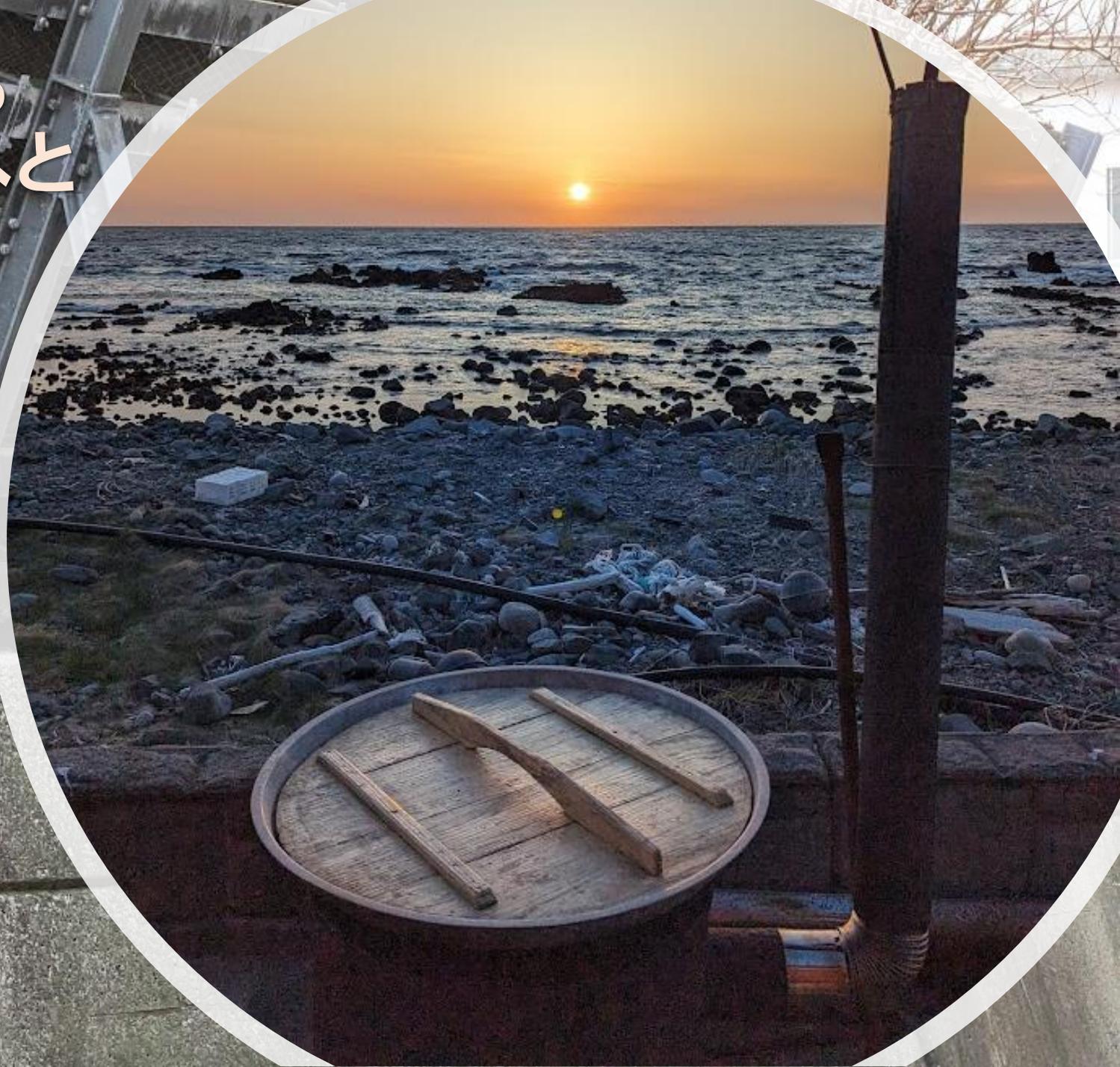


運動器工コーではじめる 整形内科のいろはにほへと

奥尻町国民健康保険病院
総合診療科 植村和平





自治医科大学

人口

初期研修

砂川市立病院

17590人

3年目

上川医療センター

3706人

4年目

道立羽幌病院
天売島&焼尻島

7338人

5年目

栄町ファミリー
クリニック

195万人

6年目

手稲溪仁会病院

7年目

稚内市立病院

33870人

医師8年目

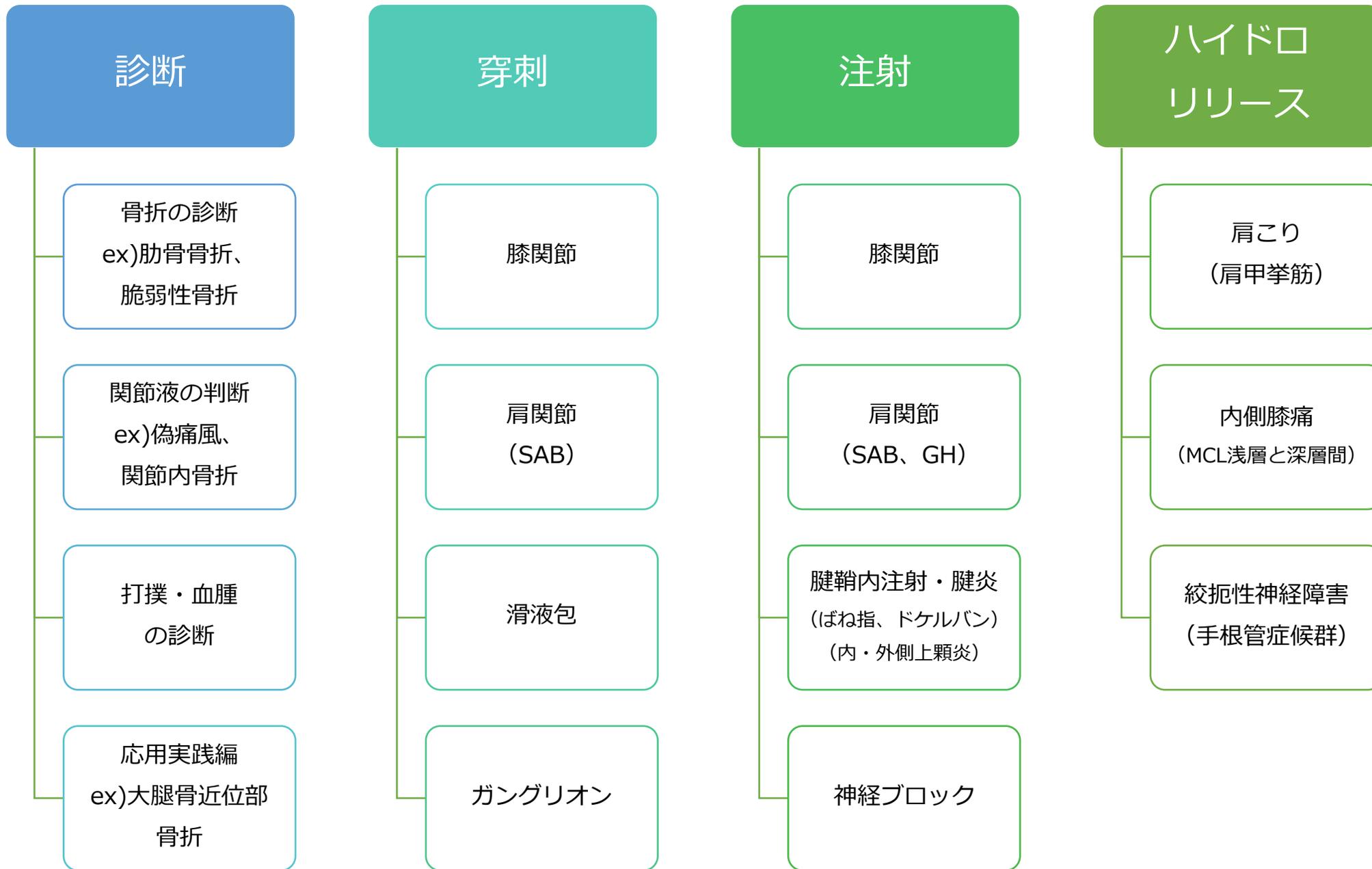
奥尻島

2236人

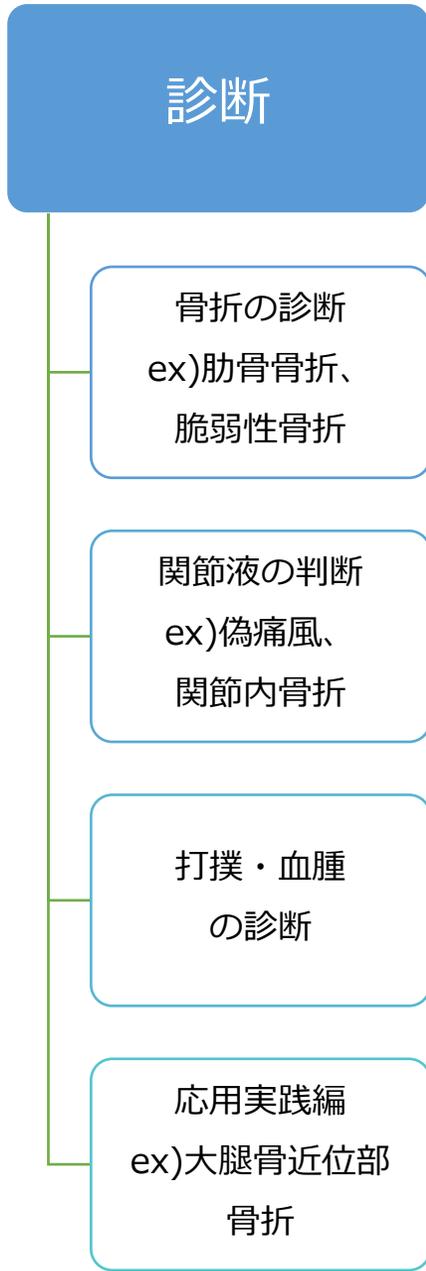


総合診療科 外来、病棟、在宅

おすすめ整形内科スキル

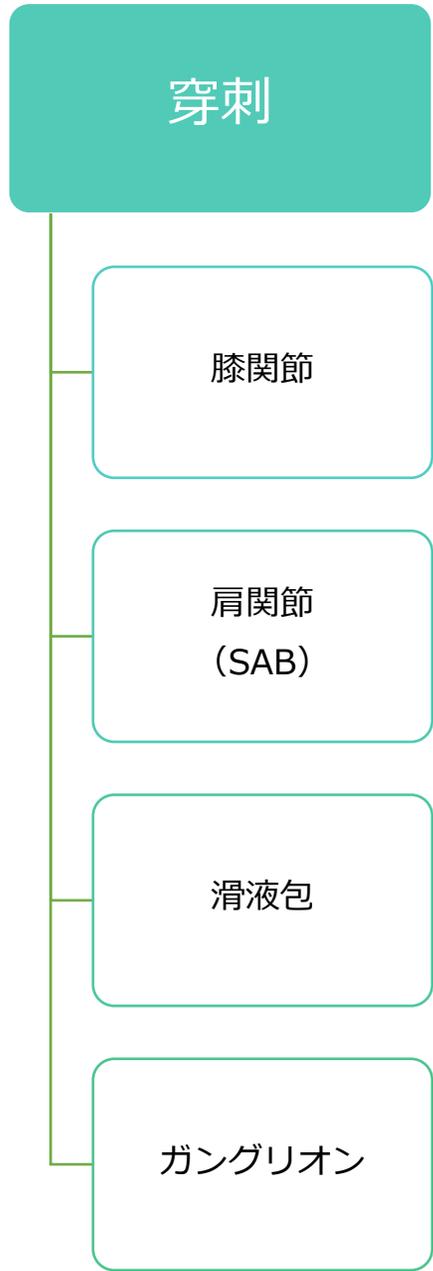


おすすめ整形内科スキル



在宅診療

おすすめ整形内科スキル



病棟

おすすめ整形内科スキル

外来診療



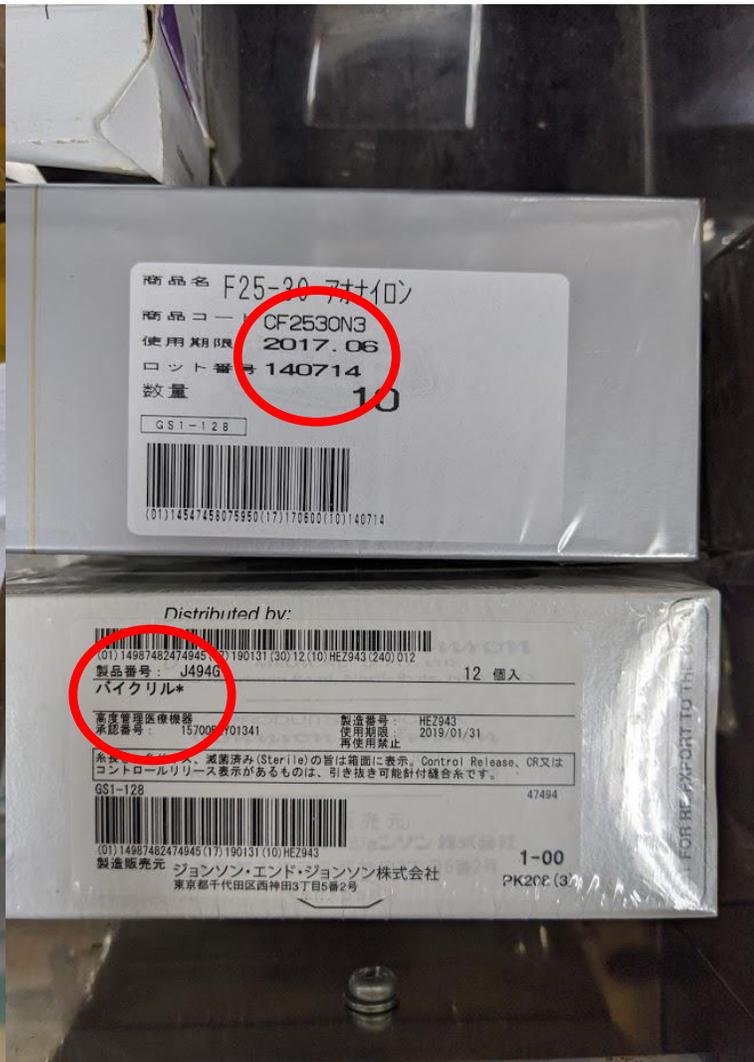
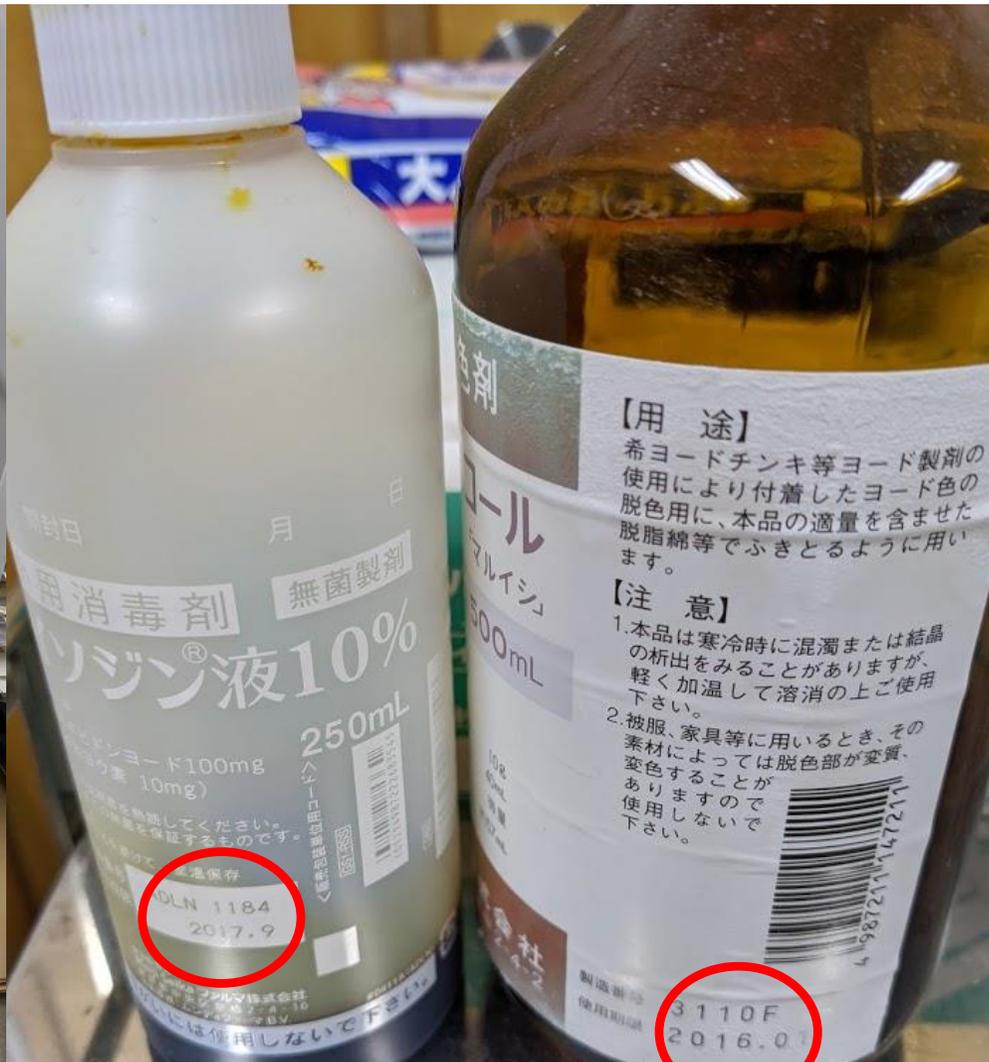
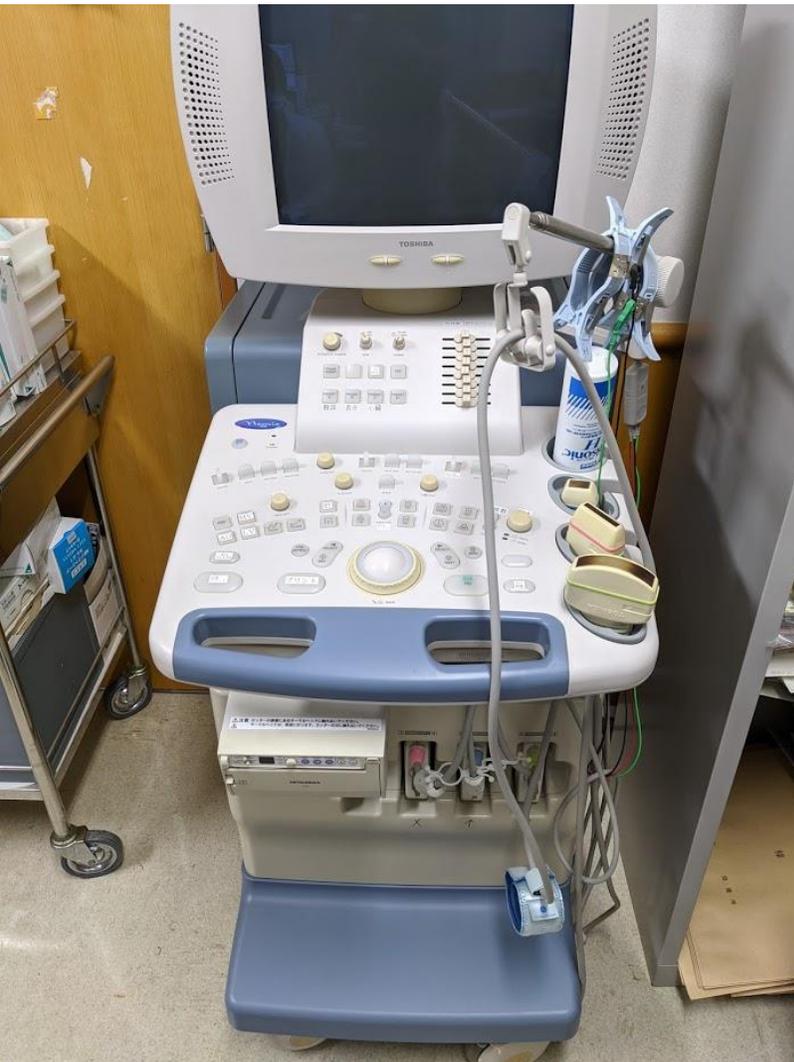
北海道のへき地・離島事情

	総人口	65歳以上	70歳以上	船
焼尻島	171	91	76	2時間20分（フェリー）
天売島	259	109	81	35分（高速船） 1時間（フェリー）
