

# 関節からみてみよう



リウマチ膠原病センター 水木 伸一

体温: 36.1°C  
血圧: 105/71 mmHg  
脈拍: 119/分  
SpO2: 91-92%

<b>WBC</b>	<b>14,160</b>	<b>TP</b>	<b>6.1</b>	<b>プロカルシトニン</b>	<b>16.66</b>
Stab	-	<b>Alb</b>	<b>1.8</b>		
<b>Seg</b>	<b>85.3</b>	T. Bil			
<b>Lym</b>	<b>11.5</b>	<b>AST</b>	<b>79</b>		
Eosino	0.2	ALT	27		
Baso	0.4	<b>LDH</b>	<b>602</b>		
Mono	2.6	AIP	280		
RBC	480	$\gamma$ -GTP	16		
Hb	14.7				
Ht	45.5	<b>BUN</b>	<b>67.0</b>		
MCV	92.9	<b>Cr</b>	<b>1.89</b>		
MCH	30.0	UA			
MCHC	32.3	<b>Na</b>	<b>130</b>		
<b>Plt</b>	<b>51.0</b>	K	4.9		
		<b>Cl</b>	<b>88</b>		
血沈		Ca	9.5		
		<b>CK</b>	<b>2080</b>		
尿		HbA1c			
<b>糖</b>	<b>1+</b>				
<b>タンパク</b>	<b>2+</b>	<b>CRP</b>	<b>47.88</b>		
<b>潜血</b>	<b>3+</b>	C3c			
<b>亜硝酸塩</b>	<b>-</b>	C4			
<b>白血球</b>	<b>2+</b>	CH50			

【症例】○歳 男性

【主訴】嘔声、倦怠感

【現病歴】

30年前発症の関節リウマチに対して他院で  
リンデロン 0.5mg/day内服中。  
両手関節の関節炎を繰り返していた。

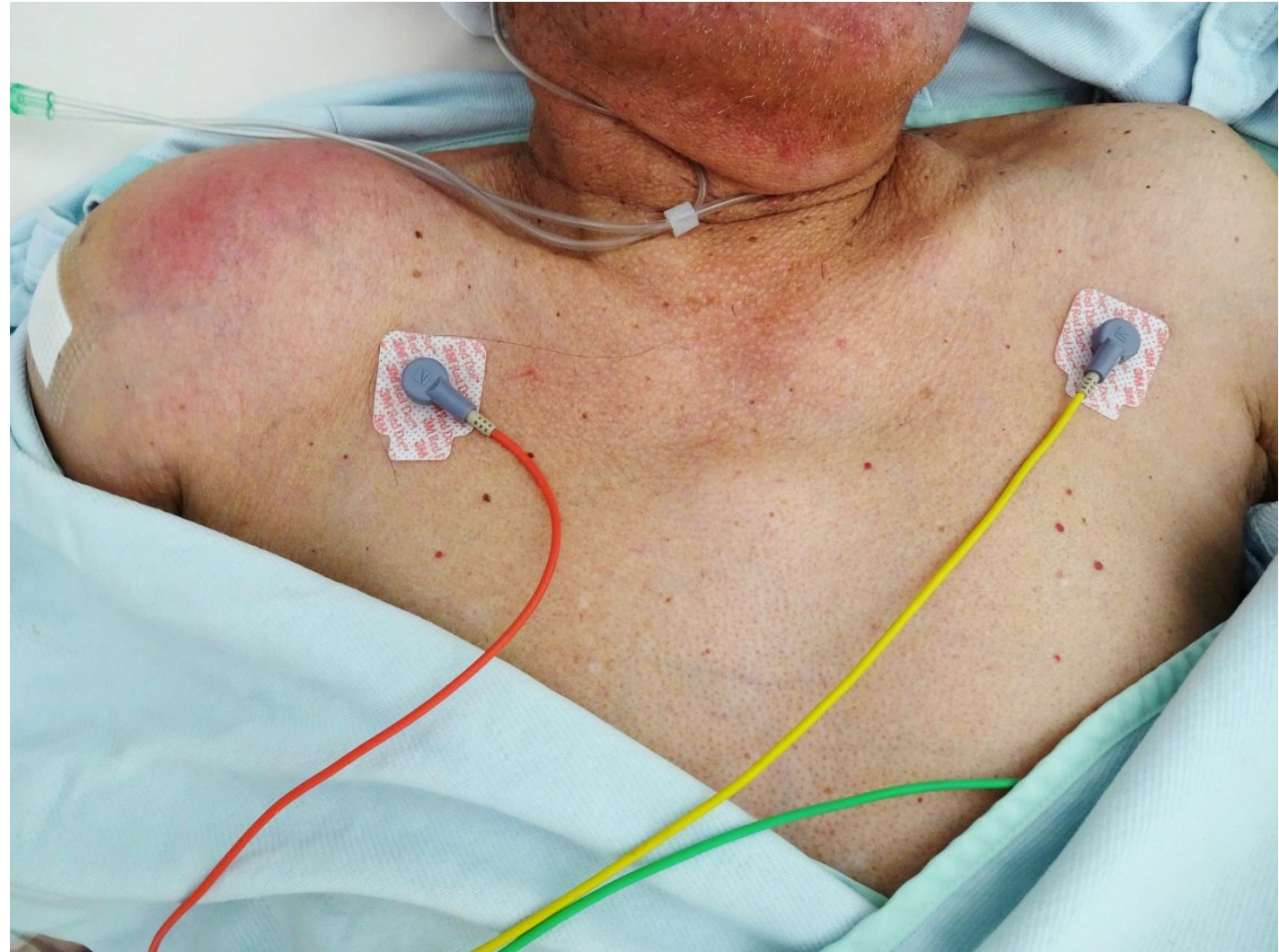
X-10日頃嘔声・倦怠感が出現し、  
X-1日夕方から症状増悪傾向であった。  
X日(土)朝に外出した際に**転倒し、動けなくなり、**  
救急搬送された。

【既往歴】

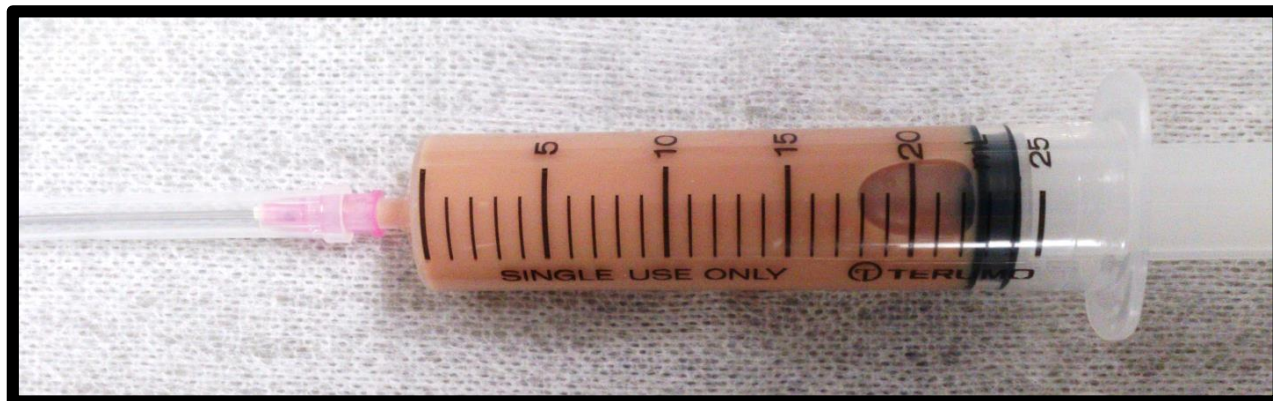
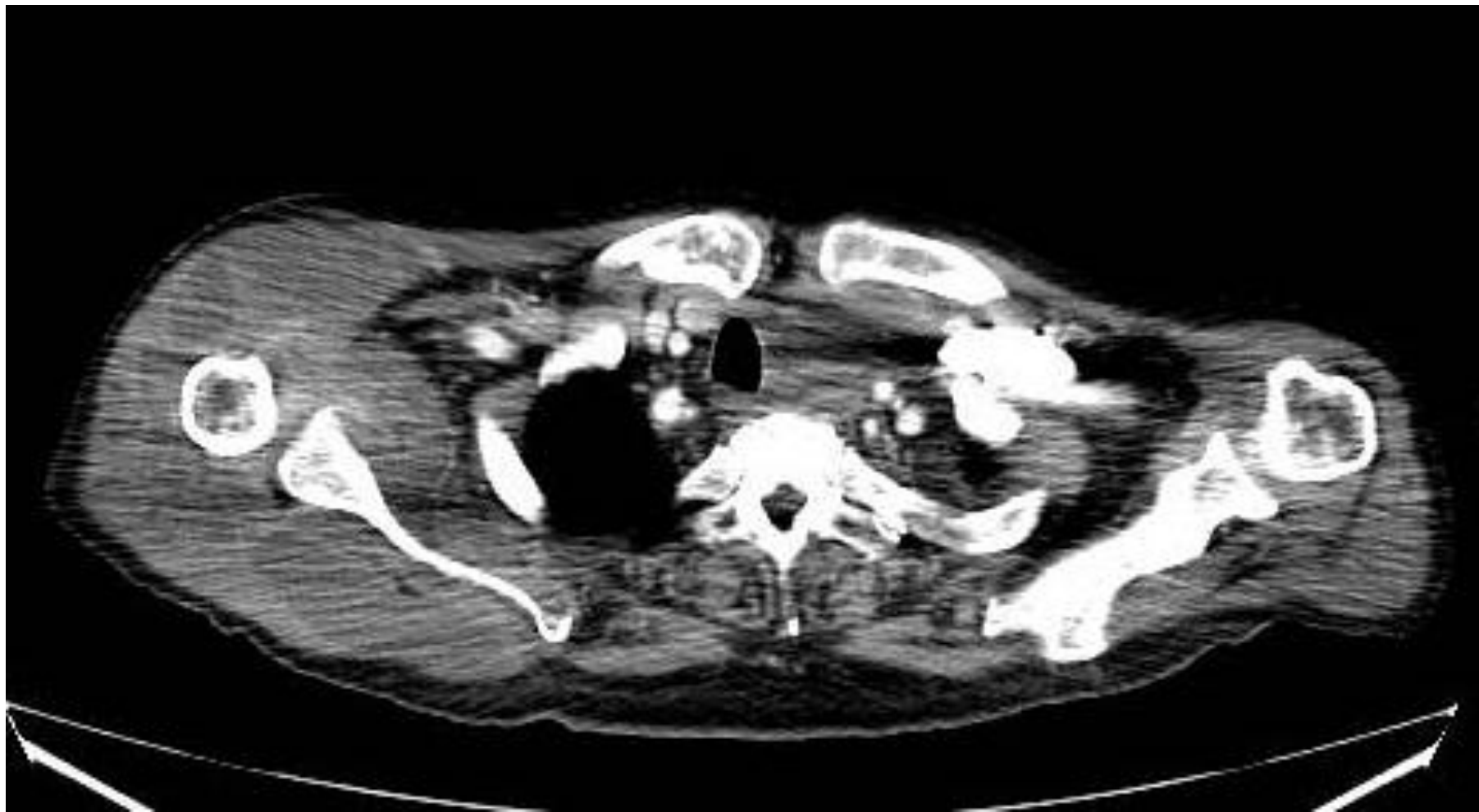
関節リウマチ  
未診断の糖尿病

【生活歴】

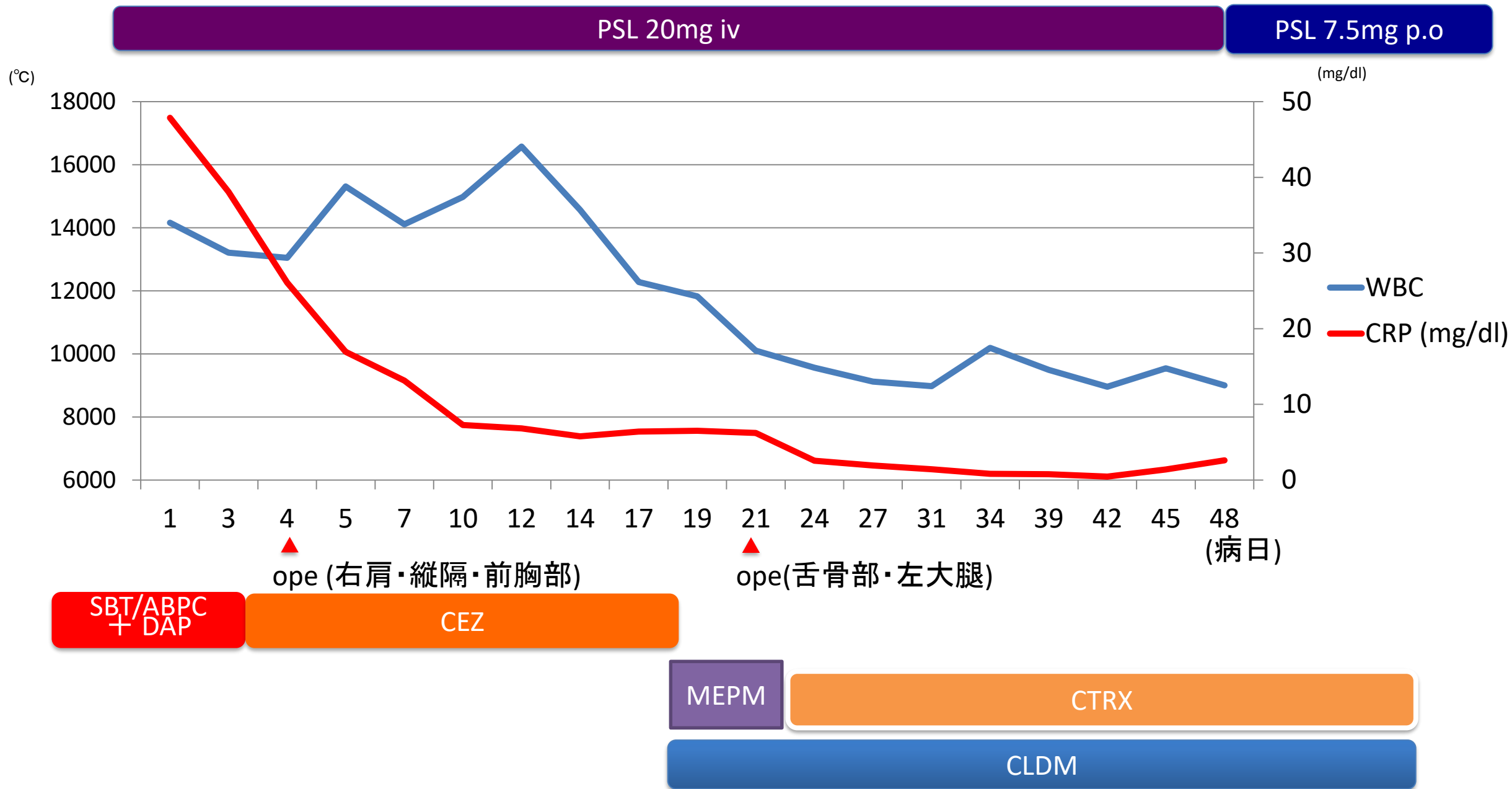
一人暮らし、ADL自立  
喫煙: ex-smoker 40本/日 × 30年間  
アルコール: なし  
アレルギー: なし







血液・膿培養：MSSA



敗血症、縦隔膿瘍、右肩化膿性関節炎(

# 関節穿刺

非炎症性関節炎  
(関節液WBC<5000)

変形性関節症

炎症性関節炎  
(関節液WBC>5000)

グラム染色  
培養

+

感染

-

結晶検査

+

結晶誘発性関節炎  
痛風  
偽痛風

-

CBC, ESR, RF, ANA

反応性関節炎  
全身性リウマチ性疾患

# 単関節炎

# 関節穿刺

非炎症性関節炎  
(関節液WBC<5000)

変形性関節症

炎症性関節炎  
(関節液WBC>5000)

グラム染色  
培養

+

感染

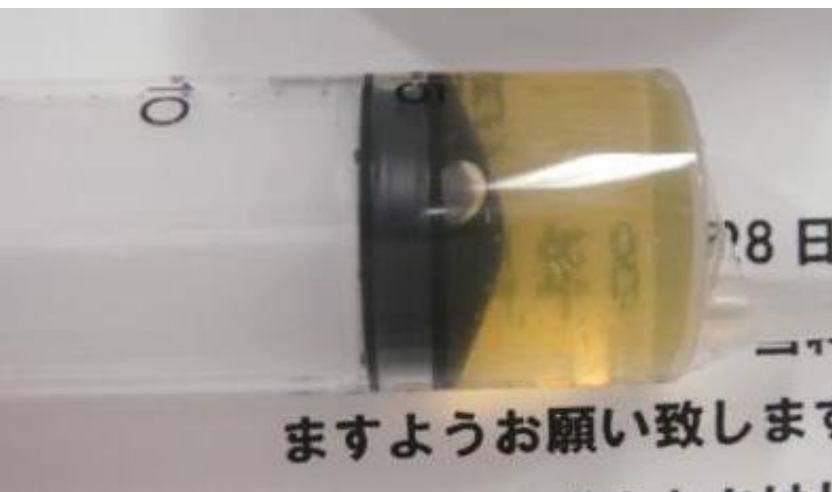
結晶検査

+

結晶誘発性関節炎  
痛風  
偽痛風

CBC, ESR, RF, ANA

反応性関節炎  
全身性リウマチ性疾患



# 単関節炎

# 化膿性関節炎

## 感染経路

- 血行性
- 直接播種: 外傷、侵襲的手技、手術
- 隣接する軟部組織感染からの播種

## 治療

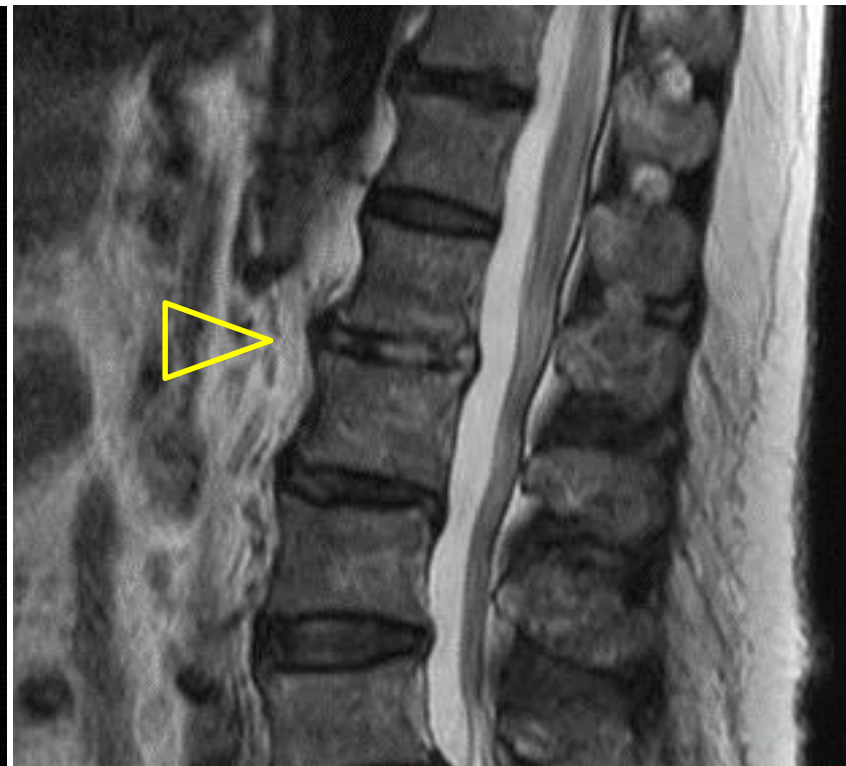
- ドレナージ
- 抗菌剤治療

	抗菌剤の選択
他の病原菌のリスクなし	第1セフェム
MRSAのリスク (MRSA既往、施設入所者、下腿潰瘍、カテーテル留置者など)	バンコマイシン
グラム陰性菌のリスク (高齢、衰弱、尿路感染合併、腹部手術後など)	広域
淋菌感染疑い (健常、性的に活発)	セフトリアキソン





