

7. 脳機能画像による評価について以下のことが討議された。
  - ・ fMRI は臨床での実用化までは至っていない。
  - ・ magnetic resonance spectroscopy (MRS)、resting state functional MRI (R-fMRI)が候補となる。
8. 電気生理学的診断による評価について以下のことが討議された。
  - ・ 慢性腰痛の腰部表面筋電図、脳波で慢性疼痛の評価に有用な所見を検討する。
  - ・ 他疾患に対する有用な評価法がないので、現時点では、慢性腰痛の評価でよいのではないか。
9. 慢性疼痛の多面的評価システムの構築について以下のことが討議された。
  - ・ 初年度から2年目にかけて多面的評価システムの構築を行う。
  - ・ 各班で、上記事項を相談して決定する。

## II. 今後の予定

次回の班会議の候補日について、各研究者にメールで連絡し、参加可能者が最も多い日程で次回の班会議を調整する。

# 〈慢性疼痛の多面的評価システムの開発と客観的評価法の確立に対する研究〉

第2回班会議 議事録

開催日時：2011年10月2日（日） 14時～16時

開催場所：品川イーストワンタワー ミーティングルーム I

出席者（敬称略）

倉田二郎、大城宜哲、北村俊英、齋藤 繁、荻野祐一、福井 聖、大鳥精司  
西原真理、竹林庸雄、矢吹省司、門阪 泰憲、平松武、川口 浩、石井 賢、住谷昌彦  
紺野慎一、関口美穂、二階堂琢也、

## 議題

### I. 研究内容の発表

1. 痛みの程度の評価について→大鳥先生、川口先生、竹林先生
2. 神経障害性疼痛のスクリーニングの評価について→住谷先生、西原先生、大鳥先生
3. 心理的因子の評価について→矢吹先生、西原先生、川上先生
4. QOLの評価について→矢吹先生、松本先生、越智先生
5. 脳機能画像による評価について→矢吹先生、倉田先生、大城先生、齋藤先生、福井先生、西原先生、松本先生、住谷先生、越智先生
6. 電気生理学的診断による評価について→竹林先生、川上先生

### II. 今後の予定

## 内容

### I. 研究内容の検討

1. 痛みの程度の評価についてのプレゼンテーション後に討議された。
  - ・ NRS が、VAS よりも優れている。
  - ・ pain vision を使用する意義について  
知覚障害にはよいが、痛みの評価としては疑問がある。痛覚を直接評価するわけではなく不快感を評価している。結果の解釈が難しい点があると予測される。  
千葉大で Pain vision を用いての予備検討を実施する。  
症例数は、3群間の比較で pain vision で評価可能かを検討するためには、各群20例でよい。  
上記の NRS, VAS, McGill pain Questionnaire 日本語版も合わせて、予備検討を実施する。
2. 神経障害性疼痛のスクリーニングの評価についてのプレゼンテーション後に討議された。
  - ・ Pain DETECT の validation study を実施中である。Cut off point を決定する。  
臨床現場では使用しやすい。他研究結果から、疼痛が極端に強くない脊椎疾患でもスクリーニングができる。神経障害性疼痛のスクリーニングができる。
3. 心理的因子の評価について以下のことが討議された。
  - ・ Pain catastrophizing scale (PCS)は、cut off 値の決定がむずかしい。基準値の設定が必要である。
  - ・ BS-POP は脊椎疾患での検証がされているが、他疾患で用いることができるからの検討が必要。項目数が少なく過ぎているが、様々な疾患に用いるためには、modify が必要。
4. QOL の評価についてのプレゼンテーション後に討議された。
  - ・ 慢性膝痛患者の最も有効な評価法について検討する。
5. 脳機能画像による評価についてのプレゼンテーション後に討議された。
  - ・ 痛みに特異的な領域はない。
  - ・ 総合的に評価する必要がある。慢性疼痛患者と健常者との比較をする。考えられる領域を仮説検証的に評価する。

