

# 第3回 日本小児整形外科学会

平成4年12月4日（金）・5日（土）

大博多ホール

西日本銀行大ホール



会長 杉 岡 洋 一

九州大学医学部整形外科学教室

## 日程・会場

会	期
---	---

- 12月3日(木) 幹事会  
第1日目 12月4日(金) 学術集会、評議員会  
第2日目 12月5日(土) 学術集会、総会

会	場
---	---

学術集会：A会場：大博多ホール

〒812 福岡市博多区博多駅前2-20-1  
大博多ビル12階

TEL 092-471-6831 fax 092-471-6833

B会場：西日本銀行大ホール

〒812 福岡市博多区博多駅前1-3-6  
西日本銀行本店 3 階

TEL 092-476-2737

器械展示：C会場：三和化学研究所メディカルホール

〒812 福岡市博多区博多駅前1丁目4-4  
殖産安田ビル12階

TEL 092-411-5855 fax 092-451-3183

幹事会：12月3日(木) 17:00-19:00

ホテル日航福岡、志賀の間(5階)

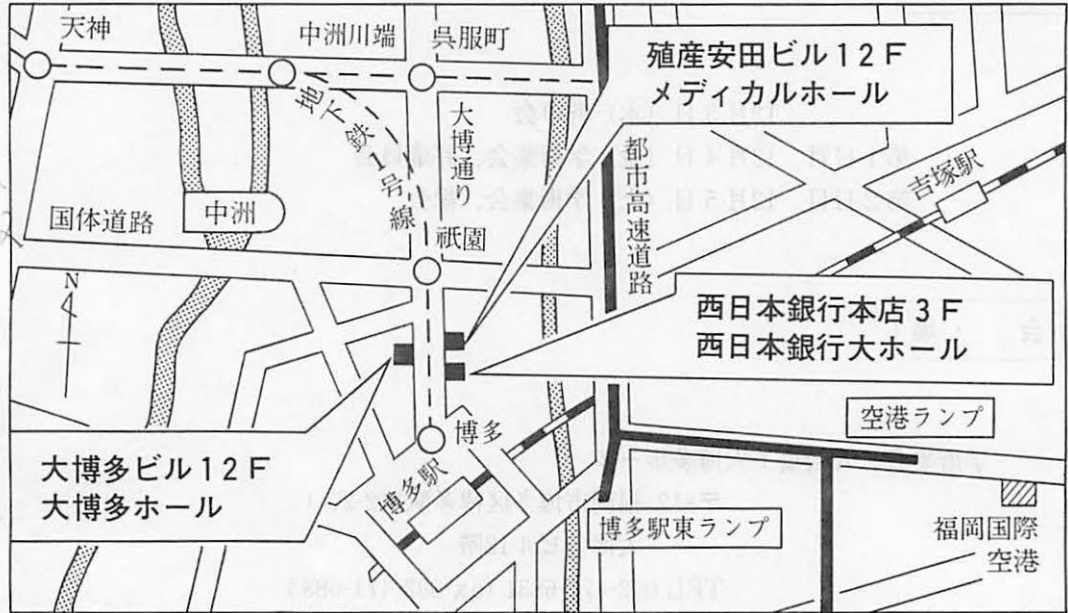
評議員会：12月4日(金) 19:00-20:00

A会場(大博多ホール)

総会：12月5日(土) 13:30-14:00

A会場(大博多ホール)

