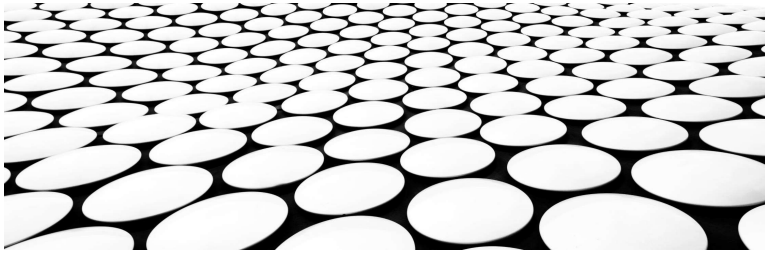


関節エコーを検討中のご施設へ 関節エコーのハードル下げときます

公立神崎総合病院 藤原 基誠

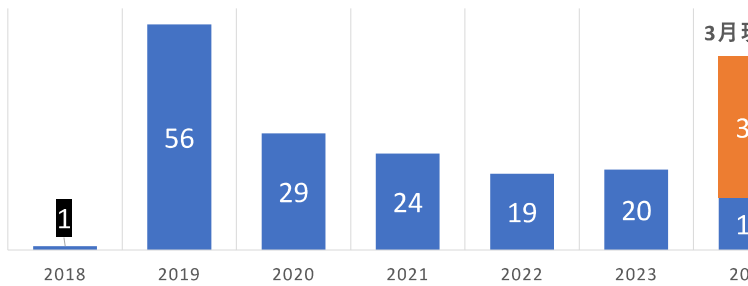


保険点数は？

【超音波検査】

- 2 断層撮影法（心臓超音波検査を除く。）
- イ 胸腹部 530点
- □ 下肢血管 450点
- ハ その他（頭頸部、四肢、体表、末梢血管等） 350点

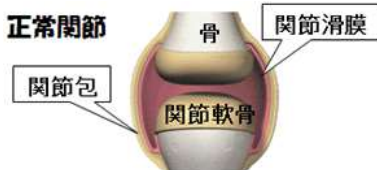
関節エコー検査件数



検査に必要なもの

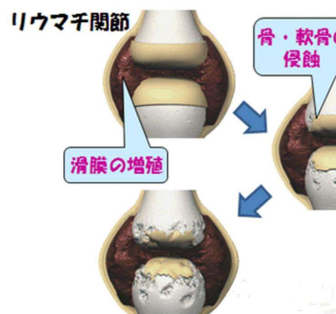
- 関節滑膜炎所見を指摘できること
 - 腱鞘滑膜炎所見を指摘できること
- プローブの固定、エコーゼリー層が作れる、関節包が描出できる、パワードブラが使える
- アトラス、超音波検査学会e-learning
 - バックシステム（カラーや動画は説得力がある）
 - 患者さん用のイスと肘の高さの台

滑膜と滑膜炎



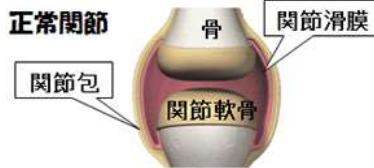
滑膜
滑液という関節内を満たす液体を分泌する膜。
関節包の内側で、関節腔に面しています

<http://ohno-clinic.net/original9.html>より画像引用



滑膜に持続的な炎症が生じると、血
胞が増えて、滑膜が厚く腫れてしまい

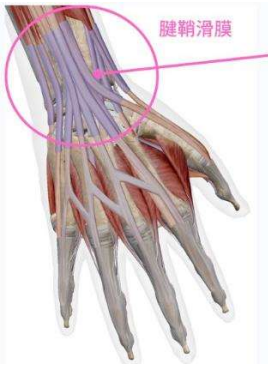
滑膜炎を指摘できること



<http://ohno-clinic.net/original9.html>より画像引用

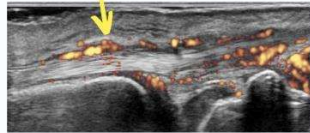


関節エコーでは何を見る？



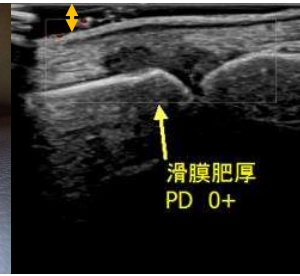
また、リウマチでは**滑膜**にも滑膜組織があるため、『**滑膜炎**』を生じます。