奥尻島	2410	997	777	1時間55分（フェリー）
礼文島	2509	910	666	1時間40分（フェリー）
利尻島	4,462	1750	1368	50分（高速船） 1時間25分（フェリー）

2020年度国勢調査 政府統計ポータルサイト<https://www.e-stat.go.jp/>より表を作成

へき地・離島の特徴

赴任している医師により提供できる医療の幅が決まる



■ 島民の膝関節注射までの道のり

80点

＋ヒアルロン酸関節注25mg 258-733円

5分診療

往復3時間

フェリー代約5000円＋宿泊費約10000円

白石吉彦, 竹田和希, and 白石裕子. "小規模離島における内科系総合医による外科外来の試み：
へき地小病院外科外来の疾患頻度と必要な技能." 月刊地域医学 27.5 (2013): 400-407.



某離島で一番多い外科処置は

膝関節注射



整形内科の勉強のコツ

1. エコーで身体診察

→解剖の理解、正確な診断と治療部位の特定

2. エコーガイド下注射/穿刺で画像を残すこと

→フィードバックを得られる

3. 必ず患者を外来フォローすること

→成功体験をつみあげること

Sonopalpation

英語 ▼ ↔ 日本語 ▼

Sonographic sonographic sonographically 英語 ▼	×	超音波検査 Chōonpakensa 日本語 ▼
palpation	×	触診 Shokushin 日本語 ▼

