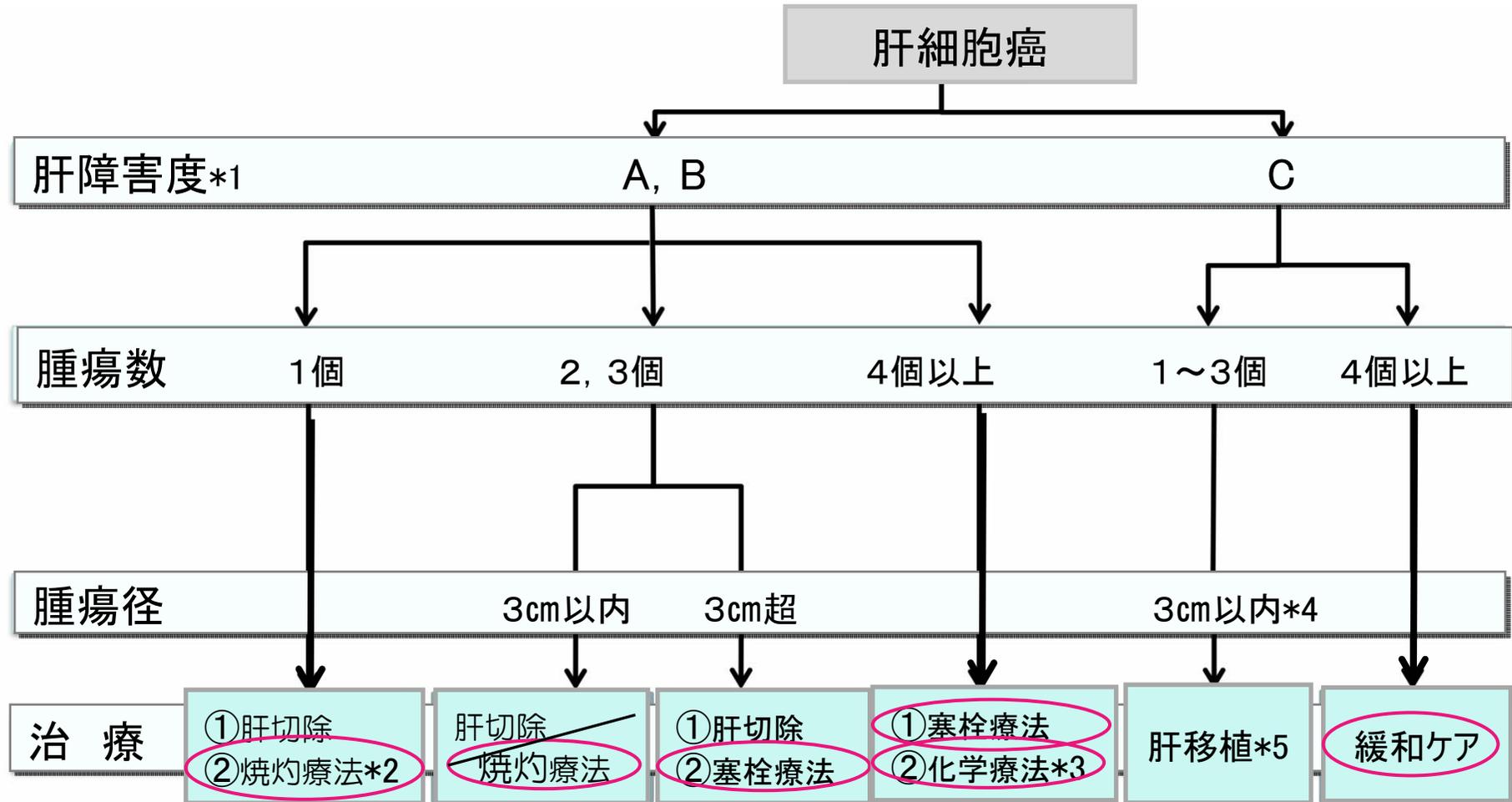


もっと知りたい肝臓癌治療

肝細胞癌の内科的治療

広島市民病院内科 詫間義隆
K-net 2014年9月18日

肝細胞癌治療アルゴリズム



- ・脈管侵襲を有する肝障害度Aの症例では肝切除・化学療法・塞栓療法が選択される場合がある。
- ・肝外転移を有するChild-Pugh分類Aの症例では化学療法が推奨される。

(注) *1内科的治療を考慮する時はChild-Pugh分類の使用も可 *2腫瘍径3cm以内では選択可
*3経口投与や肝動注などがある。 *4腫瘍が1個では5cm以内 *5患者年齢は65歳以下

内科的治療 - 最近の話題

- 内科的局所療法
 - 経皮的ラジオ波焼灼療法 (RFA)
 - 経皮的エタノール局注療法 (PEIT)
Fusion Imaging
- 経カテーテル的肝動脈塞栓療法 (TACE)
 - マイクロバルーン閉塞下TACE (microballoon-occluded
transarterial
chemoembolization; B-TACE)
薬剤溶出性ビーズ (drug-eluting bead; DEB)
- 肝動注化学療法 (+放射線療法)
- 全身化学療法 (sorafenib)

肝細胞癌で用いられる画像検査

- ① 腹部超音波検査 造影超音波、Fusion Imaging
- ② 腹部CT検査
- ③ 腹部MRI検査 EOB-MRI
- ④ 腹部血管造影

肝細胞癌に対する局所治療における 腫瘍描出のための工夫

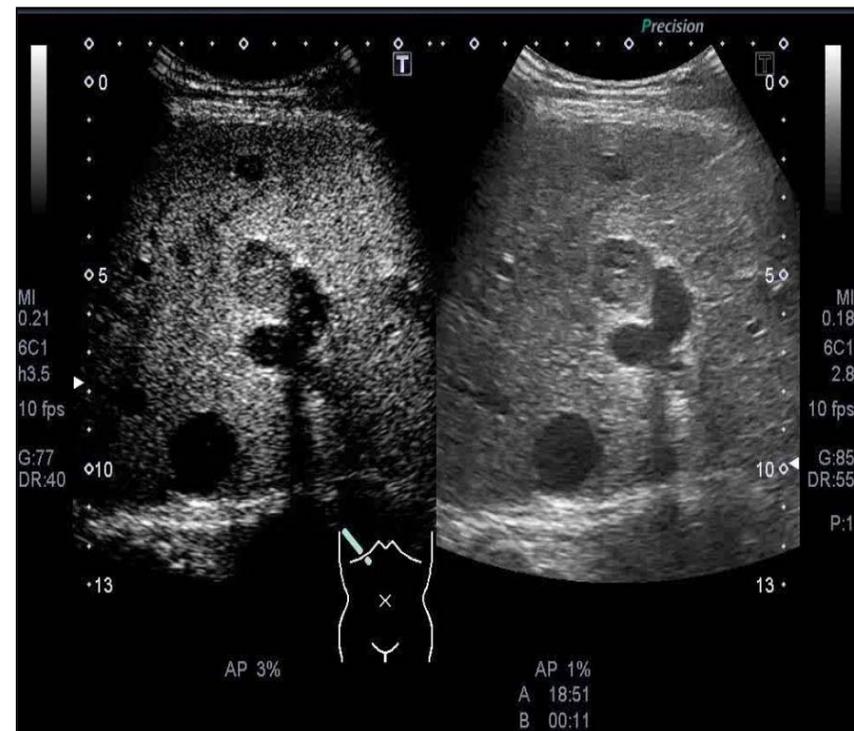
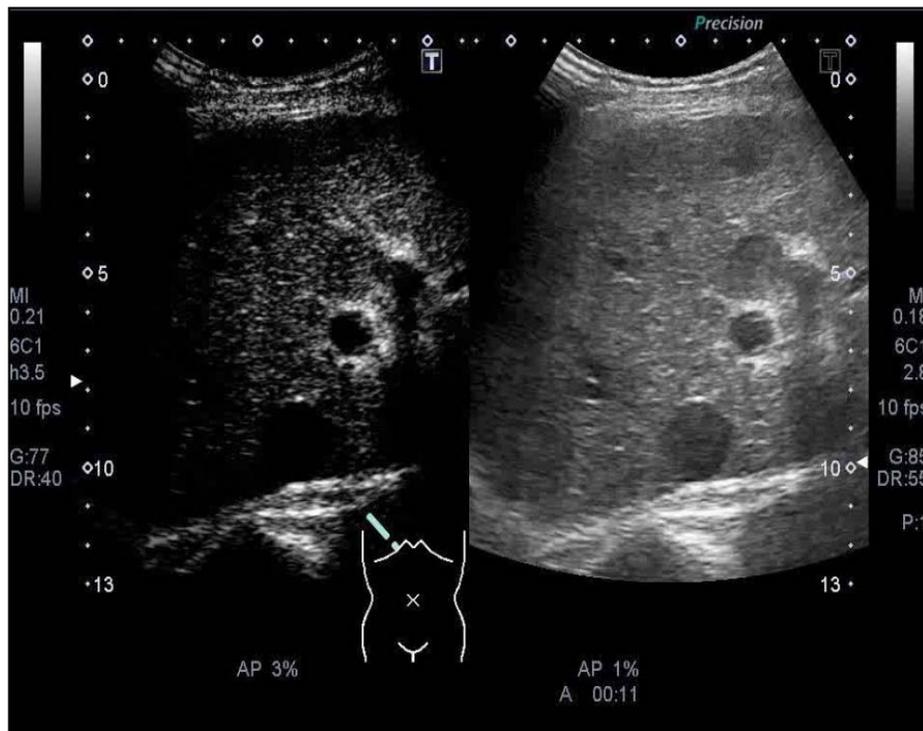
手技自体が超音波下に行うことがほとんど

