

がん

がん

# 肝・胆道・膵臓がん

医療の世界では、肝臓、胆道、膵臓をまとめて**肝胆膵**と呼び、**肝胆膵外科**という一つの専門領域となっている。

肝胆膵のがんはいずれも5年後の生存率が低く、悪性度は高い。

肝臓で作られた胆汁を十二指腸に運ぶ管が胆道、その下部は膵臓の中にあり、途中には胆のうがついている。

肝胆膵はいずれも消化や代謝に関わる大事な臓器だけに、治療には高い専門性が必要となる。

## ◆肝がん

— 肝がんとはどのような疾患ですか。

肝がんには、肝臓自体に発生する**原発性肝がん**と、他臓器から肝臓に転移する**転移性肝がん**があります。原発性肝がんでは、肝臓の肝細胞ががん化して**悪性腫瘍**になった**肝細胞がん**が9割以上を占め、肝臓内にある胆管（肝臓で作られる胆汁が流れる管）から発生

する**肝内胆管がん**（胆管細胞がん）が4%ほどです。肝細胞がん

と**肝内胆管がん**は治療法が異なりますが、ここでは**原発性肝がん**のほとんどを占める**肝細胞がん**について説明します。

肝細胞がん発生の主な要因は、**B型**あるいは**C型肝炎ウイルス**の感染です。感染による**肝細胞の炎症**と再生の繰り返しにより、遺伝

子の**突然変異**が積み重なり、がん化すると考えられています。以前

は、**C型肝炎**関連の**肝細胞がん**は約70%、**B型肝炎**関連は10〜20%でしたが、最近では**C型肝炎**治療

の進歩により、**C型肝炎**関連の**肝細胞がん**は減少しています。一方で、**B、C型肝炎**ウイルスを伴わない**肝細胞がん**が増えています。原因の一つに、**多量飲酒**によるア

ルコル性**肝障害**がありますが、最近注目されているのは、**非アルコール性**の**脂肪肝**に、**肥満**、**耐糖**

**能異常**、**高血圧**、**脂質異常症**のいずれかを併発している、**代謝機能障害**関連**脂肪性肝疾患**／**脂肪肝**（**MASLD**／**MASH**）関連の発がんです。

肝がんは**男性**に多く、**高齢**であることや、**喫煙**、**食事性**のアフラ

札幌市中央区

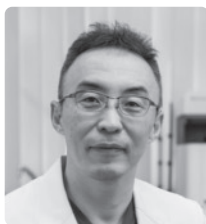
JA 北海道厚生連

札幌厚生病院

TEL 011-261-5331

肝がん治療を担当する主な医師／  
〈外科〉田原宗徳、折茂達也、  
藤好真人、脇坂和貴

〈肝臓内科〉髭 修平、桑田靖昭、  
中島知明、荒川智宏、山口将功、  
巽 亮二、推井大雄、豊田成司(非常勤)



札幌厚生病院  
外科・部長  
折茂達也 医師

Profile 2000年北海道大学医学部卒、同大学院医学研究院消化器外科学教室I助教、北海道大学病院診療講師などを経て、24年から現職。日本外科学会専門医・指導医、日本消化器外科学会専門医・指導医、日本消化器病学会消化器病専門医・指導医、日本肝臓学会肝臓専門医・指導医、日本肝胆膵外科学会高度技能専門医。

DATA



がん

ら行います。開腹手術に比べて傷が小さくて済み、術後の痛みも少ないので回復が早いです。開腹が腹腔鏡下かの判断は、がんの位置や大きさ、胆管切除の有無、過去の手術などを考慮し検討します。当科における肝切除は、おおむね75%程度が腹腔鏡下肝切除術です。肝切除後、2週間程度が退院の目安です。

腹部の臓器は、中身がしっかりと詰まった臓器（実質臓器）と、消化管のような管状の臓器（管腔臓器）の大きく二つに分けられます。肝臓は実質臓器で、切除を進めていく際の目印がありません。以前は、術中に超音波検査を駆使したり、切除する肝臓の血管に色素を注入したりして切る方向を決めていましたが、そのような手技は腹腔鏡下肝切除術ではやや制限がありました。そこで近年、肝切除を助ける術中のナビゲーションが工夫されています。当院では、①3D画像解析システムを用いて、患者の肝臓の立体臓

器モデルを作製。仮想の肝切除面を設定し、実際に処理すべき脈管と腫瘍との位置関係などを術前・術中に確認する②近赤外蛍光色素（ICG）を術前に静脈注射して、肝細胞がんを光らせる（写真1）③切除肝組織の血管を遮断した後、ICGを静脈注射し、残す肝臓のみを光らせ、光らない切除組織とを識別して切除面を確認する（写真2）——などの方法で、安全・正確・短時間の手術を提供するよう心掛けています。

最近の手術治療のトピックとしてロボット支援下手術があります。ロボット支援下手術は高精度3Dハイビジョン画像による拡大視効果、多関節鉗子、手ぶれ補正機能など従来の腹腔鏡下手術に勝る機能を備えており、あらゆる手術で世界的に普及してきています。近年では難度の高い肝胆膵手術にもロボット支援下手術の導入が進んできています。日本では22年よりロボット支援下肝切除（写真3）が保険適用となり、当院で

