

Svære komplikationer efter tab af galdesten under laparoskopisk kolecystektomi

Tobias Bastian Ross Clemmesen¹, Michael Patrick Achiam² & Christian Ross Pedersen²

STATUSARTIKEL

1) Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet
2) Kirurgisk Gastroenterologisk Afdeling C, Rigshospitalet

Ugeskr Læger
2018;180:V10170787

Galdesten tabt under laparoskopisk kolecystektomi (LK) kan føre til et bredt spektrum af postoperative komplikationer. LK er standardbehandling af symptomgivende kolelithiasis, og der gennemføres årligt omkring 6.000 LK i Danmark, hvilket gør den til en af de hyppigst udførte kirurgiske procedurer [1]. Ved LK har der traditionelt set været meget fokus på komplikationer som læsion af de dybe galdeveje og blødning, og mindre fokus på risici for iatrogen perforation af galdeblæren og intraoperativt tab af galdesten. Tabte galdesten forekommer i op til 40% af udførte LK og kan medføre en lang række postoperative komplikationer, der kan indtræde få dage til adskillige år efter LK, hvorfor det er relevant, at alle læger har kendskab til dette område [2]. De hyppigste komplikationer er formation af intra-abdominale abscesser og fistler, men tabte galdesten kan også medføre mange torakale, bækkenrelaterede og øvrige abdominale komplikationer.

I denne artikel belyses konsekvenserne af galdesten tabt under LK, herunder risikofaktorer og klinisk præsentation af komplikationer med udgangspunkt i den eksisterende litteratur. Derudover præsenteres studier, hvis resultater indikerer, at kirurger generelt har utilstrækkeligt kendskab til konsekvenser af tabte galdesten.

KOLELITHIASIS OG LAPAROSKOPISK KOLECYSTEKTOMI

Kolelithiasis estimeres at ramme 5-25% af voksne, med den højeste forekomst blandt kvinder, ældre og i vestlige lande. 1-4% årligt får kliniske symptomer [2, 3]. Det hyppigste symptom er smerter i højre hypochondrium, hvilket formentlig skyldes obstruktion og sekun-

dær inflammation i galdeblæren. Galdesten disponerer til kolecystitis, og placering af galdesten fra galdeblæren til ductus choledochus kan medføre ikterus, kolangitis, sepsis og sekundær pankreatitis ved obstruktion af ductus pancreaticus [3].

Symptomgivende kolelithiasis behandles med kolecystektomi, der i dag overvejende udføres ved laparoskopisk operation (> 90%) [1]. Proceduren kan udføres med lav mortalitetsrate (< 0,5%) og med lav risiko for alvorlige komplikationer, herunder læsion af dybe galdeveje (< 0,15%) [1, 4-6].

GALDESTENS BESTANDDELE

Kendskab til galdestens bestanddele er relevant, da studier indikerer, at tilstedeværelsen af galdesten med højt indhold af pigment (pigmentsten) er korreleret til iatrogen galdeblæreperforation og sekundært udvikling af komplikationer ved tabte galdesten [7]. Oprindeligt inddelte man galdesten i tre grupper afhængig af kolesterolindholdet: kolesterolsten (> 70% kolesterol), pigmentsten (< 30% kolesterol) og blandede sten (30-70% kolesterol) [8]. I 1984 indførtes et klassificeringssystem, hvor galdesten inddeltes i otte hovedgrupper, og senere er mere end ti subtyper af blandede sten blevet tilføjet [8]. De hyppigste typer af galdesten er kolesterolsten (37-91%), pigmentsten (2-27%), kalciumholdige sten (1-17%) og blandede sten (4-16%) [8, 9]. Kolesterolsten er mest udbredt i vestlige kulturer og skyldes formentlig kolesterolholdige madvaner [2, 3]. I områder, der har været ramt af visse bakterielle eller parasitære epidemier, ses en høj forekomst af pigmentsten [8, 10]. Ved ekstraktion af galdesten fremstår kolesterolsten oftest som lyse, mens pigmentsten er sorte eller mørkebrune [8].

