

仙腸関節離開に対する前方進入によるプレート固定の経験

札幌徳洲会病院 整形外科 籾本 恵介 森 利光
川上 敬人

Key words : sacro-iliac joint dissociation (仙腸関節離開)
anterior plate fixation (前方プレート固定)
reconstruction plate (リコンストラクションプレート)

要旨：転位を伴う仙腸関節損傷は不安定型骨盤骨折に分類されるが、保存的治療では疼痛の残存や骨盤変形が問題であった。今回我々は、自家用車に踏まれ受傷した仙腸関節離開例に対して前方プレート固定を行い良好な結果を得た。症例は17歳女子高校生。通学途中に自家用車に巻き込まれ受傷。来院時意識清明、バイタル安定、疼痛軽度であった。右腸骨はopen bookであった。骨盤単純X線像にて右仙腸関節の離開とCTにて右寛骨の仙骨に対する後方への落ち込みを認めた。腹腔内臓器損傷は認めなかった。全身麻酔下による徒手整復では整復位は得られず、受傷7日目にreconstruction plateを用いた内固定を行った。術後1ヵ月後より歩行訓練を開始し、受傷約7週で松葉杖にて退院、復学した。

はじめに

仙腸関節の離開は骨盤骨折の中でも不安定型に分類され、その治療は保存的あるいは創外固定により治療されることが多く、疼痛や骨盤変形の遺残が問題であった。近年、仙腸関節に対する前方アプローチによるプレート固定が主流となってきた。今回我々は、乗用車に踏まれ受傷した仙腸関節離開例に対して、術後7日目に前方進入によるプレート固定を行い良好な結果を得たので報告する。

症 例

症例：17歳、女子高校生
主訴：右側腹部・腰部痛
現病歴：平成14年1月31日、通学途中に交叉点で乗用車と接触し下敷きとなり、一過性意識障害が認められたため、近くの脳神経外科へ搬入された。頭部には異常認めず、整形外科適応とのことで当院へ転院となった。
来院時現症：意識清明、バイタル異常なし。外

観上、右側腹部から右下腹部にかけてタイヤ圧痕あり。右腰部に軽度の疼痛を認めた。神経学的には異常を認めなかった。

腹部のタイヤ圧痕より腹腔内臓器損傷および骨盤骨折を疑い、搬入後直ちに、腹部超音波検査、腹部骨盤X線検査、血液検査を行った。
腹部超音波検査：腹腔内出血、実質臓器の損傷は全く認めなかった。

血液学的検査：WBC 13200/mm³、RBC 4.67×10⁶/mm³、Hb 14.5g/dl、Ht 42.8%、CRP 0.0、PT 11.7秒(正常値10.0-13.0)、APTT 23.1秒(正常値25.0-40.0)、Fib 247g/dl(150-400)、CPK 823IU/l、GOT 261IU/l、GPT 293IU/l、LDH 1014IU/l。筋挫傷及び肝損傷を疑わせる所見であった。しかし、来院時においては大量出血を疑わせるデータ値は認めなかった。

単純X線写真：来院時の骨盤単純X線写真(図-1a,b)を示す。正面像では明らかな骨折は認めず、右仙腸関節部の垂直方向への転位も著明ではない。斜位像及び出口部撮影像では右仙腸関節の離開が明らかとなった。骨盤骨



a 正面像 明らかな骨折は認めない



b 右斜位像 右仙腸関節の離開を認める



c 入口部撮影像 明らかな骨折は認めない



d 出口部撮影像 明らかな右仙腸関節の離開を認める

図 - 1 来院時単純 X 線写真

折の診断は単純 X 線写真で十分可能と言われているが、本症例では他方向からの X 線撮影にて骨折が明かとなった。

CTおよび3D-CT(図-2, 3): 仙腸関節の離開と、右寛骨の仙骨に対する後方への落ち込みを認めた。この結果、Tile分類にてC-1. 2つまり片側性仙腸関節脱臼と診断した。治療経過: 第3病日に全身麻酔下に徒手整復および創外固定を施行した。寛骨は不安定で容易に動くものの、正確な整復はできなかった。その後の内固定に備えて、骨を安定化させ、また軟部組織損傷をさける為に創外固定を施行した。ベット上安静を保ち、仙腸関節損傷部の出血が落ち着いたと判断し、第7病日に前方進入アプローチによる sacroiliac reconstruction