関節エコーでも、滑膜の腫れと血流シグナルの増加を確認できます。



画像引用) <https://www.med.jrc.or.jp/hospital/clinic/tabid/125/Default.aspx>

プローブの固定、ゼリー層



アトラス、超音波検査学会E-LEARNING

E-Learning

関節エコーのガイドライン

2011年発刊

2014年発刊

リウマチ診療のための 関節エコー撮像法ガイドライン

リウマチ診療のための 関節エコー評価ガイドライン 滑膜炎アトラス

標準走査法 (運動器領域) めちゃくちゃわかりやすい

関節リウマチ (RA) における検査法

- 01-手関節
- 02-指関節
- 03-足関節
- 04-膝関節
- 05-定量的評価

パワードプラグレード (PD)

滑膜炎の程度を血流にて評価する方法。滑液貯留と滑膜肥厚を評価するBモードの定義と比べより明確になっている。

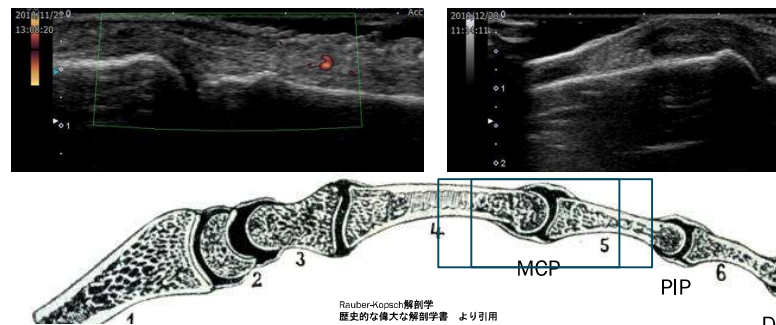


グレード0	滑膜に血流シグナルなし
グレード1	単一の血管の血流シグナル (正常血管との鑑別)
グレード2	癒合した血流シグナルが滑膜の領域の半分以下
グレード3	癒合した血流シグナルが滑膜の領域の半分以下あるもの

ボックスシステム (カラーや動画は説得力がある)

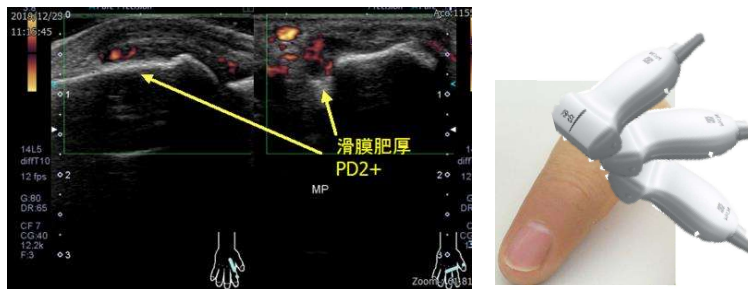


関節包を画面中央に表示するようになった



Rauber-Kopsch解剖学 歴史的な偉大な解剖学書 より引用

関節の正中のみの観察ではなく、くまなく観察するようになった



滑膜炎を認めた部位では縦、横の2方向で画像を残すようになった。



関節エコーのメリット・デメリット

- メリット (後で症例を提示します)
 - ・画面を見てもらいながら検査できる。→治療の必要性が納得しやすい。
 - ・触診で判定困難な関節も、エコーでは客観的に評価できる。
 - ・MRIと比べると患者さんの負担も少なく検査できる。
 - ・皮膚疾患エコーも強くなった。(表皮、真皮、皮下組織、筋層、骨、軟骨を見るように)
- デメリット
 - ・検査時間が長い(20分~30分) →検査は基本Bモードで行い、滑膜肥厚を疑ったみパスワードで滑膜炎の有無を確認するようにする。異常所見がある関節だけ画像保存等の改善で、検査時間の短縮は可能