造影超音波

Fusion Imaging

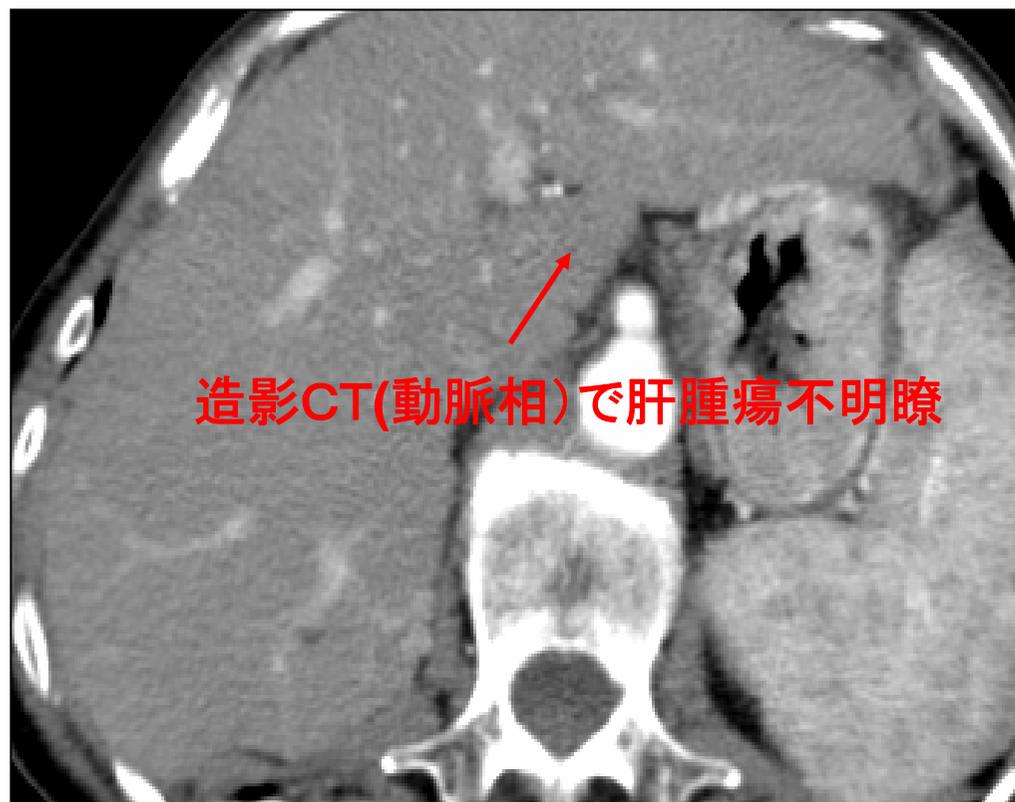
Fusion Imagingについて

ソナゾイド® による造影エコー

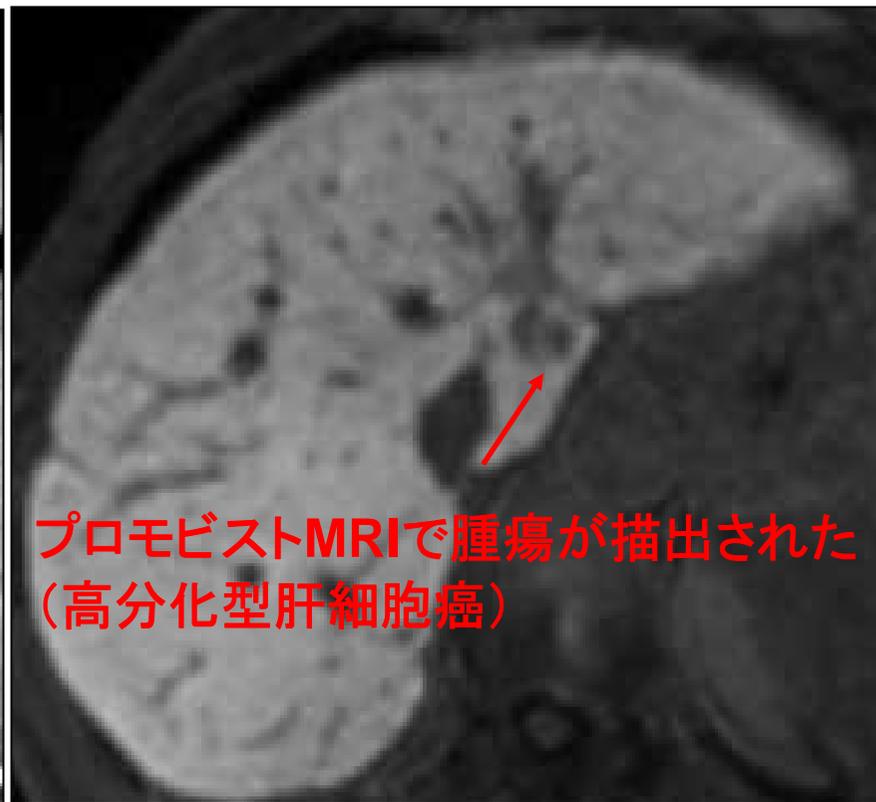


Re-perfusion

プロモビスト(EOB)造影剤によるMRI検査

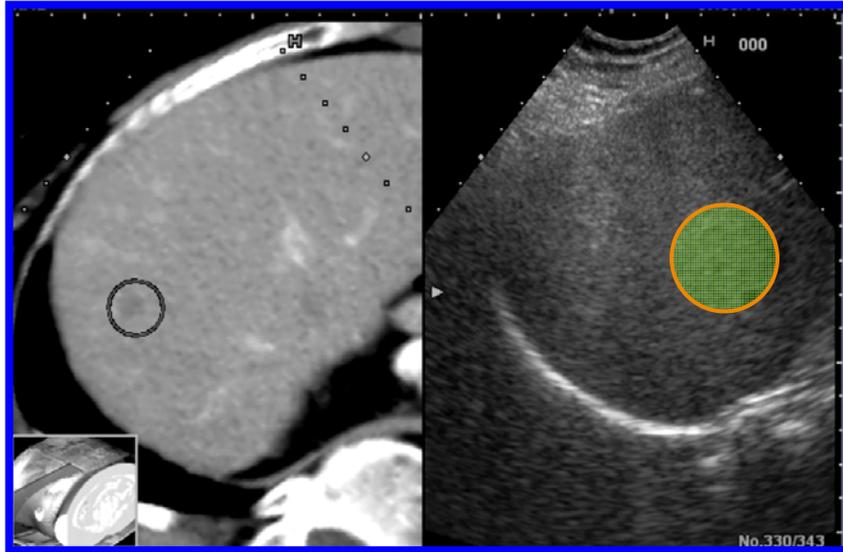


造影CT(動脈相)

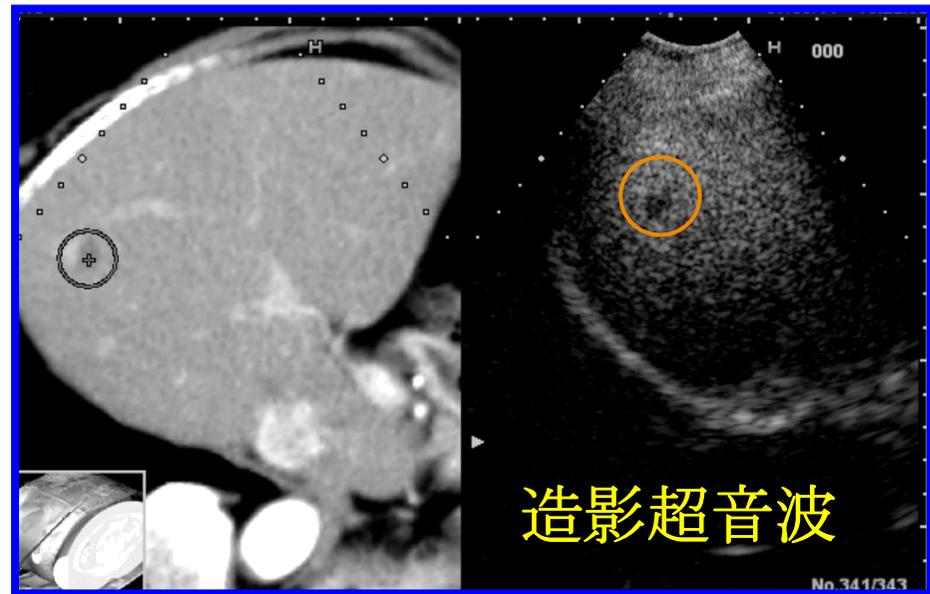


プロモビストMRI
(肝細胞造影相)

Fusion Imaging



CTやMRIなどの他モダリティのボリウムデータと超音波画像を、磁気センサーで位置情報を関連づけて表示することができる。これによって、超音波だけでは同定しにくい病変を、CTやMRIのデータを参考にして、穿刺や治療が正確に行えるようになる。



