

## Ⅱ-2 事例 (●●年度)

### 1. 臨床経過

患者：60才代 女性 (身長：140 cm 台、体重：40 kg 台)

病名：肝細胞癌

既往：C型肝炎、肝硬変、出血性胃潰瘍(3年前)、糖尿病、食道静脈瘤

術式：肝拡大前区域切除術(手術時間：10時間3分、出血量3310 mL)

解剖：無

3年前出血性胃潰瘍で加療、この際C型肝炎、肝硬変を指摘され近医へ通院していた。肝細胞癌に対してラジオ波焼灼療法を施行。その後、局所再発のため再度ラジオ波焼灼療法施行、残存疑いにてエタノール注入療法を施行した。9か月後のCTにて局所再発を疑う所見があり、他院を紹介受診したところ多発肝細胞癌の診断を受ける。S8病変に対してラジオ波焼灼療法を施行、2か月後S5ラジオ波焼灼療法後の領域に肝細胞癌の再発を認め、肝動脈塞栓術を施行した。食道胃静脈瘤に対してはバルーン下逆行性経静脈的塞栓術による治療が行われた。外科的治療の検討のため、当該病院を紹介された。

肝右葉に5cmの肝細胞癌、門脈腫瘍栓、肝門部リンパ節転移(ⅣA期)の診断にて、肝拡大前区域切除術を施行。術中所見では肝両葉多発する肝癌を認め、根治的切除は困難と判断し主腫瘍がある前区域切除と胆嚢摘出が行われた。術後、酸素化不良のためHCUに入室。術後1日より呼吸苦あり、右心不全疑い。術後2日、PT50%台。術後4日、アンモニア262 $\mu$ g/dLとなり、高アンモニア血症が持続した。術後5日、ICUに入室し透析療法および血漿交換を開始。術後7日、腹水よりグラム陰性桿菌が検出され腹膜炎と診断。術後19日、血小板2.5万 $\mu$ L。肝不全、感染合併、播種性血管内凝固症候群となり、術後29日、下部食道から出血を認め、内視鏡的に止血した。術後52日、吐血し内視鏡検査にて食道静脈瘤からの出血を認めたため食道静脈瘤硬化療法施行したが、全身状態が悪化し死亡した。

### 2. 死因に関する考察

経皮的ラジオ波焼灼療法が繰り返し施行されていた肝細胞癌が再発し、右門脈前区域枝に腫瘍栓を形成した進行肝癌に対して、術中操作により右門脈後区域枝を結紮した。これにより肝不全をきたし、食道静脈瘤破裂から多臓器不全に至り死亡した。

### 3. 医学的評価

#### 1) 術前検査・診断

肝機能評価に関して紹介医の診療情報提供書ではICG停滞率10.9%と記載があり、T-Bil 0.6 mg/dL、Alb 3.6 g/dL、PT 96%、腹水なしより肝障害度Aと判断された。当該病院初診時にはICG消失率(ポータブル)検査が施行されているが、他院で施行された肝動脈塞栓術後9日の検査結果であり、肝予備能を正確に測定出来ない可能性がある。手術直前に自施設において再測定することが必要である。

次に肝細胞癌、門脈腫瘍栓、リンパ節転移有りという画像診断は妥当である。肝硬変事例では肝切除率や予測残肝量を測定することにより、より安全に配慮した手術を施行することができるため肝容積測定を行うことが望ましい。また、食道胃静脈瘤治療後であることから上部消化管内視鏡検査による再評価を行うことが望ましいが、当該病院に紹介後は未施行であった。以上のように、硬変肝に対する肝切除の術前評価としては不十分な点が見られると判断できる。

## 2) 手術適応、術式

手術適応と予定術式の設定は妥当と思われるが、リンパ節転移を伴う肝細胞癌で右門脈前区域枝の根部まで腫瘍栓進展があるため、根治的切除は非常に困難と考えられる事例である。根治性からは肝右葉切除または肝前区域切除が選択候補としてあげられる。しかし、肝障害度 A だが、食道胃静脈瘤に対する治療歴があること、肝硬変を伴っていることから肝右葉切除を行うことは予備能的に術後肝不全のリスクが相当高いと判断される。肝予備能から判断して拡大前区域切除を選択したことは妥当であるが、右門脈後区域枝を損傷しないよう慎重な操作が必要となる難易度が非常に高い術式と考えられる。後区域枝を損傷せず前区域を切除することが可能であるかを十分に検討してから術式を決定する必要があると考えられた。

