

骨癒合を図った新鮮腰椎分離症患者の疼痛誘発テストの臨床経過

静岡みらいスポーツ・整形外科 リハビリテーション科
三宅秀俊 杉山貴哉 氷見 量

静岡みらいスポーツ・整形外科
石川徹也

【はじめに】

新鮮腰椎分離症の疼痛所見は体幹伸展時痛, 回旋時痛, 棘突起圧痛などがある^{1,2)}とされている。疼痛所見は初診時の報告^{1,2)}が多く, 疼痛所見について臨床経過を観察した報告や, 疼痛所見の消失と骨癒合との関係を検討した報告は少ない。本研究の目的は, 骨癒合を図った新鮮腰椎分離症患者の疼痛誘発テストの臨床経過と骨癒合との関係について検討することである。

【対象と方法】

対象は2019年10月から2021年7月までに腰痛にて当院を受診し新鮮腰椎分離症と診断され, 骨癒合を図る目的で硬性装具装着の治療を行なった高校生以下の106例である。新鮮腰椎分離症の診断はMRIのSTIR画像にて腰椎椎弓根部に高信号を認めたものとした。骨癒合判定は硬性装具装着2か月後にCTを撮像し, 骨癒合が確認できれば硬性装具除去し, 徐々にスポーツ復帰を図る。2か月時点で骨癒合不十分な場合は, その後1か月ごとに骨癒合確認できるまでCTを撮影する。骨癒合不良と判断した場合は, 硬性装具除去し疼痛管理しながら徐々にスポーツ復帰を図る。

骨癒合判定まで経過を追えなかった者は除外した。平均年齢は14.7±1.9歳, 性別は男性84例, 女性22例, スポーツ種目は多い順にサッカー40例, 野球, 陸上競技各14例, バスケットボール13例, バレーボール9例であった。全例に硬性装具装着下

でストレッチングや体幹トレーニングなどの運動療法を実施した。

疼痛誘発テストは体幹前屈時痛(以下, 前屈痛), 体幹後屈時痛(以下, 後屈痛), Kemp test(以下, Kemp)を行なった。Kempは左右いずれかあるいは両側に疼痛自覚した場合に陽性とした。疼痛誘発テストの評価時期は, 初回評価時(以下, 初回時), 治療開始2か月時(以下, 2か月時), 骨癒合判定時とした。

統計解析は, 疼痛誘発テスト別に初回時と2か月時, また初回時と骨癒合判定時の陽性率についてカイ二乗検定を行なった。骨癒合判定時の骨癒合状態による疼痛誘発テストの陽性率についてFisherの正確確率検定を行なった。有意水準は5%とした。

倫理的配慮はヘルシンキ宣言に則り, 対象者・保護者に本研究の内容を説明し, 口頭・書面にて同意を得た。

【結果】

初回時の疼痛誘発テストの陽性率は前屈痛38.7%, 後屈痛71.7%, Kemp72.6%であった。2か月時の疼痛誘発テストの陽性率は前屈痛2.8%, 後屈痛5.7%, Kemp8.5%であった。骨癒合判定時の疼痛誘発テストの陽性率は前屈痛1.9%, 後屈痛6.6%, Kemp4.7%であった。初回時と2か月時の疼痛誘発テストの陽性率を比較すると, すべての疼痛誘発テストにおいて初回時と比較し2か月時の陽性率は有意に低かった($p < 0.01$)(図1)。初回時

Key words: 新鮮腰椎分離症 (Lumbar spondylolysis), 疼痛誘発テスト (Pain provocation test), 骨癒合 (Bone union)

と骨癒合判定時の疼痛誘発テストの陽性率を比較すると,すべての疼痛誘発テストにおいて初回時と比較し骨癒合判定時の陽性率は有意に低かった ($p < 0.01$)(図 2). 骨癒合判定時に骨癒合良好の者は 92 例で,骨癒合不良の者は 14 例であった. 骨癒合判定時の骨癒合状態と疼痛誘発テストの陽性率の関係について,前屈痛は骨癒合良好の者は陽性率 2.2%で,骨癒合不良の者は 0%であった. 後屈痛は骨癒合良好の者は陽性率 7.6%で,骨癒合不良の者は 0%であった. Kemp は骨癒合良好の者は陽性率 4.3%で,骨癒合不良の者は 7.1%であった. いずれの疼痛誘発テストにおいても骨癒合良好の者と不良の者の陽性率に有意差を認めなかった(図 3).

