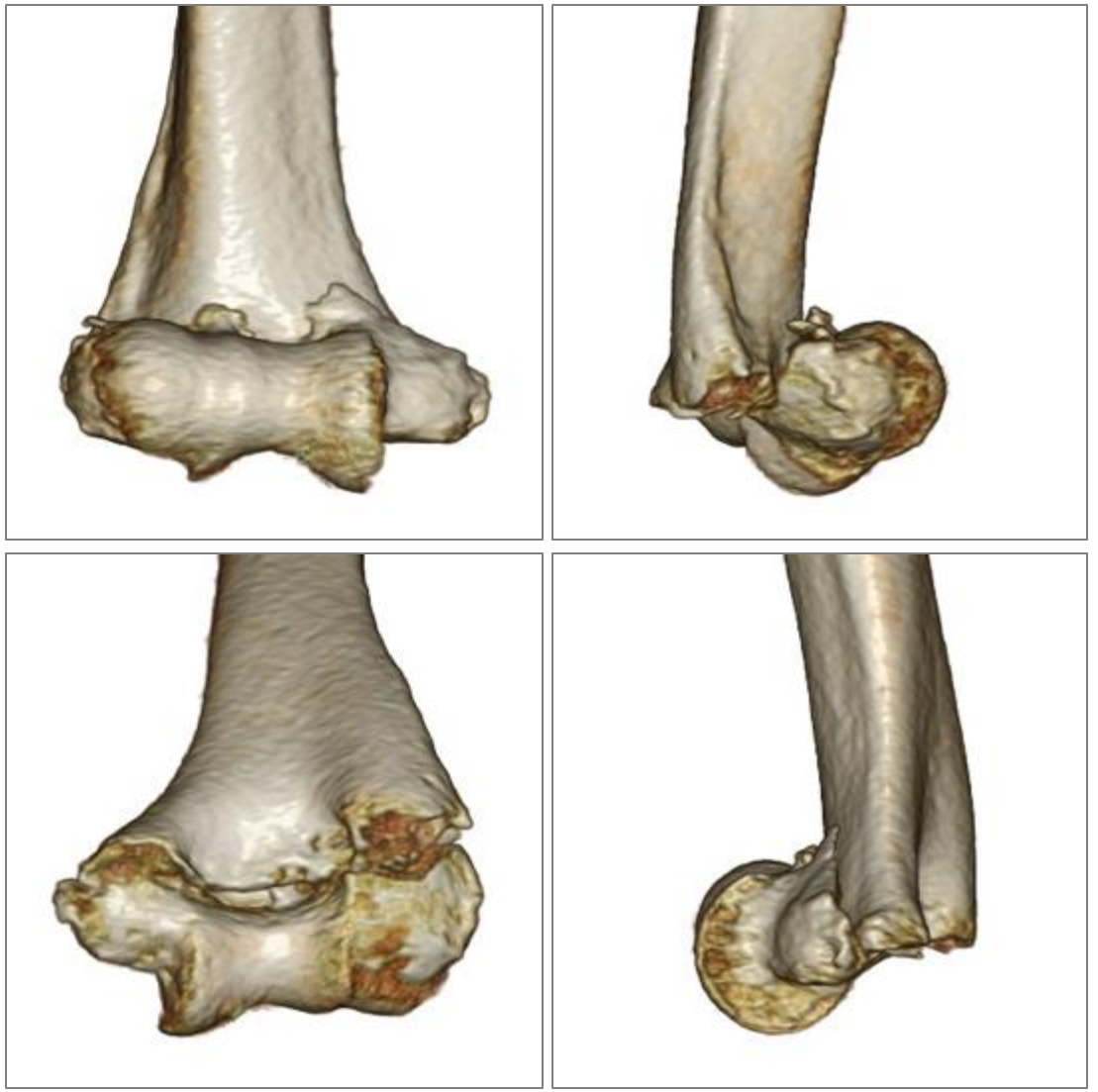
2025/6/27
第51回 日本整形外傷学会@横浜
パネルディスカッション3 外傷治療のプロも悩んで育った！

