



Body DWI 研究会

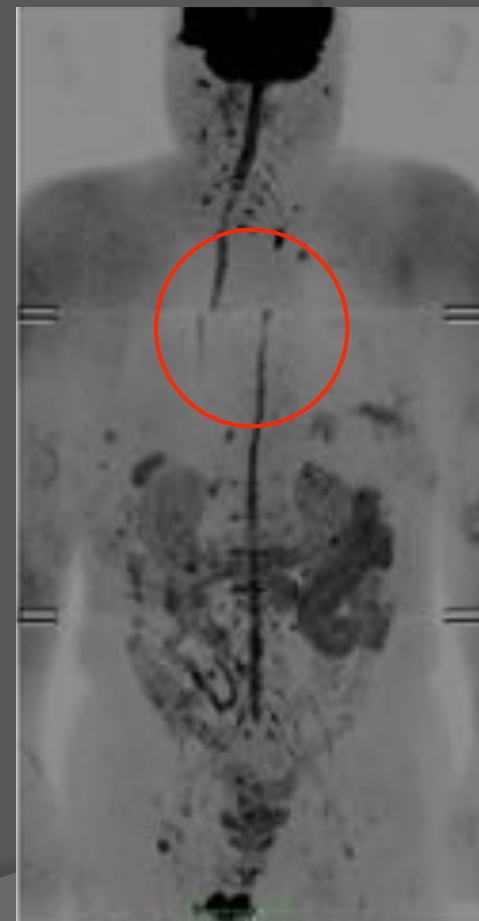
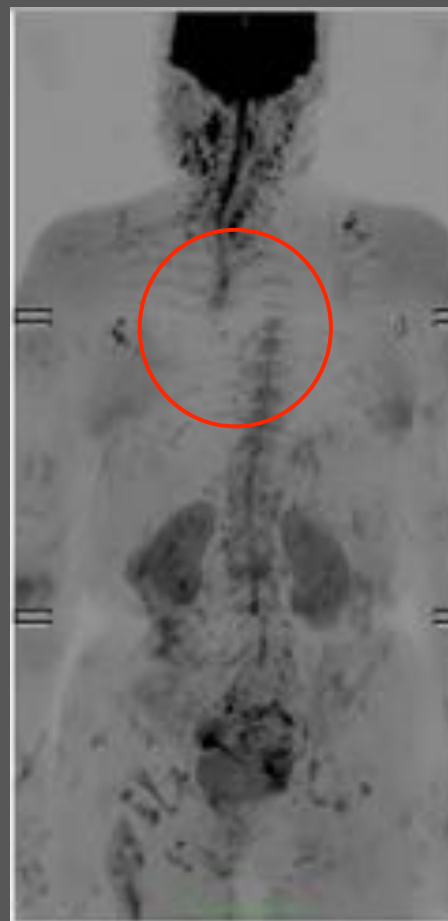
BODY DWI の運用

すずかけセントラル病院 放射線科

松下 真弓

歪みの問題・工夫

- 直接冠状断で撮影
- 位相はRL
- RL方向のズレ
 - 第1－第2stack間でのズレ
(赤丸)