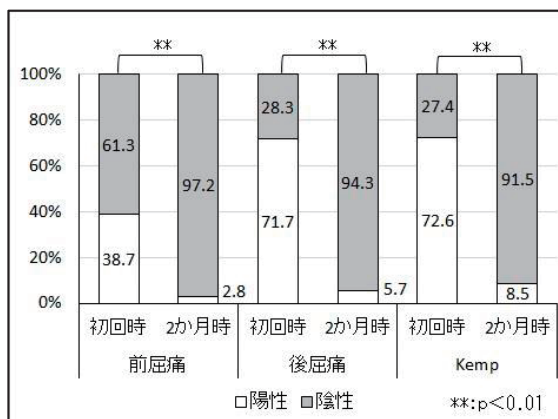


図 1: 初回時と 2 か月時の疼痛誘発テスト
各テストの陽性率はいずれも初回時と比較し 2 か月時に有意に低かった ($p < 0.01$).

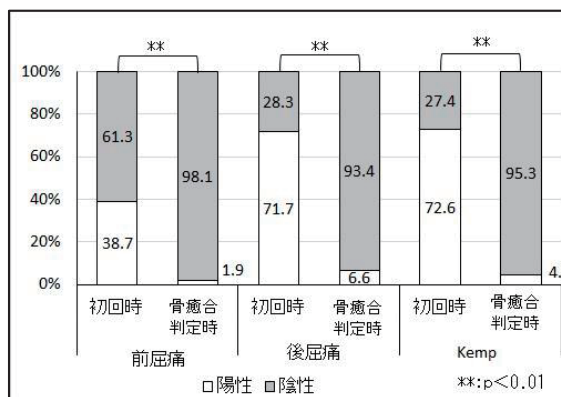


図 2: 初回時と骨癒合判定時の疼痛誘発テスト
各テストの陽性率はいずれも初回時と比較し骨癒合判定時に有意に低かった ($p < 0.01$).

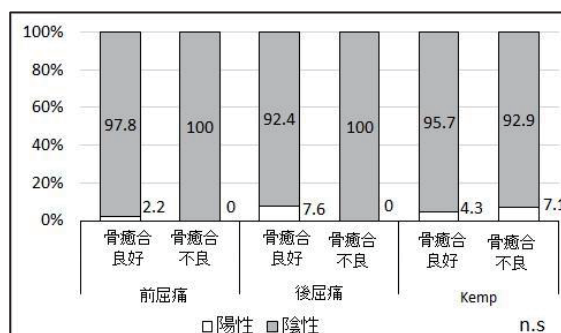


図 3: 骨癒合状態と疼痛誘発テスト
各テストの陽性率はいずれも骨癒合状態による有意差を認めなかった.

【考察】

本研究では新鮮腰椎分離症患者の疼痛誘発テストの臨床経過と骨癒合との関係について検討した。

初回時の疼痛誘発テストの陽性率について、前屈痛は46～54%、後屈痛は85～88%、Kempは76～88%と報告^{1,2)}されている。本研究では前屈痛38.7%、後屈痛71.7%、Kemp72.6%であり、先行報告と同様の傾向であった。

疼痛誘発テストの臨床経過について、2か月時にて陽性率はすべてのテストにて10%未満となっており、初回時と比較し有意に改善していた。大場ら³⁾は新鮮腰椎分離症の55%は1か月後のMRI所見にて急性期所見の消退を認めたとしている。大川ら⁴⁾は腰椎分離症の1か月後に動作時痛、立位時痛、座位時痛が改善したとしている。硬性装具装着期間中に骨髄内の炎症が軽減し、疼痛が改善すると考えられる。本研究では骨癒合との関係において、骨癒合状態に関わらず疼痛誘発テストは陰性化していた。新鮮腰椎分離症における疼痛は骨髄内の炎症によるものであり、炎症が消退すれば骨癒合状態に関わらず消失すると考えられる。そのため疼痛が消失しても骨癒合しているとは限らないため、CTにて骨癒合判定するまでは、疼痛が消失していても硬性装具装着を継続するべきである。

【結語】

新鮮腰椎分離症患者の疼痛誘発テストの臨床経過と骨癒合との関係について検討した。2か月時、骨癒合判定時に疼痛誘発テストの陽性率は10%未満であり初回時と比較し有意に陽性率が低かった。骨癒合状態に関わらず骨癒合判定時に疼痛誘発テストはほぼ陰性であった。

【利益相反】

論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

【文献】

- 1) 長瀬寅, 仁賀定雄, 池田浩夫, ほか. 当院における成長期スポーツ選手の腰椎分離症の治療経験. 整スポ会誌. 2004; 24: 272-276.
- 2) 家里典幸, 山下敏彦. 発育期腰椎分離症(初期). 臨スポ医学. 2020; 37: 986-991.

- 3) 大場俊二, 南和文, 伊藤博元. 腰椎疲労骨折における画像診断的検討—CTとMRI所見の関連と変化—. 整スポ会誌. 2004; 24: 266-271.
- 4) 大川隆人, 杉浦史郎, 青木保親, ほか. 成長期腰椎分離症急性期患者の臨床経過に関する検討. 臨整外. 2017; 52: 185-189.