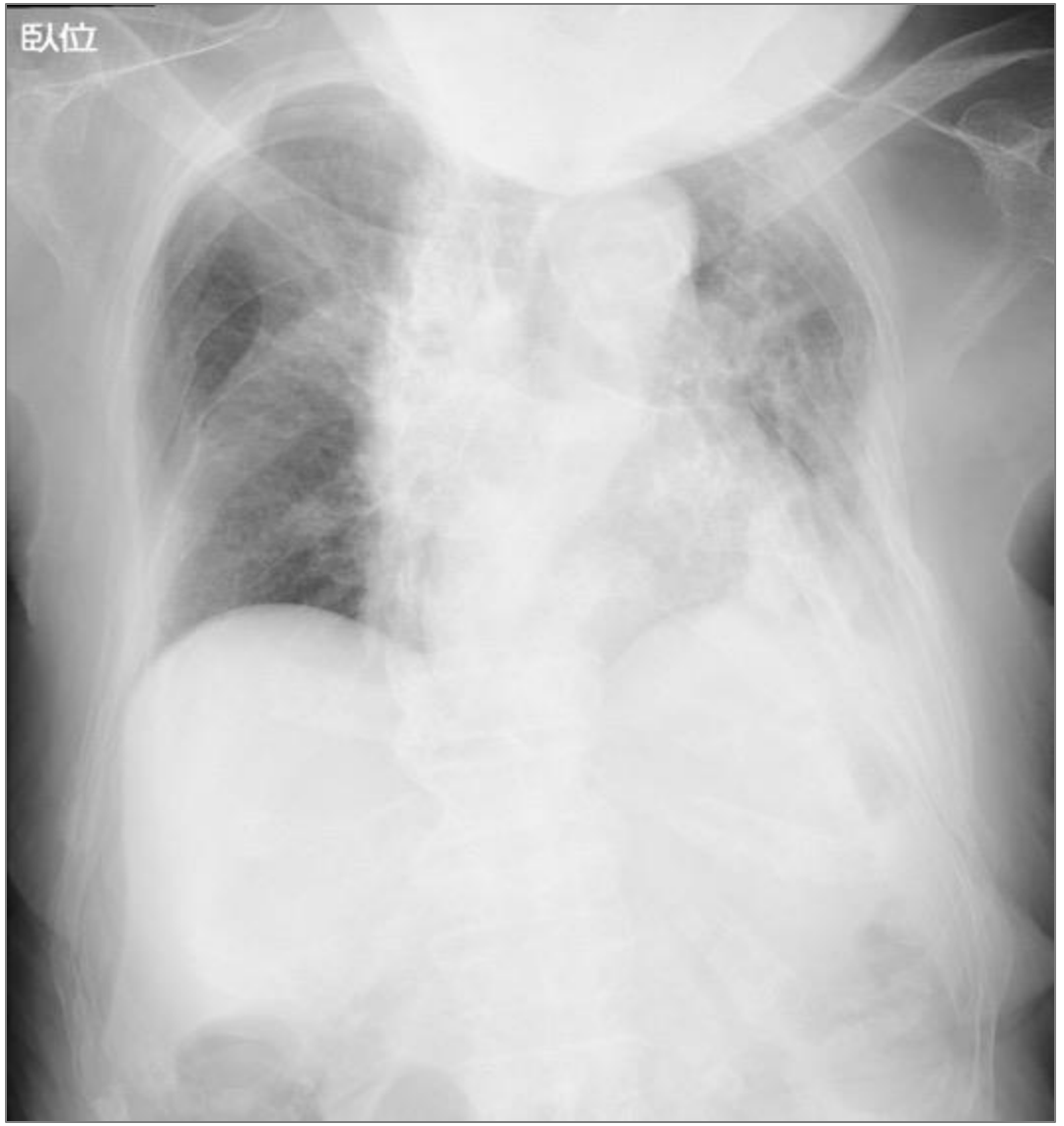
Failure case: 上腕骨遠位端骨折

福山市民病院 整形外科
寺田 忠司

87歳女性 転倒受傷



87歳女性 転倒，受傷翌日に紹介



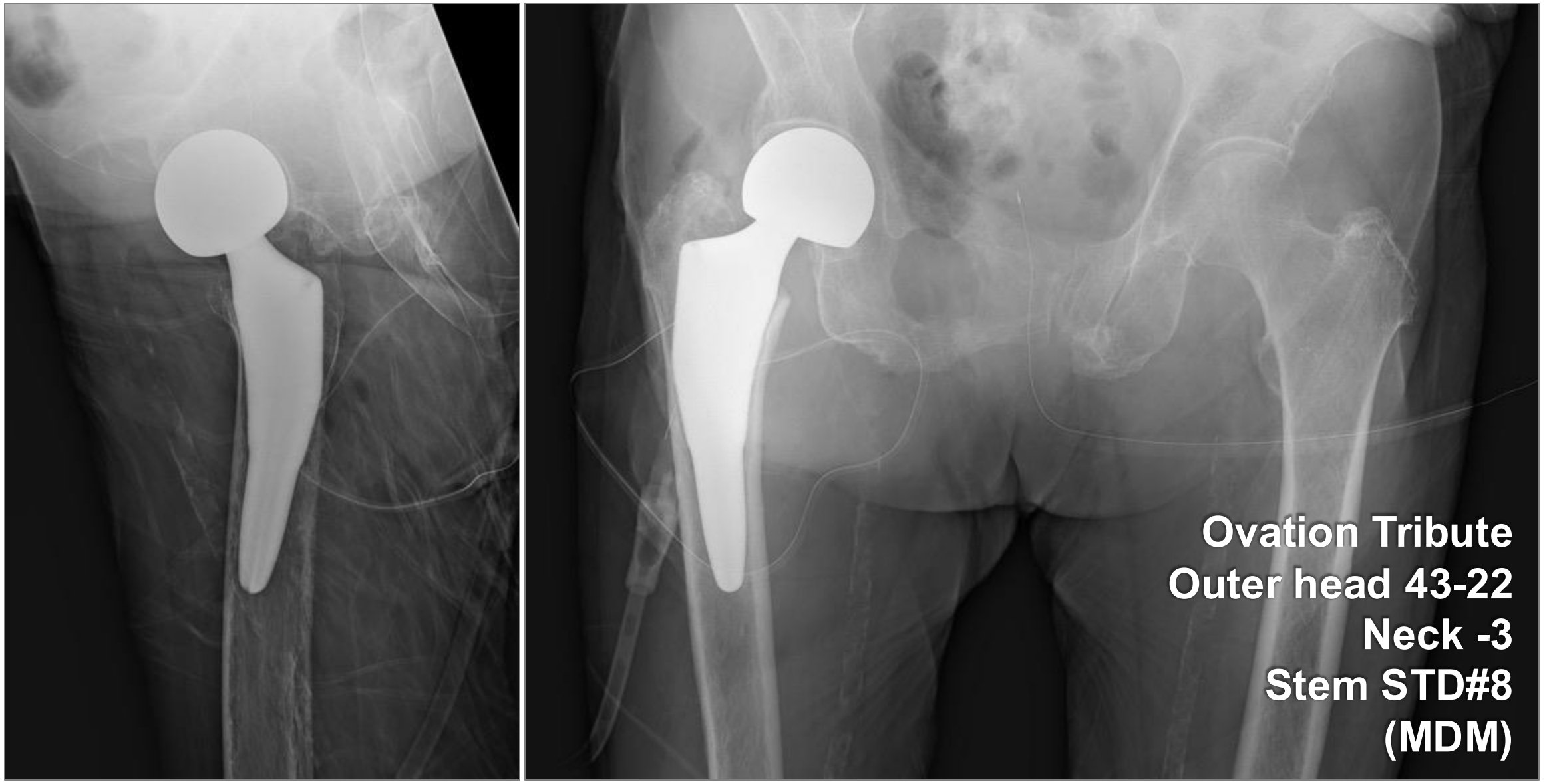
87歳女性 転倒, 受傷翌日に紹介

＃パーキンソン病
＃認知症
＃肺炎

施設入所中，要介護4
転倒予防のために車椅子生活
屋内歩行は独歩 (徘徊)
入浴全介助
骨粗鬆症治療：アルファカルシドール内服
コード：DNAR (娘)

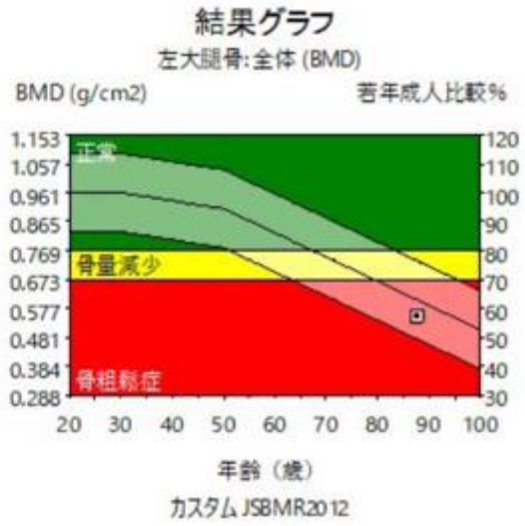
計画：
右大腿骨頚部骨折→緊急手術, 人工骨頭挿入術
肺炎が改善後, 右上腕骨遠位端骨折ORIF

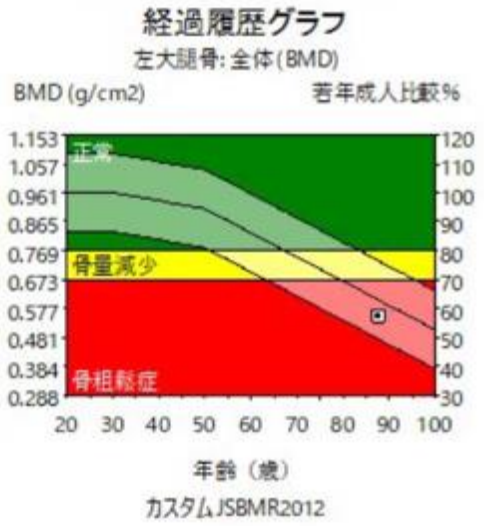
緊急手術



骨密度

頸部長:104.5 mm
頸部長平均:96.2 mm
頸部長差:8.3 mm
＊女性平均のみあり





左大腿骨全体の結果	
全体 BMD	0.552 g/cm²