## 各会場への交通案内



### ★博多駅（JR）より

博多口より呉服町へ向かい徒歩5分

### ★福岡空港より

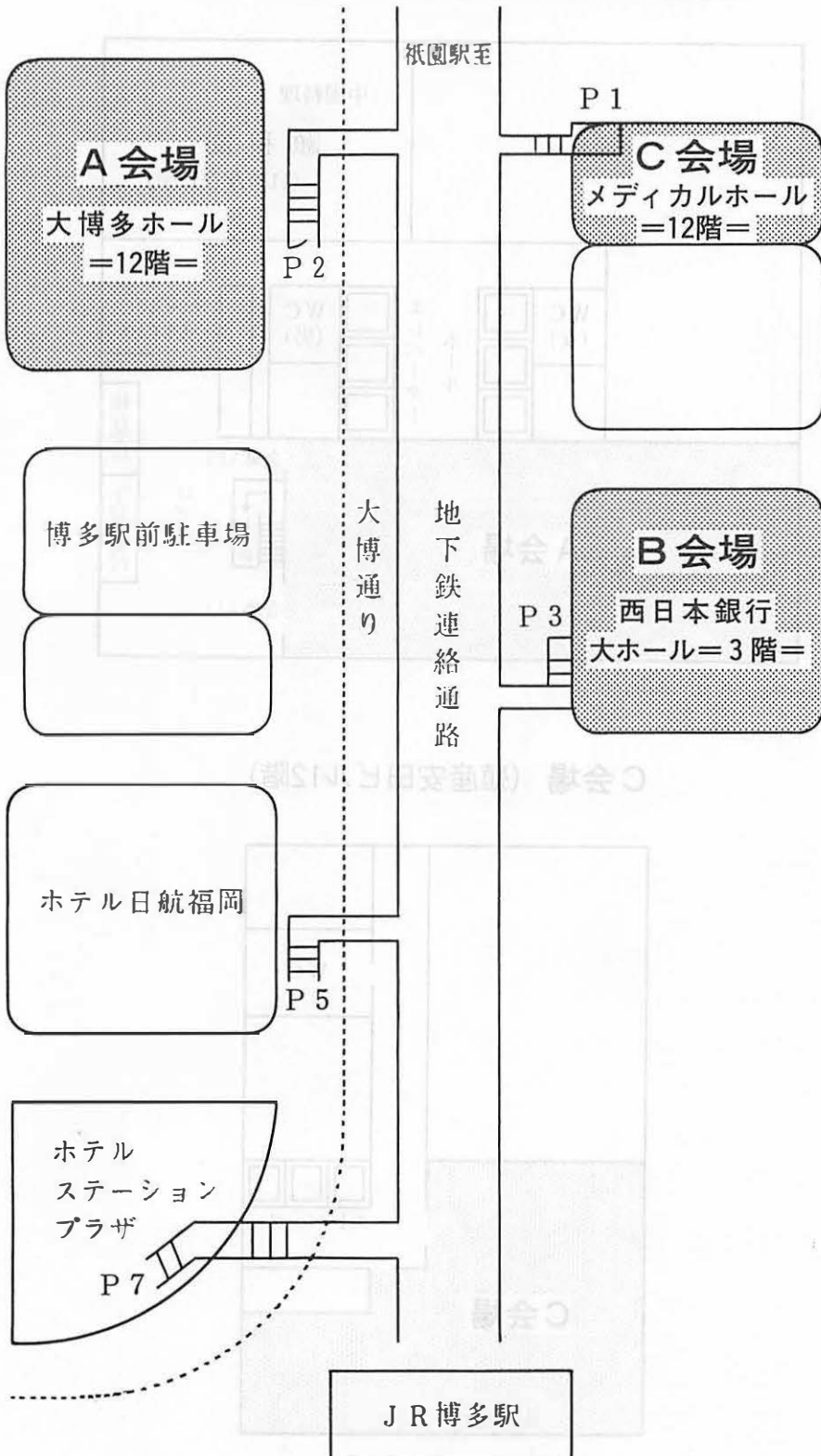
空港バス〈博多駅交通センター下車〉	約20分	250円
タクシー〈各会場〉	約15分	約1,200円

### ☆地下鉄

博多駅または祇園駅下車

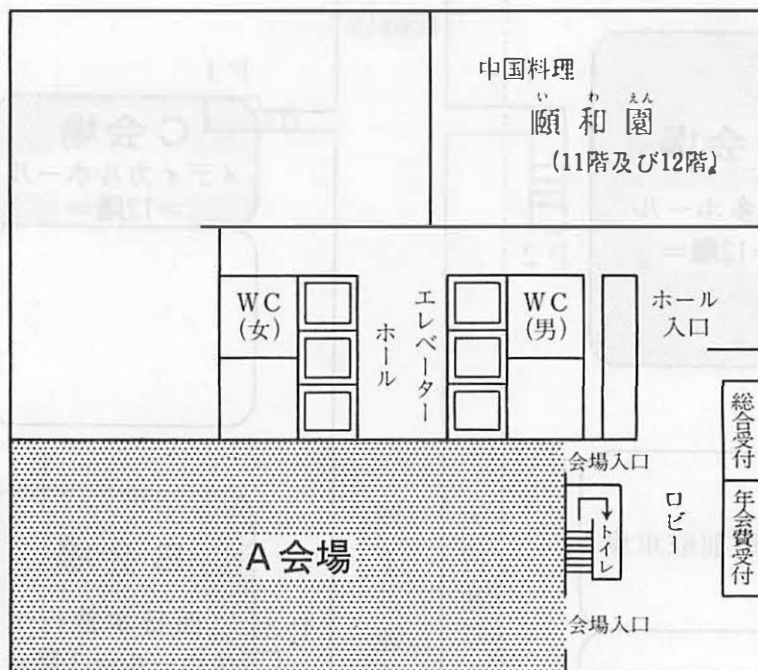
大博多ホール	地下鉄連絡通路	— P2出口
西日本銀行大ホール	〃	— P3出口
メディカルホール	〃	— P1出口

