

急性虫垂炎

Acute Diverticulitis

<Key phrase>

- 腹腔鏡手術が増えた
- 限局性膿瘍形成および蜂窩織性虫垂炎に対して急性期に虫垂切除はしない
- 非穿孔性虫垂炎を夜中に緊急手術する意義は低い
- 合併症軽減を目的とした腹腔内洗浄とドレン留置の効果は証明されていない

Acute care surgery の筆頭にはやはりアッペを挙げざるをえない。急性期病院で外科をしていると好むと好まざるとにかかわらず緊急手術といえば虫垂炎が最も多い。本項では、最近の虫垂切除術に関する変化にフォーカスして、20 世紀の手術と 21 世紀の違いをみとめることにする。

1 腹腔鏡下手術の台頭

1 開腹か腹腔鏡か？

1982 年に最初の腹腔鏡下虫垂切除術¹⁾が発表されているものの、20 世紀はまだ開腹虫垂切除術の時代であった。筆者も 1990 年代後半までは自身の手による虫垂切除はほぼすべて開腹であった。それが 2020 年現在、行われる虫垂切除のほぼ全てが腹腔鏡下手術となっている。この 20 年間で虫垂切除だけでなく、多くの消化器外科手術に腹腔鏡が導入されて、鏡視下手術自体があたりまえになった。本邦でいえば健康保険の適応となったことも間接的な要因として移行の後押しとなっている。

虫垂切除は開腹か？ 鏡視下か？ というテーマはたびたび研究されてきたが「どちらがよいか」の答えがどうあれ、腹腔鏡で多く手掛けていくというのが現状であろう。難しいから開腹に移行するというケースは少なく、他の術式

と違って難易度が高くないことも腹腔鏡手術を行う敷居を低くしている。

一般的に、開腹に対する腹腔鏡下虫垂切除術のメリットとして

- SSI (surgical site infection) のうち創感染の低下²⁾ (オッズ比: 0.3~0.5)
- 第一病日において術後疼痛の軽減²⁾
- 入院期間の短縮 (腹腔鏡の方が0.16 から 1.1 日短い)³⁾

逆にデメリットとしては、

- SSI のうち腹腔内膿瘍の増加 (オッズ比: 1.56~2.29)
- 手術時間の延長 (7~18 分)³⁾

などが挙げられている。現状が腹腔鏡に偏っているのであれば開腹と腹腔鏡の差を実感することもないであろうから、これらはあくまで知識にとどまる。腹腔鏡手術がメジャーになるにつれて合併症も軽減するとの報告もある⁴⁾ ので、上記の比較はまさに移行期にクローズアップされただけで、将来に残るデータとはなり得ないのかもしれない。

幸か不幸か？ 虫垂切除に限らず、筆者はちょうど開腹手術から鏡視下手術への移行期に外科としての研鑽を積んだ。自分より年配の外科医師の中には、鏡視下手術への乗り換えが上手くゆかなかった方もいる。逆に若手の外科医ははじめから鏡視下手術ばかりなので、経験年数を積んでも開腹手術の技量がおぼつかない人もいる。したがって、「(開腹で) 小さな傷でできるのに何でカメラでやるの？」という年配外科医の意見にもかつては同意できたし、腹腔鏡下虫垂切除を自分で手掛けるようになった当初は、開腹の方が楽し早いかな？とも思っていた。ほぼ腹腔鏡となった今は、「腹腔鏡でしかやったことないので、開腹では無理です」という現代の若手外科医の言葉に納得がゆく。理屈ではなく時代が腹腔鏡に変わったなと思う。「開腹か腹腔鏡か？」はもはや議論の的ではなく、ほとんどのケースを腹腔鏡で行っているというのがその答えであろう。

ちなみに WSES (World Society of Emergency Surgery) のエルサレムガイドライン 2020 update では、腹腔鏡下虫垂切除は以前に言われていたよりもメリットが大きいとして強く推奨している^{5,6)}。