価する。

- ・ 撮像条件の設定がむずかしい。→信頼性があり、その撮影条件で検証できるような条件を、本班から提示することも意義がある。

6. 電気生理学的診断による評価について以下のことが討議された。

- ・ 電気生理学的手法で、客観的評価はない。
- ・ MRI mapping で、痛みを評価できるのかについて検証中である。

総括

今回の班会議での討議の内容を、次回の班会議までに再度各グループにて検討する。

## II. 今後の予定

次回の班会議の候補日（12月または1月ごろ）について、各研究者にメールで連絡し、参加可能者が最も多い日程で次回の班会議を調整する。

参考資料：第2回班会議

厚生労働科学研究費補助金 慢性の痛み対策研究事業  
「慢性疼痛の多面的評価システムの開発と客観的評価法の確立に対する研究」

## 痛みの程度の評価

川口 浩, 竹林 庸雄, 大鳥 精司

東京大学医学部整形外科学教室  
札幌医科大学医学部整形外科学教室  
千葉大学大学院医学研究院整形外科学

## 目的

NRS (Numeric Rating Scale), VAS (Visual Analog Scale), BPI (Brief Pain Inventory), pain Visionなど、痛みの程度の主観的、客観的評価法を検索し、その利点と欠点を明らかにする。慢性疼痛患者を評価する上で臨床上最も有用な評価法を決定する。

## 痛みの主観的評価法

- マクギル疼痛質問表 McGill Pain Questionnaire: MPQ
- 視覚的アナログスケール visual analogue scale: VAS
- 数値的評価スケール numerical rating scale: NRS
- フェイス・スケール The Faces Pain Scale: FRS
- 駆血帯疼痛試験 submaximal effort tourniquet test: SETT

利点: 簡便である。

欠点: 再現性、個体間の対比に問題がある。

## 痛みの客観的評価法

知覚・痛覚定量装置 Pain Vision PS-2100 ¥1,500,000



痛み度 (pain degree) =  $100 \times (\text{痛み対応電流} - \text{最小感知電流}) / \text{最小感知電流}$

痛み指数 (pain ratio) =  $\text{痛み対応電流} / \text{最小感知電流}$

臨床的には通常、痛み度を使用している。

## 慢性疼痛患者におけるVASとPain Vision

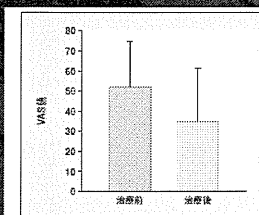


図5 慢性疼痛患者における治療前後のVAS値の変化  
治療前後でVAS値は有意に低下した ( $P < 0.001$ ),  $n=46$ . 数値は平均±標準誤差。

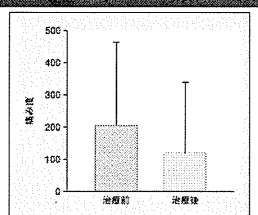


図6 慢性疼痛患者における治療前後の痛み度の変化  
治療前後で痛み度は有意に低下した ( $P < 0.001$ ),  $n=46$ . 数値は平均±標準誤差。

有田英子ほか・Anesthesia 21 Century, 2008

## 研究の概要

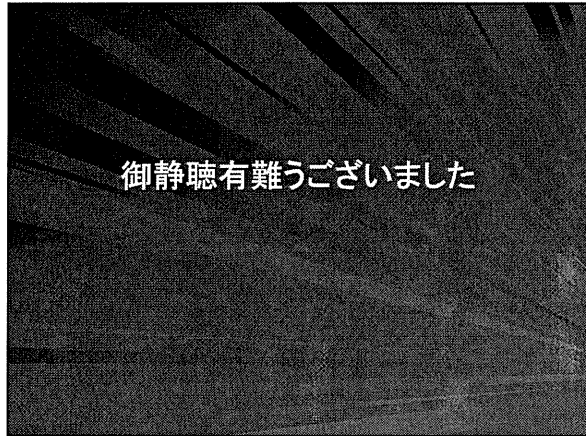
慢性疼痛患者

疾患名:

- 慢性腰痛: 100症例
- 変形性膝関節症, 股関節症: 100症例
- 上肢疾患 (肩関節, 手領域): 100症例

方法:

VAS, マクギル疼痛質問表日本語版, Pain Visionの点数との相関を検討。



## 神経障害性疼痛のスクリーニング

### 神経障害性疼痛の診断補助→「痛みの性質」

PHN	Painful DPN	Spinal Cord Injury Pain	Neuropathic Pain
Aching Burning Shooting	Aching Burning Shooting	Burning	Burning Shooting Electric shocks Tingling Prickling Pins and needles
	Prickling Lancinating Cramping		
Itching Allodynia Hyperalgesia	Numbness Allodynia	Cutting Piercing Numbness Allodynia Hyperalgesia	Numbness Allodynia Hyperalgesia

神経障害性疼痛患者では、焼けるような痛み、ギクッと走るような痛み、ひりひりする痛み、チクチクする痛みなどの自発痛、痛覚過敏、アロディニア、異常感覚などが認められる。

