, and D. Jüngst, “Bowel Habits and Bile Acid Malabsorption in The Months After Cholecystectomy,” *Am. J. Gastroenterol.*, vol. 97, no. 7, pp. 1732–1735, Jul. 2002, doi: 10.1111/j.1572-0241.2002.05779.x.

5. A. D., "Postcholecystectomy Biliary Complications. American Journal of Gastroenterology,"
6. M. C. Richardson, G. Bell, and G. M. Fullarton, "Incidence and nature of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy: An audit of 5913 cases," *Br. J. Surg.*, vol. 83, no. 10, pp. 1356–1360, Dec. 2005, doi: 10.1002/bjs.1800831009.
7. R. Kholdebarin, J. Boetto, J. L. Harnish, and D. R. Urbach, "Risk Factors for Bile Duct Injury During Laparoscopic Cholecystectomy: A Case-Control Study," *Surg. Innov.*, vol. 15, no. 2, pp. 114–119, Jun. 2008, doi: 10.1177/1553350608318144.
8. S. M. Strasberg, M. Hertl, and N. J. Soper, "An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy," *J. Am. Coll. Surg.*, vol. 180, no. 1, pp. 101–25, Jan. 1995, (Online). Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8000648>
9. N. deAngelis *et al.*, "2020 WSES guidelines for the detection and management of bile duct injury during cholecystectomy," *World J. Emerg. Surg.*, vol. 16, no. 1, p. 30, Jun. 2021, doi: 10.1186/s13017-021-00369-w.
10. S. M. Strasberg and M. L. Brunt, "Rationale and Use of the Critical View of Safety in Laparoscopic Cholecystectomy," *J. Am. Coll. Surg.*, vol. 211, no. 1, pp. 132–138, Jul. 2010, doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2010.02.053.
11. S. M. Strasberg and W. S. Helton, "An analytical review of vasculobiliary injury in laparoscopic and open cholecystectomy," *HPB*, vol. 13, no. 1, pp. 1–14, Jan. 2011, doi: 10.1111/j.1477-2574.2010.00225.x.
12. A. Wigham and L. Alexander Grant, "Radiologic Assessment of Hepatobiliary Surgical Complications," *Semin. Ultrasound, CT MRI*, vol. 34, no. 1, pp. 18–31, Feb. 2013, doi: 10.1053/j.sult.2012.11.002.
13. B. L. Linhares, A. da G. Magalhães, P. M. S. Cardoso, J. P. P. Linhares Filho, J. E. B. Pinho, and M. L. V. Costa, "Lesão iatrogênica de via biliar pós-colecistectomia," *Rev. Col. Bras. Cir.*, vol. 38, no. 2, pp. 95–99, Apr. 2011, doi: 10.1590/S0100-69912011000200005.
14. J. P. McGahan and M. Stein, "Complications of laparoscopic cholecystectomy: imaging and intervention," *Am. J. Roentgenol.*, vol. 165, no. 5, pp. 1089–1097, Nov. 1995, doi: 10.2214/ajr.165.5.7572482.
15. K. V. Chathadi *et al.*, "The role of ERCP in benign diseases of the biliary tract," *Gastrointest. Endosc.*, vol. 81, no. 4, pp. 795–803, Apr. 2015, doi: 10.1016/j.gie.2014.11.019.
16. M. Tripathi *et al.*, "Hepatobiliary scintigraphy," *Clin. Imaging*, vol. 28, no. 1, pp. 40–43, Jan. 2004, doi: 10.1016/S0899-7071(03)00035-4.
17. A. M. Schreuder *et al.*, "Long-Term Impact of Iatrogenic Bile Duct Injury," *Dig. Surg.*, vol. 37, no. 1, pp. 10–21, 2020, doi: 10.1159/000496432.
18. E. A. de Jong, A. Moelker, T. Leertouwer, S. Spronk, M. Van Dijk, and C. H. J. van Eijck, "Percutaneous Transhepatic Biliary Drainage in Patients with Postsurgical Bile Leakage and Nondilated Intrahepatic Bile Ducts," *Dig. Surg.*, vol. 30, no. 4–6, pp. 444–450, 2013, doi: 10.1159/000356711.
19. Y. O. Eum *et al.*, "Non-surgical treatment of post-surgical bile duct injury: clinical implications and outcomes," *World J. Gastroenterol.*, vol. 20, no. 22, pp. 6924–31, Jun. 2014, doi: 10.3748/wjg.v20.i22.6924.
20. K. A. C. Booij *et al.*, "Long-term Impact of Bile Duct Injury on Morbidity, Mortality, Quality of Life, and Work Related Limitations," *Ann. Surg.*, vol. 268, no. 1, pp. 143–150, Jul. 2018, doi: 10.1097/SLA.0000000000002258.
21. H. N. Ismael, S. Cox, A. Cooper, N. Narula, and T. Aloia, "The morbidity and mortality of hepaticojejunostomies for complex bile duct injuries: a multi-institutional analysis of risk factors and outcomes using NSQIP," *HPB*, vol. 19, no. 4, pp. 352–358, Apr. 2017, doi: 10.1016/j.hpb.2016.12.004.
22. J. Pekolj, F. A. Alvarez, M. Palavecino, R. S. Clariá, O. Mazza, and E. de Santibañes, "Intraoperative Management and Repair of Bile Duct Injuries Sustained during 10,123 Laparoscopic Cholecystectomies in a High-Volume Referral Center," *J. Am. Coll. Surg.*, vol. 216, no. 5, pp.

- 894–901, May 2013, doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.01.051.
23. M. T. P. R. Perera *et al.*, “Specialist Early and Immediate Repair of Post-laparoscopic Cholecystectomy Bile Duct Injuries Is Associated With an Improved Long-term Outcome,” *Ann. Surg.*, vol. 253, no. 3, pp. 553–560, Mar. 2011, doi: 10.1097/SLA.0b013e318208fad3.
  24. E. Felekouras *et al.*, “Early or Delayed Intervention for Bile Duct Injuries following Laparoscopic Cholecystectomy? A Dilemma Looking for an Answer.,” *Gastroenterol. Res. Pract.*, vol. 2015, p. 104235, 2015, doi: 10.1155/2015/104235.
  25. J. K. Sicklick *et al.*, “Surgical management of bile duct injuries sustained during laparoscopic cholecystectomy: perioperative results in 200 patients.,” *Ann. Surg.*, vol. 241, no. 5, pp. 786–92; discussion 793–5, May 2005, doi: 10.1097/01.sla.0000161029.27410.71.
  26. R. M. Walsh, J. M. Henderson, D. P. Vogt, and N. Brown, “Long-term outcome of biliary reconstruction for bile duct injuries from laparoscopic cholecystectomies,” *Surgery*, vol. 142, no. 4, pp. 450–457, Oct. 2007, doi: 10.1016/j.surg.2007.07.008.
  27. G. Tzovaras and C. Dervenis, “Vascular Injuries in Laparoscopic Cholecystectomy: An Underestimated Problem,” *Dig. Surg.*, vol. 23, no. 5–6, pp. 370–374, 2006, doi: 10.1159/000097951.
  28. Z. Wang *et al.*, “Therapeutic strategies of iatrogenic portal vein injury after cholecystectomy,” *J. Surg. Res.*, vol. 185, no. 2, pp. 934–939, Dec. 2013, doi: 10.1016/j.jss.2013.06.032.
  29. A. N. Barkun *et al.*, “Postcholecystectomy biliary leaks in the laparoscopic era: risk factors, presentation, and management,” *Gastrointest. Endosc.*, vol. 45, no. 3, pp. 277–282, Mar. 1997, doi: 10.1016/S0016-5107(97)70270-0.
  30. E. Trondsen *et al.*, “Complications during the introduction of laparoscopic cholecystectomy in Norway. A prospective multicentre study in seven hospitals,” *Eur. J. Surg.*, vol. 160, no. 3, pp. 145–51, Mar. 1994, (Online). Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8003567>
  31. K. Dolay, A. Soylu, and E. Aygun, “The Role of ERCP in the Management of Bile Leakage: Endoscopic Sphincterotomy Versus Biliary Stenting,” *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech.*, vol. 20, no. 5, pp. 455–459, Jun. 2010, doi: 10.1089/lap.2009.0308.
  32. U. Navaneethan and V. Jayanthi, “Endoscopic management of biliary leaks. The answer for the future.,” *Minerva Gastroenterol. Dietol.*, vol. 54, no. 2, pp. 141–50, Jun. 2008, (Online). Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18319687>
  33. S. M. Strasberg, “A three-step conceptual roadmap for avoiding bile duct injury in laparoscopic cholecystectomy: an invited perspective review,” *J. Hepatobiliary. Pancreat. Sci.*, vol. 26, no. 4, pp. 123–127, Apr. 2019, doi: 10.1002/jhbp.616.
  34. M. Pisano *et al.*, “2020 World Society of Emergency Surgery updated guidelines for the diagnosis and treatment of acute calculus cholecystitis,” *World J. Emerg. Surg.*, vol. 15, no. 1, p. 61, Dec. 2020, doi: 10.1186/s13017-020-00336-x.
  35. H. Grossman, K. G. Holder, C. Freedle, C. S. Dhanasekara, and S. Dissanaikie, “Comparing Outcomes of Sub-Total Cholecystectomy Versus Open Cholecystectomy as Bailout Procedures for the Difficult Gallbladder.,” *Am. Surg.*, p. 31348221148345, Dec. 2022, doi: 10.1177/00031348221148345.
  36. C. Kennedy-Snodgrass, V. Keenan, and D. S. Katz, “Infected Renal Cyst as a Complication of Dropped Gallstones during Laparoscopic Cholecystectomy,” *Case Rep. Gastrointest. Med.*, vol. 2018, pp. 1–5, Sep. 2018, doi: 10.1155/2018/2478245.
  37. S. Helme, T. Samdani, and P. Sinha, “Complications of spilled gallstones following laparoscopic cholecystectomy: a case report and literature overview,” *J. Med. Case Rep.*, vol. 3, no. 1, p. 8626, 2009, doi: 10.4076/1752-1947-3-8626.
  38. A. Jabbari Nooghabi, M. Hassanpour, and A. Jangjoo, “Consequences of Lost Gallstones During Laparoscopic Cholecystectomy: A Review Article,” *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.*, vol. 26, no. 3, pp. 183–192, Jun. 2016, doi: 10.1097/SLE.0000000000000274.
  39. N. K. Ramamurthy, V. Rudralingam, D. F. Martin, S. W. Galloway, and S. A. Sukumar, “Out of Sight but Kept in Mind: Complications and Imitations of Dropped Gallstones,” *Am. J. Roentge-*



- nol.*, vol. 200, no. 6, pp. 1244–1253, Jun. 2013, doi: 10.2214/AJR.12.9430.
40. S. S. Jaunoo, S. Mohandas, and L. M. Almond, “Postcholecystectomy syndrome (PCS),” *Int. J. Surg.*, vol. 8, no. 1, pp. 15–17, 2010, doi: 10.1016/j.ijssu.2009.10.008.
  41. J. M. Schofer, “Biliary Causes of Postcholecystectomy Syndrome,” *J. Emerg. Med.*, vol. 39, no. 4, pp. 406–410, Oct. 2010, doi: 10.1016/j.jemermed.2007.11.090.
  42. N. A. A. Farsakh, M. Stietieh, and F. A. A. Farsakh, “The Postcholecystectomy Syndrome,” *J. Clin. Gastroenterol.*, vol. 22, no. 3, pp. 197–201, Apr. 1996, doi: 10.1097/00004836-199604000-00009.
  43. Y. Sakai *et al.*, “The usefulness of endoscopic transpapillary procedure in post-cholecystectomy bile duct stricture and post-cholecystectomy bile leakage,” *Hepatogastroenterology*, vol. 56, no. 93, pp. 978–83, 2009, (Online). Available: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19760924>
  44. M. R. Phillips, M. Joseph, E. S. Dellon, I. Grimm, T. M. Farrell, and C. C. Rupp, “Surgical and Endoscopic Management of Remnant Cystic Duct Lithiasis After Cholecystectomy—a Case Series,” *J. Gastrointest. Surg.*, vol. 18, no. 7, pp. 1278–1283, Jul. 2014, doi: 10.1007/s11605-014-2530-4.
  45. F. G. Moody, R. Vecchio, R. Calabuig, and N. Runkel, “Transduodenal sphincteroplasty with transampullary septectomy for stenosing papillitis,” *Am. J. Surg.*, vol. 161, no. 2, pp. 213–218, Feb. 1991, doi: 10.1016/0002-9610(91)91133-4.

