

体外衝撃波による 腰椎分離症の治療効果

Nクリニック 中里伸也 尾上生真 田中健一 武岡恭兵
和歌山県立医科大学紀北分院 整形外科 中川幸洋
多根病院 整形外科 松村健一



はじめに

- 腰椎分離症は主にスポーツ活動に起因する疲労骨折である
- 腰椎椎弓の関節突起間部 (pars interarticularis)の疲労骨折
- 疲労骨折に対して体外衝撃波治療が有効である (ISMST consensus statement2016)
- 腰椎分離症に対しても改善が期待できる
(村瀬ら JOSKAS SWJ 2022)
- 腰椎分離症が存在する部位はほとんどが脊髄神経の分岐の馬尾神経の高位 (L2より末梢) でしかも最近では脊髄神経でも低出力であれば危険性はない
(ISMST consensus statement2016)

→2年前から当院で腰椎分離症に対してESWTを行っている



【目的】

- 腰椎分離症に対する集束型体外衝撃波（f-ESWT）の有効性を検証すること



【対象】

- 2020年8月～腰椎分離症に対してf-ESWTを行った**21例中**
- 運動制限と装具療法
- 照射後1回以上CTフォロー可能であった**13例**（男11、女2）
（運動制限ができなかった症例は対象外）
- 平均年齢：**14.3才**(11-20)
- **スポーツ：**
 - 野球、バスケット、ゴルフ：**各2例**
 - サッカー、バレーボール、卓球、水泳、陸上競技、空手、剣道：**各1例**
- **治療前CT分類**
 - 片側初期（片初）**4例**、片側進行期(片進)**4例**、両側初期**0例**、
両側進行期（両進）**5例**
(超初期及び終末期は今回の対象から除外)

