

2017/5/15

リサーチミーティング

北村 充広

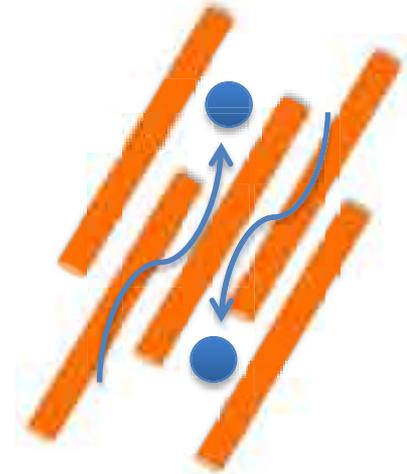
DTI

(Diffusion Tensor Imaging)



一般的な組織

異方性低い



神経線維

異方性高い

←
神経障害

1. 脊髄Diffusion Tensor Imagingによる頸部脊髄症の縦断研究
2. 健常人における脊髄拡散テンソル画像の施設間validation研究
3. OPLL班研究 画像分科会

脊髄Diffusion Tensor Imaging
による頸部脊髄症の
縦断研究

背景

- これまでにDTIパラメーターは頸部脊髄症の重症度に相関することが示唆されてきた。
- また、DTIのパラメーターは脊髄の障害を反映していると考えられるため、手術予後の指標として用いることができる。

→実際に手術によって**回復した症状**
と**DTIパラメーター**は相関するのか？

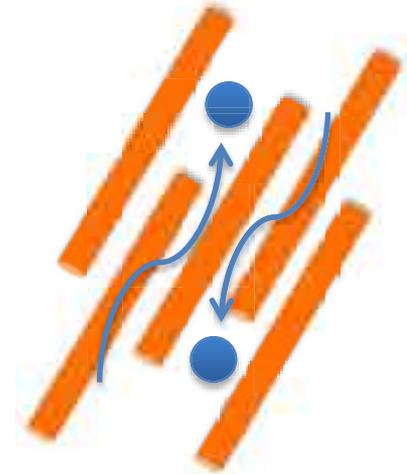
DTI

(Diffusion Tensor Imaging)



一般的な組織

異方性低い



神経線維

異方性高い

0

Fractional anisotropy (FA)

1

目的

術前に撮像したDTIのパラメーターが術後1年での症状改善及び術後のDTIパラメーターと相関するか調査する。

対象

当院で頚椎症性脊髄症に対して術前にDTIを撮像し、その後手術を施行した15名

男性 10名 女性 5名

平均年齢 70.4±6.5 歳

現時点での登録数

1年後のfollowのDTI撮像予定 15名

(術後のMRI撮像が不可な固定術患者は除く)

JOAスコア回収済み 14名

DTI撮像済み 10名

→今回の解析はDTIの撮像が済んでいる10名で行った。

方法

- 術前
 - 術後1年
- DTI 及びJOAスコア
(日本整形外科学会)