全体 若年成人比較%	57 %
全体 同年齢比較%	91 %

部位	BMD (g/cm²)	若年成人比較 %	若年成人比較 Tスコア	同年齢比較 %	同年齢比較 Zスコア	骨量 (BMC)	骨面積 (Area)
頸部	0.574 g/cm²	61 %	-3.2	101 %	0.0	2.71 g	4.71 cm²
ワード三角	0.319 g/cm²	-	-	-	-	0.79 g	2.47 cm²
大転子	0.527 g/cm²	-	-	-	-	5.23 g	9.93 cm²
シャフト	0.562 g/cm²	-	-	-	-	8.20 g	14.61 cm²
全体	0.552 g/cm²	57 %	-3.1	91 %	-0.4	16.15 g	29.25 cm²

トレンド:全体

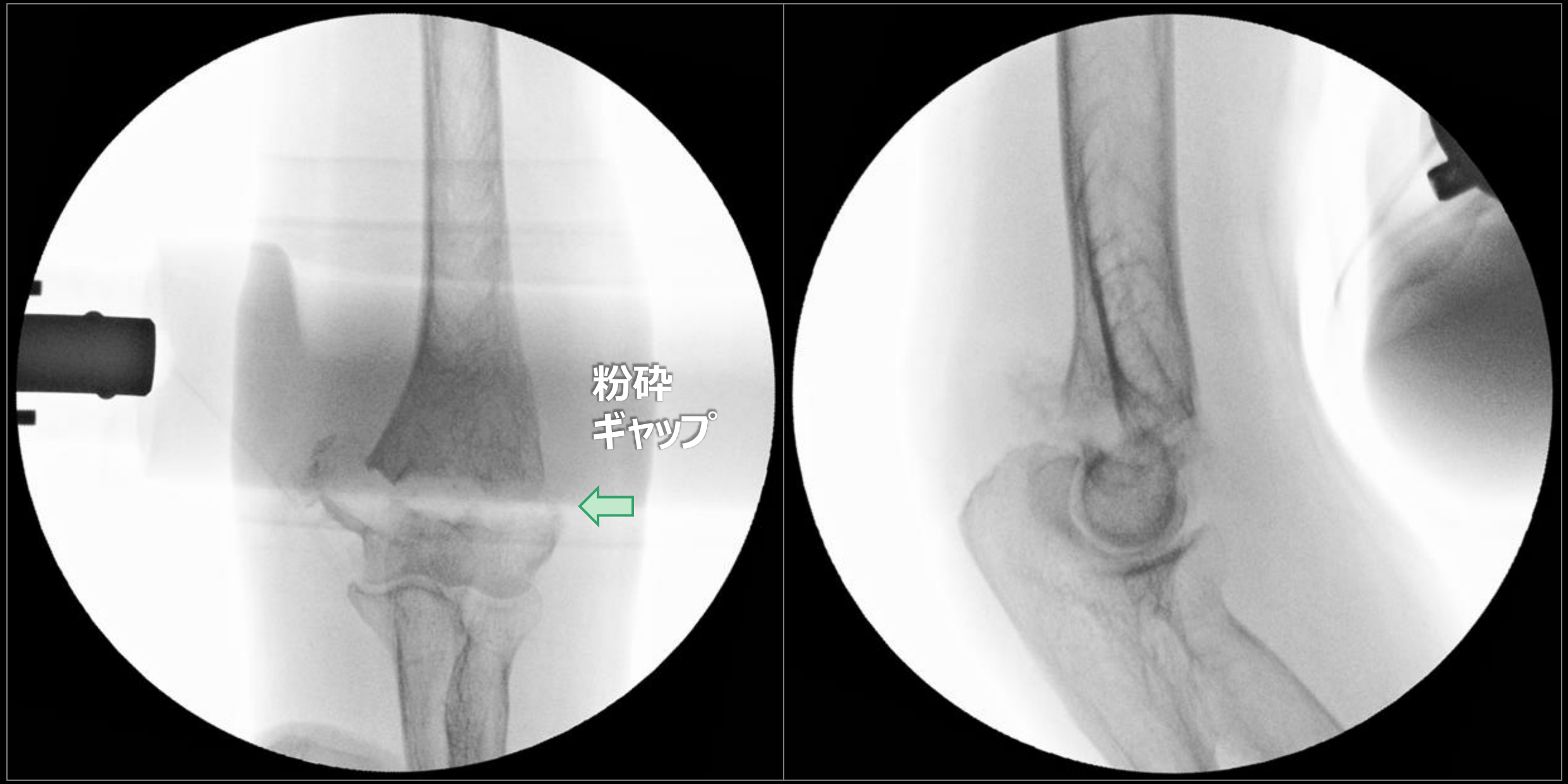
測定日	年齢	BMD	前回BMD比較 異差	前回BMD比較 変化	若年成人比較 %	若年成人比較 Tスコア	同年齢比較 %	同年齢比較 Zスコア
[redacted]	87.7	0.552 g/cm²	-	-	57 %	-3.1	91 %	-0.4

