

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

TICを示した。Imagentでは、肝は血中のTICと同じように減衰したが、腎臓で造影効果が遷延した。Sonazoidは、肝臓の造影効果が著しく遷延した。

PA-16.

劇症肝炎に対する生体部分肝移植の2例

(外科学第五)

○葛岡健太郎、松野 直徒、岩本 整
中村 有紀、葦沢 龍人、岩堀 徹
濱 耕一郎、赤司 勲、城島 嘉磨
今野 理、木原 優、平良真一郎
アブドシュクル メジテ、長尾 桓

当科を中核とした成人生体肝移植は40例を数えた。劇症肝炎に対する生体部分肝移植を開始したが、その2例を報告する。

【症例1】 61歳男性。全身倦怠感、傾眠傾向、黄疸を認め近医受診。AST 797 IU/dl、ALT 1,186 IU/dl、T-bil 7.7 mg/dlと上昇していた。IgG 2,457 mg/dl、ANA 1,280倍陽性、肝生検の結果、肝小葉構造の乱れを認め、著明な肝細胞脱落と判断し、自己免疫性肝炎が疑われた(AIHスコア10点)。ステロイドパルス療法、血漿交換施行したが肝不全、肝萎縮が進行し、御本人・御家族より血液型不適合で可能なら肝移植を希望するとの申し出があり、当科転院となった。レシピエントの血液型はO型、ドナーは長男、A型であった。AB型新鮮凍結血漿の血漿交換によりレシピエントの血清中の抗B抗体価を除去し、右葉グラフトを用いた生体部分肝移植を行った。血栓予防のため肝動注カテーテルを肝動脈左枝より挿入した。翌日、後出血により再開腹を行ったが、術後第52病日独歩退院した。

【症例2】 19歳女性。全身倦怠感、頭痛、尿混濁を認め近医受診。AST 3,687 IU/dl、ALT 3,134 IU/dl、T-bil 15.8 mg/dlと上昇。その後、肝性脳症Ⅳ度となり血漿交換を計8回行った。しかし画像上肝容積の縮小傾向も認められ、父親よりドナー候補となる申し出があり、当科転院となった。血液型はレシピエントA型、ドナーO型であった。手術は右葉グラフトを用い、肝V8を右肝静脈と1本化し再建した。術後経過は順調で術後43病日退院となった。

【結語】 今回血漿交換などの集学的治療を行っても軽快せず、1症例は血液型不適合ではあったが、生体部

分肝移植に踏み切った2症例を経験し、これに若干の文献的考察を加えて報告する。

PA-17.

小児肝移植の術前肝障害から検討した移植時期の決定—当院で経験した術前肝障害の程度による術後の影響—

(外科学第三)

○田辺 好英、土田 明彦、長江 逸郎
高橋 総司、湊 進太郎、小澤 隆
斉藤 準、青木 達哉

術前肝障害の程度による術後への影響から、至適移植時期について検討したので症例を提示して報告する。

【症例】 症例1は10ヶ月男児。胆道閉鎖術後、減黄不良による肝硬変で肝移植施行した。術前高アンモニア血症による意識障害から、一時的に人工呼吸管理となった。術後MRSA感染を併発し、肝動脈血流低下にて2度の開腹術を施行した。その後も腹腔内血腫、難治性胸水、拒絶反応と合併症を併発した。症例2は2歳3ヶ月女児。胆道閉鎖術後、門脈圧亢進症、食道静脈瘤で肝移植施行した。肝機能障害、黄疸は軽度であったが、食道静脈瘤に対してEVLを施行した。また血液型不適合症例であった。症例3は2歳男児。胆道閉鎖術後、門脈圧亢進症、食道静脈瘤で肝移植施行した。肝機能障害、黄疸は軽度であったが、肝生検では肝硬変と診断した。症例2、3は術後の合併症の併発を認めなかった。症例4は11歳の男児。胆道閉鎖術後、門脈圧亢進症で、QOLの低下を考慮して肝移植施行した。術後血糖値が不安定であったが、重篤な合併症の併発は認めなかった。

【考察】 小児肝移植の手術時期について明確な基準はなく、「いつ移植術を施行するか」は各施設に委ねられている。自験例から肝機能障害に伴う全身状態の悪い場合より、比較的状态の良好な時期の肝移植は術後の回復も早く、合併症の併発も少ないことが示唆された。肝移植の適応と診断された場合、その必要性を十分に説明し、肝機能障害が比較的軽度であっても肝硬変を呈している場合や、他の合併症を認める場合などは、全身状態のよいときに移植術を施行することが、より患児のQOLを向上させるものと考えられる。また、移植時期の適応に関する、統一されたガイドラインなど