T1



T2

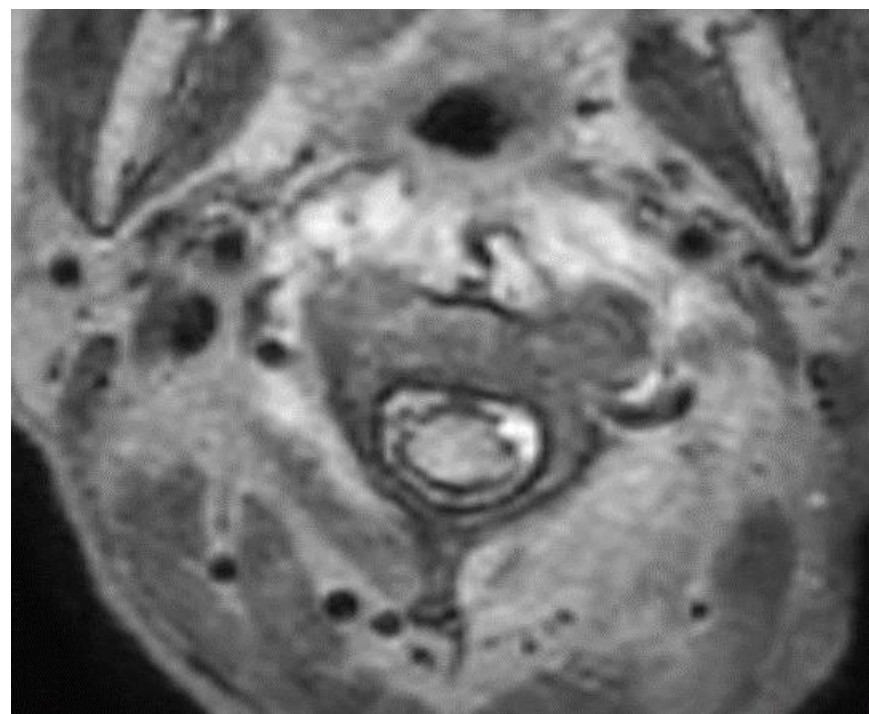


T2 STIR

○歳、女性

Enterococcus faecium

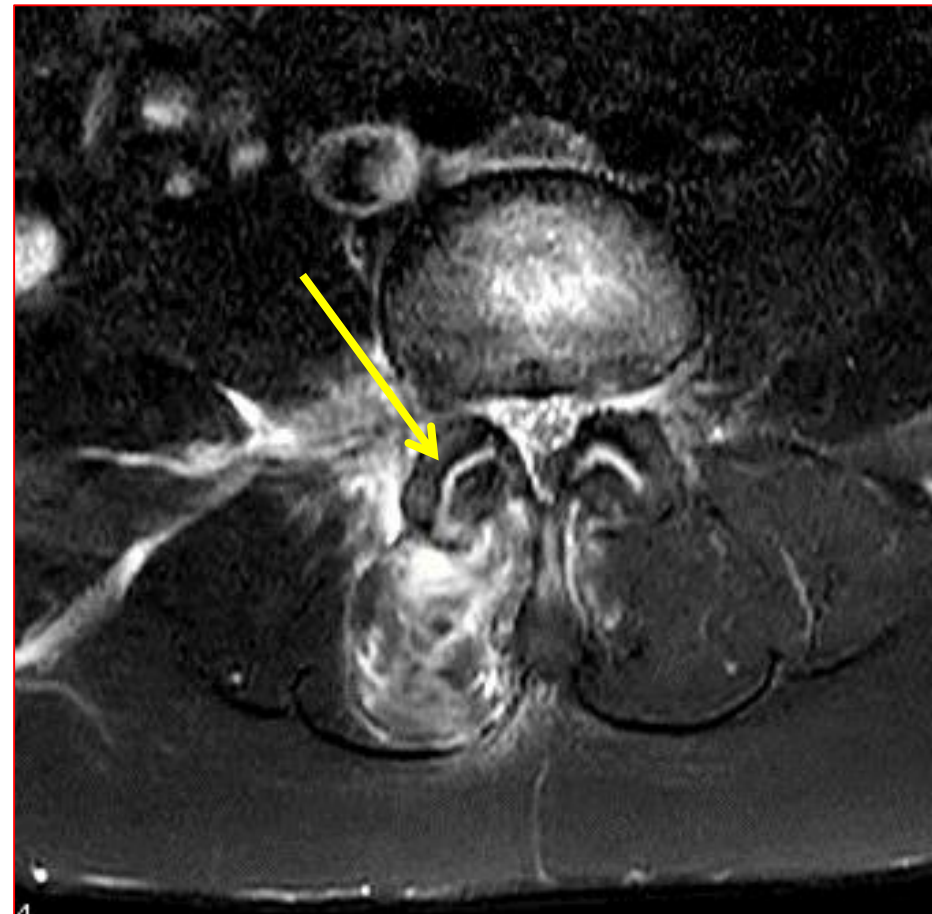
隣接する椎体終板を栄養する分節動脈



○歲、女性  
MSSA

化膿性環軸關節炎





○歳、男性

MSSA

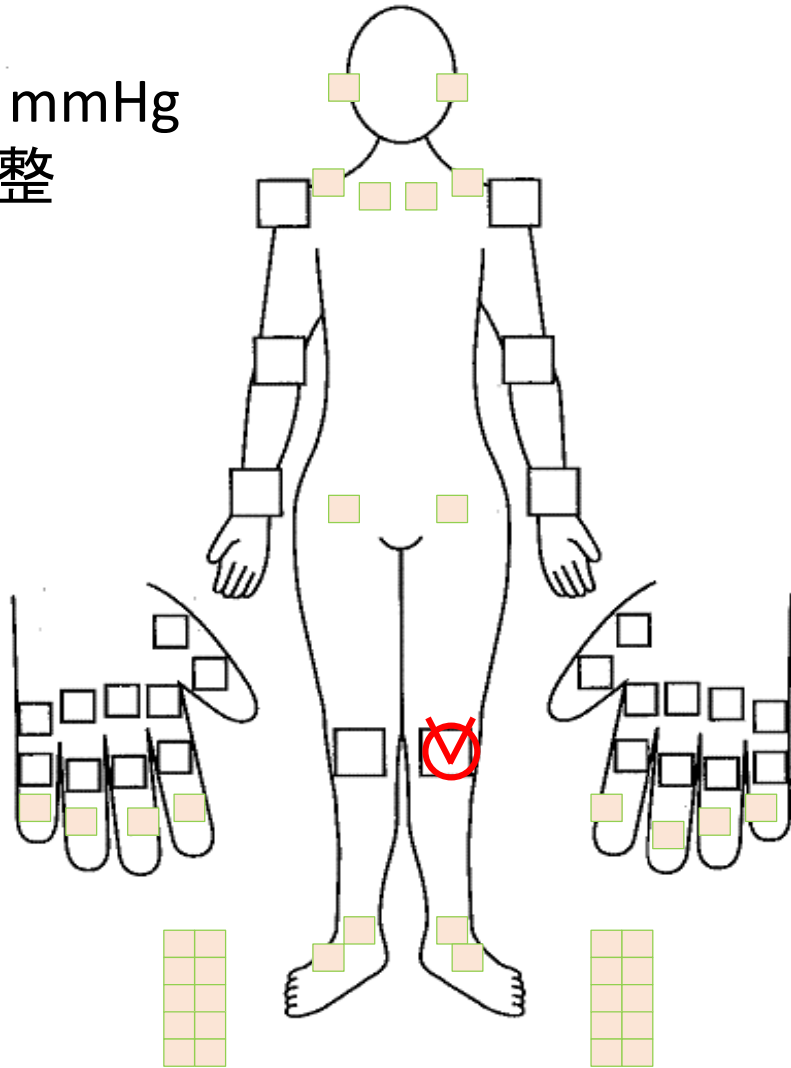
化膿性椎間關節炎

# ○歳、女性

体温: 38.1°C

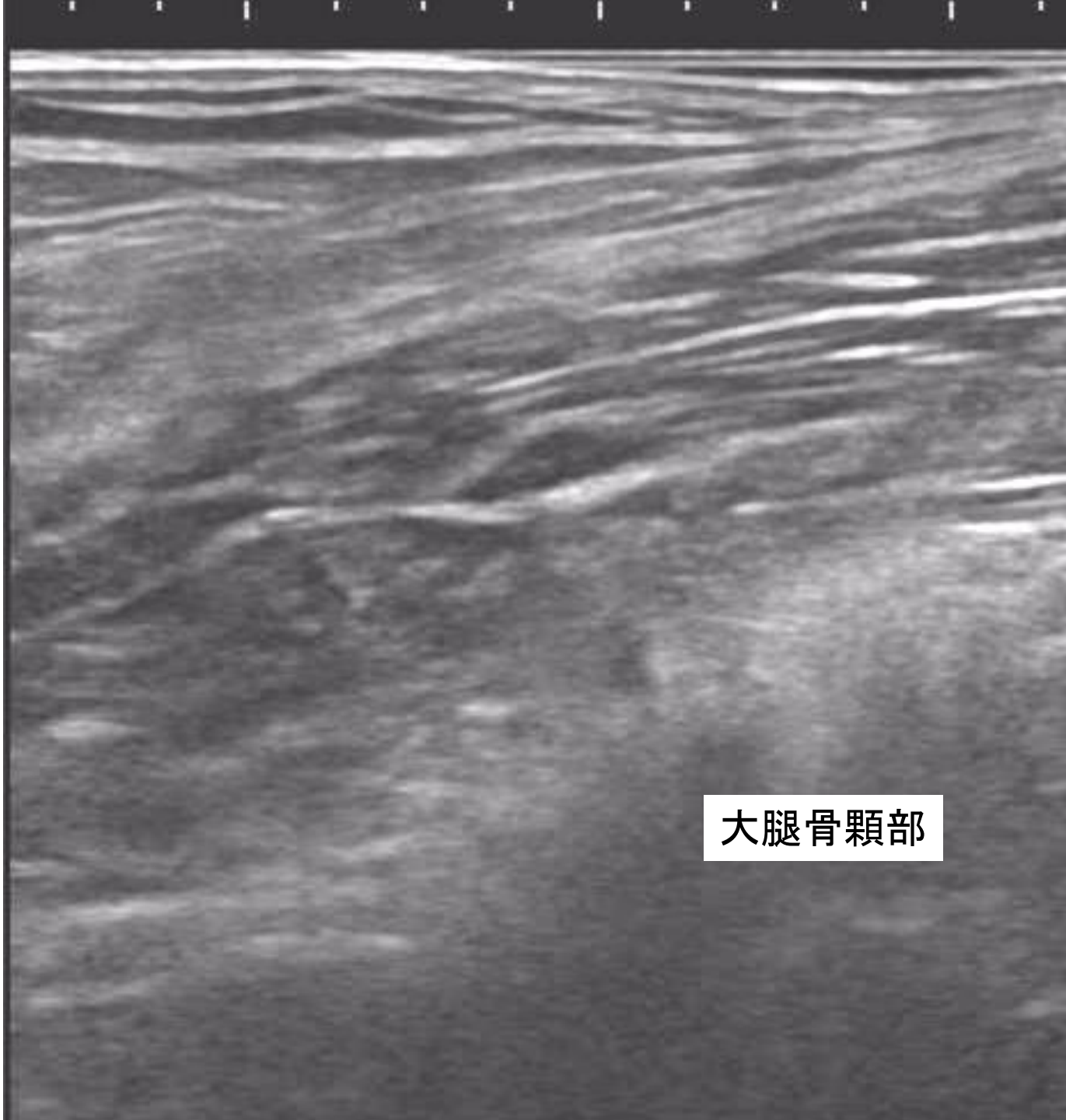
血圧: 121/74 mmHg

脈拍: 97/分・整



V: 圧痛  
○: 腫脹

<b>WBC</b>	<b>16,080</b>	TP	6.6	<b>プロカルシニン</b>	<b>3.53</b>
Stab	-	Alb	3.6	RF	11
<b>Seg</b>	<b>87.3</b>	T. Bil	0.7	抗CCP抗体	<0.5
Lym	4.4	AST	15	抗核抗体	<40
Eosino	0.2	ALT	9		
Baso	0.1	<u>LDH</u>	190		
Mono	8.0	AIP	232	<b>細菌学的検査(1):</b>	
<u>RBC</u>	<u>413</u>	$\gamma$ -GTP	13	静脈血液2セット/2セット:	
Hb	11.6			培養: 陰性	
Ht	35.7	<b>BUN</b>	<b>74.6</b>	<b>関節液:</b>	
MCV	86.4	<b>Cr</b>	<b>3.54</b>	塗抹: 白血球1+	
MCH	28.1	UA	-	培養: 陰性	
MCHC	32.5	Na	136	<b>ピロリン酸Ca結晶: +</b>	
Plt	25.3	K	4.3	尿酸結晶: -	
		Cl	100		
<b>尿</b>		Ca	-	<b>全身単純CT(1):</b>	
糖	-	CK	80	炎症病巣なし	
タンパク	±	HbA1c	73	<b>経胸壁心エコー(2):</b>	
潜血	-			疣贅なし	
亜硝酸塩	-	<b>CRP</b>	<b>16.80</b>		
白血球	-	C3c	96.0		
		C4	10.5		
		CH50	36.9		



大腿骨顆部

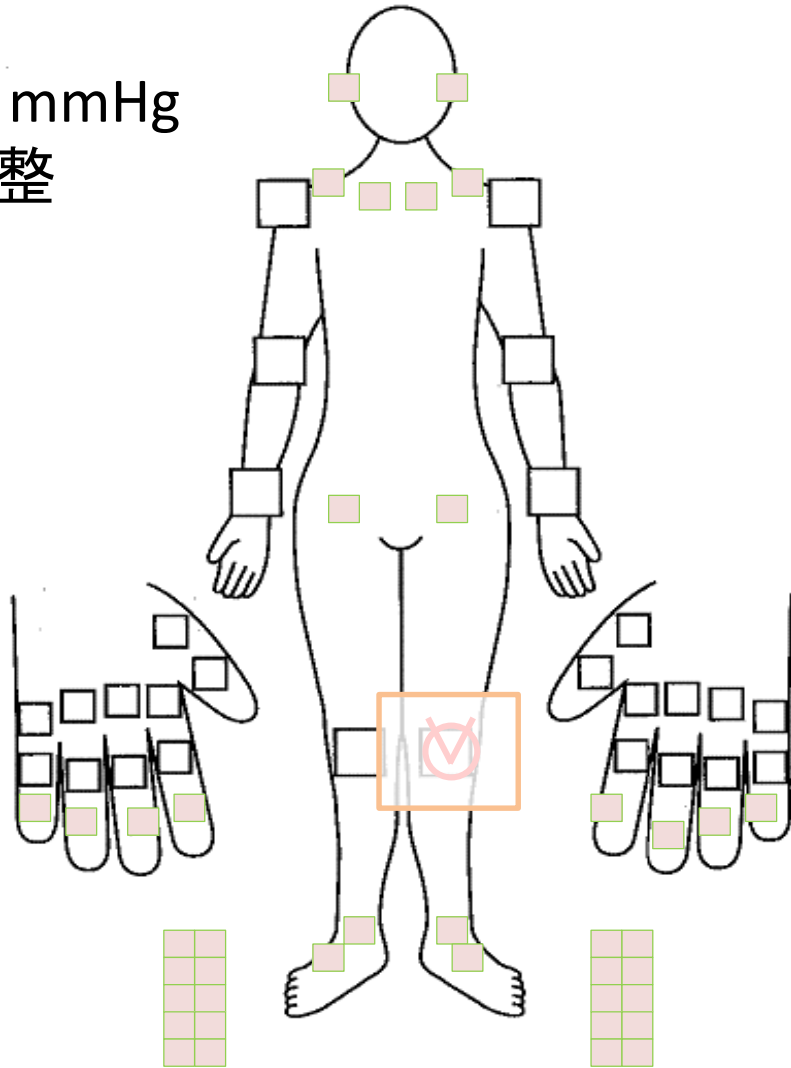


# ○歳、女性

体温: 38.1°C

血圧: 121/74 mmHg

脈拍: 97/分・整



V: 圧痛  
O: 腫脹

<b>WBC</b>	<b>16,080</b>	TP	6.6	<b>プロカルシニン</b>	<b>3.53</b>
Stab	-	Alb	3.6	RF	11
<b>Seg</b>	<b>87.3</b>	T. Bil	0.7	抗CCP抗体	<0.5
Lym	4.4	AST	15	抗核抗体	<40
Eosino	0.2	ALT	9		
Baso	0.1	<u>LDH</u>	190		
Mono	8.0	AIP	232	<b>細菌学的検査(1):</b>	
<u>RBC</u>	<u>413</u>	$\gamma$ -GTP	13	静脈血液2セット/2セット:	
Hb	11.6			培養: 陰性	
Ht	35.7	<b>BUN</b>	<b>74.6</b>		
MCV	86.4	<b>Cr</b>	<b>3.54</b>	<b>関節液:</b>	
MCH	28.1	UA	-	塗抹: 白血球1+	
MCHC	32.5	Na	136	培養: 陰性	
Plt	25.3	K	4.3	<b>ピロリン酸Ca結晶: +</b>	
		Cl	100	尿酸結晶: -	
<u>尿</u>		Ca	-		
糖	-	CK	80	<b>全身単純CT(1):</b>	
タンパク	±	HbA1c	73	炎症病巣なし	
潜血	-			<b>経胸壁心エコー(2):</b>	
亜硝酸塩	-	<b>CRP</b>	<b>16.80</b>	疣贅なし	
白血球	-	C3c	96.0		
		C4	10.5		
		CH50	36.9		

## 軟骨石灰化症: chondrocalcinosis

ピロリン酸カルシウム結晶(CPPD)が沈着して、急性あるいは慢性の結晶誘発性関節炎を引き起こす。

### 臨床病型分類(MaCarty)

- **偽痛風発作**
- 偽変形性関節症(発作あり、なし)
- 偽関節リウマチ
- 偽神経障害性関節症
- 無症候性

### 診断

- 化学分析やX線回析による $\text{Ca}_2\text{P}_2\text{O}_7/2\text{H}_2\text{O}$ の同定

あるいは

- 偏光顕微鏡下で弱い正の複屈折性を示す単斜または三斜晶系結晶の同定

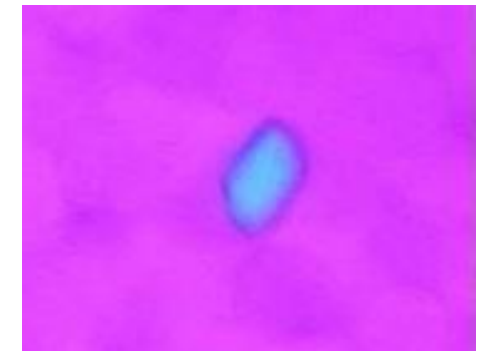
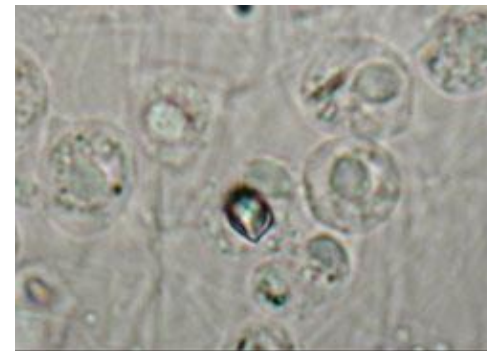
かつ

