

8. Lap-Cのsafety

Safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (material)

新 Q1 . Is laparoscopic cholecystectomy recommended for acute cholecystitis?

Key Words

Laparoscopic cholecystectomy, open cholecystectomy, acute cholecystitis

「Foreground Question (Clinical Question)」

急性胆嚢炎に対して腹腔鏡下胆嚢摘出術が推奨されるか？

Population-based cohort study によると、USA の NIS (Nationwide Inpatient Sample) では急性胆嚢炎に腹腔鏡下手術が選択された率は、1998 年には 83% (135447 例/163183 例) であったが 2005 年には 93% (170530 例/183767 例) に増加していた (OS 18656637)。Canada の Ontario 州で 2004 年から 2011 年までに急性胆嚢炎で手術された 22202 例のうち 21280 例 (95.8%) は、腹腔鏡下手術が選択されていた (OS 23979286)。Sweden の Swedish Registry of Gallstone Surgery and Endoscopic Retrograde Cholangiography (GallRiks) によると 2006 年から 2014 年までに手術された急性胆嚢炎 15760 例のうち 12522 例 (79%) に腹腔鏡下手術が選択されていた (OS 27649704)。一方、日本、台湾での多施設共同研究では、急性胆嚢炎に手術を施行された 3,325 例のうち、2,356 例 (71%) は腹腔鏡鏡下胆嚢摘出術を選択され、969 例 (29%) は開腹胆嚢摘出術を選択されていた (OS PMID:28316140)。急性胆嚢炎に対しては世界中で腹腔鏡下手術が第一選択とされる傾向にあるが、地域による差異が存在する様子である。

統計の
下へ

急性胆嚢炎に対しては、腹腔鏡下胆嚢摘出術を推奨する。(推奨の強さ「1 (強い推奨)」/エビデンスの質の強さ「A」)

解説

1) エビデンスの強さ

- (1) 検索: ランダム化比較試験 4 編 (RCT 24634923 17366000 15584058 9652612)、コホート研究 5 編 (OS 8480927 10370605 9348622 8211618 11395823)、システマティックレビュー 1 編 (SR 25958296)

投票 強く推奨 24 人
弱く " 1 人 / 24 人

5) 患者のリスクを考慮して ここに追加
や手術 という意見があった

Q3. Which surgical procedures are alternatives to difficult laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis?

急性胆嚢炎に対する腹腔鏡下胆嚢摘出術が困難な場合、どんな手術が推奨されるか？

「Foreground Question (Clinical Question)」

Key Words: Laparoscopic cholecystectomy, subtotal cholecystectomy, partial cholecystectomy, conversion to open cholecystectomy, fundus first, dome down, fundus down, acute cholecystitis, difficult laparoscopic cholecystectomy

推奨文草案

術中所見に応じて^{種々の回避} 結紮を^{臨検} 考慮する~~必要がある~~。(推奨度1, エビデンスA/C)

炎症性癒着や胆嚢壁の癒着化などのために通常の腹腔鏡下胆嚢摘出術が困難な症例には胆嚢亜全摘 (Subtotal cholecystectomy) /胆嚢部分切除(Partial cholecystectomy)を推奨する。(推奨の強さ「推奨度2 (弱い推奨) ?」/エビデンスの質の強さ「B」→ C)

術中所見に応じて開腹移行を考慮することを提案する。(推奨の強さ「推奨度2 (弱い推奨)」/エビデンスの質の強さ「C」)

胆管および血管損傷に注意しながら、胆嚢を頸部から剥離せず、底部あるいは体部から剥離する Fundus first (Dome down)を施行することを提案する。(推奨の強さ「推奨度2 (弱い推奨)」/エビデンスの質の強さ「D」)

解説

1) エビデンスの強さ

(1) 検索 : OS5 編, SR 3 編, EO 2 編, CS 2 編, MA 1 編

(2) 評価 : 急性胆嚢炎の際の腹腔鏡下胆嚢摘出術の際には Critical view を含めた胆嚢頸部~Calot 三角の展開が困難な状況がある。このような際には副損傷を回避するために胆嚢亜全摘 (Subtotal cholecystectomy) /胆嚢部分切除(Partial cholecystectomy)、胆嚢を頸部から剥離せず、胆嚢底部あるいは体部から剥離する Fundus first (Dome down)、あるいは開腹移行の有用性が報告されているが、RCT はこれまでになく、エビデンスレベルはそれぞれ B,C,D とした。