R
V
S

造影超音波

Fusion Imagingをもつ超音波装置

- Smart Fusion

東芝メディカルシステムズ

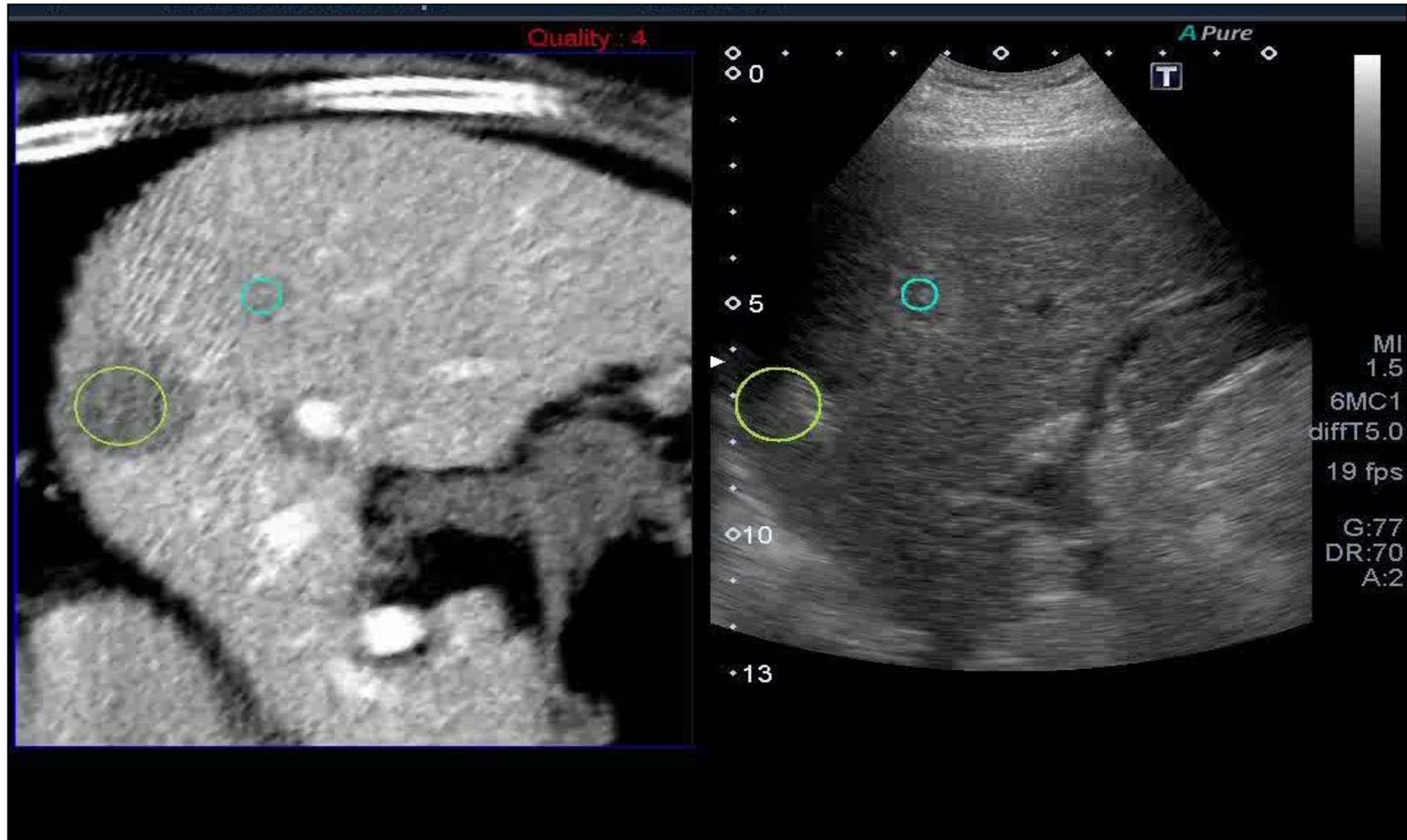
- Volume Navigation System(V-Navi)

GEヘルスケア

- Real-time Virtual Sonography (RVS)

日立アロカメディカル

Smart Fusion



Smart Fusion



VOLUME NAVIGATION SYSTEM(V-NAVI)

**ラジオ波焼灼術治療に対する
VOLUME NAVIGATION SYSTEM
の有用性**

はじめに

- 肝細胞癌・転移性肝癌におけるラジオ波焼灼療法（以下RFA）の効果判定には、立体的評価が不可能な従来のBモード超音波画像は不適であり、CT、MRIなどのモダリティが使用されている。

われわれは、Volum Navigation System(以下V-Navi)を用いて治療前後の画像を比較しRFAの効果判定を行った。

Volume Navigation system

- 磁気センサーを用い、治療前のUS画像を3Ddataとして保存する。
- 保存したデータを任意の回転軸に沿って6断面に表示し、各々の断面に表示された腫瘍をトレースし(図1)、volume dataを構築する(図2)。

