

腹腔鏡下幽門側胃切除後 22 日目に吻合部潰瘍出血により死亡した事例

キーワード：胃癌、腹腔鏡下幽門切除術、ビルロート I 法、吻合部潰瘍、クリッピング、
出血性ショック

1. 事例の概要

50 歳代 女性

胃癌に対し腹腔鏡下幽門側胃切除術後、19 日目に軽快退院した。退院 3 日後に、下血にて救急搬送され、上部消化管内視鏡で噴出性の出血を認めた。一旦はクリッピングにより止血したが、再出血時は止血に困難を極め、開腹手術に移行したが心肺停止状態となり死亡した。

2. 結論

1) 経過

患者は、胃体部癌と診断され、腹腔鏡下幽門側切除術を受け、ビルロート I 法による再建を施行された。術後 19 日目に軽快退院したが、退院 3 日後に鮮紅色の下血を主訴に救急搬送された。手術を受けた当該病院が満床のため一旦は他院へ搬送され、腹部 CT を施行されたが、腹腔内遊離ガス像、腹腔内出血、血腫、吻合部からの出血所見は認めなかった。血液検査はヘモグロビン 8.0 g/dL であり、濃厚赤血球 4 単位を輸血しながら、当該病院に搬送された。

緊急で上部消化管内視鏡を施行したところ、噴出性の動脈性出血を認め、クリッピングを 2 カ所施行し、止血を確認した。内視鏡操作中に収縮期血圧は 60 mmHg まで低下したが、ポンピングにより 90 mmHg まで回復し、病院到着から 1 時間 20 分後、内視鏡検査を終了した。検査終了時の採血結果は、ヘモグロビン 4.0 g/dL、ヘマトクリット 11.9%であった。その後一般病棟に入室したが、血圧は動脈ラインモニターで 80 mmHg 台であり、輸液を全開状態で点滴投与した。酸素 5 L/分マスク下で SpO₂は 94~95%であった。尿道カテーテルを留置したが、尿流出はほとんど認められなかった。

病院到着から 2 時間 3 分後、血圧は一旦 100 mmHg まで上昇したが、CT 検査の準備中に 60~70 mmHg に低下し、ポンピングによる急速輸液を開始した。さらに多量の吐血が出現したため、輸血を開始し、ポンピング投与しながら ICU に移動した。

病院到着から 2 時間 25 分後、ICU 入室時、心拍 128 回/分、血圧 59/36 mmHg、SpO₂は測定不可であった。再度吐血があり、気管挿管施行。右内頸静脈よりトリプルルーメンカテーテルを留置し、ノルアドレナリン、プロポフォール、濃厚赤血球をポンピングで急速投与を開始し、一時的に収縮期血圧 80 mmHg に回復した。

病院到着から 2 時間 40 分後、緊急上部消化管内視鏡検査施行。噴出性の動脈性出血を認めクリッピングを試みたが、血圧 67/44 mmHg に低下し、止血は困難と判断し、内視鏡検査を終了した。

開腹止血の方針となり、手術室へ移動したが、開腹操作開始後に心肺停止状態になった。心臓マッサージ、開腹胃切開部を通して胃内腔面から吻合部を手指的に圧迫するも止血は困難であり、経皮的な心肺補助装置 (PCPS) を装着したが、回復せず死亡した。

2) 解剖結果

残胃と十二指腸はビルロート I 法で吻合されており、その吻合部後壁に 2×1.5 cm 大の潰瘍が形成されていた。潰瘍底辺縁の一部に止血クリップが 1 個かけられていた。潰瘍底には胃十二指腸動脈が露出し、露出した動脈には 0.3×0.2 cm 大の破綻が生じていた。この動脈破綻部にかけていたと思われる止血クリップは残胃周囲の腹腔内から見つかった。潰瘍の断面は、潰瘍周堤の形成は目立たず、周堤下に大きく潰瘍が進展する、下掘れ潰瘍の状態であった。

顕微鏡的に潰瘍底には肉芽組織が形成されていたが、繊維形成は乏しく、血管密度も低い肉芽組織であった。潰瘍底には食物残渣が見られたり、壊死物の残存の見られる部位もあった。肉芽組織はしばしば強い炎症細胞浸潤を伴っていた。