Pain 2007; 127: 199-203

### 神経障害性疼痛の診断補助→「痛みの性質」

Comparison of items within five neuropathic pain screening tools (shaded boxes highlight features shared by two or more tools)

	LANSS*	DN4*	NPQ	painDETECT	ID Pain
<b>Symptoms</b>					
Prickling, tingling, pins and needles	*	*	*	*	*
Electric shocks or shooting	*	*	*	*	*
Hot or burning	*	*	*	*	*
Numbness	*	*	*	*	*
Pain evoked by light touching	*	*	*	*	*
Painful cold or freezing pain	*	*	*	*	*
Pain evoked by nail pressure	*	*	*	*	*
Pain evoked by heat or cold	*	*	*	*	*
Pain evoked by changes in weather	*	*	*	*	*
Pain limited to joints*	*	*	*	*	*
Itching	*	*	*	*	*
Temporal patterns	*	*	*	*	*
Radiation of pain	*	*	*	*	*
Autonomic changes	*	*	*	*	*
<b>Clinical examination</b>					
Brush allodynia	*	*	*	*	*
Raised soft touch threshold	*	*	*	*	*
Raised pin prick threshold	*	*	*	*	*

痛みの性質から、神経障害性疼痛をスクリーニングできる

Pain 2007; 127: 199-203

### 痛みの性質から、神経障害性疼痛をスクリーニングできる

#### 神経障害性疼痛スクリーニング質問票

図のX印をつけた部分で、あなたが感じる痛みほどのように表現されますか？

- 針で刺されるような痛みがある  
全くない 少しある ある 強くある 非常に強くある
- 電気が走るような痛みがある  
全くない 少しある ある 強くある 非常に強くある
- 焼けるようなひりひりする痛みがある  
全くない 少しある ある 強くある 非常に強くある
- しびれの強い痛みがある  
全くない 少しある ある 強くある 非常に強くある
- 衣服が擦れたり、冷風に当たったりするだけで痛みが走る  
全くない 少しある ある 強くある 非常に強くある
- 痛みの部位の感覚が低下していたり、過敏になっていたりする  
全くない 少しある ある 強くある 非常に強くある
- 痛みの部位の皮膚がむくんだり、赤や赤紫に変色したりする  
全くない 少しある ある 強くある 非常に強くある

12点以上:  
神経障害性疼痛の可能性が極めて高い

9~11点:  
神経障害性疼痛の可能性が高い

6~8点:  
神経障害性疼痛の要素がある

CRPS?  
神経障害性疼痛診療ガイドブック(付録)

#### 痛みの質問票

1) 手足の指の関節に痛みや痺れが頻りにありますか？

2) 手足の指の関節に電気が走るような痛みや痺れが頻りにありますか？

3) 手足の指の関節に焼けるような痛みや痺れが頻りにありますか？

4) 手足の指の関節にしびれが頻りにありますか？

5) 衣服が擦れたり、冷風に当たったりするだけで痛みが走る頻りにありますか？

6) 手足の指の関節の感覚が低下していたり、過敏になっていたりする頻りにありますか？

7) 手足の指の関節の皮膚がむくんだり、赤や赤紫に変色したりする頻りにありますか？

#### 痛みの質問票のスコア

「痛みの性質」の軸スコアをここに書き写してください。

総計

長教スコア

スクリーニング結果

神経障害性疼痛

神経障害性疼痛の可能性が低い

神経障害性疼痛の可能性が不明

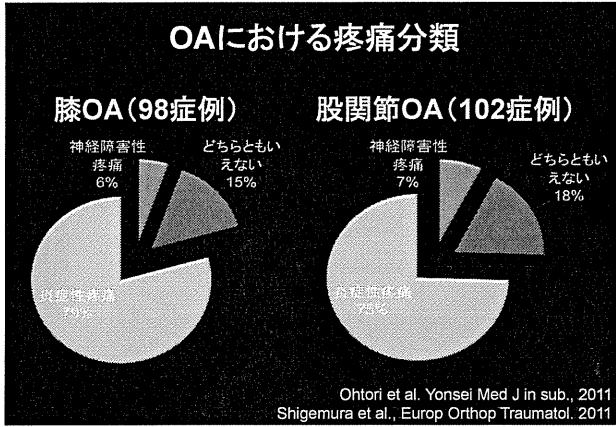
神経障害性疼痛の可能性が高い

### 東京大学 整形外科&麻酔科 共同研究

2011年2月末に倫理委員会で承認  
2011年3月～ データ収集開始

目標:  
侵害受容性疼痛 50例  
神経障害性疼痛 50例 (現在、のべ70例)

