

内視鏡外科手術の技術認定への流れ

松 本 純 夫

要旨 胆嚢摘出術に始まった腹腔鏡手術は低疼痛、低侵襲であり早期の日常生活への復帰が可能であるため治療手技として社会に認知されるようになった。急速な適応拡大の途中大きな医療過誤が発生した。その理由として技術の未熟な外科医が術者として手術にかかわったことが大きくとりあげられ、日本内視鏡外科学会でも安全な手術を広めることが重要な施策と考え、技術認定を行うこととなった。

(キーワード：腹腔鏡手術，医療過誤，技術認定，胆嚢摘出術)

TREND TOWARD AUTHORIZATION TO HANDLE LAPAROSCOPIC SURGERY

Sumio MATSUMOTO

(Key Words : laparoscopic surgery, medical accident, technique authorization, cholecystectomy)

腹腔鏡下胆嚢摘出術に始まった内視鏡下手術はそれまでの観察、診断を目的とした1980年代までの腹腔鏡手技とは一線を画し治療への技術応用の側面が強い。低疼痛、低侵襲性から日常生活への早期復帰が可能であることから多くの支持を受け進行癌の切除手術まで適応拡大へと突き進んできたし、器具器械も技術も進歩してきたといえる。手術の原則は腹壁をトロカー穿刺によりアクセスポートとしてさらに炭酸ガス気腹で視野を確保し腹腔鏡で観察するという新しい手術手技、また3次元のものを2次元のモニターを見ながら行う手術である。この手術は誰でも容易に想像できることではあるが深度感覚をつかみにくいという困難さを伴う。そのため精度の高いトレーニングシステムの構築が必須とされ提唱されてき

た¹⁾⁻³⁾。しかしそれらの過程でも看過できない医療過誤が生じ、理由の一つとして十分にトレーニングを受けていないこともあると指摘された⁴⁾。

これらの経過から安全な手術を目指して技術認定をするという気運が出てくるのは当然のことと考えられる。平成16年度から施行された日本内視鏡外科学会の一般消化器外科の技術認定についてすでに日本内視鏡外科学会10巻3号に掲載された技術認定制度の審査項目を引用して私見ではあるが、若干の考察を加えて紹介する。

コメント

臓器別審査項目で胆嚢摘出術だけは簡単で癒着のない症例では満点30点、手術困難例あるいは総胆管結石は10点加算としてある。

国立病院機構東京医療センター 院長
別刷請求先：松本純夫 国立病院機構東京医療センター 院長
〒152-8902 目黒区東が丘2-5-1
(平成17年8月12日受付)
(平成17年11月18日受理)