2 腹腔鏡下虫垂切除術の優位性とは？

双方を経験して腹腔鏡の方がいいな、と感じるシチュエーションが2つある。一つは肥満体型でもう一つは穿孔性虫垂炎だ。

開腹がメインであったころは、多くの外科医がなるべく小さな切開創で虫垂切除しようとしており、「～cm あればできる」という自慢話もあった。でも実際に見てみると、やりにくそーにしているケースもあり、「アッペ～cm」と言っていた本人の口から「アッペ見えないな、もうちょっと傷広げよう」という言葉を手術場で聞いた。筆者も肥満体型の方の開腹手術はやり難さを感じていた。当時はオプションがなかったのでそんなものかなというくらいにしか思っていなかったが、やりにくい一番の原因は術野の視野不良であったのもっとよく見えるようにするには？ という答えを求めたとき、一つは“傷を大きくする”だが、もう一つが“腹腔鏡”であった。肥満体型については腹腔鏡の方がよいとの意見を散見する⁷⁾。

外科医となったばかりのころ、師の一人から「Big surgeon is Big incision（偉大な外科医は大きな皮切で行う）」という言葉を知った。いたずらに *cosmesis* を気にして小さな傷から危なっかしい操作をするなどの戒めと思われる。開腹虫垂切除では小切開で側腹筋を *splitting* するだけのアプローチなので、開腹とはいうものの視野は狭い。直下にアッペがあればいいが、体表からのメルクマールだけをたよりにしているから位置がずれると相当やりにくい。師の言葉を尊重して「確実かつ安全に手術を行うために十分なサイズの切開創をつくる」ことが外科手術の基本というならば、McBurney や Rocky-Davis* は安全で確実な切開法とはいえないかもしれない。諸説あるが虫垂切除術は 1886 年ハーバード大学で Fitz らによってはじまった¹⁾。その歴史は 130 年以上も前にさかのぼる。当時の手法がほとんど変わることなく 21 世紀まで伝えられたが、変わっていない分成熟した手法ではなかったのではないかとも思っている。

腹腔鏡のもう一つの優位性を感じるのが穿孔性虫垂炎。肥満体型とおなじく穿孔性虫垂炎も手術が難しく創が大きくなることがあった。しかも、SSI の創分類では Class III (contaminated) なので閉鎖した場合の感染率は高く、これを回避するためにははじめから開放創となる。術後に開放創をケアせねばならない期間がつづき、その結果創部は目立つ瘢痕となるかもしれない。この点、腹腔鏡で行うと、傷のサイズは非穿孔性のときと変わらず、術後に目立つことは少ない。創ケアの面では明らかにアドバンテージがあった。

そんなわけで、開腹から腹腔鏡の移行期にいた筆者自身がどのようにしたかという、肥満例と穿孔性虫垂炎を腹腔鏡の相対的適応と位置づけて、はじめのうち是非穿孔例よりもむしろ難しい症例を腹腔鏡で扱うようにしていた。するとどうであろう？ もちろん非穿孔例に比べれば手術の難易度は上がるのだ

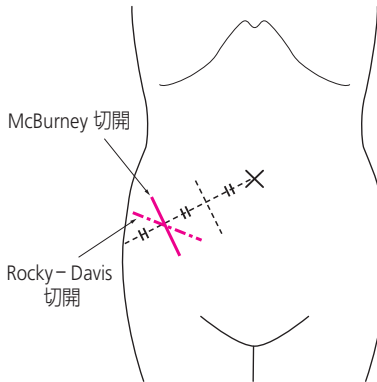


図1 ■ 虫垂切除の切開法

*McBurney 点を通り、臍と上前腸骨棘をむすぶ直線と垂直な方向の切開がMcBurney切開。
Rocky-Davis 切開は McBurney 点を通り皮膚割線に沿った切開法。