# 会場周辺図

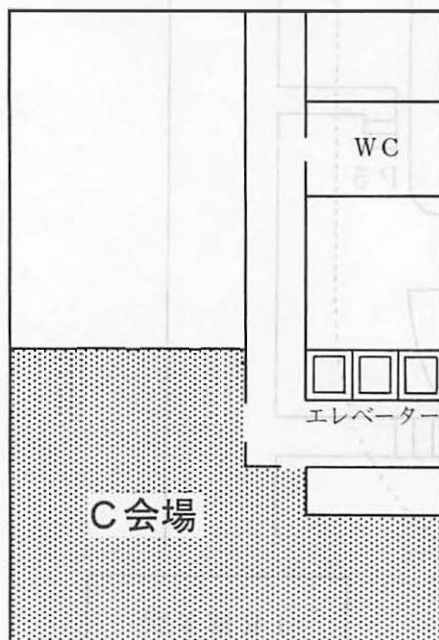




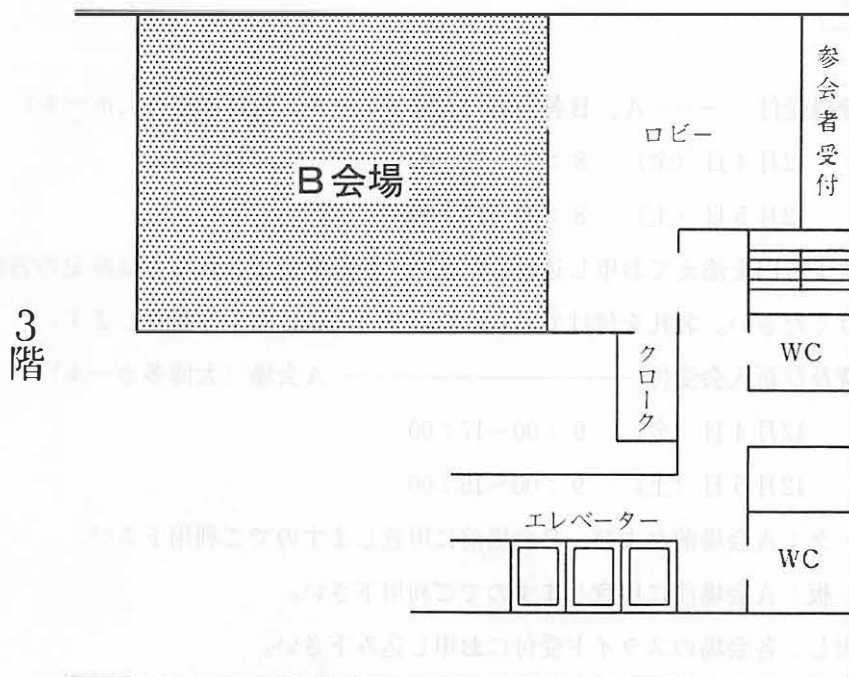
## A 会場（大博多ビル12階・大博多ホール）



## C 会場（殖産安田ビル12階）



## B会場（西日本銀行本店3F大ホール）



## お知らせとお願い

### 参加者へ

1. 参加登録受付 —— A、B各会場（大博多ホール、西日本銀行大ホール）

12月4日（金） 8：00～19：00

12月5日（土） 8：00～17：00

※参加費1万円を添えてお申し込みください。登録を済まされた方は所定の名札を必ずお付けください。名札を付けておられない方の入場は固くお断りします。

2. 年会費及び新入会受付 —— A会場（大博多ホール）

12月4日（金） 9：00～17：00

12月5日（土） 9：00～15：00

3. クローク：A会場前および、B会場前に用意しますのでご利用下さい。

4. 連絡板：A会場前に用意しますのでご利用下さい。

5. 呼び出し：各会場のスライド受付にお申し込み下さい。

6. 喫煙：各会場はすべて禁煙です。喫煙は所定の場所をお願いいたします。

7. 駐車場：各会場とも駐車場はありませんので、周辺の駐車場をご利用下さい。

8. 食事：周辺の飲食店をご利用下さい。

9. その他：コーヒーサービスは、A会場前及びC会場内で行います。

### 演者へ

1. 口演用スライド

a. 35mm判とし、すべて単写にて行います。

b. 同じスライドを2枚以上ご使用される場合は別々にご用意ください。

c. スライドの枚数は制限しませんが必要最小限とし、口演時間内に終わるようお願いいたします。

d. スライドは各自所定のホルダーに入れて該当する会場のスライド受付で試写の上ご提出ください。

e. スライドは口演30分前までにスライド受付にご提出ください。

- f. 最後に結果のまとめのスライドを出される場合は必ずお読みください。
- g. セッション終了後、速やかにスライド受付にて各自のスライドをお受け取りください。
- h. 口演中のスライド進行は演者の合図によって行いますが、合図は演壇に備え付けてあるブザーボタンを押してお知らせください。最初のブザーとともに点灯します。口演途中での場内灯の点滅は行いません。
- i. 映写中、高熱のためスライドを傷める恐れがあります。重要なスライドはコピーをご使用ください。

## 2. 口演時間

シンポジウム	7分
パネルディスカッション	7分
一般口演	5分（討論約3分）

