

大腿骨頭すべり症の pinning 後, スクリューのゆるみを 生じ再手術を要した 2 例

川崎医科大学附属病院 整形外科

福 間 貴 雅・三 宅 由 晃・古 市 州 郎
田 中 健 祐・三 谷 茂

要 旨 大腿骨頭すべり症に対する pinning 後にスクリューのゆるみを認め、再手術を行った 2 例を経験した。大腿骨頭すべり症の初期治療としては、スクリューにより成長軟骨板でのすべりを安定化させる治療法が一般的であるが、固定後の経過中にゆるみが生じ再手術を要することがある。骨皮質からスクリューが 15 mm 以上突出していると、windshield-wiper effect によりゆるみが生じることがある。また、骨皮質の薄い部分からの挿入がゆるみの原因となるとも考えられる。今回の症例でも術後の単純 X 線で 15 mm 以上の突出を認めており、また、骨皮質の薄い部分から挿入されていたため、スクリューのゆるみとすべりの進行が生じたものと思われた。2 例とも SCFE スクリュー 2 本で再手術を行い、1 例は後方傾斜角が 62° と重症例であったため矯正骨切り術を併用した。2 例とも術後は疼痛も跛行も認めず良好に経過している。

序 文

大腿骨頭すべり症に対する pinning 後にスクリューのゆるみを認め、再手術を行った 2 例を経験したので報告する。

症 例

症例 1 : 13 歳, 男子. 中学 1 年生の野球部で身長 147 cm, 体重 55 kg, ローレル指数は 173 と肥満がある. そのほか, 既往歴に特記事項はない. 野球中に右股関節痛が出現し近医を受診した. 右大腿骨頭すべり症の疑いで 1 週間後に前医を紹介受診した. 前医初診時の単純 X 線写真で右大腿骨頭すべり症を認めた. 後方傾斜角 (以下, PTA) 17° の軽症で歩行可能の stable type であった. 前医の受診 1 週後に SCFE スクリュー 1 本で in situ pinning が施行された (図 1). 術後は疼痛に応じて全荷重での歩行を開始し, 術後 3 か月で野球を



図 1. 初回術直後

始めた. 術後 5 か月で PTA 31° と後方傾斜角の増大を認め野球を中止し, 術後 8 か月で PTA 40° にさらなる増大を認め 1 年 5 か月で当科へ紹介となった. 当科初診時の股関節可動域は右 / 左それぞれ屈曲 60° / 120°, 外転 30° / 40°, 内旋 20° / 30°, 外旋 80° / 40°, 右股関節で Drehmann 徴候が陽性であった. 単純 X 線写真で PTA は 62° であった (図 2). SCFE スクリュー 2 本での再固定と Imhäuser の転子間三次元骨切り術を選択し

Key words : slipped capital femoral epiphysis (大腿骨頭すべり症)

連絡先 : 〒 701-0192 岡山県倉敷市松島 577 川崎医科大学附属病院 整形外科 福間貴雅 電話 (090) 9462-2531

受付日 : 2018 年 2 月 1 日

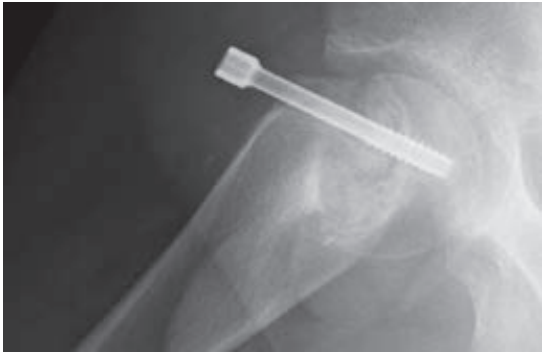


図 2. 術後 1 年 5 か月 (当科初診時)



図 3. 再手術後

た。まず、ゆるんでいたスクリューのすぐ遠位に SCFE スクリューを 1 本挿入、既存のスクリューを抜去し近位にもう 1 本 SCFE スクリューを挿入した。その後屈曲 40°、外反 20°、増捻 20°の矯正角で三次元骨切りを施行し Synthes 社製 Hip Plate 90°を使用し固定した(図 3)。術後 6 週で部分荷重を開始とし、術後 3 か月で全荷重を開始、術後 6 か月から野球を再開した。最終観察時の身体所見は、屈曲 110°/110°、外転 25°/30°、内旋 10°/30°、外旋 40°/30° Drehmann 徴候は陰性で、股関節痛も認めない。

症例 2: 15 歳、男子。特に誘因なく右膝痛が出現し、4 日後に歩行困難となり当科を受診した。身長 114 cm、体重 57 kg、ローレル指数は 189 と肥満があり、既往にダウン症がある。初診時の単純 X 線写真で PTA 60°の右大腿骨頭すべり症を認めた。歩行は不可能で unstable type であった。入院後に介達牽引を行い、1 週間後、牽引台で positional reduction し SCFE スクリュー 1 本で pinning を行った(図 4)。術直後の PTA は