右腸骨の後方転位を認めるが骨折は認めない

図 - 2 来院時 CT 像

plate を用いた内固定を行った。ilioinguinal approach にて寛骨内側面に到達し、骨膜下に剥離を進め、仙腸関節に達した。直視下に関節面を観察し、関節間隙に入り込んだ血腫および



a 正面像 右仙腸関節の離開を認める



b 後面像 右寛骨の後方転位を認める

図 - 3 来院時 3D - CT 像

損傷した靭帯組織を取り除くと容易に整復できた。腸骨移植も併用した。

術後約3週の時点での単純X線写真(図-4)及びCT(図-5)を示す。仙腸関節にわずかな離開が残存するものの、プレートとスクリューは良好な位置にあることがわかる。

術後療法は、左側臥位およびギヤッジアップ60°以内の制限を3週間行い4週間の免荷後、荷重を開始した。受傷後約6週で松葉杖歩行にて退院・復学した。術後5ヵ月目よりテニスを楽しんでおり、疼痛は特に訴えていない。

考 察

骨盤骨折は整形外科領域において最も重傷例が多く、大量出血が存在する場合は初療におい

て治療戦略の過ちが致死状況に至る場合も少なくない。また、骨盤の固定方法に対しても、種々の方法が考案され、利点欠点が様々である。分類についても治療のための指針となることを目的に、Tileらは骨盤骨折を安定性より分類した。A型：安定型骨折、B型：部分的安定型骨折、C型：不安定型と大きく3型に分け、更に亜分類している。

この中で本例の仙腸関節の離開を含むC型は徒手整復が困難であり、「骨盤後方部分の転位の残存は頑固な疼痛の原因となる。」という、Hannover experience²⁾に代表される多くの文献による報告より、観血的内固定の必要性が主張されている。C型骨折に対しては創外固定では骨盤前方しか固定できず、骨盤後方の固定には内固定が必要であると報告されている^{3,5)}。また、Bucholzは仙腸関節が離開した症例では損



reconstruction plate による仙腸関節の固定

図 - 4 術後約3週の単純X線写真



右仙腸関節にわずかな離開が残存するが、プレートとスクリューの位置は良好である。

図 - 5 術後約3週のCT像

傷した靭帯や骨片が関節裂隙に挟まり込んでおり、徒手整復が困難であることを剖検症例を用いた検討より報告している¹⁾。骨折部への進入経路であるが、仙骨後面は皮下組織が薄く、血行が乏しい領域である⁴⁾。つまり、C型骨折では完全な整復と強固な固定のために前方からの観血的内固定術が選択されることとなる。

手術時期については、内固定術は大量出血の危険性があり、受傷早期には控えるべきである。C型骨折では、垂直方向の転位は受傷後数日経つと整復が困難となるため、創外固定と直達牽引でできるだけ整復しておく必要がある。C-clampは前方固定型の創外固定に比べ、骨盤後方の固定力のはるかに高いが、刺入ピンが厚い臀筋を貫き、同部が感染源となる頻度が高いため、1週間以内に内固定に切り替える必要がある。一般的な創外固定から内固定への変更時期は施設により様々であるが、Tileは5 - 7日目を主張している。

しかし、全身状態不良例では救命が最優先と

なるため、整形外科医が求める preventable disability のための完全なる整復は妥協せざるをえず、整復が比較的良好であれば iliosacral screw、整復不良であれば sacral bar または後方プレートの使用を検討するべきである。

ま と め

1. 仙腸関節離開に対して、reconstruction plate を用いた内固定術を行い、良好な結果を得た。
2. 仙腸関節離開に対して徒手整復および創外固定は無効であった。
3. 非観血的徒手整復は不可能であったが、術中所見からは前方進入による観血的アプローチで容易に整復できた。
4. 仙腸関節離開に対しては、積極的に reconstruction plate を用いた治療を行うべきである。

文 献

- 1) Bucholz RW: The pathological anatomy of Malgaigne fracture-dislocations of the pelvis. J Bone Joint Surg Am 63 : 400 - 404 ,1981
- 2) Pohlemann PD, et al: The Hannover experience in management of pelvic fractures. Clin Orthop . 305 : 69 - 80 , 1994
- 3) 沢口毅: 骨盤骨折に対する創外固定の適応と限界 日本創外固定研究会誌 5 : 57 - 61 , 1993
- 4) Tile M: Fracture of the pelvis and acetabulum ,1 st ed. Williams and Wilkins, Baltimore 1984 : 10 - 21
- 5) Tile M: Pelvic ring fractures: should they be fixed ? J Bone Joint Surg Br . 70 : 1 - 12 , 1988