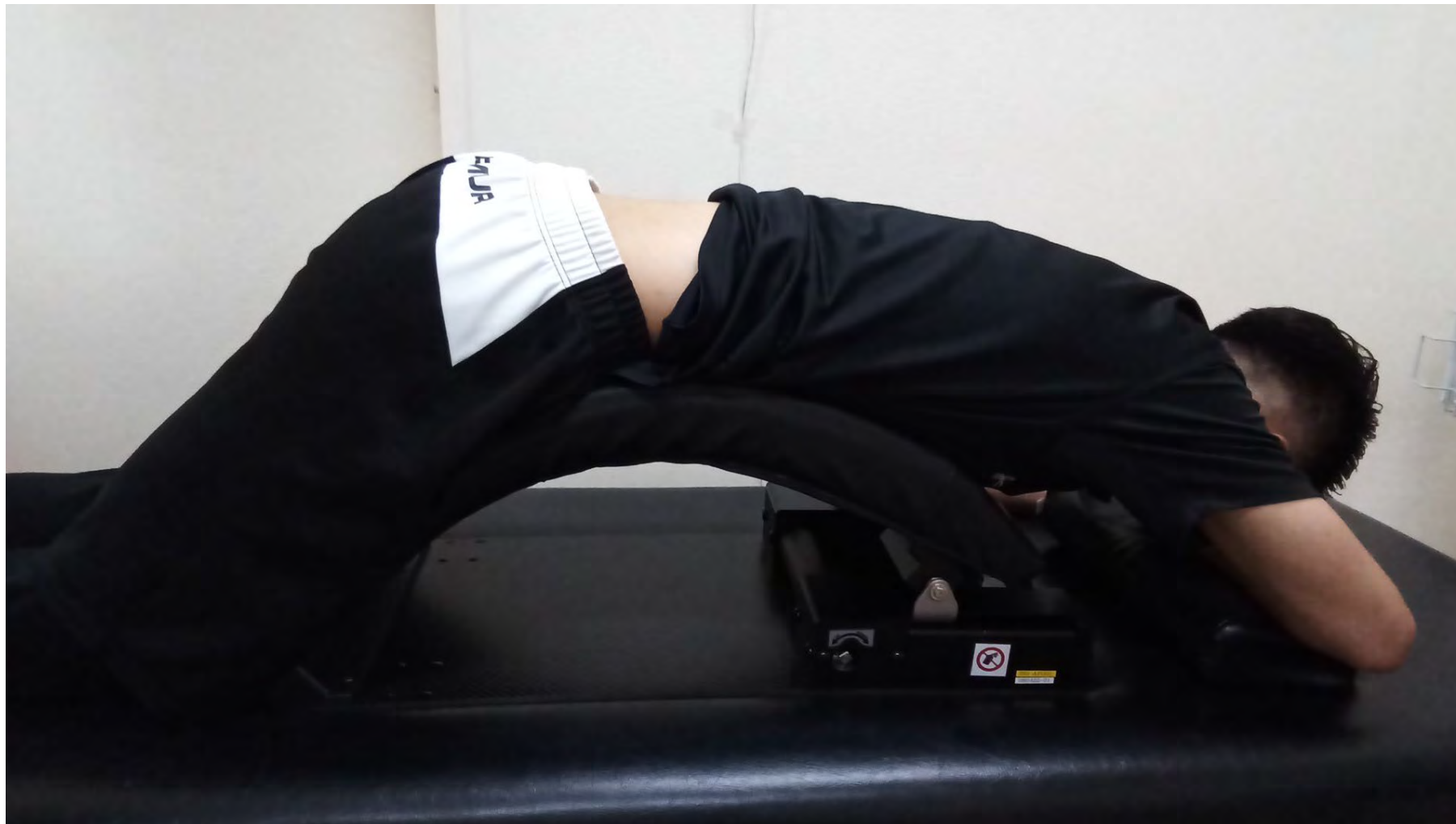


【方法】

- 照射回数: 平均5.1回(2-11)
- 基本的には2週間に1回の照射 次の3か月後のCT精査まで続けて、骨癒合が得られれば終了、改善傾向がありまだ骨癒合が完全でなければ照射を続けた
- それぞれの病期での骨癒合率及び照射開始から骨癒合に要した期間をCT画像により調査