歪みの補正

Contrast > Shim

「Auto Shim」
から
「Default」に

→ 1-2スタック間
は解決

→ 2-3スタック
間が目立つ

3スタック目の
「Fat shift
direction」を
「L」から
「R」に

a. 当院のプロトコル



b. ShimをDefaultに変更



c. 3スタック目のFat shift
directionをLからRに変更



歪みの補正

Contrast > Shim

「Auto Shim」
から
「Default」に

→ 1-2スタック間
は解決

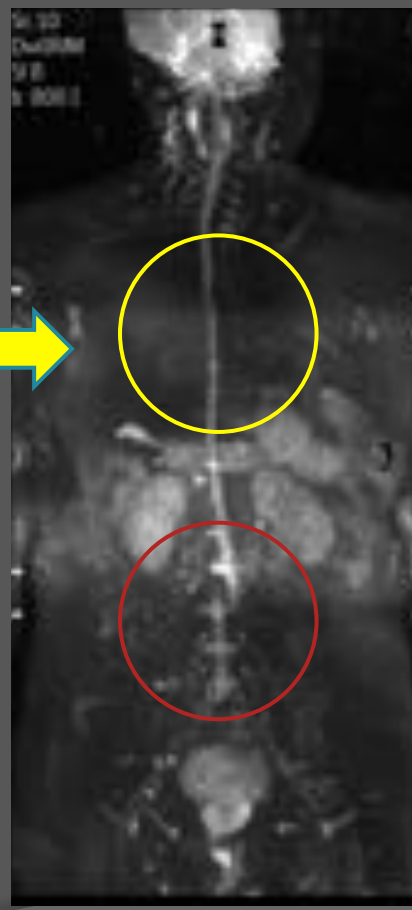
→ 2-3スタック
間が目立つ

3スタック目の
「Fat shift
direction」を
「L」から
「R」に

a. 当院のプロトコル



b. ShimをDefaultに変更



c. 3スタック目のFat shift
directionをLからRに変更



歪みの補正

Contrast > Shim

「Auto Shim」
から
「Default」に

→ 1-2スタック間
は解決

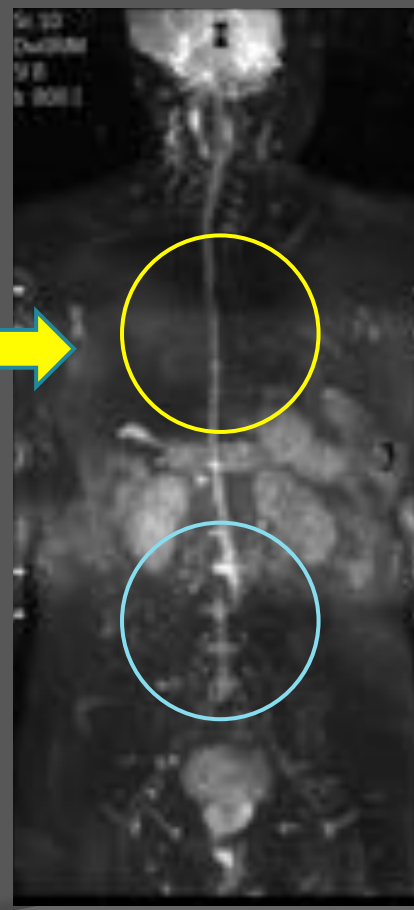
→ 2-3スタック
間が目立つ

3スタック目の
「Fat shift
direction」を
「L」から
「R」に

a. 当院のプロトコル



b. ShimをDefaultに変更



c. 3スタック目のFat shift
