

肝細胞癌手術中の大量出血による術後肝不全死

キーワード：肝細胞癌、肝切除、術中出血、肝不全

1. 事例の概要

50 歳代 男性

肝細胞癌に対して肝後区域切除を受けたが、術中に右下肝静脈が合流する下大静脈近傍より大量出血が発生した。縫合止血に難渋したため、心臓血管外科医により体外循環下に下大静脈の縫合止血が行われた。しかし、出血傾向が出現したため、ガーゼ圧迫にて止血し、手術を終了した。術後出血が発生し、再度の手術により止血が行われたが、肝不全により術後 7 日目に死亡した。

2. 結論

1) 経過

本例は肝細胞癌（径が 5 cm、1 cm の 2 個）の診断のもとに TAE が施行され、その後に肝後区域切除の適応ありと判断されて手術となった。肝切除は後区域グリソンを切離する時点までは特に問題はなかったが、深部に至るころより出血が増加した。肝後区域切除の終了後、右下肝静脈（短肝静脈）の根部と思われる下大静脈近傍から大量出血が起こった。止血を試みたが成功せず、心臓血管外科医の応援の下に体外循環下、下大静脈の縫合止血を完了した。この間、循環動態が不安定であった。また、出血傾向が認められ、止血に要した時間は 3 時間以上に及んだが、完全止血にはいたらなかった。ガーゼパッキングにて止血を行い、手術を終了したが、合計 16334 mL の大量輸血となった。

術開始翌日の早朝より肝門部ドレーンの排液が多く、腹部膨満・頻脈および低血圧（50～60 台）も認められたため、術後出血を疑い開腹止血術を行った。肝門部（グリソン前区域枝基部）からの出血を認め、これを止血した。翌々日の血液検査では黄疸（総ビリルビン値 6.5 mg/dL）、腎機能低下（血清クレアチニン 2.6 mg/dL）を認め、CHDF（持続的血液ろ過透析）などの治療が開始された。しかし、肝不全にて術後 7 日目に死亡した。

2) 解剖結果

下大静脈の損傷修復部は尾状葉の下縁近傍の右壁前方にあり、約 9 mm の範囲にわたっていた。この部位は右下肝静脈分岐部に矛盾しない。残肝組織（1424 g）の大半の肝細胞は壊死に陥っていた。固定後の肝は緑色調で、組織学的には胆汁うっ滞が見られた。残肝に腫瘍遺残はなく、他臓器への転移浸潤やリンパ節転移もなかった。死因は肝細胞壊死による肝不全と考えられる。

<切除肝の病理組織所見>

切除肝 556 g。肝は慢性 C 型肝炎後の完成した肝硬変。腫瘍は壊死部が大勢を占めるが、辺縁部等に腫瘍細胞の残存を認めた。

3) 死因

死因は広範な肝細胞壊死による肝不全と考えられる。肝切除時の大量出血、その後の黄疸等、肝不全症状の増悪を認めていることから臨床的にも肝不全死と考えられ、病理学的検討結果と矛盾しない。初回肝切除中の大量出血とそれによる循環不全が肝不全の誘因と考えられる。

4) 医学的評価

本症例は腫瘍マーカー（PIVKA-II）や造影 CT などから、肝後区域に存在する径 5 cm と径 1 cm の計 2 個の肝細胞癌と診断される。治療は肝機能が良好で、腫瘍数が 2 個で径が 3 cm 以上であることから、肝切除あるいは肝動脈塞栓療法（TAE）が推奨される。施行された後区域切除は標準的治療であり、医学的には妥当な選択といえる。