RISIKO FOR TAB AF GALDESTEN

Galdesten tabes oftest i forbindelse med iatrogen galdeblæreperforation under LK [2]. Studier viser, at incidensen for perforation af galdeblæren under LK er 2-40% og for tab af galdesten 1-40% [2, 6, 7, 11]. En konkret incidens for galdeblæreperforation og tab af galdesten kan være vanskelig at fastslå: Dels kan det være svært at observere tab af galdesten pga. indskrænket synsfelt og begrænset mulighed for mobilisering af

HOVEDBUDSKABER

- ▶ Konsekvenserne af tabte galdesten er ofte en overset komplikation ved laparoskopisk kolecystektomi.
- ▶ Siden introduktionen af laparoskopisk kolecystektomi er et stigende antal studier, der beskriver atypiske præsentationer af komplikationer i forbindelse med tab af galdesten, blevet publiceret.
- ▶ Det videnskabelige grundlag er stadig begrænset, og kun i få studier har man undersøgt muligheden for korrelation mellem type af galdesten og forekomsten af komplikationer.

hepar og tilstødende organer, og dels kan der være utilstrækkelige operationsbeskrivelser, hvor peroperativt tab af galdesten eller mistanke herom ekskluderes. De kirurgiske omstændigheder kan samtidig besværliggøre laparoskopisk fjernelse af de tabte sten [2].

I et retrospektivt studie sammenfattes tre afgørende risikofaktorer, der disponerer for iatrogen galdeblæreperforation: 1) kronisk kolecystitis med fortykket væg > 7 mm detekteret på en præoperativ ultralyd (UL)-skanning, 2) svært dilateret galdeblære (> 8 × 4 × 4 cm på en UL-skanning) og 3) tidligere laparotomi. Tilstedeværelsen af alle tre faktorer øger perforationsrisikoen fra 4% til 25% [12]. Derudover er overvægt, høj alder, forekomst af intraabdominale adhærencer samt tilstedeværelsen af pigmentsten påvist at øge perforationsrisikoen [13, 14]. Iatrogen perforation sker oftest ved overbelastning af galdeblærevæggen ifm. mobilisering af galdeblæren (især ved inflammert eller ødematøs væg), ved dissektion af galdeblæren fra den hepatiske fossa eller ved ekstraktion af galdeblæren gennem porthullet [7, 15, 16]. I et studie af 17 forskellige variable, der har indflydelse på risiko for iatrogen galdeblæreperforation, blev der påvist signifikant korrelation i multivariatanalyse for: 1) mandligt køn, 2) tidligere akut kolecystitis, 3) anvendelse af laser eller diatermi til dissektion og 4) tilstedeværelsen af makroskopisk inflammert galdeblære [17]. Baseret på forskellige faktorer må en øget risiko for perforation derfor kunne vurderes ud fra de ovennævnte studier.

KOMPLIKATIONER EFTER TAB AF GALDESTEN

Tabte, efterladte galdesten forbliver oftest asymptomatiske, men postoperative komplikationer kan udvikle sig fra dage til år efter operationen. I et studie med 18.280 patientforløb blev risikoen for galdeblæreperforation estimeret til 18% og for tab af galdesten til 7% [18]. Den generelle risiko for udvikling af postoperative komplikationer i forbindelse med tabte galdesten blev estimeret til 2%. Blandt patienter, hvor der i operationsbeskrivelsen var beskrevet tab af galdesten, der blev efterladt intraperitonealt, blev risikoen for komplikationer estimeret til 7% [18]. I andre studier har man estimeret risikoen for udvikling af komplikationer i forbindelse med tabte galdesten, der ikke ekstraheres, til 1-12% [19-22].