## BÖLÜM 26

# İATROJENİK SAFRA YOLU YARALANMALARINA YAKLAŞIM

*Seyyit Muhsin SARIKAYA<sup>1</sup>*

## GİRİŞ

---

Safra kesesi hastalıkları için yapılan kolesistektomi prosedürleri (açık veya laparoskopik kolesistektomiler) günümüz cerrahi pratiğinde en yaygın yapılan operasyonlardır. ABD de yılda 800 bin ile 1 Milyon arasında yapıldığına dair istatistik rakamları literatürde mevcut olup ülkemizdeki rakamlar hakkında net bir bilgi bulunmamaktadır.

İlk kolesistektomi 1882 yılında Langenbuch tarafından yapıldığından beri en korkulan komplikasyonu *ortak safra yolu yaralanmaları* olmuştur. Operasyon yaygınlık kazandıkça bu komplikasyonun görünme oranları ise %0,01'ler seviyelerine kadar gerilemiştir. Ancak ilk laparoskopik kolesistektomi 1987 yılında P. Mouret tarafından yapıldığından beri bu oranlar yeniden yükselmiştir. Ve ne kadar çok yapılırsa yapılırsa hala açık kolesistektomi seviyelerine kadar düşürülememiştir. Günümüzde hâlâ % 0,1-1 arasında değişen oranlarda görülmektedir (1, 2).

İatrojenik safra yolu yaralanması gerçekleştiğinde hasta morbidite ve mortalitesinde artış yaşanmakta ve safra yolu yaralanması olmadan operasyonu geçiren hasta popülasyonu ile karşılaştırıldığında mortalite oranında % 8,8'lik artış görülmektedir (2).

## SAFRA YOLLARI NEDEN YARALANIR? (PATOGENEZ)

---

İatrojenik safra yolu yaralanmaları en fazla laparoskopik kolesistektominin bir komplikasyonu olarak görülseler de aslında batın sağ üst kadran ameliyatlarının hepsinde görülebilirler. Özellikle hepatogastrik ligaman ve hepato-duodenal ligamanda yapılan diseksiyonlarda safra yollarının yaralanma ihtimali mevcuttur (3).

Laparoskopik kolesistektomiler sırasında ise safra yolu yaralanmasının en büyük sebebi safra yollarının ve özellikle hepato-sistik üçgendeki yapıların anatomisinin tam olarak ortaya konulamamasıdır. Laparoskopik kolesistektomi sırasında hastanın anatomik var-

<sup>1</sup> Uzm.Dr, Kayseri Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, drmuhsin@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-0420-2139

hâlâ görülmektedir. Görülme sıklığı azalmış olmakla birlikte henüz açık kolesistektomi de görülen oranlar seviyesine gerilememiştir. Hal böyle olmakla birlikte Safra yolu yaralanmalarının tedavisinin multidisipliner olarak yapılması önem arz etmektedir. Tedavi de radyoloji, endoskopik metodlar ve cerrahi metodlar ve cerrahi girişimler en önemli yeri tutmaktadır. Cerrahi uygulanacak hastaların mutlaka bu konuda spesifik olarak uğraşan merkezlere refere edilmeleri hastaların sonraki yaşam kaliteleri için önem arz etmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Ismael HN, Cox S, Cooper A, et al. The morbidity and mortality of hepaticojejunostomies for complex bile duct injuries: a multi-institutional analysis of risk factors and outcomes using NSQIP. *HPB (Oxford)* 2017;19(4):352–8.
2. Fong ZV, Pitt HA, Strasberg SM, et al. Diminished survival in patients with bile leak and ductal injuries: management strategy and outcomes. *J Am Coll Surg* 2018; 226(4):568–76.e1.
3. Kohn JE, Trenk A, Kuchta K, et al. Characterization of common bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy in a high-volume hospital system. *Surg Endosc* 2018;32(3):1184–91.
4. Pucher PH, Brunt LM, Fanelli RD, et al. SAGES expert Delphi consensus: critical factors for safe surgical practice in laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 2015;29(11):3074–8.
5. Branum G, Schmidt C, Baillie J, et al. Management of major biliary complications after laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surgery* 1993; 217, 532
6. Strasberg SM, Helton WS. An analytical review of vasculobiliary injury in laparoscopic and open cholecystectomy. *HPB (Oxford)* 2011;13(1):1–14.
7. Strasberg SM, Brunt LM. Rationale and use of the critical view of safety in laparoscopic cholecystectomy. *Journal of the American College of Surgeons* 2010; 211:132-8.
8. Yokoe M, Hata J, Takada T, Strasberg SM, Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci* (2018) 25:41–54 DOI: 10.1002/jhbp.515
9. Kholdebarin R, Boetto J, Harnish JL, et al. Risk factors for bile duct injury during laparoscopic cholecystectomy: a case-control study. *Surg Innov* 2008;15(2): 114–9.
10. Abelson JS, Spiegel JD, Afaneh C, et al. BiliaryEvaluating cumulative and annual surgeon volume in laparoscopic cholecystectomy. *Surgery* 2017;161(3):611–7.
11. Halbert C, Pagkratis S, Yang J, et al. Beyond the learning curve: incidence of bile duct injuries following laparoscopic cholecystectomy normalize to open in the modern era. *Surg Endosc* 2015;30(6):2239–43.
12. Cohen JT,Charpentier KP, Beard RE, An Update on Iatrogenic Biliary Injuries, Identification, Classification, and Management, *Surg Clin N Am* 99 (2019) 283–299, <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.11.006>
13. Tornqvist B, Stromberg C, Persson G, et al. Effect of intended intraoperative cholangiography and early detection of bile duct injury on survival after cholecystectomy: population based cohort study. *BMJ* 2012;345(1):1–10.
14. Maddah G, Mashhadi MTR, Mashhadi MP, et al. Iatrogenic injuries of the extrahepatic biliary system. *J Surg Res* 2015;213:215–21.
15. Flum DR, Dellinger EP, Cheadke A, et al. Intraoperative cholangiography and risk of common bile duct injury during cholecystectomy. *JAMA* 2003;289:1639–44.
16. Ragulin-Coyne E, Witkowski ER, Chau Z, et al. Is routine intraoperative cholangiogram necessary in the twenty-first century? a national view. *J Gastrointest Surg* 2013;17(3):434–42.
17. Copelan A, Bahoura L, Tardy F, et al. Etiology, diagnosis, and management of bilomas: a current update. *Tech Vasc Interv Radiol* 2015;18(4):236–43.

18. Bismuth H, Majno PE. Biliary strictures: classification based on the principles of surgical treatment. *World J. Surg.* 2001; 25: 1241–44.
19. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J. Am. Coll. Surg.* 1995; 180: 101–25.
20. Strasberg SM, Cho JY, Baron TH, Proposed standards for reporting outcomes of treating biliary injuries, *HPB* 2018, 20, 370–378, DOI: 10.1016/j.hpb.2017.10.012
21. McMahon AJ, Fullarton G, Baxter JN, Bile duct injury and bile leakage in laparoscopic cholecystectomy. *Br. J. Surg.* 1995; 82:307–13.
22. Sicklick JK, Camp MS, Lillemoe KD *et al.* Surgical management of bile duct injuries sustained during laparoscopic cholecystectomy: perioperative results in 200 patients. *Ann. Surg.* 2005; 241: 786–92.
23. de Reuver PR, Rauws EA, Bruno MJ *et al.* Survival in bile duct injury patients after laparoscopic cholecystectomy: a multidisciplinary approach of gastroenterologists, radiologists, and surgeons. *Surgery* 2007; 142: 1–9.
24. Lau WY, Lai EC, Lau SH. Management of bile duct injury after laparoscopic cholecystectomy: a review. *ANZ J Surg.* 2010 Jan;80 (1-2):75-81.
25. de'Angelis N, Catena F, Memeo R, *et al.*, 2020 WSES guidelines for the detection and management of bile duct injury during cholecystectomy, *World Journal of Emergency Surgery* (2021) 16:30 <https://doi.org/10.1186/s13017-021-00369-w>
26. Schreuder AM, Nunes Vaz BC, Booiij KAC, Optimal timing for surgical reconstruction of bile duct injury: meta-analysis, *BJS Open*, 2020, 4: 776–786 DOI: 10.1002/bjs.5.50321

## BÖLÜM 27

# PERKÜTAN KOLESİSTOSTOMİ

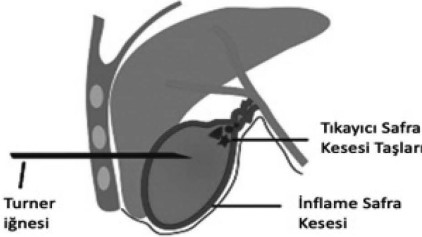
Mustafa ORUÇ<sup>1</sup>

## GİRİŞ

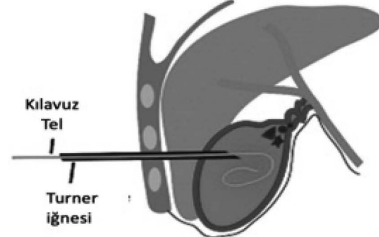
Akut kolesistit özellikle ileri yaşta ve ek dahili hastalıkları olan hastalarda, %19'a varan mortalite ile seyreden acil bir hastalıktır (1). Böyle hastalarda acil kolesistektomi yapmak, hasta ile ilgili nedenlerden dolayı uygulanabilir değildir ve bu durumlarda ameliyat dışı tedaviler gündeme gelir. Perkütan kolesistostomi (PK), 1980'den beri akut kolesistitli ve cerrahi yapılamayan hastalarda alternatif bir yöntem olarak kullanılmaktadır (2). Perkütan Kolesistostomi prosedürü ve tipleri Resim 1 ve 2 de özetlenmiştir.

### Perkütan Kolesistostomi Prosedürü

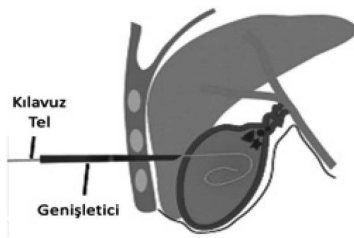
#### 1. Kılavuz iğnesinin Safra kesesine Gönderilmesi



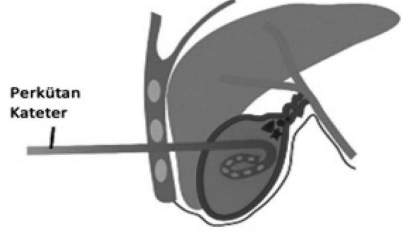
#### 2. Kılavuz Telinin Kese İçine İlerletilmesi



#### 3. Tel Üzerinen Genişletici ile Kanalin Büyütülmesi



#### 4. Perkütan Kateterin Yerleştirilmesi



**Resim 1.** Perkütan Kolesistostomi Kateterinin Takılış Prosedürü (3)

<sup>1</sup> Op.Dr., Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, mustafaorucmd@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-7918-1689