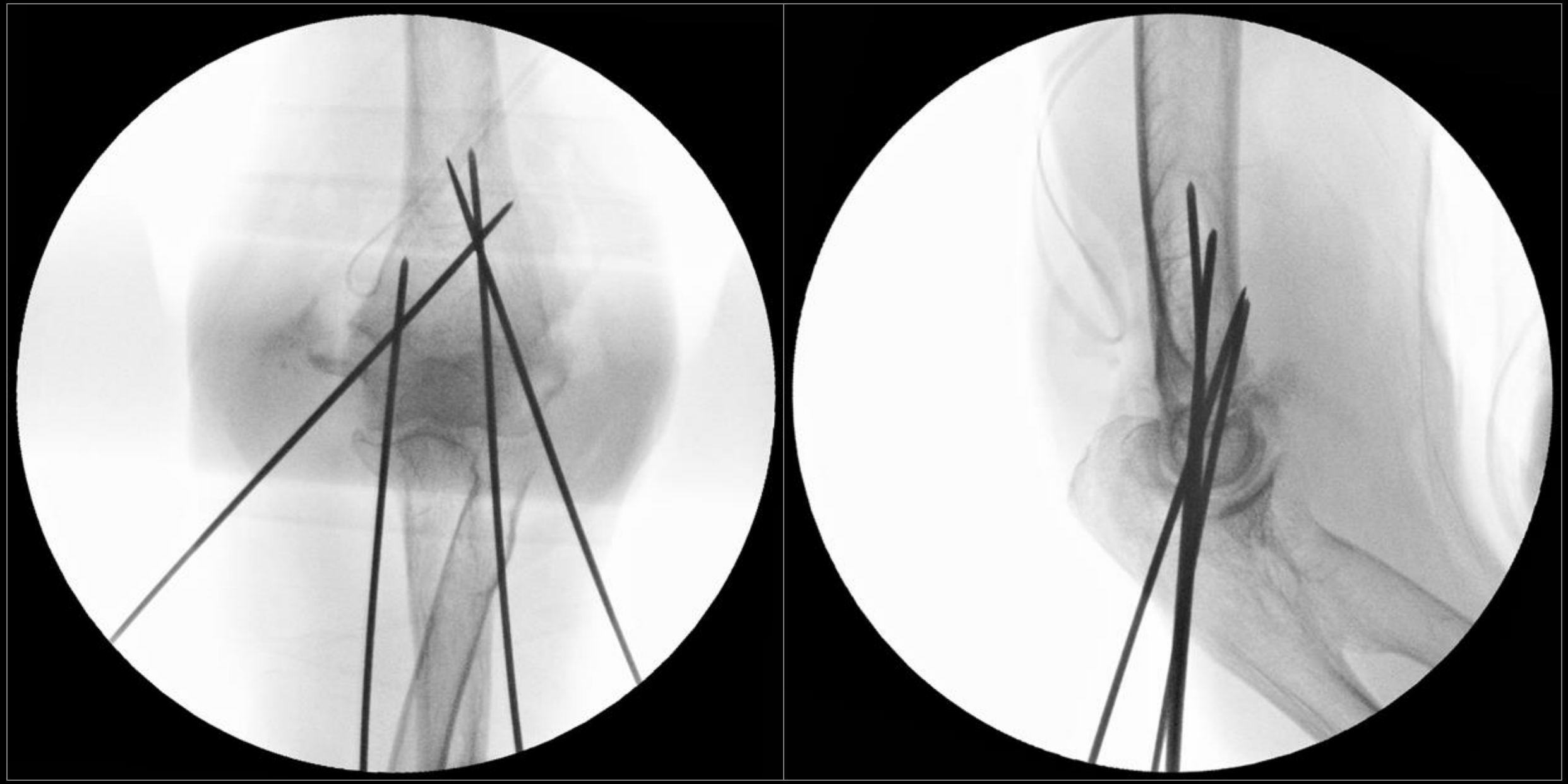
左大腿骨強度解析結果

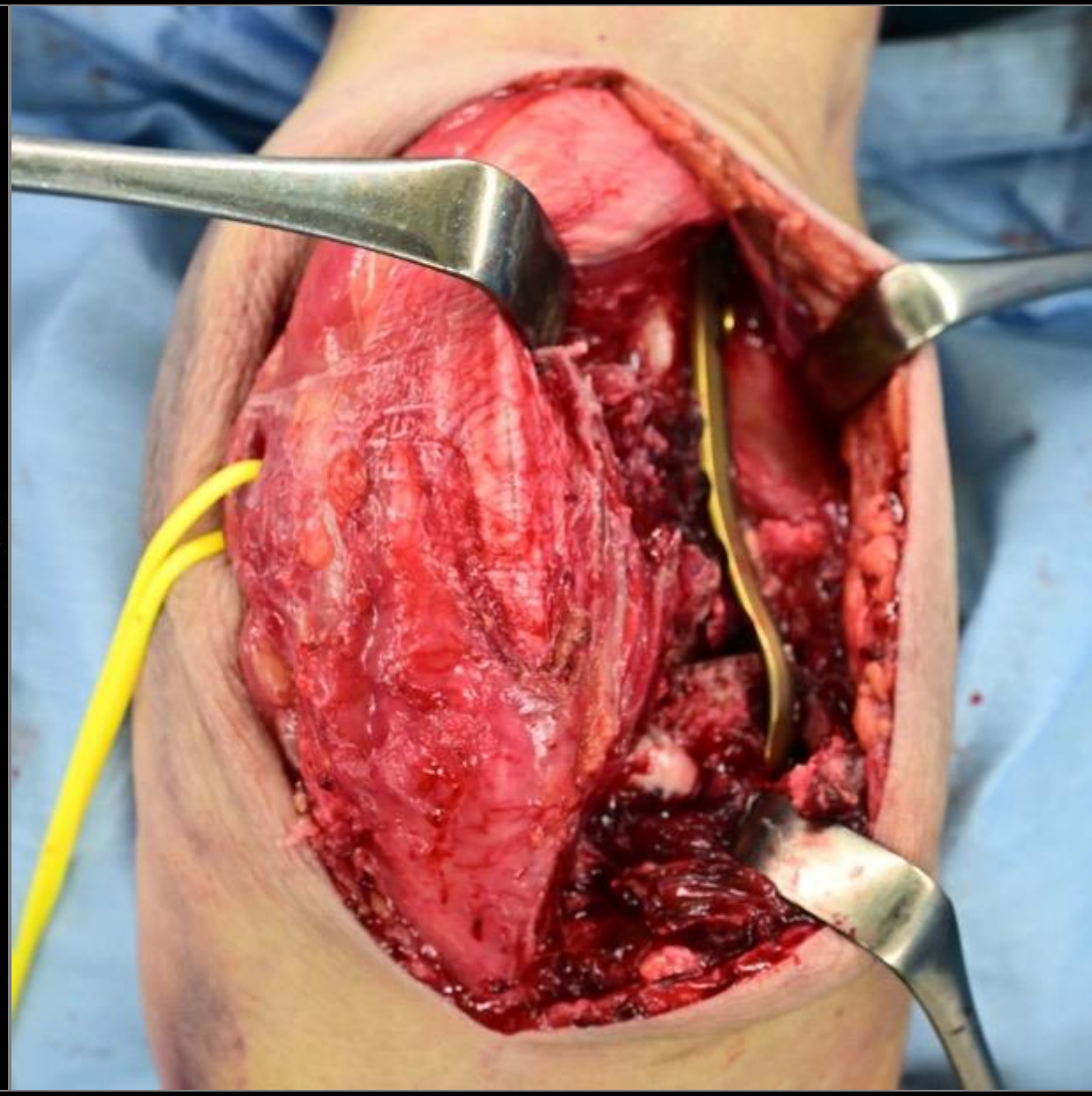
強度指標	BR	SM	CSMI	CSA	d1	d2	d3	y	alpha	theta
1.0	9.3	365.5	6,174 mm4	77	24.6 mm	49.0	31.4 mm	16.9 mm	2 °	127