## 3. 口演終了の合図

口演時間終了の1分前を青ランプで、終了を赤ランプでお知らせします。  
時間は厳守してください。

## 4. 次演者席

演者は前の演者が登壇後速やかに次演者席に着席してください。

## 5. 学会誌への掲載原稿について

学術集会における発表内容は、日本小児整形外科学会雑誌に掲載することを原則とします。掲載用原稿を、学術集会終了後2カ月以内に、論文の形式に整えて（簡易）郵便書留で日本小児整形外科学会事務局に御送付下さい。

投稿規定に従ってご投稿をお願いします。

事務局の住所は投稿規定をご参照ください。

## 6. 付 記

本会での演者・共同演者はともに会員に限ります。（年会費10,000円）未入会の方は学会当日までに、必ず入会手続きをお取り下さい。

手続きがお済みでない方は、雑誌に氏名が掲載されませんのでご注意ください。

入会手続きは、日本小児整形外科学会事務局宛に必要な書類を請求してください。

また、学会会場でも受け付けております。

#### 発言者へ

1. 発言ご希望の方はあらかじめマイクの前に整列し、座長の指示に従って下さい。
2. 単なる追加発表はご遠慮下さい。

#### 座長へ

1. 座長はセッション開始時間の10分前までに次座長席にご着席下さい。
2. 受け持たれたセッションは所定の時間内に終了していただけますようお願いいたします。

#### 教育研修講演受講者へ

1. 招待講演Ⅰ、Ⅱは日本整形外科学会教育研修委員会で教育研修会として認定されています。
2. 受講単位は1課題（1時間）につき1単位です。
3. 受講料は参会費に含まれておりますので、名札（参会費領収書）をお付けの上、自由にご受講下さい。
4. 日整会教育研修会受講証明書の必要な方には、入場の際にお渡しします。  
必要事項をご記入の上、講演終了時に会場出口の回収箱へお入れ下さい。
5. 教育研修講演は下記の2題です。

##### 教育研修講演Ⅰ（招待講演Ⅰ）

“Genetic Considerations in Orthopaedic Practice”

Alfred I. duPont Institute, Delaware, U. S. A.

Charles I. Scott, Jr, M. D.

12月4日（金） 14：30－15：30 B会場

##### 教育研修講演Ⅱ（招待講演Ⅱ）

“Treatment of Hypoplastic Thumb”

Washington University, Missouri, U. S. A.

Paul R. Manske, M. D.