Risikofaktorer, der disponerer for udvikling af komplikationer ved tabte galdesten, er beskrevet i et tidligere studie og består af: høj alder, mandligt køn, akut kolecystitis, pigmentsten, et højt antal tabte sten (> 15) og en stenstørrelse > 1,5 cm [7]. Undersøgelsen var baseret på 91 patientforløb (gennemsnitspatientalder: 62,2 år) – alle med komplikationer sekundært i forbindelse med tabte, efterladte galdesten. I denne gruppe fandt man pigmentsten eller blandede pigmentsten hos 89% af patienterne – altså en markant højere

forekomst af pigmentsten blandt patienter med komplikationer end blandt patienter uden komplikationer (2-27%) [8, 9]. Gennemsnitstiden mellem LK og indtrædelse af de første komplikationer var 5,5 måneder. Symptomerne var abdominale smerter og hævelse, fistulering, feber, kvalme, opkastning, væggtab, dyspnø, lithoptyse, gynækologiske forstyrrelser m.fl. [7]. Ved relaparotomi var de hyppigste fund intraabdominale abscesser (60%), abscesser i bugvæggen (14%) og fistler (12%) [7]. I studiet konkluderedes det, at der ved tab af flere, store pigmentsten, der ikke kan ekstraheres laparoskopisk, er indikation for konvertering til åben kirurgi hos risikopatienter for at fjerne tabte sten og dermed undgå fremtidige komplikationer.

I et review af artikler, der omhandler postoperative komplikationer i forbindelse med tabte galdesten i perioden 1991-2014, baseret på > 250 patientforløb var de hyppigste komplikationer intraabdominale abscesser, intraabdominale, biliære og kutane fistler samt fistler i colon, peritoneale mikroabscesser, granulomer, leverabscesser og retroperitoneale abscesser (**Tabel 1**)



TABEL 1

Oversigt over komplikationer ved tabte galdesten.

Abdominale komplikationer

Intraabdominale abscesser og fistler
Adhærencer
Biliære og kutane fistler
Fistler i colon
Leverabscesser
Retroperitoneale abscesser
Infektion ved porthul
Obstruktiv ikterus
Inficeret herniekavititet
Inkarcerede hernier
Appendicitis acuta
Pseudoaneurisme/arteriel trombose
Mekanisk ileus
Volvulus
Peritonitis
Perforation af tarm
Abdominale smerter

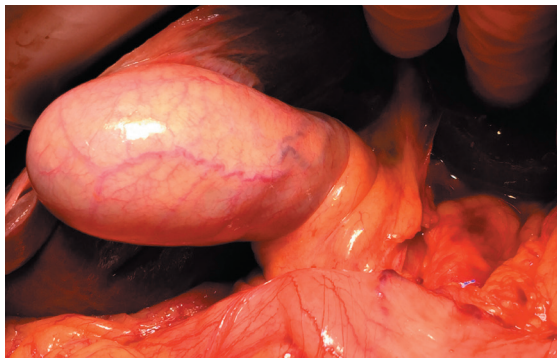
Torakale komplikationer

Biliopleurale fistler
Lungeabsces
Empyem
Hæmoptyse
Lithoptyse
Pneumoni

Bækkenparti/nedre abdominale komplikationer

Dysmenoré
Granulomatøse reaktioner
Infektion
Ektopisk graviditet
Infertilitet
Galdesten i urethra
Hæmaturi
Kroniske bækkensmerter

Galdeblære og dens omgivelser under åben operation.



[2]. Galdestensrelaterede abscesser er typisk lokaliseret nær leveren, i recessus hepatorenalis eller mellem lever og diafragma, men kan forekomme mange steder pga. pneumoperitoneum, skylning, blødning, lejeændringer og postoperativ mobilisering. De kliniske symptomer er uspecifikke, og tidsperioden fra tab af galde-

sten til symptomerne indtræder kan variere fra dage til flere år. I en kasuistik er der beskrevet en 75-årig patient, der oplevede galdestensinduceret abscesformation og fistulering i højre øvre abdominale kvadrant 20 år efter LK [23]. Disse omstændigheder kan føre til forsinket og fejlagtig diagnostik mange år efter udført LK med tab af galdesten [24]. og øvrige abdominale komplikationer.