評価:  
PainDETECT  
SF-36  
McGill Pain Questionnaire short form  
Neuropathic pain symptom inventory (NeP重症度評価)





## 心理的因子の評価

西原真理<sup>1)</sup>、川上 守<sup>2)</sup>、矢吹省司<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>愛知医科大学際的痛みセンター  
<sup>2)</sup>和歌山医大紀北分院整形外科  
<sup>3)</sup>福島県立医科大学整形外科

### 学際的痛みセンターにおける精神科診断

(2009年8月～2010年7月)

- 精神科医に紹介のあった患者（緩和ケアなどを除く）  
88人のうち精神科診断名がついたもの  
78人=89%
- 比較的割合の多かった患者
  - うつ病エピソード (15.4%)
  - 身体表現性障害 (14.1%)
  - 適応障害 (15.4%)
  - パニック障害 (9.0%)
  - 解離性障害 (9.0%)

身体表現性障害を除いて85.9%が第1軸診断

愛知医科大学際的痛みセンター 西原真理先生

### BS-POP

BS-POP治療者用  
(Cut off 11点)

正常 16%  
異常 84%

BS-POP患者用  
(Cut off 15点)

正常 12%  
異常 88%

慢性腰痛の症例では、BS-POP治療者用、患者用ともに80%以上に異常が認められる

福島県立医科大学整形外科 矢吹省司、二階堂琢也

### Pain Catastrophizing Scale (PCS) 日本語版

(松岡純史 ほか、痛みに対する認知面の評価：Pain Catastrophizing Scale 日本語版の作成と信頼性および妥当性の検討。心身医学 47：95-102, 2007)

- 痛みに対する認知的要因を測定する尺度として、Pain Catastrophizing Scale (PCS) 日本語版がある
- 痛みに対する破局的思考の程度を測定し、「反すう」「無力感」「拡大視」の3因子13項目で構成される
- 痛みを感じている時の自分の考えや感情にどの程度あてはまるかを5件法 (0：全くあてはまらない～4：非常にあてはまる) で測定する
- スコアは0～52の値をとり、値が大きいくほど痛みの感覚や経験を否定的にとらえる傾向が強いと判定する

和歌山医大紀北分院 川上 守先生、門阪 泰憲先生

### Pain Catastrophizing Scale (PCS)

—高値群と低値群との比較—

		PCS	PASS-20	HADS Anxiety	HADS Depression	RDQ	腰痛VAS
PCS高群	mean	22.00	32.92	3.90	4.30	12.24	75.94
	SD	7.09	13.45	2.68	3.06	5.04	18.31
PCS低群	mean	39.52	52.62	8.48	9.00	15.88	79.98
	SD	5.16	12.67	3.86	3.60	4.74	15.32

※ PCS総スコアの平均値 (30.76) 以上の者をPCS高群、以下の者を低群とカテゴリー化した

- PASS-20、HADSの不安、抑うつ、RDQの尺度得点は、PCS低群より高群の方が有意に高かった (P<0.01)
- 腰痛VAS値は、PCS低群と高群の間に有意な差は認められなかった

和歌山医大紀北分院 川上 守先生、門阪 泰憲先生

### 治療が難しいと感じる患者背景

HADS(Anxiety)

r=0.166  
p=0.306

HADS(Depression)

r=0.170  
p=0.295

PDAS

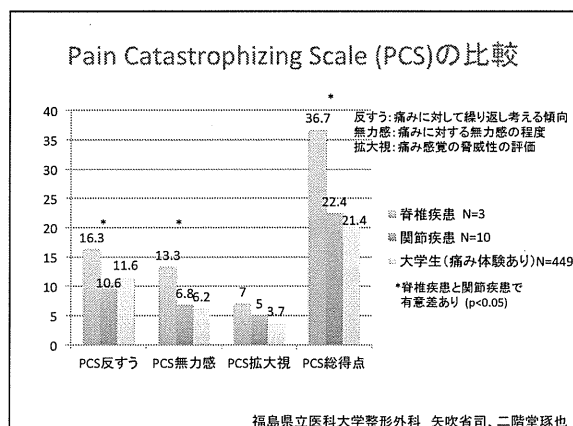
r=0.082  
p=0.295

Pain Catastrophizing Scale

r=0.312  
p<0.05

Spearman検定

愛知医科大学際的痛みセンター 西原真理先生



## 今後の課題

日本を代表する慢性疼痛患者サンプルを対象に、PCS日本語版の基準値を明らかにする必要がある

和歌山医大紀北分院 川上 守先生、門阪 泰憲先生

まず、大うつ病、不安障害、発達障害、認知症、人格障害など精神障害の診断をした上で、それ以外の心理的問題について考える必要がある。しかし、このような過程は精神科医が関与しない場合には難しさがある。これをいかに身体科においても日常診療の中で行えるように、簡便化するかというのが問題の一つである(BS-POPの可能性と問題)。