12月5日（土） 11：30－12：30 B会場

#### 医療器械展示

医療器械展示をC会場（三和化学研究所メディカルホール）にて行っております。

## 投 稿 規 定

(平成3年6月28日)

(改定平成4年7月22日)

1. 主著者および共著者は日本小児整形外科学会会員であること。
2. 論文は和文もしくは英文で、未発表あるいは他誌に発表予定のないもの。
3. 論文は 1) タイトルページ (1枚)  
2) 和文要旨 (400字以内)  
3) 英文要旨 (200語以内)  
4) 本文および文献 (和文15枚以内、英文12枚以内)  
5) 図表 (10個以内)
4. 和文論文はB 5判400字詰原稿用紙を用いる。ワードプロセッサ使用の場合も同様にB 5判に20字×20行=400字にて印字し1枚とする。  
用語は医学用語辞典、整形外科用語集に準拠する。数量を示す文字は m, cm, mm,  $\mu$ l, g, mg、を用い、また図1、表1、症例1などとする。  
英文論文はA 4判タイプ用紙にダブルスペースで、周辺に十分な余白を置く。
5. タイトルページには以下のものを記す。  
1) 論文の題名、2) 著者名、3) 所属機関名 (番号をもって各著者の所属を示す)、  
4) キーワード (英語と日本語を併記) 5個以内、5) 連絡先住所、電話番号。  
和文論文については1) - 3) の英文を記す。
6. 図、表は別紙に記入または添付し、本文中に挿入箇所を指定する。図表には標題、図には説明を付ける。図はそのまま製版できるような正確、鮮明なものとする。カラー写真は実費負担とする。
7. 文献は原則として必要なもの10個程度とし、末尾にアルファベット順に並べ、本文中に右上肩に片括弧にて文献番号を示す。  
著者名は3名までは全著者を、4名以上は「著者3名ほか (et al)」とする。  
誌名の省略は正式のものとし、英文誌では index medicus にしたがう。  
記載例を下記に示す。

(例)

- 1) Aronson DD, Zak PJ, Lee CL et al: Posterior transfer of the adductors in children who have cerebral palsy. A long term study. J Bone Joint Surg 73-

A : 59-65, 1991.

- 2) Kruse RW, Bowen JR, Heinhoff S: Oblique tibial osteotomy in the correction of tibial deformity in children. J Pediatr Orthop 9 : 476-482, 1989.
- 3) 安竹重幸、腰野富久、斉藤知行ほか：小児O脚、X脚の短下肢矯正装具による治療。臨整外 25 : 17-22, 1990.
- 4) Tachdjian MO: Pediatric Orthopedics, Saunders. Philadelphia. 769-856, 1972.
- 5) Ogden JA: The uniqueness of growing bone. In Fractures in Children (Rockwood CA et al ed), Lippincott, Philadelphia, 1-86, 1972.
- 6) 吉川靖三：先天性内反足。臨床整形外科学（大野藤吾ほか編）7巻、中外医学社東京、837-859, 1988.
8. 論文は十分に推敲を重ねて提出すること（日本整形外科学会雑誌編集委員会による医学論文執筆基本要領を参照のこと）。特に英文原稿は、内容を理解できる者による英文校閲を済ませたものであることを要する。
9. 原稿（図表を含む）はそのコピー3部を添えて提出する。
10. 論文の採否は編集委員会において審査し、訂正あるいは書き直しを求めることがある。
11. 掲載料は刷上がり3頁までは無料、これを越えるものはその実費を著者負担とする。
12. 別刷は30部まで無料、これを越える場合は50部単位で著者実費負担とし、掲載料別刷料納入後発送する。
13. 原稿は（簡易）郵便書留にて下記に送付する。

〒154 東京都世田谷区太子堂3-35-31

国立小児病院 整形外科内

日本小児整形外科学会事務局

Tel (Fax) 03-3424-8383

第3回日本小

第1日目 12月4日 (金)

	8 : 00	9 : 00	10 : 00	11 : 00	12 : 00	13 : 00		
	30	35	15	50	25	00	55	45
A会場 大博多 ホール	開 会 式	骨系統疾患 その他 (1) 野上 宏	骨系統疾患 その他 (2) 君塚 葵	骨端線 (1) 石井良章	骨端線 (2) 藤巻悦夫	足 吉川 靖三	下肢 腰野 富久	(昼休み)
B会場 西日本銀行 大ホール		00	35	15	50	00	40	
		腫瘍 柴田大法	腰椎椎間板 ヘルニア (1) 圓尾宗司	腰椎椎間板 ヘルニア (2) 山本博司	休 憩	シンポジウム 『小児の腰椎椎間板 ヘルニア (シュモール 結節も含む)』 竹光義治、辻 陽雄		(昼休み)

第2日目 12月5日 (土)