## KAYNAKLAR

1. Ansaloni L, Pisano M, Coccolini F, et al. 2016 WSES guidelines on acute calculous cholecystitis. *World Journal of Emergency Surgery*. 2016;11(1):25.
2. McKay A, Abulfaraj M, Lipschitz J. Short- and long-term outcomes following percutaneous cholecystostomy for acute cholecystitis in high-risk patients. *Surg Endosc*. 2012;26(5):1343-1351.
3. Katabathina VS, Zafar AM, Suri R. Clinical Presentation, Imaging, and Management of Acute Cholecystitis. *Techniques in Vascular and Interventional Radiology*. 2015;18(4):256-265.
4. Dimou FM, Adhikari D, Mehta HB, et al. Outcomes in Older Patients with Grade III Cholecystitis and Cholecystostomy Tube Placement: A Propensity Score Analysis. *J Am Coll Surg*. 2017;224(4):502-511.e501.
5. Okamoto K, Suzuki K, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis. *Journal of Hepato-biliary-pancreatic Sciences*. 2018;25(1):55-72.
6. Daabiss M. American Society of Anaesthesiologists physical status classification. *Indian journal of anaesthesia*. 2011;55(2):111.
7. Roffman C, Buchanan J, Allison G. Charlson comorbidities index. *Journal of physiotherapy*. 2016;62(3).
8. Morales-Maza J, Rodríguez-Quintero J, Santes O, et al. Percutaneous cholecystostomy as treatment for acute cholecystitis: What has happened over the last five years? A literature review. *Revista de Gastroenterología de México (English Edition)*. 2019;84(4):482-491.
9. Gallaher JR, Charles A. Acute Cholecystitis: A Review. *Jama*. 2022;327(10):965-975.
10. Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS, et al. Diagnosis and Management of Complicated Intra-abdominal Infection in Adults and Children: Guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clinical Infectious Diseases*. 2010;50(2):133-164.
11. Chou CK, Lee KC, Chan CC, et al. Early Percutaneous Cholecystostomy in Severe Acute Cholecystitis Reduces the Complication Rate and Duration of Hospital Stay. *Medicine (Baltimore)*. 2015;94(27):e1096.
12. Barak O, Elazary R, Appelbaum L, et al. Conservative treatment for acute cholecystitis: clinical and radiographic predictors of failure. *Isr Med Assoc J*. 2009;11(12):739-743.
13. Anderson JE, Inui T, Talamini MA, et al. Cholecystostomy offers no survival benefit in patients with acute acalculous cholecystitis and severe sepsis and shock. *Journal of Surgical Research*. 2014;190(2):517-521.
14. Loozen CS, van Santvoort HC, van Duijvendijk P, et al. Laparoscopic cholecystectomy versus percutaneous catheter drainage for acute cholecystitis in high risk patients (CHOCOLATE): multicentre randomised clinical trial. *bmj*. 2018;363.
15. Kim SY, Yoo K-S. Efficacy of preoperative percutaneous cholecystostomy in the management of acute cholecystitis according to severity grades. *The Korean Journal of internal medicine*. 2018;33(3):497.
16. Bundy J, Srinivasa RN, Gemmete JJ, et al. Percutaneous cholecystostomy: long-term outcomes in 324 patients. *Cardiovascular and interventional radiology*. 2018;41:928-934.
17. Ito K, Fujita N, Noda Y, et al. Percutaneous cholecystostomy versus gallbladder aspiration for acute cholecystitis: a prospective randomized controlled trial. *AJR Am J Roentgenol*. 2004;183(1):193-196.
18. Calero García R, Garcia-Hidalgo Alonso MI. Intervencionismo básico en abdomen. *Radio-logía*. 2016;58:29-44.
19. Sanaiha Y, Juo Y-Y, Rudasil SE, et al. Percutaneous cholecystostomy for grade III acute cholecystitis is associated with worse outcomes. *The American Journal of Surgery*. 2020;220(1):197-202.

20. Dogrul AB, Oruç M, Ciftci T, et al. Factors affecting interval cholecystectomy and mortality in percutaneous cholecystostomy patients. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi= Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery: TJTES*. 2022;28(12):1696-1700.
21. Crucitti A, La Greca A, Pepe G, et al. Percutaneous cholecystostomy in the treatment of acute cholecystitis: is there still a role? A 20-year literature review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2020;24(20):10696-10702.
22. Jang WS, Lim JU, Joo KR, et al. Outcome of conservative percutaneous cholecystostomy in high-risk patients with acute cholecystitis and risk factors leading to surgery. *Surg Endosc*. 2015;29(8):2359-2364.
23. de Mestral C, Rotstein OD, Laupacis A, et al. A population-based analysis of the clinical course of 10,304 patients with acute cholecystitis, discharged without cholecystectomy. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013;74(1):26-30; discussion 30-21.
24. Macchini D, Degrate L, Oldani M, et al. Timing of percutaneous cholecystostomy tube removal: systematic review. *Minerva Chir*. 2016;71(6):415-426.
25. Kirkegård J, Horn T, Christensen S, et al. Percutaneous cholecystostomy is an effective definitive treatment option for acute acalculous cholecystitis. *Scandinavian Journal of Surgery*. 2015;104(4):238-243.
26. Abdulaal AF, Sharouda SK, Mahdy HA. Percutaneous cholecystostomy treatment for acute cholecystitis in high risk patients. *The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine*. 2014;45(4):1133-1139.
27. Stirrat J, Patel NR, Stella SF, et al. Safety and Efficacy of Percutaneous Gallstone Extraction in High-Risk Patients: An Alternative to Cholecystectomy or Long-Term Drainage? *J Am Coll Surg*. 2021;232(2):195-201.
28. Davis CA, Landercasper J, Gundersen LH, et al. Effective use of percutaneous cholecystostomy in high-risk surgical patients: techniques, tube management, and results. *Archives of Surgery*. 1999;134(7):727-732.
29. Cheslyn-Curtis S, Gillams AR, Russell RC, et al. Selection, management, and early outcome of 113 patients with symptomatic gall stones treated by percutaneous cholecystolithotomy. *Gut*. 1992;33(9):1253-1259.
30. Donald JJ, Cheslyn-Curtis S, Gillams AR, et al. Percutaneous cholecystolithotomy: is gall stone recurrence inevitable? *Gut*. 1994;35(5):692-695.
31. Teoh AYB, Kitano M, Itoi T, et al. Endosonography-guided gallbladder drainage versus percutaneous cholecystostomy in very high-risk patients with acute cholecystitis: an international randomised multicentre controlled superiority trial (DRAC 1). *Gut*. 2020;69(6):1085-1091.
32. Chan SM, Teoh AYB, Yip HC, et al. Feasibility of per-oral cholecystoscopy and advanced gallbladder interventions after EUS-guided gallbladder stenting (with video). *Gastrointest Endosc*. 2017;85(6):1225-1232.
33. Saumoy M, Tyberg A, Brown E, et al. Successful Cholecystectomy After Endoscopic Ultrasound Gallbladder Drainage Compared With Percutaneous Cholecystostomy, Can it Be Done? *J Clin Gastroenterol*. 2019;53(3):231-235.

## BÖLÜM 28

# OBEZİTE CERRAHİSİ VE SAFRA KESESİ

*Can AKGÜN<sup>1</sup>  
Ahmet Can SARI<sup>2</sup>*

## GİRİŞ

Obezite cerrahisi, obezitenin ve obezite ile birlikte komorbid faktörlerin (diyabetes mellitus, hipertansiyon, uyku apnesi gibi) iyileşmesi ve gerilemesiyle sonuçlanan yaşam kalitesinde iyileşme sağlayan etkili bir tedavi yöntemidir. Bununla birlikte, obezite ve hızlı kilo kaybı safra taşı hastalığı için risk faktörleridir (1) ve safra taşı hastalığı bariatrik cerrahinin iyi bilinen bir komplikasyonudur (2, 3). Safra taşı oluşumuna ilişkin değiştirilemeyen risk faktörleri arasında yaş, cinsiyet (kadın), etnik köken, genetik yatkınlık ve aile öyküsü yer alırken, değiştirilebilir risk faktörleri arasında gebelik, dislipidemi, obezite, hızlı kilo kaybı, metabolik sendrom, ilaç kullanımı bulunur (4).

Genel popülasyonda kolelitiazis görülme sıklığının % 5 olduğu, obez popülasyonda ise ciddi oranda artarak %45'e ulaştığı bildirilmektedir (5, 6). Vücut kitle indeksindeki her 1 kg/m<sup>2</sup> artış için semptomatik safra taşı hastalığı riskinin %7 arttığını göstermiştir (3). Obezite cerrahisi sonrasında hastaların %28,9'unda safra taşı gelişecek ve ortalama 3 yıllık takipte %15,7'si semptomatik olacaktır (7). En sık görülen semptom biliyer koliktir, ancak küçük bir kısmında akut kolesistit, akut kolanjit, koledokolitiazis ve akut pankreatit gibi daha ciddi komplikasyonlar gelişecektir (8). Semptomatik safra taşı hastalığının görülme sıklığının değişmesi, obezite cerrahisi yapılacak hastalarda profilaktik kolesistektominin gerekliliği veya ursodeoksikolik asit tedavisinin gerekliliği tartışma konusudur.

## SAFRA KESESİNİN PREOPERATİF DEĞERLENDİRİLMESİ

Obez hastalarda safra kesesi hastalarının tanısı zor olabilir. Safra kesesinin değerlendirilmesi rutin olarak ultrasonografi ile yapılmaktadır. Ancak morbid obez hastalarda transabdominal ultrasonografi, safra kesesinin değerlendirilmesinde etkinliğini kaybeder ve

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD., canakgun@outlook.com.tr  
ORCID iD: 0000-0002-8367-0768

<sup>2</sup> Araş. Gör., Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi AD., dr.ahmetcansari@gmail.com,  
ORCID iD: 0000-0001-6314-5141



de safra taşı oluştuğunu, %8 ila %30'unda ise ameliyattan sonraki 24 ay içinde safra taşı oluştuğunu bildirmiştir(18, 19). Safra taşlarının yaklaşık %30'u Roux-en-Y gastrik bypass (RYGB) veya biliopankreatik diversiyon sonrası 6 ay içinde rapor edilirken, tüp mide ameliyatından 6-12 ay sonra benzer bir insidans rapor edilmiştir(20, 21). Ameliyat sonrası safra taşı oluşumunu engelleyecek evrensel olarak kabul edilmiş bir yöntem yoktur. Bugüne kadar sadece iki ana profilaktik yöntem incelenmiştir. Bunlar peri-operatif kolesistektomi ve Ursodeoksikolik asit kullanımı yer alır.

## BARİATRİK CERRAHİ SONRASI URSODEOKSİKOLİK ASİT KULLANIMI

Bariatric cerrahi geçiren hastalarda cerrahi sonrası dönemde kolelitiazis oluşumunu önlemek için hepatik safrada kolesterol çözünürlüğünü artıran ikincil safra asidi olan ursodeoksikolik asit önerilmiştir(22). Obezite Cerrahisi Hastasının Perioperatif Beslenme, Metabolik Cerrahi olmayan Desteğine İlişkin Amerikan Klinik Uygulamaları, obezite cerrahisinde sonra safra taşı oluşumunu önemli ölçüde azalttığı kanıtlanmış olan ursodeoksikolik asitin kullanımını önermiştir(23). Randomize kontrollü çalışmalar da dahil olmak üzere birçok çalışma, ursodeoksikolik asitin kolelitiazisi ve bariatric prosedürlerden sonra kolesistektomi ihtiyacını etkili bir şekilde önleyebildiğini göstermiştir(24, 25). Sugerman, 600 mg ursodeoksikolik asit kullanımının azalmış safra taşı insidansı ile ilişkili olduğunu; Coupaye ve ark. sleeve gastrektomiden sonra ilk yıl 6 boyunca günlük 500 mg ve Roux-en-Y gastrik bypass'tan sonra günlük 1000 mg'lık dozun kolelitiazisin önlenmesinde etkili olduğunu göstermişlerdir(14, 21).

## KAYNAKLAR

1. Shaffer EA. Epidemiology of gallbladder stone disease. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2006;20(6):981-96.
2. Chang J, Corcelles R, Boules M, Jamal MH, Schauer PR, Kroh MD. Predictive factors of biliary complications after bariatric surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases*. 2016;12(9):1706-10.
3. Li VK, Pulido N, Fajnwaks P, Szomstein S, Rosenthal R, Martinez-Duarte P. Predictors of gallstone formation after bariatric surgery: a multivariate analysis of risk factors comparing gastric bypass, gastric banding, and sleeve gastrectomy. *Surg Endosc*. 2009;23(7):1640-4.
4. Lam R, Zakko A, Petrov JC, Kumar P, Duffy AJ, Muniraj T. Gallbladder Disorders: A Comprehensive Review. *Dis Mon*. 2021;67(7):101130.
5. Dittrick GW, Thompson JS, Campos D, Bremers D, Sudan D. Gallbladder pathology in morbid obesity. *Obes Surg*. 2005;15(2):238-42.
6. Fobi M, Lee H, Igwe D, Felahy B, James E, Stanczyk M, et al. Prophylactic cholecystectomy with gastric bypass operation: incidence of gallbladder disease. *Obes Surg*. 2002;12(3):350-3.
7. Nagem R, Lázaro-da-Silva A. Cholelithiasis after gastric bypass: a clinical, biochemical, and ultrasonographic 3-year follow-up study. *Obes Surg*. 2012;22(10):1594-9.
8. Mishra T, Lakshmi KK, Peddi KK. Prevalence of Cholelithiasis and Choledocholithiasis in Morbidly Obese South Indian Patients and the Further Development of Biliary Calculus Disease After Sleeve Gastrectomy, Gastric Bypass and Mini Gastric Bypass. *Obes Surg*. 2016;26(10):2411-7.

