

特集「内視鏡外科の最前線」

胃の内視鏡外科手術について

国立がん研究センター東病院 胃外科

木下 敬弘

胃癌に対するリンパ節郭清を伴う腹腔鏡（補助）下幽門側胃切除は 1991 年に大分大学の北野らによって世界で初めて行われた。1990 年代はそれまでの拡大手術の功罪が問われていた時期であったこともあり、時代は急速に低侵襲手術の方向へと向かっていた。パイオニア・先人の多大な努力、さらにはエネルギーデバイスを含めた手術機器の発達によって、その手技は大きく発展を遂げ、定型化に至った。また拡大視野で得られた解剖学的知見は、さらに手術を正確な方向へと導き、共有されたモニターによる教育的効果ももたらした。National Clinical Database (NCD) のデータから、現在、日本における腹腔鏡下胃癌手術は年間約 2 万件が行われていると推測されており、また胃癌の発生頻度が高い東アジア諸国（中国、韓国など）でも広く普及している。本稿では腹腔鏡下胃癌手術の最前線をポイントごとに概説する。

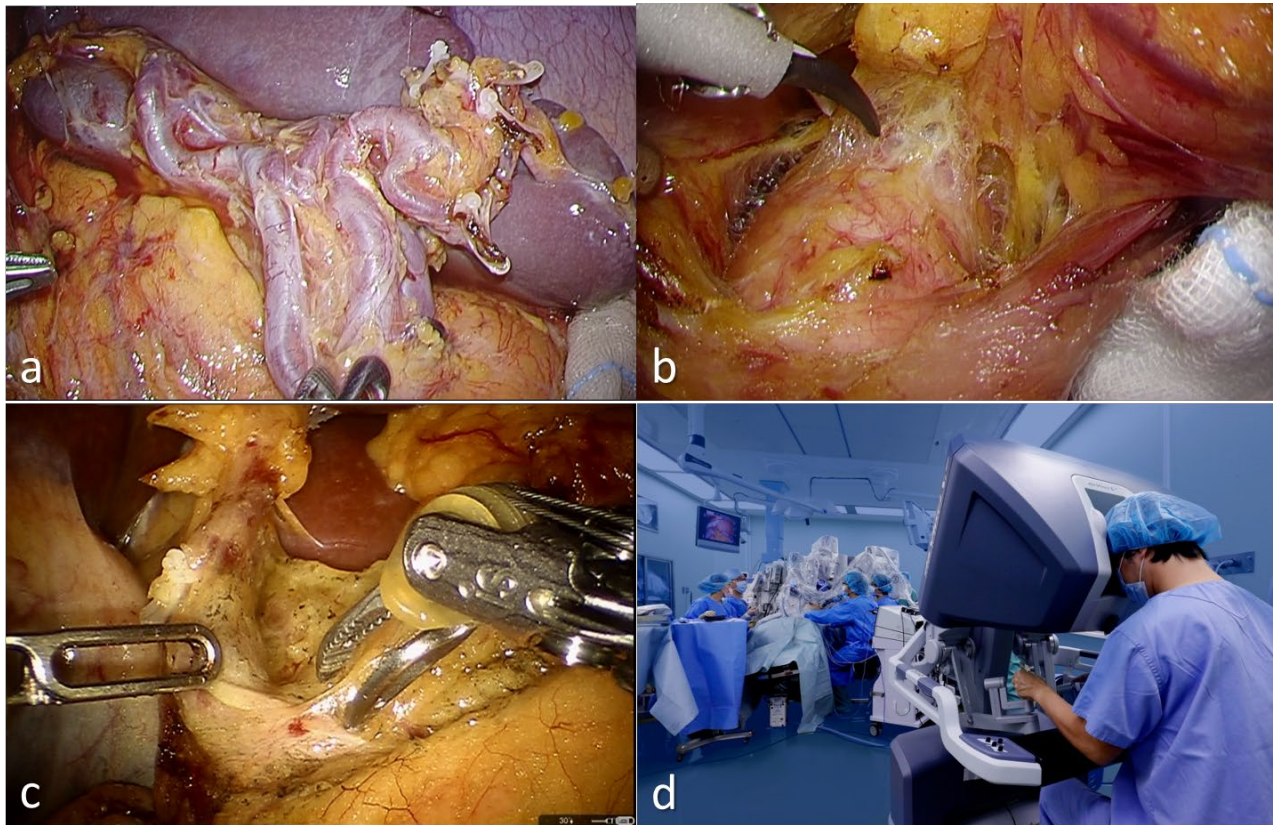
1. 標準術式と定型化

腹腔鏡下幽門側胃切除は D2 リンパ節郭清や腹腔鏡下再建に至るまでほぼ定型化された。早期胃癌に対する D1+リンパ節郭清の腹腔鏡下幽門側胃切除は日本内視鏡外科学会技術認定医取得の申請術式となっており、教育的見地から、外科学会専門医取得後の若手外科医が術者として行う施設が多くなっている。腹腔鏡下胃全摘は腹腔鏡下食道空腸吻合が最大の難関と言われてきたが、先人による多くの努力によってほぼ定型化された。現在は長らく開腹手術で行われてきた環状自動吻合器ではなく、線状自動縫合器を用いた吻合法 (Overlap 法など) が主流となっている。上部進行胃癌に対する脾門部郭清 (図 a)、食道胃接合部癌に対する下縦隔内郭清 (図 b) は、腹腔鏡手術の拡大視効果によるメリットが最大限に活かされると考えられている。しかし未だ技術的難易度が高いため、一部専門施設では行われているが一般化はされていないのが現状である。腹腔鏡下噴門側胃切除は逆流防止機能が必要となるため、手技が複雑であるが、患者 QOL 維持に貢献する低侵襲機能温存手術として期待されている。最近では食道残胃吻合に弁形成を施す観音開き法、あるいはダブルトラクト法が開発され、このような術式も普及しつつある。

2. 適応・ガイドライン上の位置づけ

