

骨盤骨折の手術経験

奥坊 康士, 山野 慶樹, 井上 雅之, 安藤 則行, 渡辺 良

骨盤骨折14例に対し観血的治療を行った。骨盤輪のみの骨折は3例, 寛骨臼骨折を含むものが11例であった。骨盤骨折の治療は保存的治療か, 観血的治療を行うべきか議論がわかれるところであるが, 手術症例は非手術症例と比較し, 早期離床が可能であり, 特に寛骨臼を含む骨折は解剖学的整復が必要で, 手術以外での完全な整復は不可能である。全身状態, 手術器具などの条件がそろえばなるべく早期に手術的治療を行うべきであると考えている。
(平成元年6月19日採用)

Surgical Treatment of the Pelvic Fracture

Yasushi Okunoboh, Yoshiki Yamano, Masayuki Inoue, Noriyuki Ando
and Ryo Watanabe

Fourteen operative cases treated for pelvic fractures are reported. These consisted of 3 fractures of the pelvic ring only and 11 fractures including the acetabulum.

The operative treatment employed allows patients to leave bed earlier than by conservative treatment, and anatomical reduction of fracture of the acetabulum only possible by operative treatment.

Pelvic fractures should be operated upon under good physical and equipment conditions. (Accepted on June 19, 1989) *Kawasaki Igakkaishi* 15(3): 462-466, 1989

Key Words ① Pelvic ring fracture ② Acetabular fracture
③ Open reduction

はじめに

高エネルギー外傷による骨盤骨折の死亡率は治療法の改善にもかかわらず, いまだ約10%といわれている。最近の諸家の報告では長管骨骨折に対する考え方と同様, 骨盤骨折に対しても, なるべく早期に観血的整復し, 強固な内固定を行うべきであるという意見が多くなりつつある。我々も昭和56年以降は患者の全身状態, 合併損傷, 骨折型に応じて積極的に手術治療を行ってきた。

対 象

症例は14例で, 男12例, 女2例, 平均年齢は41.3歳であり, 受傷原因としては, 交通事故が11例, 産業事故が3例である。受傷から手術までの時間は受傷日から39日までで, 平均14.8日である。骨折は寛骨臼を含むものが多く11例であり, 骨盤輪のみは3例であった。術式はスクリュー固定が多いが, プレート固定, Zuggurtungなどを行ったものもある(**Table 1**)。

骨盤輪の骨折については Watson-Jones, Depalma らが詳しく分類しているが、今回は Tile^{1),2)} の分類を用いた。これは、骨折を生じる外力の方向を考慮し、骨折型を分類している。今回の対象は手術症例なので、stableなも

のはなく、全例 unstable であった。type B; すなわち open book 型や bucket handle 型の前方や側方からの外力により生じたものが3例、type C が11例、これは垂直外力が加わり生じる骨折や、寛骨臼骨折を合併しているものであるが、我々の症例は全例寛骨臼の骨折を合併していた (Table 2)。

Table 1. Fourteen cases of the pelvic fractures treated in this report

年齢	性	受傷原因	受傷～手術までの時間	分類	術式	
1	33	男	交通事故	39日	寛骨臼 (複合)	screw
2	41	男	交通事故	即日	寛骨臼 (後壁)	screw
3	28	男	交通事故	32日	open book + 寛骨臼 (後壁)	plate Kirschner wire
4	61	女	交通事故	30日	寛骨臼 (複合)	screw
5	56	男	交通事故	6日	寛骨臼 (後壁)	screw
6	60	男	交通事故	23日	恥骨枝	Zuggurtung external fixator
7	24	男	産業災害	10日	腸骨翼 + 同側の恥骨枝	plate
8	55	男	産業災害	20日	腸骨翼 + 寛骨臼 (複合)	screw Lambotte wire
9	22	男	交通事故	11日	寛骨臼 (後壁)	screw
10	54	男	交通事故	14日	腸骨翼 + 寛骨臼 (複合)	plate Lambotte wire
11	55	女	交通事故	3日	open book	plate external fixator
12	24	男	産業災害	即日	寛骨臼 (後柱)	screw
13	20	男	交通事故	即日	寛骨臼 (後壁)	screw Kirschner wire
14	45	男	交通事故	17日	寛骨臼 (前柱)	Lambotte wire

Table 2 Classification of 14 pelvic disruption according to Tile²⁾

Type A (0 case)	Stable A1-Fractures of the pelvis not involving the ring A2-Stable, minimally displaced fractures of the ring
Type B (3 cases)	Rotationally unstable, vertically stable B1-Open book B2-Lateral compression: ipsilateral B3-Lateral compression: contralateral (bucket handle)
Type C (11 cases)	Rotationally and vertically unstable C1-Unilateral C2-Bilateral C3-Associated with an acetabular fracture