術前DTI と 手術予後

- FA値
- JOAスコア改善率
- 獲得JOAスコア

術前DTI と 術後DTI

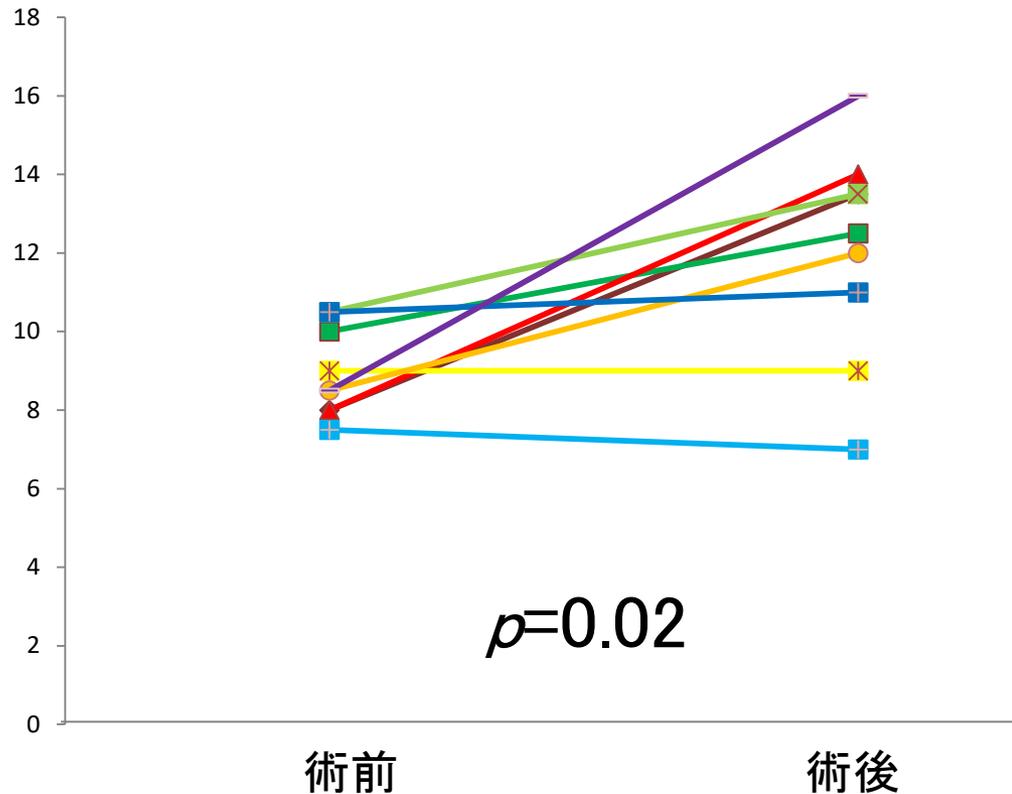
- FA値
- FA値

術後DTI と 術後JOAスコア

- FA値

の関連を調査

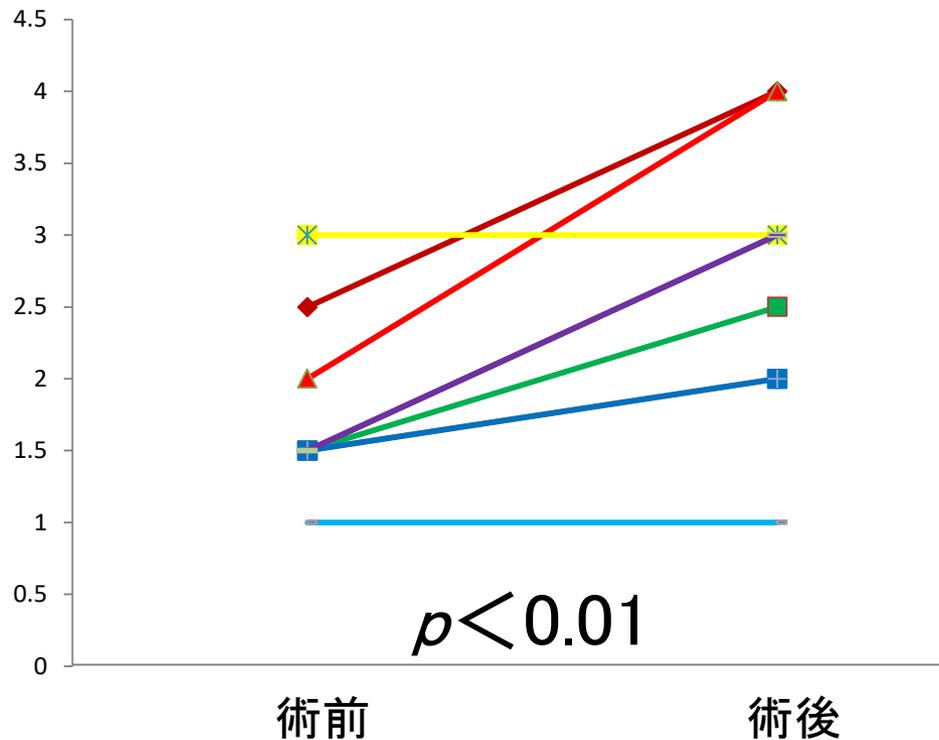
結果①: 術前後JOAスコア



改善率 35.8%

- 術後のJOAスコアは有意に改善

結果②：術前後下肢JOAスコア



- 術後の下肢JOAスコアは有意に改善

結果④：術前後DTIパラメータ

同様に MD $p=0.50$