9. Amaral JF, Thompson WR. Gallbladder disease in the morbidly obese. *Am J Surg.* 1985;149(4):551-7.
10. Dahan P, Andant C, Lévy P, Amouyal P, Amouyal G, Dumont M, et al. Prospective evaluation of endoscopic ultrasonography and microscopic examination of duodenal bile in the diagnosis of cholecystolithiasis in 45 patients with normal conventional ultrasonography. *Gut.* 1996;38(2):277-81.
11. Chowdri NA, Qadri SA, Parray FQ, Gagloo MA. Role of subcutaneous drains in obese patients undergoing elective cholecystectomy: a cohort study. *Int J Surg.* 2007;5(6):404-7.
12. Tustumi F, Pinheiro Filho JEL, Stolzemburg LCP, Serigiolle LC, Costa TN, Pajecki D, et al. Management of biliary stones in bariatric surgery. *Therapeutic Advances in Gastrointestinal Endoscopy.* 2022;15:26317745221105087.
13. Iglézias Brandão de Oliveira C, Adami Chaim E, da Silva BB. Impact of rapid weight reduction on risk of cholelithiasis after bariatric surgery. *Obes Surg.* 2003;13(4):625-8.
14. Coupaye M, Castel B, Sami O, Tuyeras G, Msika S, Ledoux S. Comparison of the incidence of cholelithiasis after sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass in obese patients: a prospective study. *Surg Obes Relat Dis.* 2015;11(4):779-84.
15. Broomfield PH, Chopra R, Sheinbaum RC, Bonorris GG, Silverman A, Schoenfield LJ, et al. Effects of ursodeoxycholic acid and aspirin on the formation of lithogenic bile and gallstones during loss of weight. *N Engl J Med.* 1988;319(24):1567-72.
16. Liddle RA, Goldstein RB, Saxton J. Gallstone formation during weight-reduction dieting. *Arch Intern Med.* 1989;149(8):1750-3.
17. Weinsier RL, Wilson LJ, Lee J. Medically safe rate of weight loss for the treatment of obesity: a guideline based on risk of gallstone formation. *Am J Med.* 1995;98(2):115-7.
18. Miller K, Hell E, Lang B, Lengauer E. Gallstone formation prophylaxis after gastric restrictive procedures for weight loss: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Ann Surg.* 2003;238(5):697-702.
19. Haal S, Guman MSS, Boerlage TCC, Acherman YIZ, de Brauw LM, Bruin S, et al. Ursodeoxycholic acid for the prevention of symptomatic gallstone disease after bariatric surgery (UPGRADE): a multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled superiority trial. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2021;6(12):993-1001.
20. Adams LB, Chang C, Pope J, Kim Y, Liu P, Yates A. Randomized, Prospective Comparison of Ursodeoxycholic Acid for the Prevention of Gallstones after Sleeve Gastrectomy. *Obes Surg.* 2016;26(5):990-4.
21. Sugerma HJ, Brewer WH, Shiffman ML, Brodin RE, Fobi MA, Linner JH, et al. A multicenter, placebo-controlled, randomized, double-blind, prospective trial of prophylactic ursodiol for the prevention of gallstone formation following gastric-bypass-induced rapid weight loss. *Am J Surg.* 1995;169(1):91-6; discussion 6-7.
22. Wudel LJ, Jr., Wright JK, Debelak JP, Allos TM, Shyr Y, Chapman WC. Prevention of gallstone formation in morbidly obese patients undergoing rapid weight loss: results of a randomized controlled pilot study. *J Surg Res.* 2002;102(1):50-6.
23. Mechanick JL, Youdim A, Jones DB, Garvey WT, Hurley DL, McMahon MM, et al. Clinical practice guidelines for the perioperative nutritional, metabolic, and nonsurgical support of the bariatric surgery patient—2013 update: cosponsored by American Association of Clinical Endocrinologists, the Obesity Society, and American Society for Metabolic & Bariatric Surgery. *Surgery for Obesity and Related Diseases.* 2013;9(2):159-91.
24. Abdallah E, Emile SH, Elfeki H, Fikry M, Abdelshafy M, Elshobaky A, et al. Role of ursodeoxycholic acid in the prevention of gallstone formation after laparoscopic sleeve gastrectomy. *Surg Today.* 2017;47(7):844-50.
25. Stokes CS, Gluud LL, Casper M, Lammert F. Ursodeoxycholic acid and diets higher in fat prevent gallbladder stones during weight loss: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2014;12(7):1090-100.e2; quiz e61.

## BÖLÜM 29

# SAFRA KESESİ HASTALIKLARINDA PATOLOJİ

*Ali Hikmet ÖZALP<sup>1</sup>*

### GİRİŞ

---

Safra kesesinin hastalıkları dünya nüfusunun büyük bir bölümünü etkilemektedir. Safra kesesi hastalıklarının en büyük nedeni safra taşlarıdır. ABD’de sağlık harcamalarının % 2 sini safra kesesi hastalıkları oluşturmaktadır.(1)

### KOLESİSTİT

---

Safra kesesindeki inflamasyon genellikle taş nedeni ile oluşur. Bu olay akut kese atağı şeklinde de olabilir veya kronik bir sürecin sonucunda da meydana gelebilir. Bazende kronik sürece akut atak eklenmesi ile de meydana gelir. Dünyadaki ameliyat endikasyonlarının en sık nedeni kolesistektomilerdir.(3)

Akut Kolesistitte safra kesesi genellikle hidropiktir, gergindir ve mikrokanamalar nedeni ile siyanotik renkte olabilir. Serozanın üzeri çoğu zaman sık atak geçiren hastalarda fimbrin plakla çevrili olabilir. Hatta sık atak geçirmiş keselerde tamamen omentumla sarılmış şekilde olabilir. Hastalığın büyük bir kısmının sebebi sistik kanalı tıkayan bir taşdır (%90). (2) Kese lümeni bulanık bir safra ile doludur. Safra kesesi ampiyemi, mevcut eksudanın büyük bölümü abse olduğunda isimlendirilir.(1) Safra kesesinin duvarı hafif vakalarda kalınlaşmıştır, hiperemiktir ve ödemlidir; daha ağır vakalarda ise kese nekroza giderek gri veya siyah tonlarında bir renge bürünür. Bu duruma gangrenöz kolesistit denir ve diyabet hastalarında sıklığı artmıştır.

Kronik kolesistitteki morfolojik değişiklikler ileri derecede değişken olup genellikle sessizdir. Safra kesesinde taş varlığı tanı için yeterlidir. Kese kontrakte, normal büyüklükte veya hidropik olabilir. Mukoza erezyonları nadirdir; kese duvarı çoğu zaman, fibrozis nedeniyle kalınlaşmıştır. Kronik kolesistite akut atak eklenmediği durumlarda lökosit varlığı inflamasyonun tek belirticidir.

---

<sup>1</sup> Uzm.Dr, Konya Şehir Hastanesi Genel Cerrahi AD., ali\_ozalp@hotmail.com,  
ORCID iD: 0009-0002-1496-1534

Safra kesesinin yapısı itibari ile mükülaris mukoza ve submukoza tabakasının olmaması nedeni ile lenfatikler sadece subserozal tabakada yer almaktadır. Bu nedenle tümör müküler tabaka içine doğru invazyon gösterebilir müküler tabaka boyunca büyüyemez. Bu yüzden nodal hastalık olasılığı düşüktür.

Bunların dışında safra kesesi metaplazileri semptomatik safra kesesi için opere edilen hastaların patolojilerinde raporlanabilmektedir. Metaplazilerin en sık nedeni safra kesesi taşlarıdır. Metaplazi-displazi döngüsünün kansere dönüşme riski taşıdığı akıld tutulmalıdır.(4)

Tanı konulduğunda %25 duvara lokalize, %35 reyonel lenf tutulumu ve/veya karaciğere uzanım gösterir ve kalan %40'lık kısım ise uzak metastaz gösterir.(1)

Bunların dışında safra kesesinde NET (nöroendokrin tümör) ve diğer organlardan safra kesesine metastaz da görülebilmektedir.(2) Özellikle özgeçmişinde malignite anamnezi olan ve safra kesesi nedeni ile opere edilen hastaların patolojileri takibi açısından dikkatli olunmalıdır.

## KAYNAKLAR

1. Klatt, E. C., & Kumar, V. (2014). Robbins and Cotran review of 2 Sabiston, D. C., Townsend, C. M., Beauchamp, R. D., Evers, B. M., & Mattox, pathology. Elsevier Health Sciences.
2. Sabiston, D. C., Townsend, C. M., Beauchamp, R. D., Evers, B. M., & Mattox, K. L. (2001). Sabiston textbook of surgery: the biological basis of modern surgical practice. Philadelphia: Wb Saunders.
3. Brunicaudi, F., Andersen, D., Billiar, T., Dunn, D., Hunter, J., Matthews, J., & Pollock, R. (2014). Schwartz's principles of surgery, 10e (pp. 1034-1099). McGraw-hill.
4. Buitrago Salassa C, Javier Lespi P. Detection of acid mucins in gastric metaplasia of the gallbladder. Acta Gastroenterol Latinoam. 2007 Mar;37(1):11-4.
5. Mills SE. Gallbladder, extrahepatic biliary tree, and ampulla. In: Mills SE, senior editors. Steinerberg's Diagnostic Surgical Pathology. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins; 2004. p. 1775-828.
6. Maeda, T., Shimada, M., Matsumata, T., Adachi E., Taketomi, A., Tashiro, Y., Tsuneyoshi, M., Suesihi, K., Sugimachi, K: Xanthogranulomatous Cholecystitis masquerading as gallbladder carcinoma. AJG 89(4): 628-630, 1994.

## BÖLÜM 30

# ZOR KOLESİSTEKTOMİLER

*Burak YAVUZ<sup>1</sup>*  
*Yunus KAYCI<sup>2</sup>*

## GİRİŞ

---

Zor kolesistektomiler, standart kolesistektomiye göre daha yüksek cerrahi komplikasyon riskine sahip tüm kolesistektomilere verilen isimdir. (1) Bu durum zor anatomi, biliyer anomaliler, geçirilmiş cerrahiler veya obezite nedeni ile görülebilmektedir.

## ZOR KOLESİSTEKTOMİNİN TANINMASI

---

Zor keselerin çeşitli özellikleri mevcuttur. Özellikle exposure'daki zorluklar ve ciddi kolesistit nedeni ile gelişen zor kolesistektomiler daha yaygın olup, siroz, Mirizzi sendromu gibi daha nadir sebepler de zor kolesistektomilere yol açabilmektedir. Pre-operatif dönemde bu zorluğun farkına varmak mümkündür ve deneyimli cerrahlar genellikle hastanın çeşitli özelliklerinden yola çıkarak zor kolesistektomilere karşı önlem alabilmektedirler.

## KOLESİSTEKTOMİYİ ZOR YAPAN FAKTÖRLER

---

Kolesistektomiye zor yapan faktörler genellikle anatomik varyasyonlar, patolojik faktörler, geçirilmiş cerrahi ve skarlar ve eşlik eden komorbiditelerdir.