愛知医大実証的痛みセンター 西原真理先生

## QOLの評価

越智光夫<sup>1)</sup>、松本守雄<sup>2)</sup>、矢吹省司<sup>3)</sup>  
<sup>1)</sup>広島大学整形外科  
<sup>2)</sup>慶應義塾大学整形外科  
<sup>3)</sup>福島県立医科大学整形外科

## 前回の班会議で出されたQOL評価

- SF-36, SF-8
- RDQ
- JOABPEQ
- JKOM
- EQ-5D

第1回班会議 2011年7月31日

## 今後の課題

---

**研究方法**

QOL評価

SF-36  
WOMAC  
JKOM  
etc.

慢性疼痛患者  
の種々の因子

患者背景  
fMRI  
PET  
治療介入  
etc.

⇔

慢性膝痛患者における最も有効な評価方法は？

広島大学整形外科 越智光夫先生

## 脳機能画像による評価

倉田二郎<sup>1)</sup>、大城宣哲<sup>2)</sup>、齋藤 繁<sup>3)</sup>  
 福井 聖<sup>4)</sup>、西原真理<sup>5)</sup>、松本守雄<sup>6)</sup>  
 住谷昌彦<sup>7)</sup>、越智光夫<sup>8)</sup>、矢吹省司<sup>9)</sup>

1) 京都大学麻酔科、2) 石川病院、3) 群馬大学麻酔科、4) 滋賀医大麻酔科、  
 5) 群馬愛知医大疼痛センター、6) 慶應義塾大学整形外科、7) 東京  
 大学麻酔科、8) 広島大学整形外科、9) 福島県立医科大学整形外科

### 誘発脳波による痛覚認知の評価

N1/P1成分 (感覚野由来) とN2/P2成分 (辺縁系由来) の分離

愛知医大疼痛センター 西原真理先生

### 甘味によって誘発した鎮痛効果の解明 Sweet-taste-induced analgesia

Sweet taste-induced analgesia: an fMRI study NeuroReport 2010, 21:427-431

群馬大学麻酔科 齋藤 繁先生、荻野祐一先生

### 関節裂隙圧迫刺激に対する脳活動

SPM(T<sub>64</sub>)

広島大学整形外科 越智光夫先生、安達伸生先生、平松 武先生

### 腰部圧迫痛み刺激による 疼痛関連脳活動 VAS-i = 5 での脳賦活部位

健康群			
患者群			

京都大学麻酔科 倉田二郎先生

### MR Spectroscopy (核磁気共鳴スペクトロスコピー) による慢性疼痛患者の評価

- CRPSの慢性疼痛患者では、健康人と比較して前帯状回において、左右平均NAA(N-アスパラギン産)濃度(NAA:神経機能の指標)は、有意に低下。
- 痛みにもなう不安(HAD:10以上)の強い患者では、不安の少ない患者と比べ、前帯状回におけるNAA濃度が低下する傾向が認められた。
- CRPS患者の前頭前野、前帯状回におけるNAA濃度、Cho濃度は、罹患側による方向性(Laterality)を認めなかった。
- 罹患期間や痛みの強さと、前帯状回におけるNAA濃度、Cho濃度の相関は認めなかった。

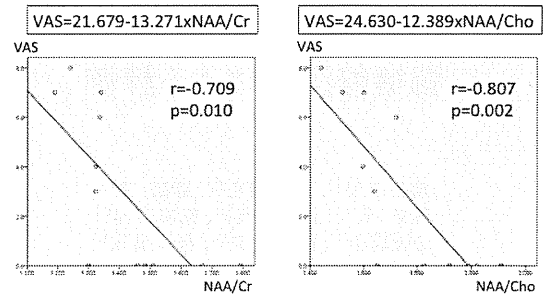
滋賀医大麻酔科 福井 聖先生

### MR Spectroscopy (核磁気共鳴スペクトロスコピー)による慢性疼痛患者の評価<sub>2</sub>

- ⑤ CRPSの慢性疼痛患者では、健常被験者と比べて、前帯状回におけるNAA濃度が低下し、Cho濃度が上昇していた。
- ⑥慢性疼痛患者では、NAA濃度が視床において低下している。
- ⑦ 前帯状回領域において3T MRI装置を用いることで、1.5T装置では測定不可能な、グルタミン酸濃度、GABA濃度の測定が可能になった。各々LCモデルで解析、測定を行った。健常被験者において、いずれの濃度も年齢や性別に関わらず、ほぼ一定の値であった。慢性疼痛患者群 (N=9)では、健常被験者群と比べ、GABA濃度及びNAA濃度が低下していた。一方、グルタミン酸濃度は両者間において有意差がなかった。