肝切除は後区域グリソンの切離までは順調であったが、その後出血量が多くなり、肝切除の終了直前までに 3318 mL 程度（ガーゼ出血重量＋吸引出血量）の比較的多い出血が認められている。その後、右下肝静脈根部からと思われる大量出血をきたし、止血しようとする出血して低血圧となり、輸液・輸血を繰り返すという状況であった。この間、循環動態が不安定な状況が 1 時間以上も持続した。体外循環下に下大静脈からの出血をコントロールし、縫合止血する必要があると判断し、心臓血管外科医の応援を得て止血操作を完了した。しかし、出血傾向が著明となり、外科的な止血が困難となり、ガーゼ圧迫にて止血を行い、手術を終了した。総輸血量は合計で 16334 mL と大量輸血となった。さらに術後、肝門部からの出血で翌日再手術（止血術）が施行された。その後黄疸などが出現して 7 日目に肝不全にて死亡した。このような臨床経過と病理解剖所見から、術中の大量出血が誘因となった肝不全死と判断される。

下大静脈からの大量出血がなければ、術中の出血傾向は発生せず、術後肝不全にも陥らなかった可能性が大きい。出血の原因と思われる右下肝静脈は術前の造影 CT ではその径は 5 mm 程度

と太く、損傷すると下大静脈からの大量出血が予想される。一般的には肝切離に先行してこれを処理することが望ましいが、それ自体が難しい場合もあり、今回のように肝切離を先行させる症例もある。しかし、一旦この静脈から出血した場合、縫合止血が必要となるが、その手技は非常に難しく、極めて熟練した技術を要する。その意味で体外循環を行い、下大静脈の血流を低下させて縫合止血したことは、この状況下では理にかなっていると言える。

3. 再発防止への提言

大量出血の原因として右下肝静脈の根部を損傷したことが考えられる。術前の造影 CT でこの静脈の存在が認められることから、予めこれを処理しておくことが望ましい。しかし、本症例では胸郭・腹腔が深いなどのために視野が悪く、短肝静脈（右下肝静脈含む）の露出が十分に出来なかった。また、肝切除中には出血もあり、血管壁も薄いことから、この静脈を損傷しやすい。従って、必ずしも一般的には行われていないが、出血した場合に対する備えも必要と思える。実際には下大静脈の背側をあらかじめ剥離しておき、出血した場合でも出血点を指の間に把持して止血できやすくしておくことも、今後選択すべき一つの方法と考えられる。

本症例では手術と肝動脈塞栓療法（TAE）が標準的治療として選択可能である。TAE が既に行われているので、根治性を追及して手術を行うか、このまま経過観察をするかの選択となる。ある程度リスクを覚悟して根治性を追求する場合は手術を、根治性よりも安全性をより重要視する場合は TAE（前述のように、今回は既に TAE が行われているのでこのまま経過観察）を選択することになる。消化器合同カンファレンスにより手術適応ありと判断されているので、治療法選択のために行う医師からの説明の際に、TAE よりも手術を勧めることは通常のことであるが、患者やその家族が治療法の治療効果やリスクなどをよく理解して、両者の何れかを決定することが理想的である。説明内容とその理解において、双方の主張が異なる事情を考慮すると、病状説明に際しては患者や家族の理解状況を十分把握しながら、一般の方にも分かりやすい表現で説明するとともに、些細な疑問までも気持ちよく質問できる雰囲気醸成が大切であると思われる。医療現場の実情を考慮するとこれらを十分行うことは容易ではないが、さらなる改善努力が重要と思われる。

(参 考)

○地域評価委員会委員（10名）

| | |
|-------|------------|
| 評価委員長 | 日本肝臓学会 |
| 臨床評価医 | 日本肝臓学会 |
| 臨床評価医 | 日本内科学会 |
| 解剖担当医 | 日本病理学会 |
| 解剖担当医 | 日本法医学会 |
| 臨床立会医 | 日本消化器病学会 |
| 法律関係者 | 弁護士 |
| 法律関係者 | 弁護士 |
| 総合調整医 | 日本消化器病学会 |
| 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2回開催したほか、直接対話やメールなどを利用し適宜意見交換を行った。