### Anatomik Varyasyonlar

Safra kesesi, safra yolları ve arterler arasında varyasyonlar sık görülür ve kolesistektomide bu anomalilerin tanınmaması ciddi komplikasyonlara yol açabilir. Görülebilecek anatomik varyasyonlar kese agenezisi, çift kese, Frigya şapkası, sistik kanalın bulunmaması, aşağı yerleşimli sistik kanal, aksesuar kolesistohepatik kanal ve "floating"(yüzücü) safra kesesidir. İleri tetkiklerin pre-op rutin uygulanmaması nedeni ile bu anomalilerle sıklıkla intraoperatif karşılaşılmaktadır. (2) Sistik arterin aberran olması, kısa olması, sistik kana-

---

<sup>1</sup> Op.Dr., Kozan Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, byvz@hotmail.com,  
ORCID iD: 0000-0002-5262-0346

<sup>2</sup> Op.Dr., Hakkari Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, ykayci@hotmail.com,  
ORCID iD: 0000-0001-8502-4367

Zor kolesistektomi gruplarında tüm yapıları görüntüleme oranı diğer gruplara göre daha düşüktür, özellikle sistik kanal-koledok bileşkesinin görüntülenme oranı %31.8 olarak bulunmuştur ve bu durum zor keselerde near infrared kolanjiyografinin kullanımı ile ilgili şüphe doğurmaktadır. (44)

## SONUÇ

Zor kolesistektomiler, standart kolesistektomiye göre daha riskli operasyonlardır ve bu risk, birçok faktöre bağlıdır. Özellikle zor anatomi, biliyer anomaliler, daha önce geçirilmiş cerrahiler ve obezite bu komplikasyonların başlıca nedenleridir. Zor keselerin tanınması önemlidir, çünkü pre-operatif dönemde zorluğun farkına varıldığında deneyimli cerrahlar bu riskleri azaltabilecek önlemler alabilirler. Kolesistektomiye zor yapan anatomik varyasyonlar, patolojik faktörler ve komorbiditelerin tanınması, tedavi yöntemlerinin belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır.

## KAYNAKLAR

1. Elshaer M, Gravante G, Thomas K, Sorge R, Al-Hamali S, Ebdewi H. Subtotal cholecystectomy for “difficult gallbladders”: systematic review and meta-analysis. *JAMA Surg.* 2015;150(2):159-68.
2. Shaikh B, Baloach IB, Shaikh SA. Anatomical variations dangerous culprit behind difficult cholecystectomies. 2016;41:316-9.
3. Strasberg SM. Clinical practice. Acute calculous cholecystitis. *N Engl J Med.* 2008;358(26):2804-11.
4. Csikesz N, Ricciardi R, Tseng JF, Shah SA. Current status of surgical management of acute cholecystitis in the United States. *World J Surg.* 2008;32(10):2230-6.
5. L. Michael Brunt NS. Managing the difficult gallbladder. In: Marks J, editor. *UpToDate2023.*
6. Hirota M, Takada T, Kawarada Y, Nimura Y, Miura F, Hirata K, et al. Diagnostic criteria and severity assessment of acute cholecystitis: Tokyo Guidelines. *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2007;14(1):78-82.
7. Kirkendoll SD, Kelly E, Kramer K, Alouidor R, Winston E, Putnam T, et al. Optimal Timing of Cholecystectomy for Acute Cholecystitis: A Retrospective Cohort Study. *Cureus.* 2022;14(8):e28548.
8. Saritas AG, Gul MO, Teke Z, Ulku A, Rencuzogullari A, Aydin I, et al. Xanthogranulomatous cholecystitis: a rare gallbladder pathology from a single-center perspective. *Ann Surg Treat Res.* 2020;99(4):230-7.
9. Safwan M, Penny SM. Emphysematous Cholecystitis:A Deadly Twist to a Common Disease. *Journal of Diagnostic Medical Sonography.* 2016;32(3):131-7.
10. Sujata J, S R, Sabina K, Mj H, Jairajpuri ZS. Incidental gall bladder carcinoma in laparoscopic cholecystectomy: a report of 6 cases and a review of the literature. *J Clin Diagn Res.* 2013;7(1):85-8.
11. Atasoy D, Aghayeva A, Sapcı İ, Bayraktar O, Cengiz TB, Baca B. Effects of prior abdominal surgery on laparoscopic cholecystectomy. *Turk J Surg.* 2018;34(3):217-20.
12. Akyurek N, Salman B, Irkorucu O, Tascilar O, Yuksel O, Sare M, et al. Laparoscopic cholecystectomy in patients with previous abdominal surgery. *Jsls.* 2005;9(2):178-83.
13. Augustin T, Moslim MA, Brethauer S, Aminian A, Kroh M, Schneider E, et al. Obesity and its

- implications for morbidity and mortality after cholecystectomy: A matched NSQIP analysis. *Am J Surg*. 2017;213(3):539-43.
14. Ghadhban BR. Assessment of the difficulties in laparoscopic cholecystectomy among patients at Baghdad province. *Annals of Medicine and Surgery*. 2019;41:16-9.
  15. Delis S, Bakoyiannis A, Madariaga J, Bramis J, Tassopoulos N, Dervenis C. Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotic patients: the value of MELD score and Child-Pugh classification in predicting outcome. *Surg Endosc*. 2010;24(2):407-12.
  16. Puggioni A, Wong LL. A metaanalysis of laparoscopic cholecystectomy in patients with cirrhosis. *J Am Coll Surg*. 2003;197(6):921-6.
  17. Gad EH, Kamel Y, Alsebaey A, Mohammed A, Abdelsamee MA. Laparoscopic cholecystectomy in patients with liver cirrhosis: 8 years experience in a tertiary center. A retrospective cohort study. *Ann Med Surg (Lond)*. 2020;51:1-10.
  18. Quillin RC, Burns JM, Pineda JA, Hanseman D, Rudich SM, Edwards MJ, et al. Laparoscopic cholecystectomy in the cirrhotic patient: Predictors of outcome. *Surgery*. 2013;153(5):634-40.
  19. Függer R. Challenging situations in cholecystectomy and strategies to overcome them. *European Surgery*. 2021;53(3):106-13.
  20. Kawamoto Y, Fujikawa T, Sakamoto Y, Emoto N, Takahashi R, Kawamura Y, et al. Effect of antithrombic therapy on bleeding complications in patients receiving emergency cholecystectomy for acute cholecystitis. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2018;25(11):518-26.
  21. Lai W, Yang J, Xu N, Chen JH, Yang C, Yao HH. Surgical strategies for Mirizzi syndrome: A ten-year single center experience. *World J Gastrointest Surg*. 2022;14(2):107-19.
  22. Favors L, Parker M, Koontz C, Koontz O. Delayed Cholecystectomy Management for Mirizzi Syndrome. *The American Surgeon™*. 2023;89(8):3631-3.
  23. Ramirez-Giraldo C, Isaza-Restrepo A, Conde Monroy D, Castillo-Barbosa AC, Rubio-Avilez JJ, Van-Londono I. What is the best score for predicting difficult laparoscopic cholecystectomy? A diagnostic trial study. *Int J Surg*. 2023;109(7):1871-9.
  24. Vivek MA, Augustine AJ, Rao R. A comprehensive predictive scoring method for difficult laparoscopic cholecystectomy. *J Minim Access Surg*. 2014;10(2):62-7.
  25. Randhawa JS, Pujahari AK. Preoperative prediction of difficult lap chole: a scoring method. *Indian J Surg*. 2009;71(4):198-201.
  26. Tongyoo A, Chotiyasilp P, Sriussadaporn E, Limpavitayaporn P, Mingmalairak C. The pre-operative predictive model for difficult elective laparoscopic cholecystectomy: A modification. *Asian J Surg*. 2021;44(4):656-61.
  27. Di Buono G, Romano G, Galia M, Amato G, Maienza E, Vernuccio F, et al. Difficult laparoscopic cholecystectomy and preoperative predictive factors. *Sci Rep*. 2021;11(1):2559.
  28. Brunt LM, Deziel DJ, Telem DA, Strasberg SM, Aggarwal R, Asbun H, et al. Safe Cholecystectomy Multi-society Practice Guideline and State of the Art Consensus Conference on Prevention of Bile Duct Injury During Cholecystectomy. *Annals of Surgery*. 2020;272(1):3-23.
  29. Brunt LM. Invited commentary: subtotal cholecystectomy: the devil is in the details. *Journal of the American College of Surgeons*. 2022;235(6):e16-e8.
  30. Tay WM, Toh YJ, Shelat VG, Huey CW, Junnarkar SP, Woon W, et al. Subtotal cholecystectomy: early and long-term outcomes. *Surg Endosc*. 2020;34(10):4536-42.
  31. Kesgin YM, Gumusoglu AY, Kabuli HA, Karabulut M, Bulut S, Donmez T, et al. Does the subtotal cholecystectomy rate for acute cholecystitis change with previous endoscopic retrograde cholangiopancreatography? *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2023;29(7):772-9.
  32. Henneman D, da Costa DW, Vrouwenraets BC, van Wagenveld BA, Lagarde SM. Laparoscopic partial cholecystectomy for the difficult gallbladder: a systematic review. *Surg Endosc*. 2013;27(2):351-8.
  33. Nzenwa IC, Mesri M, Lunevicius R. Risks associated with subtotal cholecystectomy and the factors influencing them: A systematic review and meta-analysis of 85 studies published between

- 1985 and 2020. *Surgery*. 2021;170(4):1014-23.
34. Strasberg SM, Pucci MJ, Brunt LM, Deziel DJ. Subtotal Cholecystectomy-”Fenestrating” vs “Reconstituting” Subtypes and the Prevention of Bile Duct Injury: Definition of the Optimal Procedure in Difficult Operative Conditions. *J Am Coll Surg*. 2016;222(1):89-96.
  35. Lunevicius R. Review of the Literature on Partial Resections of the Gallbladder, 1898-2022: The Outline of the Conception of Subtotal Cholecystectomy and a Suggestion to Use the Terms ‘Subtotal Open-Tract Cholecystectomy’ and ‘Subtotal Closed-Tract Cholecystectomy’. *J Clin Med*. 2023;12(3).
  36. Ramirez-Giraldo C, Torres-Cuellar A, Van-Londono I. State of the art in subtotal cholecystectomy: An overview. *Front Surg*. 2023;10:1142579.
  37. LeCompte MT, Robbins KJ, Williams GA, Sanford DE, Hammill CW, Fields RC, et al. Less is more in the difficult gallbladder: recent evolution of subtotal cholecystectomy in a single HPB unit. *Surg Endosc*. 2021;35(7):3249-57.
  38. Srinivasa S, Hammill CW, Strasberg SM. How to do laparoscopic subtotal fenestrating cholecystectomy. *ANZ Journal of Surgery*. 2021;91(4):740-1.
  39. Genc V, Sulaimanov M, Cipe G, Basceken SI, Erverdi N, Gurel M, et al. What necessitates the conversion to open cholecystectomy? A retrospective analysis of 5164 consecutive laparoscopic operations. *Clinics (Sao Paulo)*. 2011;66(3):417-20.
  40. Strasberg SM, Gouma DJ. ‘Extreme’ vasculobiliary injuries: association with fundus-down cholecystectomy in severely inflamed gallbladders. *HPB (Oxford)*. 2012;14(1):1-8.
  41. Alius C, Serban D, Bratu DG, Tribus LC, Vancea G, Stoica PL, et al. When Critical View of Safety Fails: A Practical Perspective on Difficult Laparoscopic Cholecystectomy. *Medicina (Kaunas)*. 2023;59(8).
  42. Missori G, Serra F, Gelmini R. A narrative review about difficult laparoscopic cholecystectomy: technical tips. *Laparoscopic Surgery*. 2022;6:24-.
  43. Kovács N, Németh D, Földi M, Nagy B, Bunduc S, Hegyi P, et al. Selective intraoperative cholangiography should be considered over routine intraoperative cholangiography during cholecystectomy: a systematic review and meta-analysis. *Surgical Endoscopy*. 2022;36(10):7126-39.
  44. Piccolo G, Barabino M, Lecchi F, Formisano G, Salaj A, Piozzi GN, et al. Utility of near infrared fluorescent cholangiography in detecting biliary structures during challenging minimally invasive cholecystectomy. *Langenbecks Arch Surg*. 2023;408(1):282.