Galdestensinducerede abscesser kan være vanskelige at diagnosticere og kan bl.a. forveksles med klassiske intraabdominale abscesser. Ved definitiv behandling af galdestensinducerede abscesser fjernes både absces og galdesten. Abscesbehandling med antibiotika og abscesdrainage er utilstrækkelig, og hvis galdestenen ikke fjernes, vil abscessen ofte gendannes [24]. Derudover kan galdesten omkring leveren på en CT ligne peritoneale metastaser fra calciumholdige, mucinproducerende ovarie- og coloncancer [24].

Komplikationer i thorax og nedre abdomen er sjældne, men der eksisterer en række kasuistiske rapporter, hvori der beskrives komplikationer med meget forskellige kliniske manifestationer (Tabel 1) [2, 25-28].

VIDEN OG INDSTILLING BLANDT KIRURGER

I to studier, hvor man undersøgte kirurgers kendskab og indstilling til risiko for tab af galdesten og dertilhørende komplikationer, fandt man, at en stor andel af de adspurgte (80-83%) underestimerede antallet af potentielle komplikationer (Tabel 2) [29, 30]. Studierne inkluderede hhv. 138 og 82 læger, hvoraf 16-28% var overlæger, mens resten var under uddannelse i kirurgi. I et studie kendte 10% af kirurgerne slet ikke til muligheden for komplikationer i forbindelse med tabte galdesten [30]. Endvidere svarede 80-88% af de adspurgte, at tab af galdesten under LK burde inkluderes i operationsbeskrivelserne, men kun 70% gjorde dette i praksis. Ydermere svarede kun 41%, at de informerede patienten i tilfælde af tabte galdesten [29]. På trods af at begge studier er små, indikerer resultaterne, at kirurger generelt har utilstrækkelig fokus på tab af galdesten og de dertilhørende mulige komplikationer. og øvrige abdominale komplikationer.

KONKLUSION

Tabte efterladte galdesten kan føre til en lang række af komplikationer, der kan indtræde fra få dage til flere år efter LK. Hyppigst udvikles der intraabdominale abscesser og fistler, men tabte galdesten er også årsag til torakale, bækkenrelaterede og øvrige abdominale komplikationer. Patienter, der indstilles til LK, bør informeres om risici ved tab af galdesten og mulige komplikationer, og kirurger bør gøre sig umage for at undgå iatrogen galdeblæreperforation og tab af galdesten. I tilfælde af tab af galdesten, skal kirurgen bestræbe sig

TABEL 2

Kirurgers viden om og indstilling til konsekvenser ved tabte galdesten. Værdierne er %.

Spørgsmål/svar	Yethadka et al [29]	Khan et al [30]
<i>Kan tabte galdesten medføre komplikationer?</i>		
Ja	-	86
Nej	-	10
<i>Har du selv observeret komplikationer ved tabte galdesten?</i>		
Ja	29,7	-
Nej	70,3	-
<i>Hvad er incidensen for tab af galdesten?</i>		
0-10%	61,6	-
11-25%	26,8	-
26-40%	8,0	-
> 40%	3,6	-
0-5%	-	60
> 5%	-	23
<i>Intervention ved tab af galdesten under laparoskopisk kolecystektomi?</i>		
Konvertering til åben operation	8,7	18
Laparoskopisk fjernelse af sten	68,1	-
Peritonealvask og skylning	20,3	-
Intet	2,9	-
<i>Bør man dokumentere tab af galdesten i operationsbeskrivelserne?</i>		
Ja	79,7	88
Nej	20,3	-
<i>Dokumenterer du selv tabte galdesten i operationsbeskrivelserne?</i>		
Ja	70,3	70
Nej	29,7	-
<i>Antal mulige galdestensrelaterede komplikationer?</i>		
< 5	82,6	-
> 5	17,4	-
< 8	-	80
> 8	-	20
<i>Bør man informere patienten ved tab af galdesten?</i>		
Ja	68	-
<i>Informerer du selv patienten ved tab af galdesten?</i>		
Ja	41	-

