

2024 年度 ステップアップ臨床セミナー

『肝細胞癌を知る ―知見のアップデート―』

公益社団法人 日本放射線技術学会 近畿支部
学術委員会

「肝細胞癌の外科治療 ～肝切除と肝移植～」

京都大学医学部附属病院 小木曾 聡

肝細胞癌に対する外科治療には、切除と肝移植という 2 本の柱がある。従来の肝切除は侵襲の大きな手術であったが、近年では腹腔鏡手術が普及し、また、ロボット手術も導入され、肝切除が低侵襲化するとともに、短期の手術成績が向上した。また、画像による手術支援の進歩も手術短期成績の向上に貢献している。肝切除後の生存期間も時代とともに延長しており、その要因として近年登場した薬物療法などによる再発後治療の成績向上が挙げられる。また、進行した肝細胞癌に対しては、肝切除の周術期に全身薬物療法を組み合わせる臨床試験も実施されている。肝細胞癌に対する肝移植は、癌を取り除くだけでなく、その背景にある障害を受けた肝臓そのものを取り替えることのできる、より根治的な治療手段である。本邦では、その適応は、非代償性肝硬変に限られており、肝細胞癌の進展度については従来のミラノ基準（単発・5cm 以下もしくは 3 個以内・最大径 3cm 以下）に加えて 2019 年に 5-5-500 基準（AFP500ng/mL 以下、5 個以内・5cm 以下）が導入された。脳死肝移植ドナーは 2023 年に初めて年間 100 例を越え、肝細胞癌患者が脳死肝移植を受けるチャンスも拡大している。

「肝癌治療における当院消化器内科の取り組み」

大阪大学大学院医学系研究科 土居 哲

肝癌の原因となる背景肝疾患は近年ウイルス性肝炎の割合が減少する一方、アルコール性および脂肪性肝疾患が、30%以上を占めるようになってきている。栄養あるいはアルコールの過剰摂取が関係した肝疾患の患者は他の生活習慣病を合併していることも多く、内分泌代謝内科など他の内科診療科と協力して治療を行っている。また、肝癌治療にはアブレーション治療、薬物療法、外科手術、経カテーテル治療、放射線治療等多数の選択肢があり、複数科の医師による連携が不可欠である。当院では消化器内科、消化器外科、放射線診断・IVR 科、放射線治療科からなる大阪大学肝癌診療検討会を毎週開催しており、肝癌全症例の治療方針を検討している。本講演では 2023 年度より新たに導入したマイクロ波焼灼術やここ数年で新規薬剤が多数承認された薬物療法の成績等を含め、当科における肝癌治療の取り組みについて紹介したい。

「肝臓ダイナミック CT のいろは」

神戸大学医学部附属病院 前林 知樹

肝細胞癌（HCC）症例における CT 撮影は、単純・動脈相・門脈相・平衡相のダイナミック造影 CT を施行する必要がある、日頃臨床業務をしている皆様はご存じかと思います。多くの HCC は、急速静注された造影剤により動脈相で早期濃染、門脈相・平衡相で低濃度化（washout）と被膜状の濃染をとらえることが HCC の検出・質的診断において重要であるとされています。日本放射線技術学会の X 線 CT 撮像ガイドライン～GALACTIC

～や日本医学放射線学会の画像診断ガイドラインでは、肝臓におけるダイナミック・スタディの推奨の撮影条件や造影条件が記載されています。今回、肝臓のダイナミック・スタディが推奨されているプロトコルについて、これらのガイドラインと過去のエビデンスを参考にお話しし、今一度振り返りの時間になればと思っています。

「肝臓 MRI の基礎と臨床」

大阪大学医学部附属病院 垂脇 博之

MRI は体内の原子核スピンの分布、挙動を画像化している。CT と比べて被ばくがなく、組織コントラストも良く、さらには T1 強調や T2 強調等様々なコントラストの画像を取得可能であり、肝細胞癌の診断においても重要な役割を果たしている。近年の MRI 撮像技術の進歩による撮像時間短縮や、高精細な画像の取得が可能になったことに加え、肝細胞に特異的に取り込まれる EOB プリモビストが本邦でも承認され、臨床で使用されるようになり、肝細胞癌の MRI 診断は劇的に変わったと言われている。

今回の講演では、当院の肝臓疾患で使用するプロトコルを紹介しながら、各撮像法の簡単な解説、EOB を含めた各造影剤の使い分け等、当院の症例を提示しながら解説する。

「HCC 診断における超音波の役割」

三菱京都病院 由利祐一郎

近年 C 型肝炎に対する直接型抗ウイルス薬が普及し、多くの C 型肝炎患者が持続的ウイルス陰性化 (SVR) を達成するようになった。一方で肥満を背景とする非 B 型非 C 型肝炎は増加傾向にあり、全体の 5 割に達しようとしている。このような肝癌の高危険群の変化に合わせ、サーベイランスのあり方も変化していくことが考えられる。低コスト低侵襲である超音波検査は今後も大きな役割を担うであろう。前述の高危険群の中でもサーベイランスが重要となるのがアルコール性脂肪肝や非アルコール性脂肪性肝疾患 (NAFLD) である。近年の超音波装置はこれらの背景に対応し、肝臓の脂肪化定量や線維化を測定する機能が普及している。また、超音波装置は画像診断の他、RFA・肝生検など穿刺の際も大きな役割を担う。

今回は超音波検査における画像診断、脂肪化定量、線維化測定、穿刺補助について解説する。

「肝細胞癌に対する放射線治療のこれまでと現在」

京都大学医学部附属病院 小川 沙季

肝細胞癌に対する放射線治療は、標準治療である外科切除やラジオ波焼灼療法の適応がない場合施行される。これまで放射線治療は肝内腫瘍を正確に同定し照射することが困難であったために、根治を目的とした高線量を投与することが難しく、局所治療として選択されなかった。しかしながら、近年では高精度放射線治療技術の発展により腫瘍へ局所的に照射することが技術的に可能となり、局所の治癒を目的とした有効な治療法の 1 つとして注目されている。

本講演では、肝細胞癌に対する放射線治療が適応されてきた経緯を概説するとともに、実際に行われている放射線治療、特に体幹部定位放射線治療 (SBRT) について解説する。

「肝細胞癌に対する局所治療：治療に必要な画像診断，TACE と RFA について」

兵庫医科大学 小笠原 篤

肝動注化学塞栓療法（TACE）は，全身薬物療法の進歩により以前ほどの施行頻度はないものの，依然として治療の件数は多く，多くの施設で幅広く行われている。

放射線科医において，一番初めに経験する基本手技ではあるものの，腹部の血管には多くの破格が存在すること，肝細胞癌の栄養動脈が多岐にわたることから決して簡単な手技ではなく，手技を成功させるためには，技術的習得の他，画像診断の知識も要求される。TACE を施行するにあたり必要な画像診断や血管解剖を解説する。また，当科では TACE 単独で施行することもあるが，根治を目指してラジオ波焼灼術（RFA）との組み合わせで施行することも多い。当科で施行している TACE と RFA についても紹介する。