表1 審査基準の項目

| | | |
|--|--|--|
| <p>共通項目 (60点)</p> <p>I. 手術の進行</p> <p>1. 手術の進行・スピード</p> <p>2. 助手との連携</p> <p>II. 術野展開</p> <p>1. アクセスポート (ポートを用いない手術では皮切部位と読み替える)</p> | <p>2. モニター中央に術野が捉えられているか</p> <p>3. 術野の臓器が良好に視認されているか</p> <p>4. 術野の展開1 (レトラクター使用法など)</p> <p>5. 術野の展開2 (非優位側鉗子使用法など)</p> | <p>III. 手術手技</p> <p>1. 使用鉗子</p> <p>2. 組織の取り回し</p> <p>3. エネルギー源の選択</p> <p>4. 剥離層</p> <p>5. 血管処理</p> <p>IV. 縫合結紮</p> <p>1. 縫合技術</p> <p>2. 結紮技術</p> |
| <p>各臓器の項目 (40点)</p> <p><胃></p> <p>[胃全摘術]</p> <p>1. ポートは行おうとする切除に適した位置に留置されているか</p> <p>2. 肝臓などを適切に圧排して術野を確保しているか</p> <p>3. 胃・十二指腸・小腸・結腸の損傷を予防できる適切な鉗子を使用しているか</p> <p>4. 適切な把持力で組織を把持しているか</p> <p>5. 胃壁・腸壁の全層をしっかりと把持しているか</p> <p>6. 適切な部位を適切な方向に牽引しているか</p> <p>7. 漿膜の損傷を引き起こしていないか</p> <p>8. 把持鉗子等により不用意に出血を引き起こしていないか</p> <p>9. 胃結腸間膜切離は適切か</p> <p>10. 結腸損傷を予防しているか</p> <p>11. 左胃静脈の切離は適切か</p> <p>12. 左胃動脈の切離は適切か</p> <p>13. 脾損傷の予防が適切に行なわれているか</p> <p>14. 1 番リンパ節の郭清は適切か</p> <p>15. 3 番リンパ節の郭清は適切か</p> <p>16. 十分な郭清範囲か</p> <p>17. 消化管吻合は確実に行われたか</p> <p>18. 消化管吻合部の血流は十分に維持されているか</p> <p>19. 消化管吻合部に過度の緊張がないか</p> <p>20. 消化管吻合部の形状はスムーズか</p> <p>[胃部分切除術]</p> <p>1. ポートは行おうとする切除に適した位置に留置されているか</p> <p>2. 肝臓などを適切に圧排して術野を確保しているか</p> <p>3. 胃壁の損傷を予防できる適切な鉗子を使用しているか</p> | <p>4. 適切な把持力で組織を把持しているか</p> <p>5. 胃壁の全層をしっかりと把持しているか</p> <p>6. 適切な部位を適切な方向に牽引しているか</p> <p>7. 漿膜の損傷を引き起こしていないか</p> <p>8. 切除部位の挙上の方法は適切か</p> <p>9. 切除に必要な空間が十分に確保されているか</p> <p>10. 自動縫合器の選択は適切か (ステープラーの歯厚・長さなど)</p> <p>11. 自動縫合器を挿入した後にジョーをスムーズに開いているか</p> <p>12. 自動縫合器を切除部位に正確にクランプできているか</p> <p>13. 自動縫合器を有効に使用しているか</p> <p>14. 自動縫合器をスムーズに抜去できているか</p> <p>15. 3 番リンパ節の郭清は適切か</p> <p>16. 切除断端の止血を確認しているか</p> <p>17. 切除により過度の胃変形を引き起こしていないか</p> <p>18. 小彎や大彎の血管処理は適切か</p> <p>19. リンパ節のサンプリングは適切に行われているか</p> <p>20. 標本の回収方法は適切か</p> <p>[腹腔鏡下大網充填術]</p> <p>1. ポートは行おうとする切除に適した位置に留置されているか</p> <p>2. 肝臓などを適切に圧排して術野を確保しているか</p> <p>3. 胃・十二指腸の損傷を予防できる適切な鉗子を使用しているか</p> <p>4. 適切な把持力で組織を把持しているか</p> <p>5. 胃壁・腸壁の全層をしっかりと把持しているか</p> <p>6. 適切な部位を適切な方向に牽引しているか</p> | <p>7. 漿膜の損傷を引き起こしていないか</p> <p>8. 把持鉗子等により不用意に出血を引き起こしていないか</p> <p>9. 適切な部位の大網を穿孔部に引き寄せているか</p> <p>10. 持針器の操作は適切か</p> <p>11. 針の保持角度は適切か</p> <p>12. 必要十分に厚く組織を縫いこめているか</p> <p>13. 運針はスムーズに行われているか</p> <p>14. 大網は有効に充填されているか</p> <p>15. 穿孔部は有効に閉鎖されているか</p> <p>16. 縫合はスムーズにできているか</p> <p>17. 縫合の緩みはないか</p> <p>18. 腹腔内の残渣を十分に洗浄・吸引しているか</p> <p>19. ドレーンは適切に留置されているか</p> <p>20. 大網充填術の適応であるか</p> <p>[腹腔鏡下胃空腸吻合術]</p> <p>1. ポートは胃空腸吻合に適した位置に留置されているか</p> <p>2. 肝臓などを適切に圧排して術野を確保しているか</p> <p>3. 胃壁の損傷を予防できる適切な鉗子を使用しているか</p> <p>4. 適切な把持力か</p> <p>5. 胃壁の全層をしっかりと把持しているか</p> <p>6. 適切な部位を適切な方向に牽引しているか (術野が有効に展開されていることが必要)</p> <p>7. 漿膜の損傷を引き起こしていないか</p> <p>8. 大彎の血管処理は適切か</p> <p>9. 胃切開の方法は適切か</p> <p>10. 空腸切開の方法は適切か</p> <p><食道></p> <p>[アカラシア手術]</p> <p>I. 腹部食道の露出</p> <p>1. 神経の温存 (全手技を通じて)</p> |

表 1 (続き)