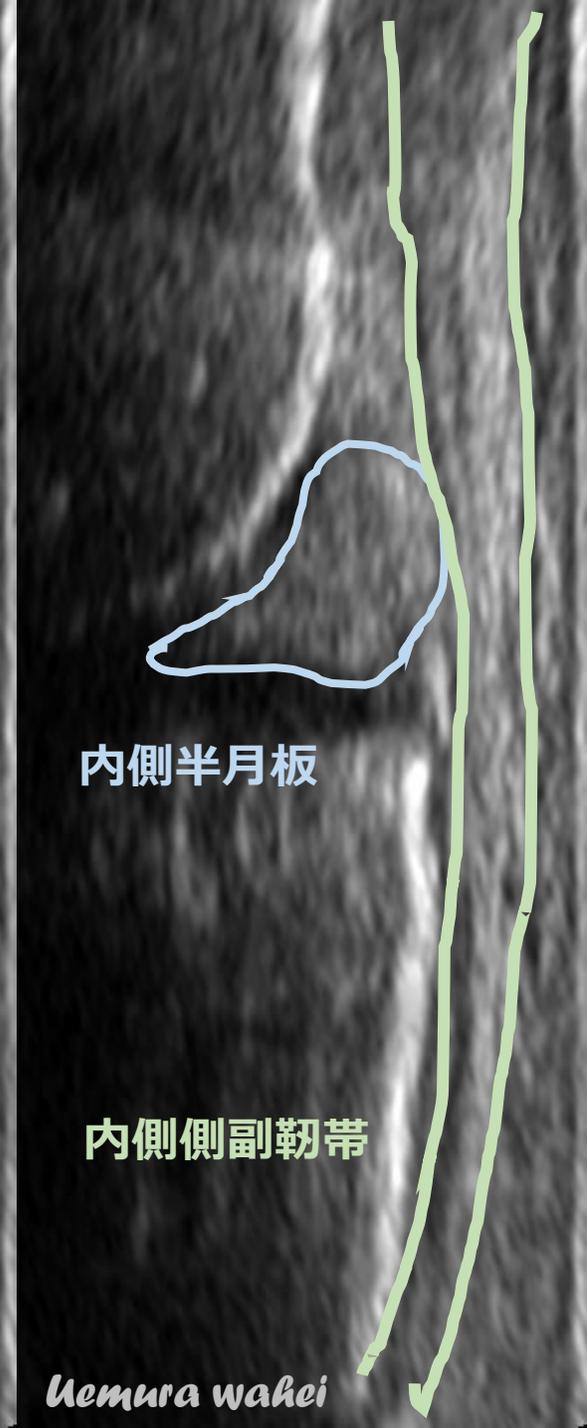
Google翻訳を使用した
画面から引用

『身体所見と画像所見の一致』

■ 関節裂隙触れますか？



Uemura wakei



Uemura wakei

慢性的な右膝内側痛

50代 お姉さん

当時勤務病院の

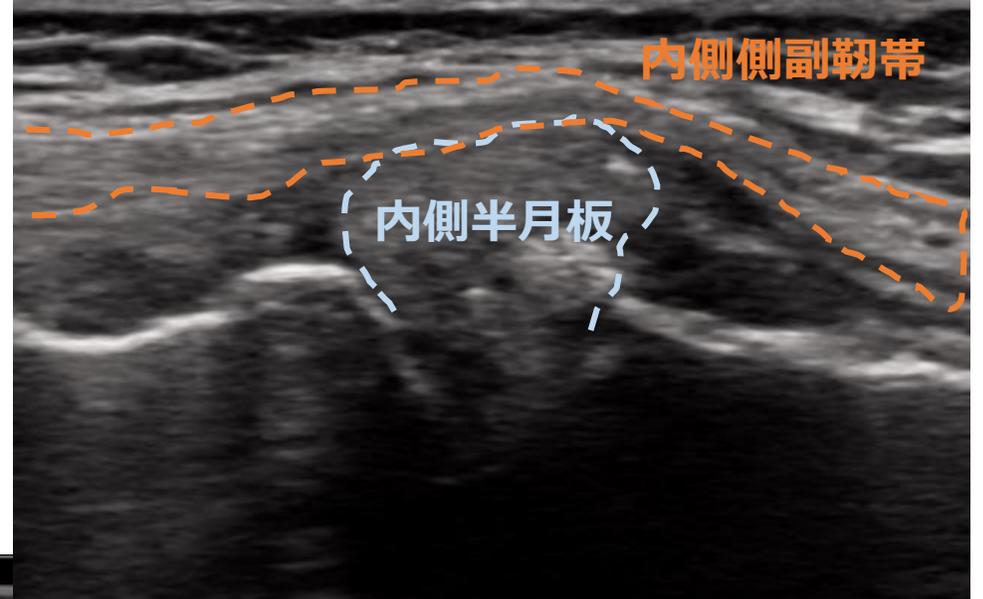
師長



【ハイドロリリース】



発表における本人同意取得済



Uemura wahei

整形内科の勉強のコツ

1. エコーで身体診察

→解剖の理解、正確な診断と治療部位の特定

2. エコーガイド下注射/穿刺で画像を残すこと

→フィードバックを得られる

3. 必ず患者を外来フォローすること

→成功体験をつみあげること



膝関節注射をエコーガイド下でやる？



エコーがなくても慣れば大丈夫です。針刺す痛みは変わりません。慌ててエコーはかわなくてだいじょうぶです。



膝OAでは関節液が多少たまっても症状に影響ない。ぱんぱんに貯まっていれば肥満者でもエコーは不要。検査目的や診断の確認には少量で十分。関節液を全部抜く必要などない。エコーがないと関節液を抜けない人は、抜いても診断にも治療にも役立たないので専門医に回せばよい。

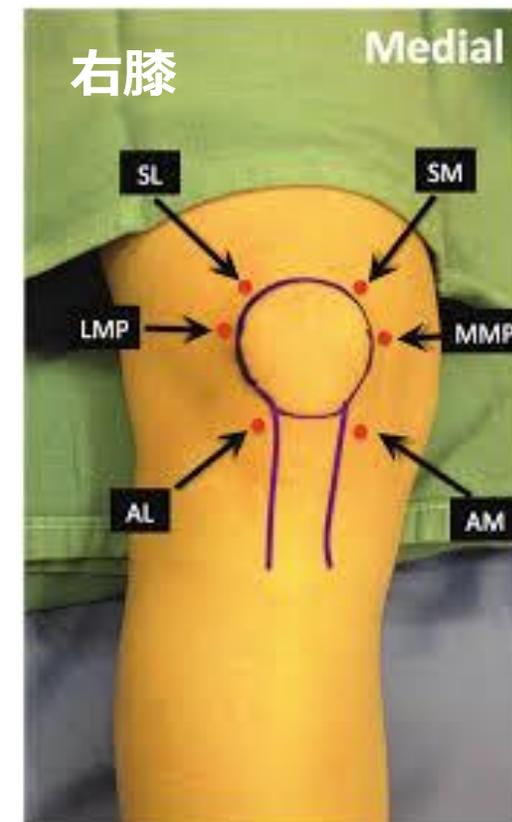
■ ランドマーク法 6つの方法

- **superolateral (SL)**
- **superomedial (SM)**
- **medial mid-patellar (MMP)**
- **lateral mid-patellar (LMP)**

- **anteromedial (AM)**
- **anterolateral (AL)**

膝伸展位

**膝屈曲位
でもOK**



ブラインド VS エコーガイド下 膝関節注射/穿刺

1. 成功率

2. 穿刺液量

3. 注射/穿刺中の疼痛スコア

4. 注射2週間後の疼痛スコアの減少

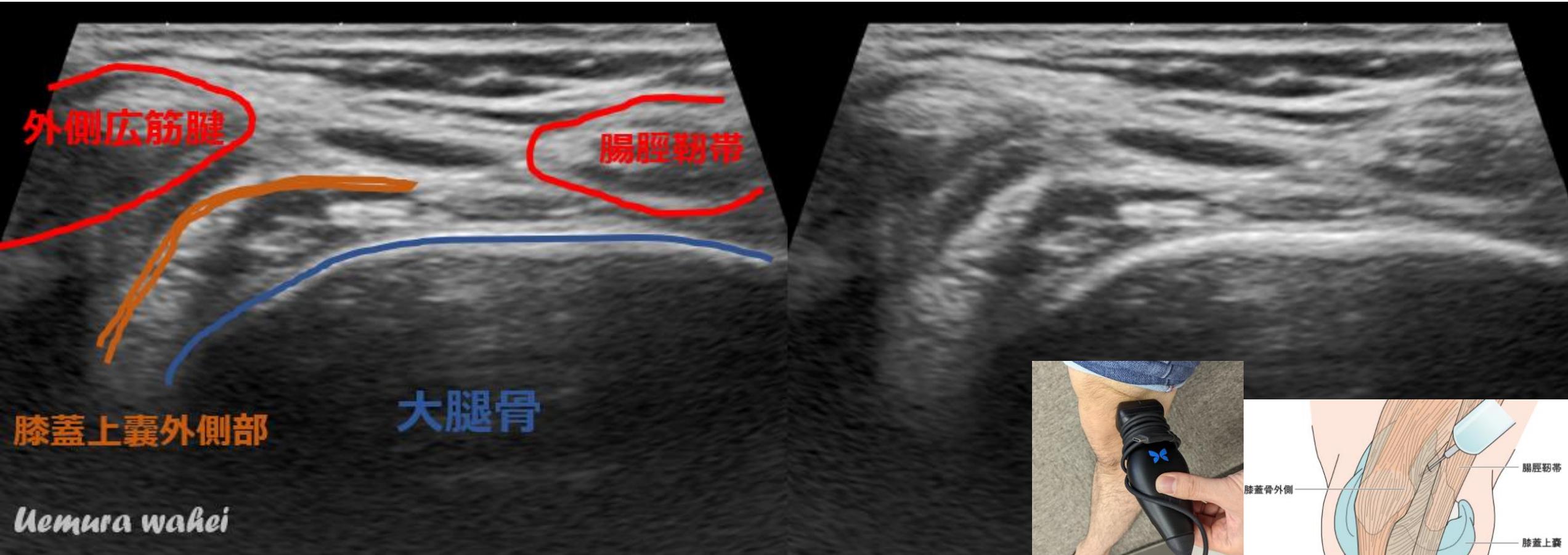
5. および平均手技時間

文献から表を作成	エコーガイド下法	ランドマーク法	統計処理
膝関節注射/穿刺 の成功率	322/335 (成功数/合計) (対象8文献を一律に足した)	196/246 (成功数/合計) (対象8文献を一律に足した)	リスク比=1.21 95%CI : 1.13-1.29 P<0.001
穿刺の吸引量	34-45.3ml (対象2文献)	22-37ml (対象2文献)	WMD=17.06 95%CI : 5.98-28.13 P=0.003
注射/穿刺中の疼痛	VAS 2.3-3.71 (対象3文献)	VAS 4.4-5.8 (対象3文献)	WMD=-2.24 95%CI : -2.92~-1.56 P<0.001
注射2週間後 の疼痛低下	VAS 6.0-6.1 (対象2文献)	VAS 4.9-5.4 (対象2文献)	WMD=0.84 95%CI : 0.42-1.27 P<0.001

処置中の手技にかかった平均時間に有意差はなかった。

WU, Tao, et al. Ultrasound-guided versus landmark in knee arthrocentesis: a systematic review. In: Seminars in arthritis and rheumatism. WB Saunders, 2016. p. 627-632.

■ 刺入部のエコー解剖 (健常人 短軸像)



図は以下から引用 (植村和平, "それゆけ! エコー・レジデント!: 日常診療でのエコーの使いどころ (第 2 回) エコー下での膝関節穿刺." レジデントノート 22.13 (2020): 2464-2472.)