会 場	8 : 00	9 : 00	10 : 00	11 : 00	12 : 00	13 : 00
A 会場 大博多 ホール	30	25	25	5	(昼休み)	
	麻 痺 松尾 隆	先天股脱 (1) 東 博彦	先天股脱 (2) 松永隆信			
B 会場 西日本銀行 大ホール	00	35	45	15	30	30
	先天異常 藤井敏男	休 憩	シンポジウム 『四肢重度先天異常』 三浦隆行、生田義和	休 憩	招待講演Ⅱ Prof.P.R. Manske 緒方公介	(昼休み)



# 児整形外科学会学術集会プログラム

14 : 00	15 : 00	16 : 00	17 : 00	18 : 00	19 : 00	20 : 00
		40	20	55	00	30
					00	00
		ベルテス症1) 田村 清	ベルテス症2) 亀下喜久夫	休憩 パネルディスカッション 『長期経過例からみたペ ルテス病の保存的治療の 限界』 井上明生、岩崎勝郎	評議 委員 会	
40	20	30	40	15	55	00
会長講演 三好邦達	休憩	招待講演 I Prof. C. I Scott, Jr. 杉岡洋一	休憩	骨延長 亀ヶ谷真琴	斜頸・肩 村上宝久	休憩 脊 椎 茂手木三男
	30					50

14 : 00	15 : 00	16 : 00	17 : 00	18 : 00	19 : 00	20 : 00
30	00	10	5	45	25	35
						5
総 会	休憩	先天股脱 (3) 山田勝久	先天股脱 (4) 井村慎一	先天股脱 (5) 山田順亮	休憩 パネルディスカッション 『先天股脱に対する 観血整復術の限界』 田辺剛造、大石年秀	閉 会 式
	20	10	45	50	20	
	外傷 白井康正	野球肘 石井清一	休憩	パネルディスカッション 『野球肘の治療』 原田征行、岩瀬毅信		

# 演 題 目 次

## 第1日 12月4日(金) A会場

(8:30~8:35) 開会の挨拶

会長 杉岡 洋一

(8:35~9:15) 骨系統疾患、その他(1)

座長 野上 宏

- I-A-1. Knies Dysplasia の下肢変形に対する治療経験  
 .....兵庫県立のじぎく療育センター整形外科 高島 孝之他
- I-A-2. 先天性脊椎骨端骨異形成症: 臨床的異質性について  
 .....心身障害児総合医療療育センター整形外科 池川 志郎他
- I-A-3. Morquio 症候群に起因するX脚に対する一治験例  
 .....広島県立身体障害者リハビリテーションセンター整形外科 久留 隆史他
- I-A-4. 末梢神経の高度の脱髄を呈した Engelmann 病の1例(症例報告)  
 .....旭川医科大学整形外科 竹光 正和他
- I-A-5. Camurati-Engelmann 病の2例 .....旭川荘旭川療育園 高橋 右彦他

(9:15~9:50) 骨系統疾患、その他(2)

座長 君塚 葵

- I-A-6. 遺伝性知覚性ニューロパチーIV型に生じた大腿骨骨折の治療経験  
 .....自治医科大学整形外科 中村 耕三他
- I-A-7. 先天性無痛無汗症の一例 .....関西医科大学整形外科 笹井 邦彦他
- I-A-8. ULLRICH 病の一治験例 .....杏林大学整形外科 上村 民子他
- I-A-9. 血友病性関節症のX線学的進展経過-最短7年平均10年の観察-  
 .....静岡県立こども病院整形外科 中村 茂他

(9:50~10:25) 骨端線(1)

座長 石井 良章

- I-A-10. 片側肥大症の脚長差の経年的変化 .....大阪市立大学整形外科 伊藤 智康他
- I-A-11. 骨端軟骨板のMRIにおける加齢的变化 .....近畿大学整形外科 谷澤 紳他
- I-A-12. 小児長管骨骨髓炎の骨成長障害の検討 .....鹿児島県立整肢園 肥後 勝他
- I-A-13. 乳幼児化膿性股関節炎後遺症~その病態と治療~  
 .....国立大阪病院整形外科 廣島 和夫他

(10:25~11:00) 骨端線(2)

座長 藤巻 悦夫

- I-A-14. 大腿骨頭すべり症の成因に関する内分泌学的検討-第3報-  
 .....大森赤十字病院整形外科 関口 昌之他

I-A-15. 橈骨遠位端骨端軟骨損傷の手術例の検討 …東邦大学大橋病院整形外科 得本 真里他  
I-A-16. 足関節部の軟部組織欠損を伴う開放性脛骨遠位骨端線損傷の4例

