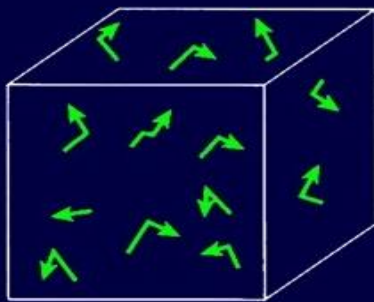


2.胆嚢癌

拡散強調画像
Diffusion-weighted image
(DWI)

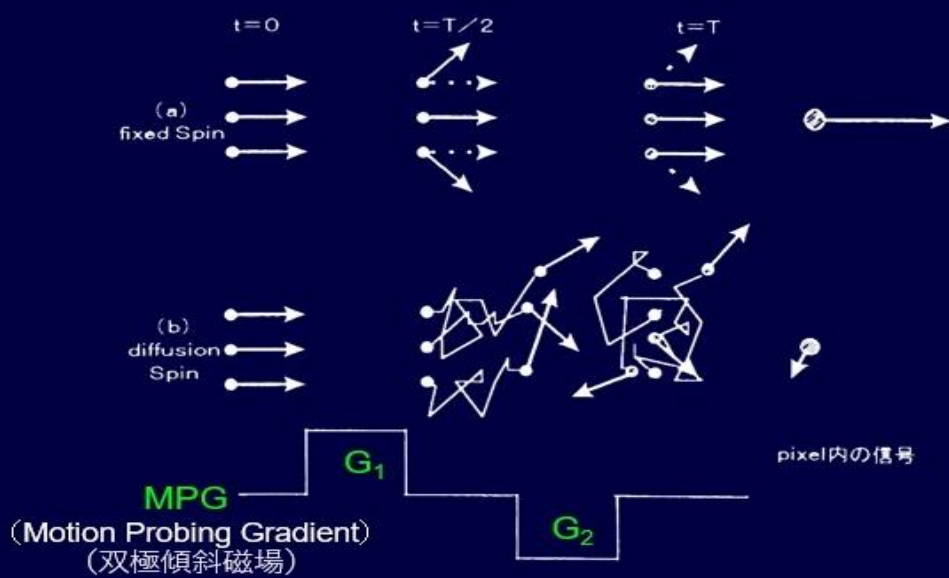


拡散



灌流

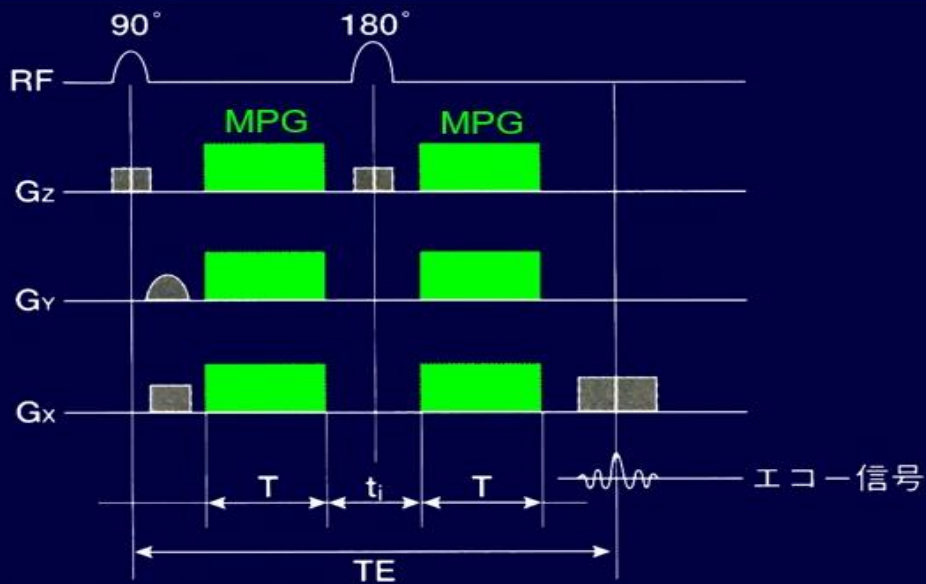
水分子拡散はat random でベクトル総和は0となる



MPGによる水分子の位相変化