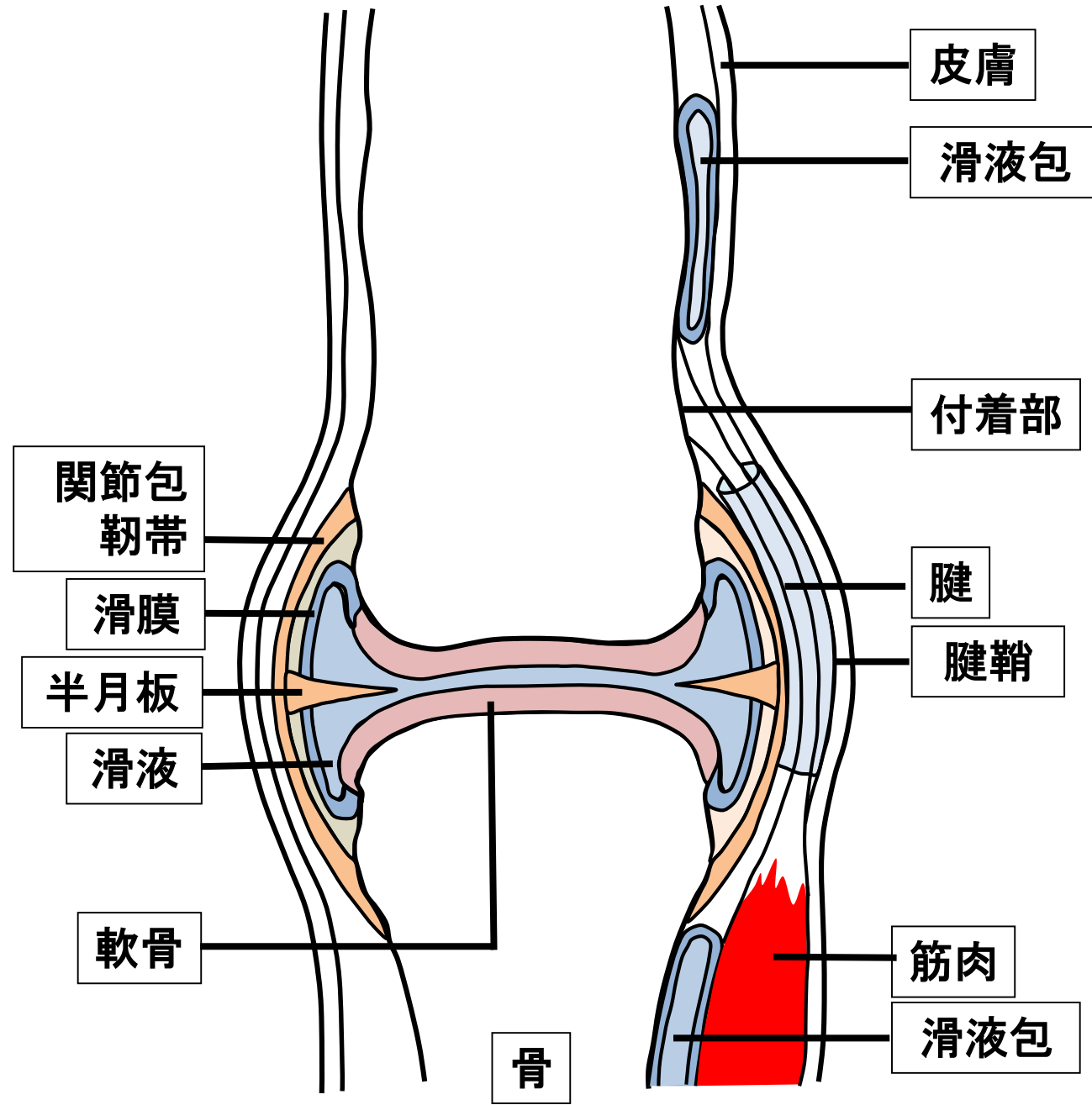
- X線上の点状・線状の軟骨石灰化

(ARD 2011)

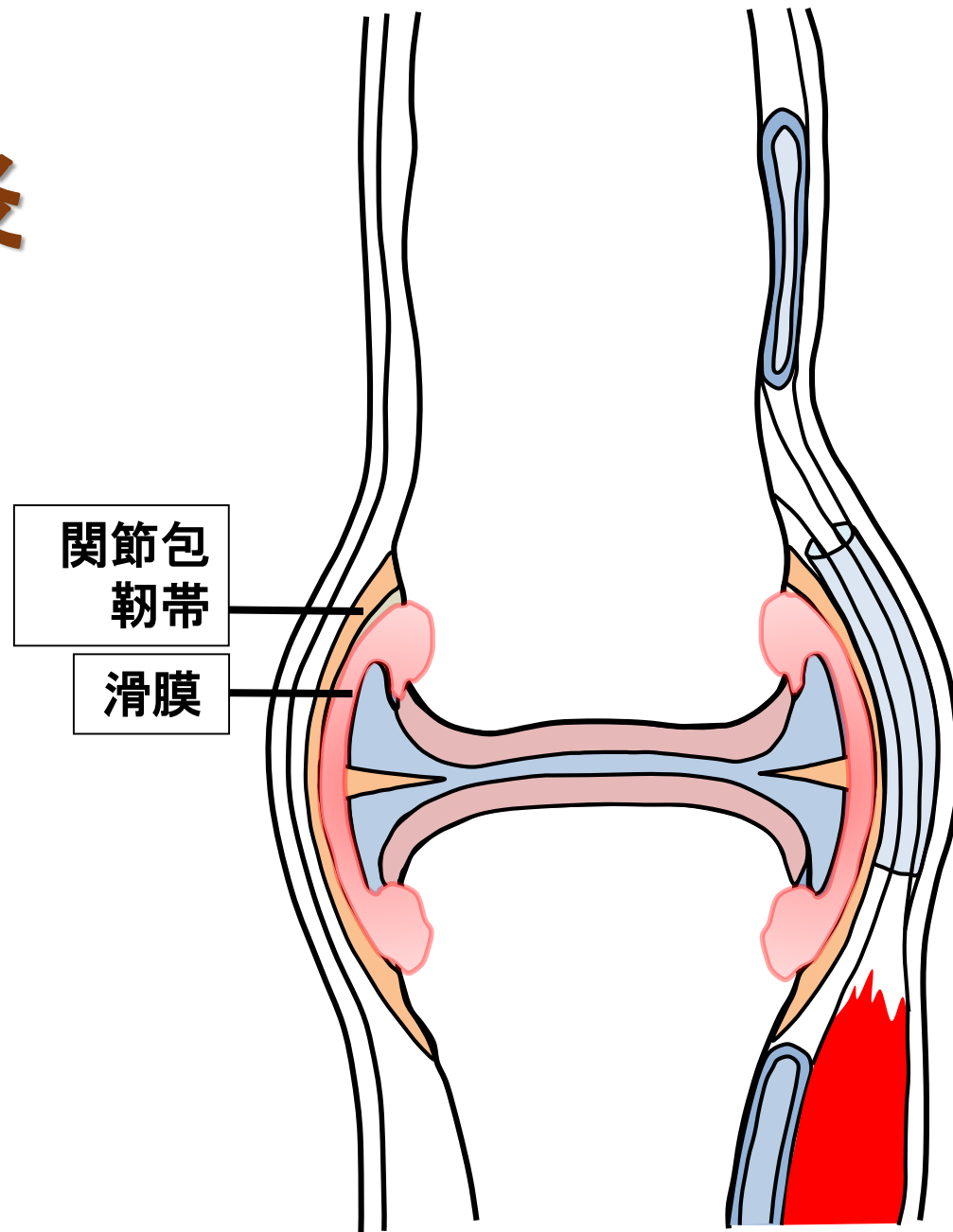
## 危険因子

- 加齢
  - OA
  - 外傷、半月板切除後
  - 代謝性疾患:ヘモクロマトーシス、副甲状腺機能亢進症、低Mg血症、低ホスファターゼ症
  - 家族性:ANK変異
- 偽痛風急性発作—
- 副甲状腺切除術後、股関節骨折術後
  - 薬剤:ループ利尿剤、GM-CSF、パミドロネート
  - 悪性腫瘍



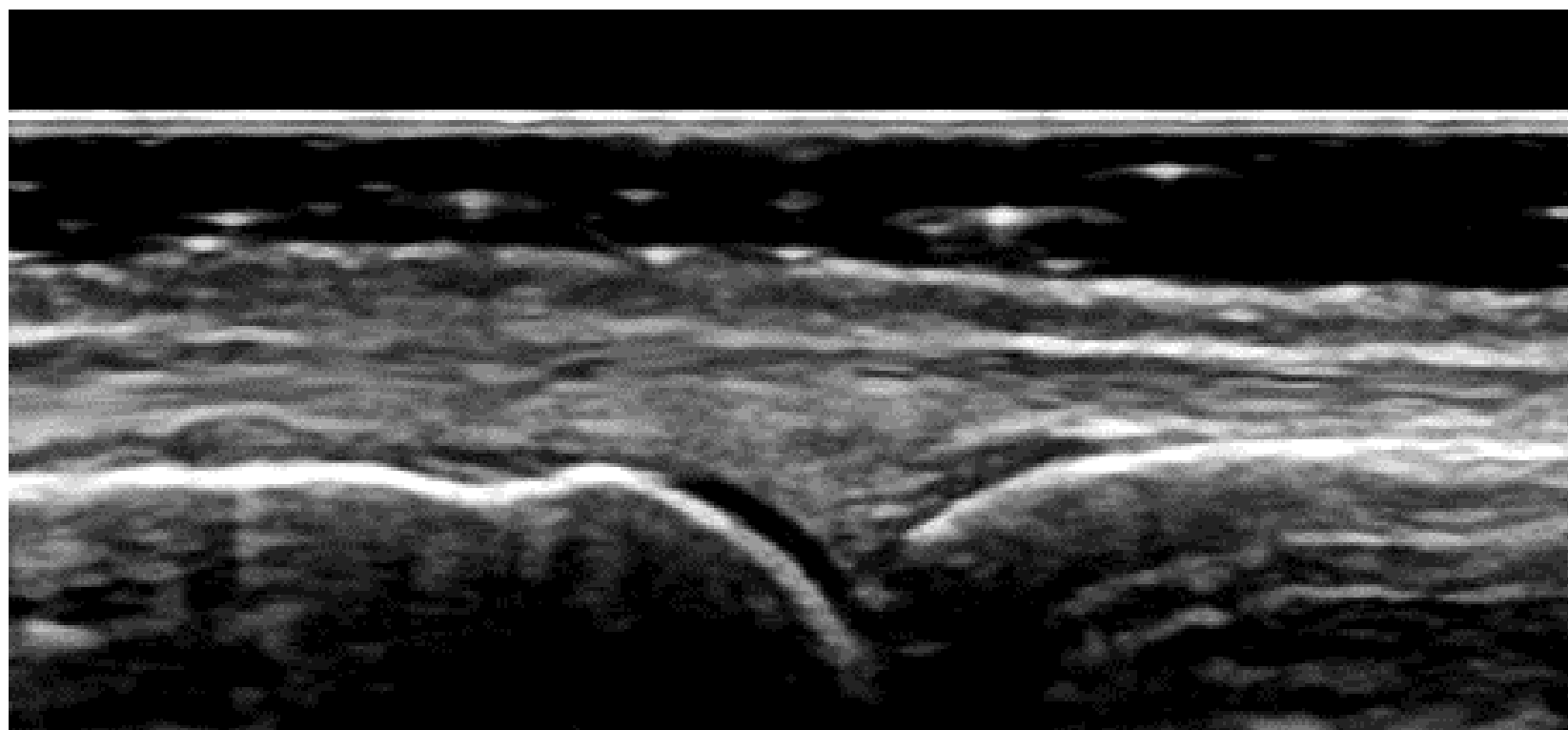


# 關節炎 = 滑膜炎



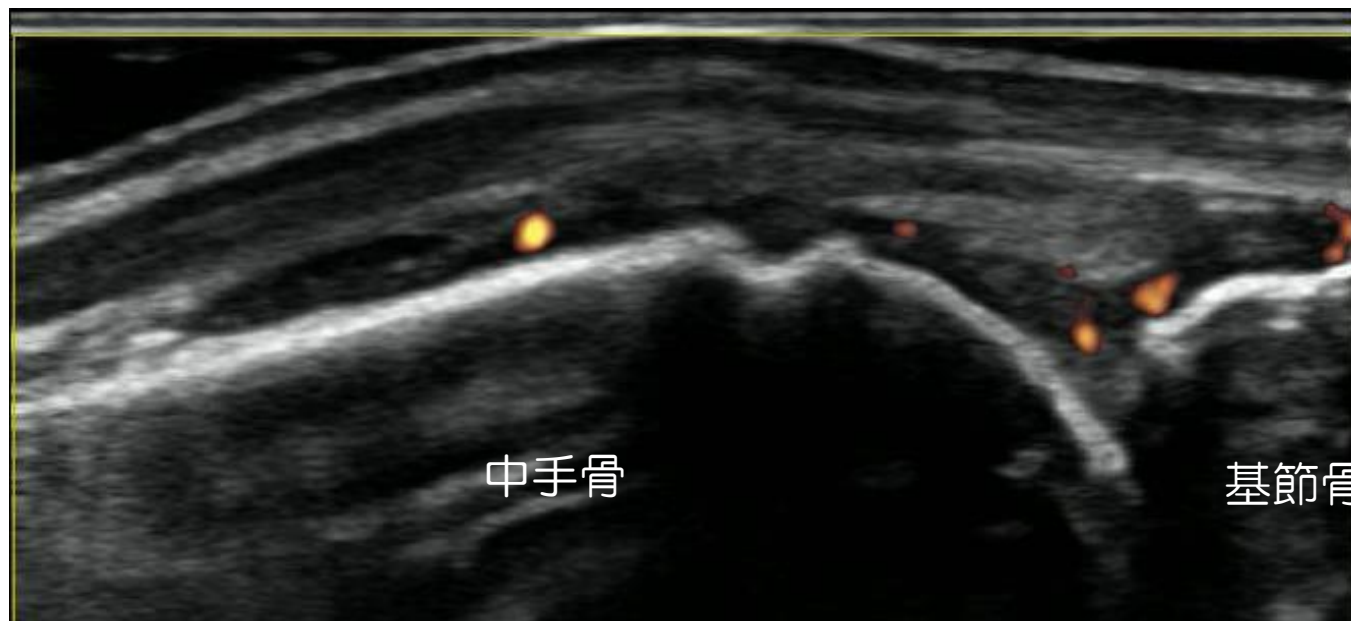
皮膚

腱



GS:  
滑膜肥厚  
滑液貯留  
骨びらん

PD:  
血流シグナル



皮膚

中手骨

基節骨



# 不明熱、症状・所見が多臓器・多系統にわたる疾患

- 感染症（感染性心内膜炎、結核、HIV、梅毒）
- 悪性腫瘍（悪性リンパ腫、多発性骨髄腫、癌の多発転移）
- リウマチ性疾患（関節リウマチ、血清反応陰性関節リウマチ、脊椎関節炎、全身性エリテマトーデス、強皮症、多発性筋炎/皮膚筋炎、シェーグレン症候群、ベーチェット病、結節性多発動脈炎、顕微鏡的多発血管炎、多発血管炎性肉芽腫症（ウェゲナー肉芽腫症）、好酸球性多発血管炎性肉芽腫症（チャーグ・ストラウス症候群）、巨細胞性血管炎、大動脈炎症候群、血管炎動脈炎：、成人スチル病、リウマチ性多発筋痛症、RS3PE症候群、偽痛風）
- 代謝内分泌疾患（副腎不全、ビタミン欠乏症）

# 不明熱、症状・所見が多臓器・多系統にわたる疾患

- 感染症（感染性心内膜炎、結核、HIV、梅毒）
- 悪性腫瘍（悪性リンパ腫、多発性骨髄腫、癌の多発転移）
- リウマチ性疾患（関節リウマチ、**血清反応陰性関節リウマチ、脊椎関節炎**、全身性エリテマトーデス、強皮症、多発性筋炎/皮膚筋炎、シェーグレン症候群、**ベーチェット病**、結節性多発動脈炎、顕微鏡的多発血管炎、多発血管炎性肉芽腫症（ウェゲナー肉芽腫症）、好酸球性多発血管炎性肉芽腫症（チャーグ・ストラウス症候群）、**巨細胞性血管炎、大動脈炎症候群、血管炎動脈炎、成人スチル病、リウマチ性多発筋痛症、RS3PE症候群、偽痛風**）
- 代謝内分泌疾患（副腎不全、ビタミン欠乏症）

分類	診断	朝のこわばり	関節痛	発熱	体重減少	ドライアイ・マウス	アフタ	皮疹	光線過敏	レイノー	筋肉痛	しびれ
血管炎	EGPA											
血管炎	EGPA											
血管炎	EGPA											
血管炎	GPA											
血管炎	IgA-V											
血管炎	IgA-V											
血管炎	MPA											
血管炎	MPA											
血管炎	高安											
血管炎	高安											
血管炎	GCA											
血管炎	GCA											
SLE	SLE											
SLE	SLE											
SLE	SLE											
SLE	SLE											
SLE	SLE											
SLE	SLE											
SLE	SLE											
PM/DM	多発性筋炎											
PM/DM	皮膚筋炎											
PM/DM	皮膚筋炎											
PM/DM	皮膚筋炎											
PM/DM	皮膚筋炎											
		45%	83%	35%	43%	35%	57%	78%	10%	9%	43%	30%

EGPA:好酸球性多発血管炎性肉芽腫症、GPA:多発血管炎性肉芽腫症、MPA:顕微鏡的多発血管炎、GCA:巨細胞性血管炎

# ○歳、女性。

主訴：両項部～肩、腰～大腿痛、微熱

既往歴：骨粗鬆症、過活動膀胱、子宮筋腫  
OP

家族歴：膠原病なし

現病歴：

X年X月初めより上記が出現、近くの整形外科で鎮痛処置を受けるも持続。

X年X月X日、炎症反応高値のため紹介で初診した。

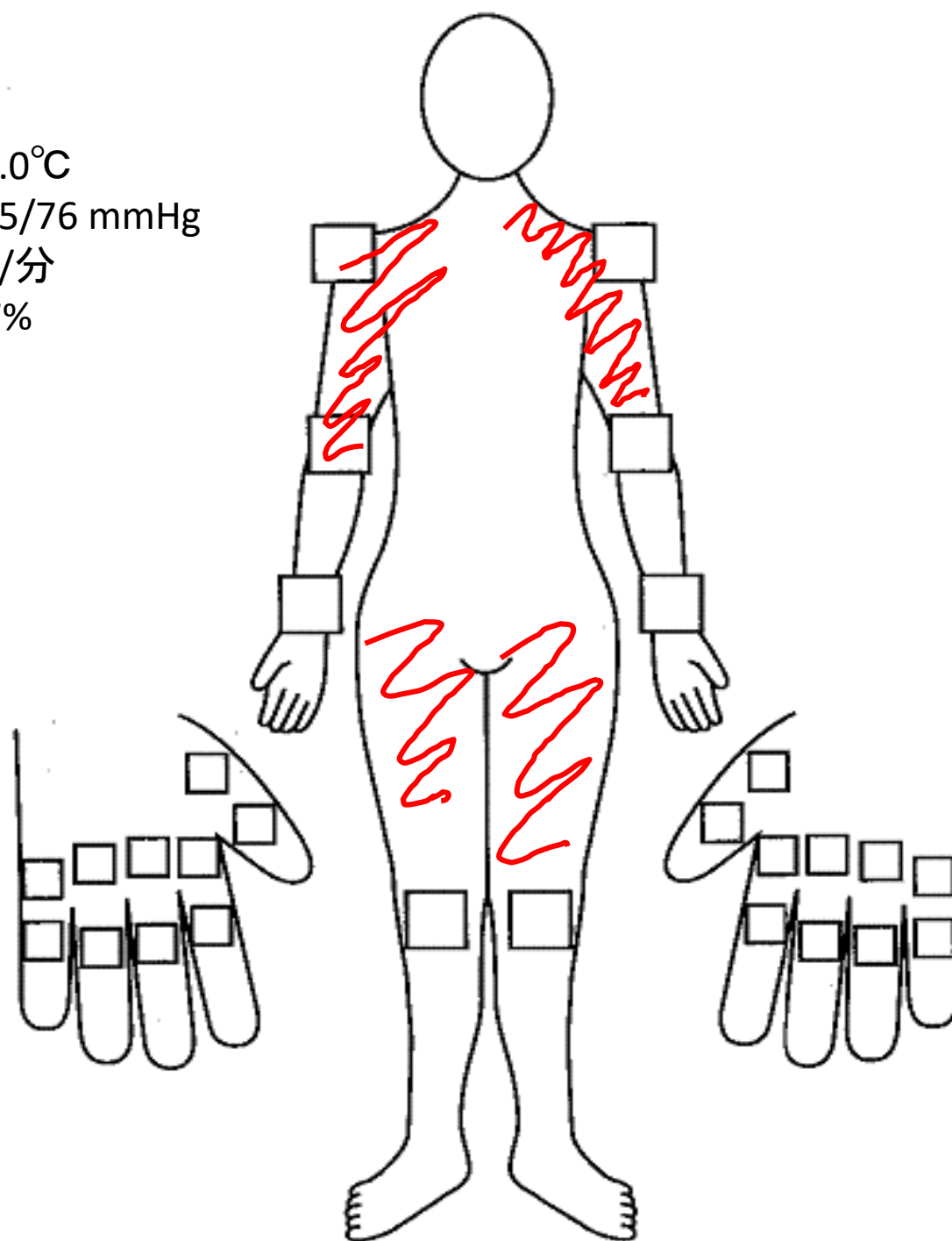
朝のこわばり：30分

体温：36.0℃

血圧：165/76 mmHg

脈拍：93/分

SaO<sub>2</sub>：97%

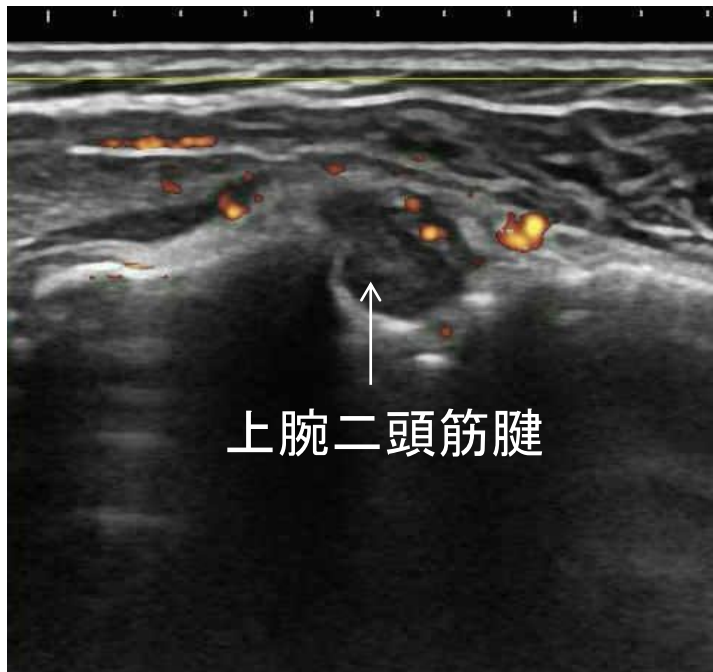


WBC	9,250	TP	6.4	プロカルシトニン	0.04
Stab	-	Alb	3.0	フェリチン	118
Seg	81.0	T. Bil	0.4		
Lym	12.0	AST	15	RF	8
Eosino	0.6	ALT	14	抗CCP抗体	<0.4
Baso	0.2	LDH	163	抗核抗体	80
Mono	6.2	AIP	71		Sp
RBC	415	$\gamma$ -GTP	11		
Hb	11.5			MPO-ANCA	<0.5
Ht	36.9	BUN	25.2	PR3-ANCA	<0.5
MCV	88.9	Cr	0.85		
MCH	27.7	UA	4.8	便潜血:29	
MCHC	31.2	Na	141		
Plt	41.9	K	4.0	全身単純CT:	
		Cl	105	粗大悪性腫瘍	
血沈	66	Ca	8.9	活動性炎症の所見なし	
		CK	52		
尿		HbA1c	6.1		
糖	-				
タンパク	-	CRP	3.50		
潜血	-	C3c	113.9		
亜硝酸塩	-	C4	30.9		
白血球	1+	CH50	60.5		