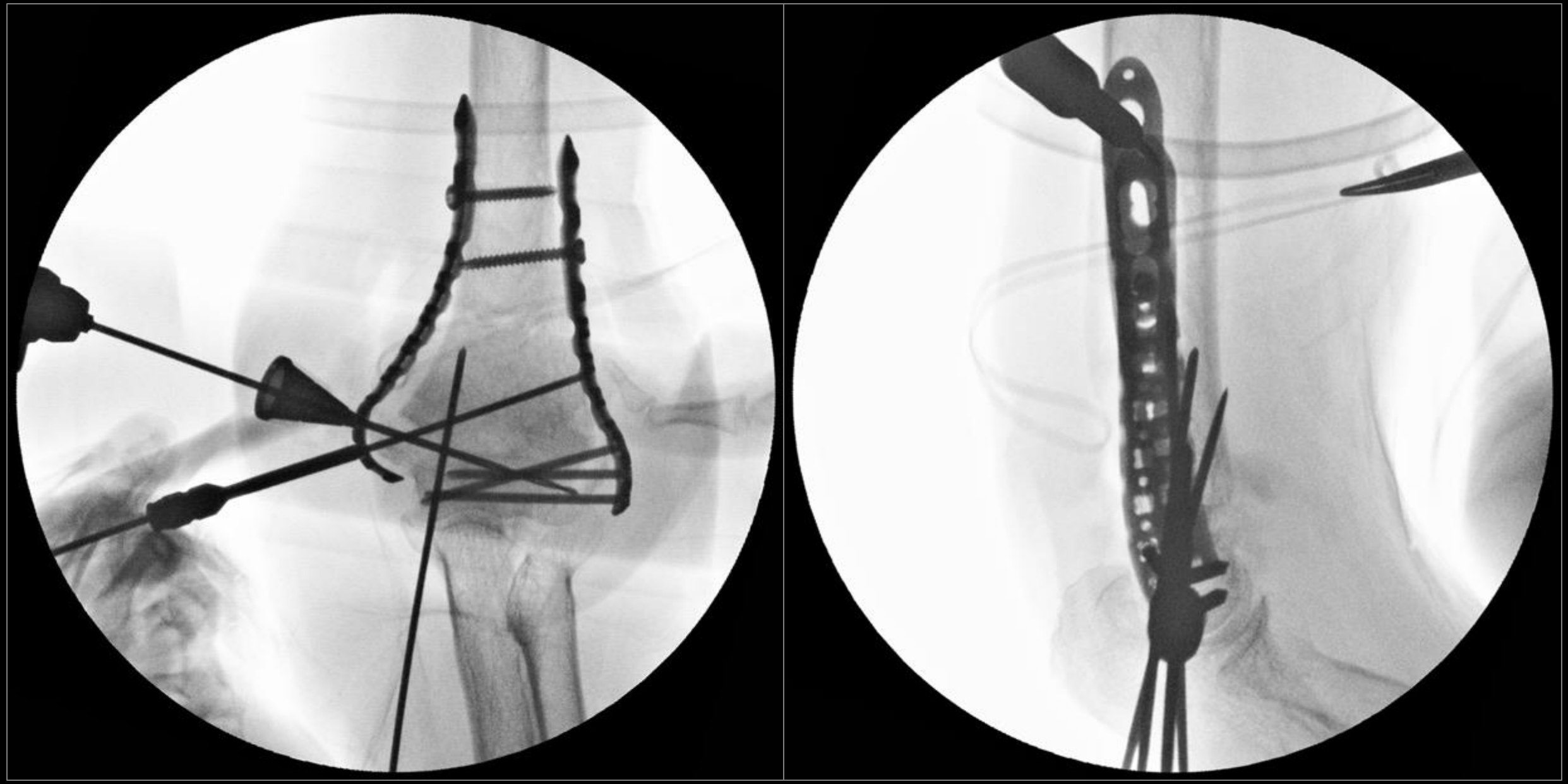
Op

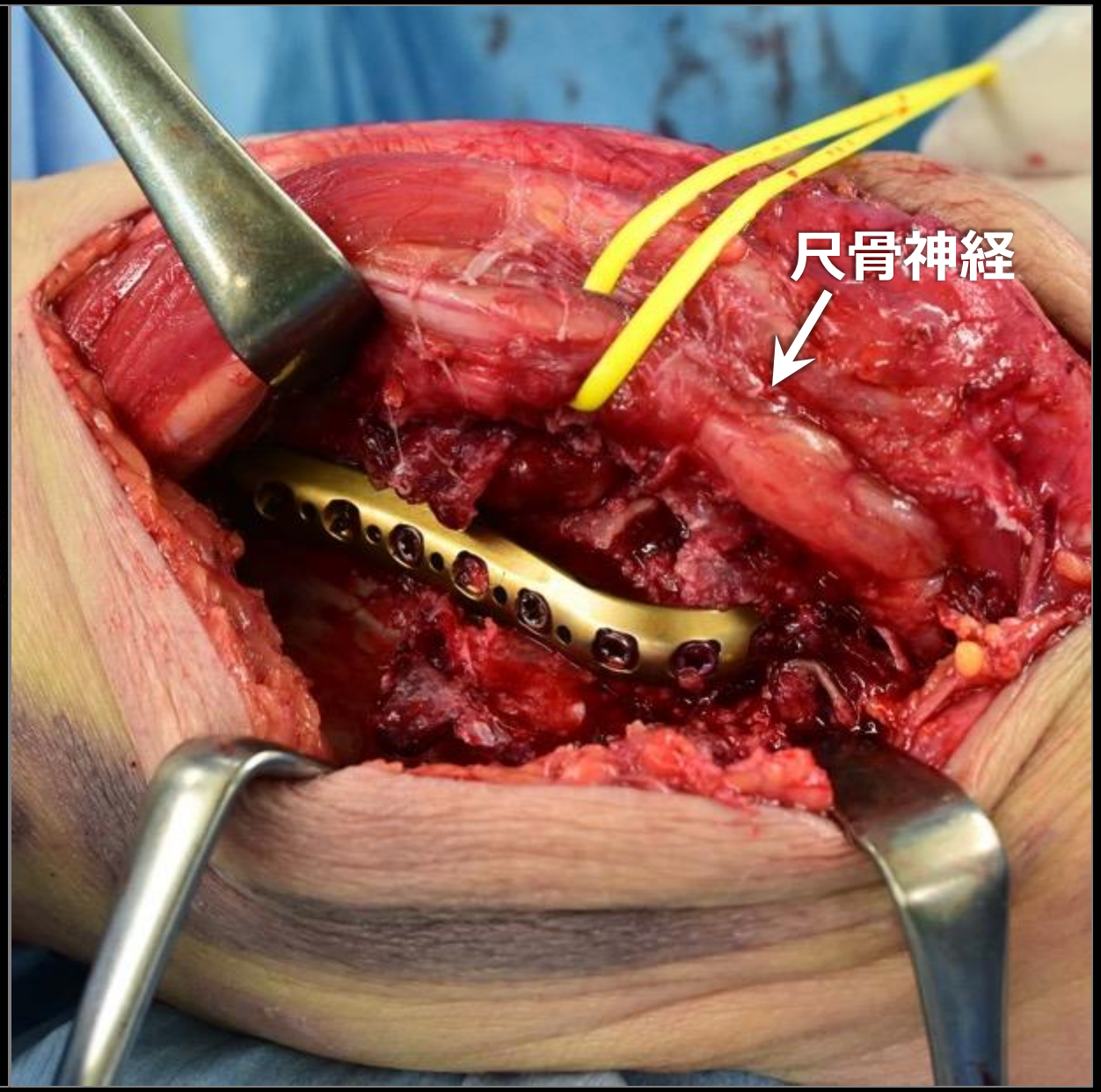
受傷9日後


粉砕
ギャップ



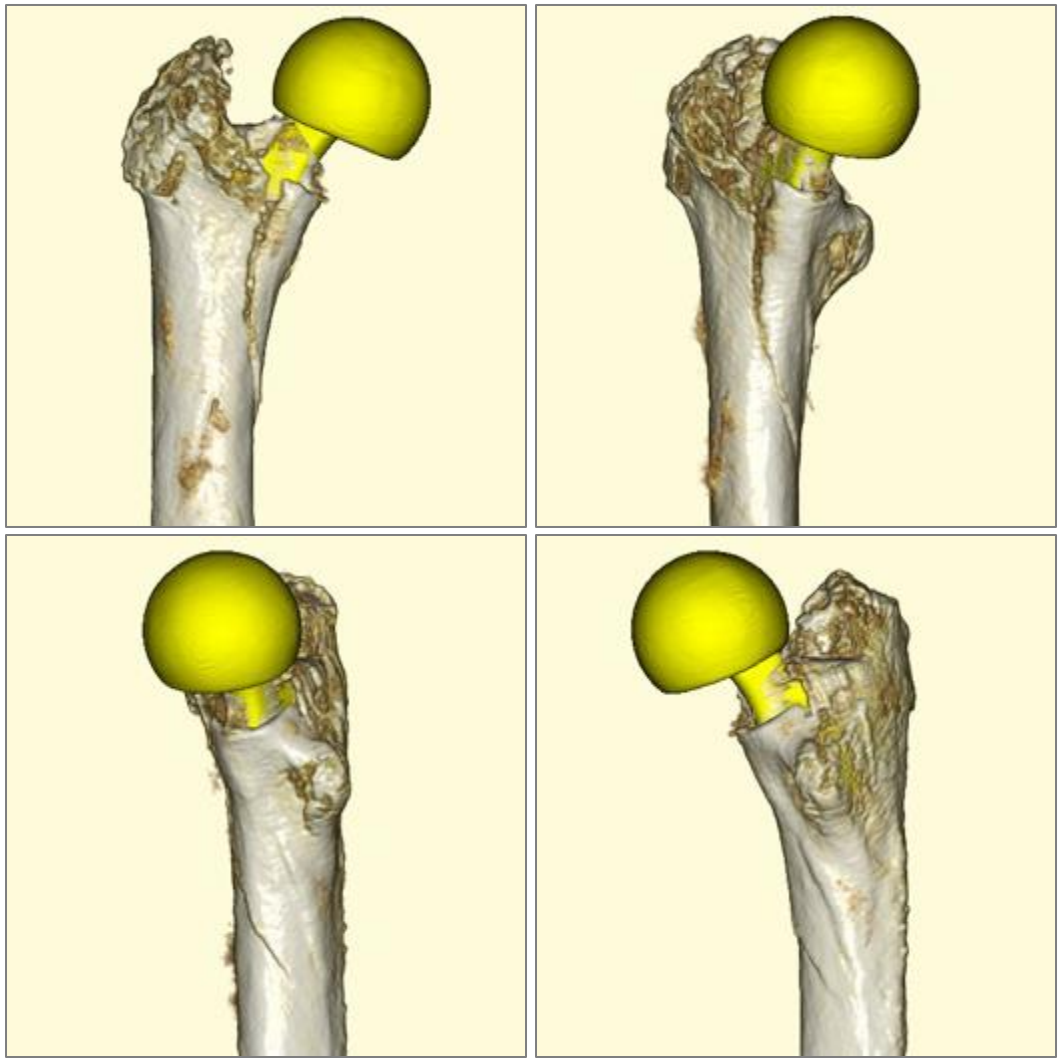




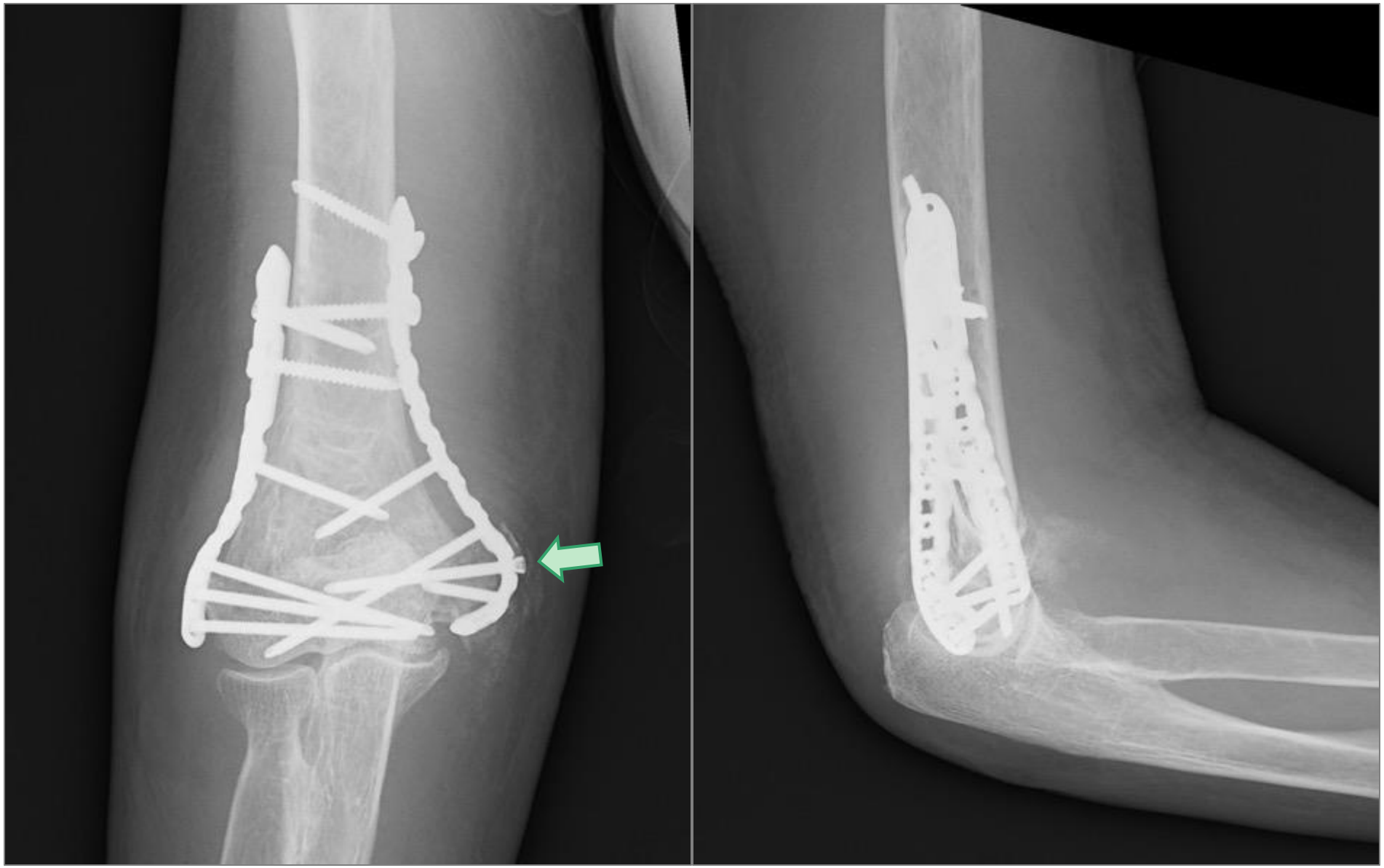