directionをLからRに変更



歪みの補正

Contrast > Shim

「Auto Shim」
から
「Default」に

→ 1-2スタック間
は解決

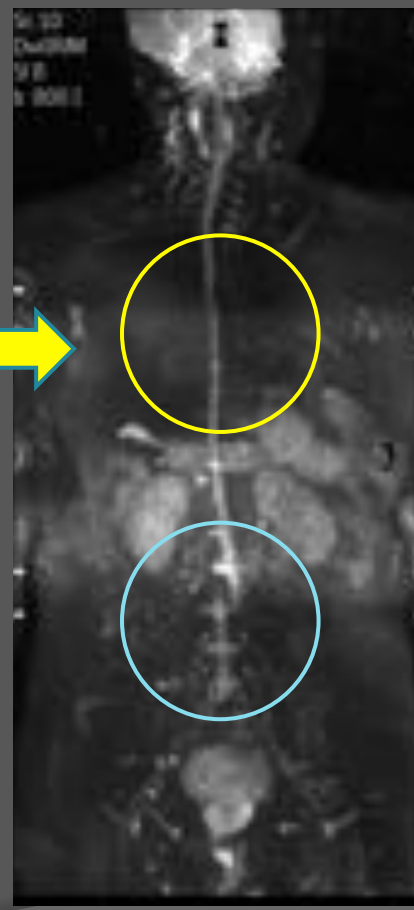
→ 2-3スタック
間が目立つ

3スタック目の
「Fat shift
direction」を
「L」から
「R」に

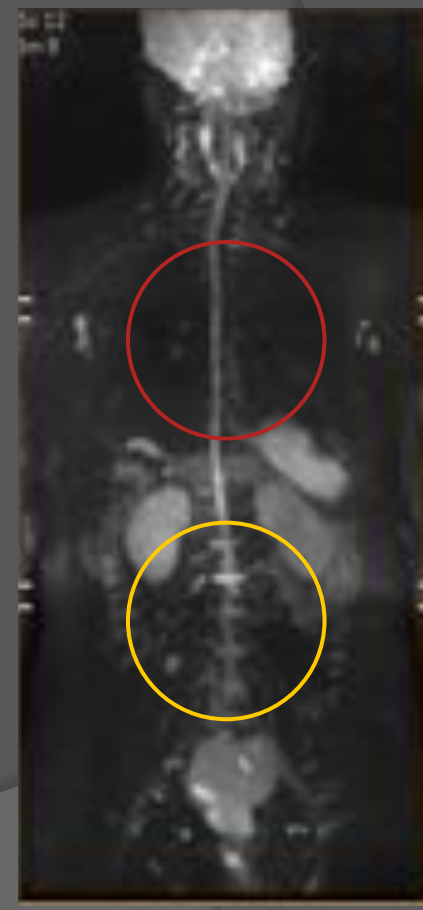
a. 当院のプロトコル



b. ShimをDefaultに変更



c. 3スタック目のFat shift
directionをLからRに変更



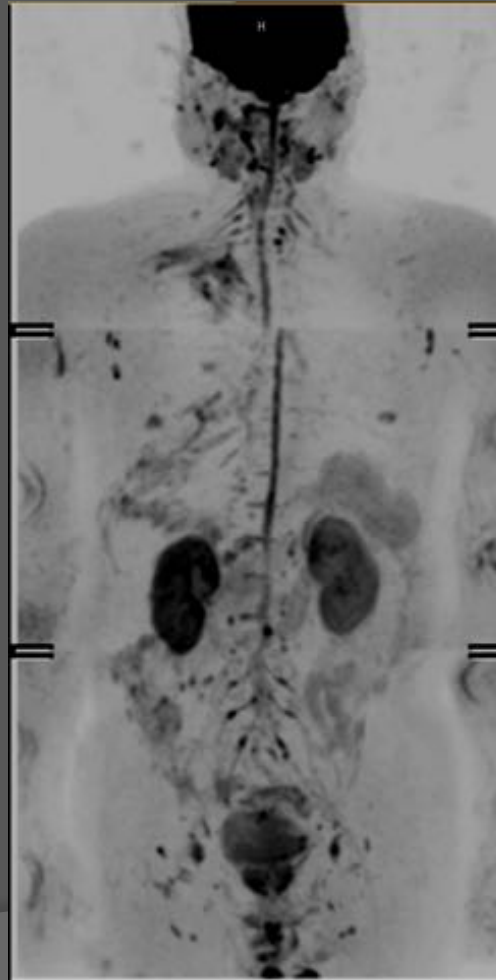
b-factor 800/999

- b値だけを変化
- 撮影時間の变化なし
- TE66→69

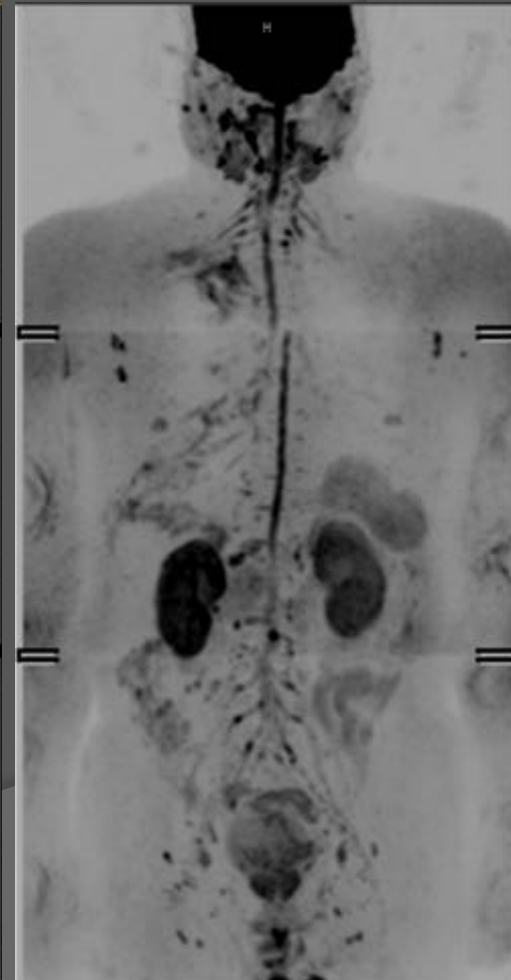
b999でも、完全に同一撮像時間（2:36/station）で良好なSNRを保っている。

コントラストも若干改善しているようである。
（例：膀胱の信号がより抑制されている）

b800



b999



プロトコール

- DWIBS COR * 3 station
- T2WI COR * 3 station
- T1FS COR * 3 station
- T2WI TRA * 3 station
- (T1WI COR * 3 station)