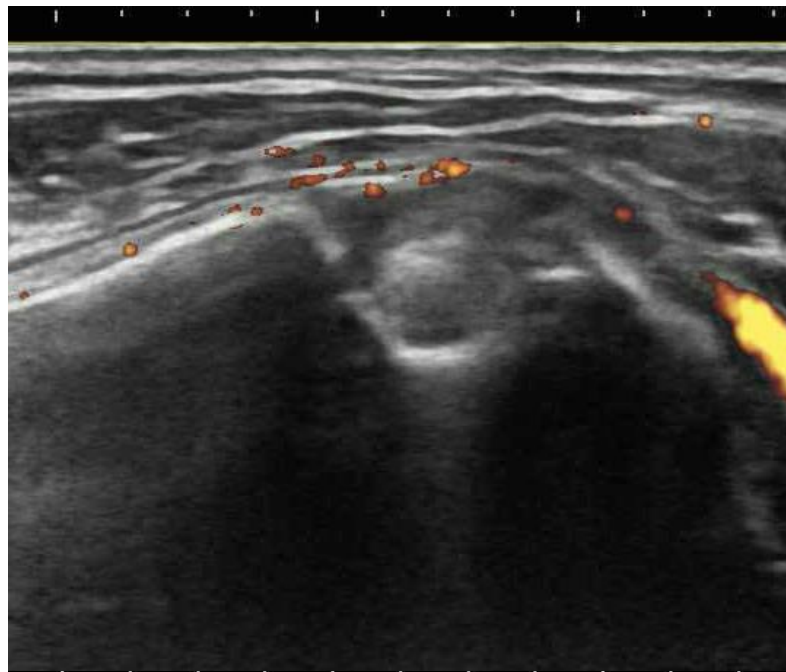


右

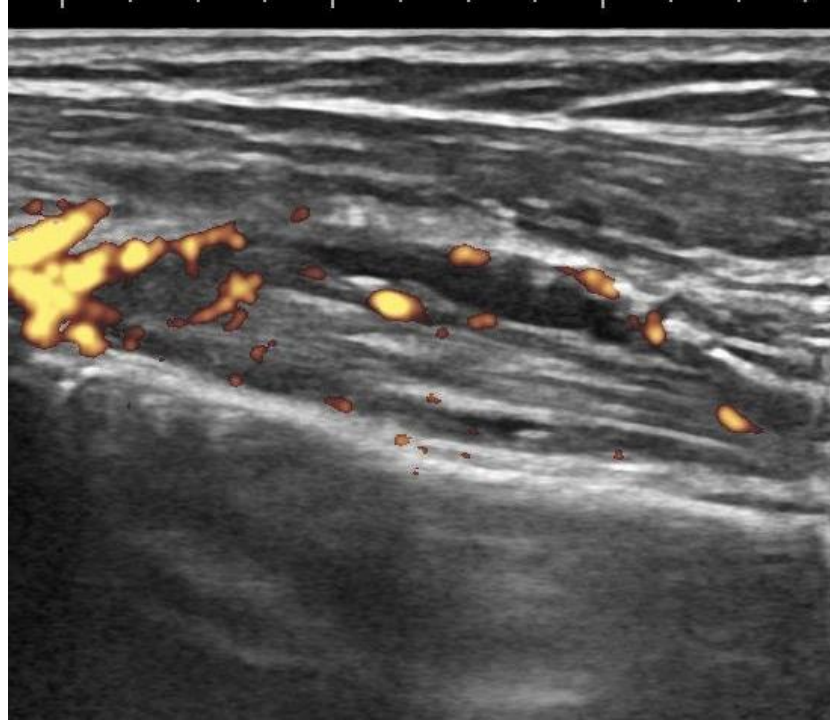
横断



左



縦断



# リウマチ性多発筋痛症暫定分類基準

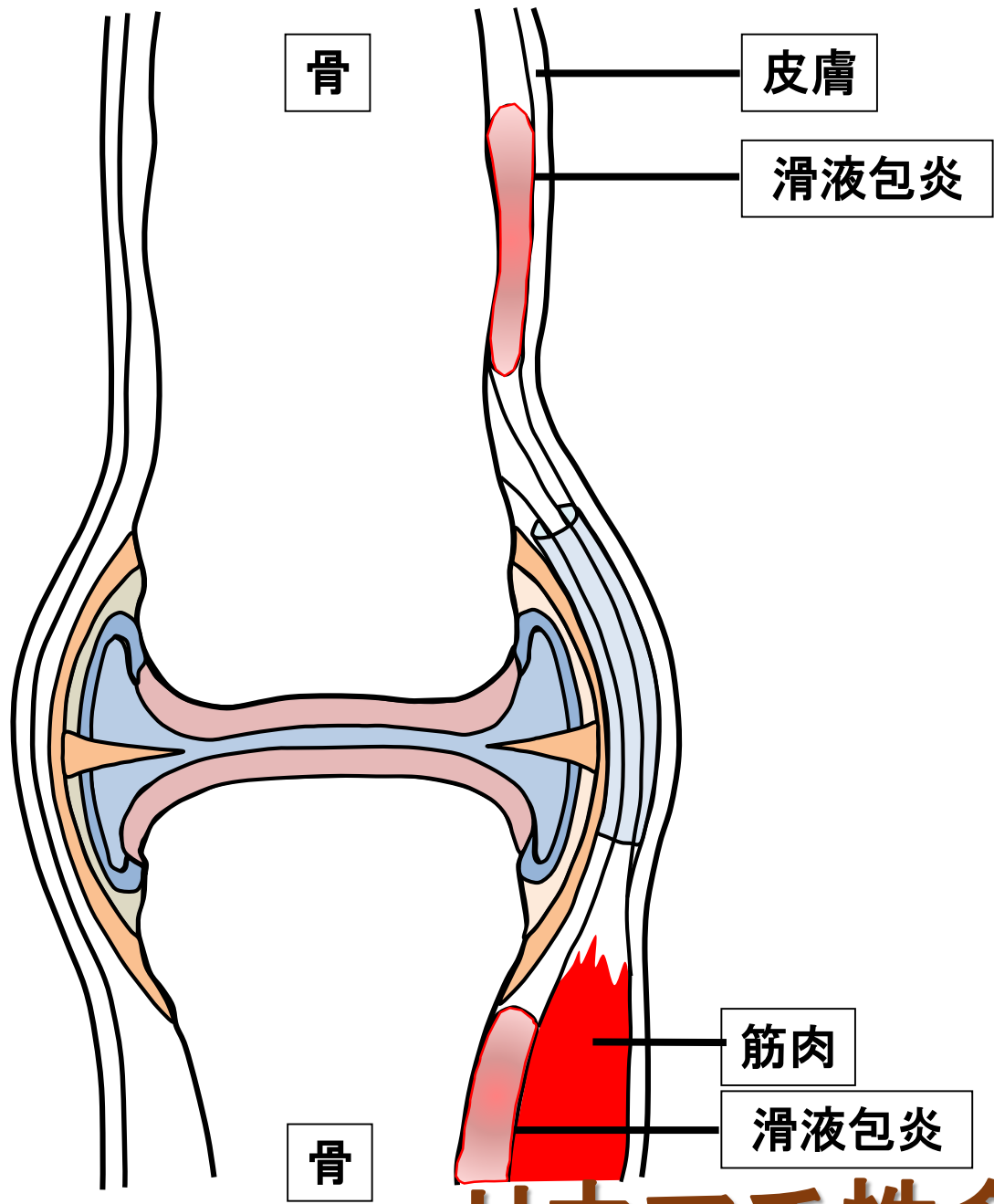
(ACR/EULAR 2012)

## 前提条件

50歳以上、両肩の痛み、CRPまたは血沈上昇

## スコアリング

項目	エコーなし	エコーあり
朝のこわばり(45分を超える)	2	2
殿部痛または動きの制限	1	1
RF陰性、抗CCP抗体陰性	2	2
肩と腰以外の関節症状がない	1	1
エコー所見		
肩および股関節の滑液包炎		1
両側肩の滑液包炎		1
	4点以上	5点以上



# リウマチ性多発筋痛症

【症例 ○歳 女性】

【主訴】 多関節痛, 上下肢疼痛

【既往歴】 糖尿病

近視性網脈絡膜萎縮変性(20年前~)

高血圧

脂質異常症

心房細動

再発性単純性ヘルペス

掌蹠囊胞症

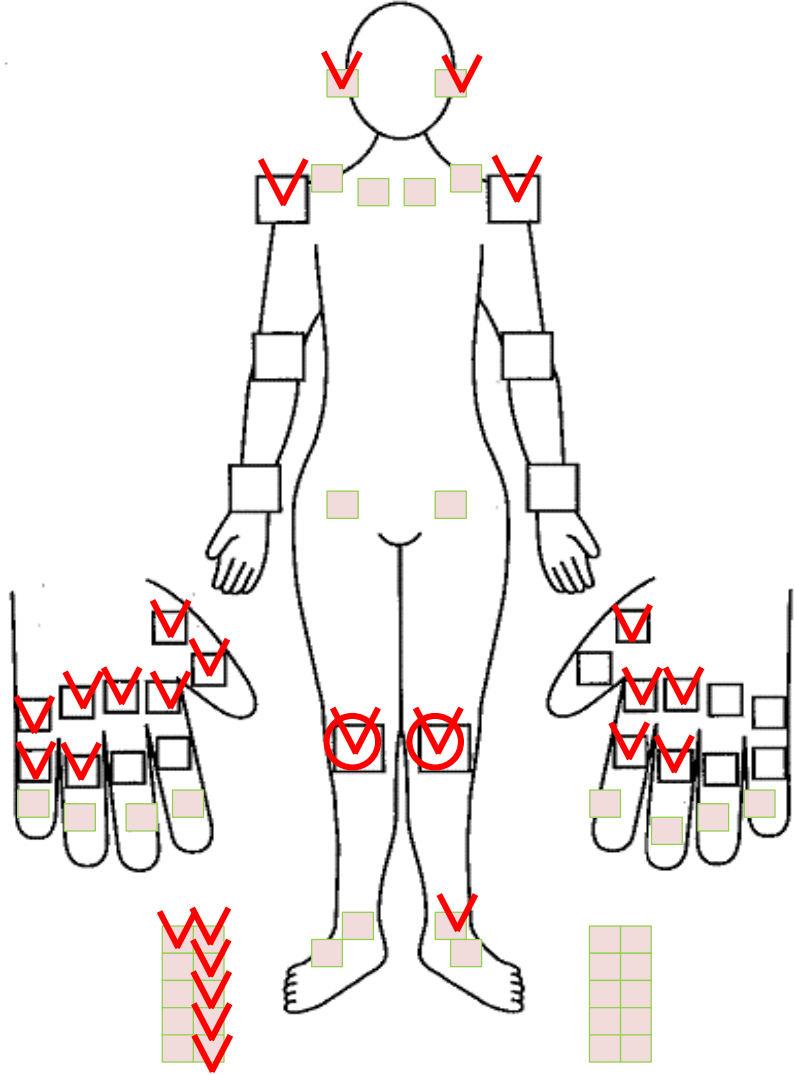
【家族歴】 特記事項なし

【生活歴】 飲酒歴:なし、喫煙歴:なし

【現病歴】

X年X月 **両手・右下腿浮腫出現**し近医で心腎病変精査されたが異常所見認めなかった。

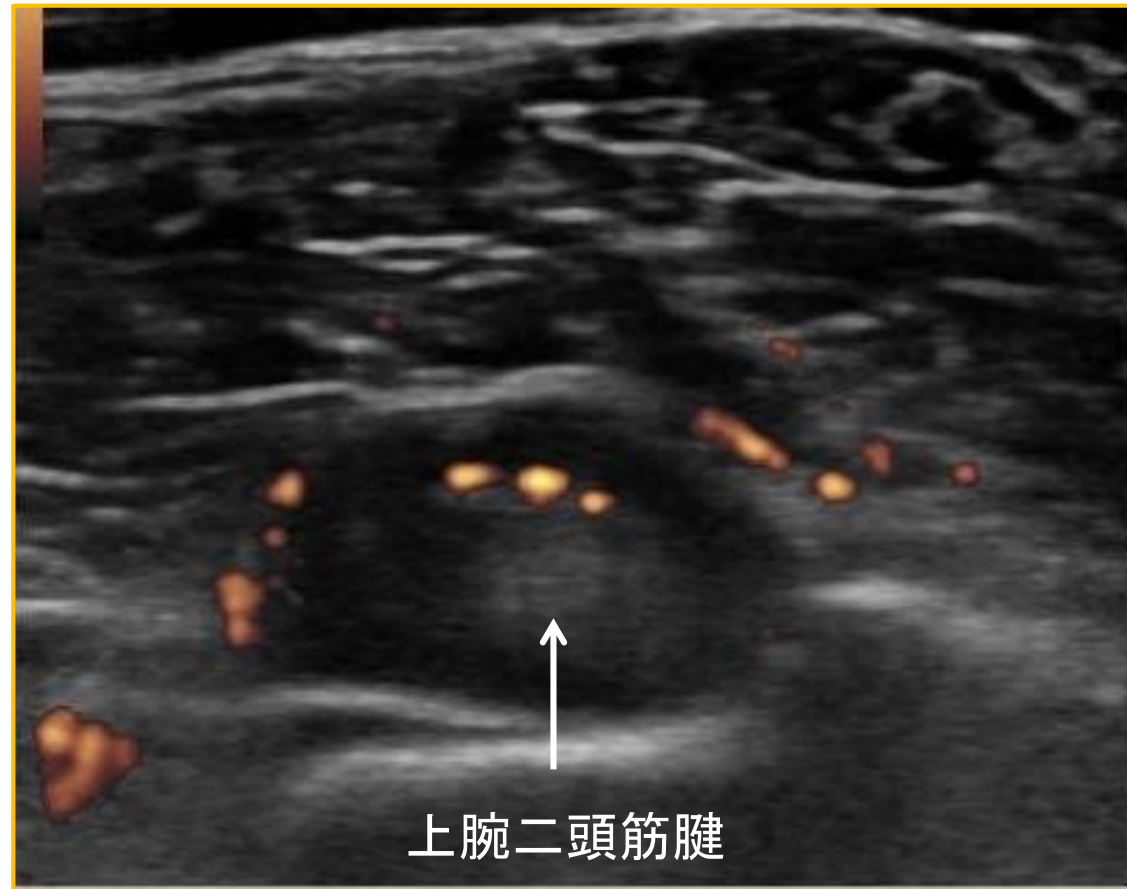
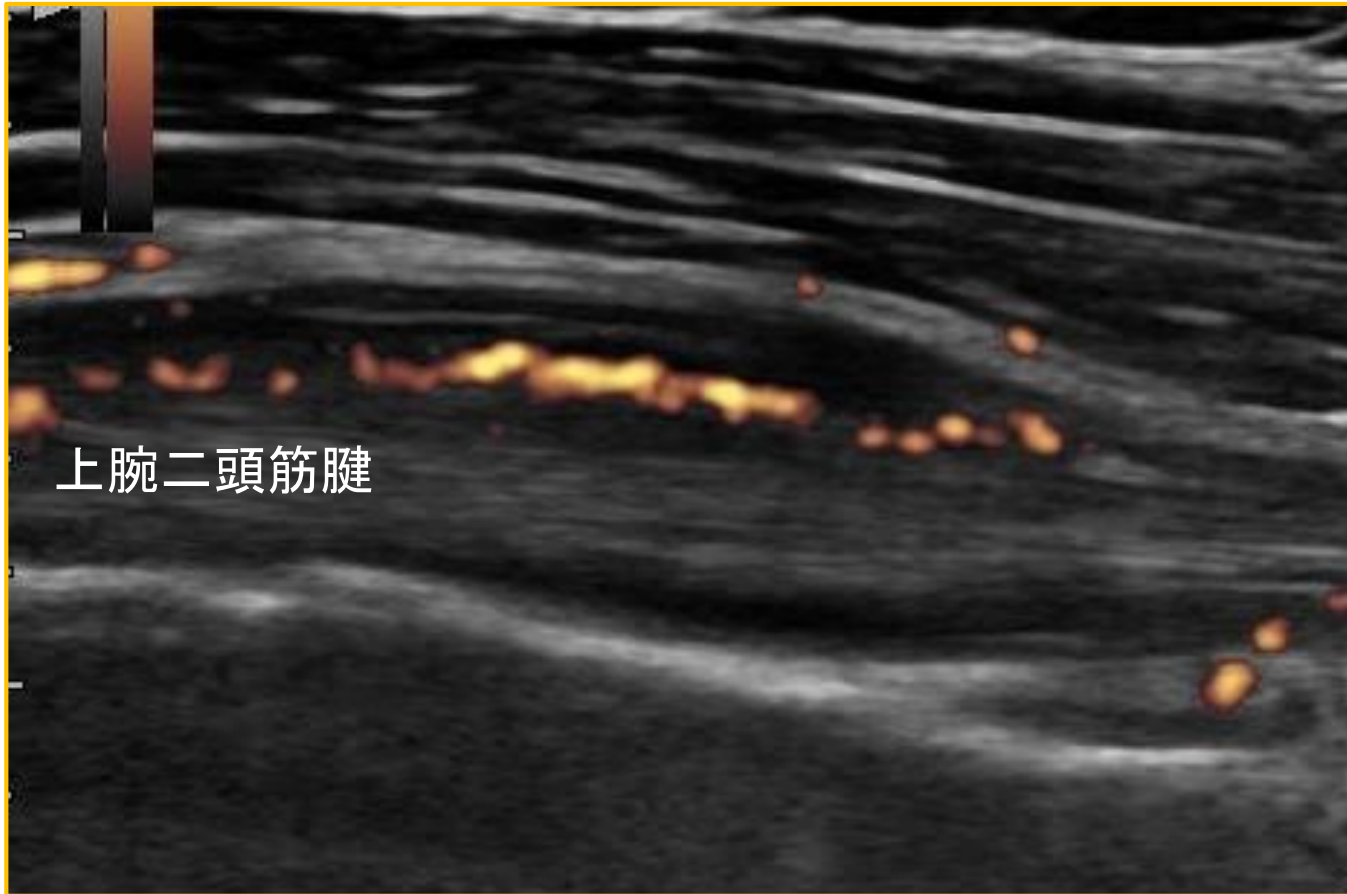
同時に多関節炎を認めたため**RS3PE症候群と診断**され**PSL 10mgで加療開始**された。症状改善に伴い以後**急速に減量**され同年X月末には内服中止となっていた。その後X月X日に**症状が再燃したためPSL 2.5mgで加療再開**後精査加療目的にX月X日当科入院となった。