## BÖLÜM 31

# NE ZAMAN AÇIĞA DÖNELİM

Gülay ÖZGEHAN<sup>1</sup>

### GİRİŞ

Safra kesesi taşı dünyada gastrointestinal sistem hastalıkları içerisinde hastaneye en çok başvuru ve yatış gerektiren sağlık problemidir. Batı toplumunda erişkin popülasyonun %10- 20'inde safra kesesi taşı mevcut o bunların %50-70'i tanı anında asemptomatik-tir.(1) Gelişen teknolojiyle beraber cerrahi uygulamalarda minimal invaziv yöntemler ve endoskopik girişimler konvansiyonel yaklaşımların yerini almıştır. İlk laparoskopik kolesistektomi 1987 yılında P.Mouret tarafından yapılmıştır.(2) Uygulama dünyada kısa süre de benimsenmiş ve bu tarihten itibaren tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde safra kesesi taşı cerrahi tedavisinde laparoskopik kolesistektomi altın standarttır.

Bu kadar çabuk ve yaygın kabul görmesinin sebebi olarak minimal invazyon buna bağlı kozmetik olarak iyi sonuç alınması, postoperatif ağrının daha az olması, çabuk iyileşme, brid ileus ve insizyonel herni oranının azalması, hastanede yatış süresinin kısalığı, normal aktivite ve çalışma hayatına erken dönüş, düşük maliyet gibi faktörler sayılabilir. (3-4) Buna karşılık deneyimli cerrahi ekip, pahalı ve ileri teknolojiye sahip aletlerin kullanılmasının zorunluluğu, olası bir kanamanın kontrol altına alınmasının daha zor olması, inflamasyon ve yapışıklıkların süreci uzatması ve işlemleri güçleştirmesi, safra yollarının yarananma olasılığının daha yüksek olması karbondioksitli bağlı komplikasyonların gelişme riski gibi dezavantajlara da sahiptir.

Günümüzde kolesistektomilerin yaklaşık %90'ı laparoskopik olarak yapılmaktadır. Başlangıçta kontrendike sayılan bir çok durum tecrübenin de artması ile beraber kontrendikasyon olmaktan çıkmıştır. Laparoskopik kolesistektomi artık açık kolesistektominin yapıldığı tüm endikasyonlarda yapılmaktadır.

Safra kesesi taşı tedavisinde ilk tercih olarak laparoskopik kolesistektomi tercih edilse de deneyimli cerrahları bile zorlayıcı mortalite ve morbiditeye sebep olacak komplikasyonların gelişmesi kaçınılmazdır. Hangi vakalarda açığa dönülmesi gerektiğini öngörmek

<sup>1</sup> Doç.Dr., Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, gulayozgehan@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0002-1507-5510

## KAYNAKLAR

1. Misciagna G, Leoci C, Guerra V, Chiloiro M, Elba S, Petruzzi J, et al. Epidemiology of cholelithiasis in southern Italy. Part II: Risk factors. *European journal of gastroenterology & hepatology*. 1996;8:585-93.
2. Dubois F, Berthelot G, Levard H. ChoJecystectomy par coelioscopie. *Presse \_Med* 1989; 18:980-82.
3. Coccolini F, Catena F, Pisano M, Gheza F, Fagioli S, Di Saverio S, et al. Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis. *Int J Surg* 2015;18:196-204
4. Zhao X, Li XY, Ji W. Laparoscopic versus open treatment of gallbladder cancer: A systematic review and meta-analysis. *J Minim Access Surg* 2018;14:185-91.
5. Deizel DD, Millikan KW, Economou SG, Doolas A, Ko ST, Arian MC. Complications of laparoscopic cholecystectomy: A national survey of 4292 hospitals and analysis of 77604 cases. *Am J Surg* 1993;165:9- 14.
6. Lee VS, Chari RS, Cucchiario G, Meyers WC. Complications of laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg*. 1993;165:527-532. 10.1016/S0002-9610(05)80955-9 [PubMed] [Google Scholar]
7. Zhang WJ, Li JM, Wu GZ, Luo KL, Dong ZT. Risk factors affecting conversion in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *ANZ J Surg* 2008;78
8. Ercan M, Bostancı EB, Teke Z, Karaman K, Dalgic T, Ulas M, et al. Predictive factors for conversion to open surgery in patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2010;20:427-34
9. Kaushik R, Sharma R, Batra R, Yadav TD, Attri AK, Kaushik SP. *laparoendosc Adv SurgTech A* 2002;12:21-5.
10. Akçakaya A, Hatipoğlu E, Kartal E, Yaprak E. Güvenli Kolesistektomi, Türkiye Klinikleri *J Gen Surg-Topics* 2014; 7: 11.
11. Abbasoğlu O, Tekant Y, Alper A, Aydın Ü, Balık A, Bostancı B, Coker A, Doğanay M, Gündoğdu H, Hamaloğlu E, Kapan M, Karademir S, Karayalçın K, Kılıçturgay S, Şare M, Tümer AR, Yağcı G. Prevention and acute management of biliary injuries during laparoscopic cholecystectomy: Expert consensus statement. *Ulus Cerrahi Derg*. 2016 Dec 1;32(4):300-305.
12. Vecchio R, MacFadyen BV, Latteri S. Laparoscopic cholecystectomy: an analysis on 114,005 cases of United Statesseries. *IntSurg* 1998;83:215-9.
13. Keskin A, Bostano\_lu S, Atalay F, Elbir O, Seven C, Arda K. Laparoskopik kolesistektomide laparotomiye konversiyon. *End.- Lap. ve Minimal invaziv Cerrahi* 1996;3:107-10.
14. Alabaz Ö, Sönmez H, Erkoçak EU, Camcı C, Dalyan O. Laparoskopik kolesistektomi:192 olgunun sunumu. *End.-Lap. Ve Minimal invaziv Cerrahi* 1996;3:94-9.
15. SouthernSurgeons Club. A prospectiveanalysis of 1518 laparoscopic cholecystectomies. *N Engl J Med* 1991;324: 1073- 8.
16. Cuschieri A, Dubois NF, Mouiel J. The European experiences with laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1991; 161: 385-7.
17. Shea JA, Healey MJ, Berlin JA, Clarke JR, Malet PF, Staroscik RN et al. Mortality and complications associated with laparoscopic cholecystectomy. A meta-analysis. *Ann Surg*. 1996;224:609-20.
18. Jansen FW, Kolkman W, Bakkum EA, de Kroon CD, Trimbos-Kemper TC, Trimbos JB. Complications of laparoscopy: An inquiry about closed- versus open-entry technique. *Am J Obstet Gynecol*. 2004;190:634-8.
19. Karthik S, Augustine AJ, Shibumon MM, Pai MV. Analysis of laparoscopic port site complications: A descriptive study. *J Minim Access Surg*. 2013;9:59-64
20. Shamiyeh A, Wayand W. Laparoscopic cholecystectomy: early and late complications and their treatment. *LangenbecksArchSurg* 2004;389:164- 71.

21. Fried GM, Barkun JS, Sigman HH, Joseph L, Clas D, Garzon J, Hinchey EJ, Meakins JL. Factors determining conversion to laparotomy in patients under going laparoscopic cholecystectomy. *Am J Surg* 1994; 167:35-41.
22. Chi-leungLiu, Sheung-tat F, Edward CSL, Chung-mau L, Kentman C. Factors affecting conversion of laparoscopic cholecystectomy to open surgery. *ArchSurg* 1996; 131:98-101.
23. Curet MJ. Special problems in laparoscopic surgery: Previous abdominal surgery, obesity, and pregnancy. *Surg Clin North Am*2000; 80: 1093-1111.
24. Simopoulos C, Botaitis S, Polychronidis A, Tripsianis G, Karayiannakis AJ. Risk factors for conversion of laparoscopic cholecystectomy to open cholecystectomy. *Surg Endosc.* 2005;19:905–9. 10.1007/s00464-004-2197-0 [PubMed] [Google Scholar]
25. Botaitis S, Polychronidis A, Pitiakoudis M, Perente S, Simopoulos C. Does gender affect laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2008;18:157–61. 10.1097/SLE.0b013e318165c899 [PubMed] [Google Scholar]

## BÖLÜM 32

# SİLS KOLESİSTEKTOMİ (SINGLE İNCİSİON LAPAROSCOPIC SURGERY)

*Mehmet UÇAR<sup>1</sup>*

## GİRİŞ

---

Son yıllarda ameliyatlardan sonra bireyin daha iyi kozmetik görünümü, ağrıyı azaltmak ve sosyal hayata erken dönme isteği nedeniyle cerrahlar ameliyatları daha küçük kesilerden yeni tekniklerle yapmaya yöneltmiştir.

Tek kesiden laparoskopik cerrahi anlamına gelen SİLS yöntemi için farklı isimlendirmelerde kullanılmaktadır. Diğer adlandırmalar ise aşağıdaki gibidir (1,2).

SPL : Single-Port Laparoscopy

SPT : Single-Port Technique

SSL : Single Site Laparoscopy

SPA : Single-Port(al) Access

SLAPP : Single Laparoscopic Port Procedure

OPUS : One-Port Umbilical Surgery

TUES : Transumbilical Endoscopic Surgery

LESS : Laparoscopic-endoscopic Single Site

NOTUS : Natural Orifice Transumbilical Surgery

E-NOTES : Embryonic- Natural Orifice Transumbilical Endoscopic. Surgery

NOTUS : Natural Orifice Transumbilical Surgery

Her cerrahi klinik farklı isimler kullansa da son sempozyumlarda daha çok kabul gören isim LESS dir (2).

SİLS yeni olan bir cerrahi yöntem değildir. 1992 de Pelosi tarafından 25 apendektomi vakası sunulmuş ve çoklu trokar girişine alternatif olabileceğini göstermiştir (3).

---

<sup>1</sup> Uzm.Dr., Bingöl Devlet Hastanesi, Genel Cerrahi Kliniği, ucarmehmed@gmail.com,  
ORCID iD: 0000-0001-6251-4195

## KAYNAKLAR

1. Thomas C. Single Port Laparoscopic Surgery. In: *Advances in Laparoscopic Surgery*, İntechOpen. 2012.
2. Romanelli JR, Earle ADB. Single-port laparoscopic surgery : an overview. *Surg Endosc.* 2009;23:1419–27.
3. Pelosi, M.A. Pelosi 3rd MA. Laparoscopic appendectomy using a single umbilical puncture (minilaparoscopy). *J Reprod Med.* 1992;37(7):588–94.
4. Navarra, G. Pozza, E. Occhionorelli, S. Carcoforo, P. Donini L. One-wound laparoscopic cholecystectomy. *J Br Surg.* 1997;84(5):695–695.
5. Far, Sasan Saeed, Miraj S, Sciences M. Single-incision laparoscopy surgery: a systematic review. *Electron Physician.* 2016;8(10):3088–95.
6. Qu J, Xin C, Wang G, Yuan Z, Li K. Hepatobiliary & Pancreatic Diseases International Feasibility and safety of single-incision laparoscopic cholecystectomy versus conventional laparoscopic cholecystectomy in an ambulatory setting. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int [Internet].* 2019;18(3):273–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.hbpd.2019.04.008>
7. Markar SR, Karthikesalingam A, Thrumurthy S, Muirhead L, Kinross J, Paraskeva P. Single-incision laparoscopic surgery ( SILS ) vs . conventional multiport cholecystectomy : systematic review and meta-analysis. *Surg Endosc.* 2012;26:1205–13.
8. Uslu HY, Erkek AB, Cakmak A, Kepenekci I, Sozener U, Kocaay FA, et al. Trocar Site Hernia After Laparoscopic Cholecystectomy. *journal Laparoendosc Adv Surg Tech.* 2007;17(5):600–3.
9. Erdas E, Dazzi C, Secchi F, Aresu S, Pitzalis A, Barbarossa M, et al. Incidence and risk factors for trocar site hernia following laparoscopic cholecystectomy : A long-term follow-up study. *Hernia.* 2012;16:431–7.
10. Dapri G. Single-incision laparoscopy : A review of the indications, techniques and results after more than 700 procedures. *Asian J Endosc Surg.* 2014;7(2):102–16.
11. Wakasugi M, Tei M, Omori T, Anno K. Single - incision laparoscopic surgery as a teaching procedure : a single - center experience of more than 2100 procedures. *Surg Today.* 2016;46:1318–24.
12. Wang X, Fei T, Zhou E. Application of a custom-made single-incision sealing device in laparoscopic surgery for totally extraperitoneal herniorrhaphy : initial experience. *Ann Transl Med.* 2022;10(10).
13. Prasad A, Mukherjee KA, Kaul S, Kaur M. post operative pain after cholecystectomy : conventional laparoscopy versus single incision laparoscopic surgery ( sils ). *Apollo Med [Internet].* 2010;7(2):124–8. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0976-0016\(11\)60092-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0976-0016(11)60092-6)
14. Wang D, Shi L, Wang J, Jiang X, Ji Z. Comparison of different sets of instruments for laparoscopic single-site surgery in a surgical simulator with novices. *ANZ J Surg.* 2016;86(4):264–9.
15. Favaro MDL, Gabor S, Francisco R, Pedroso P, Ribeiro L, Rosa OM, et al. single port laparoscopic cholecystectomy: technical aspects and results. *Arq Bras Cir Dig (São Paulo).* 2018;31.
16. Klein D, Barutcu AG, Kröll D, Kilian M, Pratschke J, Raakow R, et al. Randomized controlled trial of single incision versus conventional multiport laparoscopic cholecystectomy with long-term follow-up. *Langenbeck's Arch Surg.* 2020;405:551–61.
17. Christoffersen MW, Brandt E, Oehlenschla J, Rosenberg J, Helgstrand F, Jørgensen LN, et al. No difference in incidence of port-site hernia and chronic pain after single-incision laparoscopic cholecystectomy versus conventional laparoscopic cholecystectomy: a nationwide prospective, matched cohort study. *Surg Endosc.* 2015;29:3239–45.
18. Remzi FH, Kirat HT, Kaouk JH, Geisler DP. Single-port laparoscopy in colorectal surgery. *Color Dis.* 2008;10(8):823–6.
19. Cawich SO, Dapri G. Emergency single - incision laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis : A multi - center study. *Med Int.* 2022;2(4):1–4.