DWIBS



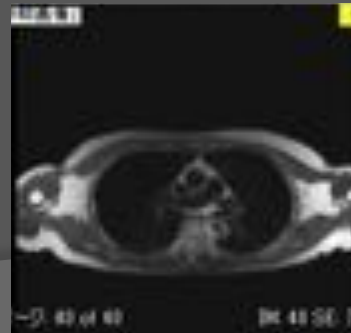
FST1WI COR



T2WI COR



T2WI TRA
UP



T2WI TRA
MID



T2WI TRA
LOW



実際の撮像時間

理論撮像時間：16分

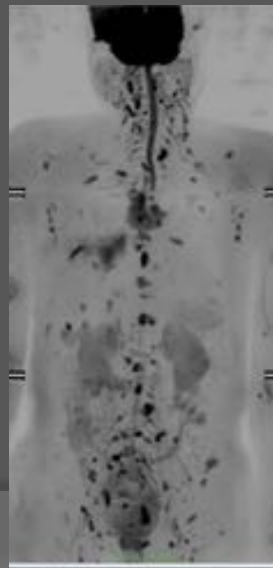
Survey～撮像終了：25分

全身検索	total scan time(16min) Ingenia3.0T 全検査時間：約25分				
	DWIBS*3station	T2WI*3station	T1FS*3station	T1W*3station	T2WI*3station
FOV	280*420	280*480	280*420	280*420	400*300
oversampling	50	50	80	30	30
Matrix	80	256	196	200	368
Matrix_recon	224	512	320	480	528
recon_pixel size	1.9*1.9*4.0	0.8*0.8*4.0	1.3*1.3*1.7	0.9*0.9*5.0	0.8*0.8*6.0
phase direction	RL	RL	RL	RL	AP
SENSE	5.5	4	2.8	4	4.0
slices	50	50	120	34	40
Slice thickness (mm)	4	4	1.7	5	6
gap	0	0		1	1
slice orientation	Coronal	Coronal	Coronal	Coronal	Transvers
scan_technique	IR	SE	3DFFE	SE	SE
Fast Imaging	EPI-single shot	TSE-single shot	TSE-single shot	TSE-multi shot	TSE-single shot
factor	27	58	51	4	41
profile order		linear	linear	linear	linear
echo space		5.5		6.1	5.5
TE	69	95	1.5	15	70
TR	5094	1000	3.8	516	1000
fat supression	STIR		SPAIR		
BW	69.7	361.7	720.6	437.1	357.6
b-factors	0/999				
NEX	2	1	1	1	1
acquisition time	2:32	0:50.0	0:17.8	0:18.6	0:40.0

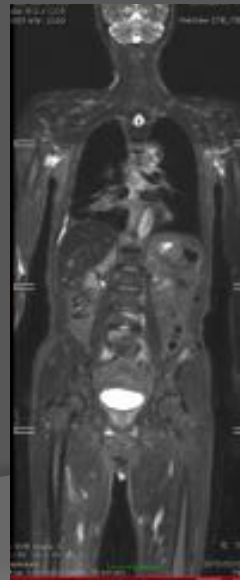
プロトコール 骨meta

- DWIBS COR * 3 station
- STIR COR * 4 station
- T1WI COR * 4 station
- STIR SAG * 3 station
- T1WI SAG * 3 station

DWIBS



STIR COR



T1WI COR



STIR SAG



T1WI SAG



理論撮像時間:16分
Survey～撮像終了:25分

meta check	total scan time(19min) Ingenia3.0T 全検査時間：約25分				
	DWIBS*3station	T1W*4station	STIR*4station	STIR*3station	T1WI*3station
FOV	280*420	280*420	280*450	180*270	180*270
oversampling	50	30	50	135	135
Matrix	80	200	224	160	192
Matrix_recon	224	480	560	320	400
recon_pixel size	1.9*1.9*4.0	0.9*0.9*5.0	0.8*0.8*5.0	0.9*0.9*4.0	0.7*0.7*4.0
phase direction	RL	RL	RL	FH	FH
SENSE	5.5	4	3	2	2
slices	50	34	36	15	15
Slice thickness (mm)	4	5	5	4	4
gap	0	1	0.7	0.4	0.4
slice orientation	Coronal	Coronal	Coronal	Sagtal	Sagtal
scan_technique	IR	SE	IR	IR	SE
Fast Imaging	EPI-single shot	TSE-multi shot	TSE-single shot	TSE-multi shot	TSE-multi shot
factor	27	4	72	24	4
profile order		linear	linear	asymmetric	asymmetric
echo space		6.1	5.1	5.2	5.5
TE	69	15	70	70	10
TR	5094	516	7469	5204	400
fat supression	STIR		STIR	STIR	
BW	69.7	437.1	1187.2	656.5	608.4
b-factors	0/999				
NEX	2	1	1	1	1
acquisition time	2:32	0:18.6	0:29.9	1:12.9	0:43.2