滋賀医大麻酔科 福井 聖先生

### Correlation between NRS and NAA in the thalamus



福島県立医科大学整形外科 矢吹省司

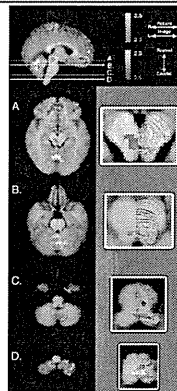
### オフセット鎮痛(OFFSET ANALGESIA)における脳活動

オフセット鎮痛にともなう脳活動は中脳中心灰白質(PAG)を中心に活動が見られた

PAGは下降性抑制系に関わるとされており、オフセット鎮痛に下降性抑制系が関わっていることが示唆された。

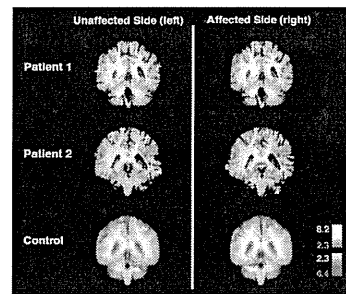
Yelle, Oshiro et al. J. Neurosci (2009)

\* オフセット鎮痛: 49度の熱刺激から50度に1度だけ上げてふたたび49度に戻すと痛みが一瞬ゼロ近くまで低下する現象



石川病院 大城宣哲先生

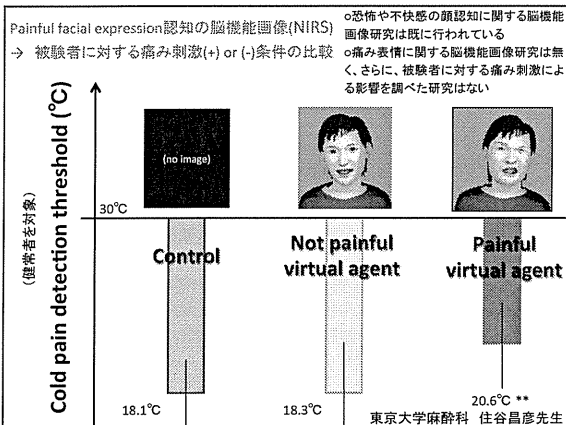
### 島Insulaの病変で痛覚失認が起きるか



Starr, Oshiro et al. J. Neurosci (2009)

健側の痛み刺激では見られなかった第1次感覚野の活動が患側の痛み刺激で見られた。

石川病院 大城宣哲先生



東京大学麻酔科 住谷昌彦先生

### 今後の課題<sub>1</sub>

- 痛みに関連する脳領域と活動様式は、ほぼ明らかになった。
- 慢性疼痛の病態メカニズムの鍵は間違いなく中枢(脳)にある。
- 慢性疼痛患者への広範な応用によるメカニズム解明が至上命題。

群馬大学麻酔科 齋藤 繁先生、狭野祐一先生

- ① 従来の画像評価(画像的重症度)と疼痛関連脳活動の相関
- ② Visual analogue scale(VAS), SF-36(健康関連QOL)と疼痛関連脳活動の相関
- ③ 治療介入による疼痛の変化を疼痛関連脳活動で評価

広島大学整形外科 越智光夫先生、安達伸生先生、平松 武先生

MRSは、ヒトが捉える「痛み」を、脳内の神経伝達物質濃度の違いによって評価する方法であり、病的な「痛み」における客観的な評価に応用できる可能性が期待される。

滋賀医大麻酔科 福井 聖先生

fMRI、NIRS、誘発脳は、何らかのtaskを加える必要がある。MRSはtaskが不要。痛みを定量化できる可能性あり。

福島県立医科大学整形外科 矢吹省司

## 今後の課題<sub>2</sub>

1. 健常者との平均的差異が明らかになったが、それが(例えば後帯状皮質の異常賦活が)慢性腰痛の「何と」関連するのかが不明である。
2. 同一患者で、症状の増悪・軽減に関連してどのように変化するかが不明である。
3. 個々の患者の行動学的指標(罹患期間、BS-POP、SF-36、MPQなど)とBOLD信号・統計学的係数(t値、Z値)との相関を詳細に分析する。
4. 同一患者で、治療前および治療開始後定期的にfMRI検査を行い、症状変化と関連する指標を見いだす。
5. 薬物療法、運動療法、心理療法(リエゾン)など、薬物や治療法の違いによりLBP matrixがどのような変化を見せるかを検証する。
6. 従来のBOLD信号だけでなく、同一データを対象に機能的結合性解析、voxel-based morphometry (VBM)を並行して行い、新たな仮説設定のために有力なデータをminingする。