尺骨神経

Op
受傷後9日

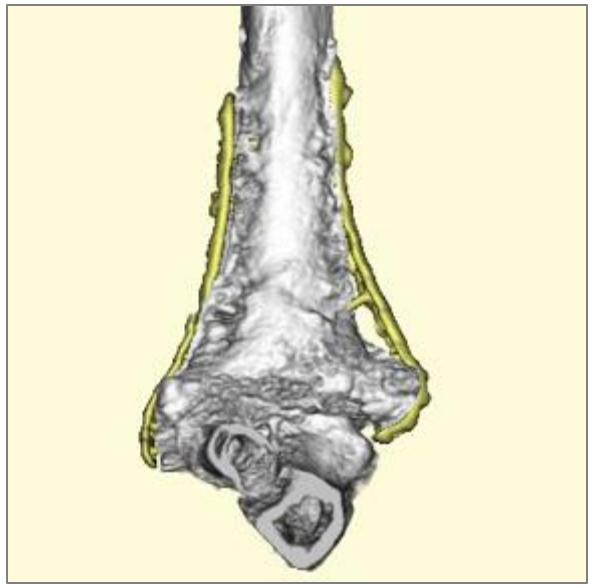
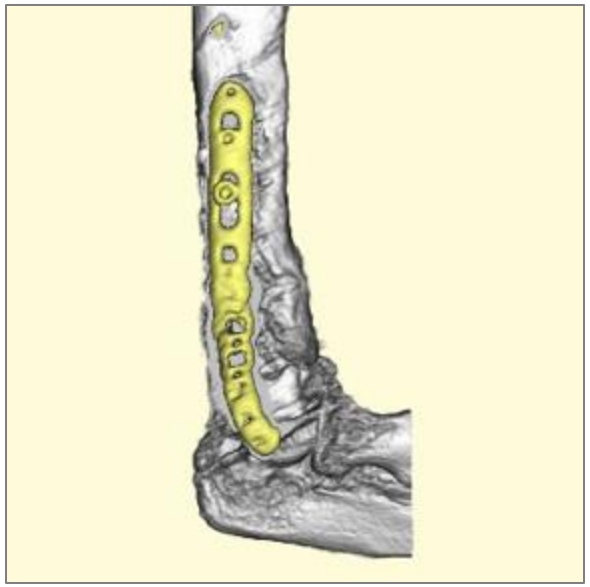
HA後12日 再転倒

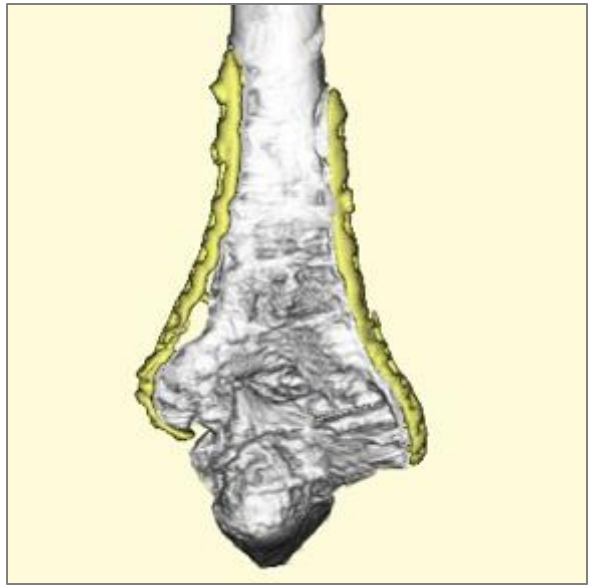
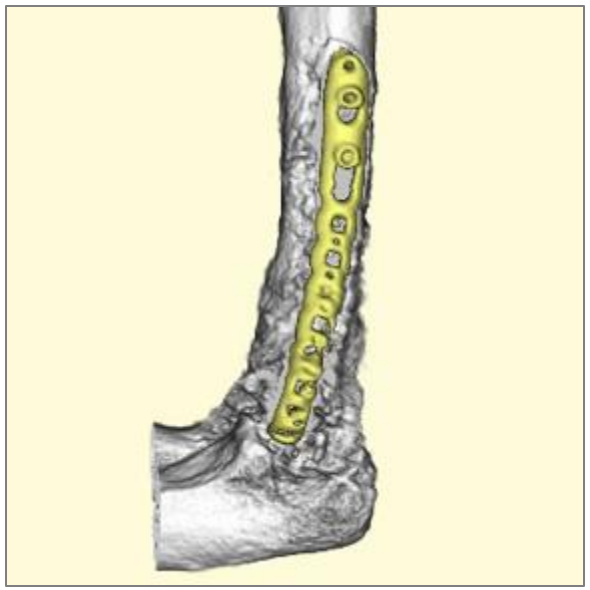