## BÖLÜM 33

# SAFRA KESESİ POLİPLERİ / PORSELEN KESE VE DİĞER ÖZELLİKLİ DURUMLAR

*Mustafa GÜN<sup>1</sup>  
Mehmet Alperen AVCI<sup>2</sup>*

### GİRİŞ

---

Safra kesesi polibi, safra kesesi mukozasının, safra kesesi lümenine doğru yaptığı çıkıntı şeklinde tanımlanabilir[1]. Safra kesesi polipleri çoğunlukla benign karakterlidirler. Radyolojik olarak yapılan inceleme ve taramalarda genellikle insidental olarak saptanırlar. Ancak az sayıda hastada polipin yerleşim yeri sebebiyle sistik kanal tıkanabilir, akut kolelit tablosu gelişebilir bunun yanında polipin kopup, polip parçalarının koledok kanalına ilerleyip tıkanması sebebiyle kolanjit gelişebilir.

### EPİDEMİYOLOJİ

---

Safra kesesi polipleri sıklıkla, batin ultrason taramalarında %0,3-%9,5 arasında tahmin edilen oranlarda insidental olarak tespit edilirler. Herhangi bir sebepten kolesistektomi uygulandıktan sonra patolojik inceleme yapılan safra kesesi örneğinin analizi sonrasında da bulunabilirler[2-3]. Kolesistektomi sonrası bulunma sıklığı ise bazı uluslararası çalışmalarda %13.8 e kadar çıktığı görülmektedir[4]. Küresel popülasyonda safra kesesi poliplerinin %5 lik bir prevalansa sahip olduğu, ancak bunların ancak %5 inin gerçek safra kesesi polibi olduğu düşünülmektedir[5].

### SINIFLANDIRMA

---

Safra kesesi polipleri; kolesterol polipleri, fokal adenomyozis, hiperplastik polipler ve inflamatuvar polipleri içeren psödopolipler, adenomatöz polipler veya malign polipleri içeren gerçek polipler olarak sınıflandırılabilir[6]. Safra kesesi poliplerinin çoğunluğunu psödo-

---

<sup>1</sup> Asis.Dr., Samsun Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, dr.mstfgn@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-2343-0316

<sup>2</sup> Dr.Öğr.Üyesi, Samsun Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, dr.maavci@gmail.com, ORCID iD: 0000-0003-3911-2686

vezikül yer alır[48]. Safrta kesesi kist hidatiği, atipik yerleşimli tüm kist hidatiklerin %0,3-0,4'n oluşturan oldukça nadir bir durumdur. En sık görülen bulgu karın ağrısıdır.

Tedavide açık cerrahi yaklaşım genel kabul görmüştür. Ancak son yıllarda laparoskopiyeye artan ilgi sebebiyle deneyimli cerrahlar laparoskopik olarak da safrta kesesi kist hidatiğini ameliyat etmektedirler. Albendezol kullanımı her ne kadar karaciğer kist hidatiğinde öneriliyor olsa da safrta kesesi kist hidatiğinde albendezol kullanımının faydaları kanıtlanmamıştır[49].

## KAYNAKLAR

1. Chattopadhyay, D., et al., *Outcome of gall bladder polypoidal lesions detected by transabdominal ultrasound scanning: a nine year experience*. World J Gastroenterol, 2005. **11**(14): p. 2171-3.
2. Kratzer, W., et al., *Ultrasonographically detected gallbladder polyps: a reason for concern? A seven-year follow-up study*. BMC Gastroenterol, 2008. **8**: p. 41.
3. Park, J.K., et al., *Management strategies for gallbladder polyps: is it possible to predict malignant gallbladder polyps?* Gut Liver, 2008. **2**(2): p. 88-94.
4. Inzunza, M., et al., *GALLBLADDER POLYPS: CORRELATION AND AGREEMENT BETWEEN ULTRASONOGRAPHIC AND HISTOPATHOLOGICAL FINDINGS IN A POPULATION WITH HIGH INCIDENCE OF GALLBLADDER CANCER*. Arq Bras Cir Dig, 2023. **36**: p. e1732.
5. Okamoto, M., et al., *Ultrasonographic evidence of association of polyps and stones with gallbladder cancer*. Am J Gastroenterol, 1999. **94**(2): p. 446-50.
6. McCain, R.S., A. Diamond, C. Jones, and H.G. Coleman, *Current practices and future prospects for the management of gallbladder polyps: A topical review*. World J Gastroenterol, 2018. **24**(26): p. 2844-2852.
7. Elmasry, M., et al., *The risk of malignancy in ultrasound detected gallbladder polyps: A systematic review*. Int J Surg, 2016. **33 Pt A**: p. 28-35.
8. Kozuka, S., N. Tsubone, A. Yasui, and K. Hachisuka, *Relation of adenoma to carcinoma in the gallbladder*. Cancer, 1982. **50**(10): p. 2226-34.
9. Aldridge, M.C. and H. Bismuth, *Gallbladder cancer: the polyp-cancer sequence*. Br J Surg, 1990. **77**(4): p. 363-4.
10. Christensen, A.H. and K.G. Ishak, *Benign tumors and pseudotumors of the gallbladder. Report of 180 cases*. Arch Pathol, 1970. **90**(5): p. 423-32.
11. Yang, H.L., Y.G. Sun, and Z. Wang, *Polypoid lesions of the gallbladder: diagnosis and indications for surgery*. Br J Surg, 1992. **79**(3): p. 227-9.
12. Goetze, T.O. and V. Paolucci, *Adequate extent in radical re-resection of incidental gallbladder carcinoma: analysis of the German Registry*. Surg Endosc, 2010. **24**(9): p. 2156-64.
13. Kwon, W., et al., *Clinicopathologic features of polypoid lesions of the gallbladder and risk factors of gallbladder cancer*. J Korean Med Sci, 2009. **24**(3): p. 481-7.
14. Aldouri, A.Q., et al., *The risk of gallbladder cancer from polyps in a large multiethnic series*. Eur J Surg Oncol, 2009. **35**(1): p. 48-51.
15. Csendes, A., et al., *Late follow-up of polypoid lesions of the gallbladder smaller than 10 mm*. Ann Surg, 2001. **234**(5): p. 657-60.
16. Yksel, A., et al., *Postoperative Histopathology Findings of Ultrasonographically diagnosed Gallbladder Polyp*. Kocaeli Med J, 2016. **5**(1): p. 11-15.
17. Berk, R.N., J.H. van der Vegt, and J.E. Lichtenstein, *The hyperplastic cholecystoses: cholesterosis and adenomyomatosis*. Radiology, 1983. **146**(3): p. 593-601.

18. Sugiyama, M., X.Y. Xie, Y. Atomi, and M. Saito, *Differential diagnosis of small polypoid lesions of the gallbladder: the value of endoscopic ultrasonography*. Ann Surg, 1999. **229**(4): p. 498-504.
19. Sugiyama, M., Y. Atomi, and T. Yamato, *Endoscopic ultrasonography for differential diagnosis of polypoid gall bladder lesions: analysis in surgical and follow up series*. Gut, 2000. **46**(2): p. 250-4.
20. Furukawa, H., et al., *CT evaluation of small polypoid lesions of the gallbladder*. Hepatogastroenterology, 1995. **42**(6): p. 800-10.
21. Choi, J.H., et al., *Pre-operative predictive factors for gallbladder cholesterol polyps using conventional diagnostic imaging*. World J Gastroenterol, 2008. **14**(44): p. 6831-4.
22. Romero, A.R., A.L.E.M. Avendaño, O.P. Martín Obed, and A.G. Pineda, *A Review of the Literature on the Porcelain Gallbladder*. International Journal of Medical Science and Clinical Research Studies, 2023. **3**(05): p. 861-863.
23. Geller, S.A. and F.P. de Campos, *Porcelain gallbladder*. Autops Case Rep, 2015. **5**(4): p. 5-7.
24. Morimoto, M. and N. Mori, *A Calcified Gallbladder*. N Engl J Med, 2020. **383**(14): p. e86.
25. Cornell, C.M. and R. Clarke, *Vicarious calcification involving the gallbladder*. Ann Surg, 1959. **149**(2): p. 267-72.
26. Khan, Z.S., E.H. Livingston, and S. Huerta, *Reassessing the need for prophylactic surgery in patients with porcelain gallbladder: case series and systematic review of the literature*. Arch Surg, 2011. **146**(10): p. 1143-7.
27. Wolf, P., P. Bhargava, C. Pellegrini, and P. Wu, *Management of Unsuspected Gallbladder Cancer in the Era of Minimally Invasive Surgery*. Journal of Cancer Therapy, 2010. **1**: p. 152-159.
28. Kane, R.A., R. Jacobs, J. Katz, and P. Costello, *Porcelain gallbladder: ultrasound and CT appearance*. Radiology, 1984. **152**(1): p. 137-41.
29. Morimoto, M., T. Matsuo, and N. Mori, *Management of Porcelain Gallbladder, Its Risk Factors, and Complications: A Review*. Diagnostics, 2021. **11**(6): p. 1073.
30. Paraskevas, G.K., A. Raikos, O. Ioannidis, and B. Papaziogas *Duplicated Gallbladder : Surgical Application and Review of the Literature*. 2011. DOI: 10.1400/207555.
31. Kokalj, J. and Y.M. Hunt, *Laparoscopic management of double gallbladder diagnosed intraoperatively: A case report and review of literature*. TEST-ZV, 2018. **87**(5-6): p. 249-256.
32. Kumar, J. and A. Yadav, *Duplex gall bladder: bystander or culprit*. BMJ Case Rep, 2017. **2017**.
33. Goh, Y.M., et al., *A case report of duplex gallbladder and review of the literature*. International Journal of Surgery Case Reports, 2015. **14**: p. 179-181.
34. Hirao, K., et al., *Evaluation of aberrant bile ducts before laparoscopic cholecystectomy: helical CT cholangiography versus MR cholangiography*. American Journal of Roentgenology, 2000. **175**(3): p. 713-720.
35. Haaga, J.R., C.F. Lanzieri, and R.C. Gilkeson, *CT and MR imaging of the whole body*. (No Title), 2003.
36. Blanton, D.E., C.A. Bream, and S.R. Mandel, *Gallbladder ectopia. A review of anomalies of position*. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med, 1974. **121**(2): p. 396-400.
37. Popli, M.B., V. Popli, and Y. Solanki, *Ectopic gall bladder: A rare case*. Saudi J Gastroenterol, 2010. **16**(1): p. 50.
38. Ramia, J.M., et al., *Gallbladder tuberculosis: false-positive PET diagnosis of gallbladder cancer*. World J Gastroenterol, 2006. **12**(40): p. 6559-60.
39. Rejab, H., et al., *Primitive gallbladder tuberculosis: a case report with review of the literature*. Ann Ital Chir, 2013. **84**: p. 1-3.
40. Krishnamurthy, G., et al., *Gallbladder tuberculosis camouflaging as gallbladder cancer – case series and review focussing on treatment*. Therapeutic Advances in Infectious Disease, 2016. **3**(6): p. 152-157.
41. Wendel, A., VI. *A case of floating gall-bladder and kidney complicated by cholelithiasis, with perforation of the gall-bladder*. Annals of surgery, 1898. **27**(2): p. 199.



