寛骨臼両柱骨折に対する観血的治療

久留米大学整形外科

白濱 正博・永田 見生

坂井 健介・田中 邦彦

済生会福岡総合病院整形外科

阿部 隆信・遠藤 俊也

久保 学

熊本セントラル病院整形外科

井上 雅文・内川 知也

Operative Treatment of Both Column Fractures in the Acetabulum

Masahiro Shirahama, Kensei Nagata, Kunihiro Tanaka, and Kensuke Sakai

Department of Orthopaedic Surgery, Kurume University School of Medicine, Kurume, Fukuoka, Japan

Takanobu Abe, Toshiya Endo, and Manabu Kubo

Department of Orthopaedic Surgery, Saiseikai Fukuoka General Hospital, Fukuoka, Japan

Masabumi Inoue, and Tomoya Utikawa

Department of Orthopaedic Surgery, Kumamoto Central Hospital, Kumamoto, Japan

We treated 13 both column fractures of the acetabulum using open reduction and internal fixation, in 10 males and 3 females with a mean age of 47.9 years from 1994 to 2000. The interval from injury to operation was 14.3 days. We performed the anterior approach on 2 cases, combined approach on 11, and simultaneous anterior and posterior approach on 3. Bleeding during operation ranged 1300 ml to 3520 ml, operation time 4 hours to 7 hours 50 minutes. The average follow-up period was 27 months. There was one case with poor JOA score and two cases evaluated as unsatisfactory according to radiographical findings. We recommend that open reduction and internal fixation should be performed for both column fractures of the acetabulum.

Key words : acetabulum (寛骨臼), both column fractures (両柱骨折), combined approach (複合進入路)

はじめに

骨盤骨折のなかでも、骨折が股関節におよぶ寛骨臼骨折は、関節内骨折として関節面の解剖学的整復が要求される重要な骨折である。なかでも前柱、後柱の骨折に伴い関節面が大きく転位した両柱骨折は、進入法

や整復固定が難しく治療に難渋する。今回我々はこの両柱骨折に対し積極的に観血的治療を行ってきたので経過を報告する。

対象および方法

症例は 1994 年から 2000 年までに治療した男性 10

表 2. 治療成績

JOA スコア	優 100-90	良 89-80	可 79-60	不可 59-
X線学的評価	7	2	3	1
Anatomical (0-1mm)	5		1	
Satisfactory (2-3mm)	2	2	1	
Unsatisfactory (3mm<)			1	1
合併症	異所性骨化 (1例)	異所性骨化 (1例)	術後感染 OA	坐骨神経麻痺 OA

表 1. 進入路と術中出血, 手術時間

Iliofemoral approach		Combined approach			
		前後同時		体位変換	
(2)		(3)		(8)	
1360	2.40	3100	4	1300	4
5200	5	1950	4.50	2400	5
		3520	6	2535	5
				1800	5.30
				2055	6
				2240	6
				2885	7.50
				4200	9
平均: 3280g	3.20hr	2856.7g	4.57hr	2426.9g	6.25hr

例, 女性 3 例の 13 例で, 年齢は 20 歳から 85 歳, 平均 47.9 歳, 受傷原因は交通事故が 9 例, 転倒転落が 4 例である. 多くが high energy 外傷のため出血性ショックで搬入され, 頭部損傷や多発骨折を合併していた. 受傷から手術までは 5 日から 23 日, 平均 14 日で, 術後経過観察期間は 6 か月から 5 年, 平均 2 年 3 か月であった. 寛骨臼骨折型は Judet & Letournel の分類を用いた. 進入路は iliofemoral approach が 2 例で, ilioinguinal approach と Kocher-Langenbeck approach を併用した combined approach が 11 例であった. 8 例は術中体位変換して進入したが, 3 例は floppy lateral position で前後から同時に進入し手術をおこなった.

結 果

各進入路と術中出血, 手術時間は表 1 に示すように, iliofemoral approach が平均 3280g, 3 時間 20 分, combined approach では, 前後同時が平均 2856.7g,

4 時間 57 分で, 術中体位を変換した症例では 2426.9g, 6 時間 25 分と, どの進入路も大量の出血と手術時間を必要とし大きな侵襲を与えていた. 車椅子または免荷起立までの離床期間は, 合併損傷がない例では平均 22.7 日と早かったが, 上下肢に合併損傷がある例では 47.5 日と少し遅れていた. また, 進入路と X 線学的評価では, ほとんどが anatomical 又は satisfactory であったが, 3 mm 以上の unsatisfactory が combined approach に 2 例に残存していた.

治療成績は日整会股関節機能判定, JOA スコアを用いた. 優が 7 例, 良が 2 例, 可が 3 例, 不可が 1 例で, X 線学的評価で 3 mm 以上が可と不可に各々 1 例であった. 術後の合併症としては, 優と良に Brooker Grade-1 の異所性骨化がみられたが成績に支障無く, 可の 1 例は糖尿病があり術後感染を来とし, 不可の 1 例は受傷時の坐骨神経麻痺と整復不良による関節症を来とし, 成績に影響したと思われる (表 2).

