

連載
今さら聞けない
手術手技

第10回

川端良平 ● KAWABATA, Ryohei
大阪国際がんセンター 腫瘍内科
(元堺市立総合医療センター 胃食道外科)15.5
新ゴM 2
7a
新ベタ
9a
見出し MB 31
9a 新ゴR
11 H
44a
長体 75%
ロダンB
9a 9a

腹腔鏡下/ロボット支援下噴門側胃切除術・胃全摘術

12.5a
M中6 B31
ベタ
20 H
27w 詰
12.5a
M中6 B31
ベタ
20 H
27w 詰
12.5a
M中6 B31
ベタ
20 H
27w 詰

概説 15a 新ゴDB 9a (以下同)

噴門側胃切除 proximal gastrectomy (PG) および胃全摘 total gastrectomy (TG) は、胃癌に対する主要な術式である。近年では食道胃接合部癌の増加により、PG の機会が増えている。一方、TG はスキルス胃癌など広範囲浸潤例に対して選択されることが多い。いずれも腹腔鏡下あるいはロボット支援下にて低侵襲手術として行われるが、リンパ節郭清時の出血や胸膜損傷に伴う開胸リスクや再建時の吻合トラブルなど、術中のリスクに対する管理が重要となる。

今さらですが手技解説

◆◆◆ 噴門側胃切除 13.5a 新ゴB (以下同) 870%+2520%

1. 大網の切離：左胃大網動脈を切離する。
2. 脾門部・短胃動脈沿い・小弯リンパ節郭清
3. 胃切離：リニアステイプラーを複数回使用し、胃の1/2以上を温存して切離する。12.5a 75%/明報 (w) (以下同) 870%+2520% (以下同)
4. 脾上縁リンパ節郭清
5. 食道の切離：切離部周囲の下部食道を全周性に剥離し、リニアステイプラーで切離する。食道浸潤を伴う場合は、横隔膜脚を切開し、食道裂孔を開大させ、下縦隔リンパ節郭清および下部食道切離を行う。切離後、標本は臍部の切開創より取り出す。11.5a B太ゴ B101 (以下同)
6. 消化管再建：観音開き法 (図1) や modified SOFY 法 (図2) などの逆流防止機構を備えた食道残胃吻合、あるいはダブルトラクト再建 (図3) が行われる。観音開き法は残胃フラップを用いて胃内容物の逆流を防止する術式であるが、多くの手縫い操作を要するため手技が比較的煩雑である。modified SOFY 法はリニアステイプラーを用いて同様の逆流防止機構を簡便に再現した術式である。一方、ダブルトラクト再建では吻合部間の距離を確保することで胃内容物の逆流を抑制する。

◆◆◆ 胃全摘 870%+2520%

1. 大網の切離：左胃大網動脈を切離する。
2. 幽門下のリンパ節郭清
3. 十二指腸の切離
4. 脾上縁・脾門部・短胃動脈沿いのリンパ節郭清
5. 食道の切離：噴門側胃切除と同様に行う。
6. 消化管再建 (Roux-en Y 法)：食道空腸吻合は、術後狭窄予防のためリニアステイプラーを用いて行う。経鼻胃管をガイドにして食道壁を切開し、自動吻合器を挿入する。術者と連携して経鼻胃管を適切なタイミングで抜去し、誤って吻合器に巻き込まないよう留意する。

術中管理の要諦

◆◆◆ リンパ節郭清 870%+2520%

リンパ節郭清時に出血リスクが高い部位が複数存在する (図4)。出血時にはガーゼによる圧迫止血や吸引処置を行い、止血処置の方法を決定する。出血時のリスクを最小限に抑え、安全な手術の継続には外科医と麻酔科医の密な連携が重要である。鏡視下手術で止血困難なケースでは開腹への移行を考慮し、タイミングについて外科・麻酔で情報共有を行うことが重要である。

幽門下リンパ節 (#6) 郭清時：右胃大網動脈・静脈の処理を行う際、血管周囲の剥離操作によって出血リスクが高まる。特に、リンパ節郭清中に血管が露出し、無理な牽引で血管損傷が生じる可能性がある。

脾上縁リンパ節 (#7, #8a, #9, #11p, #12a) 郭清時：脾上縁の郭清は、術中出血の頻度が高いポイントの一つである。総肝動脈、門脈、腹腔動脈、脾動脈周囲のリンパ節郭清中にリンパ節周囲の細い血管が破綻しやすく、また超音波凝固切開装置による主要血管 (門脈など) の損傷は大出血へと繋がる恐れがある。