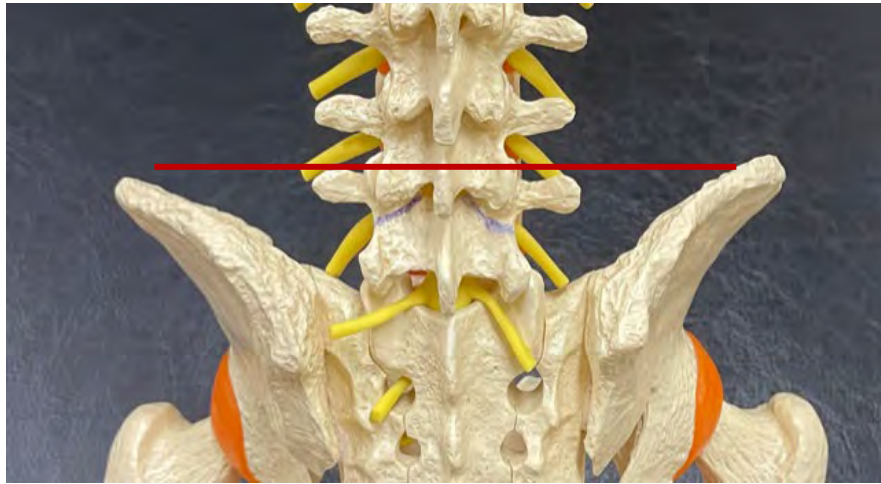
照射の体位



エコー評価の手順 ①ヤコビー線およびL4棘突起の確認

L5分離症の場合

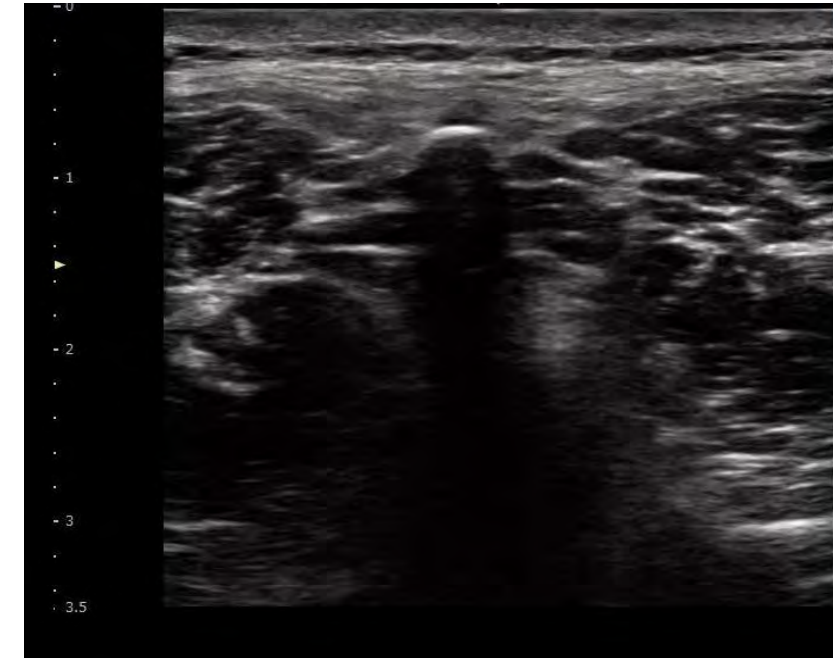
腹臥位，体幹屈曲位でヤコビー線を確認し，体表からL4棘突起を特定する．その後，短軸にてL4棘突起を描出する．



