

## Bölüm 47

# SAFRA YOLU YARALANMALARI

Ali Cihat YILDIRIM<sup>57</sup>

### GİRİŞ

Hepatobiliyer cerrahinin en çok gerçekleştirilen prosedürü kolesistektomiler ABD’de yılda ortalama 750.000 vaka ile ilk sırada yer almaktadır. Her ne kadar yüksek oranda hastalık kür oranları ve hasta memnuniyeti ile gerçekleştirilse de cerrahi komplikasyonlar uzun dönemde komplike cerrahi ve medikal tedaviler gerektiren morbidite ve mortaliteye yol açmaktadır (1).

1990’larda laparoskopinin artan oranlarda kullanıma girmesiyle laparoskopik kolesistektomi altın standart cerrahi yaklaşım olurken, açık kolesistektomiye (% 0,2-% 0,3) oranla 2-3 kat fazla safra yol yaralanmaları % 0,4-% 0,6 oranında görülmeye devam etmektedir (2).

Safra yolu yaralanmaları hasta için önemli bir morbidite ve mortalite kaynağı oluşturmasının yanında tecrübeli hepatobiliyer cerrah, girişimsel radyolog, biliyer endoskopistlerin katıldığı multidisipliner bir medikal yaklaşım gerekmektedir. Bunun yanı sıra komplikasyonsuz bir laparoskopik kolesistektomiyle karşılaştırıldığında % 126 oranında artan bir hastane ekonomik masrafı ortaya çıkmaktadır (1). Bunun yanı sıra günümüzde cerrahların başına çok sık gelmekte olan mediko-legal vakalar hepatobiliyer cerrahinin bu en sık gerçekleştirilen cerrahisi için de sorun teşkil etmeye başlamıştır (3).

Multidisipliner yaklaşım gerektiren safra yolu yaralanmalarında hastaya yaklaşımda ilk olarak hasarın oluş mekanizası ve yaygınlığı, biloma varlığı, ilk farkediliş zamanı önem teşkil etmektedir.

### PATOGENEZ

İyatrogenik safra yolu yaralanması, operasyon sırasında ana safra kanalına ya da onun kanlanmasına disseksiyon sırasında müdahale ile gerçekleşmektedir. Ana safra kanalının tam kat kesisi en sık görülen ve yönetimi en güç olan durumdur (4). Tipik olarak sistik kanal olarak algılanan ana safra kanalı kliplenir ve kesilir; safra kesesi ile birlikte cerrahi spesimene dahil edilir (5).

Akut kolesistit vakaları yaralanma riskini iki kat arttırırken, “Tokyo Kılavuzu 2018” uyarınca tariflenen ciddi kolesistit durumunda bu risk 4 katına çıkmaktadır. Diğer bağımsız risk faktörleri arasında anatomik varyasyonlar, acil cerrahi, anemi, koledokolithiazis yer almaktadır. Bir diğer tartışılan faktör olan cerrahın tecrübesi ile yaralanma oranları karşılaştırıldığında yapılan çalışmalarda heterojen sonuçlar yer almaktadır (1).

1948’de Arjantin’li cerrah “Pablo Luis Mirizzi” tarafından bildirilen “Mirizzi Sendromu” da önemli bir cerrahi komplikasyon riski oluşturmaktadır. Daha sonra Csendes ve Beltran tarafından farklı çalışmalarda diğer eklenen tipleriyle birlikte 5 kısımda incelenen Mirizzi Sendromu’nda Tip 1 büyük taşın eksternal basısı sarı-

<sup>57</sup> Dr. Öğretim Üyesi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Genel Cerrahi Ana Bilim Dalı, dralichatyildirim@gmail.com