T
MI
0.5
10DL4
d10
26 fps
G:80
DR:65
A:2
P:1
0
1
2
3
3.5

左膝軸位

膝関節穿刺の刺入部の様子



エコーガイド下注射/穿刺で画像を残すこと
→フィードバックを得られる

Precision+ A Pure+

0

T

MI
0.5

10DL4

d10

26 fps

G:80

DR:65

A:2

P:1

1

2

3

3.5

Uemura wakei



発表における本人同意取得済

70歳女性
左肩痛
挙上制限



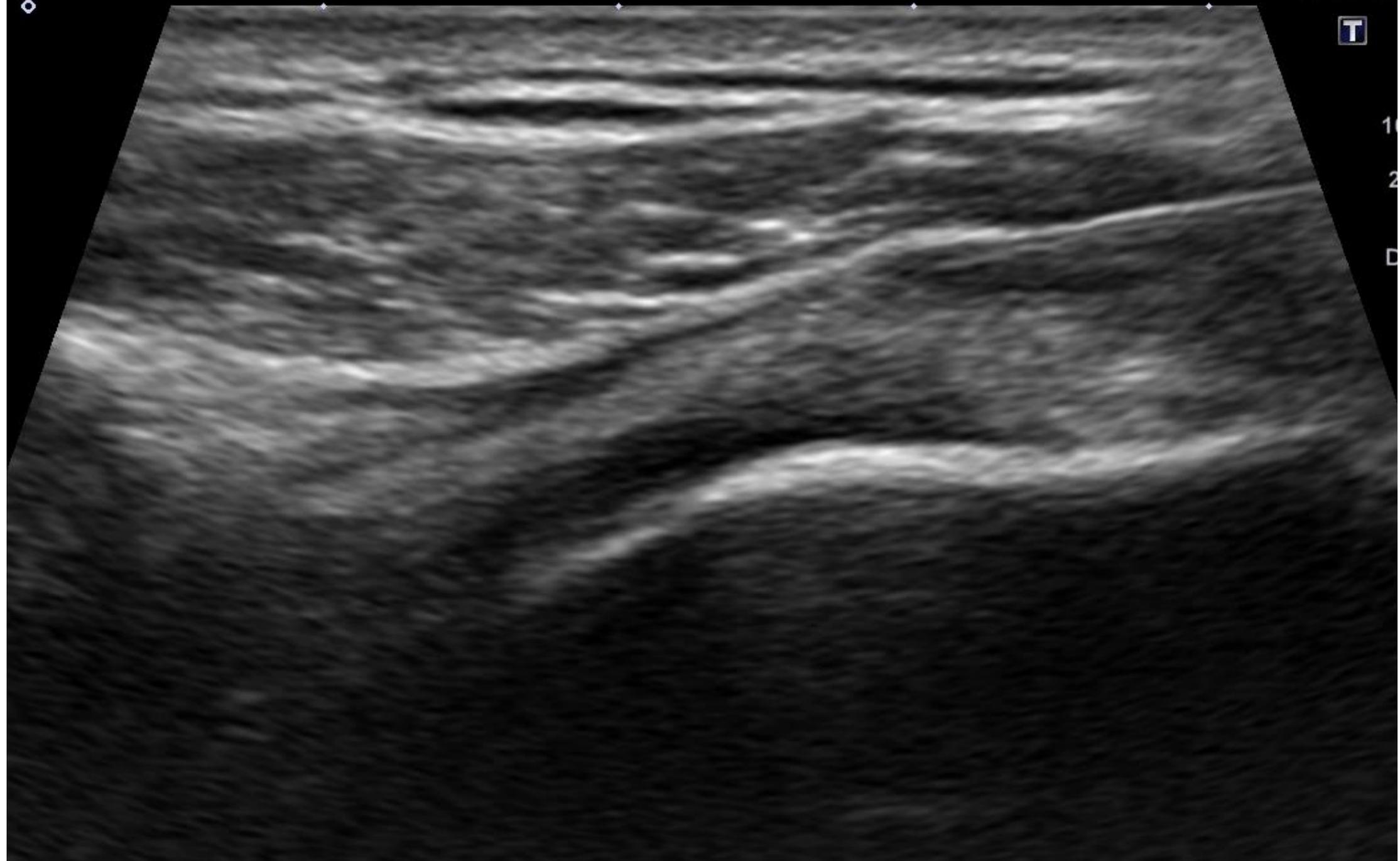
発表における本人同意取得済

T

1

2

D



整形内科の勉強のコツ

1. エコーで身体診察

→解剖の理解、正確な診断と治療部位の特定

2. エコーガイド下注射/穿刺で画像を残すこと

→フィードバックを得られる

3. 必ず患者を外来フォローすること

→成功体験をつみあげること

40歳代女性

現病歴

2023年夏頃から右肩痛あり

2024/6/6 昨日鍋をもったままの右肩の伸展動作の後から痛くなったため
当院受診。1%キシロカイン3ml+ヒアルロン酸1A25mgをSABに注射。

2024/6/14 数日だけNRS7-8でその後はもとの痛みに戻った。

既往歴・内服薬なし

飲酒はほぼしない。お酒は弱い。



本人から勉強や学会発表への使用許可いただいております。

術前評価 (pROM) 植村評価

	右肩	左肩
拳上	130	180
1st外旋	45	90
結滯	L5	Th4

術前評価 理学療法士評価

右肩	aROM	pROM
挙上	100	110
1st外旋	45	90
結滞	Th5	Th4
伸展	50	55
外転	80	90-100

凍結肩

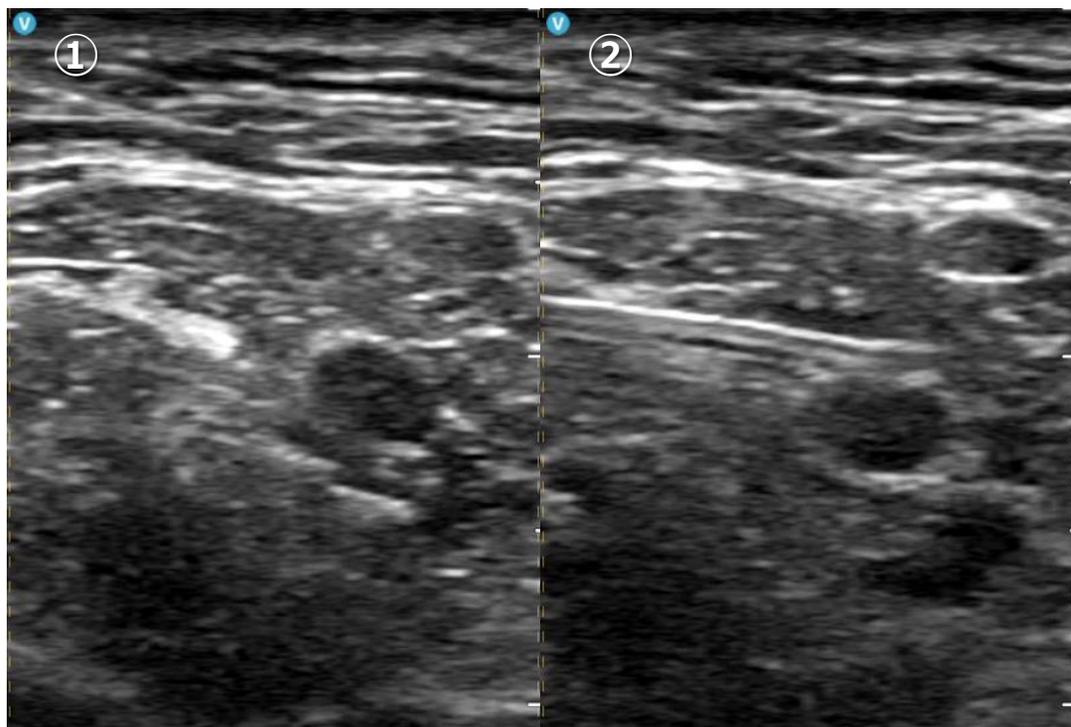
- 治療法：内服、リハビリ、注射
- 保存療法に抵抗する患者には？
- 全身麻酔下の授動術や関節鏡視下関節包解離術が行われていた。

C5/6腕神経叢ブロック

注射針は全てNIPRO 23G R.B.(60mm)

Vscan air CL プリセットMSK

評価：C5/6 MMT3程度 C7 MMT4-





Silent Manipulation前後

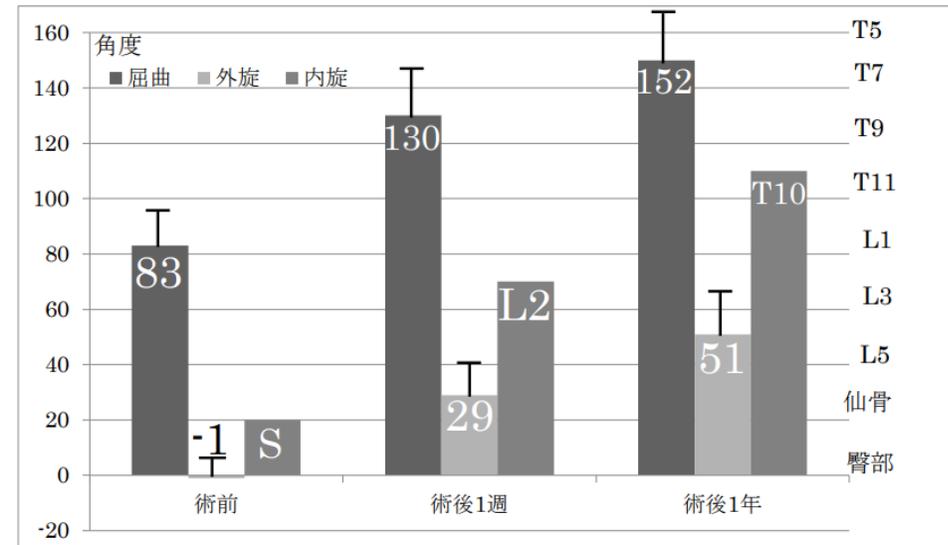
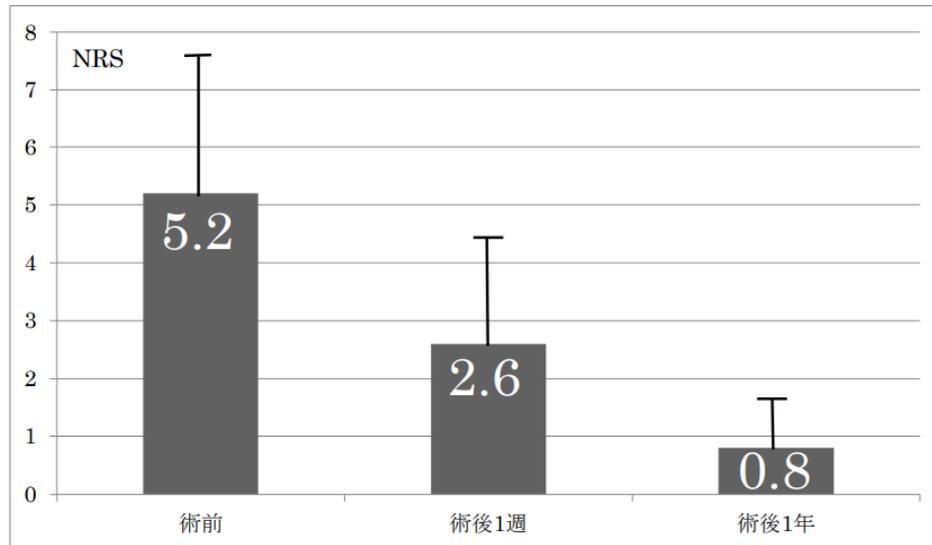
本人から勉強や学会発表への使用許可いただいております。

術後6日目 評価 (pROM)