症 例 供 覧

症例 1: 71 歳男性, バイク走行中バイクと衝突受傷. いわゆる中心性脱臼を伴う両柱骨折で, 側方牽引を追加したが整復は得られなかった (図 1). 受傷 14 日目 floppy lateral position で前後から同時に進入し, 術中出血 1950ml, 4 時間 50 分で観血的整復固定術をおこなった. 術後 2 週で車椅子移動, 3 週で松葉杖にて起立歩行が可能となり, 術後 2 年の現在, Brooker Grade-1 の異所性骨化がみられるが日常生活に支障なく, JOA スコア 90 点で優である (図 2).

症例 2: 57 歳男性, トラックの荷台から転落受傷. 中心性脱臼を伴う両性骨折である. Judet view で関節面の大きな転位を認め, 側方牽引を追加したが整復は得られなかった. CT で関節内側, いわゆる

図1 症例1 71歳 男性 受傷時
a. X線前後像 b, c. Judet view d. floppy lateral position

表3. Combined approach による著家の侵襲

	J. A. Goulet (31 例)	A. Moronie (18 例)	C. Roult (21 例)	当科 (13 例)
時間 (hr.)	4.5 (2.5~9.0)	5.2 (4.0~6.0)	6.0 (5.0~9.0)	5.4 (4.0~9.0)
出血 (g)	1150	1641	1878	2641.8
X線評価 (3 mm<, %)	94	89.9	88	84.6

Quadrilateral surface の骨片が認められ、3D-CT ではさらに詳しく骨片の部位、転位方向が把握できた (図3)。手術はcombined approachを用いて、後壁をribbonで整復固定し、後柱、前柱、前壁をreconstruction plateで整復固定、さらにQuadrilateral surfaceを腸骨骨片を伴ったcableで整復固定し

た。術後3日よりCPMを開始し、3週で免荷起立歩行、12週で全荷重歩行とし、JOAスコアは92点で優であった (図4)。

考 察

両柱骨折に対する進入路は、外側から入る、いわゆ

図2 症例1 術後
a. X線前後像 b, c. Judet view

図3 症例2 57歳 男性 受傷時
a. X線前後像 b, c. Judet view d. 側方牽引 e. CT f. 3D-CT

図4 症例2 術後

a. X線前後像 b, c. Judet view d. CT

図5 臼蓋底, quadrilateral surface の固定法

a. Dean Cole らのPlate を用いた方法
b. ケーブルと骨移植を併用した方法

る拡大進入路か、前方および後方からの複合進入路のどちらかである。拡大進入路は十分な視野の確保が出来る、整復固定操作も容易ではあるが、侵襲が大きすぎるため、Alonso ら¹⁾ は extended ilio-femoral approach で 86 %, triradiate approach で 53 % に、Bray ら²⁾ や Reinert ら³⁾ も 40 % の異所性骨化を認め、外転筋力低下や深部感染、坐骨神経麻痺などの合併症も多いためあまり推薦されなくなった。複合進入路 (combined approach) は、やせた症例では floppy lateral position で前後同時に進入できるが、一般に体位変換が必要となり手術時間も長くなる。Goulet ら⁴⁾ や諸家⁵⁾⁶⁾⁷⁾ の報告を見ても、手術時間、出血ともに大きな侵襲となっており、当科でも 2641.8ml とかなり大きな侵襲となっていた。しかし、X線学的には関節面は 3 mm 以下の解剖学的整復が 88~94 % に得られ、当科でも 84.6 % とほぼ満足出来る成績となっている (表 3)。中心性脱臼に対しては、大転子からの側方牽引を追加した保存的治療が行われてきたが、整復されない場合が多く、また長期間の臥床を要する。臼蓋底、quadrilateralsurface の整復固定に Cole ら³⁾ は plate を用いたが、小骨盤腔の深い部位で非常に難しいため、我々はケーブルと骨移植を併用した方法を用いた。plate に比べると固定が容易で、もし将来変形性関節症を来したときの臼蓋底の bone stock にもなる利点がある (図 5)。

ま と め

- 1) 寛骨臼両柱骨折に対し観血的治療した 13 例について検討した。
- 2) 侵襲は大きいですが、関節面の解剖学的整復と早期離床が可能であった。

- 3) ケーブルと骨移植を併用することで、臼蓋底骨片の整復固定が可能であった。

参 考 文 献

- 1) Alonso J. E. et al. : Extended iliofemoral versus triradiate approaches in management of associated acetabular fractures. Clin Orthop., 305 : 81-87, 1994.
- 2) Bray T. J. et al. : Osteotomy of the trochanter in open reduction and internal fixation of acetabular fractures. J. Bone Joint Surg., 69-A : 711-717, 1987.
- 3) Cole J. D. and Bothofner B. R. : Acetabular fracture fixation via a modified Stoppa limited intrapelvic approach. Clin Orthop., 305:112-123, 1994.
- 4) Goulet J. A. and Bray T. J. : Complex acetabular fractures. Clin Orthop., 240 : 9-19, 1989.
- 5) Moroni A. et al. : Surgical treatment of both column fractures by staged combined ilioinguinal and Kocher - Langenbeck approach. Injury, 26 : 219-224, 1995.
- 6) Reinert C. M. et al. : A modified extensile exposure for the treatment of complex or malunited acetabular fractures. J. Bone Joint Surg., 70-A : 711-717, 1988.
- 7) Ruott M. L. C. et al. : Operative treatment of complex acetabular fractures. J. Bone Joint Surg., 72-A : 897-904, 1990.