寛骨臼の骨折は、Judet-Letournel³⁾ の分類を用いたが、基本型7例、複雑型4例であった。基本型では、後壁骨折が5例を占める。これは股関節の後方脱臼の症例が多いからである (Table 3)。

症 例

症例1: (Fig. 1) 54歳, 男性, 自転車に乗っていて自動車にはねられ受傷。右側の腸骨翼の骨折に寛骨臼骨折: 両柱骨折を合併していた。受傷後14日めに ilio-inguinal approach で進入し, 下顎骨用プレート, Kirschner wire, Lambotte wire にて整復固定を行った。術後15カ月の現在, 歩行時痛はないが下肢が外旋ぎみに拘縮し杖歩行を行っている。

症例2: (Fig. 2) 60歳, 男性, 歩行中自動車にはねられ受傷。

Table 3. Items of 11 cases of the acetabular fractures according to the classification by Letournel and Judet³⁾

Elementary fractures	
Posterior wall	5 cases
Posterior column	1 case
Anterior column	1 case
Combination fractures	
	4 cases

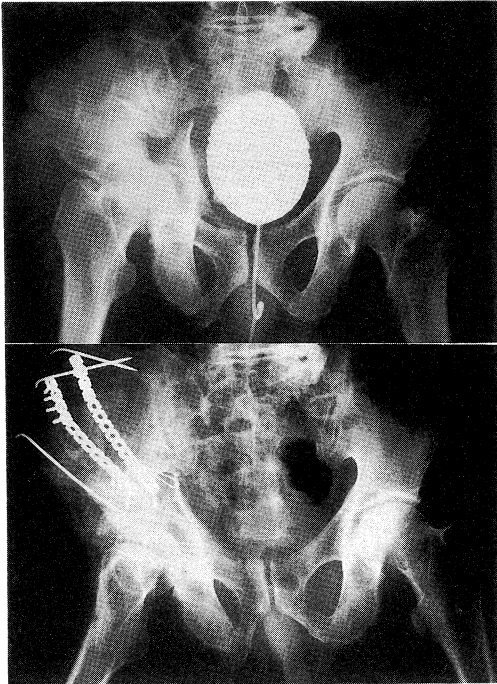


Fig. 1. Case 1: 54-year-old male
Right severely comminuted double column
fracture

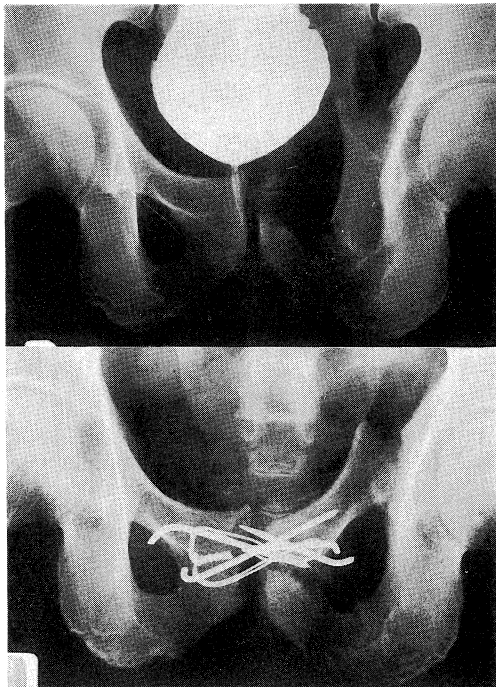


Fig. 2. Case 2: 60-year-old male
Left superior ramus of pubis fracture

左恥骨上枝の骨折を認める。骨折は側方からの外力により、片側の骨盤が内旋し同側の恥骨上枝の骨折が生じたものと考えられるが、この case では会陰部の損傷はなかった。23日めに Pfannenstiel incision (恥骨上横切開) にて進入, Zuggurtung にて骨接合を行った。術後のレントゲンでは多少のずれはあるが、臨床的に無症状で19ヵ月後に抜釘を行った。

症例3: (**Fig. 3**) 28歳, 男性, トラックを運転中, 追突事故に遭い受傷。骨盤骨折のほか, 腸管穿孔, 距骨骨折を合併しており, 全身状態の落ち着くのを待って骨接合を行った。open book 型損傷に左寛骨臼: 後壁骨折を合併していた。32日めに恥骨結合離開に対し, プレート固定を, 後壁骨折に対して Kirschner wire による固定を行った。術後, 歩行時痛もなく17ヵ月後に抜釘した。