	右肩 (施行前)	左肩 (施行後)
挙上	130	170-180
1st外旋	45	80
結滞	L5	Th12

凍結肩

Silent Manipulationは術後1年後も効果あり



運動器エコーではじめる 整形外科のいろはにほへと ～外来診療～

整形外科の勉強のコツ

1. エコーで身体診察

→解剖の理解、正確な診断と治療部位の特定

2. エコーガイド下注射/穿刺で画像を残すこと

→フィードバックを得られる

3. 必ず患者を外来フォローすること

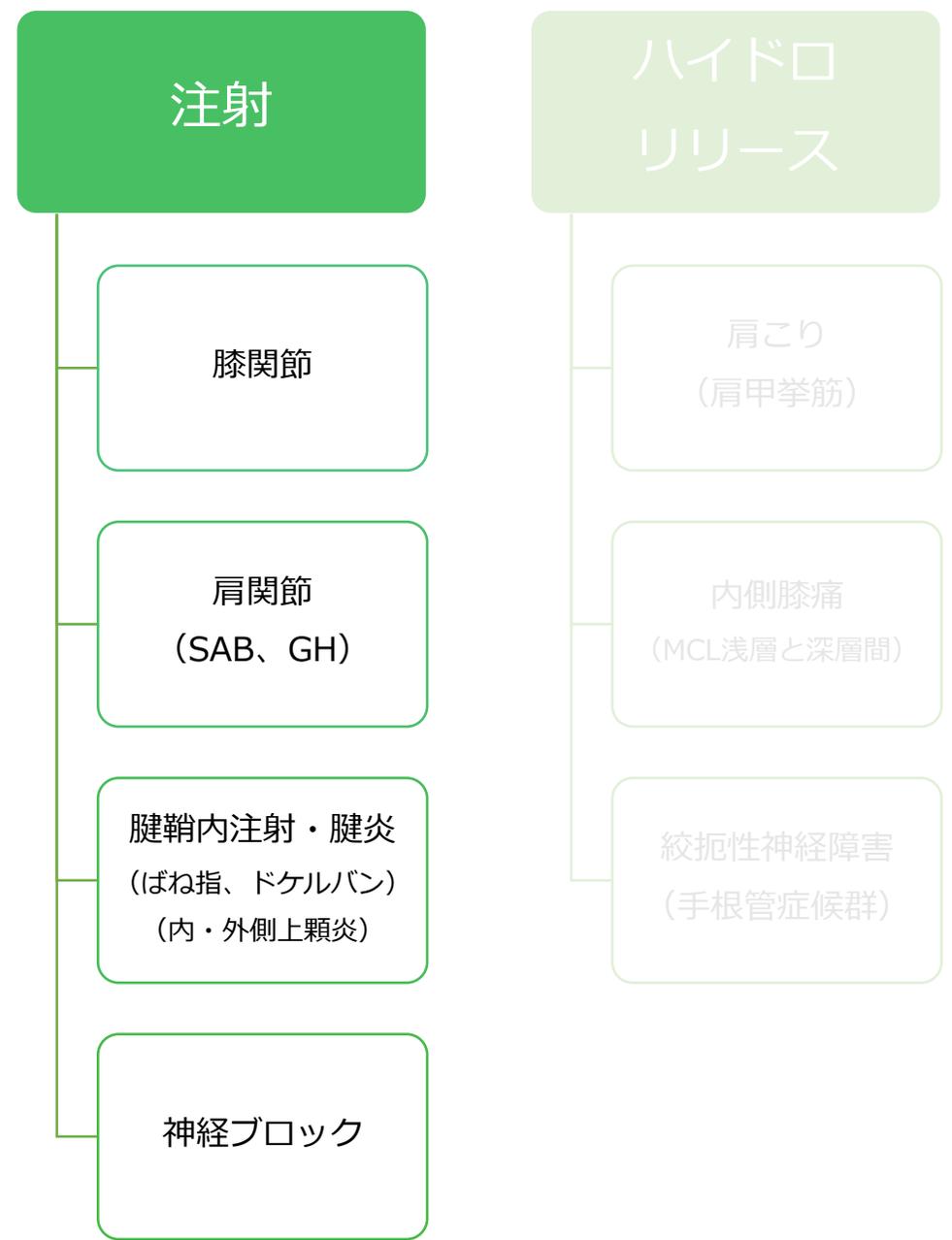
→成功体験をつみあげること



配布資料

おすすめ整形内科スキル

外来診療



整形内科の勉強のコツ

1. エコーで身体診察

→解剖の理解、正確な診断と治療部位の特定

2. エコーガイド下注射/穿刺で画像を残すこと

→フィードバックを得られる

3. 必ず患者を外来フォローすること

→成功体験をつみあげること

運動器工二ーの基本の見え方

骨 腱 筋肉

軟骨 神経 腱鞘

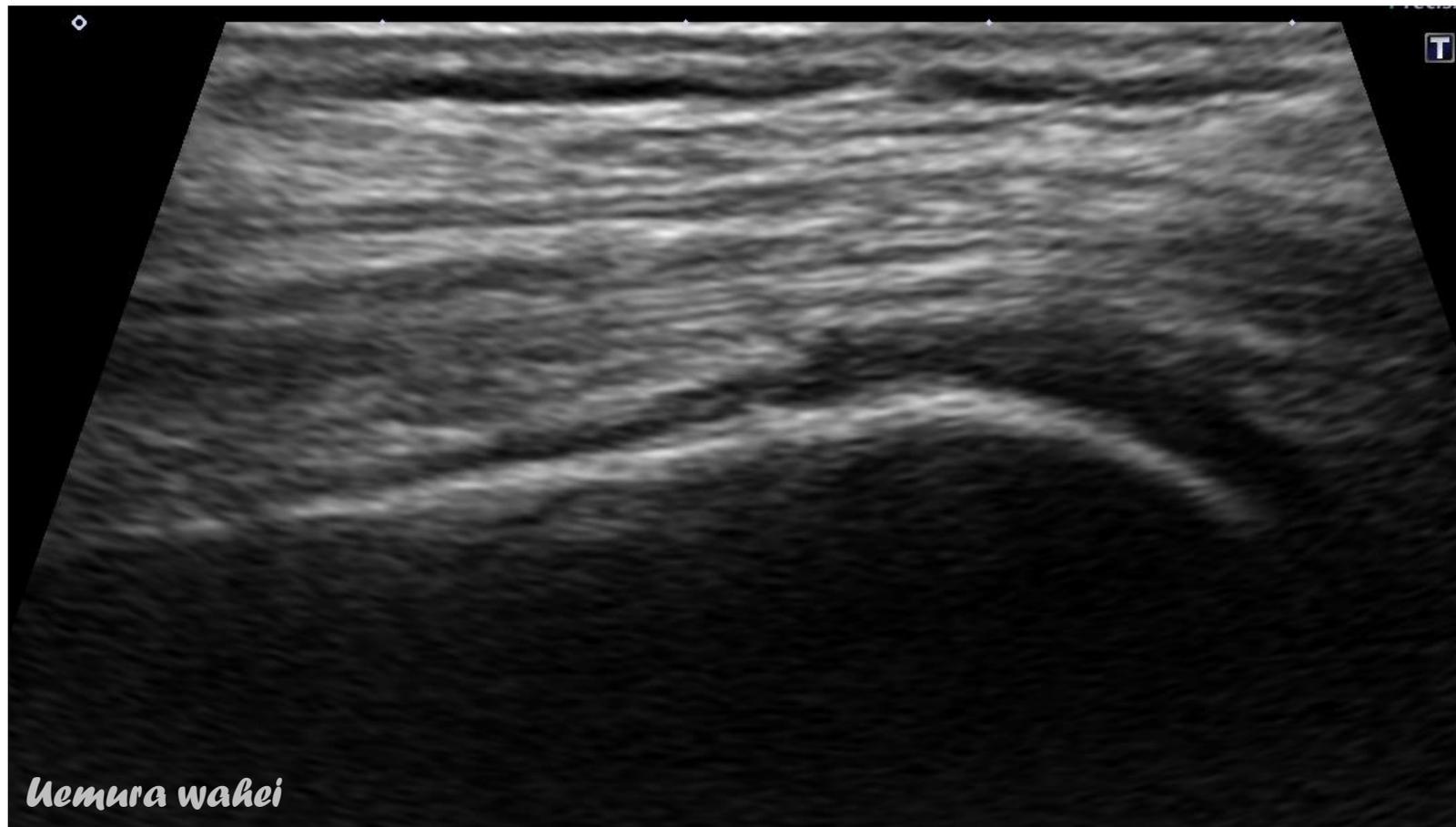
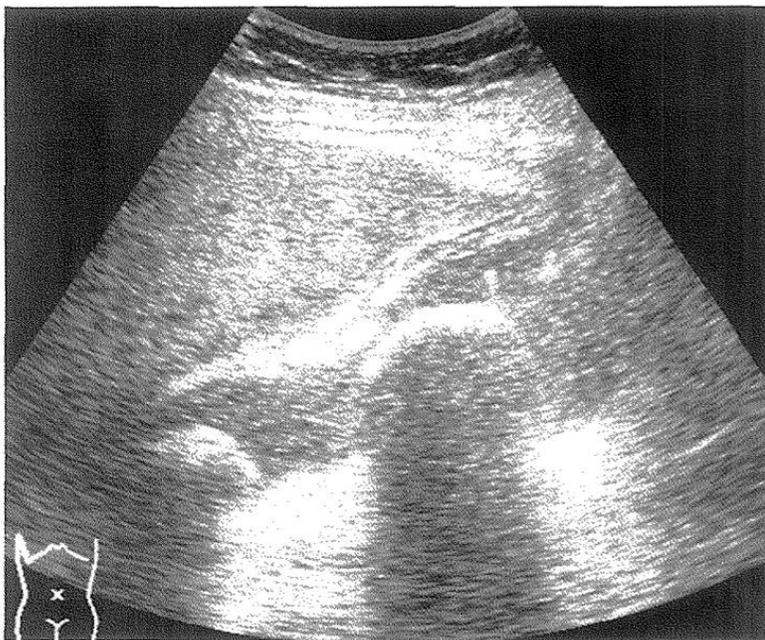
■ 骨表面 高エコー

音響陰影

Acoustic shadow

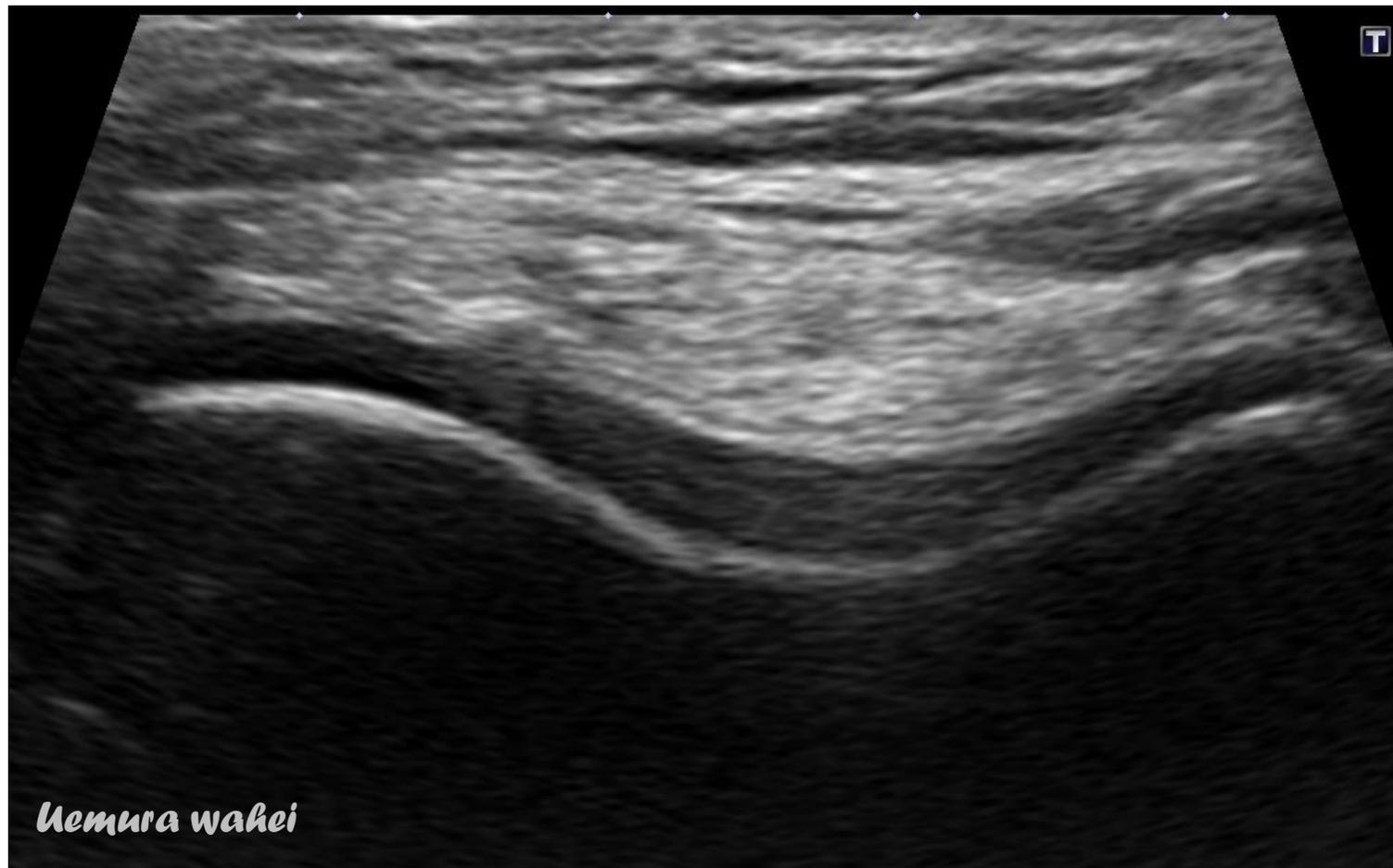
No. 9

(H 問題21)