HA後12日(右肘ORIF後4日) 再転倒

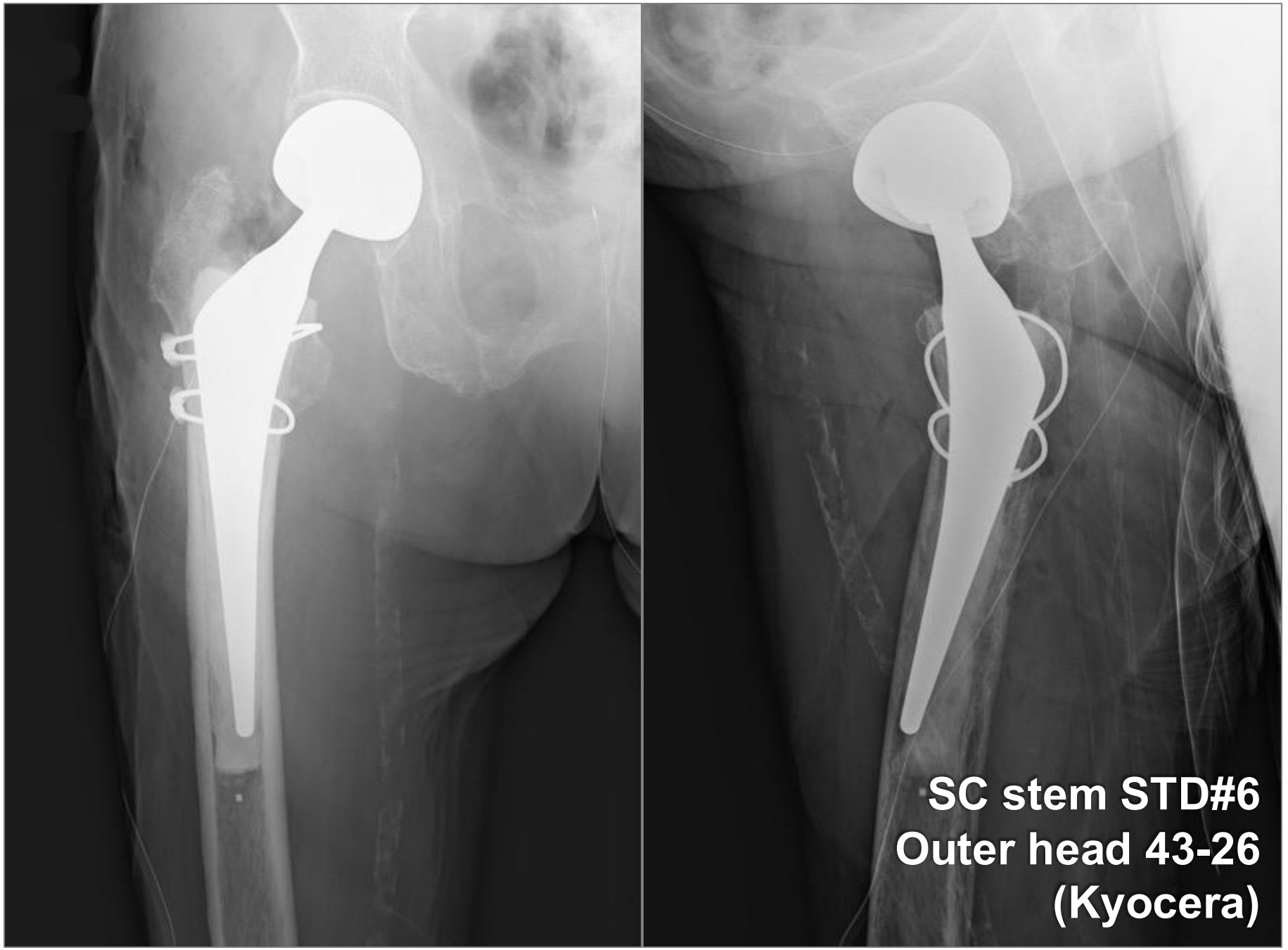


HA後12日(右肘ORIF後4日) 再転倒

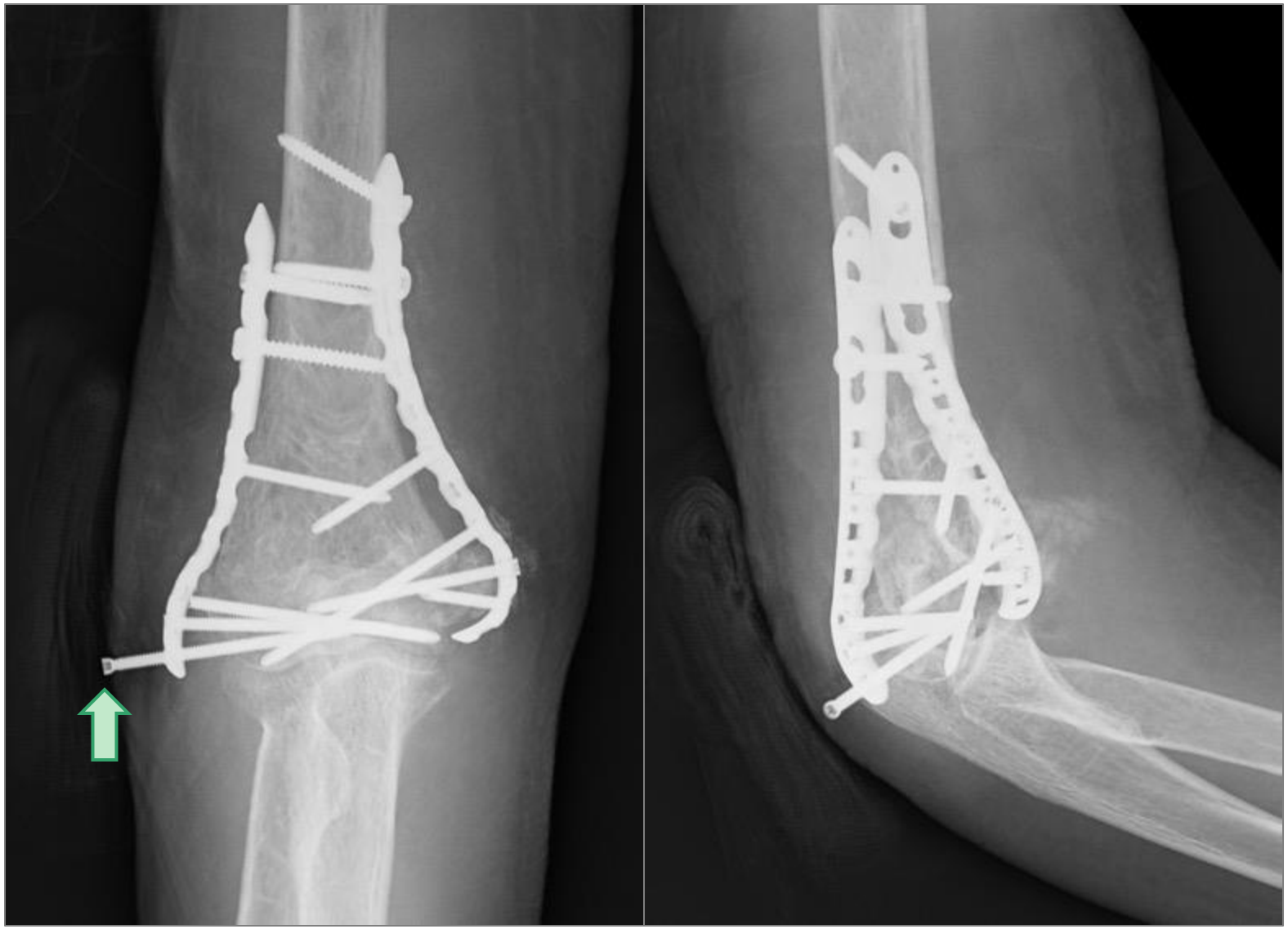



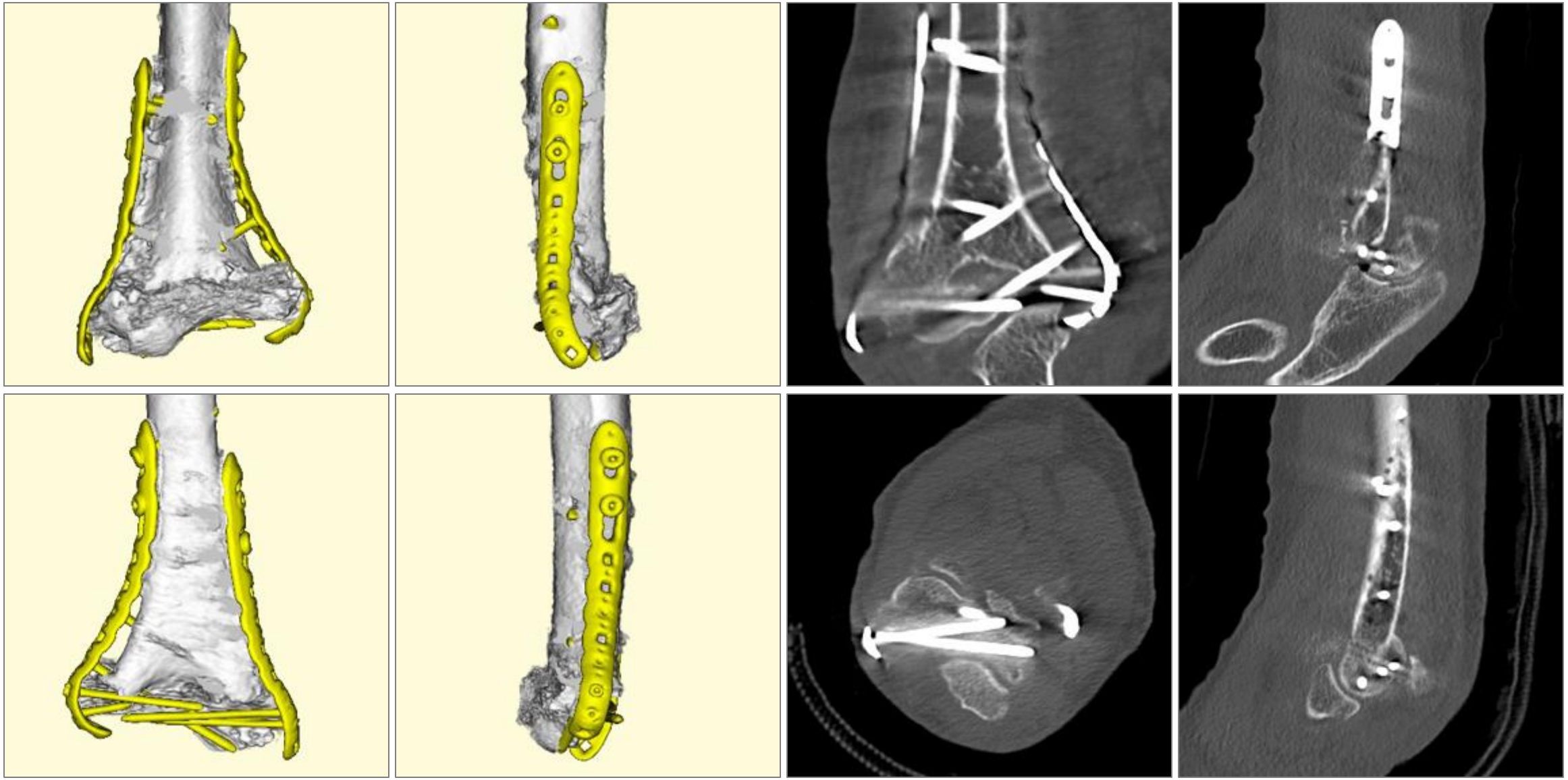
HA後15日
再手術



再転倒後1週 (右肘ORIF後11日)



再転倒後1週 (右肘ORIF後11日)



術後3週
抜釘

術後3か月 転院先で死亡 (肺炎のため)

本症例の経過

Day 0　受傷
Day 1　紹介初診．緊急手術（人工骨頭挿入術）

Day 9　上腕骨遠位端骨折ORIF

Day 13　再転倒

Day 17　人工骨頭再挿入術（Revision surgery）

Day 20　右肘スクリュー穿孔

Day 29　抜釘（右上腕骨遠位端外側プレート）

Day 42　転院

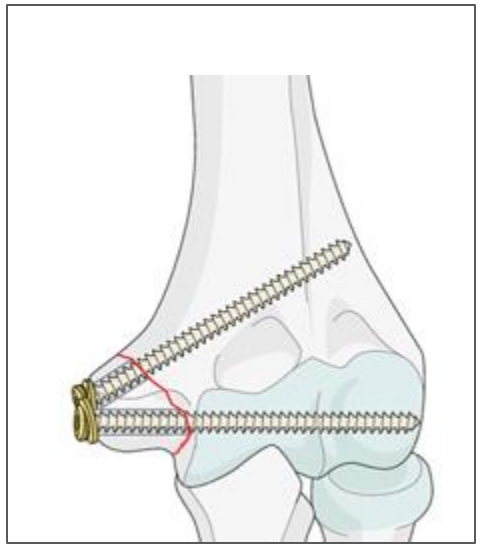
Day 106　永眠

股関節骨折と上肢骨折の合併

- 合併率：4-6.5%[1-4]
- 女性：84.7-93.7% [2,3,5]
- 平均年齢：79.5-86.4歳 (非合併よりも年齢が高い) [2,6]
- 合併骨折：橈骨遠位端骨折と上腕骨近位端骨折で81% [1,2,5]
- 橈骨遠位端骨折合併は上腕骨近位端骨折よりも予後が良い [7]
- 上肢骨折に対して手術が推奨される
- 入院期間が長い (19.6日 vs 12.8日, p=0.042) [4]
- 院内死亡率が高い (8.1-9.5% vs 5.9%, p=0.003) [3,4]