(3) 統合 :

炎症性癒着、胆嚢壁の線維化や癒着化、肝硬変に伴う側副血行路の拡張など

投票 強く推奨 22人 / 24人
弱く 1人
白紙 1人
5) fundus first を補強

Q4. What are the essentials to avoid biliary injury in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis?

future research
「Background Question (Clinical Question)」

急性胆嚢炎に対する Lap-C において胆管損傷を避けるために重要なことは何か？

Key Words

acute cholecystectomy, laparoscopic cholecystectomy, morbidity, biliary injury, critical view of safety, preoperative MRCP, intraoperative cholangiography, laparoscopic ultrasound, fundus first, dome down, subtotal cholecystectomy, partial cholecystectomy, acute cholecystitis

急性胆嚢炎に Lap-C を行なう場合、胆管損傷を避けるために線維化が始まる前の早期に行なうことが望ましい。

Lap-C を安全に実施するためには、Calot 三角内で胆嚢頸部の SS-inner を確認し CVS を作成することが推奨される。

炎症や繊維化等で、Calot 三角内において SS-inner の確認が困難な症例では、まず胆嚢頸部背側から SS-inner の確認を試みる。それでも SS-inner の確認が困難な場合には、fundus first (dome down) により SS-inner を確認する。この際に胆管損傷を回避するために肝門板を露出させないことが重要である。このためには、左側は方形葉下縁、右側は Rouviere 溝上縁を解剖学的指標とし、両者をつなげたラインよりも腹側で手術操作を行うべきである。

術中胆道造影が有用であるエビデンスは無いが、術前の MRCP や術中蛍光胆道造影が胆管損傷を減らす可能性がある。

Fundus first (dome down) でも Lap-C を安全に完遂できない場合は、subtotal Lap-C や fenestration、あるいは開腹移行が胆管損傷を避けると報告されている。

解説文

- 1) エビデンスの強さ
- (1) 検索

CQ5 総胆管結石を合併した急性胆嚢炎に対する治療は一期手術と二期手術のどちらが適切か？

推奨文草案：*future question*

現時点では総胆管結石を合併した急性胆嚢炎に対する一期手術<腹腔鏡下総胆管検索+腹腔鏡下胆嚢摘出術(LC)または術中内視鏡(ERC)下採石+LC>と二期手術(ERC下採石後にLC)の有効性・安全性はほぼ同等と報告されている。各施設の内視鏡医によるERCの施行体制(特に手術と併施できるか否か)、外科医の技術水準(腹腔鏡下で総胆管検索が可能か)によって、対応が自ずと限定されることから現状では患者因子よりも施設因子で治療方針が決まると考えられる。*(エビデンス B)*

解説：

(1) 検索：急性胆嚢炎症例を含み、総胆管と胆嚢結石を合併した症例に対する無作為比較対照試験(RCT)は2010年以降5件、メタアナリシスは3件存在する。

(2) 評価：これまで急性胆嚢炎のみを対象とした総胆管結石合併例に対する一期 vs. 二期手術のRCTもしくは観察研究は存在しないことから、エビデンスの強さはCとした。

(3) 統合：2010年以降、4つのRCT、2つのmeta-analysisでいずれの方法でも有効性と安全性は同等だが、在院日数と医療費の点で一期手術が優れると結論づけられている。一期手術の方が合併症と成功率で上回るとする報告(RCTとmeta-analysis各1件)も見受けられるが、これら全ての報告で急性胆嚢炎症例が占める割合は報告されていない。

上記のRCT5件を対象としたメタアナリシスでは結石除去成功率、合併症、在位死いずれも2群間で差は認めなかった(在院日数についてはデータ不足で解析できず)。

益と害のバランス：

患者にとっては処置が1回で済み、在院日数が短くなることはほぼ確実である一期手術の方が望ましい。一方、内視鏡医と外科医の協同作業が必須となり施設によっては対応困難となることが考えられる。

患者の希望：

一期と二期のどちらを選択するか？と聞かれた場合には大多数の患者が一期を選択すると思われる。

コスト評価：

一期手術がコスト軽減につながる可能性は高い。

×7のE入子(37)

~~future research~~
「Background Question」

CQ6. What kind of condition should be taken into consideration to postpone surgical treatment for acute cholecystitis.

Key words

Acute cholecystectomy, mortality, co-morbidity, PTGBD, cholecystostomy, critically ill.