症例4: (**Fig. 4**) 45歳, 男性, 乗用車を運転中, トラックと正面衝突し受傷。上腕骨, 前

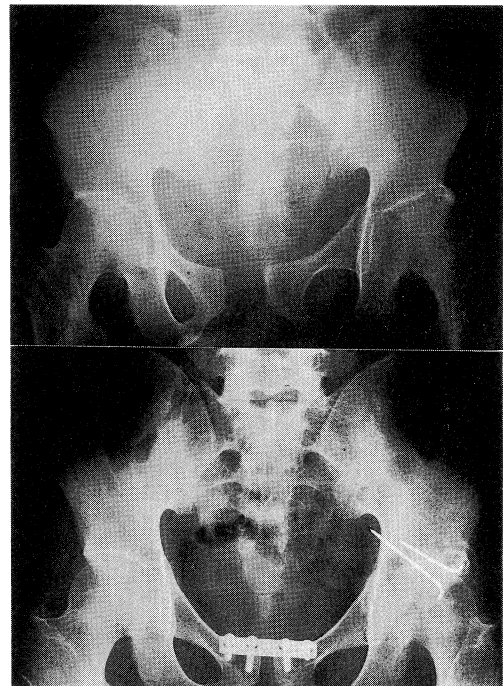


Fig. 3. Case 3: 28-year-old male
Open book fracture associated posterior
wall fracture of left acetabulum and left
superior ramus of pubis fracture

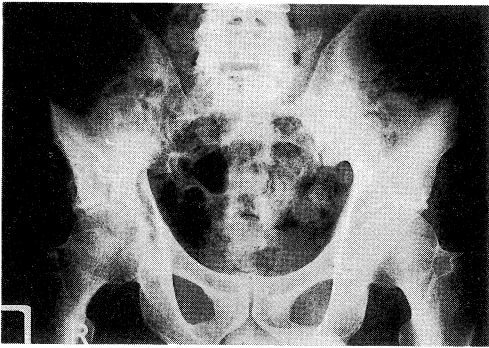
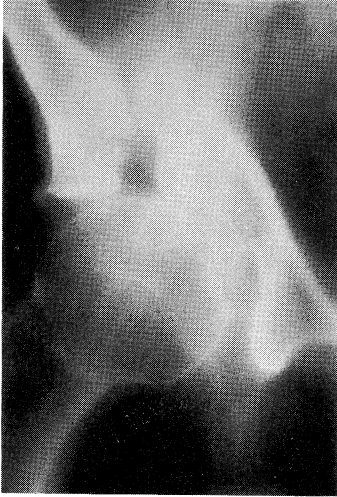


Fig. 4. Case 4: 45-year-old male
Right anterior column fracture

腕，下腿骨折を合併しており，出血性ショックの状態に搬入された，即日直達牽引を行ったあと，17日めに ilio-inguinal approach にて進入し，高位前柱骨折を整復し，Lambotte wire にて締結し固定した．術後1年の現在，歩行時の疼痛もなく経過は良好である．

考 察

骨盤輪の安定性は，後方では強靱な sacroiliac lig. が垂直及び回旋力，また関節面の不整に対して，仙骨と腸骨の位置関係を正常に固定しておく役目を果たしており，側方では sacrotuberous lig. が垂直軸方向の回転力や上下へのずれを防ぎ， sacro-ischial lig. が骨盤半円の外旋力に抵抗する (**Fig. 5**)．Pennal⁴⁾らは，仙腸関節脱臼を含む後方支持性の破壊された症例に，術後不快感を訴えることが多いことより， sacro-iliac lig. を含む後方支持性の再建を重要視している．我々の経験した手術症例では，後方支持性の破壊された vertically unstable type はなかったが，今後こういった症例に対しては，治療法の選択を検討する余地がある．骨盤骨折に対して，保存的治療をするか，手術的治療をすべきかは議論のわかれるところである．数年前までわが国では保存的治療