42. Levene, A., *Acute torsion of the gall-bladder post-mortem findings in two cases*. Journal of British Surgery, 1958. **45**(192): p. 338-340.
43. Moser, L., et al., *Gallbladder volvulus*. Hepatobiliary Surgery and Nutrition, 2021. **10**(2): p. 249.
44. Nakao, A., et al., *Gallbladder torsion: case report and review of 245 cases reported in the Japanese literature*. Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Surgery, 1999. **6**(4): p. 418-421.
45. Beatty, A.S., K. Kulendran, H. Iswariah, and M.D. Chandrasegaram, *Gallbladder volvulus with preoperative and intraoperative imaging*. Journal of Surgical Case Reports, 2023. **2023**(2).
46. Kuznetsov, A.V., A.V. Borodach, E.N. Fedin, and A.D. Khromova, *Giant gallbladder: A case report and review of literature*. International Journal of Surgery Case Reports, 2014. **5**(10): p. 673-676.
47. Gupta, A., *Gallbladder GIST: A review of literature*. Polish Journal of Surgery, 2020. **92**(1): p. 34-37.
48. Mushtaque, M., et al., *Atypical localizations of hydatid disease: experience from a single institute*. Nigerian Journal of Surgery, 2012. **18**(1).
49. Yagnik, V.D., S. Dawka, and N. Patel, *Gallbladder Hydatid Cyst: A Review on Clinical Features, Investigations and Current Management*. Clinical and Experimental Gastroenterology, 2020. **13**: p. 87-97.

## BÖLÜM 34

# SAFRA KESESİ HİSTOLOJİSİ & EMBRİYOLOJİSİ: GÜNCEL LİTERATÜR TARAMASI

*Hayrunnisa YEŞİL SARSMAZ<sup>1</sup>*

### GİRİŞ

---

Safra kesesi, sindirim sisteminde kritik bir organ olup, histolojik yapısı ve embriyonik gelişimi ile bu işlevselliği destekleyen önemli özelliklere sahiptir. Yapısı, işlevi ve ilişkili patolojileri, sindirim sağlığı açısından önem taşır. İnsanlarda karaciğerin alt kısmında, sağ üst kadranda yer alır. Görsel olarak armut şeklinde olan bu organ, 4 cm genişliğinde ve 7-10 cm uzunluğundadır. Kapasitesi yaklaşık 30-50 ml safrayı depolama ve konsantrasyon etme yeteneğine sahiptir(1). Safra kesesi; “fundus, vücut ve boyun” olmak üzere üç ana bölüme ayrılmaktadır. Fundus (kafa), Safra kesesinin en geniş ve en distal kısmıdır. Bu bölüm karın duvarına en yakın olan kısımdır. Vücut, fundus ile boyun arasında yer alır ve safra kesesinin ana kısmını oluşturur. Boyun, Safra kesesinin en dar kısmıdır ve koledok kanalına (safra kanalı) bağlanır. Boyun, safra kesesinin alt ucunda bulunur ve burada kolesistokinin hormonunun etkisiyle safra kesesi kasılır(2). Safra kesesinin beslenmesi, genellikle a. cystica (safra kesesi arterleri) tarafından sağlanır. Bu damar, karaciğerin hepatic arterinden çıkar. Venöz drene ise safra kesesi venleri aracılığıyla portal ven sistemine ulaşır(3).

### SAFRA KESESİ EMBRİYOLOJİSİ

---

Safra kesesi, karaciğer ve ventral pankreas ile ortak embriyolojik kökene sahiptir. İnsan embriyosunda gebeliğin on sekizinci günü, hepatic divertikül, posteroventral ön bağırsak endoderminden proliferasyon yoluyla oluşur ve septum transversum mezenkimi içine invazyon yapar (Şekil 1-A). Hepatic divertikülün kranial kısmı (pars hepatica) karaciğeri ve intrahepatik safra kanallarını oluştururken, kaudal kısmı (pars cystica) ekstrahepatik safra kanallarını, safra kesesini ve ventral pankreası oluşturur(4) (Şekil 1-B). Karaciğer tomurcuğu, hepatositler ve safra kanalı epitel hücrelerine dönüşme yeteneğine sahip bi-

---

<sup>1</sup> Dr.Öğr.Üyesi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji AD., sarsmaznisa@gmail.com, ORCID iD: 0000-0002-9790-1723

hem klinik uygulamalarda hem de temel araştırmalarda safrta kesesi ile ilgili daha derin bir anlayış geliştirilmesine katkıda bulunacaktır. Gelecekteki araştırmalar, safrta kesesi hastalıklarının önlenmesi ve tedavisi için yeni yaklaşımların geliştirilmesine yönelik önemli veriler sağlayabilir.

## KAYNAKLAR

1. Moore KL, Dalley AF. Clinically oriented anatomy: Wolters kluwer india Pvt Ltd; 2018.
2. Girsh E. A textbook of clinical embryology: Cambridge University Press; 2021.
3. Johnson LR. Gastrointestinal Physiology: Mosby Physiology Monograph Series (With STUDENT CONSULT Online Access): Elsevier Health Sciences; 2013.
4. Roskams T, Desmet V. Embryology of extra- and intrahepatic bile ducts, the ductal plate. Anatomical record (Hoboken, NJ) : 2007. 2008;291(6):628-35.
5. Vijayan V, Tan CE. Developing human biliary system in three dimensions. The Anatomical record. 1997;249(3):389-98.
6. Housset C, Chrétien Y, Debray D, Chignard N. Functions of the Gallbladder. Comprehensive Physiology. 2016;6(3):1549-77.
7. Kalinichenko VV, Zhou Y, Bhattacharyya D, Kim W, Shin B, Bambal K, et al. Haploinsufficiency of the mouse Forkhead Box f1 gene causes defects in gall bladder development. The Journal of biological chemistry. 2002;277(14):12369-74.
8. Spence JR, Lange AW, Lin SC, Kaestner KH, Lowy AM, Kim I, et al. Sox17 regulates organ lineage segregation of ventral foregut progenitor cells. Developmental cell. 2009;17(1):62-74.
9. Saito Y, Kojima T, Takahashi N. The septum transversum mesenchyme induces gall bladder development. Biology open. 2013;2(8):779-88.
10. Uemura M, Igarashi H, Ozawa A, Tsunekawa N, Kurohmaru M, Kanai-Azuma M, et al. Fate mapping of gallbladder progenitors in posteroventral foregut endoderm of mouse early somite-stage embryos. The Journal of veterinary medical science. 2015;77(5):587-91.
11. Sumazaki R, Shiojiri N, Isoyama S, Masu M, Keino-Masu K, Osawa M, et al. Conversion of biliary system to pancreatic tissue in Hes1-deficient mice. Nature genetics. 2004;36(1):83-7.
12. Clotman F, Lannoy VJ, Reber M, Cereghini S, Cassiman D, Jacquemin P, et al. The oncut transcription factor HNF6 is required for normal development of the biliary tract. Development (Cambridge, England). 2002;129(8):1819-28.
13. Coffinier C, Gresh L, Fiette L, Tronche F, Schütz G, Babinet C, et al. Bile system morphogenesis defects and liver dysfunction upon targeted deletion of HNF1beta. Development (Cambridge, England). 2002;129(8):1829-38.
14. Manohar R, Komori J, Guzik L, Stolz DB, Chandran UR, LaFramboise WA, et al. Identification and expansion of a unique stem cell population from adult mouse gallbladder. Hepatology (Baltimore, Md). 2011;54(5):1830-41.
15. Manohar R, Li Y, Fohrer H, Guzik L, Stolz DB, Chandran UR, et al. Identification of a candidate stem cell in human gallbladder. Stem cell research. 2015;14(3):258-69.
16. Kuver R, Savard CE, Lee SK, Haigh WG, Lee SP. Murine gallbladder epithelial cells can differentiate into hepatocyte-like cells in vitro. American journal of physiology Gastrointestinal and liver physiology. 2007;293(5):G944-55.
17. Lee SP, Savard CE, Kuver R. Gallbladder epithelial cells that engraft in mouse liver can differentiate into hepatocyte-like cells. The American journal of pathology. 2009;174(3):842-53.
18. Lamote J, Willems G. DNA synthesis, cell proliferation index in normal and abnormal gallbladder epithelium. Microscopy research and technique. 1997;38(6):609-15.
19. Junqueira C. Bone. U: Junqueira LC, Carneiro J, ur. Basic histology text & atlas. 13. izdanje. New York Lange Medical Books, McGraw-Hill: Medical Pub Division; 2013.

20. Amabye TG. Biochemistry for college students: Lulu. com; 2015.
21. Pawlina W, Ross MH. Histology: a text and atlas: with correlated cell and molecular biology: Lippincott Williams & Wilkins; 2018.
22. Nasar A, Siddiqui S, Gupta P, Khan AA, Arora NK. Histological Changes of Gall Bladder Mucosa and Its Correlation with Various Types of Cholelithiasis. *Journal of Research in Medical and Dental Science*. 2021;9(7):211-8.
23. Hundal R, Shaffer EA. Gallbladder cancer: epidemiology and outcome. *Clinical epidemiology*. 2014;6:99-109.
24. Stalker LK, Davies B, Guest TP. Rokitsansky-Aschoff sinuses as related to chronic cholecystitis. *AMA archives of surgery*. 1955;71(1):124-7.
25. Albores-Saavedra J, Galliani C, Chable-Montero F, Batich K, Henson DE. Mucin-containing Rokitsansky-Aschoff Sinuses With Extracellular Mucin Deposits Simulating Mucinous Carcinoma of the Gallbladder. 2009;33(11):1633-8.
26. Hundt M, Basit H, John S. Physiology, Bile Secretion. StatPearls. Treasure Island (FL) ineligible companies. Disclosure: Hajira Basit declares no relevant financial relationships with ineligible companies. Disclosure: Savio John declares no relevant financial relationships with ineligible companies.: StatPearls Publishing Copyright © 2024, StatPearls Publishing LLC.; 2024.
27. Meyer G, Guizzardi F, Rodighiero S, Manfredi R, Saino S, Sironi C, et al. Ion transport across the gallbladder epithelium. *Current drug targets Immune, endocrine and metabolic disorders*. 2005;5(2):143-51.
28. Li L, Zhang H, Ma T, Verkman AS. Very high aquaporin-1 facilitated water permeability in mouse gallbladder. *American journal of physiology Gastrointestinal and liver physiology*. 2009;296(4):G816-22.
29. Wang G, Zhang H, Zhou Z, Jin W, Zhang X, Ma Z, et al. AQP3-mediated activation of the AMPK/SIRT1 signaling pathway curtails gallstone formation in mice by inhibiting inflammatory injury of gallbladder mucosal epithelial cells. *Molecular medicine (Cambridge, Mass)*. 2023;29(1):116.
30. Tradtrantip L, Tajima M, Li L, Verkman AS. Aquaporin water channels in transepithelial fluid transport. *The journal of medical investigation : JMI*. 2009;56 Suppl(Suppl):179-84.
31. Sweed N, Kim HJ, Hultenby K, Barros R, Parini P, Sancisi V, et al. Liver X receptor  $\beta$  regulates bile volume and the expression of aquaporins and cystic fibrosis transmembrane conductance regulator in the gallbladder. *American journal of physiology Gastrointestinal and liver physiology*. 2021;321(4):G243-g51.
32. Kube I, Kowalczyk M, Hofmann U, Ghallab A, Hengstler JG, Führer D, et al. Hepatobiliary Thyroid Hormone Deficiency Impacts Bile Acid Hydrophilicity and Aquaporins in Cholestatic C57BL/6J Mice. *International journal of molecular sciences*. 2022;23(20).