急性胆嚢炎において胆嚢摘出術を行わない条件は何か？

急性胆嚢炎では炎症の重症度と併存疾患の重篤度を併せて手術の可否（延期；
~~delayed surgery~~）を決定すべきである。軽症・中等症（Grade I, or II）では重篤
な併存疾患（Charlson score 6点以上）を有する場合にかぎり手術を行わないこと
を推奨する。重症（Grade III）ではneurological dysfunction、respiratory
dysfunction、jaundiceのいずれかがある場合には手術を行わないことを推奨する。
(推奨の強さ ~~2~~、エビデンスの強さC)

解説文

1) エビデンスの強さ

(1) 検索

検索式：

("surgical procedures, operative"[MeSH Terms] OR ("surgical"[All Fields]
AND "procedures"[All Fields] AND "operative"[All Fields]) OR "operative
surgical procedures"[All Fields] OR "surgical"[All Fields]) AND difficulty[All
Fields] AND ("cholecystectomy, laparoscopic"[MeSH Terms] OR
("cholecystectomy"[All Fields] AND "laparoscopic"[All Fields]) OR
"laparoscopic cholecystectomy"[All Fields] OR ("laparoscopic"[All Fields]
AND "cholecystectomy"[All Fields]))

結果：

Cochrane CCT 5 件

CQ7. 急性胆嚢炎に対する reduced port surgery の役割はなにか

future research questions

推奨文章案：

急性胆嚢炎に対する reduced port surgery はその優位性が明らかでないため、適切に選択された症例に限定して行うことを弱く推奨する。

今後の検討か

必要である

1) エビデンスの強さ

1) 検索 RCT 25 編 観察研究 35 編 メタ解析 7 編

2) 評価

ここでは定型的な腹腔鏡手術に対し、低侵襲性または整容性を目的に、トロッカーのサイズまたは使用するトロッカーの数、または皮切の数を減らす手術を総称して reduced port surgery と呼ぶ。Natural orifices transluminal endoscopic surgery (NOTES) も reduced port surgery の一方法といえるが、手技および器械とも試行段階であるためここでは言及しない。

トロッカーの数を減じかつ皮切を少なくすることは、three port 法、two port 法など種々試みられてきたが、究極は（臍部の）単一の創からの腹腔内到達、および使用するトロッカーをすべてひとつの創に集約して行う手術である。Navarra らが 1997 年に one-wound laparoscopic cholecystectomy として報告したこの手技は¹、現在種々の呼称で呼ばれており²、ひとつのプラットホームに複数のトロッカーを留置する方法（multi-channel port）や 1 か所の皮切から複数のトロッカーを刺入する方法（multiple port）がある。ここでは、single incision laparoscopic cholecystectomy (SILC) と呼ぶことにする。SILC は、鉗子同士やスコープとの干渉の問題があり、これを解消する目的で補助の鉗子や器具を追加したり、特殊な鉗子（屈曲鉗子）を用いるなど多様な術式が行われている。

SILC と conventional laparoscopic cholecystectomy (CLC) を比較したメタ解析において、解析に用いられた RCT は急性胆嚢炎を除いているか、または全症例に占める急性胆嚢炎の割合が 40% 以下であった³⁴。したがって急性胆嚢炎についての SILC の役割は未だ検討されていないといえよう。メタ解析によれば、VAS を用いて評価した疼痛は SILC が少ない⁵。しかし、疼痛の軽減が有意であるのは術後のきわめて早い時期に限られ、Day1 以降では差がない⁵。合併症発生率には有意差がないとするものが多いが⁶⁷、深刻な合併症（胆管損傷、再手術、腹腔内液体貯留、胆汁漏出、腹腔内感染など）は SILC の pooled risk ratio が高く、中程度の合併症（創感染、経過観察で軽快するような胆汁漏出や腹腔内液体貯留）も多い⁵。また、手術時間は SILC が長く⁶⁸⁹⁷¹⁰¹¹、術中のトロッカーの追加は SILC が CLC に比して多い⁵⁷。

整容性のスコアは SILC が好ましい⁶⁸¹⁰¹¹ という解析の一方で、術後の QOL スコアでは SILC の有意性が見出されていない⁵。

つまり、あまり重症でない（uncomplicated）症例に対する胆嚢摘出術における SILC の CLC に優るのは、整容性と疼痛の軽減という主観的な項目にあるのだが、これらがどのように患者の QOL に影響するのかは明らかではない。一方、CLC に比べて手術時間は長く、