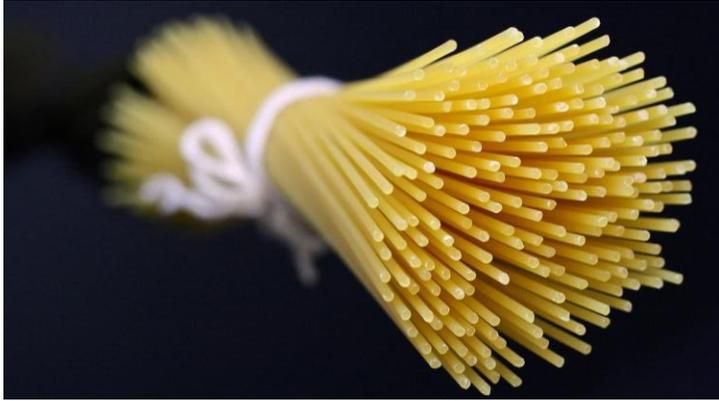


■ 軟骨

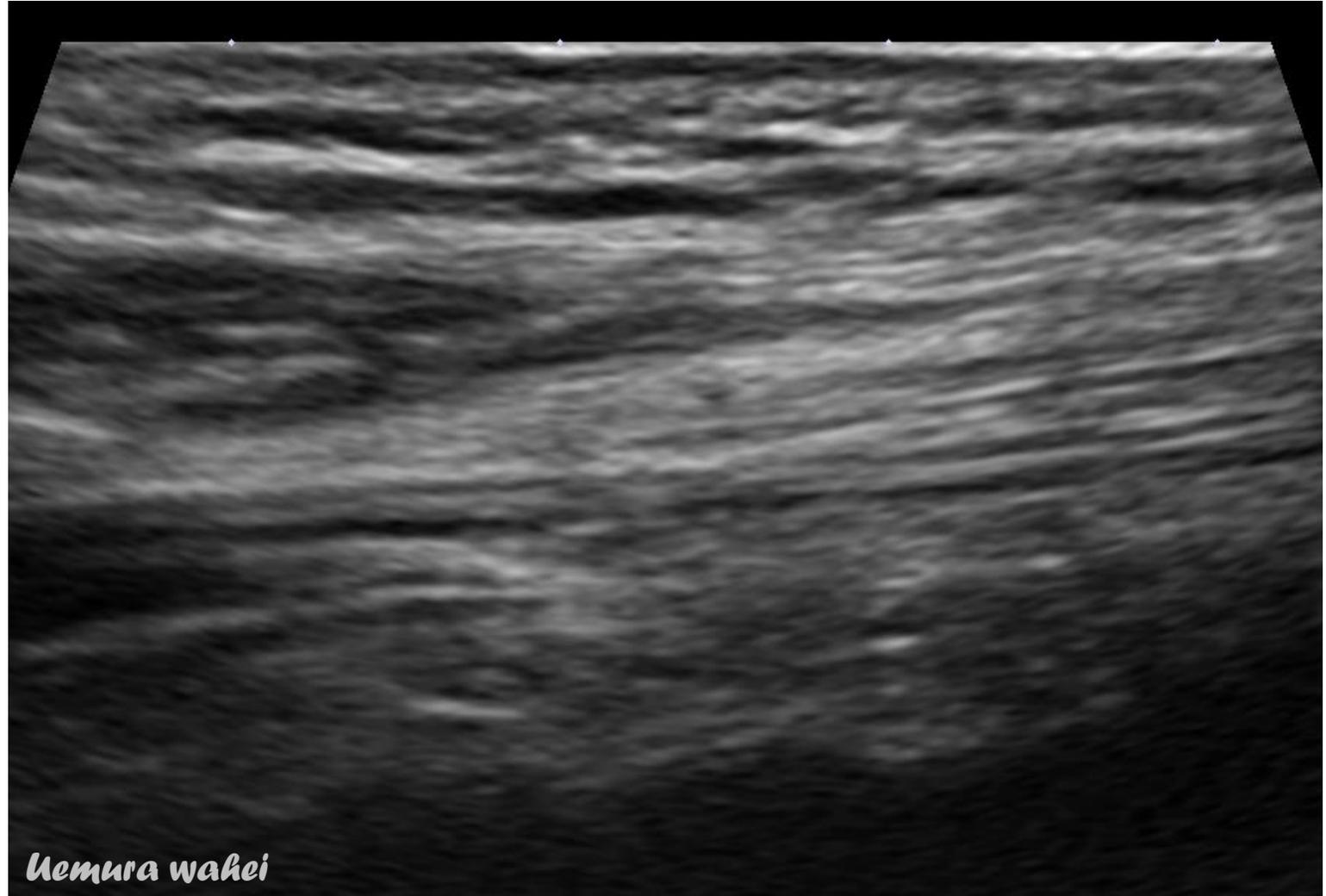
低コスト



■ 腱 fibrillar pattern 線状高エコー



発表者自身の左膝

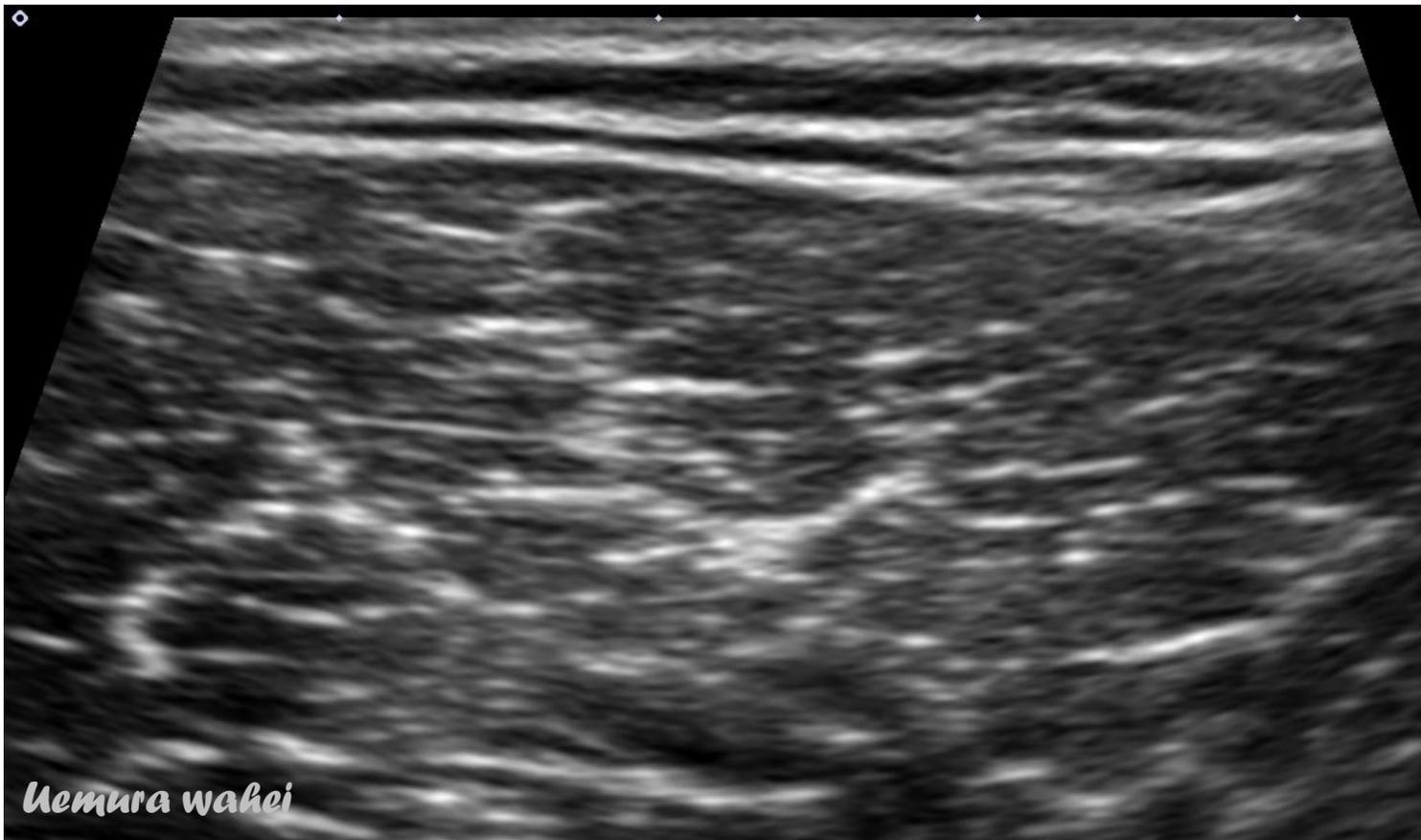


Memura wakei

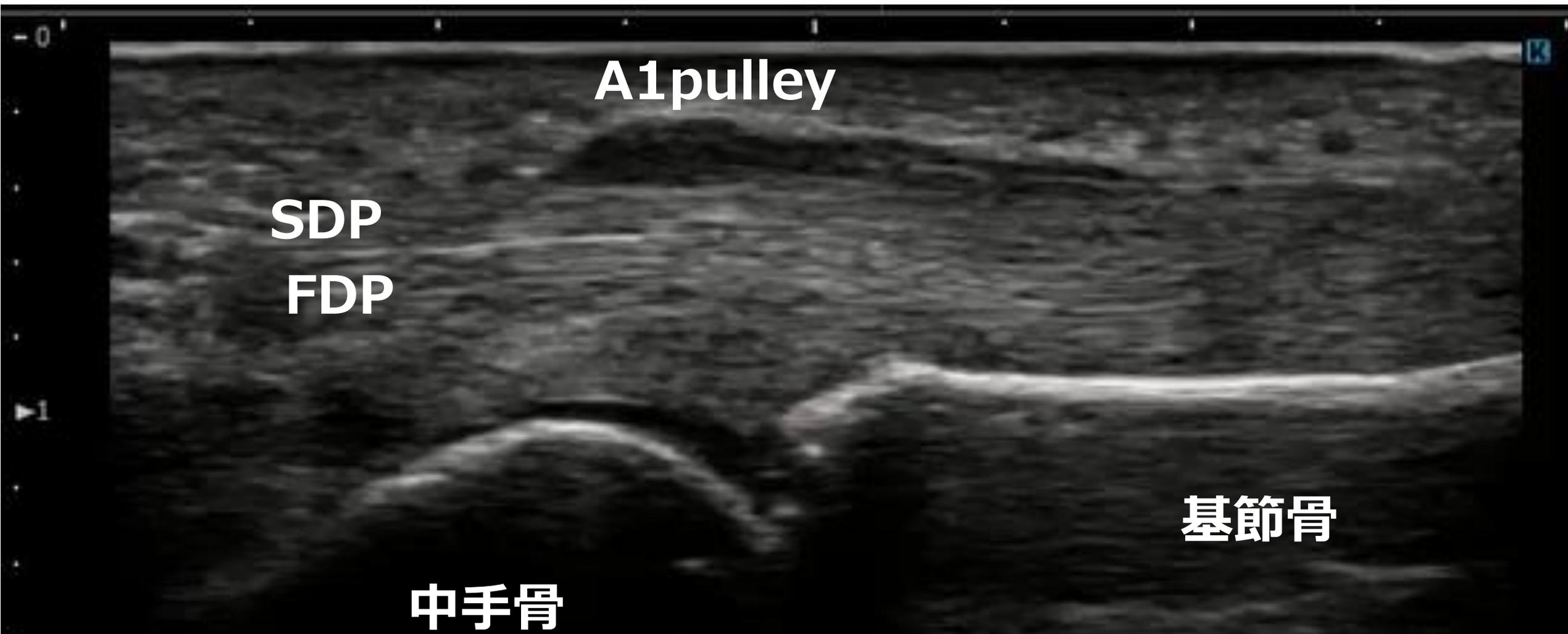
■ 神経



■ 筋肉

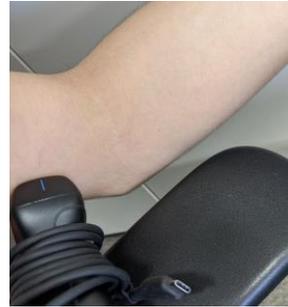


■ 腱鞘 (A1 pulley) 低エコー



運動器エコーの基本 『練習チェック部位』

神経：正中神経（手根管）、尺骨神経（肘部管）、腕神経叢（胸郭出口）



腱：大腿四頭筋～膝蓋腱（異方性）、膝蓋腱～脛骨粗面（オスグット、ジャンパー膝）、中指の屈筋腱SDP・FDP（ばね指）

軟骨：膝（OA）

■ 腱鞘（A1 pulley） 低エコー 総復習



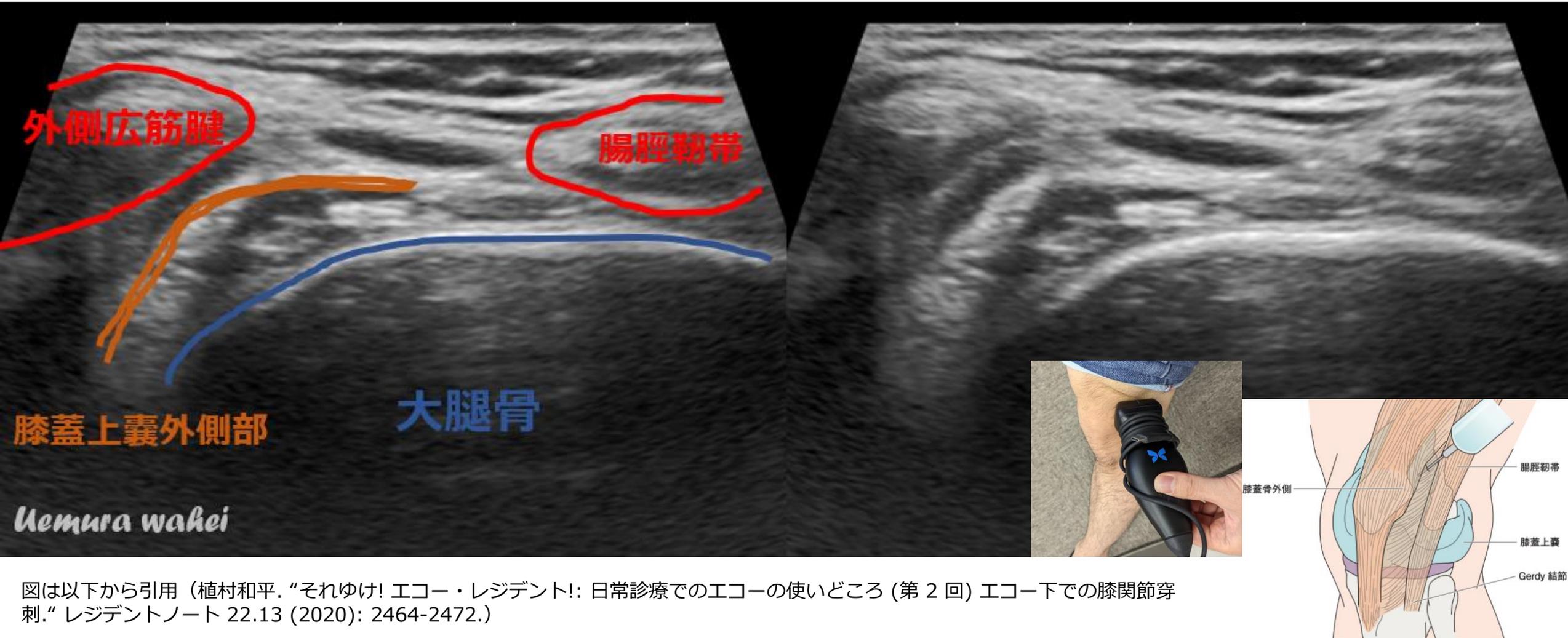
T
MI
0.5
10DL4
d10
26 fps
G:80
DR:65
A:2
P:1
0
1
2
3
3.5

左膝軸位

膝関節穿刺の刺入部の様子



■ 刺入部のエコー解剖 (健常人 短軸像)



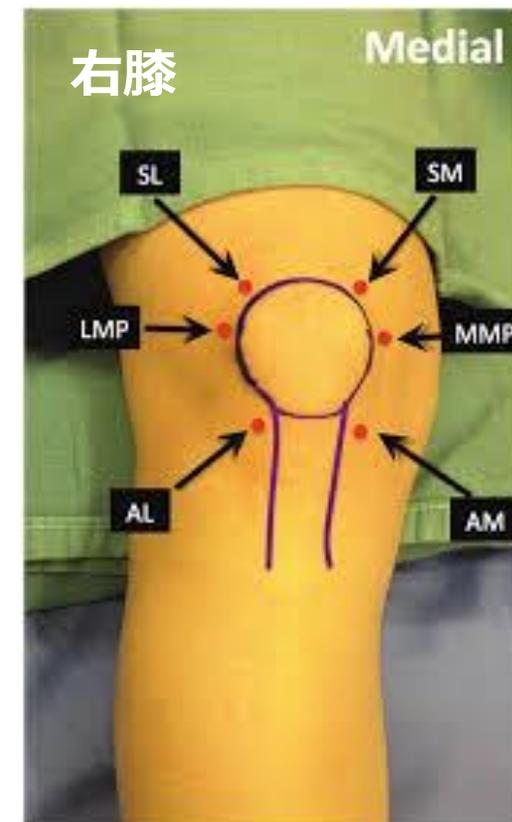
図は以下から引用 (植村和平, "それゆけ! エコー・レジデント!: 日常診療でのエコーの使いどころ (第 2 回) エコー下での膝関節穿刺." レジデントノート 22.13 (2020): 2464-2472.)

