

膀胱外反症, 総排泄腔外反症に対する骨盤骨切り術の経験

自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科

渡邊 英明・吉川 一郎・雨宮 昌栄・猪股 保志

自治医科大学整形外科

刈谷 裕成・星野 雄一

要旨 膀胱外反症では, 骨盤輪をいかに再建するかで, その術後成績が異なる. 生後2週間以内に行った膀胱外反症, 総排泄腔外反症に対する早期骨盤骨切り術の短期成績を報告する. 症例は膀胱外反症2例, 総排泄腔外反症1例(男児2例, 女児1例). 全例で生後2週間以内に骨盤前方骨切り術を行い, 恥骨結合部は縫合糸で固定した. 術後は1か月間 spica cast 固定を行った. 観察期間は3例とも24か月であった. 術中出血量は約5~10 ml, 手術時間は平均44分. 全例骨癒合を得られた. 骨盤の低形成が強かった総排泄腔外反症の1例において創離開し, 前方法による前方2か所の骨盤骨切り術を行った. 骨盤低形成が強い症例では, 前後同時骨盤骨切り術などを行う必要があると考えられた.

膀胱外反症は, 欧米では新生児3~5万人に1人の発生率といわれ⁵⁾, 本邦では更に稀な先天性疾患である. 治療は泌尿生殖器, 消化器の再建が主体であるが, 骨盤輪をいかに再建するかでその成績が異なると言われている⁶⁾⁷⁾. この研究の目的は, 生後2週間以内に行った膀胱外反症, 総排泄腔外反症に対する早期骨盤骨切り術の短期成績を検討することである.

患者と方法

症例は膀胱外反症2例(男児1例, 女児1例), 総排泄腔外反症1例(男児1例)であった. 膀胱外反症の男児1例は Chiari type 2 の合併があった. 出生日数は37~38週で, 出生体重は2,202g~2,359g, 平均2,298gであった. 全例生後2週間以内に骨盤前方骨切り術を行い, 恥骨結合部は縫合糸で固定した. 術後は1か月間 spica cast 固定

を行った. 観察期間は3例とも24か月であった(表1).

手術方法は図1の如く, 骨盤前方骨切り術 Oblique(A)を2例に, Horizontal(B)を1例に行った.

評価項目は, 術中出血量, 手術時間, 術後骨癒合, 術後創離開の有無を調べた. またX線評価項目として, 恥骨結合間距離①(術前・術直後・術後1年・術後2年), 恥骨結合狭小率³⁾⁶⁾⁷⁾ [(術前恥骨結合間距離① - 術直後恥骨結合間距離①)/術前恥骨結合間距離①], 成長によって恥骨結合間距離が大きくなることを考慮して, 第5腰椎椎弓根・恥骨結合間距離比 [第5腰椎椎弓根間距離②/恥骨結合間距離①] × 100(術前・術直後・術後1年・術後2年)を測定した(図1, 表2).

Key words : bladder exstrophy(膀胱外反症), cloacal exstrophy(総排泄腔外反症), pelvic osteotomy(骨盤骨切り術)

連絡先 : 〒329-0498 栃木県下野市薬師寺3311-1 自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科 渡邊英明

電話(0285)58-7374

受付日 : 平成23年1月20日

表 1.

症例	性別	病名	出生日数 (週)	出生体重 (g)	手術時年齢 (日)	手術方法 (Pelvic osteotomy)	合併症	観察期間 (月)
1	男	膀胱外反症	38	2,359	12	Oblique	Chiari type 2	24
2	女	膀胱外反症	37	2,202	5	Horizontal		24
3	男	総排泄腔外反症	37	2,334	5	Oblique		24