iMac・PACS転送

Ingenia



iMac



EWS



Synapse
QA



PACS

- DWI
MIP
MIP COR
MIP SAG
MobiView

MIP TRA
- T2WI
MobiView
- T1FS
MobiView

- Fusion
作成
 - COR
(AX)
 - (SAG)
- cDWI
b-factor
1500作成
- ADC map
作成

- Modality
の変更
- Series No
の変更

Ingenia画像処理

- DWIBS 元画像より

- ① 36 方向 Whole-MIP
 - ② 8mm (-4mm) MIP COR
 - ③ 8mm (-4mm) MIP SAG
 - ④ 8mm (-4mm) MIP TRA
- 作成



DWI MIP
TRA

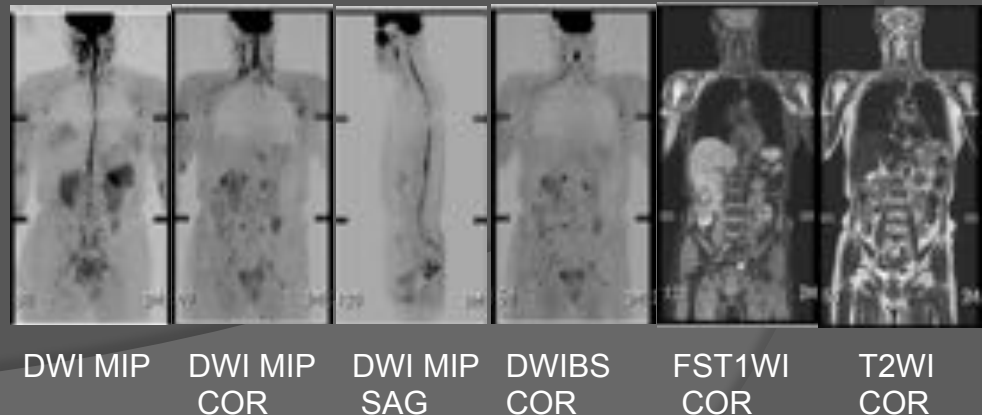
- ①～④画像

T2WI COR

FS T1WI COR

合計6種類を**Mobiview**

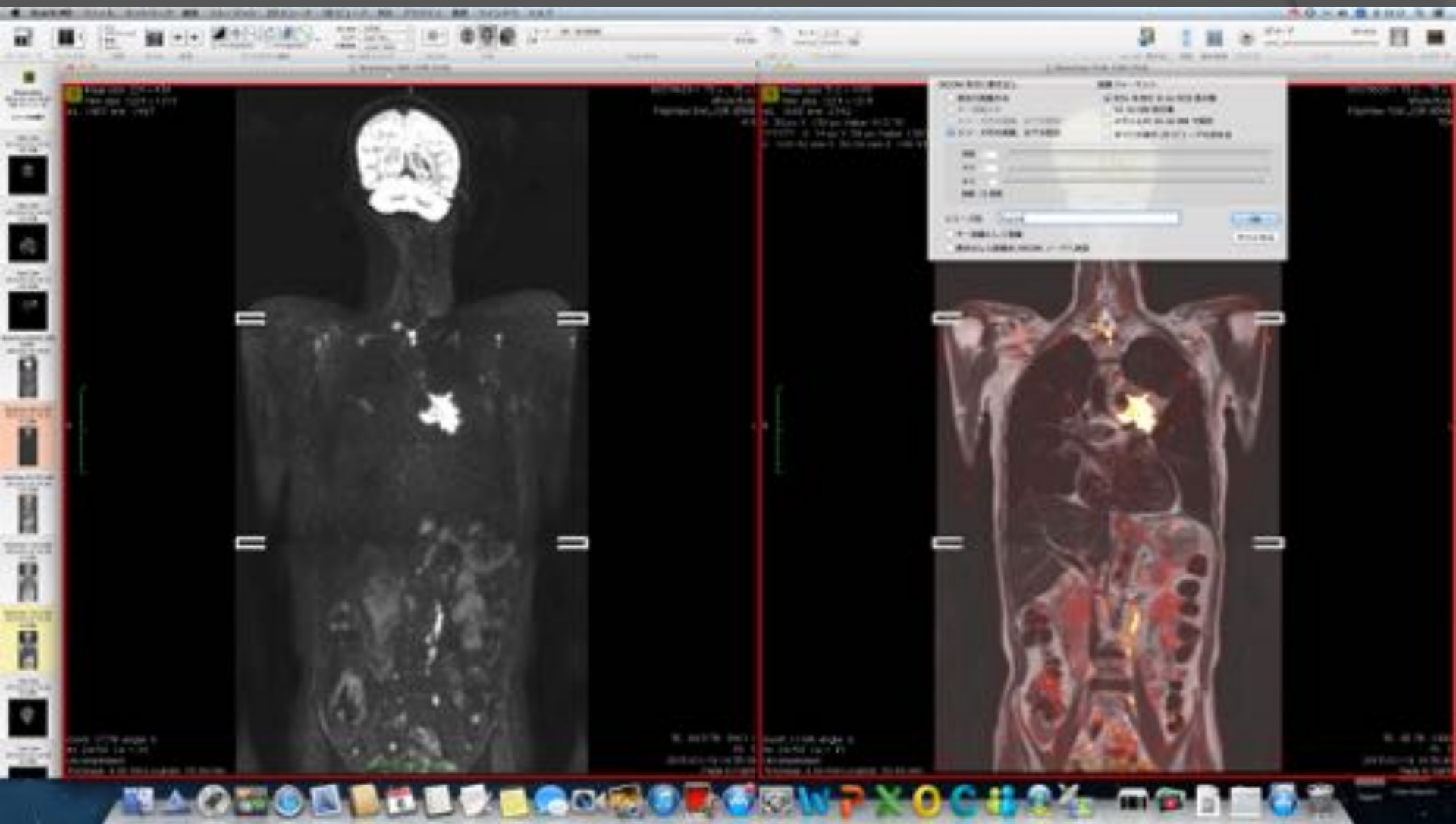
させる



Mac处理



Fusionの作成



Fusion



技師 画像所見レポートの運用

全身DWI 技師チェック

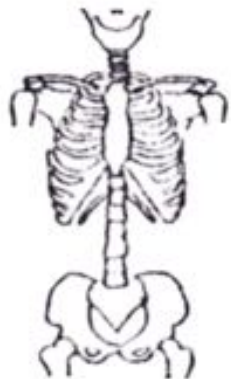
I. D. XXXXXXXXXX 検査日 2014 年 10 月 3 日
氏名 XXXXXXXXXX 様 81 歳 技師名 RCT

memo



所見疑い。Soc高値

- ① 10月3日のCTで疑った所見が出現
Lung 1/2 やや高信号
肺の susp. Lungs 1/2 CT CR 所見
- ② 肝 cyst 多数
- ③ 腎臓は、腎 肥厚 2/2 2/2 1/2 1/2
