

の原因の一つとしてKCによる超音波微小気泡の貪食低下が考えられた。

#### PA-14.

### ラジオ波焼灼療法における Reference Image Viewer の有用性

(大学院単位取得・内科学第四)

○中村 洋典

(内科学第四)

宮田 裕樹、工藤 幸正、平良 淳一  
目時 亮、杉本 勝俊、古市 好宏  
釜本 寛之、山田 昌彦、清水 雅文  
横井 正人、宮原 健夫、堀部 俊哉  
森安 史典

【目的】 ラジオ波焼灼療法 (RFA) は、肝腫瘍に対する確立した局所治療法となった。また、画像診断法は顕著な進歩を遂げており、局所を計画通り正確に治療するために様々な治療支援画像システムが開発されている。肝癌の RFA における穿刺ガイドおよび治療中のモニターは、主に超音波が用いられる。今回我々は、新たに開発された Reference Image Viewer (RIV) を用い、治療前の動画・静止画の非造影 B モード、造影超音波、CT 画像などを同一モニター上で参照しながら RFA 治療を行い、その臨床的有用性を検討したので報告する。

【方法と対象】 超音波診断装置は APLIO を用いた。RFA 施行時に治療支援システムとして APLO に搭載された RIV を使用した。RIV は、モニターを 2 画面表示とし、一方を CT や超音波の動画・静止画の過去画像を参照画面として表示し、他方は現在の超音波のリアルタイム表示を行うものである。対象はエコー下で RFA を施行した肝癌患者 35 例とした。

【結果と考察】 RIV ガイド下の RFA は、術前に計画した画像を参照画面とすることにより、穿刺時は穿刺針先端の到達予定位置を確認しながら穿刺でき、焼灼開始後は焼灼予定範囲を確認しながら焼灼ができるため、正確で安全な穿刺、焼灼が行えた。このように、一方の参照画面に焼灼予定範囲をマーキングした静止画および動画を表示し、他方で穿刺・焼灼をモニターする手法は、焼灼によるガスで腫瘍の位置が把握できなくなる際に極めて有用であった。また、合併症が危惧される、他臓器や脈管に接した腫瘍に対して

も、RIV を用いることでより安全な RFA が行えた。

【結語】 Reference Image Viewer (RIV) は、RFA の穿刺および焼灼時に、有用な治療支援画像システムであり、超音波による評価としての客観性の向上に寄与すると考えられた。

#### PA-15.

### 次世代超音波造影剤の血中ならびに組織灌流の動態に関する検討

(大学院単位取得・内科学第四)

○山本 圭

(内科学第四)

森安 史典、青木 貴哉、杉本 勝俊  
目時 亮、清水 雅文

【検討】 超音波造影剤は現在 7 種類が市販されているか、開発の途上にある。Sonazoid や Levovist は、macrophage とくに肝臓の Kupffer 細胞に貪食され、肝臓が長時間造影される。SonoVue、Definity、Imagent などは、この後期実質相がないとされている。しかし、Imagent は肝臓に、SonoVue は脾臓に一時的に停滞するとの報告がある。その機序や造影剤の体内動態はよく分かっていない。今回 Imagent、SonoVue、Sonazoid を末梢静脈内に投与した際の体内動態を、肝臓、腎臓、血管の時間輝度曲線を描くことによって検討した。

【方法】 対象として白色家兎 (体重 3 kg 前後) を用いて、耳介静脈で血管確保し、フェントバルビタール (ネンブタール) 1 mg にて麻酔をした。開腹下および経皮的に肝臓、腎臓、大血管をスキャンした。造影剤は、耳介静脈よりボラスにて投与した。使用した装置は、Aplio (東芝メディカルシステム) であり、プローブはリニア 7.0 MHz を用いた。造影モードは位相変調法の pulse subtraction imaging (PSI) を用いた。音圧は、Imagent、SonoVue は MI 値で 0.06-0.1、Sonazoid は 0.1-0.3 を用いた。フレーム数は間欠送信を用いて 3 fps とした。スキャンは、肝臓と腎臓と血管が 1 断面で観察できるところで手動的に固定して画像記録した。記録は AVI file で 5 分間静止画デジタル記録し、Aplio 本体のハードディスクに保存した。解析法は AVI file を用いて、関心領域 (ROI) を肝臓・腎臓・血管にそれぞれ置き、time intensity curve (TIC) を描いた。

【結果】 SonoVue は、肝臓、腎臓とも血中と同様な