90° パルスと 180° パルスで
 で位相をそろえることで高信号が得られる

90° パルスと 180° パルスの直前で逆方向のMPGを掛けることで
 拡散能力のある水分子は信号が小さくなるが拡散障害のある
 部位は信号が残存する

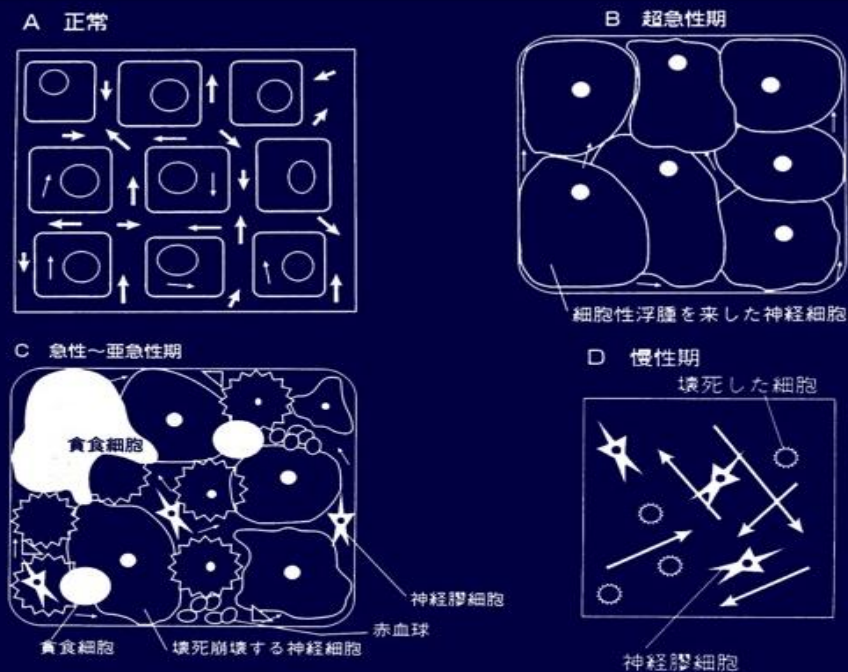


拡散強調画像 (DWI)

MPG
(Motion Probing Gradient)
(双極傾斜磁場)

