

不安定性を伴う小児期の外傷性股関節脱臼では MRI 評価が必要である

小島孝仁¹⁾・北野利夫¹⁾・中川敬介¹⁾
久保卓也¹⁾・細見 僚¹⁾・日高典昭²⁾

1)大阪市立総合医療センター 小児整形外科

2)大阪市立総合医療センター 整形外科

要旨 小児の外傷後脱臼で、軟骨損傷を伴った1例を経験したので報告する。症例は9歳・男児、ソフトボールのノックを受けている際に受傷した。初療医療機関では診断がつかず、前医にて単純X線撮像、CT検査にて診断、徒手整復を受けた。しかし、容易に再脱臼するとのことで当院へ紹介された。当院転院時、股関節屈曲位で容易に脱臼する状態であった。MRI検査を施行したところ、後方軟骨性白蓋損傷が見られた。後方アプローチにて観血的整復固定術を施行し、偏位した軟骨を吸収性スクリューを用いて整復固定した。小児の寛骨臼は完全に骨化しておらず、軟骨が存在する。脱臼時に軟骨損傷が存在しても、単純X線撮像やCT検査では軟骨損傷を診断することは困難な場合がある。小児の股関節脱臼整復後、不安定性が見られる場合は、軟骨性白蓋損傷を疑いMRI撮像が必要である。

序文

小児の外傷性股関節後方脱臼は、まれな疾患である。小児の寛骨臼軟骨性後壁損傷を伴う股関節脱臼の1例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

症例

9歳・男児、ソフトボールのノックを受けている際に左下肢が「グキッ」となり、転倒、動けなくなった。同日、熱中症疑いにてA病院の救急外来を受診した。A病院では救急医が対応したが、単純X線像では明らかな骨傷は見られず、歩行可能であるため、肉離れと診断され帰宅となった(図1)。翌日同病院の整形外科を受診したが、同様に肉離れと診断され帰宅となった。受傷から5日後、疼痛が増強したためB病院へ救急搬送さ

れたが、整形外科医不在のため、C病院へ転送された。C病院での単純X線像では、左大腿骨頭の脱臼が見られ、左寛骨臼外側に極めて小さな骨片を認めた(図2)。CT検査像では、小骨片は見られるが、その母床は特定できなかった(図3)。透視下に徒手整復を施行したが、容易に再脱臼するため当院を紹介受診することとなった。



図1. 初診時の単純X線像: 明らかな骨傷なし

Key words : pediatric hip (小児股関節), trauma hip dislocation (外傷性股関節脱臼), posterior hip dislocation (後方脱臼), cartilage injury (軟骨損傷), magnetic resonance imaging (MRI)

連絡先: 〒534-0021 大阪府大阪市都島区豊島本通 2-13-22 大阪市立総合医療センター 小島孝仁 電話(06)6929-1221
受付日: 2019年2月1日

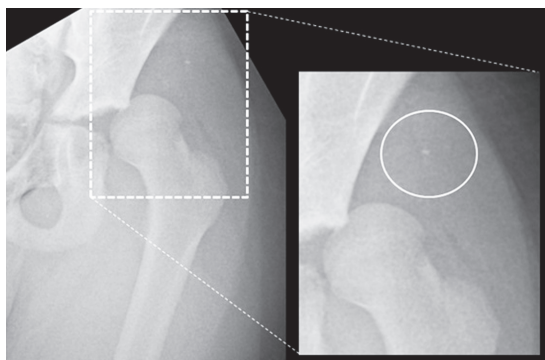


図 2. 前医での単純 X 線像の小骨片とその拡大図

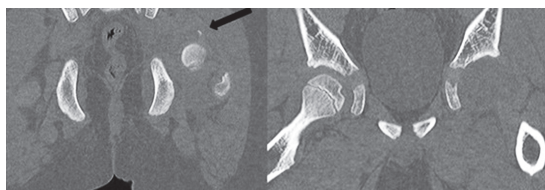


図 3. 前医での CT 検査像における小骨片 (矢印)

当院入院時、左股関節の軽度の安静時痛あり、疼痛が強いため他動運動不能であった。足趾の運動麻痺や感覚異常は認めなかった。疼痛が強く、全身麻酔下に透視検査を施行したところ、中間位では整復位にあるも、屈曲していくと容易に脱臼する状態であった。単純 X 線像および CT 検査像から予測される以上に不安定性が見られたため、造影 MRI 検査を施行したところ、T2 強調像で寛骨臼後外側左縁の関節唇から連続する低信号が見られ、骨折に伴い偏位した軟骨および関節唇であると考えられた(図 4)。以上より、大腿骨頭損傷を伴わない寛骨臼軟骨性後壁損傷(Stewart-Milford Classification Grade III)と診断し、後方アプローチから左股関節観血的整復固定術を施行した。術中所見としては、厚さ 10 mm、長さ 40 mm、幅 12 mm の寛骨臼後縁の軟骨片が関節包と連続した状態で完全に剝離していた(図 5)。関節面を整復した後、軟骨片を母床に合わせて整復し、PLLA ピン 3 本(30 mm×2 本、35 mm×1 本)をワッシャー付きで固定した。後療法は、両股関節スパイカキャストにて 4 週間外固定した。術後経過の単純 X 線像では、刺入ピンの変位は見られず、骨化の進行が確認できた(図 6)。MRI 検査では、刺入ピンの位置が確認でき、軟骨片の変位お