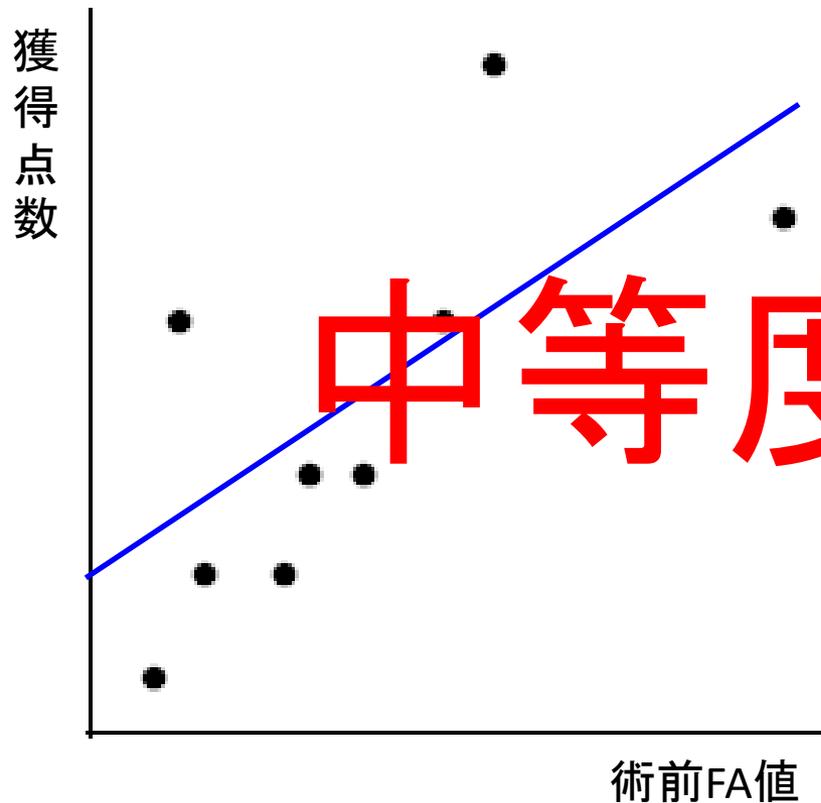
AD $p=0.71$

RD $p=0.37$

と 術前後では有意差なし

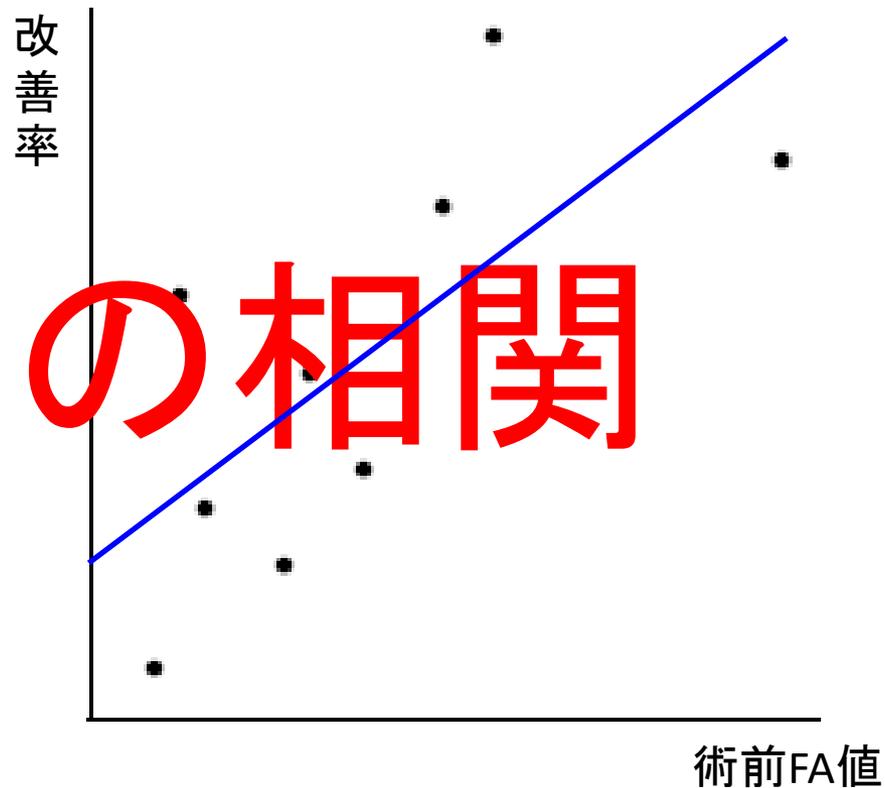
結果

術前FA値とJOA獲得点数



Spearman's $\rho=0.77$, $p=0.02$

術前FA値とJOA改善率



Spearman's $\rho=0.78$, $p=0.01$

結果

- 術後症状は有意に改善するも、FA値には有意な変化がない。
- 術前FA値と術後1年の獲得点数及び改善率に強い相関を認める。
- 術後FA値は術後JOAスコアと相関しない。