脾門部 (#10)、短胃動脈沿い (#4sa) リンパ節郭清時：TG では、脾門部や短胃動脈沿いのリンパ節郭清が必要となる。短胃動脈周囲の静脈叢や脾動脈・脾静脈付近の剥離では、脾損傷など出血のリスクが高い。脾臓は薄い膜で包まれて

図1 手食道残胃吻合 (観音開き法)

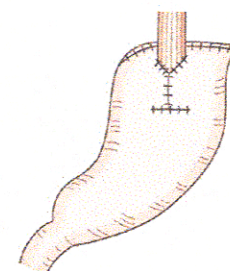


図2 食道残胃吻合 (modified SOFY 法)

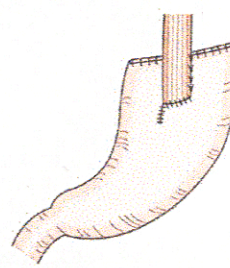
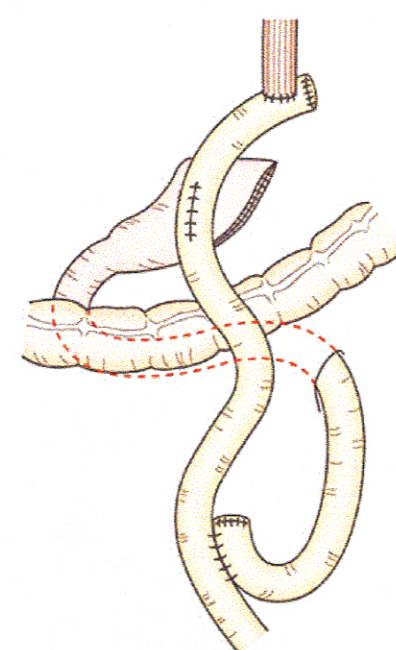


図3 ダブルトラクト再建



器具クイズの答え

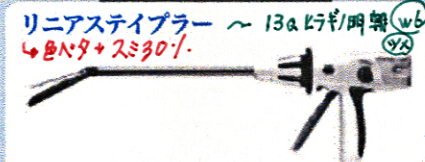
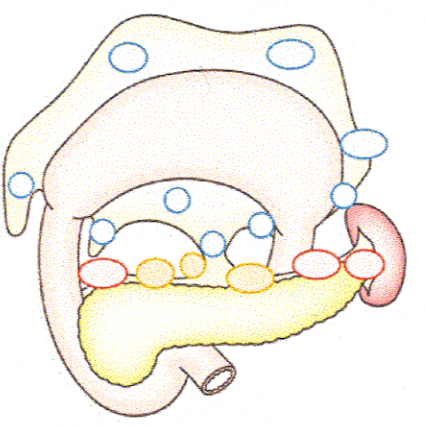


図4 胃周囲のリンパ節



おり、損傷すると大量に出血する。出血時は圧迫止血や電気メスによる凝固止血が行われるが、止血は困難を極める。このため、止血に難渋する場合はいっそう脾摘を選択することもある。

◆◆◆ 無気肺対策 870%+2520%

経裂孔アプローチによる下縦隔郭清中に胸膜損傷を来し、術野が胸腔と交通する場合がある。その際は外科医と麻酔科医が連携して、換気設定を調整し、肺の虚脱を防ぐよう対応する。抜管前には、無気肺や気胸の有無を胸部X線で評価する。

そのほかの「皮下気腫対策」「低体温対策」などは、第1回記事を参照されたい。

術後管理

適切な鎮痛により、早期離床や喀痰排出が促進され、肺炎予防に繋がる。長時間手術となった場合には、初回離床時に深部静脈血栓症 (DVT) に伴う肺塞栓症 (PE) の発症に留意する。

麻酔管理の要諦

剥離や郭清により出血量が増えることがある。両側上肢と体幹に沿わせるのなら、複数本の太い末梢静脈路とA

ラインを術前に確保しておく。

- 常に術野と術者の顔色を観察し、吸引の音を聴いて出血の多寡を把握しておく。外回り看護師に「何百出てます」と報告されて慌てるのは遅い。
- 開胸は、ほとんどの場合、術者は気づく。腹腔側から縫合して閉胸する際には、人工呼吸器を止めて用手換気とし、外科医と縫合のタイミングを合わせる。呼吸で肺が虚脱したタイミングで糸をかけ、バッグを握って肺を膨らませた状態で糸を結び、胸腔内に空気や液体が残らないようにする。まれに、術者の自覚はなくとも開胸となっていることが術後X線写真で判明することもある。この場合、陽圧換気から陰圧の自発呼吸になると、横隔膜が収縮しても有効な換気が得られない可能性がある。

器具クイズ

来月号の手術で使います
何の手術か、わかりますか?