## KAYNAKLAR

1. Cohen JT, Charpentier K, Beard RE. An Update on Iatrogenic Biliary Injuries. *Surg Clin N Am* 99(2019) 283-299 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.suc.2018.11.006>
2. Meyers WC, Branum GD, Farouk M. A Prospective Analysis of 1518 Laparoscopic Cholecystectomies. The Southern Surgeons Club. *N Engl J Med* 1991; 324:1073-1078 DOI: 10.1056/NEJM199104183241601
3. Hartnett DA, Eltorai AEM, Osband AJ, et al. Cholecystectomy-related malpractice litigation: predictive factors of case outcome. *Updates Surg.* 2019 Feb 19. DOI: 10.1007/s13304-019-00633-4.
4. Strasberg SM, Hertl M, Soper NJ. An analysis of the problem of biliary injury during laparoscopic cholecystectomy. *J Am Coll Surg.* 1995 Jan;180(1):101-25.
5. Branum G, Schmitt C, Baillie J, et al. Management of major biliary complications after laparoscopic cholecystectomy. *Ann Surg.* 1993 May;217(5):532-40; discussion 540-1.
6. Clemente G, Tringali A, De Rose AM, et al. Mirizzi Syndrome: Diagnosis and Management of a Challenging Biliary Disease. *Can J Gastroenterol Hepatol.* 2018 Aug 12;2018:6962090. DOI: 10.1155/2018/6962090.
7. Maddah G, Rajabi Mashhadi MT, Parvizi Mashhadi M, et al. Iatrogenic injuries of the extrahepatic biliary system *Surg Res.* 2017 Jun 1;213:215-221. DOI: 10.1016/j.jss.2015.11.032.
8. Barrett M, Asbun HJ, Chien HL, et al. Bile duct injury and morbidity following cholecystectomy: a need for improvement. *Surg Endosc.* 2018 Apr;32(4):1683-1688. DOI: 10.1007/s00464-017-5847-8.
9. Altieri MS, Yang J, Obeid N, et al. Increasing bile duct injury and decreasing utilization of intraoperative cholangiogram and common bile duct exploration over 14 years: an analysis of outcomes in New York State. *Surg Endosc.* 2018 Feb;32(2):667-674. DOI: 10.1007/s00464-017-5719-2. Epub 2017 Jul 19.
10. Mangieri CW, Hendren BP, Strode MA, et al. Bile duct injuries (BDI) in the advanced laparoscopic cholecystectomy era. *Surg Endosc.* 2019 Mar;33(3):724-730. DOI: 10.1007/s00464-018-6333-7.
11. Copelan A, Bahoura L, Tardy F, et al. Etiology, diagnosis, and management of bilomas: a current update. *Tech Vasc Interv Radiol.* 2015 Dec;18(4):236-43. DOI: 10.1053/j.tvir.2015.07.007.
12. McPartland KJ, Pomposelli JJ. Iatrogenic biliary injuries: classification, identification, and management. *Surg Clin North Am.* 2008 Dec;88(6):1329-43; ix. DOI: 10.1016/j.suc.2008.07.006.
13. Bujanda L, Calvo MM, Cabriada JL. MRCP in the diagnosis of iatrogenic bile duct injury. *NMR Biomed.* 2003 Dec;16(8):475-8.
14. Ragozzino A, De Ritis R, Mosca A. Value of MR cholangiography in patients with iatrogenic bile duct injury after cholecystectomy. *AJR Am J Roentgenol.* 2004 Dec;183(6):1567-72. DOI:10.2214/ajr.183.6.01831567