på at fjerne alle tabte sten laparoskopisk og efterfølgende inkludere hændelsen samt evt. mistanke om tab af yderligere sten i operationsbeskrivelsen. Endvidere kan man hos risikopatienter, hvor der tabes mange, store og mørke sten (formentlig pigmentsten), der ikke kan genfindes og derfor ikke kan fjernes laparoskopisk, overveje at konvertere til åben kirurgi. Kendskab til tabte galdesten og komplikationer i forbindelse med dette bør desuden indgå som en fast del af den strukturerede oplæring af yngre og kommende kirurger.

SUMMARY

Tobias Bastian Ross Clemmesen, Michael Patrick Achiam & Christian Ross Pedersen:

Gallstones lost during laparoscopic cholecystectomy may cause severe complications

Ugeskr Læger 2018;180:V10170787

This review presents the consequences of gallstones lost during laparoscopic cholecystectomy (LC) and left in the peritoneal cavity. The incidence of intraoperative loss of gallstones during LC is estimated to be 1-40%. 1-12% of patients with unretrieved gallstones may develop complications, with intra-abdominal abscesses being the most frequent. The presence of pigment stones is correlated to development of complications. Studies show, that 80-83% of surgeons may underestimate the number of potential complications, which indicates, that this subject requires increased clinical attention.

KORRESPONDANCE: Tobias Bastian Ross Clemmesen.

E-mail: Tobiasrossc@gmail.com

ANTAGET: 16. marts 2018

PUBLICERET PÅ UGESKRIFTET.DK: 16. juli 2018

INTERESSEKONFLIKTER: Forfatterens ICMJE-formularer er tilgængelige sammen med artiklen på Ugeskriftet.dk