| | | |
|-----------------------|--------------------------------------|---|
| 2. 食道の露出 | 1. 外膜の閉鎖 | IV. 吻合器, 縫合器の使用方法 |
| II. 胃穹窿部の授動 | <胆嚢摘出> | <乳腺> |
| 1. 胃穹窿部の授動 | I. 周囲と癒着のない胆嚢炎における審査 | I. 手術全体の所見 |
| III. 筋層切開 | 1. 胆嚢挙上手技 | II. 病変へのアプローチ |
| 1. 筋層切開の程度 | 2. 十二指腸, 横行結腸の圧排手技 | III. 創部の保護 |
| 2. 筋層切開の安全操作 | 3. 胆嚢管の露出の層 | IV. 皮弁作製 |
| IV. 噴門形成術 | 4. 胆嚢動脈の露出, 胆嚢への流入確認, 処理, 右肝動脈走行への配慮 | V. 筋膜剥離 |
| 1. wrap の位置・形 | 5. 総胆管の走行方向の確認 | VI. 乳腺切離 (標本をビデオに撮影) |
| V. 食道の食道裂孔への固定 | 6. 胆嚢管切離の高さ | VII. 鏡視下リンパ節郭清術および再建術 |
| 1. 食道の固定 | 7. 胆嚢管切離の方法 (クリップ, 結紮) | <甲状腺> |
| [食道裂孔ヘルニア・GERD手術] | 8. 胆嚢床から胆嚢遊離の層と止血 | I. 皮膚創縁保護の配慮がされているか |
| I. 腹部食道の露出 | 9. 胆嚢床からの出血のコントロール手技 | II. 前頸筋の解剖が理解されて甲状腺への正しいアプローチができているか |
| 1. 神経の温存 (全手技を通じて) | 10. 胆嚢回収手技 | III. 気管が適切に同定, 露出されているか |
| 2. 食道の露出 (愛護的か) | II. 周囲と癒着のある胆嚢炎における審査 | IV. 上・下甲状腺動脈が適切に処理されているか |
| 3. 食道の露出 (腹部食道の確保) | 1. 周囲組織との癒着剥離 | V. 腺葉が適切に遊離されているか |
| II. 胃穹窿部の授動 | 2. 胆嚢穿刺, 胆汁吸引 | VI. 上喉頭神経外枝が温存, またはその配慮がされているか |
| 1. 胃穹窿部の授動 | 3. 胆嚢壁損傷への配慮と適切な処置 | VII. 反回神経が適切に同定, 露出されているか |
| III. 食道裂孔の縫縮 | 4. 胆嚢管処理の適切性 | VIII. 副甲状腺が同定, 露出, 温存されているか |
| 1. 食道裂孔の縫縮 | 5. 総胆管損傷防止への配慮 | IX. 甲状腺被膜および実質に愛護的な操作が行われているか |
| IV. 噴門形成術 | III. 総胆管結石における審査 | <副腎> |
| 1. 左右の wrap の位置 | 1. 総胆管切開部位 | I. 肝の挙上, 脾の脱転, Gerota 筋膜の広範な切開 (後腹膜鏡の場合) などによって, 副腎周囲に広い術野が確保されている |
| 2. 噴門形成の長さや締めつけの程度 | 2. 切石, 摘出 | II. 長時間迷うことなく, 副腎を適切に同定している. |
| [食道切除術 (胸腔鏡操作)] | 3. 総胆管縫合・閉鎖 | III. 下大静脈あるいは腎静脈を危険なく操作している. |
| I. 視野展開 | <脾臓摘出> | IV. 副腎周囲の脂肪組織の切開を, 安全を確認しながら適切に行っている. |
| 1. 肺の圧排 | I. 間膜の処理 | V. 副腎静脈に適切にクリップをかけ, 安全に切断している (クリップオンクリップ, 半がかり, 切断するクリップの間が狭すぎるといけない). |
| 2. 気管の圧排 | 1. 結腸脾間膜の処理 | VI. 左手のトラクションが適正で, 副腎および副腎腫瘍を損傷せずに摘出している. |
| 3. 食道の牽引 | 2. 胃脾間膜の処理 | VII. 大血管や腸管の近傍で, 超音波メスの向き, 電気凝固と組織との間隔などが適切で, 副損傷の心配のない操作である. |
| II. 迷走神経 | 3. 胃および脾の展開 (牽引, 圧排など) | VIII. 周囲組織を損傷することなく副腎に到達, 剥離している. |
| 1. 迷走神経本幹の処理 | II. 脾の授動 | |
| 2. 反回神経の処理 | 1. 脾の体位および鉗子による圧排 | |
| III. 血管系 | 2. 後腹膜の切開 (脾外側後面の腹膜の切開) | |
| 1. 奇静脈弓の処理 (切離または温存) | III. 脾尾部および脾門の処理 | |
| 2. 気管支動脈の処理 (切離または温存) | 1. 脾尾部の剥離 | |
| 3. 食道固有動脈 | 2. 脾門血管の処理 | |
| IV. リンパ節郭清 | IV. 脾上極の処理と臓器の取り出し | |
| 1. リンパ節郭清 | 1. 脾上極の処理 | |
| [食道粘膜下腫瘍の手術] | 2. 臓器の取り出し | |
| I. 食道の露出 | <大腸手術> | |
| 1. 肺の圧排 | I. 大腸手術における視野展開 | |
| 2. 神経の温存 | II. 臓器損傷を防止するための配慮がなされているか? | |
| 3. 食道露出に際しての周囲臓器との剥離 | III. 癌手術の基本が考慮されているか? | |
| 4. 食道露出に際しての牽引 | | |
| II. 粘膜下腫瘍の摘出 | | |
| 1. 外膜・筋層の切開 | | |
| 2. 腫瘍の剥離 | | |
| 3. 粘膜・粘膜下層との剥離 | | |
| 4. 腫瘍摘出後の内腔損傷への注意 | | |
| III. 外膜の閉鎖 | | |