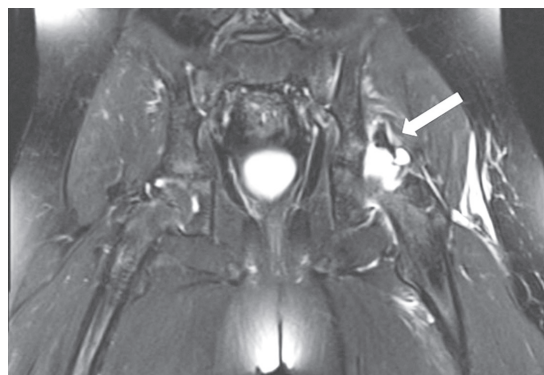


図 4. 当院での造影 MRI 検査における軟骨片、関節唇 (矢印)

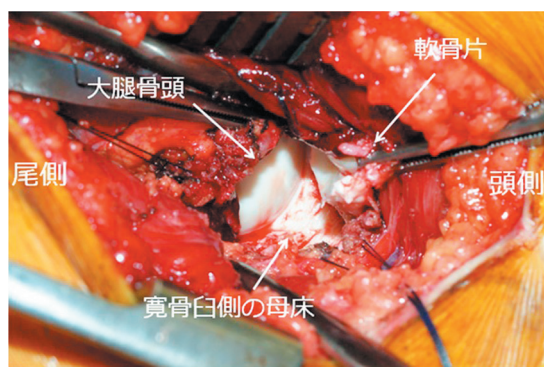


図 5. 術中所見

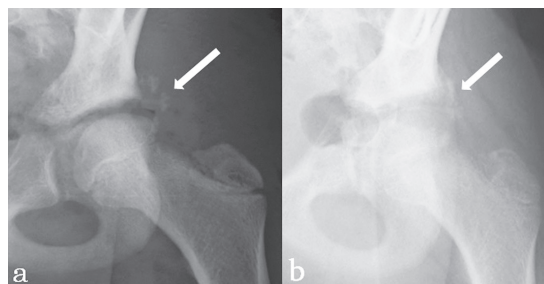


図 6. 術後単純 X 線画像：術直後(a)と術後 7 週(b)



図 7. 術後 4 週 MRI 検査の整復後の骨片 (矢印)

よび大腿骨頭壊死の所見は見られなかった(図7)。術後8週間で、松葉杖歩行が問題ないことを確認し、退院となった。

考 察

小児の外傷性股関節後方脱臼は、非観血的に緊急で整復すべき傷害であるが、今回発見までに時間を要した。受傷後歩行可能であったが、受傷後は転倒などの明らかな受傷起点はなかった。大腿骨屈曲内転で寛骨臼後壁へ負荷がかかることから、ノックを受けている際に脱臼骨折をしていたが、転倒などをきっかけに整復されていたと考えられる。今回の症例では疼痛が強く、画像による診断に重点が置かれ、十分な身体診察が行われていなかったことが易脱臼性の発見の遅れにつながった。

また、整復後の不安定性がある場合は観血的整復術が必要となるが、整復後の画像評価で十分に整復できていないものが約25%存在するとの報告がある³⁾。整復されない原因としては関節唇や関節包などの巻き込みが挙げられるが、特に小児期では軟骨部分が多く存在し、単純X線撮像やCT検査での診断は困難である。外傷性股関節脱臼患者に対し、MRI検査、CT検査の両方を行った症例を検討した報告では、MRIでしか判別できない軟骨損傷が見られた³⁾。つまり、軟骨損傷の診断にはMRI検査が必要であると考えられる。小児期の寛骨臼の骨化に関しては、前方の恥骨、後方の坐骨、上方の腸骨の順に二次骨化中心が閉鎖し、年齢は女性が12~14歳、男性が13~14歳で骨化するとの報告がある¹⁾。また、Y字軟骨は

男女共に14歳までに閉鎖し、Y字軟骨が閉鎖するまでに二次骨化中心は閉鎖するとされている¹⁾。よって、Y字軟骨が骨化するまで、およそ14歳までは寛骨臼には未骨化の軟骨の部分が存在し、軟骨損傷の診断にはMRI検査が必要であると考えられる。また、MRI検査は治療においても骨片の有無・大きさの把握、関節唇などの関節内介在物の有無を正確に把握しておくことで外科的アプローチの選択に強い影響を与える²⁾。

結 論

X線撮影検査、CT検査では診断困難な寛骨臼軟骨性後壁損傷の症例を経験した。小児期の外傷性股関節脱臼の評価には、MRI検査が画像診断として必要である。

文献

- 1) Fabricant PD, Hirsch BP, Green DW : A radiographic study of the ossification of the posterior wall of the acetabulum : Implications for the diagnosis of pediatric and adolescent hip disorders. *J Bone Joint Surg Am* **95** : 230-236, 2013.
- 2) Novais EN, Heare TC, Hill MK et al : Surgical hip dislocation for the treatment of intra-articular injuries and hip instability following traumatic posterior dislocation in children and adolescents. *J Pediatr Orthop* **36** : 673-679, 2016.
- 3) Thanacharoenpanich S, Bixby S, Kim YJ et al : MRI is better than CT scan for detection of structural pathologies after traumatic posterior hip dislocations in children and adolescents. *J Pediatr Orthop* : Epub ahead of print, 2018.