考察

術前後のFA値に変化はないが、症状は改善している。

→脱髄の程度には変化はないが、圧迫に伴う伝導障害などが改善し、症状が改善している？

健常人における脊髄拡散テンソル 画像の施設間検証

目的：MRI拡散強調テンソル撮像（DTI）の撮像条件の統一を図り、異なる機種間でのデータ共有、互換を可能にすること。

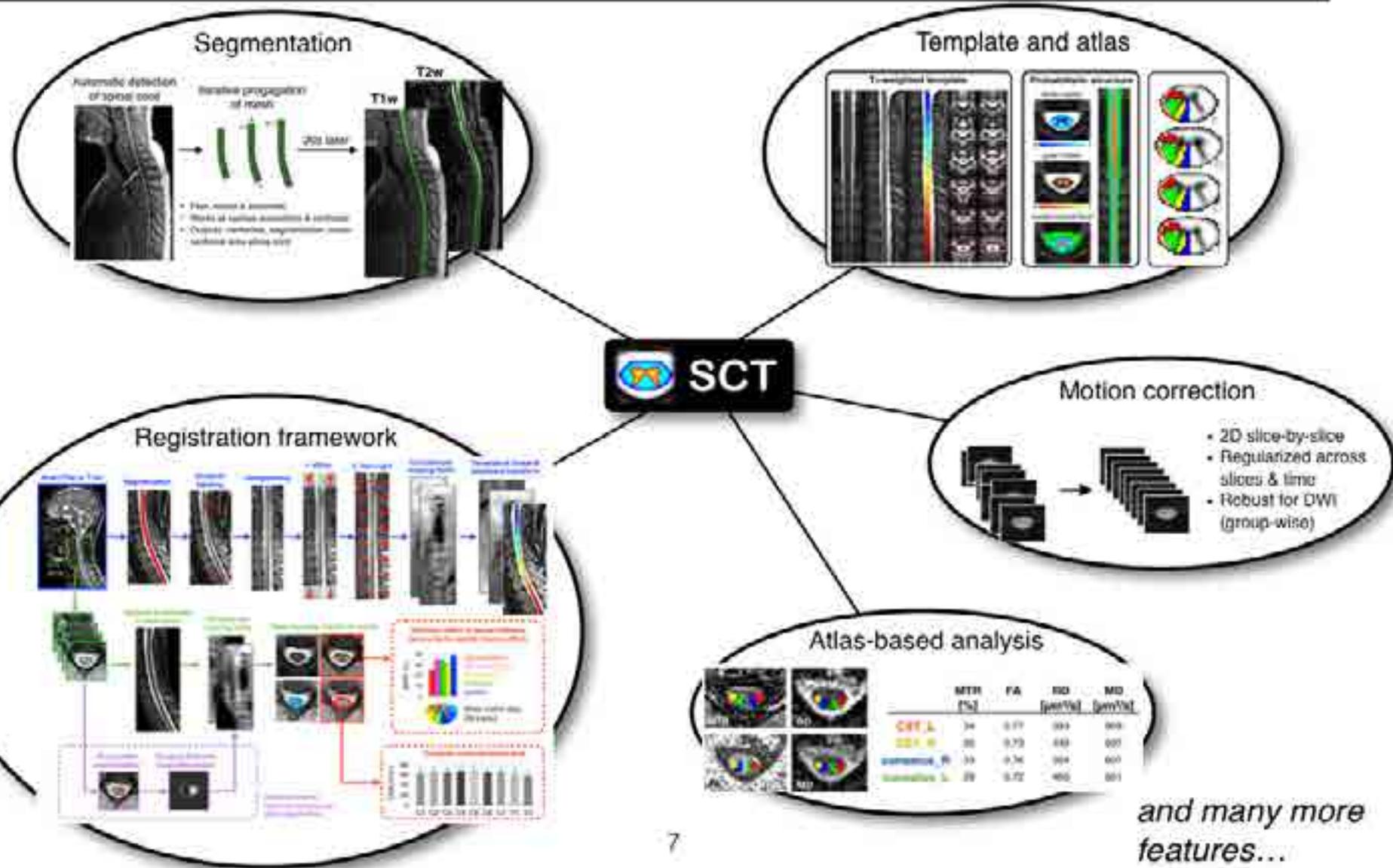
対象：健常ボランティア5名

方法：千葉大学、千葉メディカルセンター、聖隷佐倉市民病院の3病院で同一被験者のDTIを撮像し、得られた各パラメーターを解析する。

使用機種

- 千葉大学 GE社製 3.0T MRI
 Philips社製 3.0T MRI
- 聖隷佐倉市民病院 GE社製 3.0T MRI
- 千葉メディカルセンター Philips社製 3.0T MRI

Overview of SCT



現状

撮像条件をもう少し健常ボランティアで詰める
必要がある(最終調整)

千葉メディカルセンターの看護学生を中心に公
募をかけてボランティア5名を集めていく。

(利益相反の関係から)