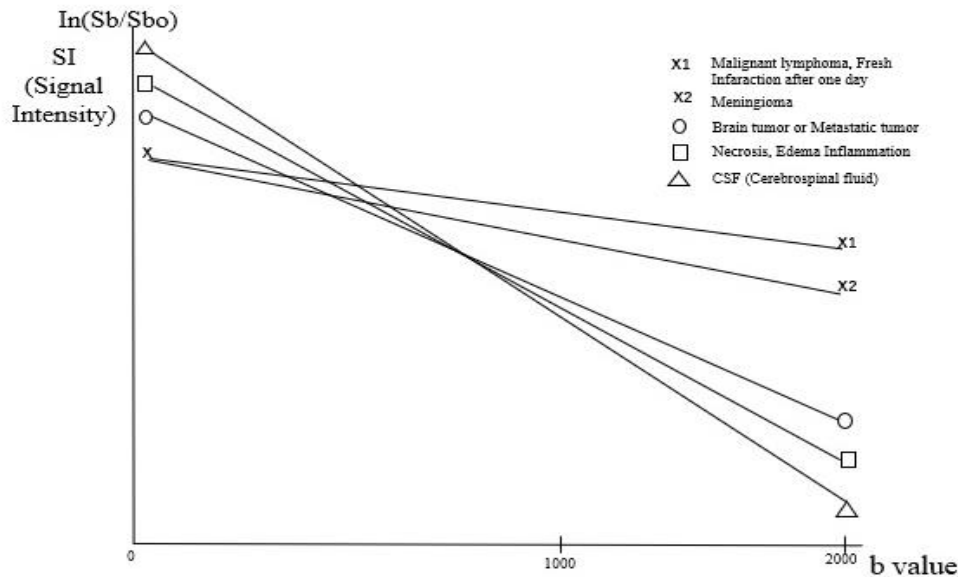
90° パルス、180° パルス直前にMPGをかけて
エコー信号を得る

b factorは MPGの強さを示す



梗塞が生じると
水分子の拡散が障害されるが

時間の経過とともに水分子の拡散が元に戻る



縦軸はDWIの信号強度(対数)

横軸はMPG(拡散検出磁場)のb値(強度)

振れ幅が大きいものほど水分子の拡散が大きいと表現できる

ADC値は低下する傾きを意味する。
本来ならマイナスだがそれをプラス化したもの

70代 男性

胆嚢腺筋腫症 # 胆嚢結石 # 総胆管拡張

【既往歴】

高血 前立腺肥大症 # 白内障 高脂血症
かかりつけ；近医

常用薬；アムロジピン

< AUS >

胆嚢底部壁肥厚著明、総胆管拡張あり

< EGD > 2023/8 O- I、HP除菌後 生検1カ所；G1

< CS >

ポリペク2カ所；adenoma

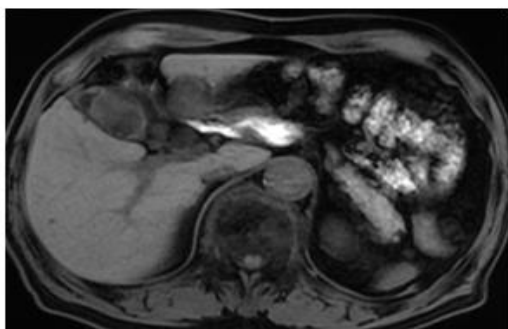
< 腹部造影CT >

2023/9

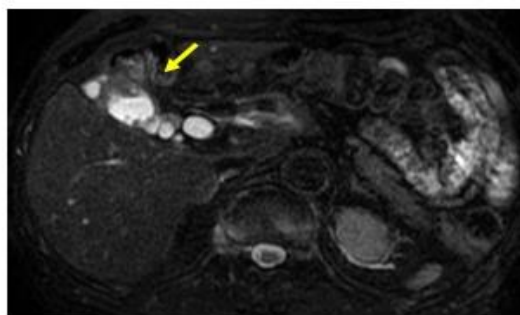
**2022/8との比較にて胆嚢底部の造影部位増大、
肝床のリンパ節腫脹増大**