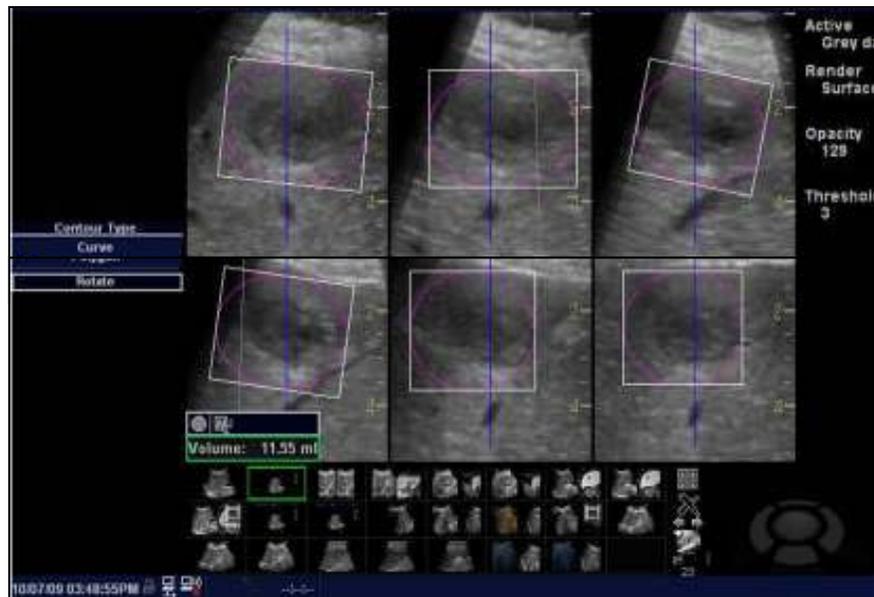


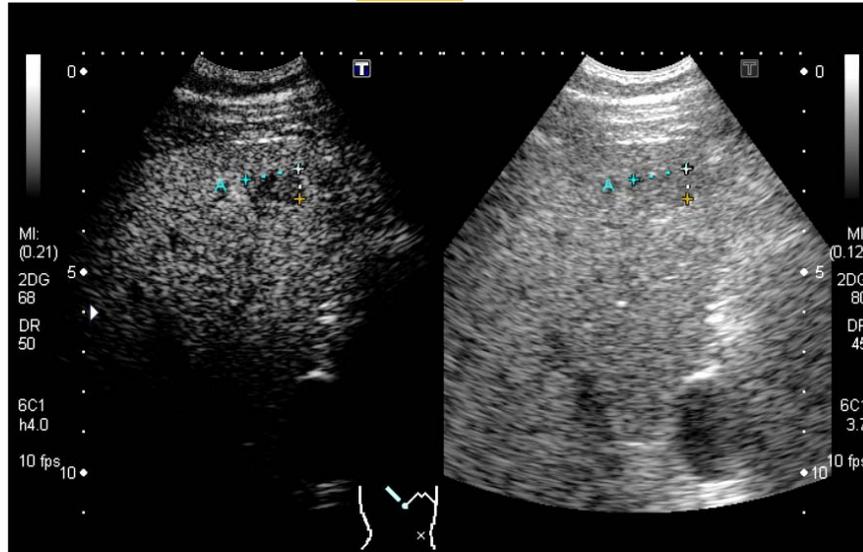
図1トレース像



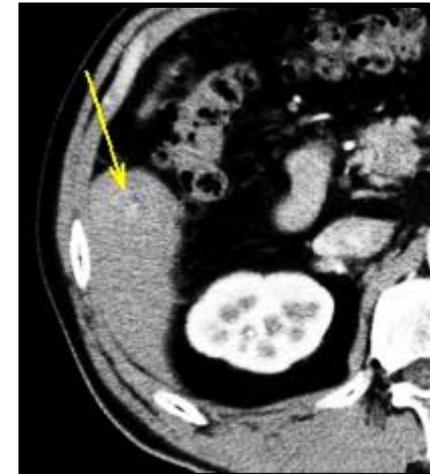
図2 volume data

症例1 50歳代 男性 S6 14*8mm HCC

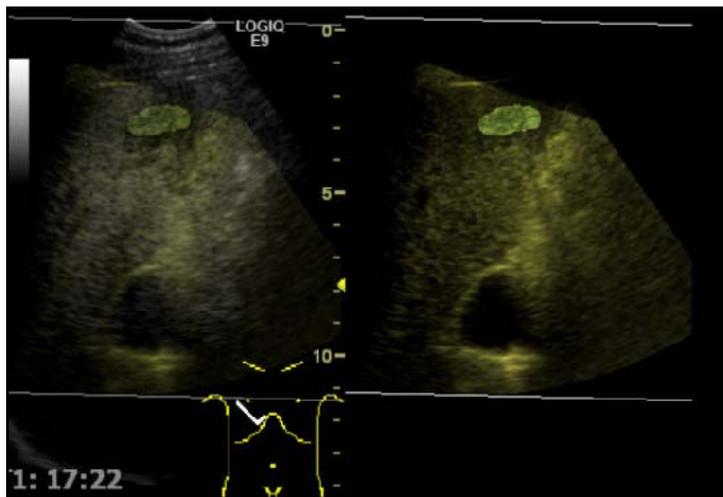
US



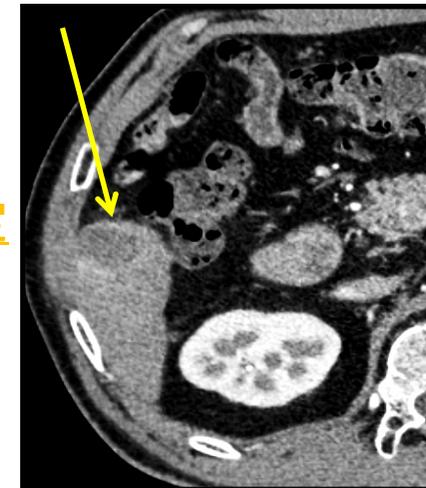
CT



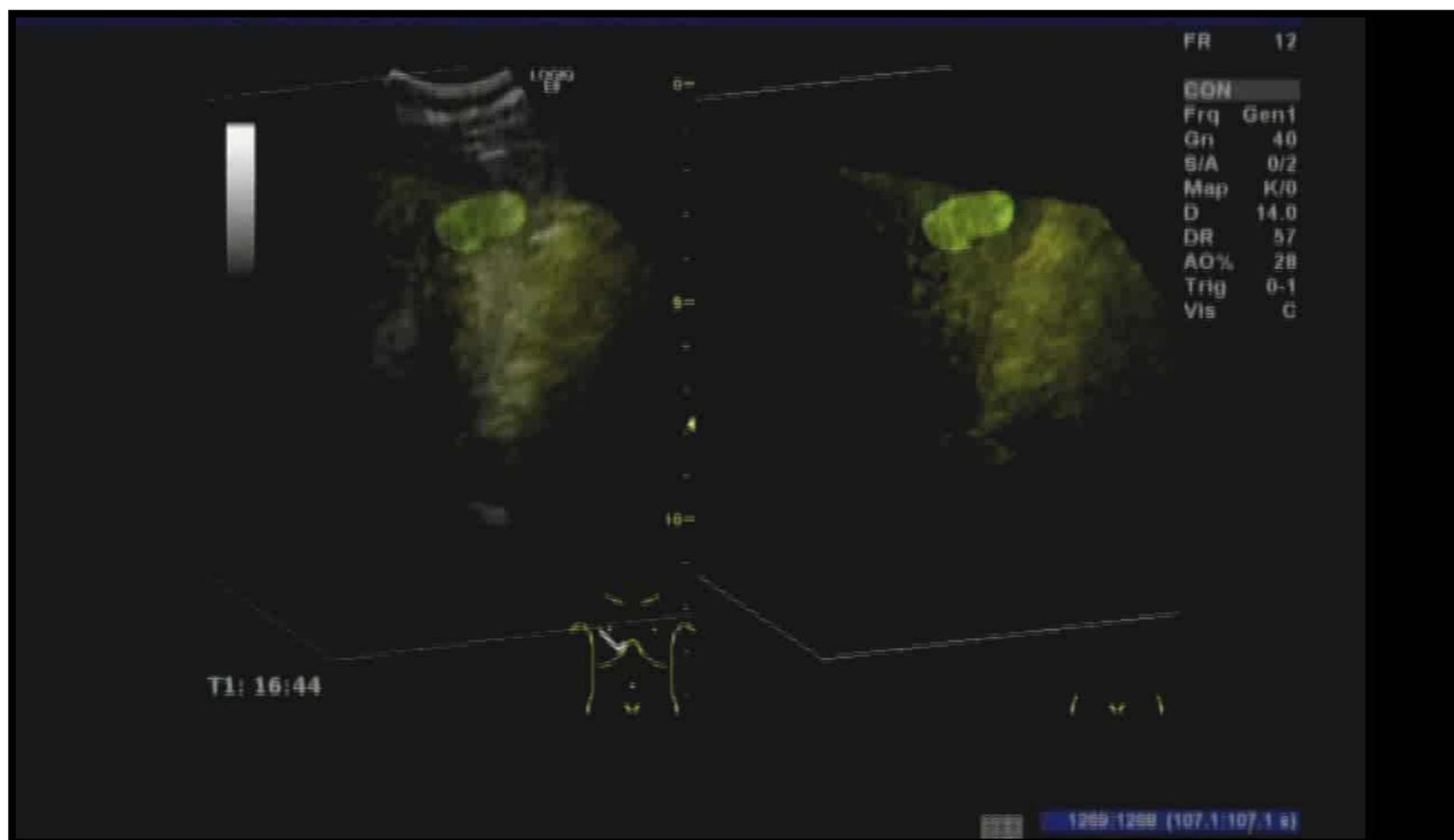
RFA治療前



RFA治療後効果判定



動画 1



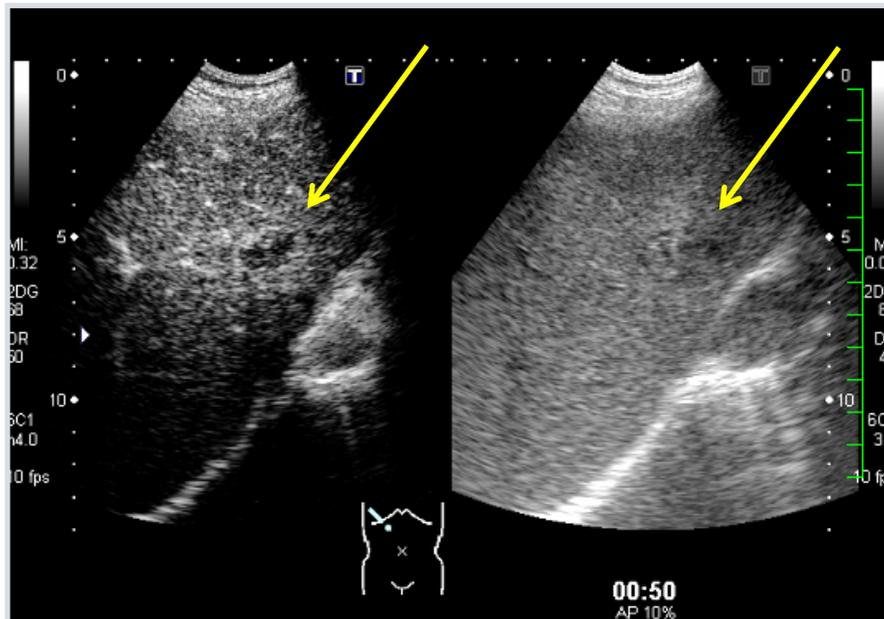
症例2 70歳代 男性 S4 27*23mm HCC(TACE後)

RFA治療前

US



CEUS

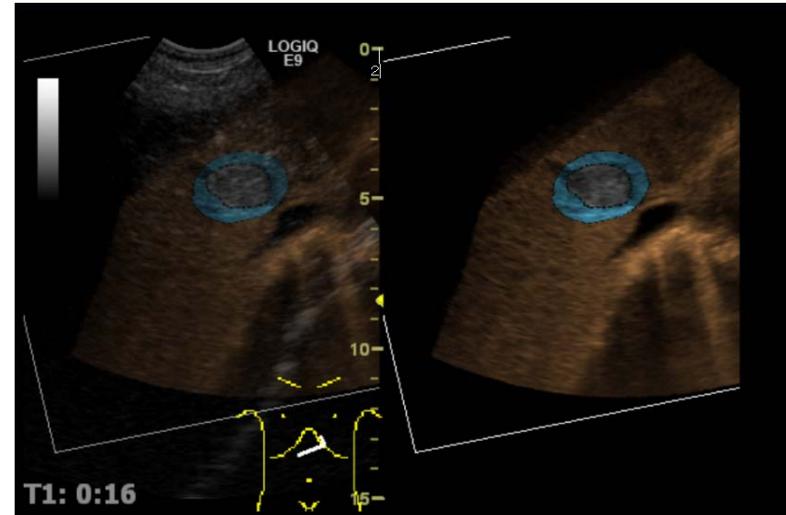
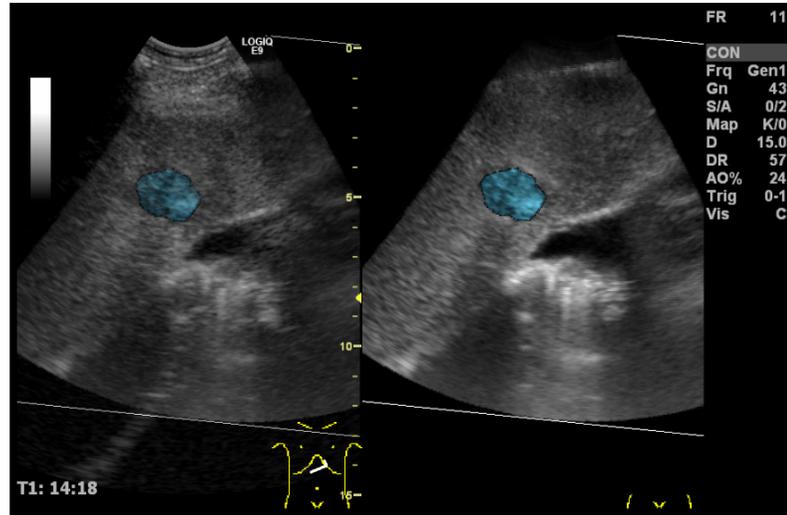


CT

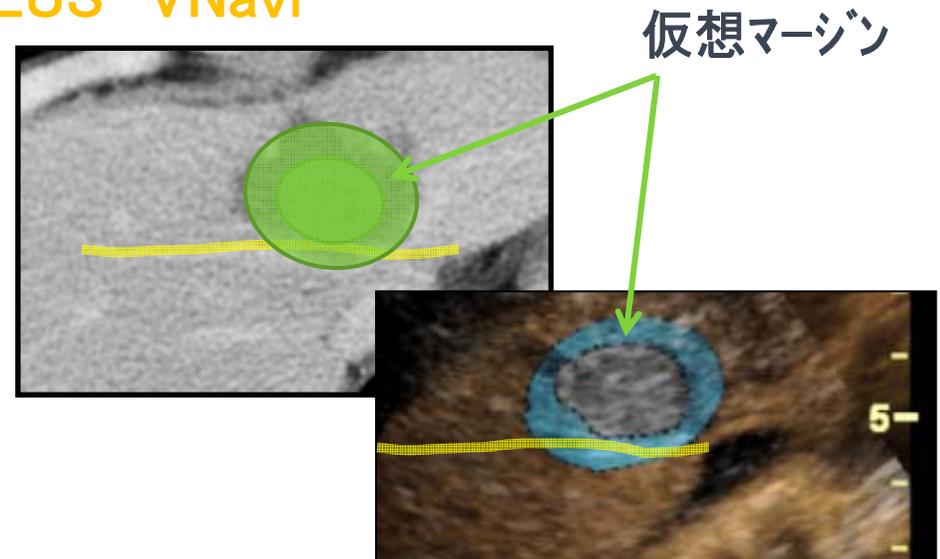
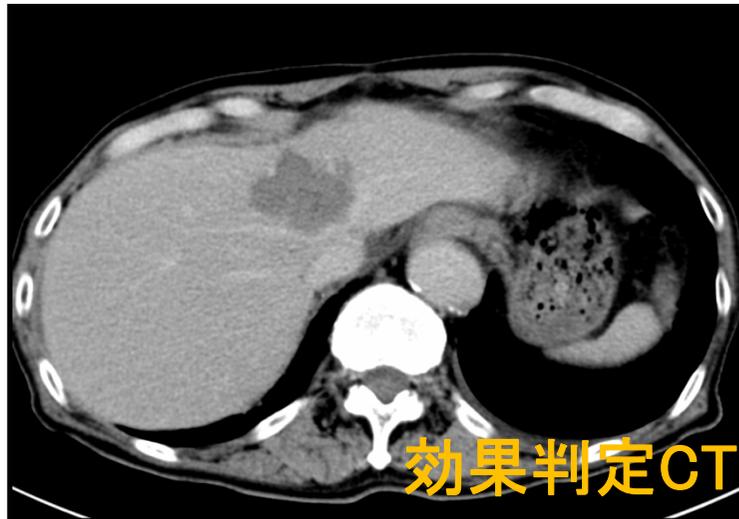