- ④ smaller cyst 2/2 2/2 1/2 1/2
T1FS 2/2 high
T2 2/2 low
- ⑤ 前立腺 2/2 2/2 2/2 2/2 高信号あり
- ⑥ 腎臓 (S. tuba) 2/2 2/2 2/2 2/2

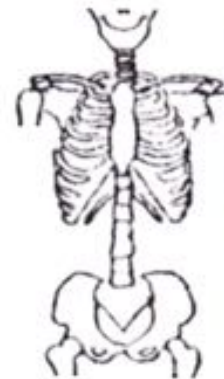


Thanks for important information!

全身DWI 技師

I. D. XXXXXXXXXX
氏名 XXXXXXXXXX

memo



舌扁桃の腫大は、2/2 2/2 2/2 2/2 check

肝臓腫大 2/2 2/2 2/2 2/2
腫大 (70%)
FSTW 1/2 2/2 2/2 2/2

検査結果
CEA 1.0 ①
CA19-9 6.3 ②
CA15 4.6 ③
Soc 0.5 ④



技師による一次読影のメリット

- ◎ 自分が読影すると、急にやる気になる
- ◎ 読影に必要な画像を作成しようと思う。
- ◎ 結果が気になる→高原先生の読影を見ることで、勉強になる。
- ◎ コメントを書いてもらうのがうれしい（悲しい）
- ◎ 4名の技師が代わる代わる行っている。

技師による一次読影のメリット

- 自分が読影すると、急にやる気になる
- 読影に必要な画像を作成しよう！と思う。
- 結果が気になると、高原先生の読影を見ることで、勉強になる。
- コメントを書いてもらうのがうれしい（悲しい）
- 4名の技師が代わる代わる行っている。

技師による一次読影のメリット

- 自分が読影すると、急にやる気になる
- 読影に必要な画像を作成しよう！と思う。
- 結果が気になる→高原先生の読影を見ることで、勉強になる。
- 読影が楽しくなる。
- 1名の支那が代わる代わる行っている。