京都大学麻酔科 倉田二郎先生

厚生労働科学研究費補助金 慢性の痛み対策研究事業  
「慢性疼痛の多面的評価システムの開発と客観的評価法の  
確立に対する研究」

## MRI T1ρ mappingによる 椎間板性腰痛の客観的評価

川上 守<sup>1</sup> 竹林 庸雄<sup>2</sup>

1: 和歌山県立医大 紀北分院 整形外科

2: 札幌医大 整形外科

## 椎間板性腰痛

(Discogenic low back pain)

➢ 有痛性椎間板の診断

✓ 椎間板造影で疼痛を誘発

✓ 椎間板ブロックでの疼痛軽減

主観的評価である疼痛再現に依存する椎間板造影



客観的画像所見に基づく非侵襲的なMRI

## MRIによる椎間板性腰痛の評価

➢ 椎体終板における骨髄変化 (Modic分類)

Type I: T1 low 軟骨下骨内の血流増加

II: high 骨髄の脂肪変性

➢ Modic type Iでは椎体間不安定性 (hypermobility) と腰痛とに相関あり  
(Toivone T., JBJS, 1994)

➢ Modic type Iの終板軟骨ではTNFα発現細胞が多い  
(Ohori S., Spine, 2006)

## MRI T2 mapping

➢ 水分含有量をT2値にて定量化

➢ 早期の軟骨病変をT2値のわずかな違いにより診断

(Timothy, Seminars in Musculoskeletal Radiology, 2004)

➢ 椎間板内組織の代謝物 (水成分やプロテオグリカンなど) をT2値にて数値化

(Weidenbaum, JOR, 1992)



椎間板変性の定量化が可能か？

## MRIによる変性椎間板の分類 (Pfirrmann, Spine 2001)

T2強調画像を用いてgrade I ~ Vに分類

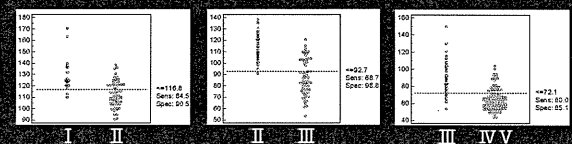


Grade	Structure	Distinction of Nucleus and Annulus	Signal Intensity	Height of Intervertebral Disc
I	Homogeneous, bright white	Clear	Hyperintense, isointense to CSF	Normal
II	Inhomogeneous with or without horizontal bands	Clear	Hyperintense, isointense to CSF	Normal
III	Inhomogeneous, gray	Unclear	Intermediate	Normal to slightly decreased
IV	Inhomogeneous, gray to black	Lost	Intermediate to hypointense	Normal to moderately decreased
V	Inhomogeneous, black	Lost	Hypointense	Collapsed disc space

定量性(一)

再現性(?)

## Grade間でのROC解析とカットオフ値



Grade	I-II	II-III	III-IV V
cut off value	116.8	92.7	72.1
sensitivity	64.5	68.7	80.0
specificity	90.5	96.8	85.1

## T2値による椎間板変性度分類

grade	I	II	III	IV V
T2 value	116.8~	92.7~116.8	72.1~92.7	~72.1

(Takashima, Skeletal Radiology 2011)

## MRIによる椎間板性腰痛の評価

- 慢性腰痛症例にて、腰痛のVAS、NRS、ODI、RDQを評価
- Modic分類別に椎体終板の骨髄変化をMRIで定量化(T1ρ mapping)



MRIによる腰痛の客観的評価法を確立



# ＜慢性疼痛の多面的評価システムの開発と客観的評価法の確立に対する研究＞

第3回班会議 議事録

開催日時：2012年1月15日（日） 14時～16時

開催場所：品川イーストワンタワー ミーティングルーム I

出席者（敬称略）

倉田二郎、北村俊英、齋藤 繁、荻野祐一、福井 聖、大鳥精司、川上守  
西原真理、竹林庸雄、矢吹省司、安達伸生、川口 浩、松本守雄、住谷昌彦  
紺野慎一、関口美穂、二階堂琢也