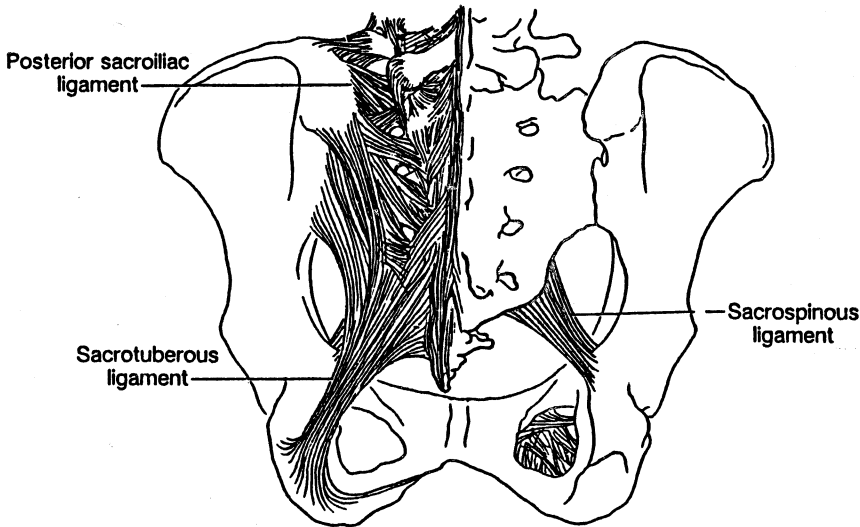


Fig. 5. The major posterior stabilizing structures of the pelvic ring¹⁾

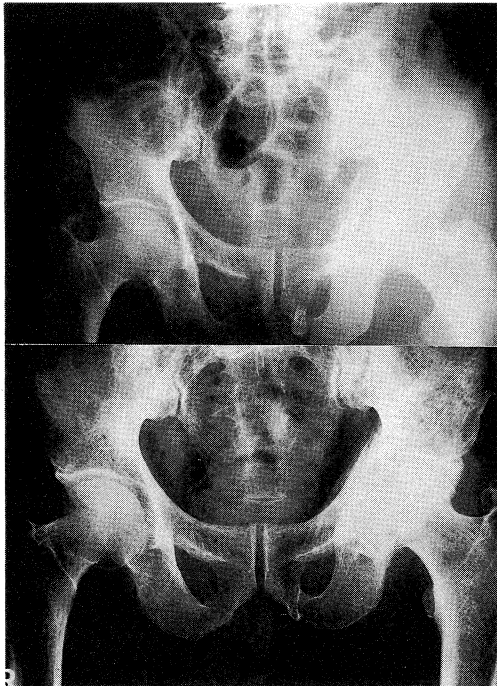


Fig. 6. 52-year-old male
Left double column fracture.
He has no symptom treated by skeletal
traction for eight weeks.

で整復固定を行っている。進入路を誤ると骨折部は深いため、手術操作が非常にやりづらくなり術後の成績にも大きな影響を与えることになり慎重に検討すべきである。また固定方法では症例1, 2, 3, 4いずれも Judet-Letournel の骨盤輪骨折用に作製された Shermann プレート のよい適応だと思われる。^{3), 5)}我々は Lambotte wire を比較的多用しているが、離開部を引きよせて締結するのに強力でよい。また手術時期は仮骨の少ない受傷後7日までが望ましいといわれているが、多発外傷を伴っていることが多く手術は遅れがちで、我々の症例は少し日数が経ちすぎているといえる。条件がそろえばなるべく早期に手術にふみきるべきであろう。寛骨臼の骨折と骨盤輪の骨折、いずれにも明確な手術適応はいまだに確立されていないように思えるが、手術適応と思える **Figure 6** のようなこの程度転位した両柱骨折でも、牽引や創外固定により全く無症状にまで回復した例もあり、骨盤の骨折型の分類とそれに対応する治療法の確立が望まれる。

ま と め

1. 骨盤骨折 14 例に対して手術的治療を行った。
2. 骨盤骨折、特に転位の大きい寛骨臼を含む骨折は早期の手術的治療が望ましい。
3. 骨盤骨折の骨折型と、それに対応する治療法の確立が望まれる。

本論文の要旨は平成元年3月、第3回岡山骨折研究会にて発表した。

文 献

- 1) Tile, M.: The rationale of operative fracture care. Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo, Springer-Verlag. 1987, pp. 133-213
- 2) Tile, M.: Pelvic ring fractures should they be fixed? J. Bone Joint Surg. 70-B: 1-12, 1988
- 3) Letournel, E.: Acetabulum fractures classification and management. Clin. Orthop. 151: 81-106, 1980
- 4) Pennal, G. F.: Pelvic disruption assessment and classification. Clin. Orthop. 151: 12-21, 1980
- 5) 弓削大四郎: 骨盤骨折の初期治療. 整形外科 1: 109-131, 1982

が主流を占めていたが、最近諸外国の報告では、複雑な骨盤骨折の分類が進み、早期に整復、内固定を行うことが骨盤骨折の死亡率を低下させ、機能を向上させることができ、なるべく早期の解剖学的な整復を推奨しているものも多い。骨盤への進入法にはさまざまなものがあるが、骨折の状態をよく把握して選択すべきで、我々は、恥骨結合離開には Pfannenstiel 切開を、寛骨臼: 後柱、後壁骨折には Kocher-Langenbeck の後方進入路を用い、その他の骨折は Letournel の発表した ilio-inguinal 進入路