LITTERATUR

1. Harboe KM, Bardram L. The quality of cholecystectomy in Denmark: outcome and risk factors for 20,307 patients from the national database. *Surg Endosc Other Interv Tech* 2011;25:1630-41.
2. Jabbari Nooghabi A, Hassanpour M, Jangjoo A. Consequences of lost gallstones during laparoscopic cholecystectomy: a review article. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2016;26:183-92.
3. Gurusamy KS, Davidson BR. Gallstones. *BMJ* 2014;348:g2669.
4. Talpur KA, Malik AM, Sangrasi AK et al. Comparative study of conventional open versus laparoscopic cholecystectomy for symptomatic cholelithiasis. *Pakistan J Med Sci* 2011;27:33-7.
5. Duca S, Bălău O, Al-Hajjar N et al. Laparoscopic cholecystectomy: incidents and complications. *HPB (Oxford)* 2003;5:152-8.
6. Triantafyllidis I, Nikoloudis N, Sapidis N et al. Complications of laparoscopic cholecystectomy: our experience in a district general hospital. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2009;19:449-58.
7. Brockmann JG, Kocher T, Senninger NJ et al. Complications due to gallstones lost during laparoscopic cholecystectomy: an analysis of incidence, clinical course, and management. *Surg Endosc Other Interv Tech* 2002;16:1226-32.
8. Qiao T, Rui-hong MA, Xiao-bing L et al. The systematic classification of gallbladder stones. *PLoS One* 2013;8:e74887.
9. Schafmayer C, Hartleb J, Tepel J et al. Predictors of gallstone composition in 1025 symptomatic gallstones from Northern Germany. *BMC Gastroenterol* 2006;6:36.
10. Qiao T, Rui-hong MA, Xiao-bing L et al. Cholecystolithiasis is associated with *Clonorchis sinensis* infection. *PLoS One* 2012;7:e42471.
11. Helme S, Samdani T, Sinha P. Complications of spilled gallstones following laparoscopic cholecystectomy: a case report and literature overview. *J Med Case Rep* 2009;3:8626.
12. de Simone P, Donadio R, Urbano D. The risk of gallbladder perforation at laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1999;13:1099-102.
13. Kimura T, Goto H, Takeuchi Y et al. Intraabdominal contamination after gallbladder perforation during laparoscopic cholecystectomy and its complications. *Surg Endosc* 1996;10:888-91.
14. Hui TT, Giurgiu DI, Margulies DR et al. Iatrogenic gallbladder perforation during laparoscopic cholecystectomy: etiology and sequelae. *Am Surg* 1999;65:944-8.
15. Aytac B, Cakar S. The outcome of gallbladder perforation during laparoscopic cholecystectomy. *Acta Chir Belg* 2003;103:388.
16. Sarli L, Pietra N, Costi R et al. Gallbladder perforation during laparoscopic cholecystectomy. *World J Surg* 1999;23:1186-90.
17. Mohiuddin K, Nizami S, Fitzgibbons RJ et al. Predicting iatrogenic gall bladder perforation during laparoscopic cholecystectomy: a multivariate logistic regression analysis of risk factors. *ANZ J Surg* 2006;76:130-2.
18. Woodfield JC, Rodgers M, Windsor JA. Peritoneal gallstones following laparoscopic cholecystectomy: incidence, complications, and management. *Surg Endosc* 2004;18:1200-7.
19. Schäfer M, Suter C, Klaiber C et al. Spilled gallstones after laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1998;12:305-9.
20. Rice DC, Memon MA, Jamison RL et al. Long-term consequences of intraoperative spillage of bile and gallstones during laparoscopic cholecystectomy. *J Gastrointest Surg* 1997;1:81-5.
21. Memon MA, Deek RK, Maffi TR et al. The outcome of unretrieved gallstones in the peritoneal cavity during laparoscopic cholecystectomy: a prospective analysis. *Surg Endosc* 1999;13:848-57.
22. Tumer AR, Yüsek YN, Yasti AC et al. Dropped gallstones during laparoscopic cholecystectomy: the consequences. *World J Surg* 2005;29:437-40.
23. Röthlin MA, Schöb O, Schlumpf R et al. Stones spilled during cholecystectomy: a long-term liability for the patient. *Surg Laparosc Endosc* 1997;7:432-4.
24. Nayak L, Menias CO, Gayer G. Dropped gallstones: spectrum of imaging findings, complications and diagnostic pitfalls. *Br J Radiol* 2013;86:20120588.
25. Lütken W, Berggren P, Maltbaek J. Passing of gallstones via the urethra: a complication of laparoscopic cholecystectomy. *Surg Laparosc Endosc* 1997;7:495-7.
26. Petit F, Vons C, Tahrat M et al. Jaundice following laparoscopic cholecystectomy. *Surg Endosc* 1998;12:450-1.
27. Yamamuro M, Okamoto B, Owens B. Unusual presentations of spilled gallstones. *Surg Endosc* 2003;17:1498.
28. Dittrich K, Weiss H. Ileus of the small intestine caused by a lost gallstone! *Chirurg* 1995;66:443-5.
29. Yethadka R, Shetty S, Vijayakumar A et al. Attitudes and practices of surgeons towards spilled gallstones during laparoscopic cholecystectomy: an observational study. *Int Sch Res Not* 2014;2014:381514.
30. Khan MS, Khatri MA, Khan MS et al. Knowledge and practices of general surgeons and residents regarding spilled gallstones lost during laparoscopic cholecystectomy: a cross sectional survey. *Patient Saf Surg* 2013;7:27.