症例2 70歳代 男性 S4 27*23mm HCC(TACE後)

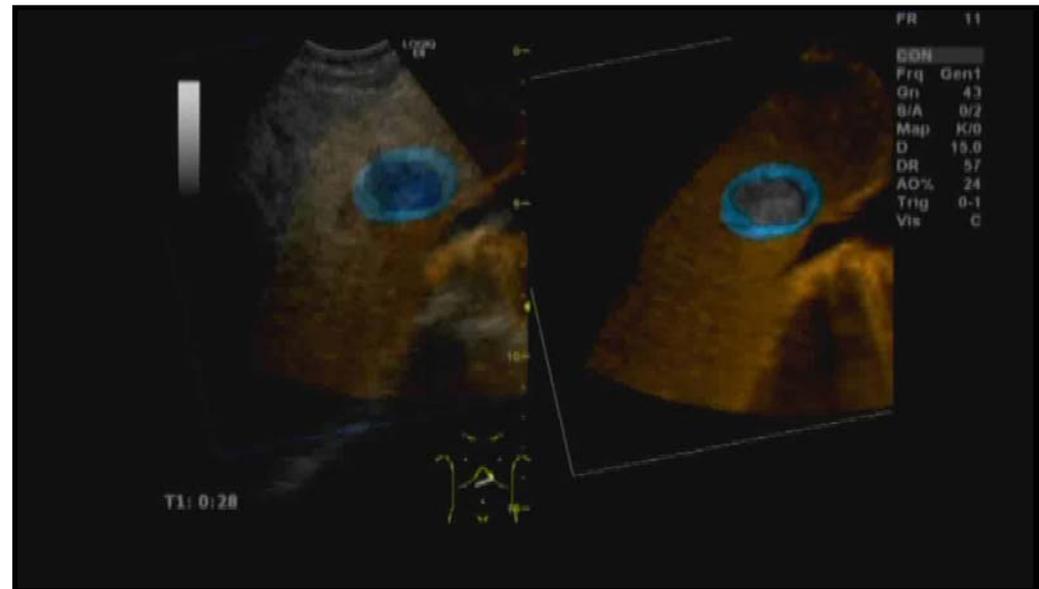
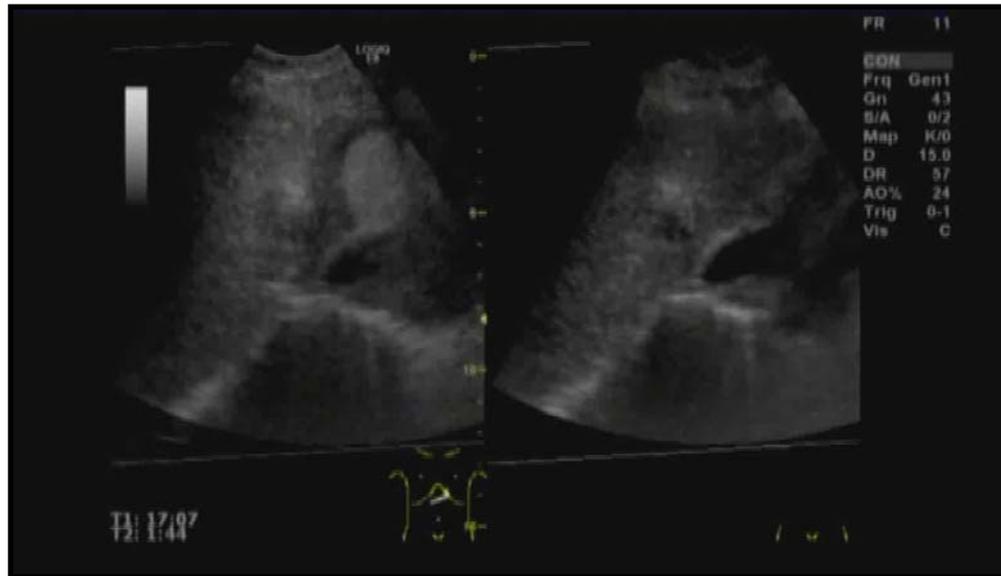
RFA治療後



効果判定CEUS VNav

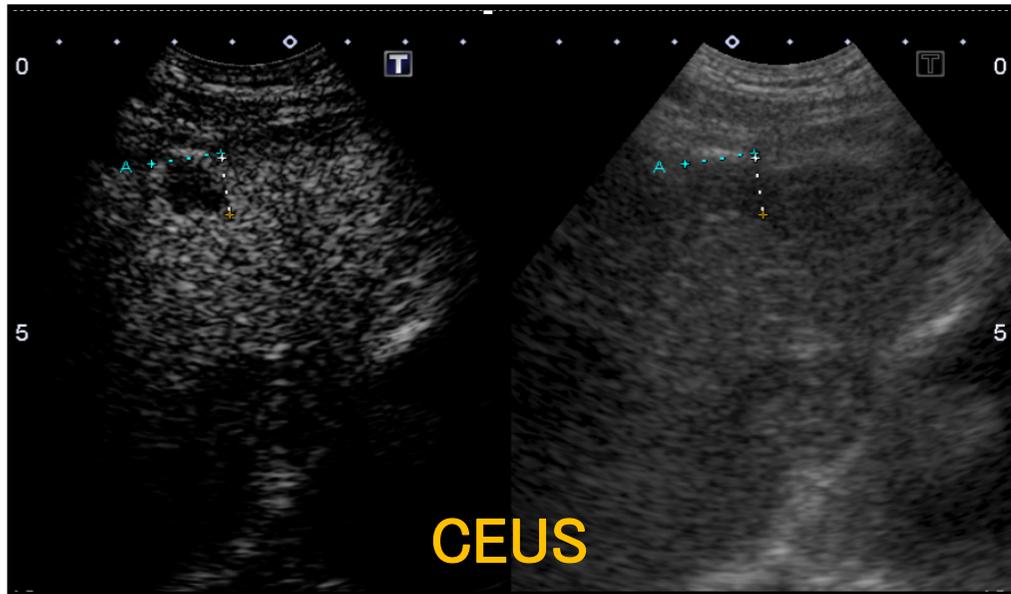


動画 2

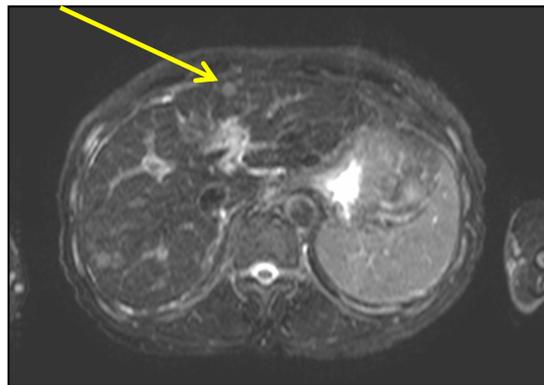
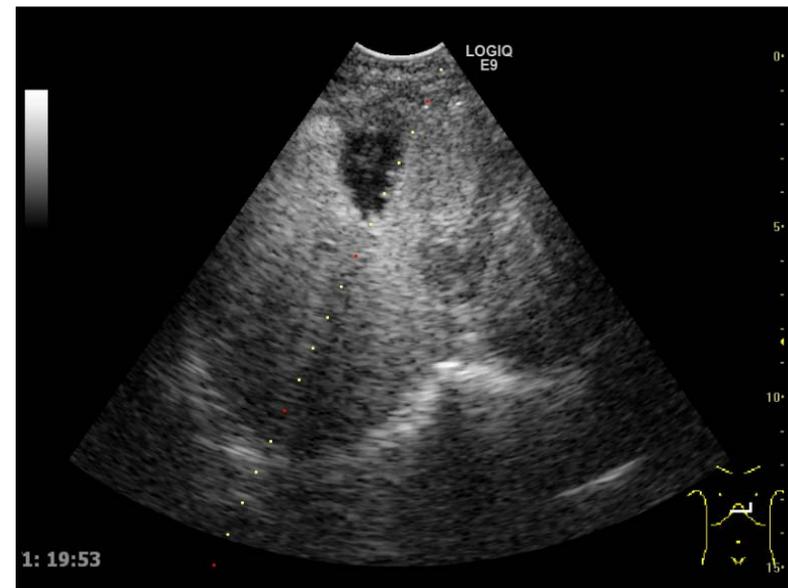