……………帝京大学整形外科 菊池 公男他

I-A-17. 外傷性骨端線閉鎖に対するLangenskiöld手術の経験

……………大阪大学整形外科 佐々木 聡他

(11:00~11:55) 足

座長 吉川 靖三

I-A-18. 成長期の外反母趾について(第2報) ……慶應義塾大学整形外科 星野 達他

I-A-19. 小児の外反母趾の治療 ……桜町病院整形外科 加藤 正

I-A-20. Cockayne 症候群の足部変形に対する手術療法について

……………あけぼの医療福祉センター 原田 純二他

I-A-21. MRIによる先天性内反足の病態の検討 ……北海道大学整形外科 大関 寛他

I-A-22. 先天性内反足保存治療中症例のアキレス腱-超音波画像からの検討-

……………大阪医科大学整形外科 木下 光雄他

I-A-23. 脛踵角・脛距角よりみた後内方解離術施行後の足部変形について

……………長崎大学整形外科 寺本 司他

I-A-24. 内反足治療後の成長障害 ……京都府立医科大学整形外科 金 郁詔他

(11:55~12:45) 下肢

座長 腰野 富久

I-A-25. 小児の脛骨内反角、うちわ角及び関節弛緩について

……………佐賀医科大学整形外科 小野山由美他

I-A-26. 小児内反膝の自然経過 ……大阪市立大学整形外科 北野 利夫他

I-A-27. 小児O脚変形に対する短下肢装具治療例のX線変化-特に脛骨近位部を中心にして-

……………横浜市立大学整形外科 松崎 信夫他

I-A-28. 小児脛骨内反内捻変形に対する斜め骨切り術の経験

……………筑波大学臨床医学系整形外科 石井 朝夫他

I-A-29. 小児の下肢アライメントの変遷について-大腿骨骨折例と先天股脱臼の検討-

……………昭和大学藤が丘病院整形外科 斉藤 進他

I-A-30. 夜間痛を主訴とする小児膝痛の検討-幼児・学童期の夜間膝痛について-

……………総合病院南生協病院整形外科 今井 俊一

(15:40~16:20) ペルテス病(1)