潰瘍底に露出する動脈の破綻部位にはカンジタ感染が認められ、多くは孢子を形成していたが、既に仮性菌糸を伸長して増殖しているカンジタも見られた。カンジタ感染に対する動脈壁内の炎症反応はごく軽度であった。動脈壁の状態から、特に動脈瘤形成等、破綻しやすい形態学的変化は認められなかった。

潰瘍は臍及び後腹膜に穿通する U1-IV (隣接臓器にも貫通する深い潰瘍) で、臍と潰瘍底の間には繊維性癒痕組織が形成されていた。縫合不全、胃癌の局所再発あるいは遺残、及び遠隔転移も認められなかった。

3) 死因

胃癌手術後の吻合部潰瘍底に露出した血管が破綻し、止血困難な大量出血をきたし、出血性シ

ショックにより死亡した。直接死因は出血による失血死あるいは出血性ショック。原死因は胃切除術後状態に発生した吻合部潰瘍と結論される。

4) 医学的評価

(1) 胃癌術後入院中における合併症併発の可能性について

一般的に胃癌の術後合併症として術後膵液漏があり、その影響により、吻合部に潰瘍を形成する可能性がある。今回の事例における術後ドレーン排液量は、通常の術後経過と比較して異常とは考えられない。排液の性状は術後 5 日目までは異常が認められなかったが、術後 6 日目に淡淡茶色、術後 7 日目には軽度ながら白濁を認めた。そのため、食事摂取開始後に炎症所見が軽快するのを確認の上でドレーンを抜去する方針となり、術後 9 日目にドレーンが抜去となった。また、術後経過において、臨床的に膵液漏を疑わせる所見は認められていない。経口摂取開始後の採血検査で炎症所見はほぼ正常化しており、膵液漏の顕在化は惹起されなかった。

本事例において、診療録記載上吻合部潰瘍を疑わせる症状の発現は緊急入院前日に患者が気分不良を訴えるまで見当たらないが、出血を伴わない潰瘍発生初期においては自他覚症状を伴わないことも多い。今回の事例における潰瘍発生時期を特定することは不可能であるが、入院中に既に吻合部潰瘍が発生していた可能性は否定し得ない。

剖検所見では胃十二指腸吻合部と隣接する膵実質との間は強固に癒着しており、術後いずれかの時点で臨床上顕在化する程ではない軽度の膵液漏が存在していた可能性は否定し得ず、その膵液の存在が吻合部を含めた周辺組織の創傷治癒機転に何らかの悪影響を及ぼした可能性も否定し得ない。

仮に退院時にすでに吻合部潰瘍が形成されていた場合には、退院前に胃内視鏡検査が施行されていれば潰瘍の存在を確認できていた可能性は考えられる。また、臨床症状から出血が想定される時点まで入院を継続していれば、出血を回避することは不可能ながら、出血に対する対応処置を今回の事例経過よりも迅速に施行し得た可能性はある。しかし、一般的に術後経過に問題がなければ退院前に内視鏡検査を計画することはなく、本事例においても術後 14 日目の採血検査で炎症所見がほぼ正常化し、ヘモグロビン 13.2 g/dL と貧血も認められていないことから、通常の指針に反して術後入院中に内視鏡検査を計画する必然性は無いという判断は妥当である。

また、抗潰瘍薬の予防投与について、一般的に、胃切除術後は胃酸分泌の稠密領域、すなわち胃酸分泌を支配する神経が集中した領域が切除されていることから抗潰瘍薬の予防投与は行われにくい。本事例でも吻合部潰瘍併発を疑わせる所見は退院時まで認められておらず一般的に受け入れられている治療指針に反して、抗潰瘍薬の予防投与を行う必然性は認められない。

入院期間についても、退院前の検査で異常のないことが確認された上で退院を決定しており、入院期間が逸脱しているとは言えない。

以上のことから、入院中に潰瘍が発生した可能性は否定できないものの、臨床経過ならびに臨床検査結果から、術後合併症として膵液漏による吻合部潰瘍を想定するのは困難であり、胃癌術後初回入院中の対応は妥当であった。

(2) 吻合部潰瘍と胃切除手術との関連性について

吻合部潰瘍について、術後数日以内に緊急事態に対して止むを得ず施行した症例において吻合部近傍あるいは吻合部に接して小さな潰瘍形成が認められることは、時に経験されるものの、吻合部潰瘍については術後急性期の吻合部潰瘍の発生頻度ならびに発生時期の分布は明確でない。