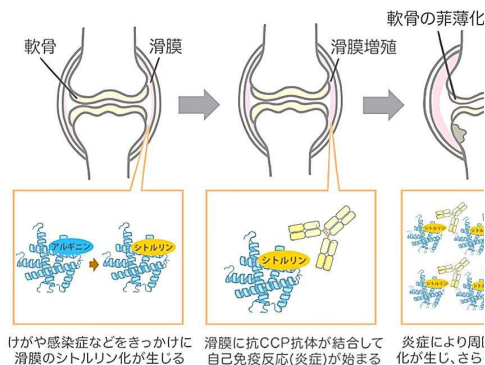
症例1. 60歳台女性

- 7, 8年前から手首・手指の関節の疼痛が出始め最初は2~3日で痛みが治まったが、2年前から痛みが頻繁になり、朝は手がこわばりグーができない。手を使うと手全体が痛い。しびれはない。

採取日	1/11		1/22		2/13		2/27		3/19	
CRP	0.2	H	1.2	H	0.7	H	0.3	H	0.1	H
RF	310	H							244	H
血沈1時間	76	H	65	H					30	H
血沈2時間	112		105						81	
抗CCP抗	>=500	H								
	セレコックス (消炎・鎮痛)					関節エコー・リウマトレック				

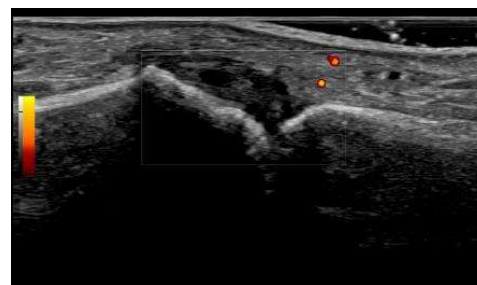
抗CCP抗体 とは

- ・リウマチの70-80%程度で陽性となる。
- ・リウマチ以外で見られることは少ない。
- ・リウマチでは多くの場合はRFと抗CCP抗体ともに陽性となる。
- ・高齢で発病する関節リウマチでは、RFも抗CCP抗体も陰性であることが多いことが知られている。



リウマチ疑い 関節滑膜炎確認のためのエコー

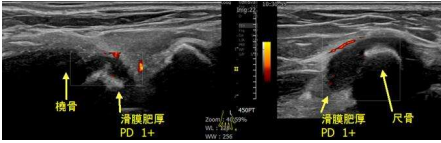
- 両手関節疼痛+ 可動域制限はない
- 両手指全体の疼痛軽度+ 腫脹なし
- 手部浮腫+
- 右はfull grip困難 左は可
- 朝のこわばり+
- Xp; 両手指・手関節特記すべき所見なし



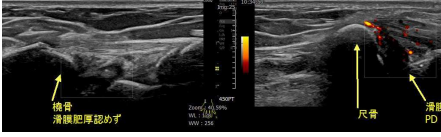
関節滑膜炎を認めたため、リウマトレックス開始となった。

- 両手関節疼痛+ 可動域制限はない
- 両手指全体の疼痛軽度+ 腫脹なし
- 手部浮腫+
- 右はfull grip困難 左は可
- 朝のこわばり+
- Xp；両手指・手関節特記すべき所見なし

右手関節



左手関節



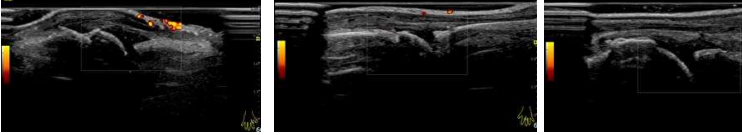
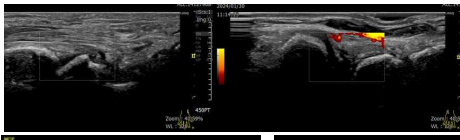
印象：右【2MP】、右手関節、左手関節 滑膜炎疑い

症例2. 80歳台男性

- 手関節痛を主訴に紹介来院されました

採取日	2023/4/20		2024/1/30	
CRP	0.1		0.1	
RF	22	H	23	H
血沈1時間	8	H	9	H
血沈2時間	22		27	
抗CCP抗	<0.6		<0.6	