■ ランドマーク法 6つの方法

- **superolateral (SL)** **USとLMどちらも相性良い**
 - superomedial (SM)
 - medial mid-patellar (MMP)
 - lateral mid-patellar (LMP)
-
- anteromedial (AM)
 - anterolateral (AL)

膝伸展位

**膝屈曲位
でもOK**



■ 膝蓋上嚢のひろがり



本発表における本人同意取得済

Nemura wakei

大腿直筋（大腿四頭筋）～膝蓋腱

膝蓋骨

膝蓋上囊

膝蓋骨上脂肪体

（膝関節と連続）

大腿骨前脂肪体

大腿骨

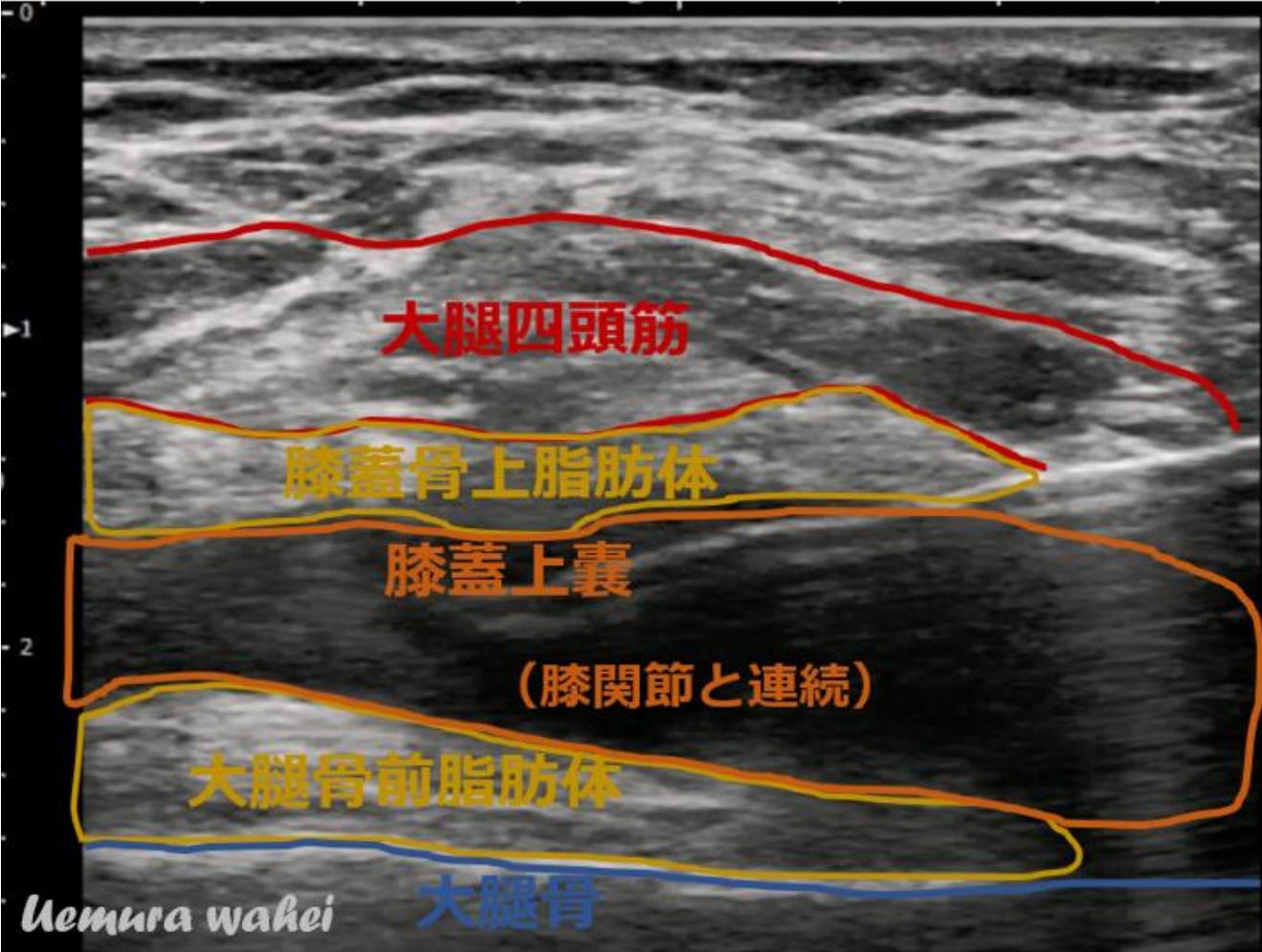


Illustration created by Tada

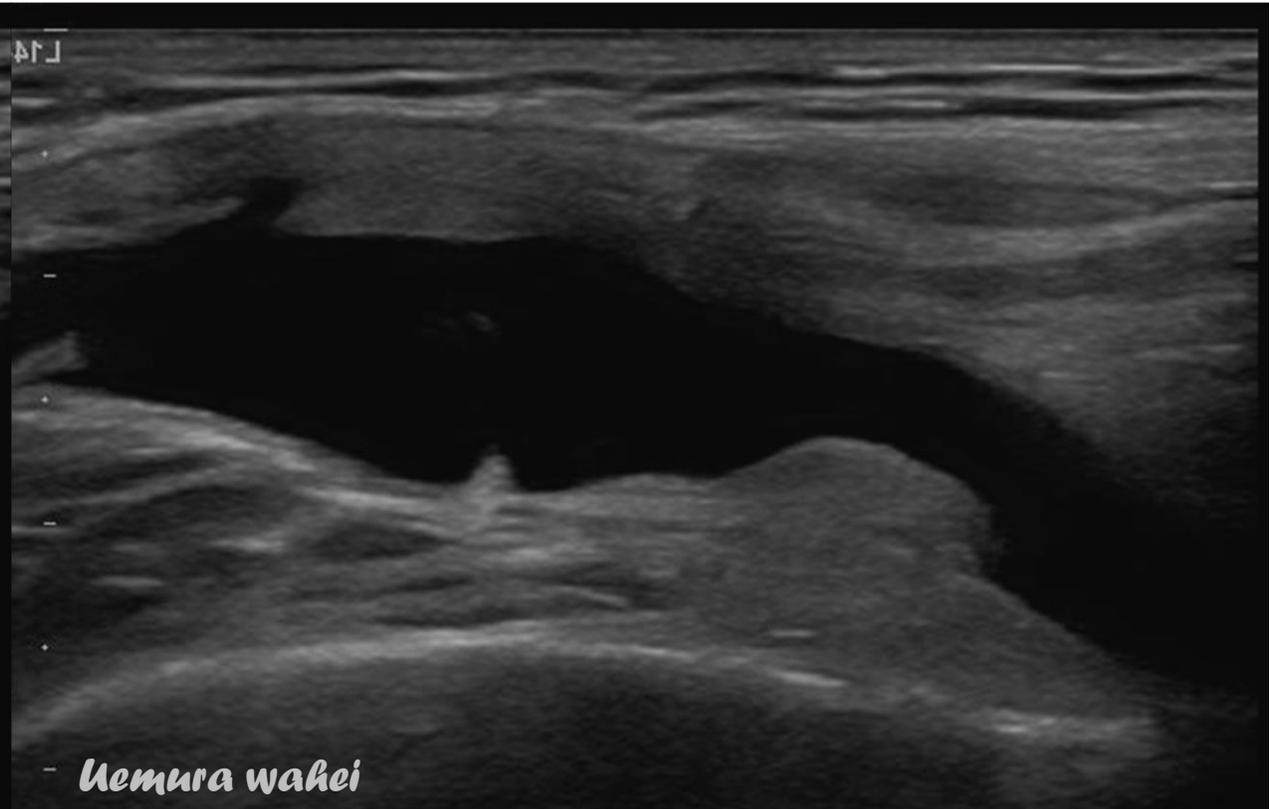


Nemura wakei

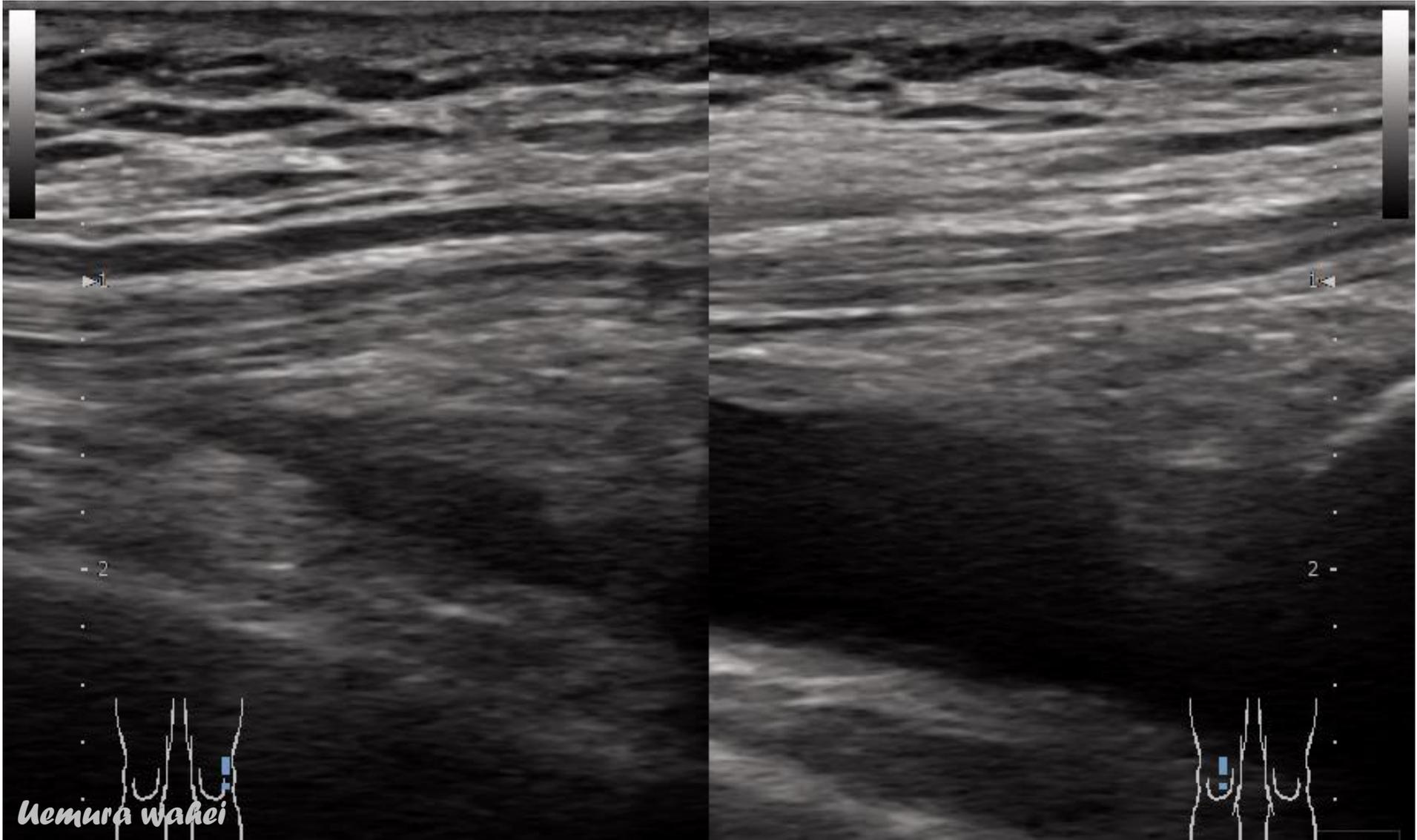
穿刺の基本断面 (短軸)