- ・条件によっては手術適応あり
- ・肝拡大前区域切除術の保険収載あり

## 3) 手術実施に至るまでの院内意思決定プロセス

初診時の診療録には「現在の CT と検査値からみれば S5 切除は可能と思われませんが、今後検査していく中で、予備能が悪いと判断した場合は手術できないという場合もあります。」と記載がある。しかし、その後の CT 施行後には「手術は前区域切除で良さそう。」と記載がある。これらは主治医の判断と考えられ、前区域切除を選択した理由や検討過程が記載されていない。カンファレンス記録も無く、院内意思決定プロセスの判断は診療録からは困難である。肝硬変事例に対する高難度の手術適応と術式設定については外科医だけでなく内科および放射線科などとの合同カンファレンスで十分に検討、決定し、記録に残すことが必要であったと考える。

## 4) 患者家族への説明と承諾プロセス

主治医より本人、夫に対して手術に関する説明がなされており、術後合併症についても説明されている。死亡率を説明したかは記載がないため、説明と承諾のプロセスを総合的に評価することは困難である。患者に説明するときには担当医師だけでなく看護師など他の医療従事者を同席させるシステムの確立が必要と思われる。

## 5) 手術手技 (手術映像記録 無)

術中腹腔内所見で「根治性は低い」と判断した記載があり、この時点で手術を中止する選択肢もあった。また「途中で後区域のグリソン鞘が前区域の腫瘍側に巻き込まれており、門脈枝は処理せざるを得なくなってしまっていた。」とあるので、門脈後区域枝を処理した

ために肝後区域への血流の低下から肝機能が悪化し、結果として術前に予定していたより過大な侵襲が加わり術後肝不全の原因となったものと考えられる。本事例では外科切除前にラジオ波焼灼療法が3回、エタノール注入療法が1回、肝動脈動注化学療法が1回施行されており、肝組織の変性があり操作に困難を伴ったとは思われる。しかし、術前CT画像から後区域枝と前区域枝とは別分岐であり、副損傷のリスクはむしろ低いと思われる解剖形態である。術前に解剖学的変異やどのような手順で切除をするのかについて検討された記述がなく、手術記録の情報も不十分である。

## 6) 手術体制

術者は経験が14年目、指導的助手は経験が26年目の医師が1名、その他2名の計4名体制であり、人数および経験年数から見ると妥当と思われる。

麻酔管理は、輸血のタイミングが早い、手術前のヘモグロビン 7.8 g/dL、ヘマトクリット 24%のため、出血分を早期より補正していく方針としたと推測される。最終出血量 3310 mL に対し、ほぼ同量の補正がなされ、最終ヘモグロビン 9.0 g/dL、ヘマトクリット 27.8%と適正に維持されている。出血量は輸血で補正しているため、輸液必要量は維持量と不感蒸泄量投与で良く、12時から17時までの出血が約 2000 mL、尿量が 50 mL と利尿が不十分であるため輸液量が過多と判断され、術後酸素化不良の誘因となった可能性がある。

## 7) 術後の管理体制

術後2日に大量の緑色泥状便を認めており、MRSA 腸炎もしくは偽膜性腸炎が疑われるが、便培養等の適切な原因検索が行われていない。予防的抗菌剤投与として第2世代セフェム系が使用されたことが誘因となったことも否定できない。術後3日にドレーン排液が計約 1800 mL であり、その後大量輸液が行われ、胸水貯留、呼吸状態が悪化している。しかし、胸腔ドレーン留置、積極的な人工呼吸器管理が施行されておらず、循環動態のさらなる悪化を招いたものと考えられる。術後に発生した肝不全に対する対応として適切であったとはいえない。

## 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。肝硬変を伴った肝癌の肝切除は高度な手術手技、繊細な術後管理およびチーム管理が要求されるため、合併症カンファレンスにより問題点を検討し今後の改善点を明らかにする必要があると考えられる。

## 4. 要約

- (1) 肝硬変に発生した門脈2次分枝までの腫瘍栓を伴う多発肝細胞癌に対して、結果的に過大な侵襲となる手術を施行し、術後52日に死亡した。
- (2) 死因は、術中操作によって門脈後区域枝を結紮したため、術後肝機能低下から肝不全に至り、さらに食道静脈瘤破裂から多臓器不全に至ったと考えられた。
- (3) 術式を決めるプロセスが不明確である。硬変肝を有する肝細胞癌の事例に対する高難度の手術実施については、肝機能や腫瘍の状況を把握した上で外科医だけでなく内

科および放射線科などとの合同カンファレンスで慎重に検討する必要がある。