## 議題

### I. 研究内容の発表

1. 痛みの程度の評価について→大鳥先生、川口先生、竹林先生
2. 神経障害性疼痛のスクリーニングの評価について→住谷先生、西原先生、大鳥先生
3. 心理的因子の評価について→矢吹先生、西原先生、川上先生
4. QOLの評価について→矢吹先生、松本先生、越智先生
5. 脳機能画像による評価について→矢吹先生、倉田先生、大城先生、齋藤先生、福井先生、西原先生、松本先生、住谷先生、越智先生
6. 電気生理学的診断による評価について→竹林先生、川上先生

### II. 今後の予定

## 内容

### I. 研究内容の検討

1. 痛みの程度の評価についてのプレゼンテーション後に討議された。
  - ・ 主観的評価法として McGill Pain Questionnaire (MPQ), NRS、客観的評価法として pain vision (痛み度) を使用して評価した。78例の現段階でのデータでは、痛み度と NRS, MPQ との相関は認められていない。今後、症例を増やしてさらに検討する。相関が認められない場合には慢性疼痛の評価に pain vision は適さないという結論になる可能性がある。また、しびれと痛み度との相関についても検討する。
2. 神経障害性疼痛のスクリーニングの評価についてのプレゼンテーション後に討議された。
  - ・ Pain DETECT の validation study を実施中である。神経障害性疼痛 60 例 (のべ 88 例) の調査では、内容妥当性、基準関連妥当性、構成概念妥当性の結果からスクリーニングツールとして有用である。
3. 心理的因子の評価についてのプレゼンテーション後討議された。
  - ・ Pain catastrophizing scale (PCS) も治療によって変化する可能性がある。
  - ・ BS-POP 治療者用では、評価者によって得点が変わる可能性がある。評価の時期や誰が評価するかなど評価の方法を見直す必要がある。
  - ・ PCS と BS-POP の関係について検討する必要がある。
4. QOL の評価についてのプレゼンテーション後に討議された。
  - ・ 腰痛患者の痛みの程度、RDQ、BS-POP、治療法についてのインターネット調査について報告があった。
5. 脳機能画像による評価についてのプレゼンテーション後に討議された。
  - ・ 各担当先生から、fMRI, MRS, Somatotopy, SPECT、睡眠評価、膝関節裂隙圧迫刺激・表皮内電気刺激による脳活動部位の評価についての報告があった。
6. 電気生理学的診断による評価について以下のことが討議された。

- ・ 電気生理学的手法で、客観的評価はない。
- ・ MRI T2 mapping による腰痛評価について検討中である。軟骨終板の変化をみるのであれば、3.0T のMRI で詳細に検討する必要があるのではないか。

#### 7. 社会的要因の評価

- ・ 慢性腰痛の危険因子と報告されている要因を参考に、オリジナルの評価法（項目）を今年中に決めたい。家族の支援や学歴などの項目についても検討が必要。

#### 8. 慢性疼痛と難治性疼痛の定義

- ・ 検討する時間がなくなったため、メールで意見をまとめる予定となった。

#### 総括

今回までの班会議での各グループの発表内容を、次回の班会議までに再度各グループにて検討していただく。今年度の研究報告書を作成するため、各先生に報告書を作成していただく。

#### II. 今後の予定

次回の班会議の候補日（6月から8月ごろ）について、各研究者にメールで連絡し、参加可能者が最も多い日程で次回の班会議を調整する。

参考資料：第3回班会議

研究者全員での決定事項

第3回班会議  
2012.1.15

「慢性疼痛」の定義

発症から3ヶ月以上持続する疼痛を慢性疼痛とする。

ただし、NRS 1以上で疼痛の程度は問わない。

「難治性疼痛」の定義

- NRSの程度
- 持続時間
- 医療機関への通院機関

心理的・社会的要因の評価

- 現在、働いていますか？
  - 「はい」の場合：仕事を楽しんでいますか？上司とうまくいっていますか？
  - 「いいえ」の場合：なぜ働いていないのですか？
- 肉体的な作業を行っていますか？
- 頼れる人材支援システムがありますか？
- 睡眠障害がありますか？
- 抑うつや不安を感じますか？
- 日常生活の中で興味や楽しみが少ないですか？
- 精神疾患の診断や治療を受けたことがありますか？
- 身体的、精神的、性的な虐待を受けたことがありますか？
- アルコールや薬物の乱用歴がありますか？
- 犯罪やその他法律上の問題を起こしたことがありますか？

ICSJ Health Care Guideline Assessment and Management of Chronic Pain 2008.4/191頁改訂版