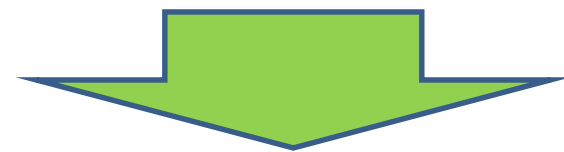
V: 圧痛  
O: 腫脹

# 入院時検査

(血算)		(生化学)		(感染症)	
WBC	12610 /uL	TP	6.5 g/dL	PCT	0.25 ng/mL
Neutro	84.9 %	Alb	2.98 g/dL	QFT	(-)
Lymph	7.7 %	BUN	14.6 mg/dL	β-Dグルカン	(-)
Mono	6.0 %	CRE	0.64 mg/dL	RPR-1	(-)
Eosino	1.0 %	UA	4.2 mg/dL	TPHA-1	(-)
Baso	0.4 %	T.Bil	0.7 mg/dL	HBsAg	(-)
Hb	9.8 g/dL	AST	48 U/L	HCVAb	(-)
MCV	82.3 %	ALT	35 U/L		
MCHC	32.3 %	LDH	277 U/L	(免疫)	
Plt	37.8 x10 <sup>4</sup> /uL	ALP	726 U/L	C3	195.3 mg/dL
		γ-GTP	75 U/L	C4	35.6 mg/dL
(凝固)		CK	18 U/L	CH50	56.6 /mL
APTT	28.5 sec	CRP	14.98 mg/dL	IgG	1167.8 mg/dL
PT-INR	1.12 INR	Na	138 mmol/L	IgM	81.1 mg/dL
PT(%)	76.5 %	K	3.3 mmol/L	抗核抗体	(-)
D-dimer	46.05 μg/mL	Cl	94 mmol/L	MPO-ANCA	(-)
血沈1h	96 mm	Ca	8.7 mg/dL	PR3-ANCA	(-)
		Glu	142 mg/dL	RF	14 IU/mL
便潜血	1000 ng/mL以上	BNP	80.1 pg/mL	抗CCP抗体	0.7 U/mL
		ferritin	880 ng/mL	MMP-3	918.7 ng/mL

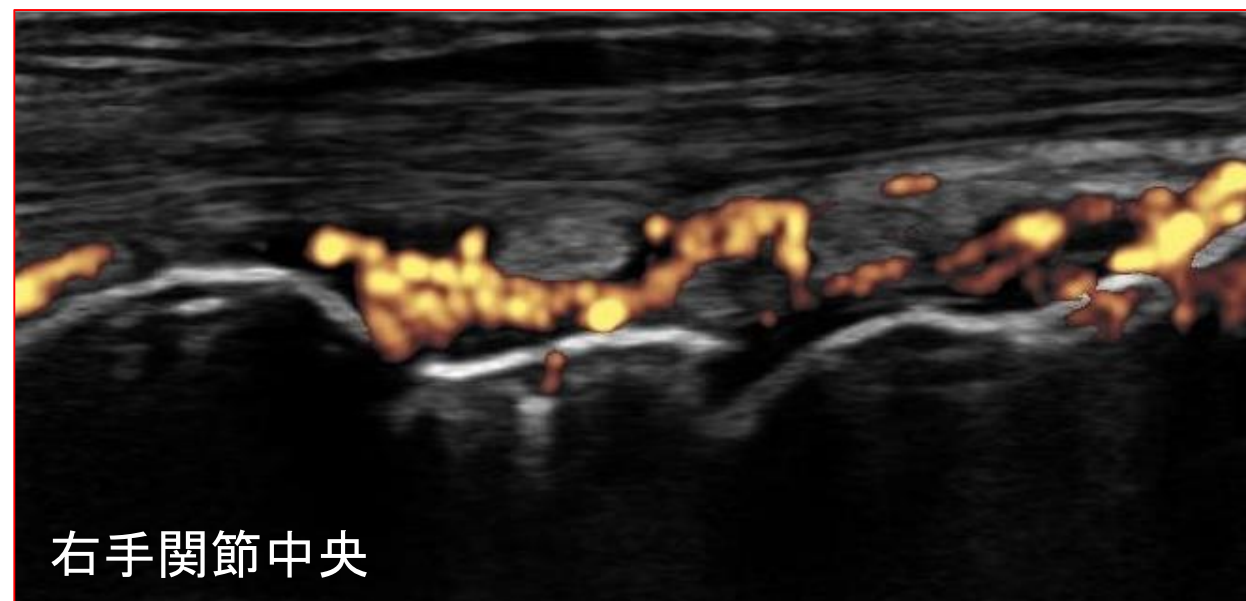
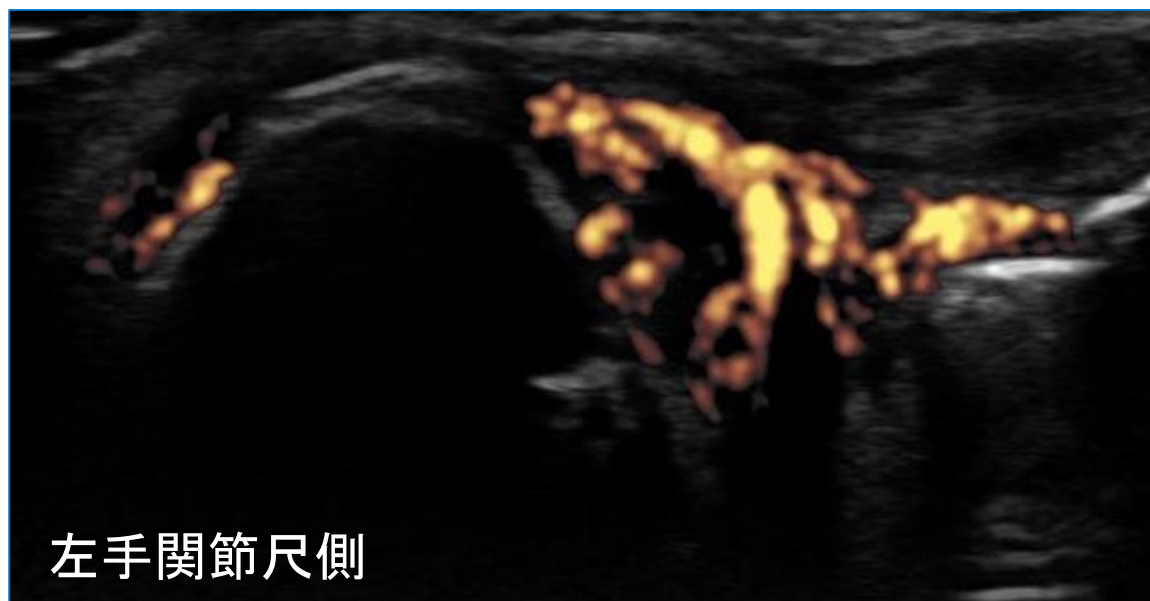
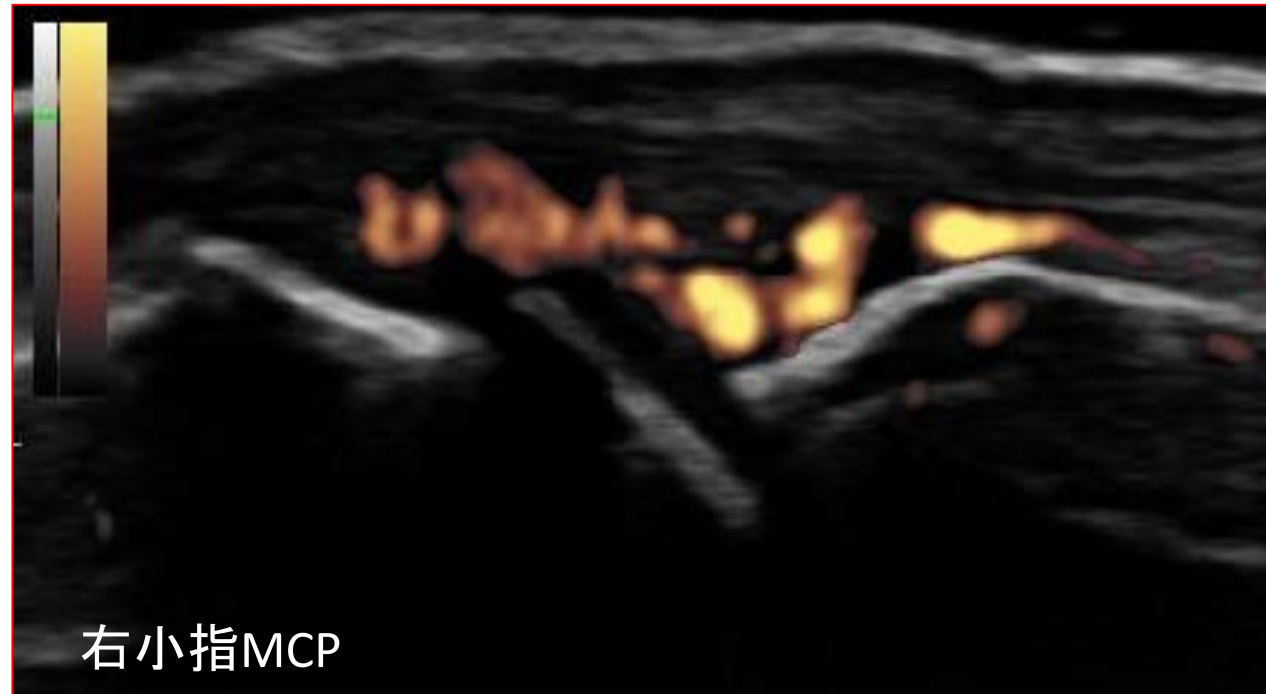
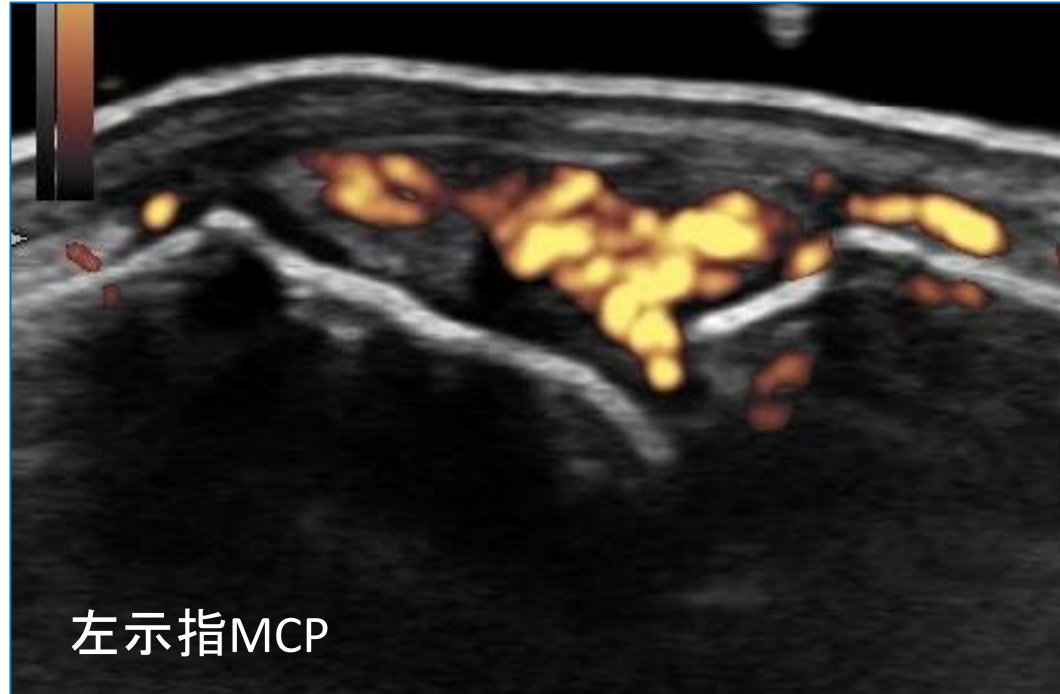


## 肩関節エコー



リウマチ性多発筋痛症を疑う所見



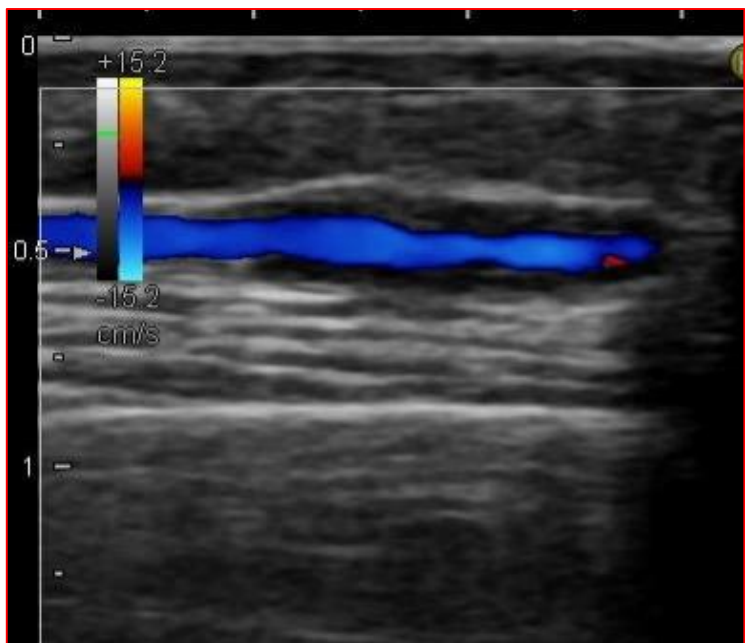


手指関節エコー

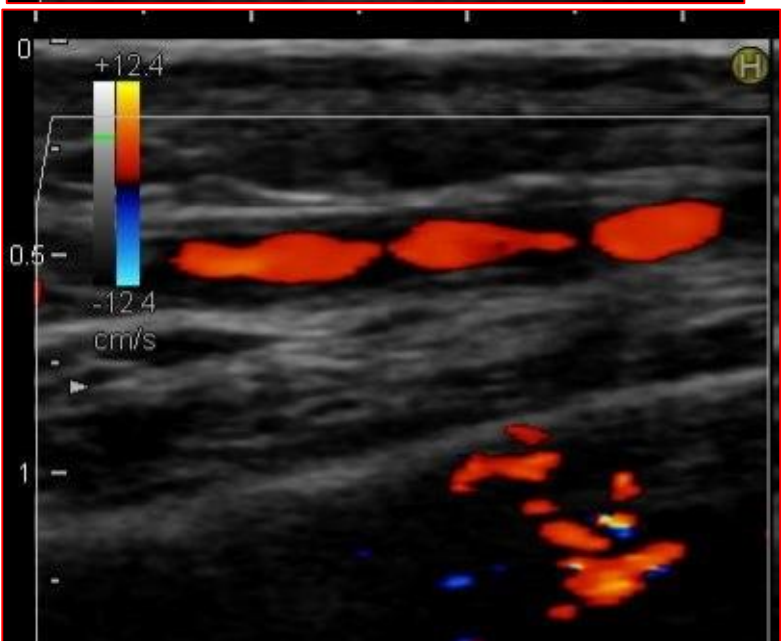
関節リウマチを疑う所見



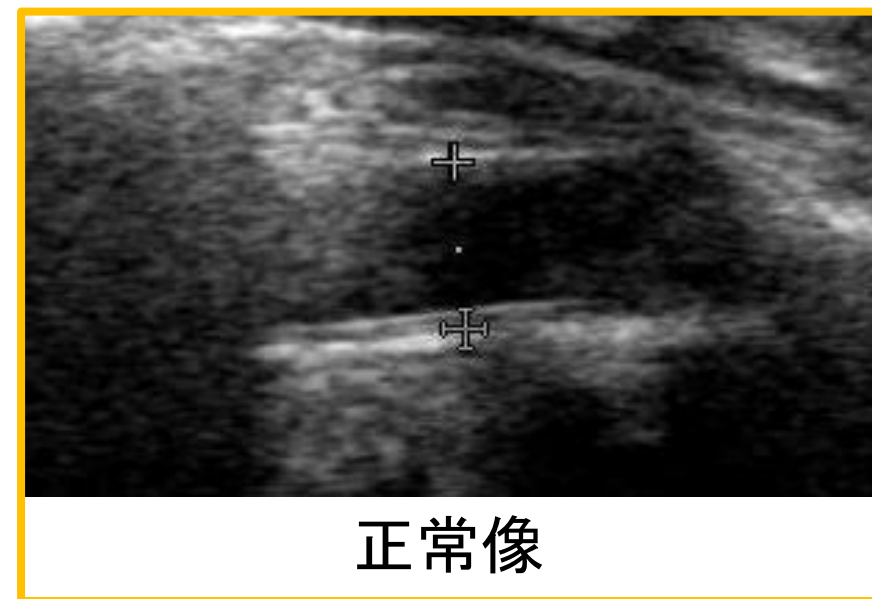
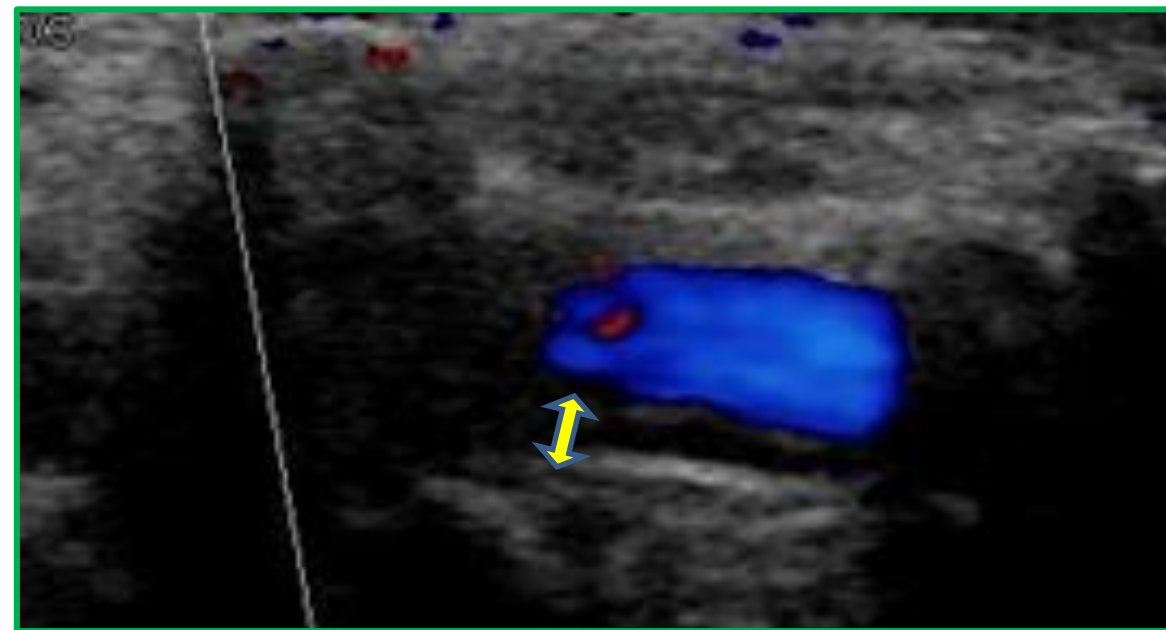
右