技師による一次読影のメリット

- 自分が読影すると、急にやる気になる
- 読影に必要な画像を作成しよう！と思う。
- 結果が気になる→高原先生の読影を見ることで、勉強になる。
- コメントを書いてもらうのがうれしい
- 読影のやりかたが代わる代わる行っている。

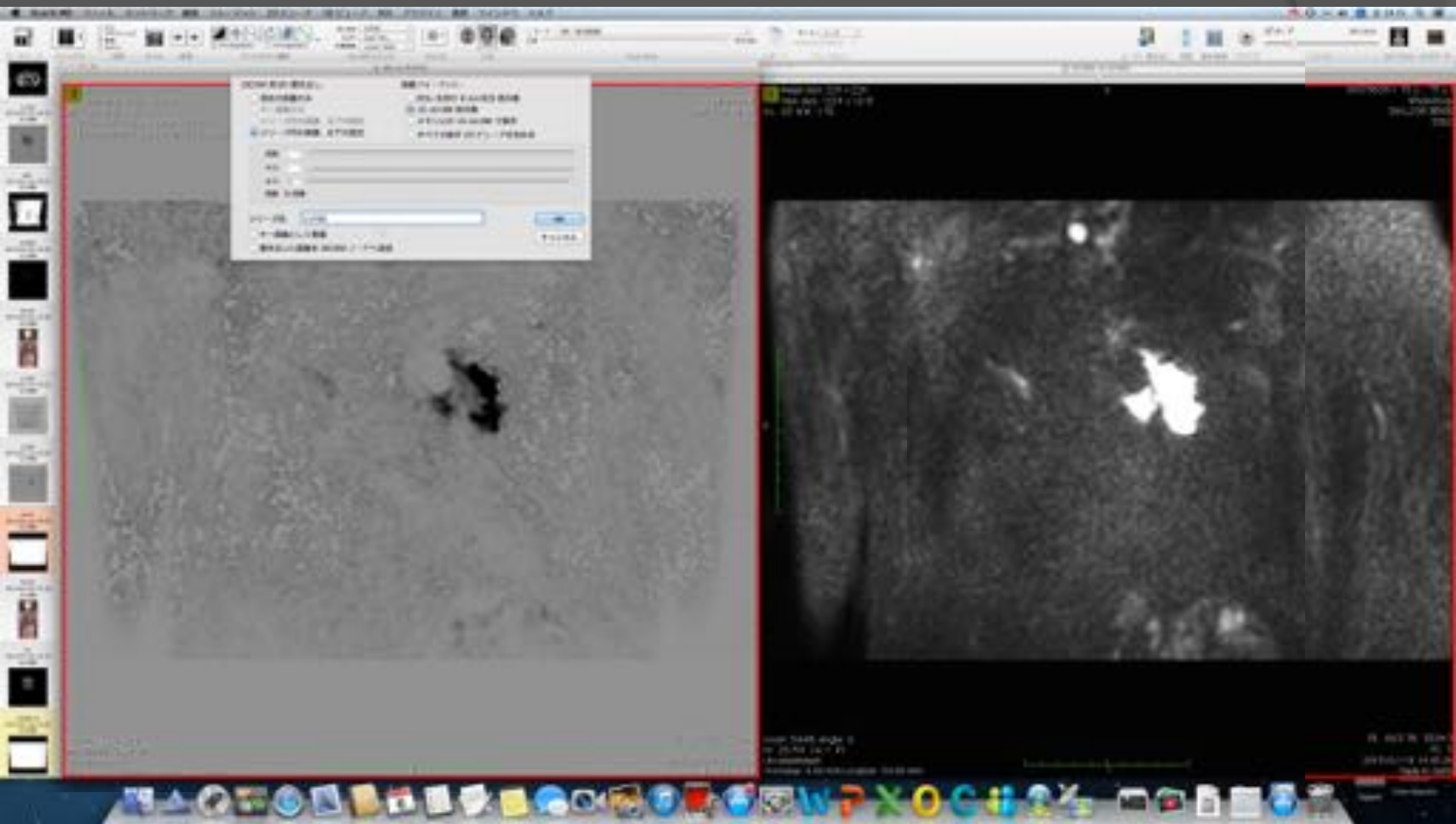
技師による一次読影のメリット

- 自分が読影すると、急にやる気になる
- 読影に必要な画像を作成しよう！と思う。
- 結果が気になる→高原先生の読影を見ることで、勉強になる。
- コメントを書いてもらうのがうれしい（悲しい）
- 自分が読影する代わりになっている。