も25年から導入しています。ロボット支援下肝切除を行うには施設条件がありますが、当院はその基準を満たしています。

——内科的な治療について教えてください。

ラジオ波焼灼療法は、体の外から病変に針を刺し、電流を流すことでがん細胞を死滅させる治療です。開腹手術よりも体への負担が少なく済み、繰り返し治療がで

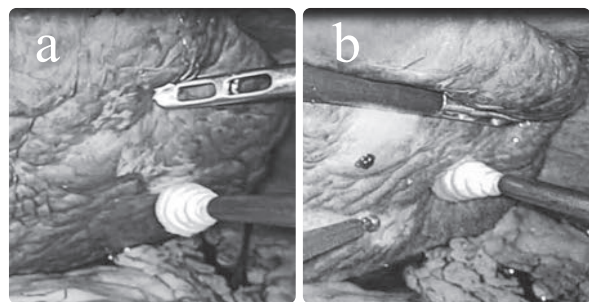


写真1 ICGカメラを用いた腫瘍抽出  
a：通常の光源下での観察  
b：ICGカメラでの観察で、蛍光を発している腫瘍が明瞭に描出される

きるため広く行われています。肝機能の程度がAあるいはBで、がんの大きさが3センチ以下かつ3個以下の場合に行われることが多いです。

塞栓療法は、がんに栄養を送る血管に、抗がん剤と血管をふさぐ物質を入れ、血流を止める治療です。栄養路を遮断する兵糧攻めと、抗がん剤の二重の効果でがんを攻撃します。肝動注化学療法は、がんにつながる肝動脈に直接抗がん剤を流し込み、がんをより効率的にたたく治療です。肝予備

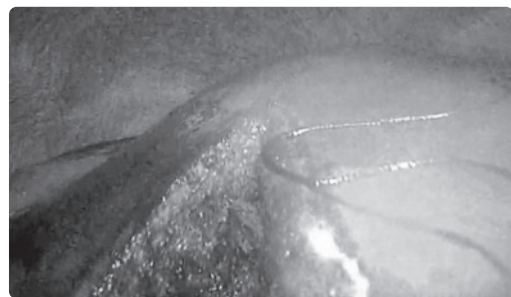


写真2 ICGカメラを用いた肝切除のナビゲーション  
摘出肝の血管を遮断後にICGを投与し蛍光を観察すると、残る予定の肝組織のみ光るので正確な肝切除が可能となる



写真3 手術支援ロボットを使った肝切除手術の様子。手術支援ロボットの導入で、安全で高度な医療を提供するための選択肢が増えた

能が低下している、がんの個数が多いなどの理由で肝切除やラジオ波焼灼療法が適応できない場合に行います。

がんがさらに進行している場合、体調および肝臓の機能がともに良好であれば、がん細胞などの特定の分子を狙い撃つ分子標的薬を使います。2009年に分子標的薬「ソラフェニブ」が国内で初めて承認され、17年には、ソラフェニブが効かなくなった患者さんに対する二次治療薬「レゴラフェニブ」が保険適用となりました。翌年以降、ソラフェニブと同等の効果が見込める一次治療薬「レンパチニ

ブ」、二次治療薬としては「ラムシルマブ」、「カボザンチニブ」が新たに保険適用に。20年以降には分子標的薬「ペバシズマブ」と免疫チェックポイント阻害薬「アテゾリズマブ」の併用療法、免疫チェックポイント阻害薬「デュルバルマブ」単剤療法が適用されています。23年にはデュルバルマブと免疫チェックポイント阻害薬「トレメリムマブ」の併用療法が保険適用され、良好な治療成績改善が認められたため、一次治療において推奨されるようになりました。

放射線療法においては、従来のX線照射と比較して周囲の正常な肝細胞へのダメージを抑えつつ、がんの病巣に高線量を照射できる粒子線（陽子線、重粒子線）での治療が登場し、体への負担を抑えつつ高い局所効果が得られるようになりました。肝切除やラジオ波焼灼療法が施行困難な場合の治療の選択肢として、直径4センチ以上の腫瘍に限って22年より保険適用となっています。

—— 肝移植はどのような場合に  
行われますか？

肝移植はドナー（臓器提供者）から肝臓を摘出し、治療を必要とする人へ移植する治療法です。肝細胞がんに対する肝移植は、肝予備能不良で肝切除術の適応とならない人が対象となります。その基準は①脈管への広がり・肝臓以外への転移がない②がんが一つなら5センチ以下③がんが複数なら3個以下で3センチ以内という基準（ミラノ基準）、または①腫瘍径が5センチ以下②腫瘍個数が5個以内③血液中のAFPが500ng/ml以下という基準（5-5-500基準）を満たす必要があります。移植には脳死ドナーから肝臓を提供してもらう「脳死肝移植」、主に近親者から肝臓の一部を提供してもらう「生体肝移植」があります。日本では脳死ドナー不足のため生体肝移植が広く行われています。

—— 札幌厚生病院の肝がん手術・  
治療の特色をお聞かせください。

当院は、日本肝胆膵外科学会から「修練施設（A）」の認定を受けています。修練施設（A）は、高難度肝胆膵外科手術を年間50例以上行っていることが要件の一つで、北海道では5施設しかありません。過去のデータ上、症例数が多い施設ほど術後の死亡率が低いことが分かっています。特に、治療の難易度の高い症例の場合、外科・内科とも数多くの症例を経験し、さまざまな治療の選択肢を用意・提供する施設を受診することが重要です。

当院では肝臓を専門とする消化器内科医が8人在籍する肝臓内科を設けており、肝臓内科、外科、放射線科が定期的な、診療科の枠を超えた合同カンファレンス（会議）を重ねています。外科的治療、内科的治療のいずれかに偏ることなく、患者さん一人ひとりに最も適した治療法を提供するように心掛けています。

（聞き手・加藤洋介）