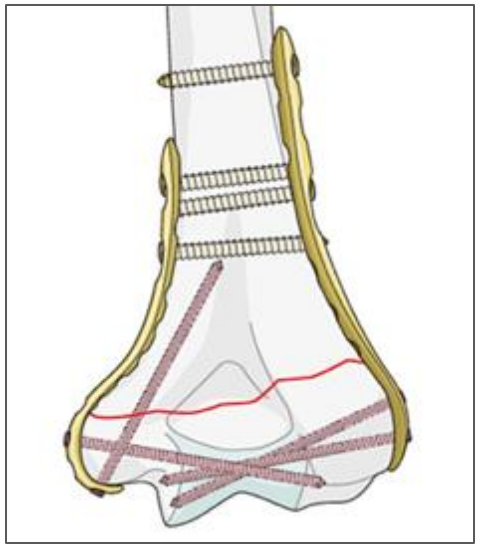
1. Mulhall KJ. Injury. 2002
2. Thayer MK. Geriatr Orthop Surg Rehabil. 2018
3. Dlj M. Injury. 2020
4. Laura Del Bano-Barragan. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2025
5. Kang SW. Injury. 2019
6. Tow BPB. Injury. 2009
7. Lee MJ. Arch Orthop Trauma Surg.2023

内固定法



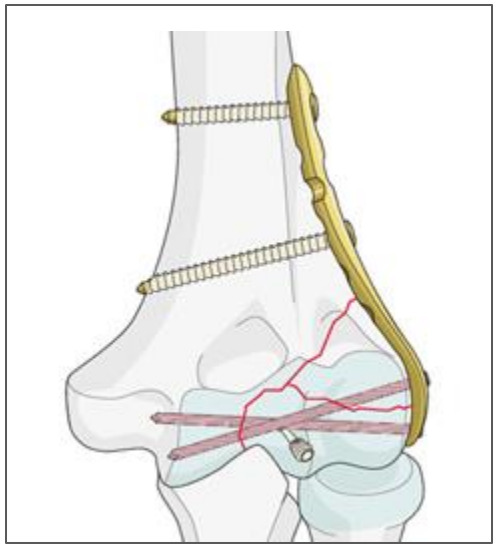
A1

- Screw



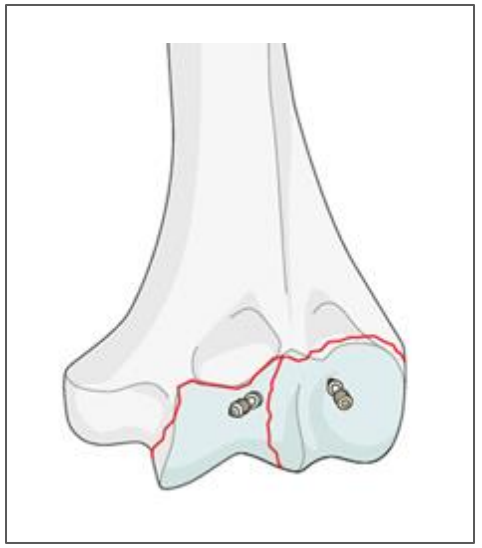
A2,3

- Double plate



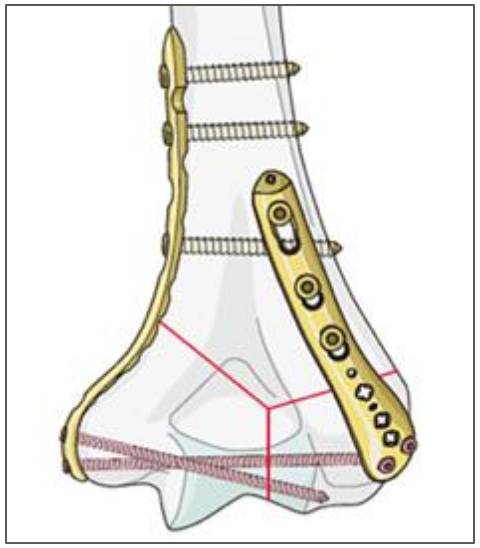
B1,2

- Screw
- Buttress plate



B3

- Headless screw
- Buttress plate



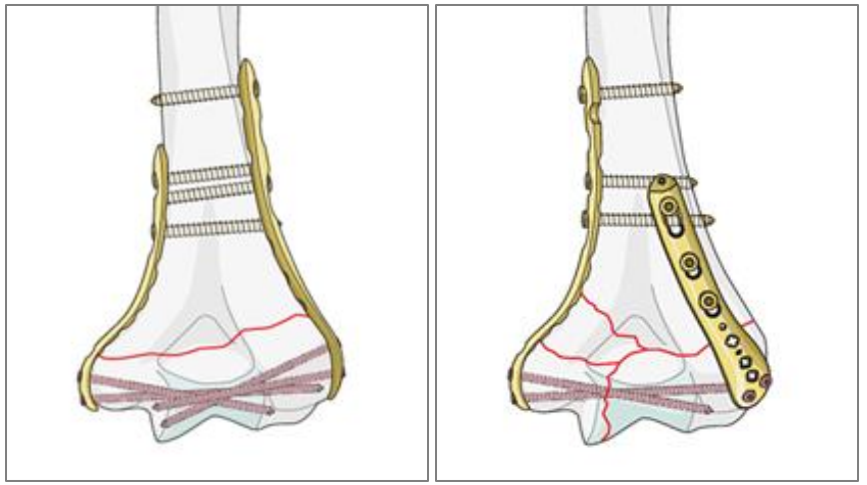
C

- Double plate

Double plate fixation

Biomechanical study [1,2,3)]

- 平行設置が優れている
- ねじり剛性 (内旋, 外旋)
- 曲げ剛性 (屈曲, 伸展)



平行
parallel

直交
perpendicular, orthogonal, 90-90°

Clinical study [4,5)]

- 臨床成績, 手術時間, 癒合期間, 可動域, 合併症に有意差なし

1. Stoffel K. J Orthop Res. 2008
2. Taylor PA. J Orthop Trauma. 2016
3. Shih CA. Int Orthop. 2018
4. Shin SJ. J Shoulder Elbow Surg. 2010
5. Lee SJ. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2013

Parallel plate fixation

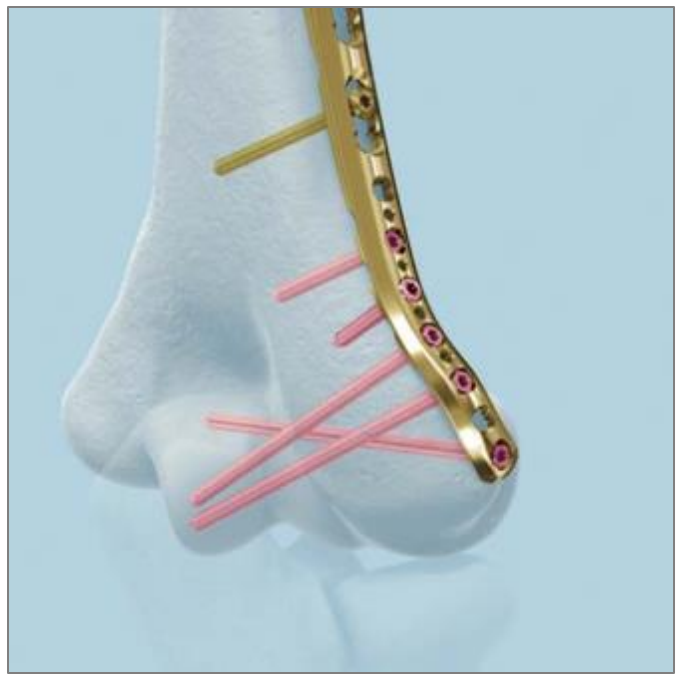
適応

- 低位の通顆骨折
- 特に外顆骨折が関節面に近い

DePuy Synthes *People inspired*™
TRAUMA
COMPANIES OF Johnson & Johnson

VA-LCP®
DISTAL HUMERUS PLATES

The low-profile fixation system with variable angle locking technology



高齢者にとって上肢は荷重肢である

Failureの原因

- 重症骨粗鬆症
- 骨折部の粉砕, ギャップ
- ロッキング不全
- 再転倒
- 大腿骨頚部骨折との合併
- 上肢への荷重