左

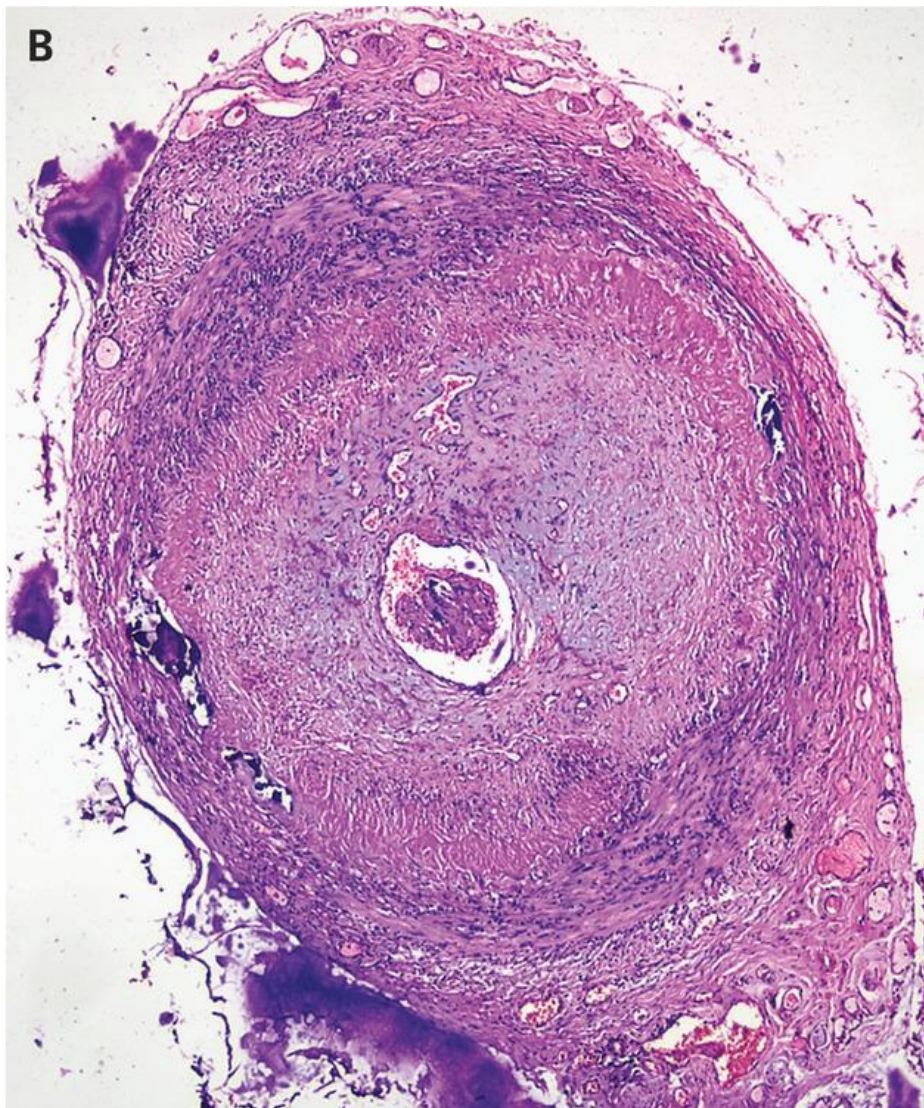
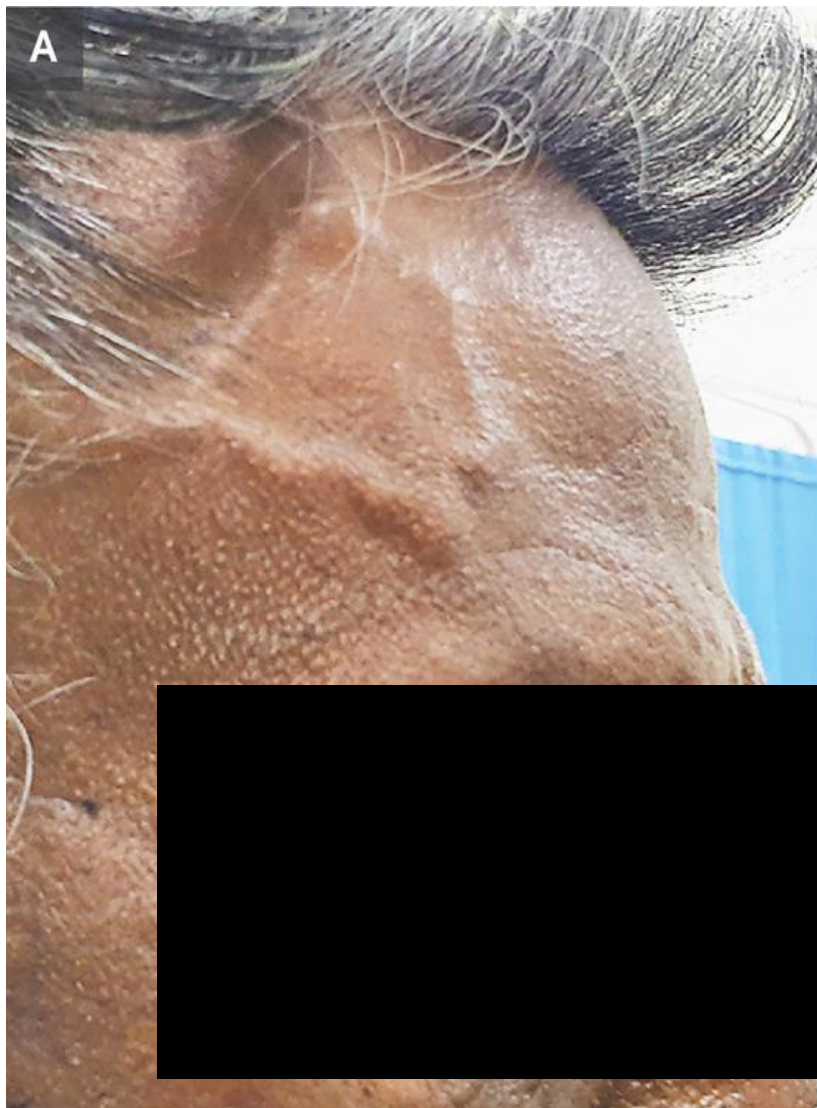


側頭動脈



正常像

椎骨動脈



リンパ球組織球浸潤および多核巨細胞を伴う動脈壁肥厚  
(Rebello A. NEJM 2022)



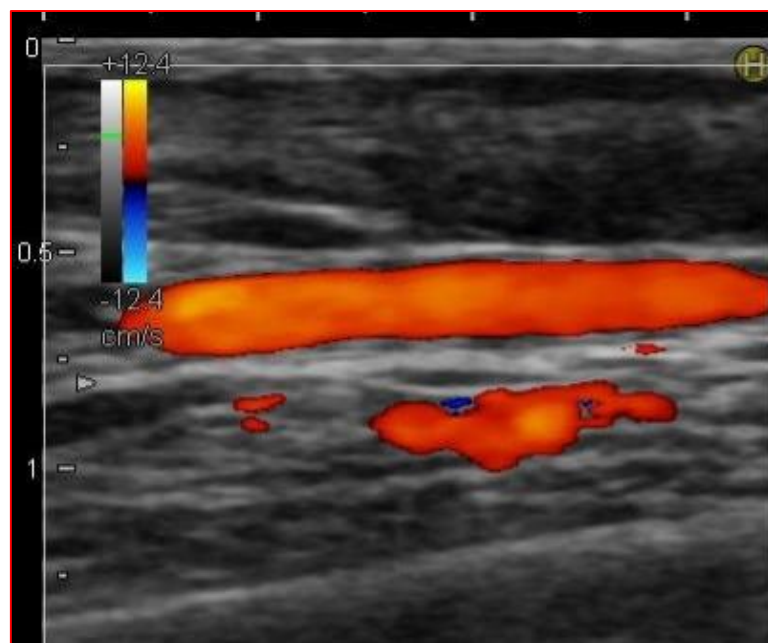
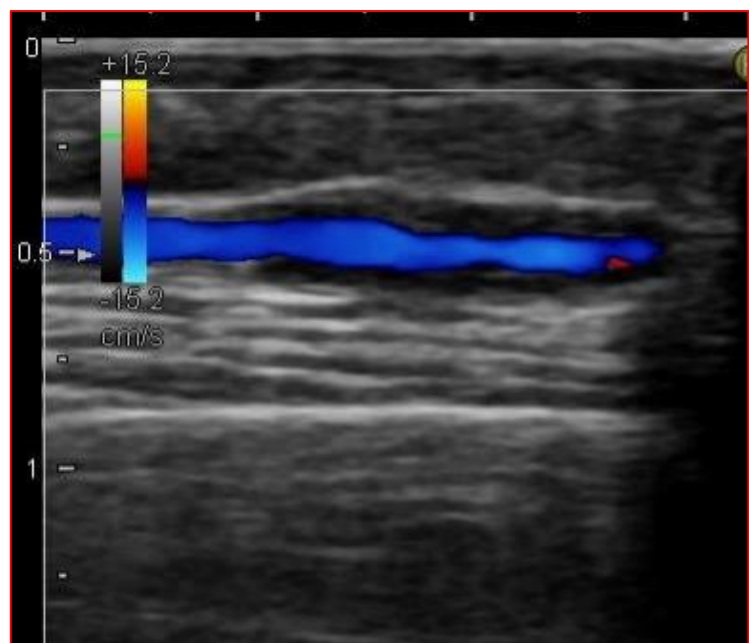
## 項目

1. 発症年齢: 50歳以上
2. 新たな頭痛: 初めて経験する、あるいは経験したことのない局所性頭痛
3. 側頭動脈異常: 頰動脈の動脈硬化と関係のない側頭動脈に沿った圧痛あるいは脈拍減弱
4. 赤沈値 50mm/H以上
5. 動脈生検の異常: 単核細胞浸潤あるいは肉芽腫性炎症が著明、通常巨細胞を伴う血管炎所見

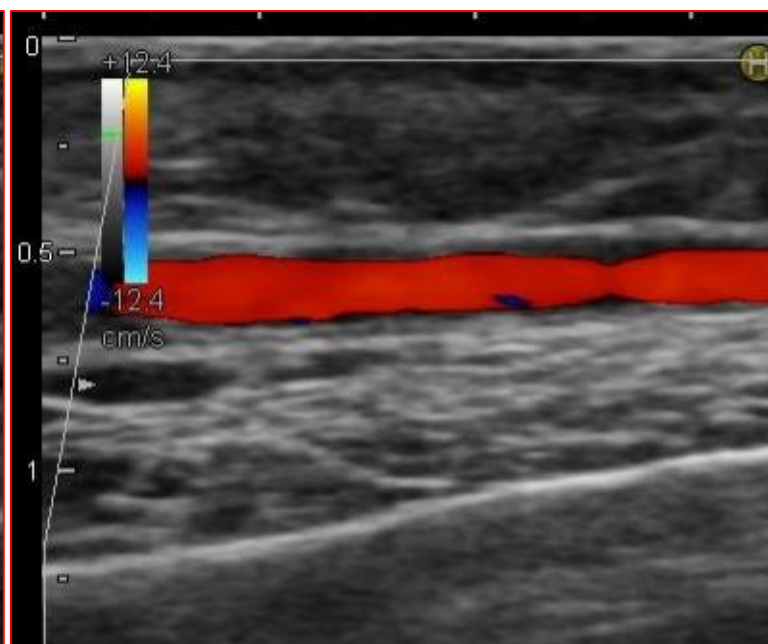
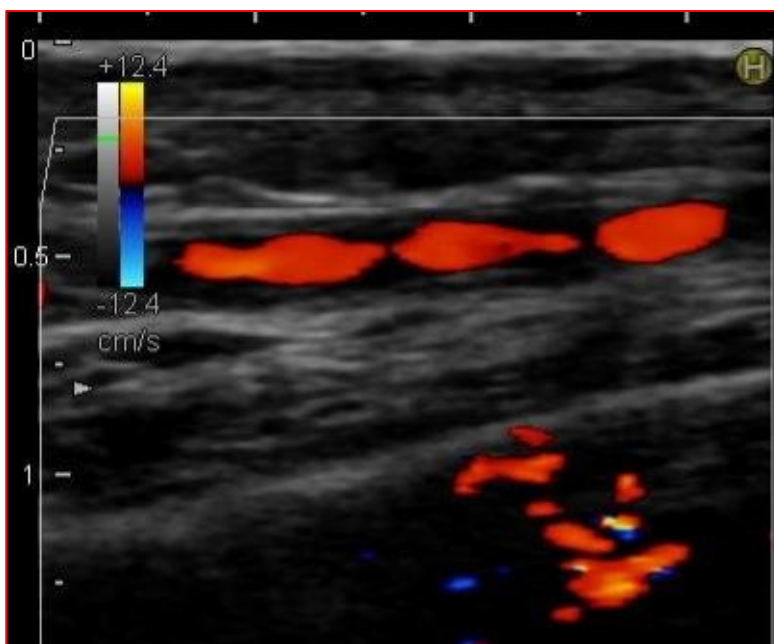
上記5項目中3項目以上が認められる場合に診断する。

## 巨細胞性動脈炎の診断基準 (Arthritis Rheum 1990)

右



左



側頭動脈縦断

0M

1M

6M





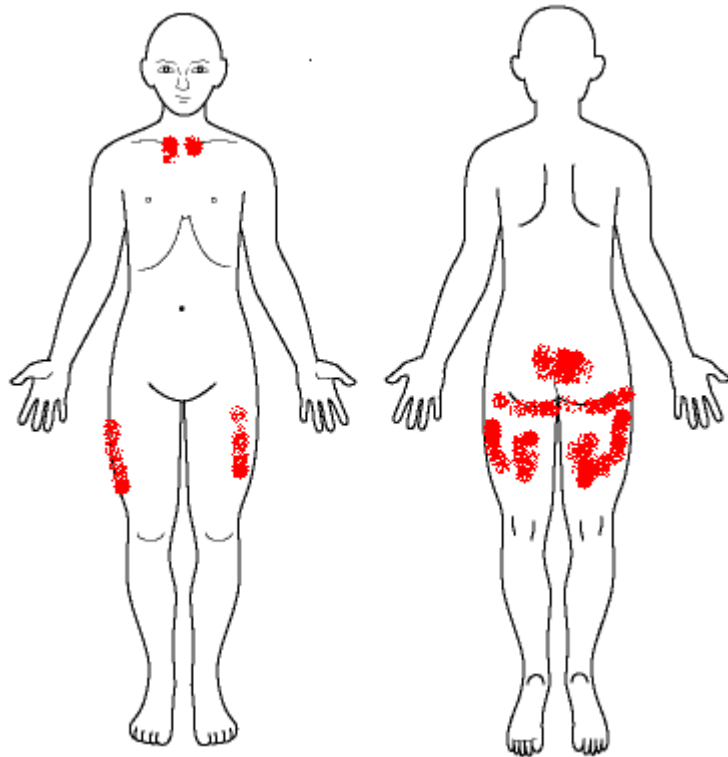
## 【〇歳 男性】

9ヶ月前、**腰痛・両大腿痛**が出現した。  
血液炎症反応のため、紹介で当科を受診した。

CRP: 3.49、血沈: 51/時

CCP: <0.5、RF: 12、MMP-3: 71.9

ANA: 80Sp、SS-A: -、MPO-ANCA: -、PR3-ANCA: -



## 【〇歳、女性】

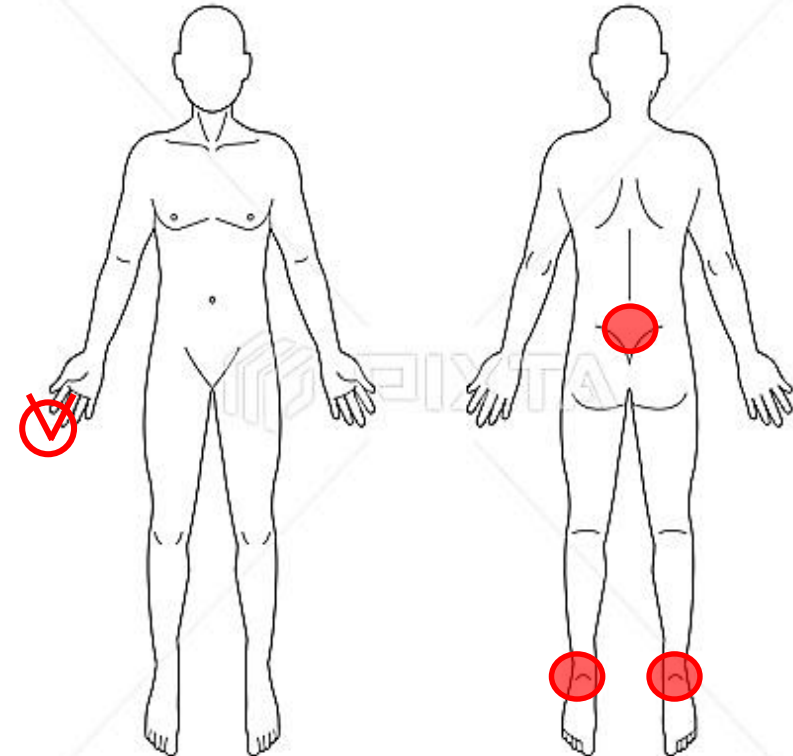
10年前、**ぎっくり腰**、腰が曲がりにくくなった  
8年前、**肩、腕が痛み**、拳がらなくなった  
7年から**踵の痛み**

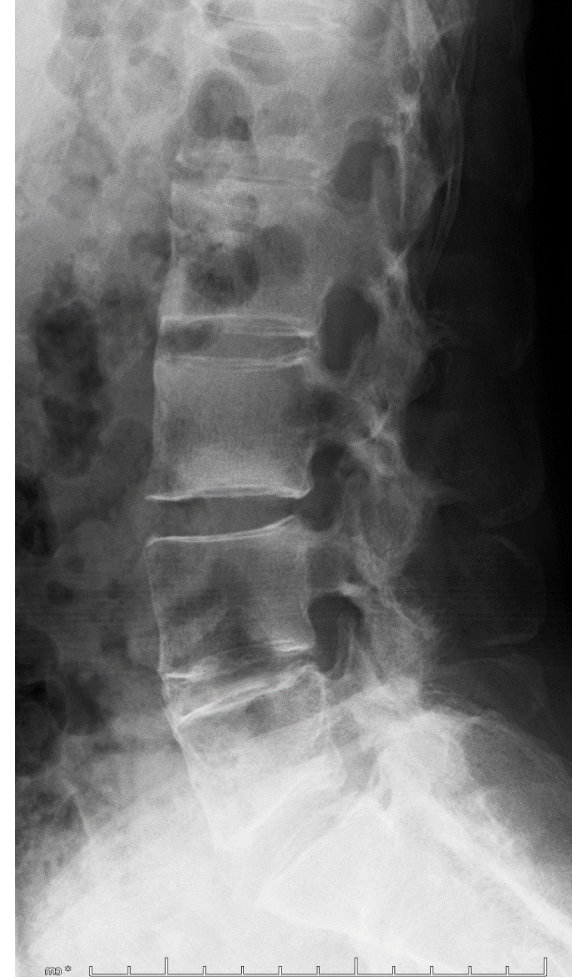
5ヶ月前、**手のこわばり**、右踵痛も出現した  
炎症反応高値のため、当科へ紹介初診

CRP: 1.18、血沈: 62/時

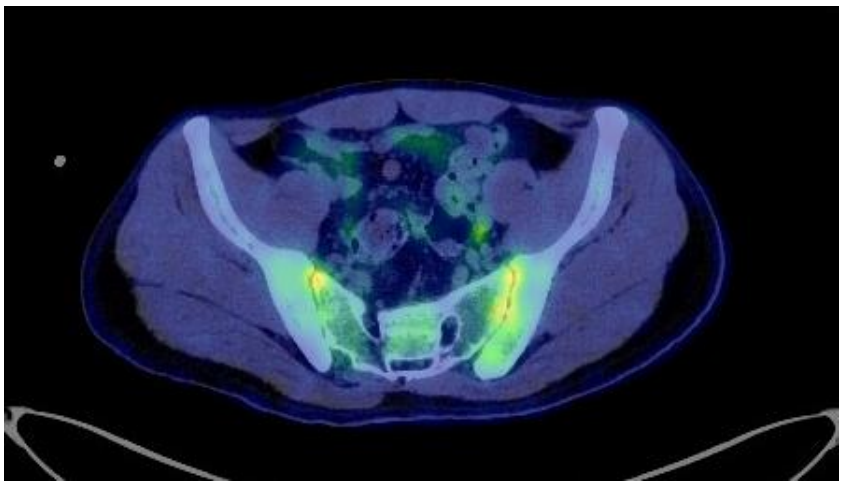
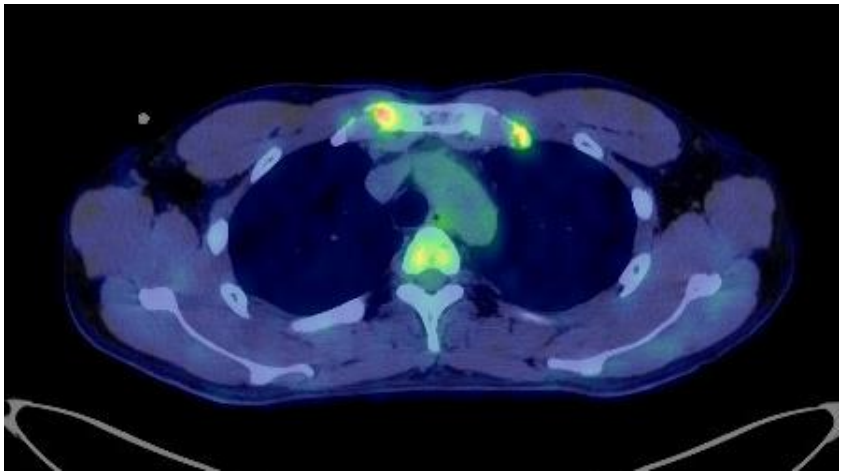
CCP: 1.0、RF: 7、MMP-3: 25.9