症例3 70歳代 女性 S4 15*10mm HCC

RFA治療前

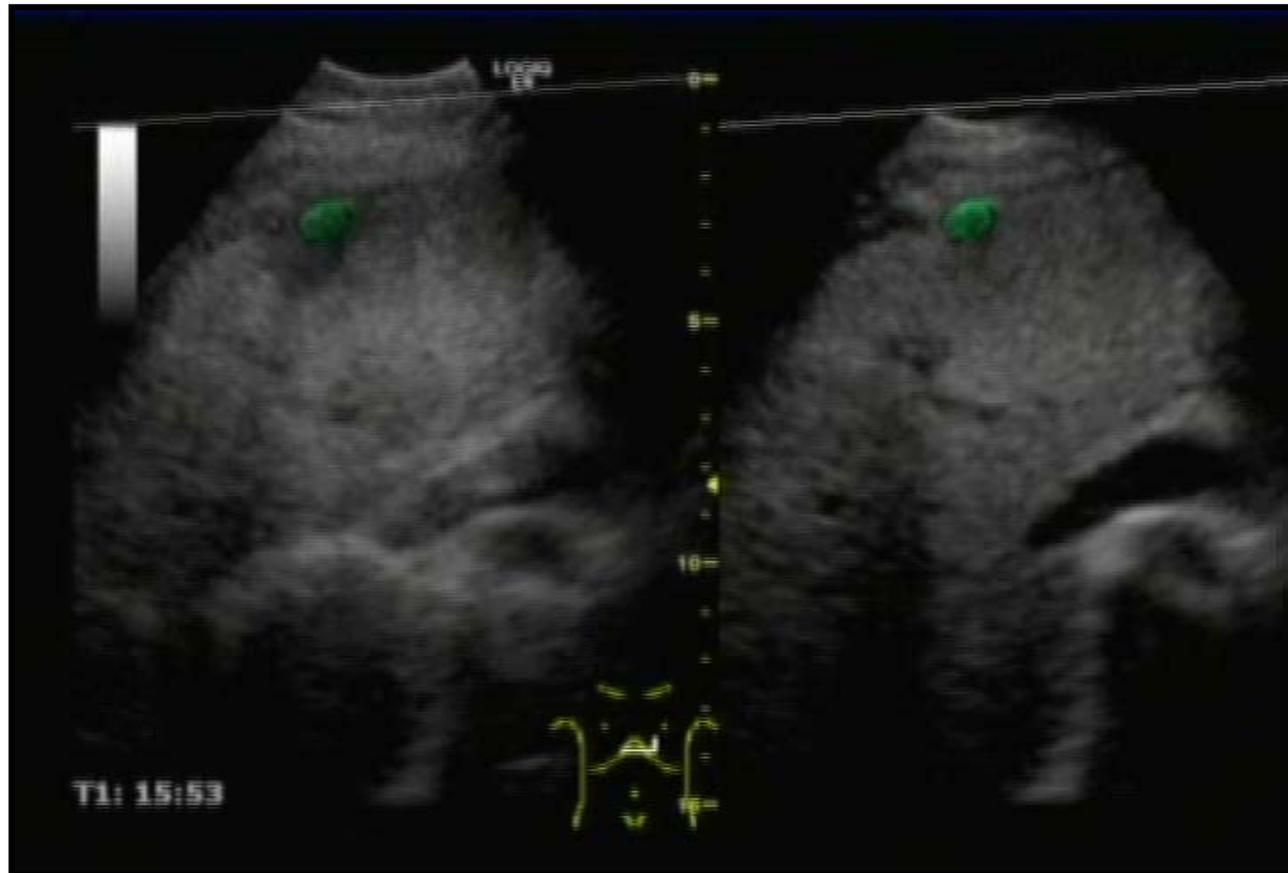


RFA追加治療ライン



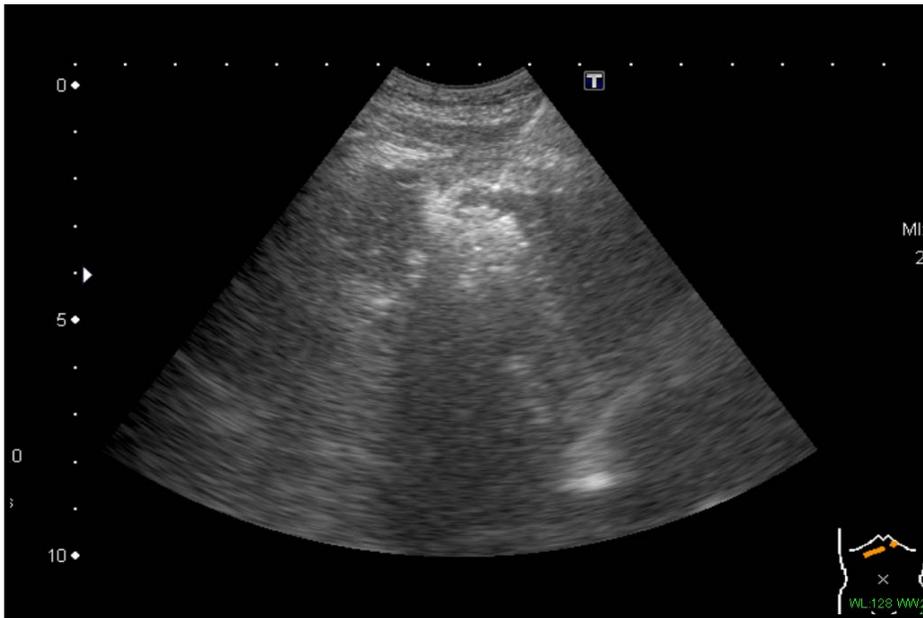
MR

症例3 RFA1回目効果判定 動画

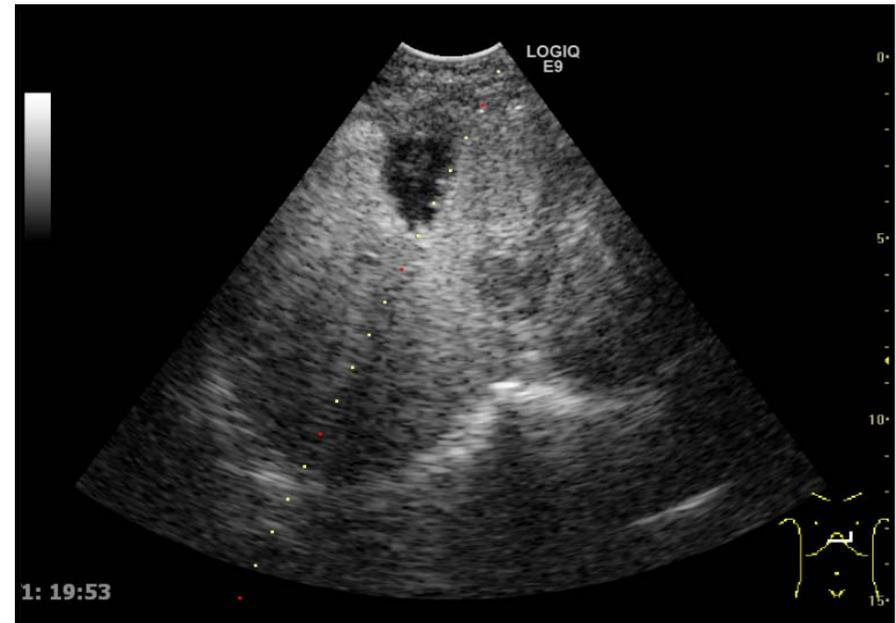


症例3 RFA治療 1回目

RFA治療中



RFA追加治療ライン

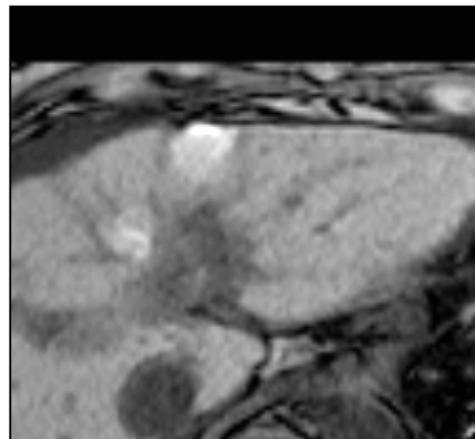
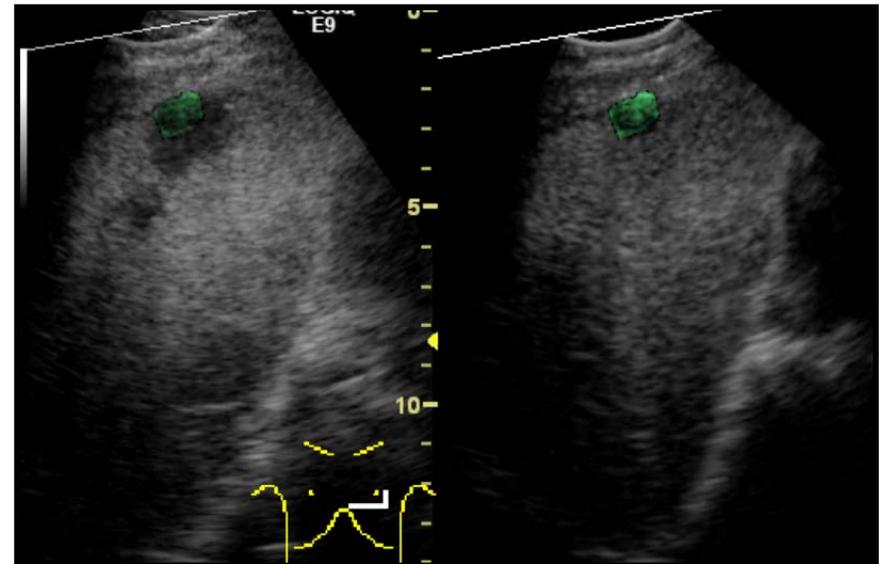