CA19-9高値、胆嚢腺筋腫症増大、リンパ節腫脹

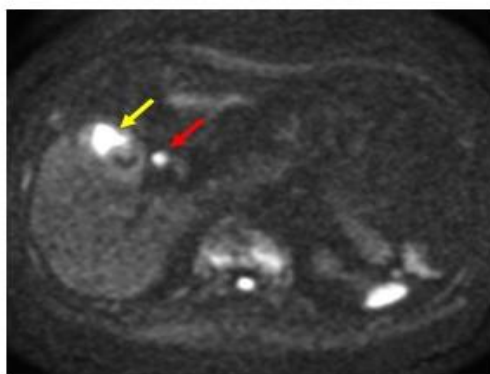
CA19-9 77 ⇒ 980



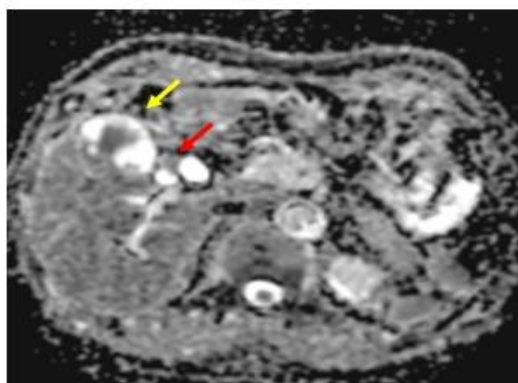
T1WI



脂肪抑制
T2WI



DWI



ADC

胆嚢腫瘍
ADC 1.033
0.867-1.112

リンパ節
ADC 1.339

肝実質
1.164-1.427

手術・組織結果

- Gallbladder, resection: Adenocarcinoma, mod > wel
ADC 1.033

[pT3a (SI) (Hinf), pPV0, pA0, INFb, Ly0, V1b, Pn0,

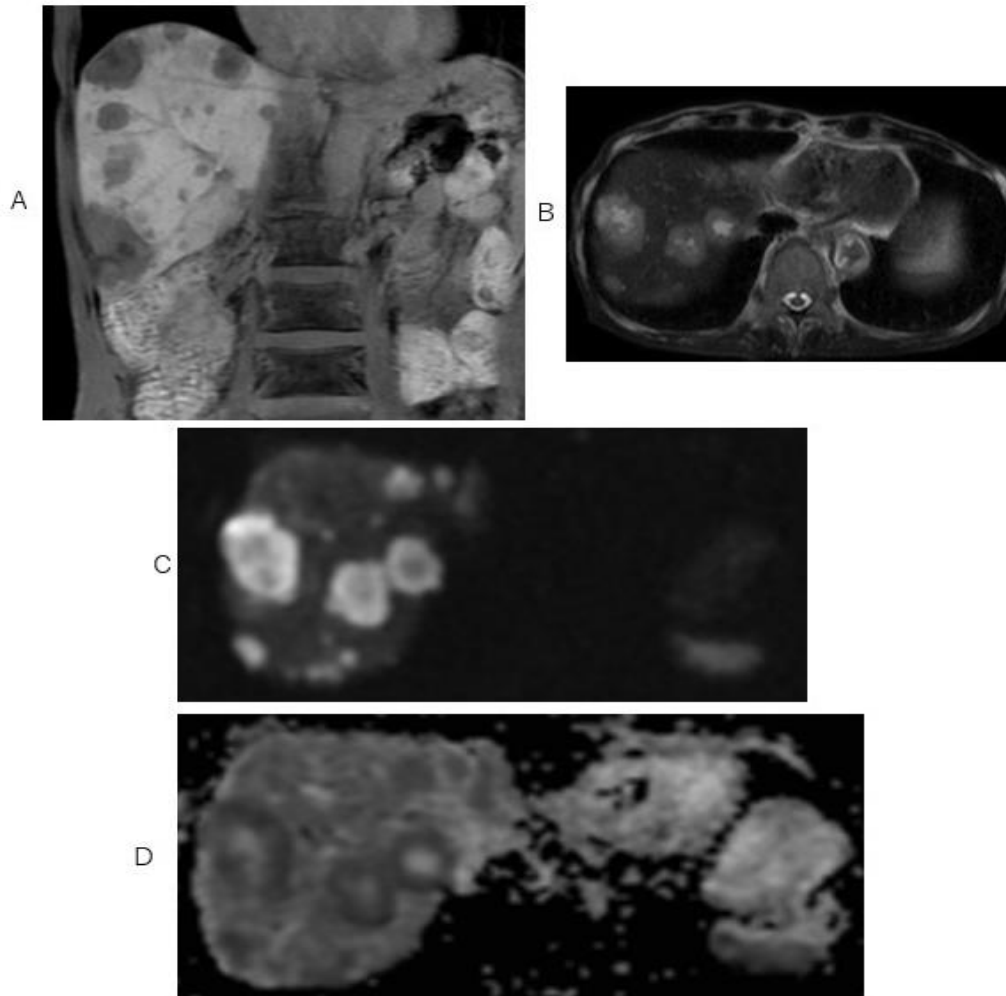
- No.13c lymph node : No carcinoma cells, found/atypical lymphoid proliferation