また、一般に胃切除術後急性期（数日以内）には、吻合部の安静を保持するとの観点から、緊急事態を除いて胃内視鏡検査は行われにくい。

潰瘍が悪化すれば、潰瘍底は深達度を増加し、併存する動脈壁に達すれば、露出した動脈壁は胃液に暴露することにより破綻するところとなり、その動脈が太いほど出血量は多量である。

本事例においては、動脈の破綻による大量出血は死亡当日に惹起されたと判断されるが、どのような場合に吻合部潰瘍が発生しやすいか、どのような場合に悪化しやすいか、どのような場合に出血を併発しやすいか、などに関して臨床症状や臨床検査結果から推測することは、現在のところ困難であるため、大出血の予測は不可能であったと考えられる。

(3) 緊急搬送時内視鏡における止血処置の妥当性について

初回内視鏡下止血処置は消化器内科内視鏡担当医 3 名（責任担当医 1 名および後期研修医 2 名）が施行しており、外科主治医 2 名も同席して介助に参加している状況であった。クリッピング施行完了後にはクリッピング施行部位に対して送水洗浄を行って止血を確認しており、このことは内視鏡検査所見に記載されると同時に画像記録にも保存されている。本事例においては、止血処置終了の 20 分後には血行動態不安定となっているが、これは、血管壁破綻部を完全に閉塞、あるいは破綻部前後の血流を完全に遮断し得ていない状態であったことの反映であろう。収縮期血圧が正常に復していない状況では出血が認められなかったが、その後の輸血輸液で血圧が上昇した

際に再出血が起こったと推察される。

しかし、本事例のように循環動態が不安定な状況にあっては、止血が得られれば一刻も早く迷走神経刺激の可能性のある内視鏡挿入状態を解除して循環動態の安定をはかるべきという方針であり、初回内視鏡時の止血処置は妥当であったと考える。

(4) クリッピング止血後、再出血時の対応の妥当性について

本事例は平日の通常勤務時間内に発生しており、当該医療機関では経皮経動脈的動脈塞栓 (IVR) による緊急止血術を遂行する設備ならびに人員を有し、過去に胃切除術後を含めた消化器外科手術後の動脈性出血性合併症に対して IVR による止血術を経験している。

そのため、主治医をはじめ治療中の担当医らは IVR を念頭において治療中であった。しかし、ICU での 2 回目の胃内視鏡検査処置中からポンピング手技を併用して急速輸血しても血圧が維持できない状態となり、極めて短時間に急速に血行動態が悪化していると判断された。吻合部後壁に発生した吻合部潰瘍からの動脈性出血であることが周知されている状況で、3 階 ICU から 1 階の IVR 用血管造影室に搬送して IVR での止血を試みるよりも、同一階である手術室に搬送して開腹胃切開下に出血部位を用手圧迫する方がより早く一時的止血が得られるものと判断されたことは妥当であった。

当該医療機関では、IVR 企図決定から数時間以内に施行可能な状況であったが、初回内視鏡下止血後に再出血が疑われる時点で、2 回目の胃内視鏡下処置を企図せずに IVR を企図するという選択肢は有効であった可能性は考えられる。しかし、再度の内視鏡下止血困難と判断した後の時点では、IVR を企図する時間的余裕はなく、この時点からは手術室搬送は止むを得なかったと判断される。

3. 再発防止への提言

潰瘍底に露出する動脈からの出血を認めた症例において、初回内視鏡下止血処置後に再出血を疑わせる循環動態の不安定化を招来した場合には、より積極的に IVR の選択を考慮すべきである。

当該病院の IVR 対応状況は、通常 2 室の IVR 対応室が稼働しているものの、予定外の IVR を企図する場合には、当該診療科が画像診断科責任者でもある IVR 担当医に直接電話連絡して、この予定処置の間に割り込む形で施行される。この事例の発生当日も別の IVR 処置が行われている状況であった。IVR の緊急時対応に関する体制については今後一層の充実が望まれる。

(参 考)

○地域評価委員会委員 (11 名)

評価委員長	日本内科学会
臨床評価医	日本消化器外科学会
臨床評価医	日本消化器外科学会
臨床評価医	日本消化器病学会
臨床評価医	日本消化器外科学会
解剖担当医	日本病理学会
医療安全関係者	看護師
医療安全関係者	看護師
有識者	弁護士
総合調整医	日本内科学会
調整看護師	モデル事業地域事務局

○評価の経緯

地域評価委員会を 1 回開催し、その後において適宜、電子媒体にて意見交換を行った。