ヤコビー線（腸骨稜を結んだ線）
は第4腰椎棘突起を通る



触診にて触れたL4と思われる棘突起上にプローブを脊柱に対し垂直に置く．



エコー画面では浅層に半円の棘突起が観察できる．

棘突起の上縁をそのまま左右に1 cm程度照射部位を設定すると分離部分に当たりやすい

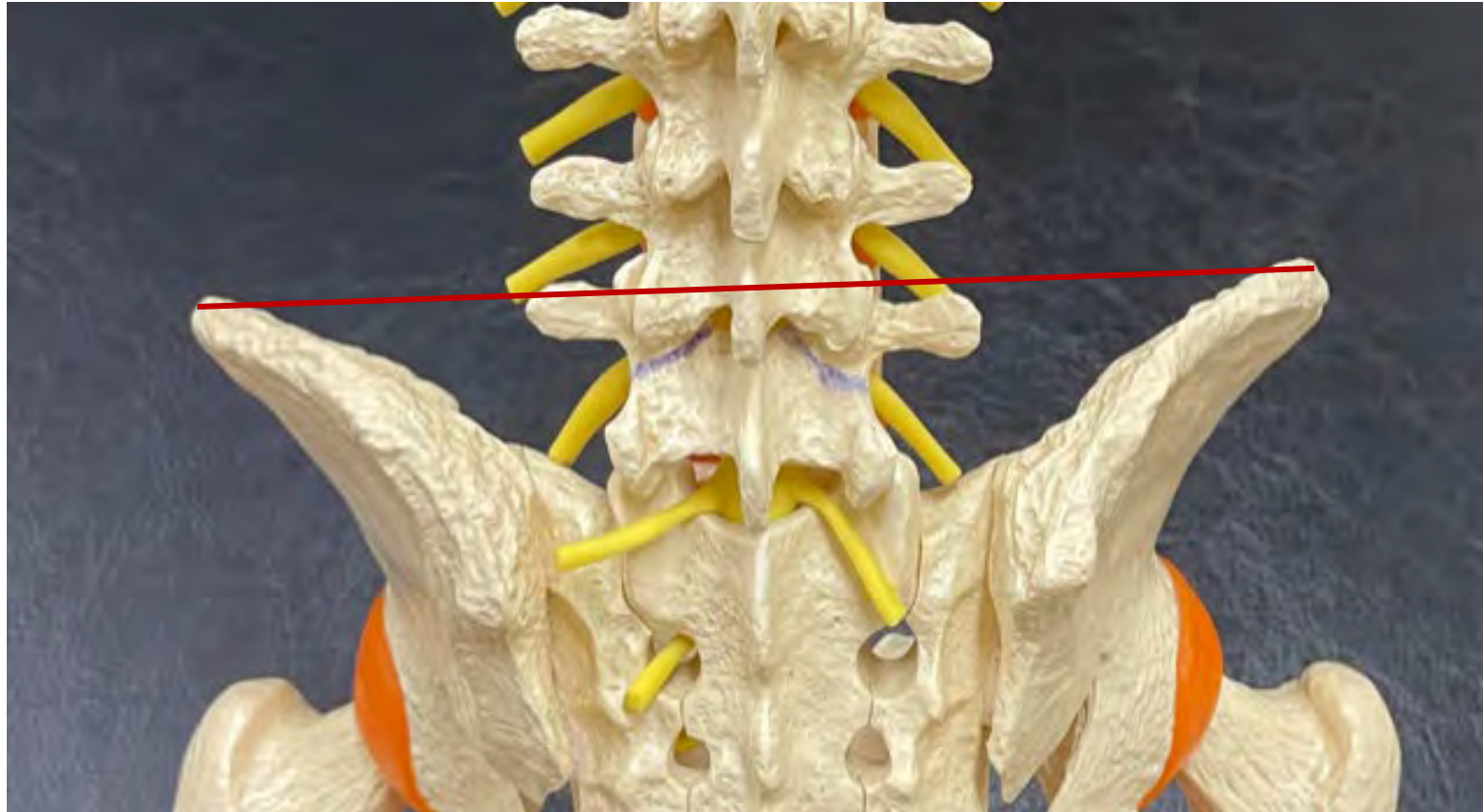


照射のポイント レベル確認 ヤコビー線

- ヤコビー線（腸骨稜を結んだ線）

は第4腰椎棘突起を通る

L5分離症であればすぐ遠位に斜めにリスがある



照射方法



【結果】

骨癒合

- 10/13例 (**76.9%**)
 - 片側初期 4/4例 (100%)
 - 片側進行期 3/4例 (75%)
 - 両側進行期 3/5例 (60%)