図 4. 初回術直後



図 5. 術後 1 か月



図 6. 再手術後

41°であった。術後 3 か月は患肢免荷の予定であったが徐々にすべりの進行を認め、術後 1 か月の単純 X 線写真(図 5)では PTA 60°と増大を認めた。再手術が必要と判断し、再度、positional reduction し SCFE スクリュー 2 本での再固定を行った。再手術直後の PTA は 37°であった。(図 6)。再手術後 3 か月の単純 X 線写真、MRI で後

方傾斜角の増大や大腿骨頭壊死は認めず, 全荷重で歩行を開始, 術後 5 か月で体育を開始した. 最終観察時の術後 6 か月で大腿骨頭壊死はなく股関節痛も認めない.

考 察

大腿骨頭すべり症の初期治療としては, スクリューにより成長軟骨板でのすべりを安定化させる治療法が一般的である. スクリューの使用本数に関して, Kibiloski らはスクリュー 1 本での固定でも 2 本使用の 77% の固定力があるため 1 本のみの使用を推奨している³⁾. また, Aronsson らは, 2 本挿入すると大腿骨頸部からスクリューが逸脱する可能性が高まるため, 1 本を中心に挿入するほうが安全であると述べている¹⁾. 本検討では 2 症例ともスクリュー 1 本のみで固定を行い, スクリューのゆるみが生じすべりの再発を来した. スクリューのゆるみが生じる原因として品田らは, 1 本のスクリューで固定する場合, 大腿骨頸部前方の骨皮質の薄い部分から挿入するとスクリューのゆるみが生じる危険性があると報告している⁵⁾. また, Maletis らは in situ pinning で治療した大腿骨頭すべり症 18 例中 3 例にスクリューのゆるみを認め, 3 例とも前外側の骨皮質から 15 mm 以上スクリューが突出しており, 前外側の軟部組織と干渉し, windshield-wiper loosening を起こしたと報告している⁴⁾. スクリューにゆるみが生じた際の治療法としては, Maletis らの 3 例はスクリューの抜去のみで経過観察とし経過良好であったと報告している⁴⁾. 飯田らは 32 例中 1 例に in situ pinning 後のスクリューのゆるみとすべりの増大を認め, SCFE スクリュー 2 本で再手術を行い, 術後は疼痛も跛行も認めず良好に経過したと報告している²⁾. 本検討では, 症例 1, 2 共に大腿骨頸部前方の薄い皮質からスクリューが挿入されており, さらに, 症例 1 では骨皮質から 17 mm のスクリューの突出があり, スクリューのゆるみとすべりの進行を認めた. 2 例とも SCFE スクリュー 2 本で再手術を行ったが, 症例 1 に対しては矯正骨切り術を併用した. 当科での stable

type の大腿骨頭すべり症に対する治療方針としては, 軽症例 (PTA < 30°) では in situ pinning, 中等症例 (30° ≤ PTA < 60°) では in situ pinning 後, FAI を来した場合に鏡視下もしくは観血的に骨軟骨形成術, 重症例 (60° ≤ PTA) では in situ pinning と同時もしくは二期的に転子間での矯正骨切り術を行うこととしており, 症例 1 は PTA 62° と重症例に進行していたため in situ pinning に Imhäuser の転子間三次元骨切り術を併用した. 症例 2 では体格が小さかったため, 2 本挿入することによるスクリューの大腿骨頸部からの逸脱を懸念し初回手術時に 1 本での固定としたが, unstable type では可能な限り 2 本での固定が望ましいと考える. また, 骨皮質のできるだけ厚いところからスクリューを挿入するよう注意が必要である.

まとめ

大腿骨頭すべり症で pinning 後にスクリューのゆるみを認めた症例に対して, 再手術を行った 2 例を経験した. SCFE スクリューで固定する際には, 骨皮質の厚い部分から挿入するよう注意が必要である.

文献

- 1) Aronson DD, Carlson WE : Slipped capital femoral epiphysis. A prospective study of fixation with a single screw. J Bone Joint Surg Am 74 : 810-819, 1992.
- 2) 飯田 哲, 品田良之 : 大腿骨頭すべり症に対する in situ pinning の適応と限界. 関節外科 24(6) : 756-761, 2005.
- 3) Kibiloski LJ, Doane RM, Karol LA et al : Biomechanical analysis of single-versus double-screw fixation in slipped capital femoral epiphysis at physiological load levels. J Pediatr Orthop 14 : 627-630, 1994.
- 4) Maletis GB, Bassett GS : Windshield-wiper loosening : a complication of in situ screw fixation of slipped capital femoral epiphysis. J Pediatr Orthop 13(5) : 607-609, 1993.
- 5) 品田良之 : 大腿骨頭すべり症 in situ pinning. 小児整形外科の要点と盲点, 文光堂, 149-151, 2009.