ADC 1.339

永久：迅速時とは標本作成面が変わり、リンパ節の辺縁においてごく少量ですが adenocarcinoma の転移像を認めます。悪性リンパ腫を積極的に示唆する所見はみられません。

70代 男性

- 胆嚢癌 肝転移
- ADC 0.644 - 0.672



胆嚢癌肝転移：EOBMRI肝細胞相、脂肪抑制T2WIで肝内に大小の腫瘍性病変が認められる(A, B).拡散強調画像で腫瘍部は高信号として描出されている(C).ADC値は0.644—0.672であった(E)。

壁肥厚の胆嚢癌と 黄色肉芽腫性胆嚢炎

- The mean ADC value of xanthogranulomatous cholecystitis was higher than that of the wall-thickening type of gallbladder cancer with statistical significance
($1.637 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$ versus $1.076 \times 10^{-3} \text{ mm}^2/\text{s}$, $p = 0.005$)

胆嚢癌のADC値 1.076

VS

黄色肉芽腫性胆嚢炎のADC値 1.637

P = 0.05

Kang TW, et al. Differentiating xanthogranulomatous cholecystitis from wall-thickening type of gallbladder cancer: added value of diffusion-weighted MRI Clin Radiol. 2013;10:992-1001.

悪性腫瘍のADC値にも微妙な差異がある

- 悪性リンパ腫 $0.5 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$
- 扁平上皮癌 $0.7 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$,
- 腺癌 (胃癌、大腸癌) $0.8-0.9 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$
- 膠芽腫 $0.8 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$
- 肝癌
 - 転移性肝癌 $0.8-0.9 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$
 - 肝細胞癌 $1.0 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$
 - 肝内胆管癌 $1.1 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$
- 婦人科癌
 - 子宮頸癌 $0.7 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$,
 - 転移性卵巣癌 $0.8-0.9 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$
 - 卵巣癌 $0.5-1.2 \times 10^{-3} \text{mm}^2/\text{s}$ (内臓ガン、漿液腺癌、明細胞癌等)

ADC値低値の悪性病変

- 癌細胞は周囲発生組織より水拡散の低下が報告されている。脳組織以外 (脳組織はADC値が低く、発生腫瘍は脳組織よりADC値が高くなる傾向がある) では的を得ている
- 大腸癌のADC値は $0.9 - 1.0$ 、その肝転移も同様の値である
- 子宮頸癌(扁平上皮癌)のADC値は今回の検討で $0.6 - 0.7$ であった
- 卵巣癌では 今回の検討で $0.5 - 0.6$ であった
- 胃癌の卵巣転移のADC値は 今回の検討で $0.7 - 0.8$ であった
- 胆嚢癌のADC値は 今回の検討で 0.6 であった

ADC値の悪性腫瘍に対する考え方

- 悪性腫瘍といえども水分子の拡散が必要である
- 悪性腫瘍は高分化から低分化、未分化へ脱分化する。
脱分化するにつれADC値は低下する傾向がある
- 転移性病変では低分化の脱分化傾向で、原発より低下する傾向がある。
- 悪性腫瘍のADC値は0.5～1.1前後で幅がある。転移すれば低下の傾向がある。
- 最もADC値が低い病変は卵巣がん、次いで胆嚢癌であった
- 子宮頸癌のADC値は卵巣癌より高く消化器癌より低い傾向にあった
- 本例ではGallbladder, resection: Adenocarcinoma, mod > wel **ADC 1.033**
No.13c lymph node : No carcinoma cells, found/
atypical lymphoid proliferation
辺縁にごく少量の転移 **ADC 1.339**