症例3 追加治療後

RFA治療後効果判定1回目

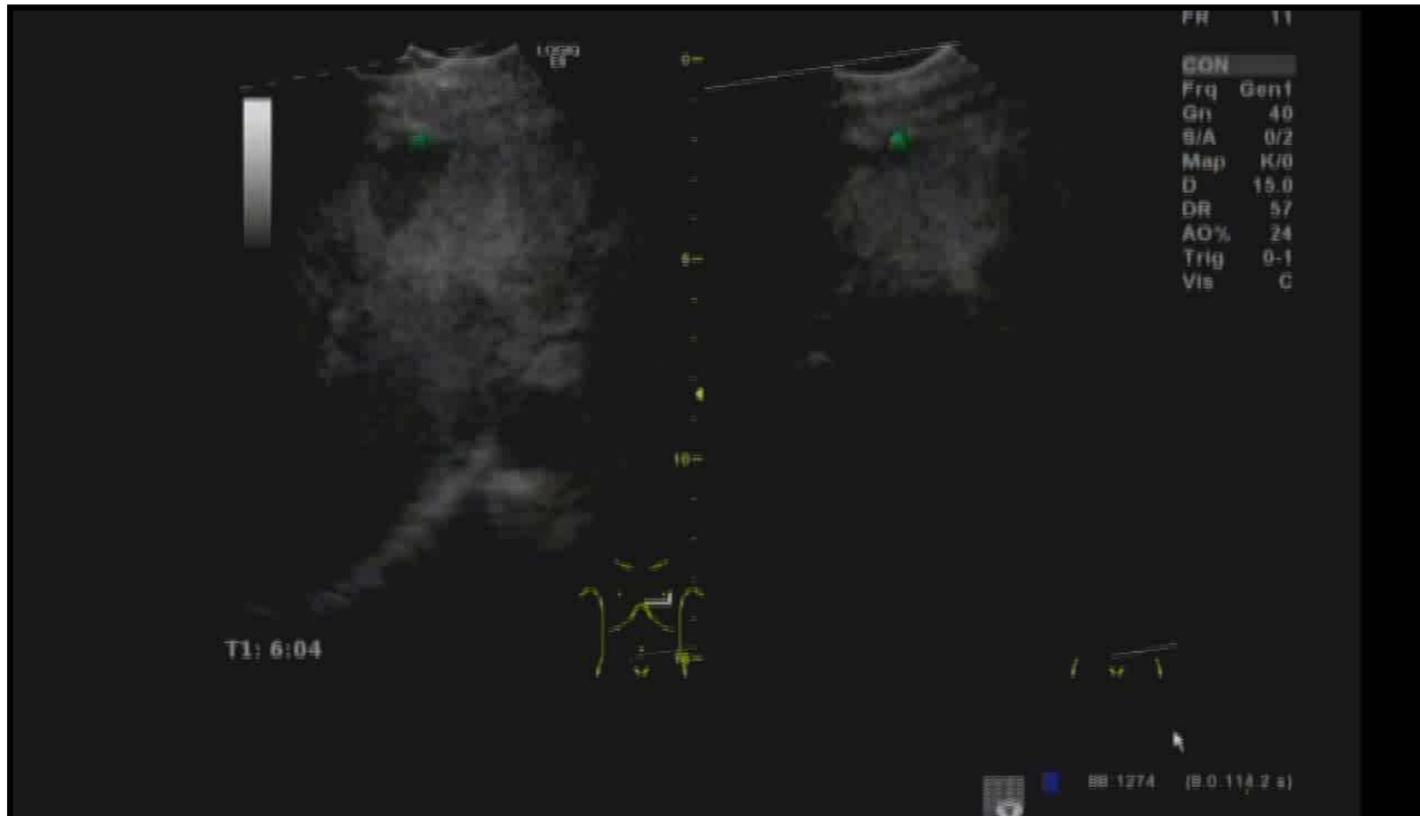


RFA治療後効果判定2回目



効果判定 MR

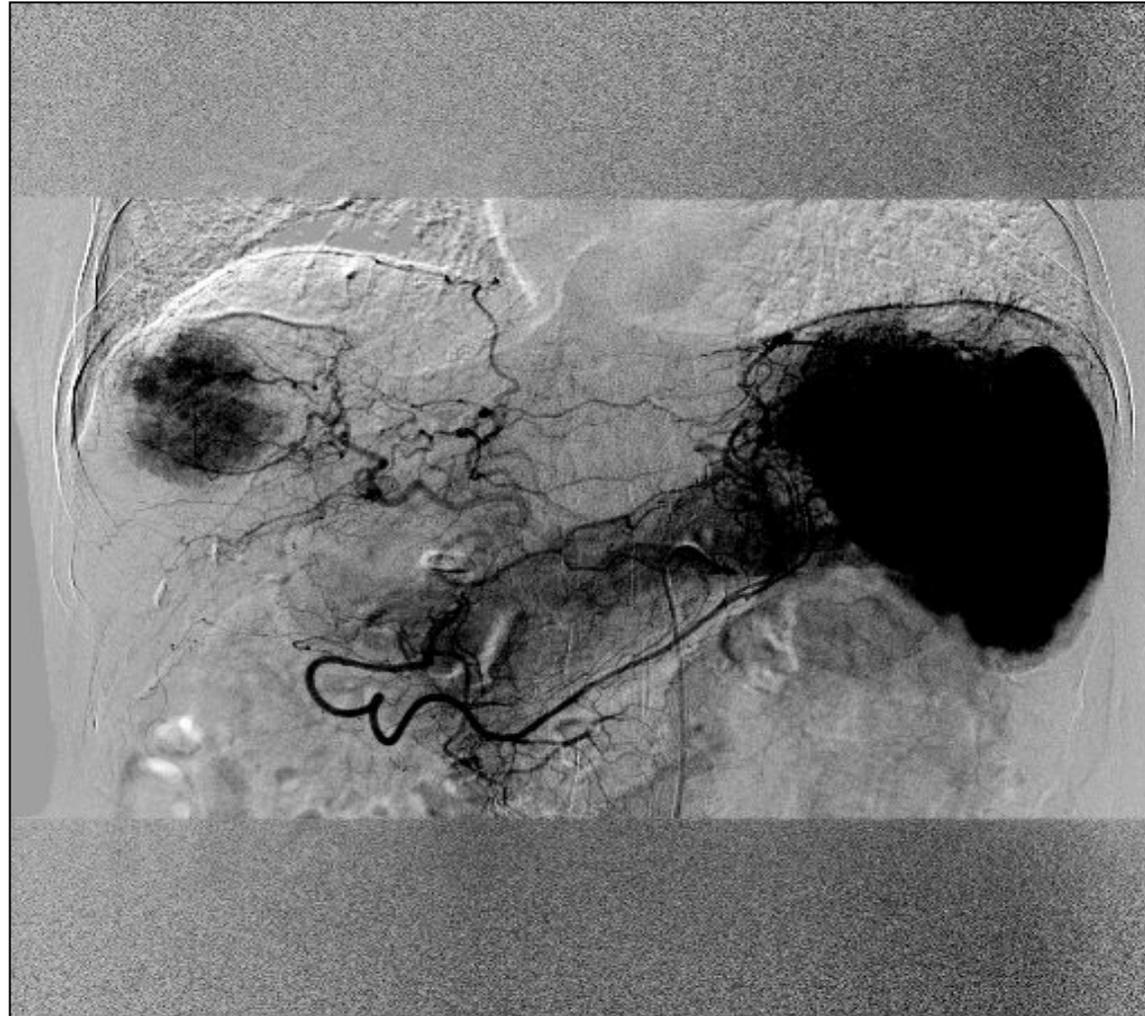
症例3 RFA追加治療後効果判定 動画



まとめ

超音波造影剤であるソナゾイド[®]やMRI造影剤のEOB-Gdのような肝特異的造影剤により診断率と質的診断の進歩とFusion Imagingという新たなtoolにより局所治療技術と治療後の効果判定の向上が今後期待される。

経カテーテル的肝動脈塞栓療法 (TACE) の最近の話題



経カテーテル的肝動脈塞栓療法 (TACE)

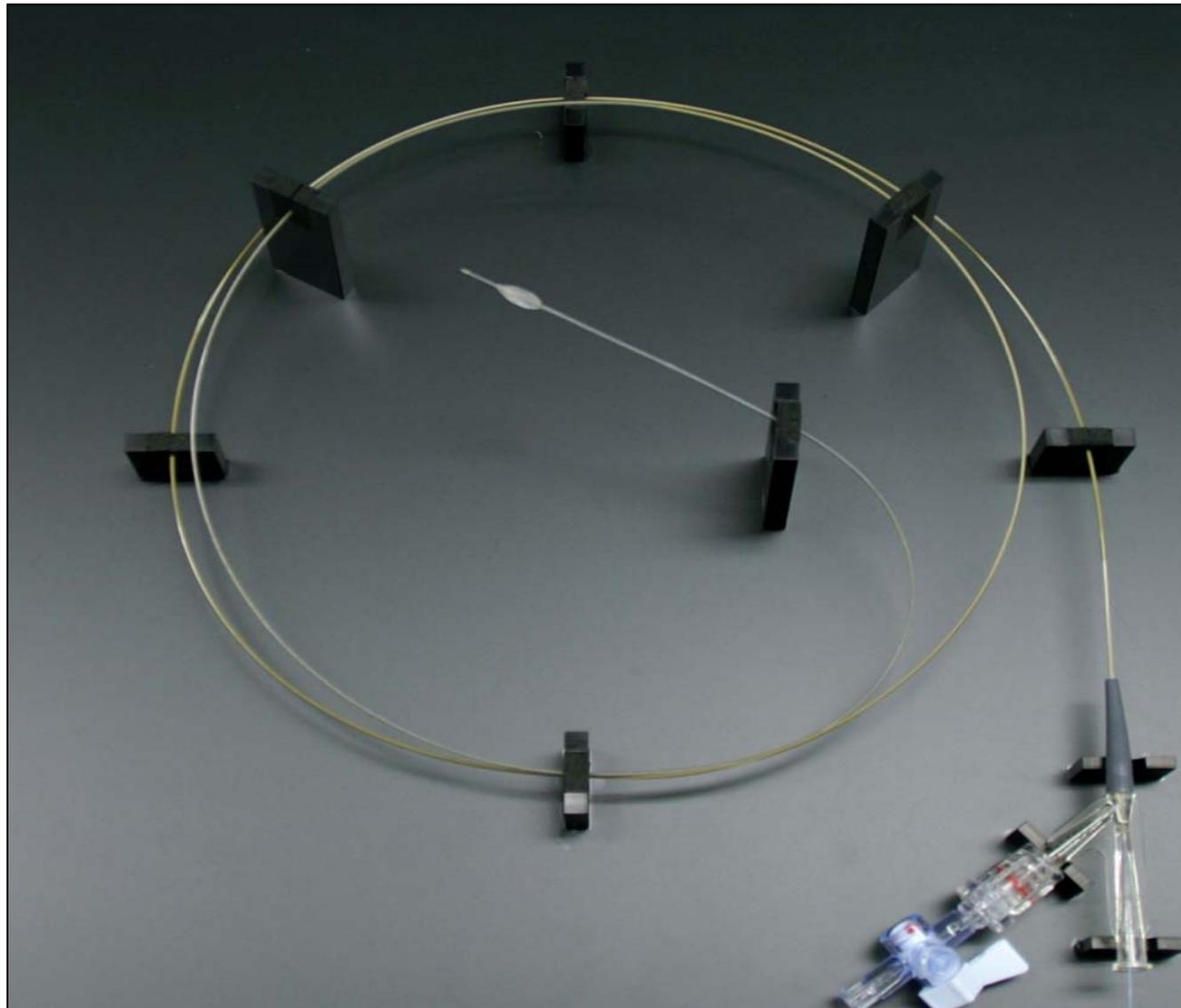
- マイクロバルーン閉塞下TACE
(microballoon-occluded transarterial chemoembolization ; B-TACE)
- 薬剤溶出性ビーズ (drug-eluting bead ; DEB)