関節痛 関節滑膜炎確認のためのエコー



印象：両手関節、両手指MCP関節、右足趾関節 滑膜炎を疑う所見は認めません

手関節、手指関節に滑膜肥厚認めず。検査中に押さえて痛みがあるか確認したが、今は全然痛くない。時々痛くなるそうです。経過観察となった。

症例3. 70歳台女性

10年ほど前から両手の指の痛みがある。特に痛いところは右の母指、左手首。痛いところ他院で注射をしていた。自己免疫疾患に類似した病気が疑われ、当院紹介となった。

痛み続く、関節炎は認められるRAスコアは4/6

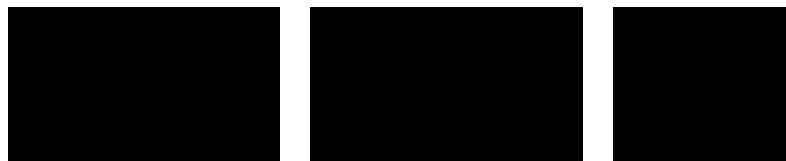
採取日	2022/6/10		2023/5/12		2024/2/9		2024/2/29		2024/4/1	
CRP	0		0				0		0	
RF	1		1							
MMP-3	88.4	H	95.2	H			163	H	90.6	
抗CCP抗	<0.6		<0.6							
							エコー		エコー再検査	

ACR/EULAR新RA分類基準（スコアリングシステム）

下記の1~4のカテゴリースコアの合計が6点以上のものをRAに分類する

①関節所見*		
1	中・大関節に腫脹または圧痛があり	0点
2~10	中・大関節に腫脹または圧痛があり	1点
1~3	小関節に腫脹または圧痛があり	2点
4~10	小関節に腫脹または圧痛があり	3点
>10関節	少なくとも1小関節 正常上限の3倍以上	5点
②血清学的因子	リウマトイド因子、抗CCP抗体がともに陰性	0点
	リウマトイド因子、抗CCP抗体の少なくとも1項目が陽性(低力価)	2点
	リウマトイド因子、抗CCP抗体の少なくとも1項目が陽性(高力価)	3点
③炎症マーカー	CRP、血沈がともに正常	0点
	CRP、血沈のいずれかが異常	1点
④罹病期間	6週未満	0点
	6週以上	1点
関節所見*	大関節:肩関節、肘関節、膝関節、足関節 小関節:MCP関節、PIP関節、第2~5MTP関節、第1IP関節、手関節	

滑膜炎所見を認めた



治療効果判定



2週間後
・膝の
・MM
・MT)

4週間後
・症状
・腫、
ど持て
た

- ・高齢で発病する関節リウマチでは、RFも抗CCP抗体も陰性であることが多

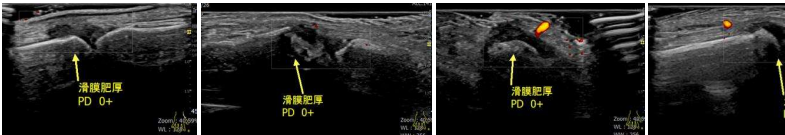
症例4. 60歳台女性

- 2月当初から両手のMP関節の痛み、PIP関節の痛みを自覚され、痛みは治まらず、手指の腫れ(1指、第2指)も気になるとのこと

採取日	2024/2/8	
CRP	0.1	
RF	6	
血沈1時間	13	H
血沈2時間	33	
抗CCP抗	0.7	

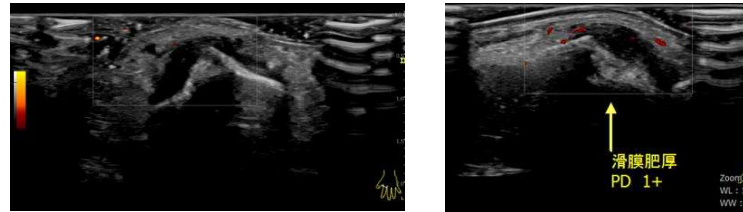
滑膜肥厚を認めるが滑膜炎所見が乏しい

- YOU TUBEでリウマチのエコーについて見て来られたそうで、赤くなったリウマチなんてこられた。興味を持って画面を見ておられたので、説明しながら検査を行った。
- 指の腫れている部分と、滑膜肥厚の部分が一致して、納得された様子だった。