臨床ステージ I に対する腹腔鏡下幽門側胃切除は現行の胃癌治療ガイドラインにおいて、日常診療の選択肢として推奨されている。臨床ステージ II/III の進行癌に対する同手術の妥当性に関しては中国で行われたランダム化比較試験 (CLASS01) の長期成績で示された。今後、韓国、日本で登録されたランダム化比較試験 (KLASS02、JLSSG0901) の追跡結果が 2018 年と 2021 年にそれぞれ公表される予定である。それまでは進行胃癌に対しては、経験豊富な施設に限り、十分な説明同意のもとで行われるもの

と思われる。臨床ステージ I に対する腹腔鏡下胃全摘における食道空腸吻合の安全性は、最近、日本で行われた単アーム試験 (JCOG1401) で示された。従って経験豊富な施設では、胃全摘であっても日常的に行われることになるであろう。臨床ステージ II/III の進行癌に対する腹腔鏡下胃全摘に関しては、韓国でランダム化比較試験が最近開始された (KLASS06)。日本でも今後、前向き臨床試験が行われる予定である。



図の説明

- a: 腹腔鏡下脾温存脾門郭清 b: 腹腔鏡下経裂孔的下縦隔郭清
c/d: ロボット支援胃癌手術

3. ロボット手術

手術支援ロボットは、鉗子が関節機能を有し、さらに手振れ制御機能が働くため、通常の腹腔鏡下手術よりもより繊細な操作が可能であるとされている (図 c, d)。特に胃癌手術においては膵臓へのダメージを軽減できるため、膵液漏など術後合併症の発生割合を軽減することが期待されている。先進医療として日本で行われた多施設共同試験において、臨床ステージ I/II に対するロボット支援胃癌手術のグレード III 以上の合併症発生割合は 2.45% と低値であることが示された。この結果をもとに 2018 年 4 月より、施設条件付で手術支援ロボットを用いた腹腔鏡下胃癌手術が保険収載された。しかし高額なコスト、手術時間の延長、触覚の欠如などは欠点として挙げられている。現在、世界中で新しい手術用ロボットが開発中であり、競争原理による価格低下、より簡便なシステムの導入が期待されている。

その他、術前に ICG を腫瘍周囲に注入し ICG 腹腔鏡で観察することによりリンパ流を確認、あるいはセンチネル生検に結びつけようとする試み、また、より整容性を目指して手術ポートを細径化・集約化させる reduced port surgery を行う施設もある。今後はより手術手技が細分化され、それぞれの患者の背景や腫瘍進展度合いに合わせた、個別化治療がこの領域でも主流になるとと思われる。