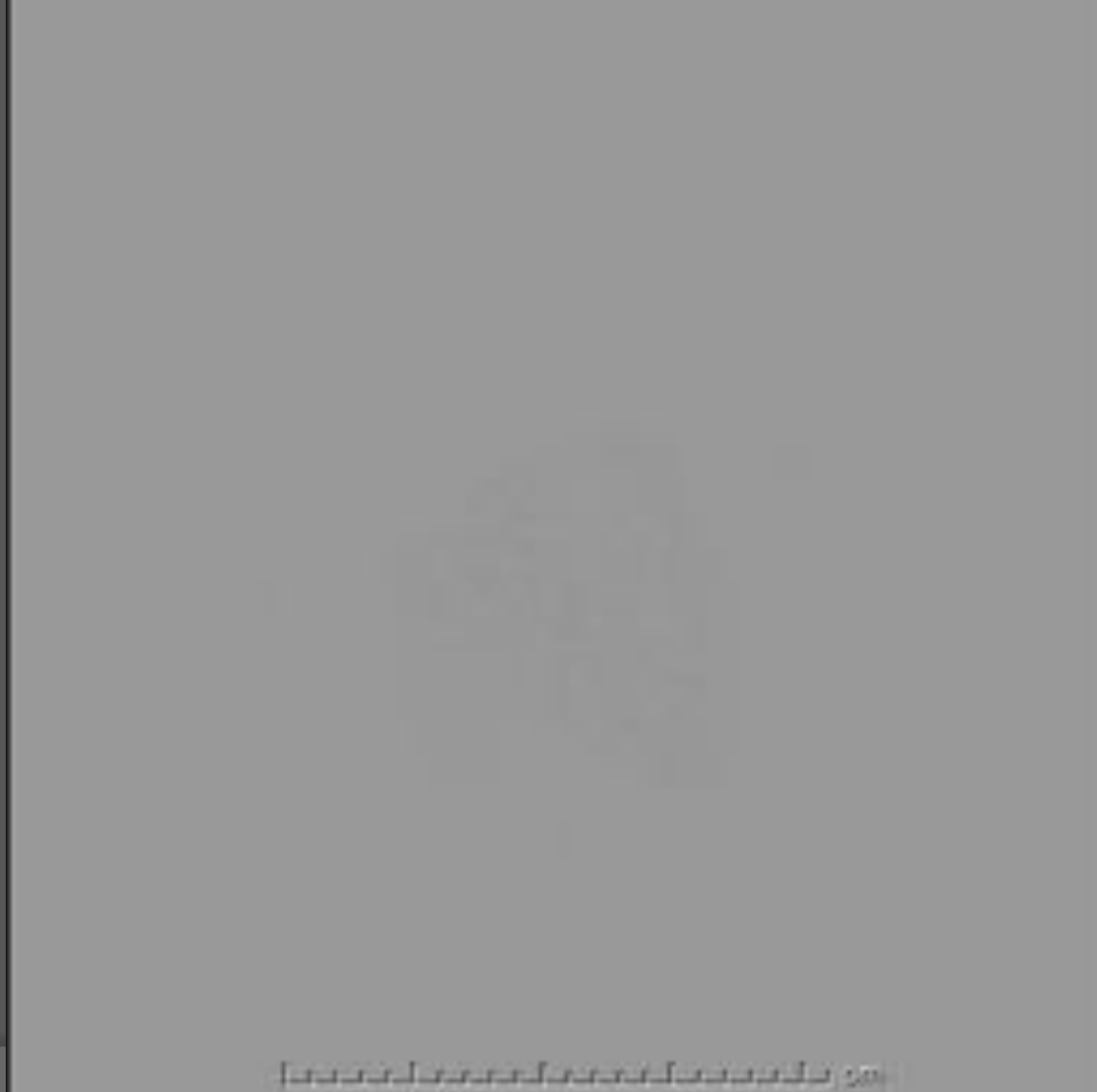
技師による一次読影のメリット

- 自分が読影すると、急にやる気になる
- 読影に必要な画像を作成しよう！と思う。
- 結果が気になる→高原先生の読影を見ることで、勉強になる。
- コメントを書いてもらうのがうれしい（悲しい）
- 4名の技師が代わる代わる行っている。

Computed DWIの作成



Computed DWI



当院の運用

- ◎ がんドック
- ◎ 術前検査、Meta検索
- ◎ 経過観察
 - 化学療法効果判定
 - 放射線治療の効果判定
- ◎ そのほか
 - 熱源検索
 - 原発不明がんの原発巣検索



ご清聴ありがとうございました