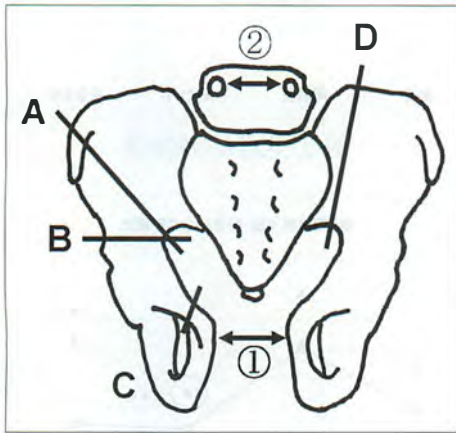


図 1. 骨盤骨切り術と恥骨結合間距離,
第 5 腰椎椎弓根間距離

A-C: 前方アプローチ

A: Oblique osteotomy

B: Horizontal osteotomy

C: Superior pubic ramotomy

D: 後方アプローチ

①: 恥骨結合間距離

②: 第 5 腰椎椎弓根間距離

結 果

術中出血量は 5~10 ml, 平均 7 ml で, 手術時間は 39 分~50 分, 平均 44 分であった. 全例骨癒合を得られたが, 総排泄腔外反症の 1 例が術後 6 日目に創離開し, 成長とともに大きくなってきたために術後 1 年 2 か月で再手術を行った(表 3). 恥骨結合間距離は全例術直後に一時小さくなるが, その後は術前より大きくなっていった(図 2). 恥骨結合狭小率は, 症例 2 と 3 で高くなっていた(図 3). 第 5 腰椎椎弓根・恥骨結合間距離比は全例術直後に一時大きくなるが, 症例 2, 3 は術後 1 年で再び小さくなり, 症例 3 では創が離開し, 前方法による前方 2 か所の骨盤骨切り術を行った(図 4).

考 察

膀胱外反症, 総排泄腔外反症の骨盤骨切り術の

表 2. 評価項目

1	術中出血量(ml)
2	手術時間(min)
3	術後骨癒合の有無
4	術後創離開の有無
5	恥骨結合間距離(①)(mm)
6	恥骨結合狭小率(%)
	[[術前①-術直後①]/術前①×100]
7	第 5 腰椎椎弓根・恥骨結合間距離比(%)
	[第 5 腰椎椎弓根間距離②/恥骨結合間距離①×100]

目的は, 骨盤内圧を減少させて膀胱・腹壁閉鎖を容易にし, 術後創離開を防ぐことである⁴⁾. 術式には後方法と前方法があり, 前方法は Oblique, Horizontal や Superior pubic ramotomy がある. 術式を比較した論文は少なく, 薩摩ら⁶⁾⁷⁾が唯一後方法と前方法を比較し, 前方法で, 恥骨結合間距離が保たれていたと報告している. これを参考にして我々も前方を行っている. 手術時期については, 生後 48 時間以内であれば骨盤骨切り術は不要であるという報告があるが, 生後 48 時間以降であれば, むしろ恥骨が硬くなる 1~2 歳頃が良いという報告もあれば, 膀胱・腹壁閉鎖のためには 1 歳以前でも行う方がよいという報告もあり, 結論はでない¹⁾²⁾.

我々の施設では, 生後 48 時間以降であれば, 骨盤骨切り術を併用し, 早期に膀胱・腹壁を閉鎖するようにしている. その結果, 恥骨結合狭小率が高い症例では, 恥骨結合間距離が成長とともに高くなり, 第 5 腰椎椎弓根・恥骨結合間距離比が小さくなる傾向がみられた. Wakim ら⁸⁾は, 胎生 27, 28 週の骨盤を調べ, 膀胱外反症, 総排泄腔外反症になるにつれて骨盤が低形成になっていると報告している. 今回の結果から, 恥骨結合狭小率が高い症例は, 骨盤の低形成が強いと考えられ, 術後再離開しやすいと考えられた. 今後は, 術前に骨盤 CT を撮影して, 骨盤低形成が強くと恥骨結合部が接近しにくいようであれば, 骨盤前方を 2 か所,

表 3.