ANA: <40、SS-A: -、MPO-ANCA: -、PR3-ANCA: -









# 体軸性脊椎関節炎の分類基準 (ASAS分類基準)

背部痛: 3ヶ月以上続く、45歳未満

仙腸関節炎がある  
+  
SpAの特徴が1つ以上

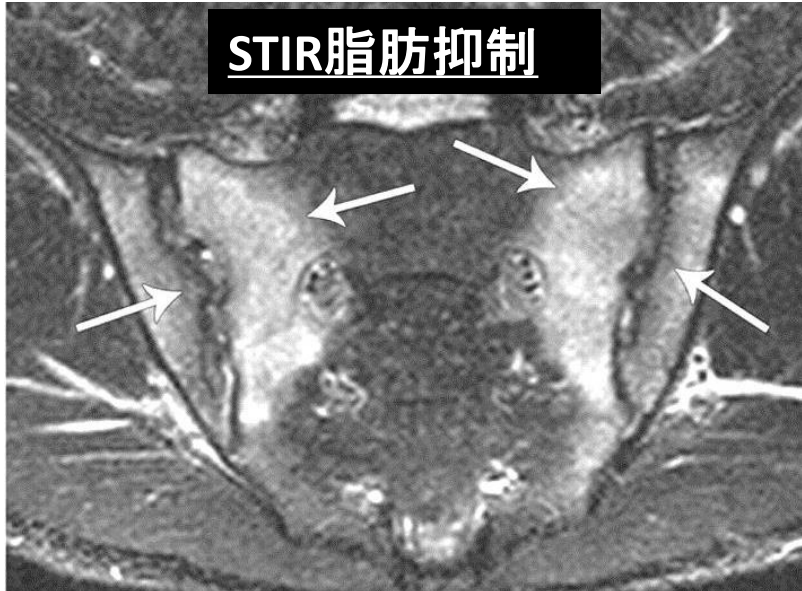
HLA-B27が陽性  
+  
SpAの特徴が2つ以上

## SpAの特徴

炎症性背部痛  
関節炎  
付着部炎(踵)  
ぶどう膜炎  
指炎  
乾癬  
クローン病/潰瘍性大腸炎  
NSAIDsに良く反応する  
脊椎関節炎の家族歴  
HLA-B27が陽性  
CRPあるいは赤沈の亢進

## 炎症性背部痛

- ①発症が45歳未満
- ②発症が潜行性
- ③運動で改善する
- ④安静で改善しない
- ⑤夜間痛(起き上がることで改善する)



(Rudwaleit M. Ann Rheum Dis 2009)

# 強直性脊椎炎の診断基準 (New York分類基準)

## 臨床症状

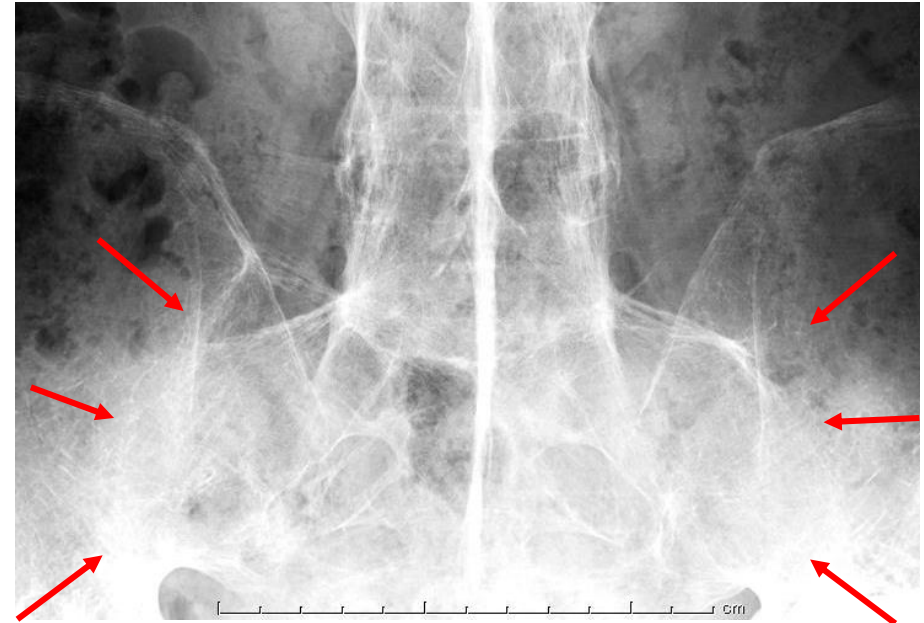
1. 腰椎の運動制限があること
2. 胸腰椎移行部または腰椎部の痛み
3. 胸郭の拡張性の低下

## 仙腸関節のX線像

- grade 0: 正常  
grade 1: 疑わしい変化  
grade 2: 軽度の変化; 侵食像や硬化像  
grade 3: 中程度の変化; 侵食像、硬化像、裂隙の幅の変化  
grade 4: 著しい変化; 強直

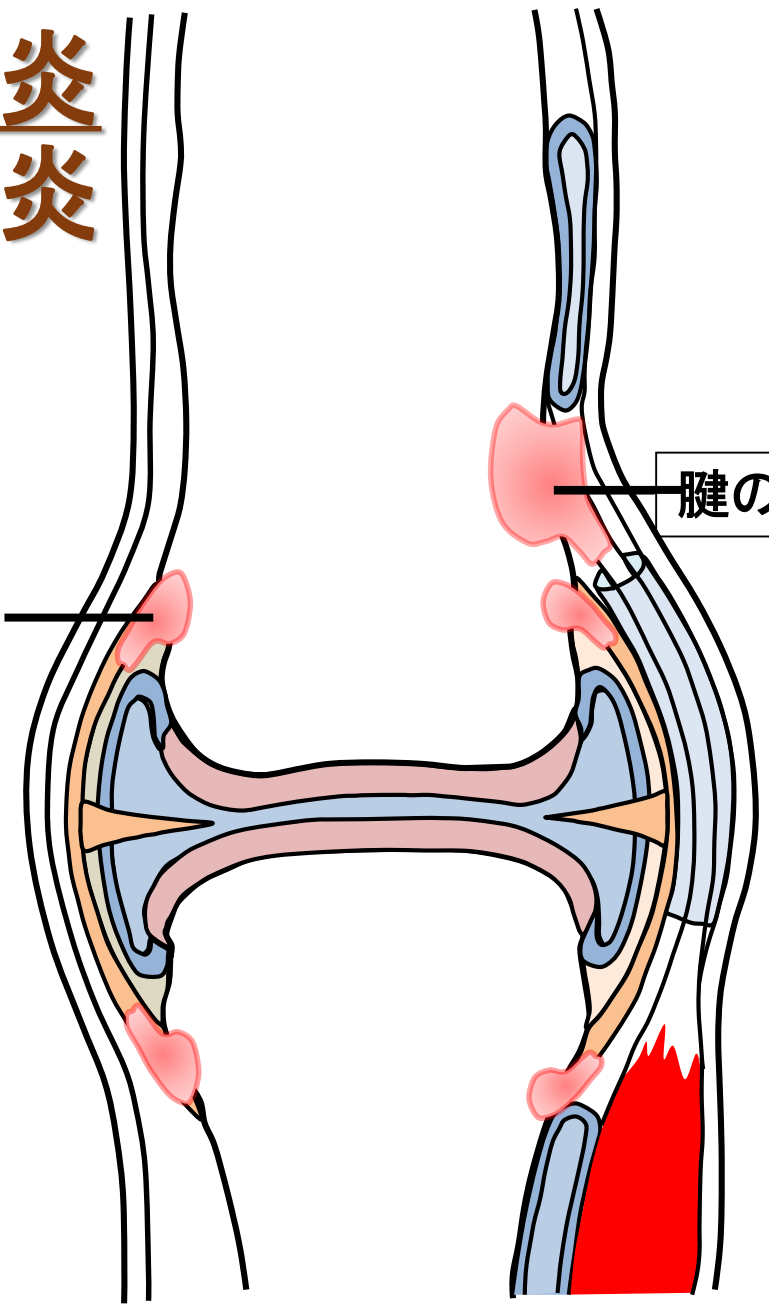
## 診断 Definite

1. 両側仙腸関節 grade 3 ~ 4  
+ 臨床症状1項目以上
2. 片側仙腸関節 grade 3 ~ 4 または 両側 grade 2  
+ 臨床症状1または2 + 3



# 脊椎関節炎 ＝付着部炎

関節包や靭帯の  
付着部炎



腱の付着部炎

- 腱の肥厚
- 腱低エコー化
- 腱線維構造 (fibrillarパターン) の消失
- ドップラーシグナル

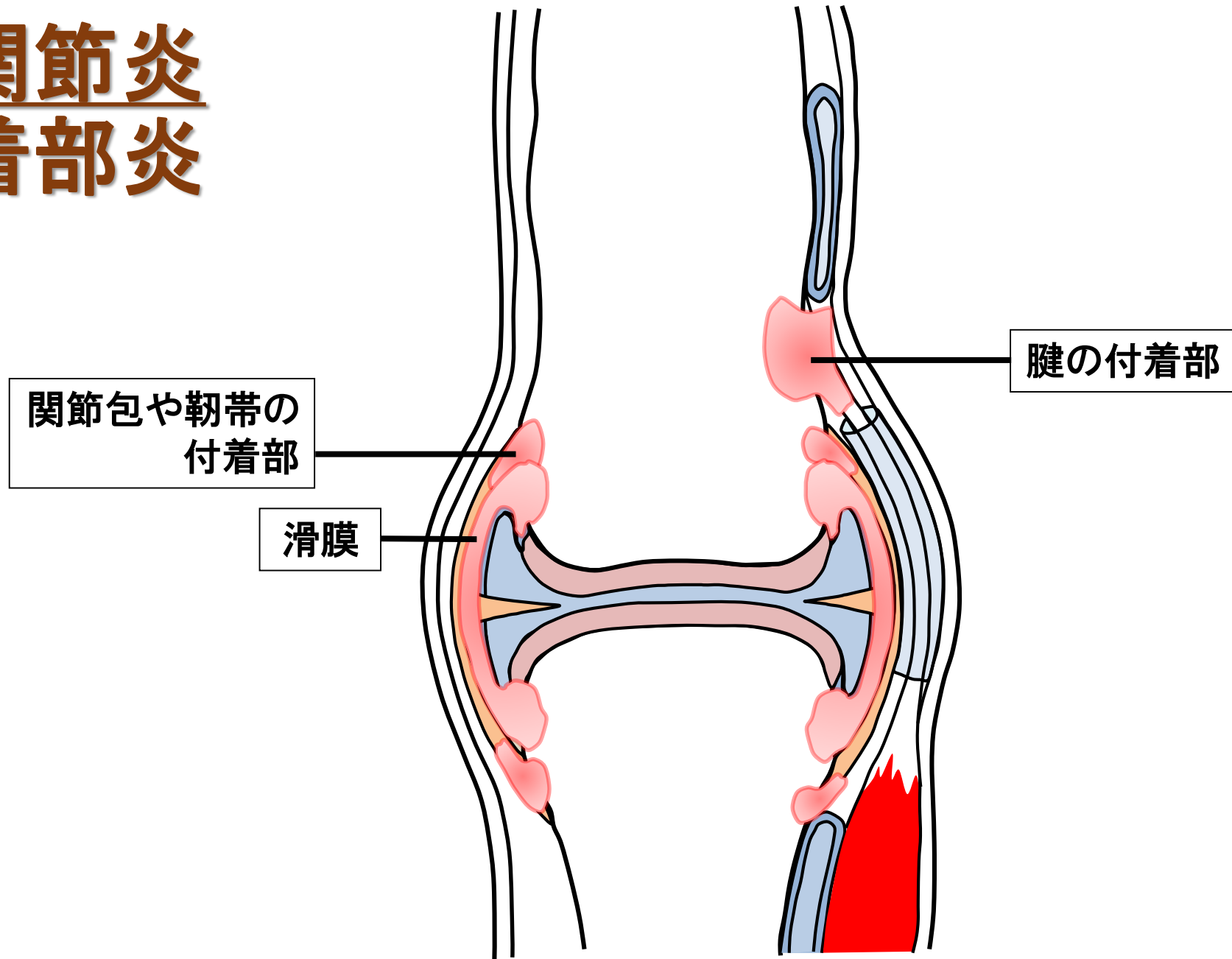


アキレス腱

踵骨

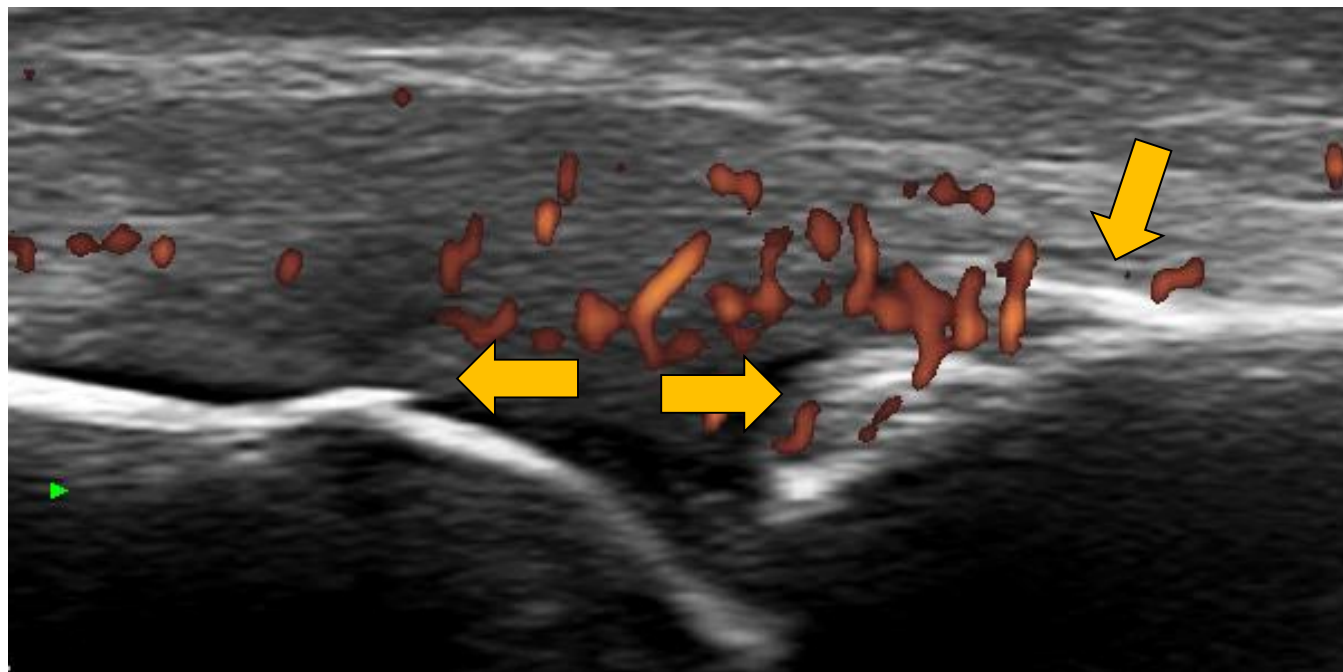
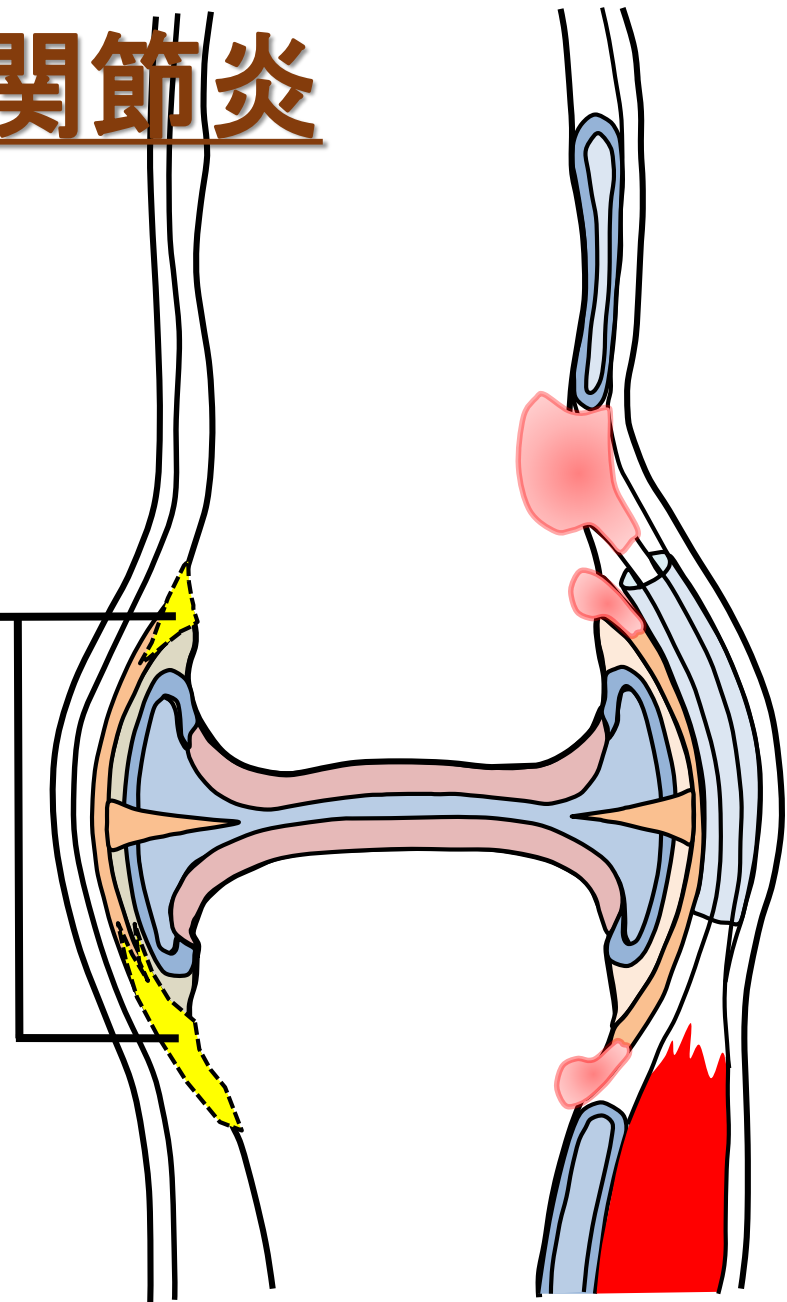