15. Bektas H, Schrem H, Winny M, et al. Surgical treatment and outcome of iatrogenic bile duct lesions after cholecystectomy and the impact of different clinical classification systems. *Br J Surg.* 2007 Sep;94(9):1119-27. DOI:10.1002/bjs.5752
16. Chun K. Recent classifications of the common bile duct injury. *Korean J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2014 Aug;18(3):69-72. DOI: 10.14701/kjhbps.2014.18.3.69.
17. McMahon AJ, Fullarton G, Baxter JN, et al. Bile duct injury and bile leakage in laparoscopic cholecystectomy. *Br J Surg.* 1995 Mar;82(3):307-13. DOI:10.1002/bjs.1800820308
18. Stewart L, Way LW. Bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy. Factors that influence the results of treatment. *Arch Surg.* 1995 Oct;130(10):1123-8; discussion 1129. DOI:10.1001/archsurg.1995.01430100101019
19. Balla A, Quaresima S, Corona M. ATOM Classification of bile duct injuries during laparoscopic cholecystectomy: Analysis of a single institution experience. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2019 Feb;29(2):206-212. DOI: 10.1089/lap.2018.0413
20. Sikora SS Management of post-cholecystectomy benign bile duct strictures review. *Indian J Surg.* 2012 Feb;74(1):22-8. DOI:10.1007/s12262-011-0375-6
21. Cho JY, Baron TH, Carr-Locke DL, et al. Proposed standards for reporting outcomes of treating biliary injuries. *HPB (Oxford).* 2018 Apr;20(4):370-378. DOI: 10.1016/j.hpb.2017.10.012.
22. Fischer CP, Fahy BN, Aloia TA, et al. Timing of referral impacts surgical outcomes in patients undergoing repair of bile duct injuries. *HPB (Oxford).* 2009 Feb;11(1):32-7. DOI: 10.1111/j.1477-2574.2008.00002.x.
23. Kapoor VK. Bile duct injury repair: when? what? who? *J Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2007;14(5):476-9. Epub 2007 Sep 28. DOI:10.1007/s00534-007-1220-y
24. Sahajpal AK, Chow SC, Dixon E, et al. Bile duct injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: timing of repair and long-term outcomes. *Arch Surg.* 2010 Aug;145(8):757-63. DOI:10.1001/archsurg.2010.153
25. Dageforde LA, Landman MP, Feurer ID, et al. A cost-effectiveness analysis of early vs late reconstruction of iatrogenic bile duct injuries. *J Am Coll Surg.* 2012 Jun;214(6):919-27. DOI:10.1016/j.jamcollsurg.2012.01.054
26. Ela Ekmekcigil, Ömer Ünalp, Alper Uğuz, et al. Management of iatrogenic bile duct injuries: Multiple logistic regression analysis of predictive factors affecting morbidity and mortality. *Turk J Surg* 2018; 34(4): 264-270.
27. Fidelma N, Kerlan RK Jr, LaBerge Jm, et al. Accuracy of percutaneous transhepatic cholangiography in predicting the location and nature of major bile duct injuries. *J Vasc Interv Radiol.* 2011 Jun;22(6):884-92. DOI: 10.1016/j.jvir.2011.02.007. Epub 2011 Apr 22.
28. Joseph M, Philips MR, Farrell TM, et al. Single incision laparoscopic cholecystectomy is associated with a higher bile duct injury rate: a review and a word of caution.