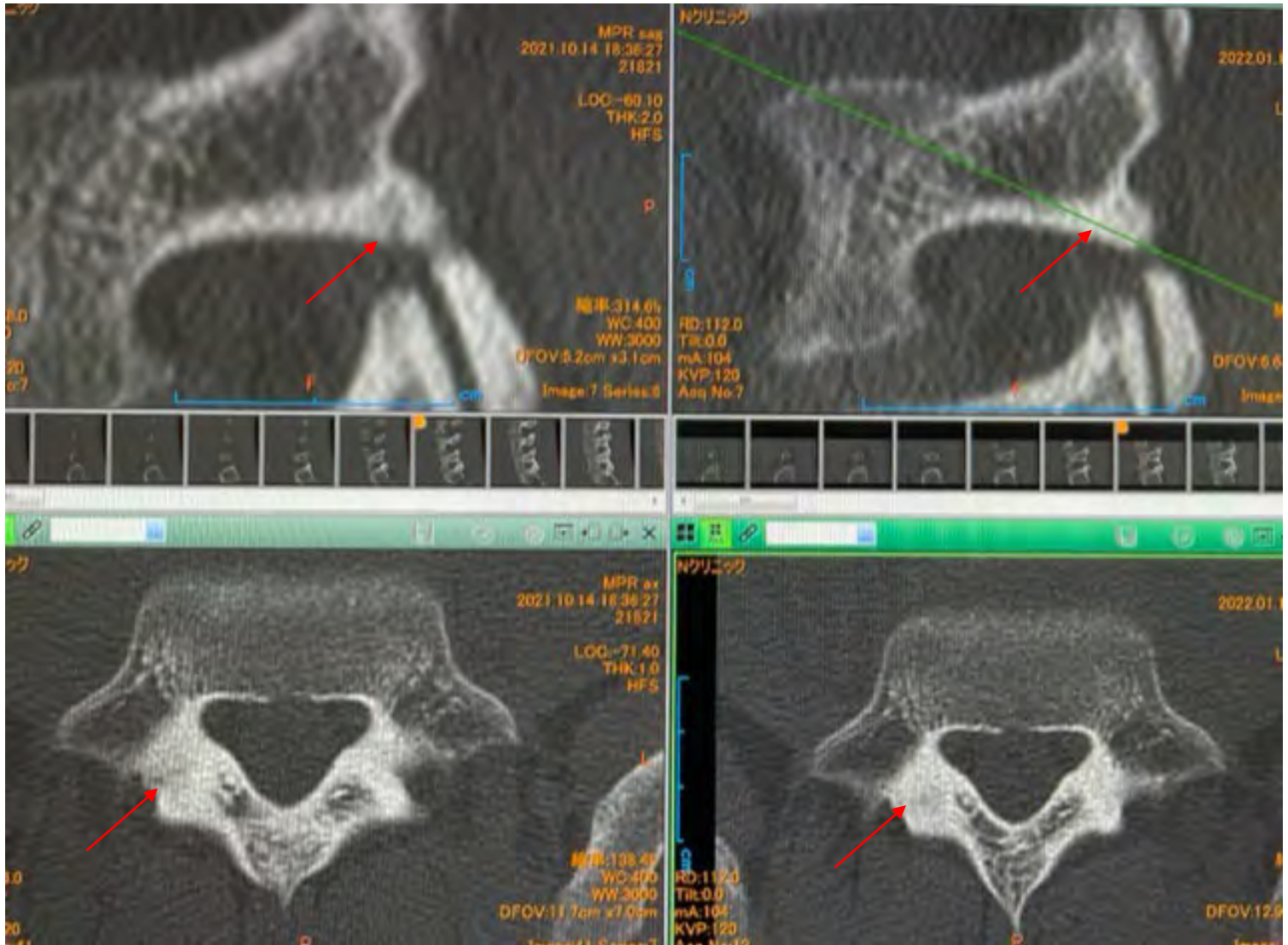
治療期間

- 平均**3.5(2-7)か月**
 - ・ 片側初期 2.8か月
 - ・ 片側進行期 3.0か月
 - ・ 両側進行期 4.3か月



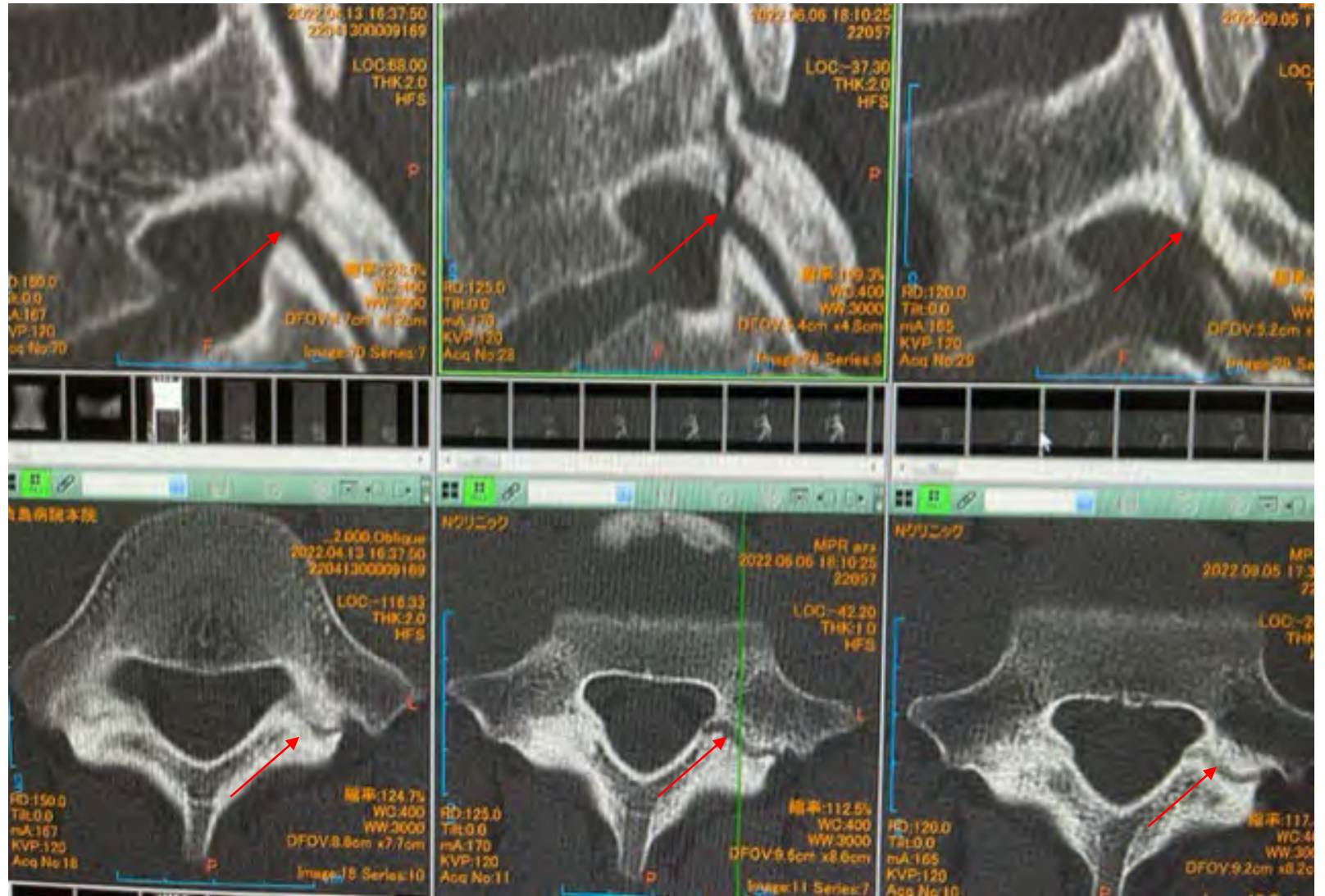
症例①

- 13歳男
- ゴルフ
- 右L5片側分離 初期
- 3か月で6回のESWTを2週間に1回施行
- 3か月で完治



症例②

- 15歳男
- 野球
- 両側
- 右初期 左進行期
- 4/13CT
- 6/6CT 3回ESWT
- 9/5CT 4回ESWT
- 5か月7回で不完全ではあるが安定



