

## Ⅱ-10 事例 (●●年度)

### 1. 臨床経過

患者：60才代 女性 (身長：150cm 台、体重：60kg 台)

病名：肝細胞癌

既往：C型肝炎(24年前)、糖尿病(6年前)

術式：肝拡大S4切除、肝ラジオ波焼灼術(手術時間8時間34分、出血量6610 mL)

解剖：無

24年前C型肝炎を指摘され、15年前インターフェロン導入、6年前より糖尿病のためインスリンを導入していた。AFP 67.4 ng/mL と上昇認めたため CT を施行したところ、肝 S8 に 44×33 mm の腫瘍あり、肝細胞癌が疑われ当該病院に紹介された。S4/8 の肝細胞癌は 55×35 mm であり、手術が第一選択であるが、手術日程まで期間があることから肝動脈塞栓術を施行し一時退院となった。

その後、血糖コントロール後に手術予定として当該科へ入院。入院後の MRI、ダイナミック CT で肝 S4/8、S6、S7 の肝細胞癌と腹水貯留が指摘された。入院 6 日、肝拡大 S4 切除、肝ラジオ波焼灼術を施行。術中出血多量のため、挿管のまま ICU に緊急入室となった。術後 2 日には全身の浮腫著明、肝切離面より淡血性の排液多量にみられた。超音波検査にて門脈流の減少あり。血液透析、持続透析、輸血を行っていたが、呼吸不全、出血傾向、肝性脳症、心不全となる。術後 6 日に死亡した。

### 2. 死因に関する考察

肝硬変に合併した肝細胞癌に対して肝動脈塞栓療法後の肝機能増悪中に拡大肝 S4 切除術を施行したために発生した肝不全が死亡原因と考察される。

### 3. 医学的評価

#### 1) 術前検査・診断

肝動脈塞栓術前はチャイルドピュー分類 A (脳症なし、腹水なし、T-Bil 1.3 mg/dL、Alb 3.7 g/dL、PT 79%)。血小板 6.1 万/ $\mu$ L であった。肝動脈塞栓術後は腹水が出現し、手術前にはチャイルドピュー分類 C (脳症なし、腹水軽度、T-bil 2.5mg/dL、Alb 2.7 g/dL、PT 61%)、ICG15 分値 22.3%で肝障害度 B (肝動脈塞栓術前は ICG15 分値の測定なし) と肝動脈塞栓術をきっかけに肝機能が増悪している。

肝 S4 に 4 cm の古典的肝細胞癌を認めるが、肝動脈塞栓術後の CT では癌細胞が生存している所見を認めず。他に複数の肝細胞癌疑い病変あり。切除すべき病変か、経過観察で良い病変かの判断が適切に行われていないと思われる。放射線科の診断を基に内科・外科のカンファレンスにおいて総合的に診断する体制が必要と思われる。

## 2) 手術適応、術式

肝機能不良の多発肝細胞癌であり、S4/8 の古典的肝細胞癌に対しては肝動脈塞栓術が有効なため、この時点で肝切除を施行する根拠に乏しい。たとえ小範囲の切除であったとしても肝動脈塞栓術後に肝機能は悪化しており、この時期の肝切除の適応は乏しいと思われる。すなわち手術前にはチャイルドピュー分類 C、ICG 停滞率 22.3 %で肝障害度 B であり、拡大肝 S4 切除は過大侵襲であった可能性が高い。

- ・条件によっては手術適応あり
- ・肝拡大 S4 切除、肝ラジオ波焼灼術の保険収載あり

## 3) 手術実施に至るまでの院内意思決定プロセス

術前サマリー、カンファレンスの記録がないため、意思決定プロセスについて評価できない。切除すべき病変かどうかの判断や、適切な肝機能評価が行われているかをカンファレンス等で検討し、その記録を診療録に記載する体制が必要である。

## 4) 患者家族への説明と承諾プロセス

肝機能不良である点、手術術式、合併症などについて詳細な説明内容の記載がない。手術同意書にも各項目の詳細な内容が認められず、どのように説明したが不明である。手術の説明においては、医師とできれば看護師の同席が望ましく、説明した内容について同意書だけでなく診療録にも記載する体制が必要と考えられる。

## 5) 手術手技 (手術映像記録 無)

この手術で出血量が 6610 mL は多い印象を受ける。手術記録に「肝 S6-8 にある腫瘍を超音波検査で検索した。(中略) 腫瘍を認識するのは困難であった。(中略) 腫瘍の存在範囲を推定し(中略) 焼灼した」と記載がある。これは術前診断されていた腫瘍を術中超音波検査で確認せずに予測でラジオ波焼灼術を実施しており、確実性および安全性に欠けていると思われる。グリソン鞘のテーピング、下大静脈のテーピング、ハンギング法は、ICG 30.2 %の高度肝障害のある事例には過大侵襲となった可能性がある。また、多発肝癌で肝機能不良であるにもかかわらず S4 切除において中肝静脈を露出して、グリソン鞘も露出して系統的に切除する根拠は明らかではなく、過大侵襲であると思われる。さらに「中肝静脈に沿った肝離断により中肝静脈を損傷し」出血に至ったと手術記録に記載されており、本来は避けなければならない手技であったと思われる。

## 6) 手術体制

術者は経験が 14 年目、指導的助手は経験が 26 年目、その他助手 3 名の計 5 名の体制で麻酔医は 2 名であり体制としては妥当と思われる。術中麻酔管理に関しては、6000 mL を超

える大量出血により、血圧の変動や頻拍は認められるものの、十分な循環管理が為されている。麻酔管理については妥当であったと思われる。大量出血後であり、抜管せずに ICU に入室したことは適切な判断であったと思われる。

#### 7) 術後の管理体制

インアウトバランスはプラス 9000 mL であるが、ICU でも心拍数 120 回程度の頻拍が持続していることから、循環血液量が少なかったことが推測される。早期に中心静脈ラインを確保し、中心静脈圧を計測するなどの処置が必要であったと考えられる。術後 1 日から 2 日のドレーン排液が約 2500 mL と、循環動態は非常に不安定であった。インアウトバランス、頻回な輸液管理などが不十分で結果として肝不全を助長した可能性がある。

#### 8) その他

本事例についてインシデント報告や合併症カンファレンスは行われていない。また、解剖は実施されていない。術後早期の死亡事例では、診療科および関連する科において情報を共有し事後的にも検討する必要があると考える。

### 4. 要約

- (1) 肝硬変に発生した肝細胞癌に対して肝動脈塞栓療法後の肝機能増悪中に拡大肝 S4 切除術が施行され術後 6 日に死亡した。
- (2) 死因は、肝機能不良の状態での肝切除を施行したために発生した肝不全と考察された。
- (3) 肝動脈塞栓後は肝機能の変化に注意を配り、適切に肝機能評価を行い、手術の適応を検討する必要がある。肝機能が急激に悪化する中で、拡大 S4 切除を実施することは過大侵襲と考えられた。