- Ann Surg 2012; 256:1. Ann Surg. 2012 Jul;256(1):1-6. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3182583fde.
28. Fasoulas K, Zavos C, Chatzimavroudis G, et al. Eleven-year experience on the endoscopic treatment of post cholecystectomy bile leaks. *Ann Gastroenterol.* 2011;24(3):200-205.
  29. Chow S, Bosco JJ, Heiss FW, et al. Successful treatment of post-cholecystectomy bile leaks using nasobiliary tube drainage and sphincterotomy. *Am J Gastroenterol.* 1997 Oct;92(10):1839-43.
  30. Rainio M, Lindström O, Udd M, et al. Endoscopic therapy of biliary injury after cholecystectomy. *Dig Dis Sci.* 2018 Feb;63(2):474-480. DOI: 10.1007/s10620-017-4768-7.
  31. Schreuder AM, Booij KAC, de Reuver PR, et al. Percutaneous-endoscopic rendezvous procedure for the management of bile duct injuries after cholecystectomy: short- and long-term outcomes. *Endoscopy.* 2018 Jun;50(6):577-587. DOI: 10.1055/s-0043-123935. Epub 2018 Jan 19.
  32. Cuendis-Velázquez A, Bada-Yllán O, Trejo-Ávila M, et al. Robotic-assisted Roux-en-Y hepaticojejunostomy after bile duct injury. *Langenbecks Arch Surg.* 2018 Feb;403(1):53-59. DOI: 10.1007/s00423-018-1651-8.
  33. Tsalis KG, Christoforidis EC, Dimitriadis CA, et al. Management of bile duct injury during and after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc.* 2003 Jan;17(1):31-7. Epub 2002 Oct 21. DOI:10.1007/s00464-001-9230-3
  34. Pekolj J, Alvarez FA, Palavecino M, et al. Intraoperative management and repair of bile duct injuries sustained during 10,123 laparoscopic cholecystectomies in a high-volume referral center. *J Am Coll Surg.* 2013 May;216(5):894-901. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.01.051. Epub 2013 Mar 18.
  35. Gupta V, Layaraman S. Role for laparoscopy in the management of bile duct injuries. *Can J Surg.* 2017 Oct; 60(5): 300–304. DOI: 10.1503/cjs.003317
  36. Brunicaardi FC, Anderson DK, Biliar TR, et al. Schwartz's principles of surgery 10th edition. New York. McGraw-Hill; 2015. P 1332-4.
  37. Cameron JL, Cameron AM. Current surgical therapy. 11th edition. Philadelphia: Elsevier; 2014. P 383-91.
  38. Jablonska B, End-to-end ductal anastomosis in biliary reconstruction: indications and limitations: *Can J Surg.* 2014 Aug;57(4):271-7. DOI:10.1503/cjs.016613
  39. Jablonska B, Lambe P, Olakowki M, et al. Hepaticojejunostomy vs. end-to-end biliary reconstructions in the treatment of iatrogenic bile duct injuries. *J Gastrointest Surg.* 2009 Jun;13(6):1084-93. doi: 10.1007/s11605-009-0841-7. Epub 2009 Mar 6.
  40. 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 May;241(5):786-92; discussion 793-5.
  41. Walsh RM, Henderson JM, Vogt DP, et al. Long-term outcome of biliary reconstruction for bile duct injuries from laparoscopic cholecystectomies. *Surgery.* 2007 Oct;142(4):450-6; discussion 456-7.
  42. Fong ZV, Pitt HA, Strasberg SM, et al. Diminished survival in patients with bile leak and ductal injury: Management strategy and outcomes. *J Am Coll Surg.* 2018 Apr;226(4):568-576.e1. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2017.12.023.
  43. Ma MX, Jayasekeran V, Chong AK. Benign biliary strictures: prevalence, impact, and management strategies. *Clin Exp Gastroenterol.* 2019 Feb 18;12:83-92. DOI: 10.2147/CEG.S165016.
  44. Schreuder AM, Busch OR, Besselink MG, et al. Long term impact of iatrogenic bile duct injury *Dig Surg.* 2019 Jan 17:1-12. DOI: 10.1159/000496432.
  45. Melton GB, Lillemoe KD, Cameron JL, et al. Major bile duct injuries associated with laparoscopic cholecystectomy: effect of surgical repair on quality of life. *Ann Surg.* 2002 Jun;235(6):888-95.
  46. Rangel GAF, Azuela OC, Rosales AJ, et al. Quality of life in patients with background of iatrogenic bile duct injury. *World J Surg.* 2018 Sep;42(9):2987-2991. DOI: 10.1007/s00268-018-4564-3.
  47. Booij KAC, de Reuver PR, van Dieren S, et al. Long-term Impact of Bile Duct Injury on Morbidity, Mortality, Quality of Life, and Work Related Limitations. *Ann Surg.* 2018 Jul;268(1):143-150. DOI: 10.1097/SLA.0000000000002258.