審査結果について⁵⁾ (表2)

合格率は表に示すごとくで胆嚢摘出術が最高で66%、最低が食道部門36%で、平均53%であった。これを高いか低いと評価することは難しいが腕に覚えのある内視鏡外科医が応募した割には低かったというのが印象であろう。

合格の基準は指導医として十分な能力を有しているかが判断基準とされ、70点以上獲得者が合格とされた。ビデオ審査は2名の審査員が独立して点数をつけた。評価が分かれた場合は3人目の審査員がビデオ審査に加わり、3人目の審査員でも決定できないものは核審査員の合議で合格か不合格を判定した。最初の核審査員はこれまでの学会発表、業績を参考に技術認定委員会が選抜した。選抜された者は各々ブラインドで交互ビデオ審査を行って指導医として十分な技量を有すると判定されたものが学会から核審査員として選考され、選抜に当たっては公平が期されたものと考えている。

考 察

審査は減点法で行い、共通基準の中でアクセスポート、術野の展開、手術手技において落第地雷が設定されている。すなわち深刻な出血、臓器損傷があった場合は落第地雷として、その時点でビデオ審査を中断して落第となる。審査の過程で問題となったのは明らかに上手ではあるが手術困難例のビデオを提出された人たちであった。その多くがこの地雷を踏み落第となった。審査項目の開示が遅れ、いかに手術が巧みでも過大な出血、剥離層を誤って臓器損傷をきたした場合は落第になるということが認識されていなかったことも大きな要因であろう。また腕自慢の人の中には手術半ばまでのビデオを提出し、これで判定せよという人もいて困惑したと審査員がコメントしている。どんなに手術がうまくても完遂していないものだけでは途中までしか採点できず最終的な判断はできないところであり、次年度からはそのようなビデオの提出は少なくなるように学会も注意すべきであろう。

表2 臓器別合格率

| | 応募者数 | 合格者数 | 不合格者数 | | 核審査 委員数 | 合格率 |
|--------|------|------|-------|-------|------------|-----|
| | | | 書類選考 | ビデオ選考 | | |
| 胆 道 | 170 | 110 | 12 | 48 | 5 | 66% |
| 大 腸 | 103 | 38 | 5 | 59 | 5 | 40% |
| 胃 | 81 | 37 | 8 | 36 | 5 | 49% |
| 食 道 | 32 | 9 | 5 | 18 | 4 | 36% |
| 脾 臓 | 18 | 9 | 0 | 9 | 3 | 57% |
| 副腎・腎臓 | 6 | 2 | 2 | 2 | 1+(1) | 43% |
| 乳腺・甲状腺 | 7 | 4 | 0 | 3 | 2 | 67% |
| ヘルニア他 | 5 | 3 | 0 | 2 | (2) | 60% |
| 合 計 | 422 | 212 | 32 | 177 | 25 | 53% |

注1. 「大腸」の応募者数には辞退者1名を含む

注2. 「副腎・腎臓」の核審査委員には、泌尿器科の内視鏡外科医1名が加わっている

注3. 「ヘルニア」の核審査委員は、「胆道」の審査委員の2名が兼務した

注4. 合格率は、合格者+核審査委員数 / 応募者+核審査委員 で計算した

お わ り に

以上、平成16年度から始まった日本内視鏡外科学会一般消化器外科部門の技術認定の概要を学会雑誌から引用して紹介した。

文 献

- 1) 長谷川博俊, 渡邊昌彦, 馬場秀雄ほか: 消化器外科領域における教育およびトレーニング・システム. 日鏡外会誌 6: 388-391, 2001
- 2) 山川達郎: 一般・消化器外科(basic procedure)における内視鏡下手術のトレーニング. 日鏡外会誌 9: 264-266, 2004
- 3) 森俊幸, 正木忠彦, 杉山政則ほか: 一般・消化器外科(advanced procedure)における内視鏡下のトレーニング. 日鏡外会誌 9: 267-270, 2004
- 4) 加藤良夫, 後藤克幸: 医療事故から学ぶ. 中央法規, 東京, p. 71-126, 2005
- 5) 木村泰三: 日本内視鏡外科学会技術認定制度, 消化器一般外科領域, 平成16年度認定審査結果報告. 日鏡外会誌 10: 256-264, 2005