# 脊椎関節炎 ＝付着部炎



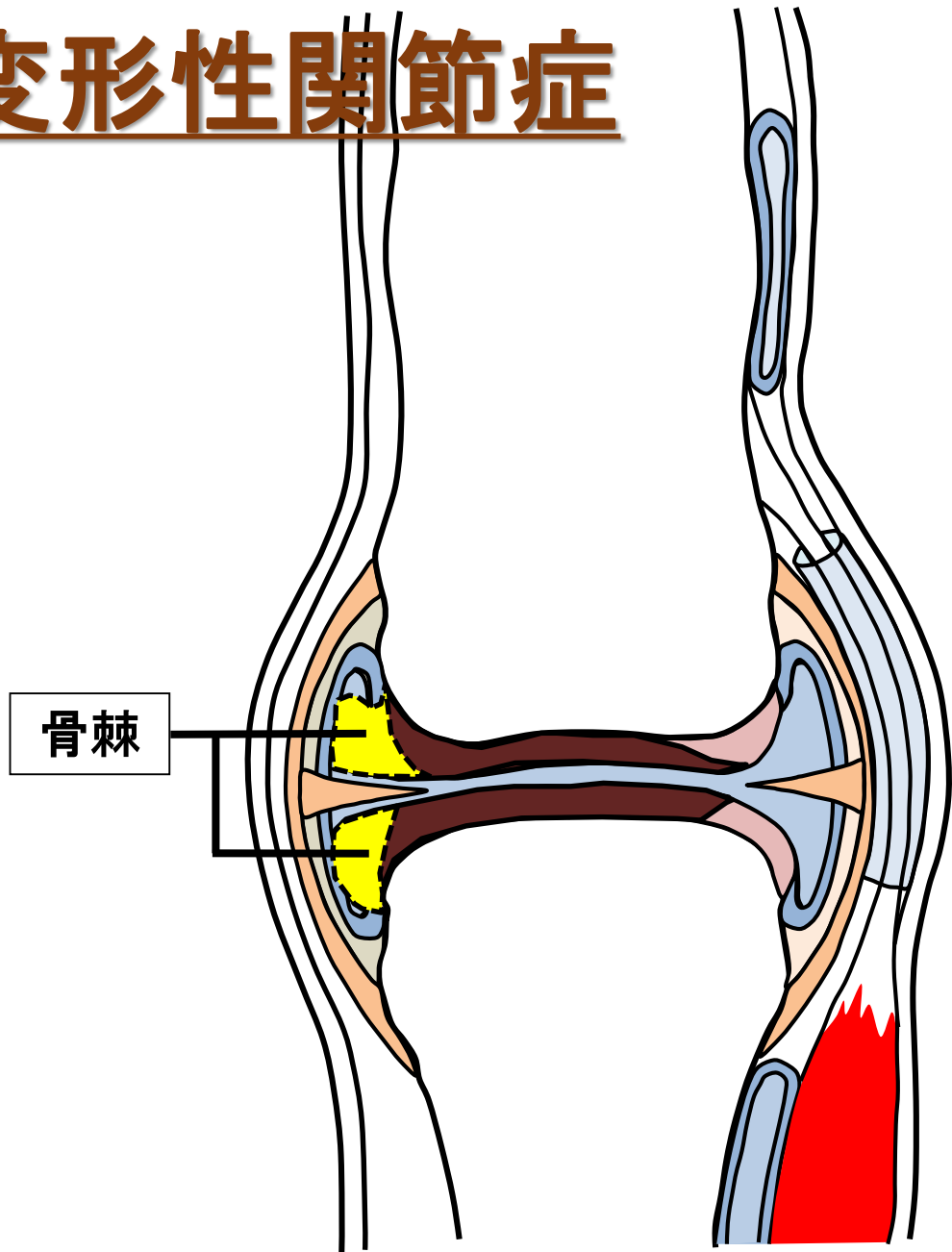
# 脊椎關節炎

韌帶骨棘

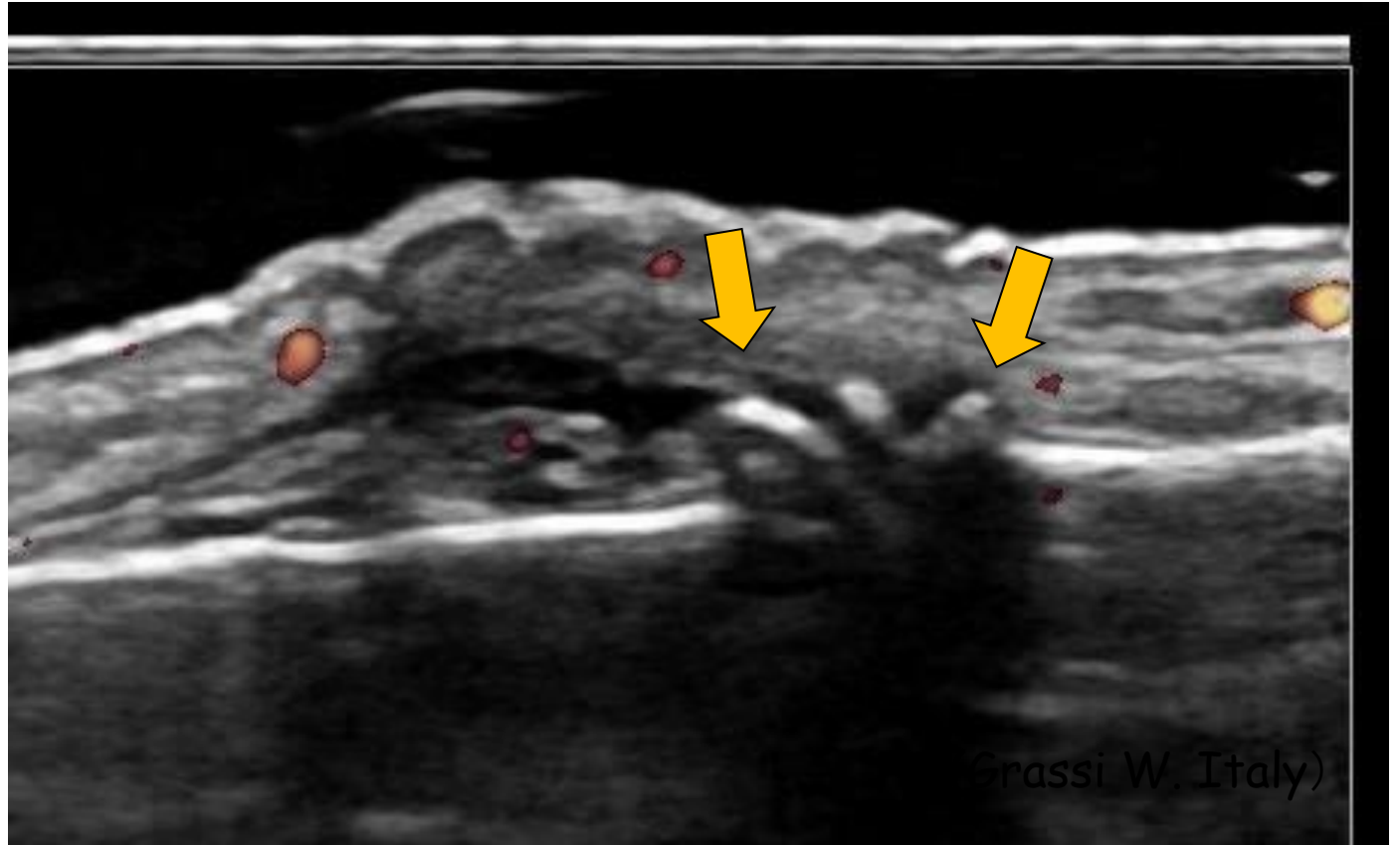


(Grassi W. Italy)

# 変形性関節症









【症例 ○歳 男性】

【主訴】 両膝痛

【既往歴】 大腸ポリープOP

【生活歴】 喫煙: 30本/日、32年

【現病歴】

X年X月 両膝痛が出現

X+1年X月、A病院整形受診、X月B病院整形へ紹介され、炎症反応高値が持続するためX月当科へ紹介された。

CRP2.15、血沈22

抗CCP抗体0.6、RF 5

MMP-3 61.2

関節穿刺液:

細胞数 176

結晶なし

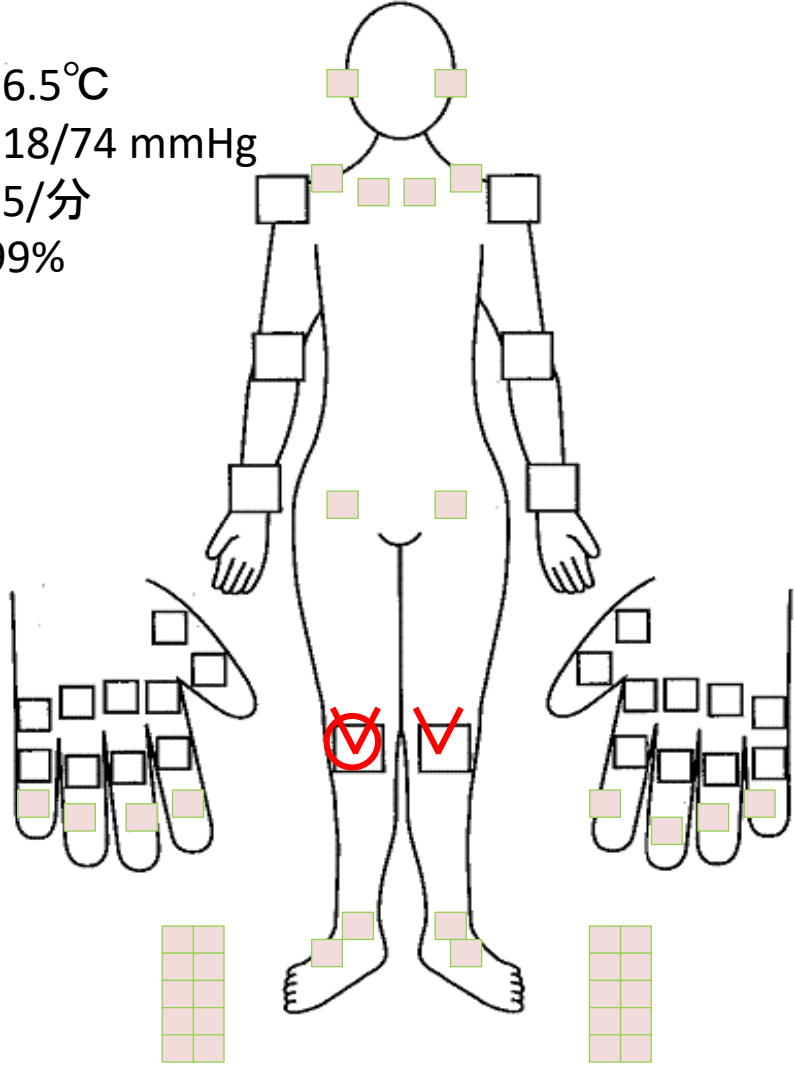
培養陰性

体温: 36.5°C

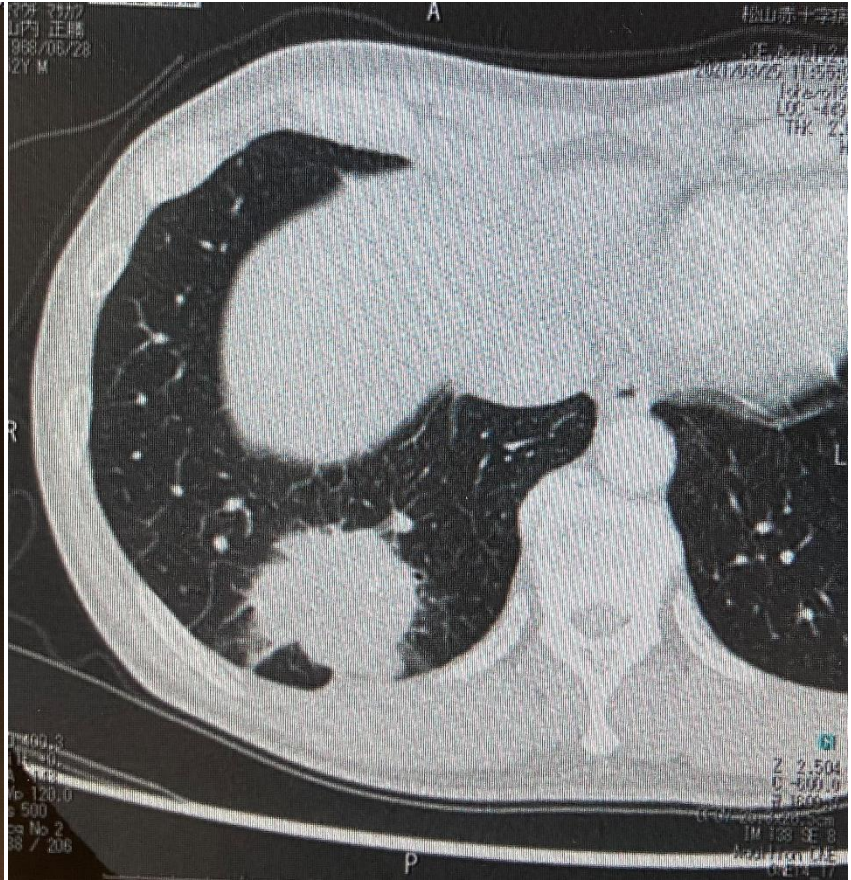
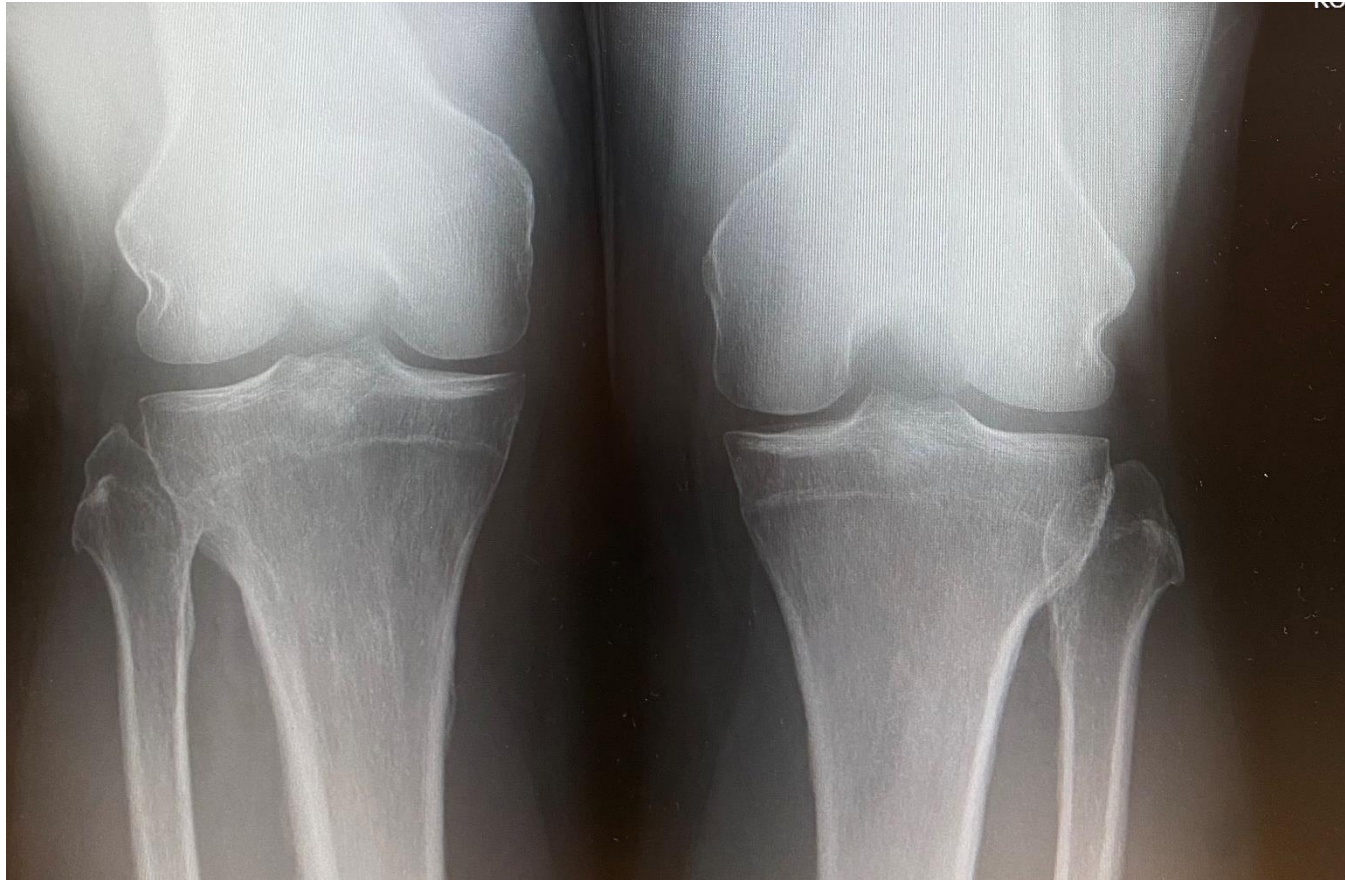
血圧: 118/74 mmHg

脈拍: 95/分

SaO2: 99%



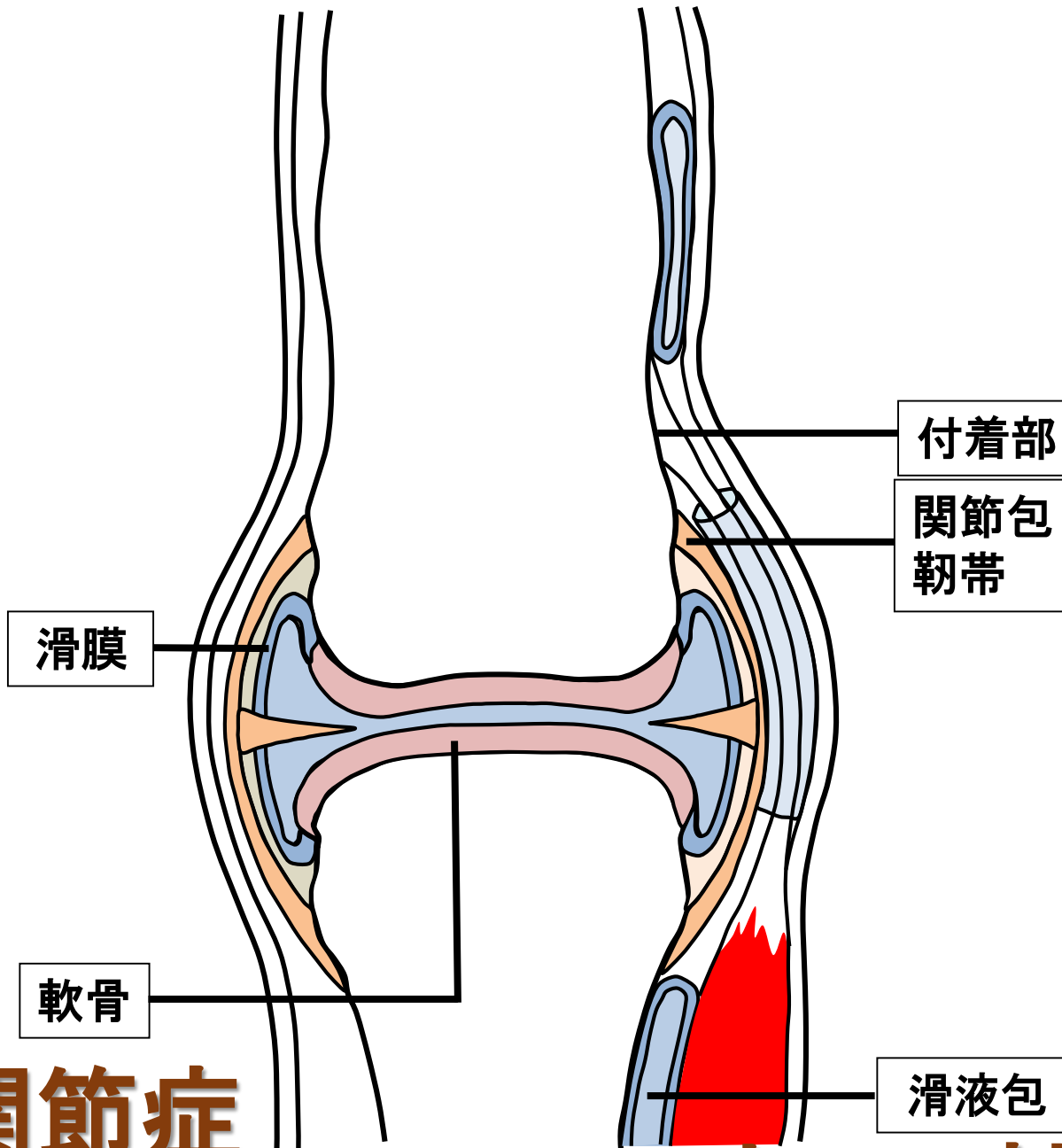
V: 圧痛  
○: 腫脹



肺性骨關節症(傍腫瘍症候群)

# 関節リウマチ

# 変形性関節症



# 脊椎関節炎

# リウマチ性多発筋痛症

# まとめ

目と手と、  
最新の検査技術を使って  
関節から、そして全身をみてみよう。