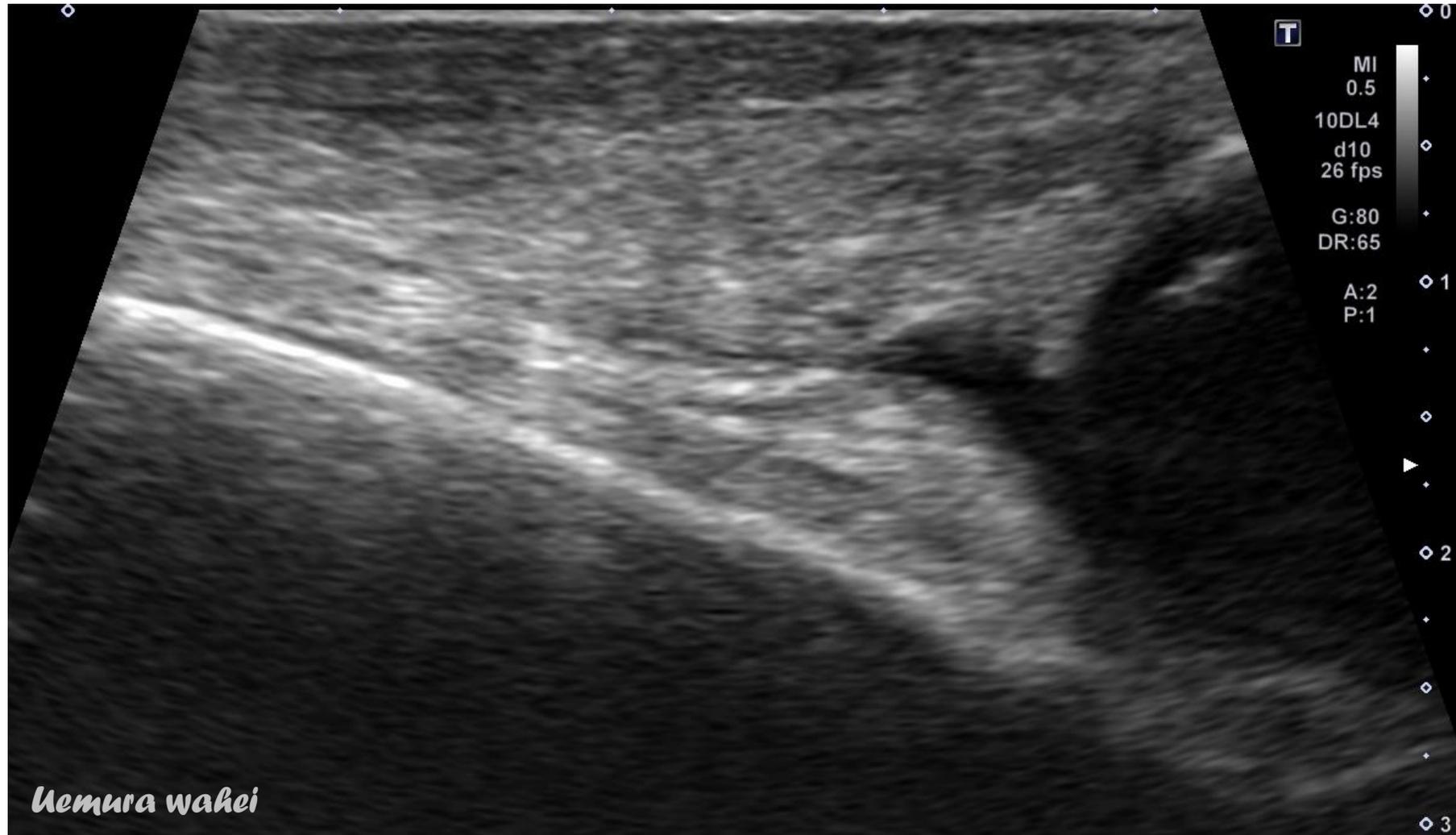
コツ①刺しやすいところを見つける！！



コツ②左右のあるものは必ず比較する



コツ③液体は動く



コツ④目線の先にエコー

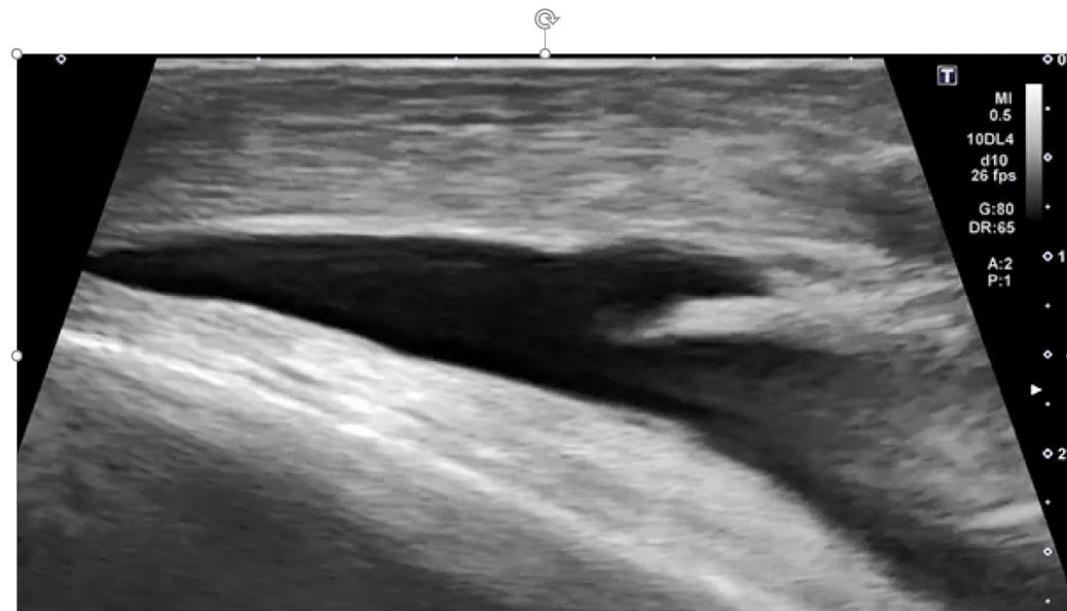


本発表における本人同意取得済

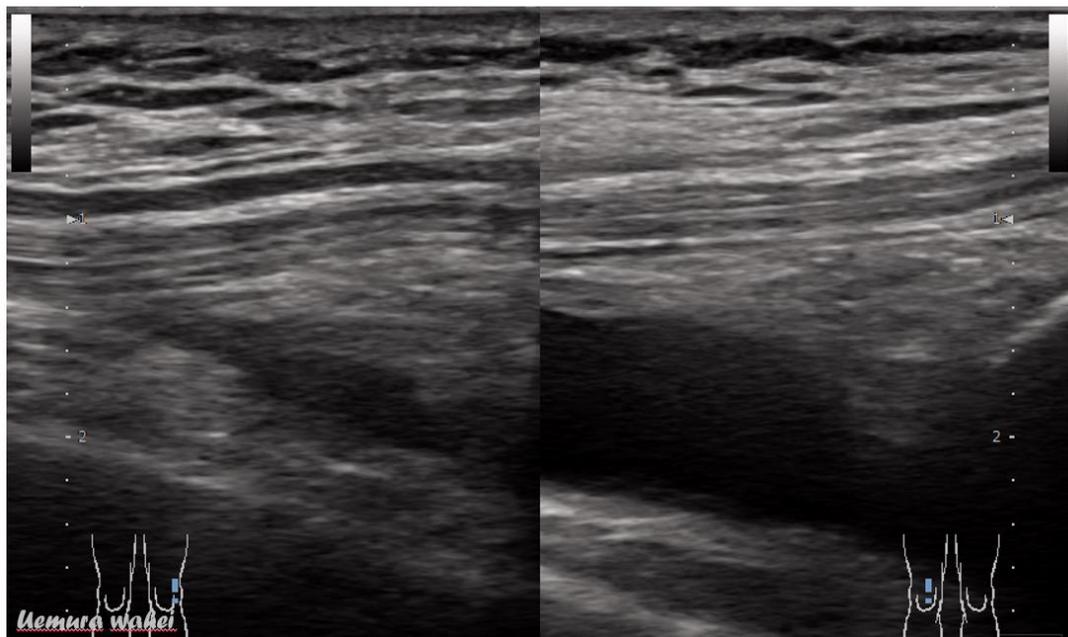
コツ①刺しやすいところを見つける！！



コツ③液体は動く



コツ②左右のあるものは必ず比較する



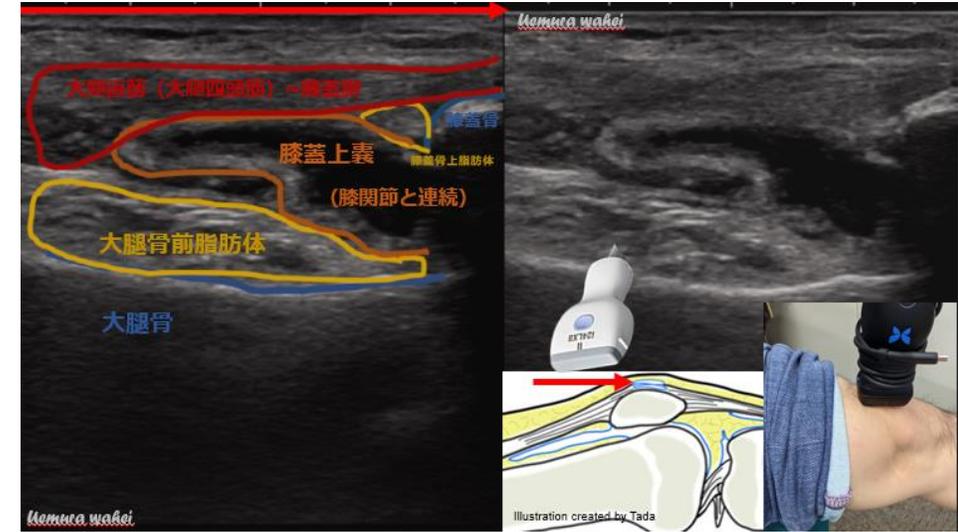
コツ④目線の先にエコー





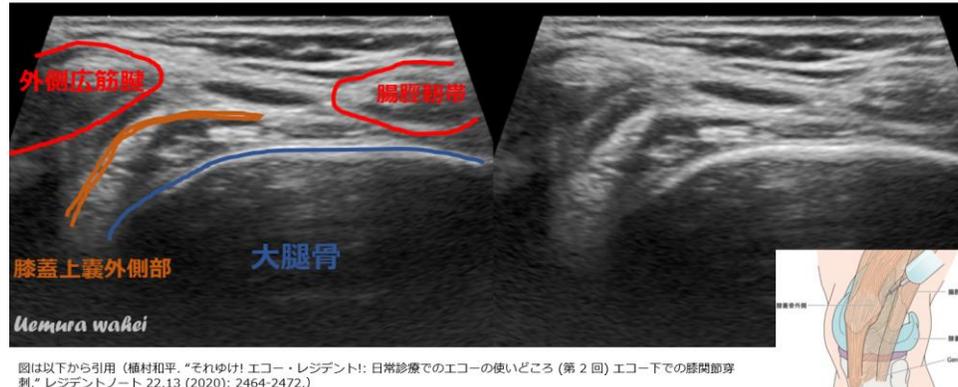
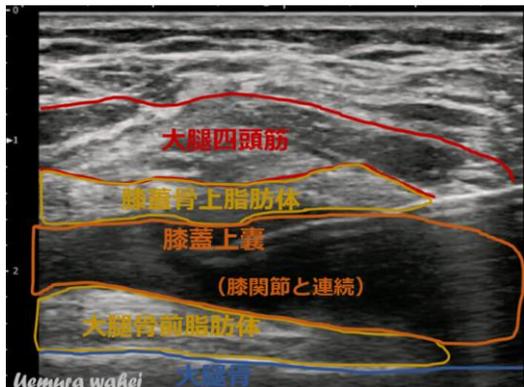
②膝関節 『練習チェック部位』

- 滑膜ひだ、脂肪体
- 大腿四頭筋(外側広筋、内側広筋、大腿直筋、中間広筋)
- 注射/穿刺部位のエコー解剖



穿刺の基本断面 (短軸)

■ 刺入部のエコー解剖 (健常人 短軸像)



図は以下から引用 (植村和平, "それゆけ! エコー・レジデント!: 日常診療でのエコーの使いどころ (第2回) エコー下での膝関節穿刺," レジデントノート 22.13 (2020): 2464-2472.)

■ ランドマーク法 6つの方法

- superolateral (SL) UCGとLMどちらも相性良い
- superomedial (SM)
- medial mid-patellar (MMP)
- lateral mid-patellar (LMP)
- anteromedial (AM)
- anterolateral (AL)

膝伸展位

膝屈曲位でもOK