が、開腹で感じていたようなストレスは少ない。ひどい穿孔例でも最終的な傷は小さく済んでいる。難しいのを腹腔鏡で行って簡単なのを開腹で行うというのは逆ではないか？ というツッコミもあったのだが、“小切開で虫垂をとる”という従来の開腹虫垂切除術がそもそも簡単な手術ではなかったと思っている。報告によって異なるものの、穿孔性虫垂炎における腹腔鏡からの開腹移行率は4～14%で、急性胆嚢炎におけるそれ（20%前後）よりも低い^{8,9)}。高齢者だから開腹の方がよいという意見もとくにない¹⁰⁾。“難しいケースは開腹手術で！”という一般論は虫垂切除術では必ずしも当てはまらないのかもしれない。

3 腹腔鏡下虫垂切除術の問題点とは

文献的に言われているものに、手術時間の延長と腹腔内膿瘍の増加の2点がある。このうち手術時間については、はじめから腹腔鏡でしか行っていない若手外科医ならば開腹の方が手間取るであろうと容易に想像がつくので、双方を同等に経験した人でないと評価できない。

一方腹腔内膿瘍の増加については腹腔鏡下虫垂切除術が広まりはじめた初期のころから指摘されていて、その発生率は文献によっては腹腔鏡の方が10%以上も多いとの報告もあった¹¹⁾。そこまでの差ではないものの、その後のRCTを含む複数の研究結果で腹腔鏡手術の方が腹腔内膿瘍が有意に多いとする結果が出ている。

ただし、臨床の現場で腹腔内膿瘍を問題視しているかといえばそうでもない。ACS NSQIP (American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program) のデータベースを用いた研究¹²⁾によると、腹腔内膿瘍を含

む organ SSI 率は開腹手術で 4.8% に対して腹腔鏡手術では 6.3% とされている。この差は 100 人虫垂炎を経験して一人か二人にしかならない。なおかつ腹腔内膿瘍は虫垂炎が一様に発症するのではなく概ね穿孔例に限られる¹³⁾ ので、膿瘍が発症したときも「この症例は穿孔だったから」という発想が先に立ち「腹腔鏡でやったから膿瘍ができた……」という風には解釈してないのが現状であろう。

2 限局性膿瘍形成 / 蜂窩織性虫垂炎に対して早期手術はしない

1 かつては虫垂炎なのに回盲部切除をしていた!?

筆者自身の昔の手術記録の写しを紐解いてみたが、2 時間を超えるような長時間を要した虫垂切除術や、結果的に切除したのが虫垂にとどまらず回盲部切除をして回腸結腸吻合を行っている症例が数件あった。しかし、もう 10 年以上、虫垂切除で異様に長時間手術になることもなければ回盲部切除となるケースを一例も経験していない。なぜか？ 残念ながら筆者の手術手技が向上したからではない。そのようなケースに対して手術をしないという選択をするようになったからだ¹⁴⁾。

病歴を聞くと来院時にすでに発症から数日、場合によっては 1 週間以上を経ている虫垂炎がある。これらが、限局性膿瘍形成もしくは蜂窩織性と判断される。右下腹部か骨盤腔に炎症性腫瘍があり、画像所見が華々しい割にはそこまで sick な印象を受けないのを特徴とする。このようなケースに対して果敢に手術に臨むと、手術中には剥離操作困難、虫垂同定困難、周囲臓器損傷や腸管合併切除、ひいては手術時間の延長となり、手術後には腹腔内膿瘍や腸管皮膚瘻などの合併症の増加につながる。まさにいいとこなしの状態。限局性膿瘍形成および蜂窩織性虫垂炎に対して早期の腹腔鏡手術と非手術治療を比較した研究では早期手術群の 10% で腸切除を要し、開腹移行が 10%、虫垂切除が不十分となったのが 13% としている¹⁵⁾。

一方、手術をしない場合には、膿瘍が経皮ドレナージが可能ならばドレナージ+抗菌薬治療、経皮ドレナージ困難もしくはドレナージすべき腔が存在しないときには抗菌薬治療のみ、これでほとんどのケースが寛解する。本当にあの苦勞（患者さんも医師も）は何だったのだろうか？ と思うくらい患者さんは傷つくことなく退院してゆく。ドレナージ困難な膿瘍が抗菌薬のみで軽快しないことはあるが、そのような場合にも虫垂切除ではなく外科的な膿瘍ドレナージ