4/13

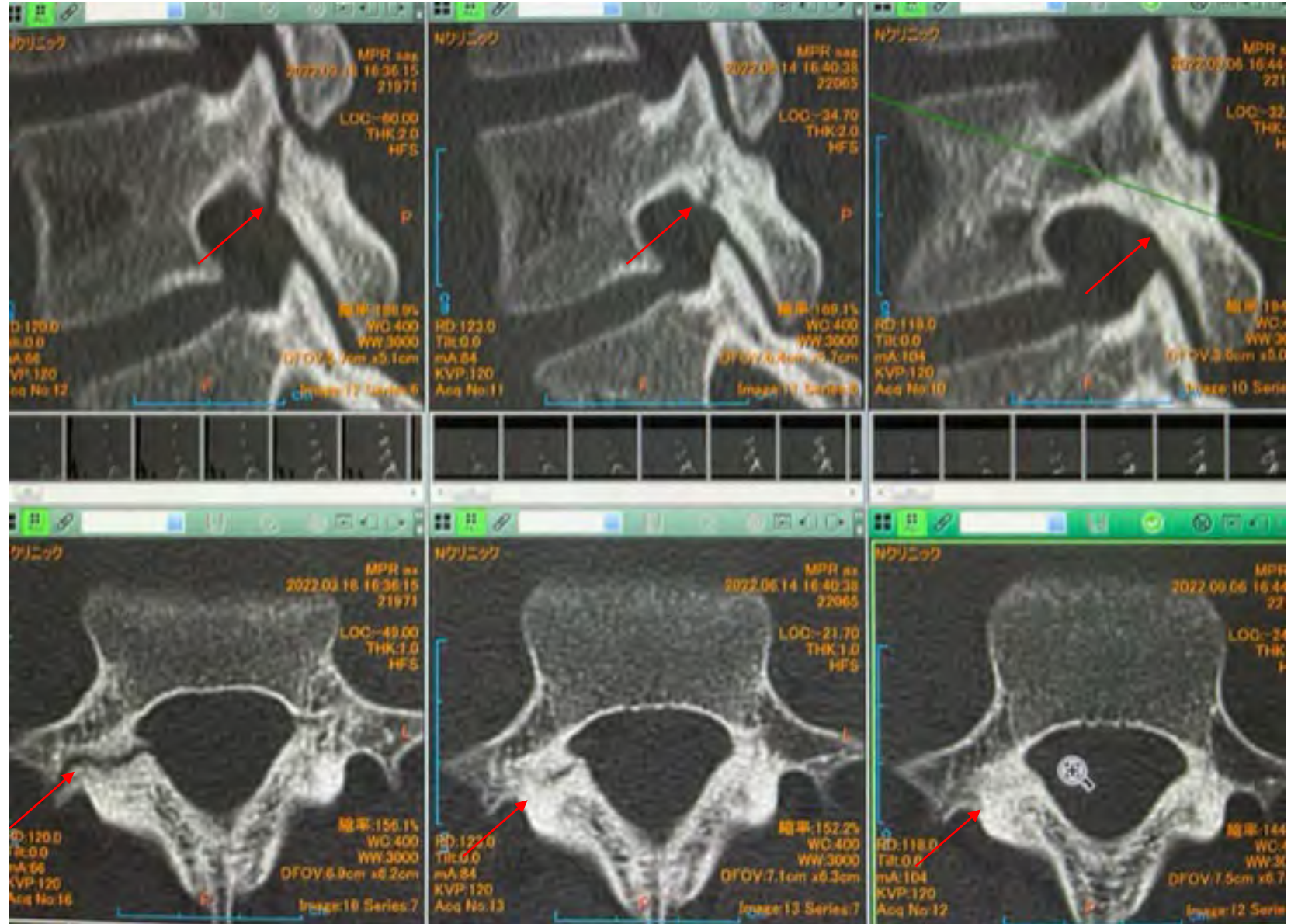
6/6

9/5



症例③

- 15歳男
- 両側進行期
- サッカー
- 他院で保存で改善せず3/18開始
- 6/14 まで5回ESWT
- 9/6 まで6回ESWT
- 5か月11回で完治



3/18

6/14

9/6



【考察】

➤ 衝撃波を施さない保存的療法の骨癒合率

片側初期92.6%、片側進行期83.3%、両側進行期50%

(畠山 2022 脊椎のスポーツ診療のすべて)

➤ 今回のf-ESWT照射例

片側初期 100%、片側進行期 75%、両側進行期 60%

片側進行期以外は良好な結果

➤ 治療期間

片側初期3.1か月、片側進行期4.3か月、両側進行期5.2か月)

(畠山 2022 脊椎のスポーツ診療のすべて)

➤ 今回

片側初期2.8か月、片側進行期3.0か月、両側進行期4.3か月

全てで短縮



【結論】

- f-ESWTは分離症の骨癒合率の向上や癒合期間の短縮に有効である可能性がある。