滑膜炎を疑う所見が指摘できた

- エコー診断は関節滑膜炎疑い→セレコックス（消炎・鎮痛）が処方され、経過観察
- 採血だけだったら様子見て終わってたかもしれないので、エコーをして良かったと言われ



関節エコーのメリット

- 皮膚から骨表までの構造物を網羅的に評価することが可能である
- 炎症をできるだけ正確に客観的に評価、治療開始の判断、治療効果の判定の補助ツ
- 病勢の評価：炎症性病態と非炎症性病態の鑑別
- 関節の炎症が抑えられていることを確認するための寛解判定に活用
- 関節リウマチのみならず痛風その他関節疾患にも活用



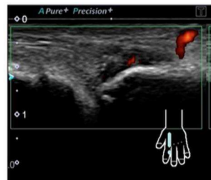
多くの施設で導入されるべきである。

検査するためにハードルを下げる

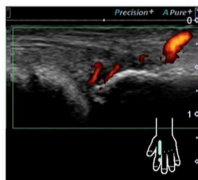
- エコーゼリーはハードタイプじゃなくても大丈夫（腹部と併用可能）→プローブ固定方法の
- ゲルパットも必要ない。
- 専用のプローブ（ホッカー型）も必要ない。XARIO100とLOGIQP10では見え方が違う
- 専用の報告書も必要ない。
- 手指と手関節だけ見ればとりあえずオッケー（肩、肘、膝、は後からでもいいと思う）
- 細かい解剖を完全に覚えていなくても大丈夫。（滑膜炎があるかどうかが大事）
- 1人に対して、手指関節、手関節、足趾関節、足関節等、全部スクリーニングしなくても。

エコーゼリーはハードタイプじゃなくても大丈夫（腹部と併用可能）

- あるならハードタイプもいいかも。
- 圧迫によって滑膜炎のわずかなパワードプラインシグナルが消えることがある。
- ゼリーの層が見られると、炎症を否定する場合に説得力がある。



圧迫:有

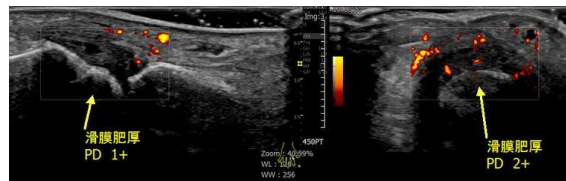


圧迫:無



滑膜肥厚
滑液貯留
PD 0+

専用のプローブは必要ない



滑膜肥厚
PD 1+



滑膜肥厚
滑液貯留
PD 0+



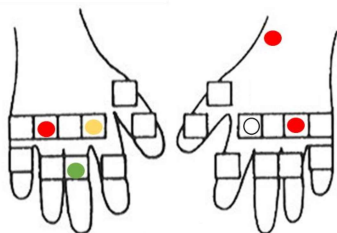
LOGIQ P10

P10の方がより細かく描出される。肥厚した部分も観察出来る。



XARIO100

専用の報告書も必要ない。



滑膜肥厚のみ	○
PD 1+	●
PD 2+	●
PD 3+	●

- 右手指関節 背側
 【2MP】滑膜肥厚 (+)、PD2+
 【3PIP】滑膜肥厚 (+)、PD1+
 【4MP】滑膜肥厚 (+)、PD3+
- 左手指関節 背側
 【2MP】滑膜肥厚 (+)、PD ()
 【4MP】滑膜肥厚 (+)、PD3+

- 左手関節
 橈骨手根骨関節 滑膜肥厚 (+)

どの関節を見る？

- 手指関節 解剖は簡単
- 手関節 解剖が複雑
- 肩関節 描出テクニックが必要、解剖も複雑
- 足関節 解剖が複雑
- 足趾関節 手指とほぼ同じ

細かい解剖を完全に覚えていなくても大丈夫。 （滑膜炎があるかどうか大事）

- 関節にプローブを当てれば皮膚、皮下組織、筋組織、腱、骨表面が見える。細かい解剖を覚えてからでなくても滑膜炎や腱鞘滑膜炎があるかどうかの判断はできる。