症例	術中出血量 (ml)	手術時間 (分)	骨癒合	創離開
1	10	50	+	なし
2	5	44	+	なし
3	5	39	+	あり

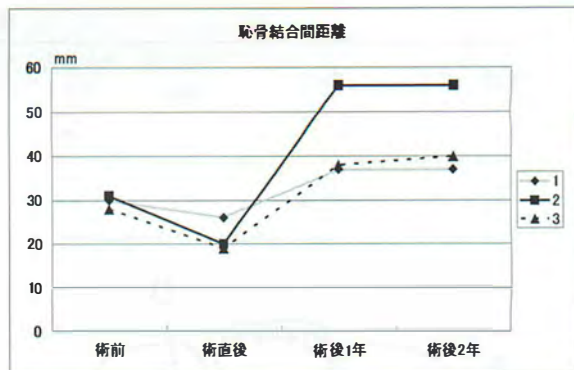


図 2. 恥骨結合間距離

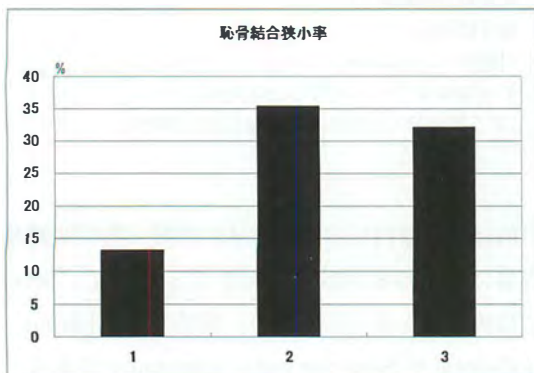


図 3. 恥骨結合狭小率

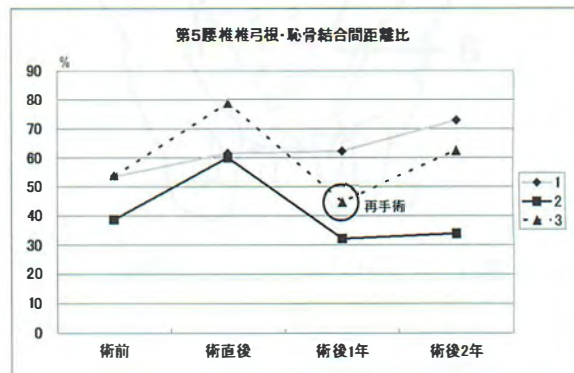


図 4. 第5腰椎椎弓根・恥骨結合間距離比

もしくは前方および後方の同時骨切り術を行う必要があると考えられた。

謝 辞

今回の症例では、兵庫県立子ども医療センター整形外科、薩摩真一先生に相談にのっていただきました。誌上を借りて深謝申し上げます。

文 献

- 1) Ansell JS : Surgical treatment of extrophy of the bladder with emphasis on neonatal primary closure : personal experience with 28 consecutive cases treated at the University of Washington Hospitals from 1962 to 1997 : techniques and results. J Urol 121 : 650-653, 1979.
- 2) Chisholm TC, McParland FA : Exstrophy of the urinary bladder. Pediatric surgery (Ravitch MM, Welch KJ, Benson CD et al, edt). YEAR BOOK MEDICAL PUBLISHERS, Chicago, p. 1239-1254, 1979.

- 3) Gearhart JP, Forschner DC, Jeffs RD et al : A combined vertical and horizontal pelvic osteotomy approach for primary and secondary repair of bladder exstrophy. J Urol 155 : 689-693, 1996.
- 4) McKenna PH, Khoury AE, McLorie G et al : Iliac osteotomy : a model to compare the options in bladder and cloacal exstrophy reconstruction. J Urol 151 : 182-187, 1994.
- 5) O'Phelan EH : Iliac osteotomy in exstrophy of the bladder. J Bone Joint Surg 45-A : 1409-1422, 1963.
- 6) 薩摩真一, 小林大介, 乾 義弘 : 膀胱外反症に対する腸骨骨切り術. 日小整会誌 8 : 28-34, 1999.
- 7) Satsuma S, Kobayashi D, Yoshiya S et al : Comparison of posterior and anterior pelvic osteotomy for bladder exstrophy complex. J Pediatr Orthop Br 15 : 141-146, 2006.
- 8) Wakim A, Barbet JP, Lair-Milan F et al : The pelvis of fetuses in the exstrophy complex. J Pediatr Orthop 17 : 402-405, 1997.

Abstract

Early Pelvic Osteotomy for Bladder or Cloacal Exstrophy

Hideaki Watanabe, M. D., et al.

Department of Pediatric Orthopedic Surgery, Jichi Children's Medical Center, Tochigi

We report the use of early pelvic osteotomy for bladder or cloacal exstrophy within the first two weeks of life in 3 cases, involving two boys and one girl. Two presented bladder exstrophy, and the other one presented cloacal exstrophy. Pelvic osteotomy was performed in each case within two weeks of birth. The mean operative duration was 44 minutes, with an average blood loss of 5-10 mls. A spica cast was applied for one month duration afterwards. The case of cloacal exstrophy showed hypoplasia of the pelvis, and additional surgery was performed for dehiscence. At most recent follow-up at two years old, there was bony union. In cases of hypoplasia of the pelvis, anterior or posterior approach pelvic osteotomy should be recommended.