ビーズの規格・サイズについて

ビーズには様々な大きさがあり、肝臓の状態や注入する血管に合わせて使い分ける

製品名	球体規格（単位： μm ）
Embosphere	5規格 100-300, 300-500, 500-700, 700-900, 900-1200
DC Bead	3規格 100-300, 300-500, 500-700
Hepasphere	3規格 50-100, 100-150, 150-200

マイクロバルーン付きマイクロカテーテル

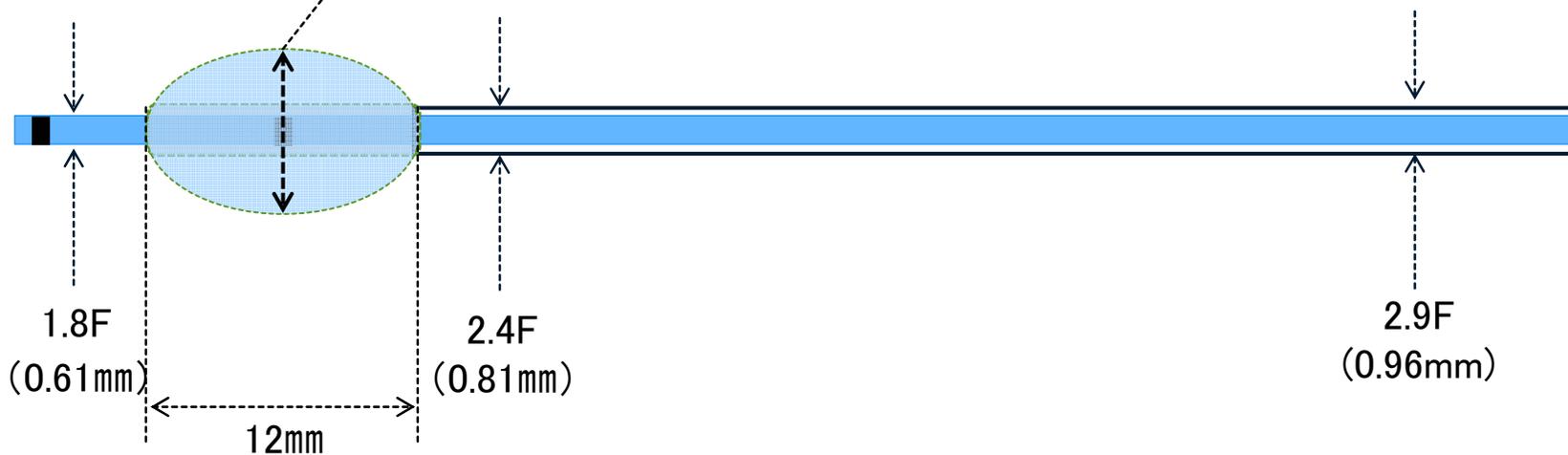




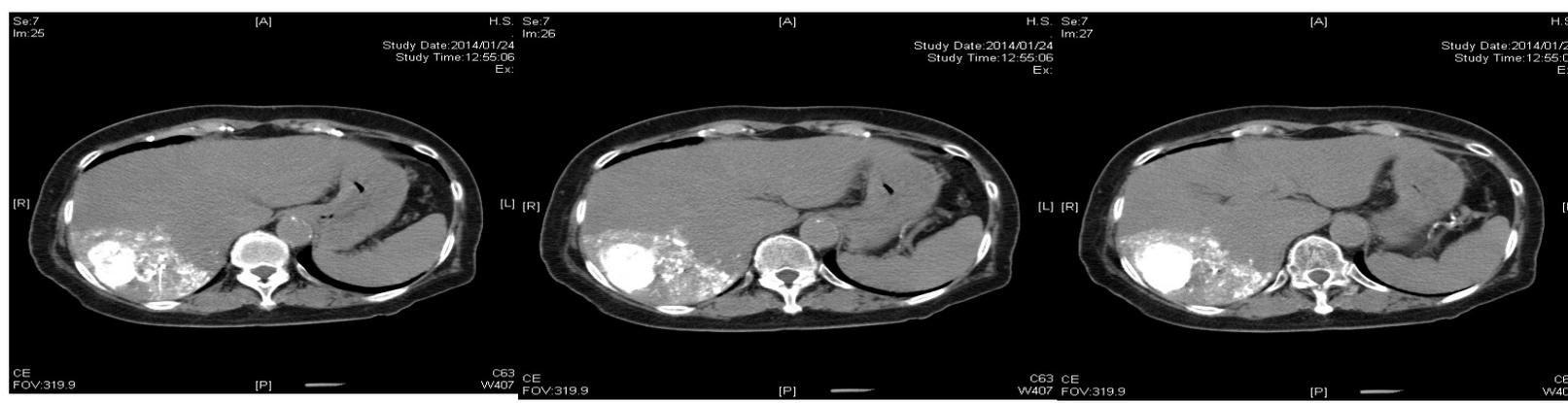
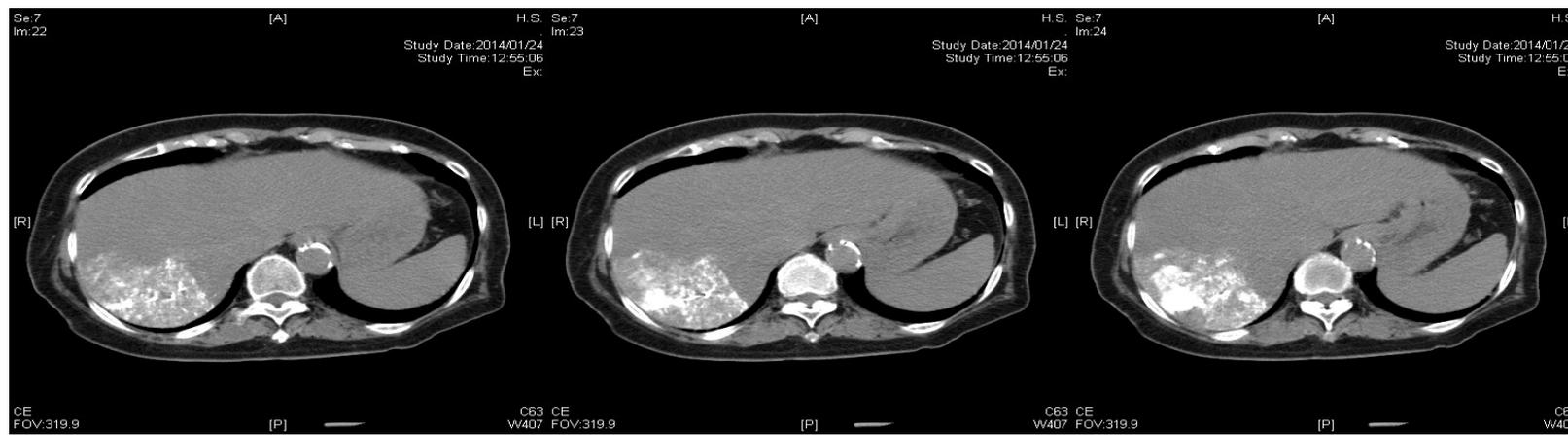
シャフト全体

バルーン外径	拡張液容量
3 mm	0.05 - 0.06 mL
4 mm	0.10 - 0.11 mL
5 mm	0.20 - 0.21 mL

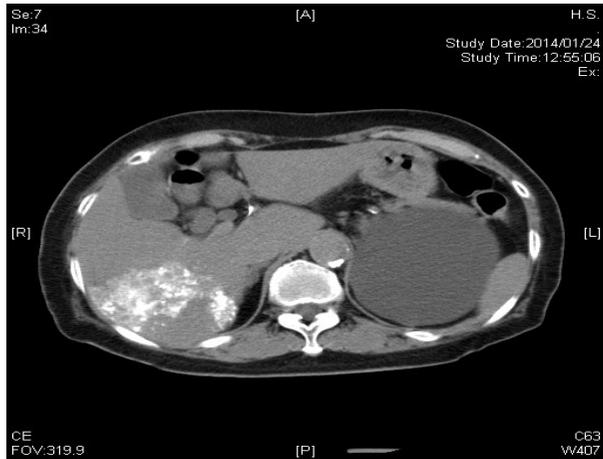
拡張液:ヨード含有量およそ150mg/mLに調製した造影剤



B-TACE 治療效果



B-TACE 治療效果



さいごに

肝動脈化学塞栓療法は従来の抗癌剤＋リポドール
＋ゼラチンによるTACE に対し新規塞栓物質である
ビーズ製剤やバルーンTACEなどデバイスの進歩による
治療効果の向上が今後期待される。