座長 田村 清

I-A-31. SHRにおける大腿骨頭の虚血性病変-修・復血行の進入に対する脈管学的検討-

……………昭和大学藤が丘病院整形外科 西岡 一雄他

I-A-32. Perthes 病の一次治癒時状態からみた長期予後

……………石川整肢学園・小児整形外科センター 野村 忠雄他

I-A-33. ペルテス病に対するオマリー筋解離術の術後成績 ……天理病院整形外科 広藤 栄一

I-A-34. Perthes 病に対する大腿骨内反骨切り術の限界 .....国立東静岡病院整形外科 伊藤 博一他

I-A-35. 年長児ベルテス病に対する大腿骨頭回転骨切り術（杉岡式）の経験 .....神奈川県立こども医療センター整形外科 平塚 和人他

(16:20~16:55) ベルテス病(2) 座長 亀下喜久夫

I-A-36. 当科におけるベルテス病の治療経験 .....岩手医科大学整形外科 本田 恵他

I-A-37. 幼児期ベルテス病に対する装具療法 .....名古屋大学整形外科 宇野 晃史他

I-A-38. 11歳以上の高齢ベルテス病の6例 .....埼玉医科大学総合医療センター整形外科 谷口 和彦他

I-A-39. ベルテス病における保存治療の限界—Atlanta brace 使用例について .....千葉県こども病院整形外科 亀ヶ谷真琴他

(17:00~18:30) パネルディスカッションI 座長 井上 明生・岩崎 勝郎

—長期経過例からみたベルテス病の保存的治療の限界—

P I-1. ベルテス病の保存的治療成績 .....鼓ヶ浦整肢学園整形外科 杉 基嗣他

P I-2. modified A-cast 法によるベルテス病の治療 .....神戸市立中央市民病院整形外科 田村 清他

P I-3. ベルテス病の保存療法成績不良例の検討 .....神奈川県立こども医療センター整形外科 川島 雄二他

P I-4. 保存治療におけるベルテス病の予後予測 .....札幌肢体不自由児総合療育センター 鶴田 文男他

P I-5. 外転免荷装具によるベルテス病の治療成績 .....新潟県はまぐみ小児療育センター整形外科 本間 政文他

P I-6. 長期経過例および手術例からみたベルテス病の保存的治療の限界 .....九州大学整形外科 佛淵 孝夫他

第1日 12月4日(金) B会場

(9:00~9:35) 腫瘍 座長 柴田 大法

I-B-1. 非骨化性線維腫の自然経過 .....日本大学整形外科 木下 藤英他

I-B-2. 上腕骨骨幹部中心性分化型骨肉腫の一治験例 .....神奈川県立こども医療センター整形外科 根上 茂治他

I-B-3. 小児脊髄腫瘍の病態と予後 .....慶應義塾大学整形外科 松本 守雄他

I-B-4. 小児砂時計腫の検討—特に神経節腫、神経芽腫について— .....東北大学整形外科 小澤 浩司他

(9:35~10:15) 腰椎椎間板ヘルニア(1)		座長	圓尾 宗司
I-B-5.	腰椎椎体終板障害の検討	高知医科大学整形外科	谷口 慎一郎他
I-B-6.	小児腰椎椎間板ヘルニア手術症例の臨床的検討	鹿島労災病院整形外科	中島 文毅他
I-B-7.	当教室における若年者腰椎椎間板ヘルニアの臨床的検討	山口大学整形外科	浦野 正之他
I-B-8.	小児の腰椎椎間板ヘルニア	国立神戸病院整形外科	佃 政憲他
I-B-9.	若年者腰椎椎間板ヘルニアの治療成績	日本医科大学整形外科	宮本 雅史他
(10:15~10:50) 腰椎椎間板ヘルニア(2)		座長	山本 博司
I-B-10.	小児の腰椎椎間板ヘルニア	兵庫医科大学整形外科	松本 學他
I-B-11.	小児の腰椎椎間板ヘルニア	広島市立安佐市民病院整形外科	山村 聡他
I-B-12.	14歳以下の腰椎椎間板ヘルニア手術例の検討—臨床症状を中心に—	日本大学整形外科	星野 雅洋他
I-B-13.	若年者(20歳未満)の腰部椎間板ヘルニアに対する経皮的髄核摘出術	藤田保健衛生大学整形外科	中井 定明他
(11:00~12:40) シンポジウム I		座長	竹光 義治・辻 陽雄
—小児の腰椎椎間板ヘルニア(シュモール結節も含む)—			
S I-1.	シュモール結節:MRIによる観察とその臨床的意義	近畿大学整形外科	浜西 千秋他
S I-2.	MRIによる小児の腰痛と椎間板障害の検討	和歌山県立医科大学整形外科	吉田 宗人他
S I-3.	成長期における腰椎終板障害と椎間板変性—MRIによる検討—	徳島大学整形外科	辻 博三他
S I-4.	脊髄造影所見よりみた小児腰椎椎間板ヘルニアの特徴	長崎労災病院整形外科	小西 宏昭他
S I-5.	小児の腰椎椎間板ヘルニアの特徴と治療上の留意点	東京電力病院整形外科	土方 貞久他
S I-6.	小児腰椎椎間板ヘルニア手術例の追跡調査—年齢別の検討—	東邦大学整形外科	長谷川和寿他
S I-7.	小児の腰椎椎間板ヘルニアの予後(手術例)	松戸市立病院整形外科	篠原 裕他
(13:40~14:20) 会長講演		座長	三好 邦達
『骨端部骨化障害の臨床』		杉岡 洋一	

(14:30~15:30) 招待講演 I

座長 杉岡 洋一

『GENETIC CONSIDERATIONS IN ORTHOPAEDIC PRACTICE』

Division of Medical Genetics, Alfred I. duPont Institute

Charles I. Scott Jr., M.D.

(15:40~16:15) 骨延長

座長 亀ヶ谷真琴

I-B-14. レックリングハウゼン病の下腿変形・短縮に対するイリザロフ法の1例

—血管柄付き腓骨移植術後の変形・短縮に対して— …山形大学整形外科 太田 吉雄他

I-B-15. Computed radiography を用いた延長仮骨評価の試み

……………高知医科大学整形外科 井上 博文他

I-B-16. BIFOCAL LENGTHENING の問題点

……………大阪府立母子保健総合医療センター整形外科 中西 啓文他

I-B-17. 小児の脚延長術における装具療法

……………福岡市立こども病院感染症センター整形外科 太田 剛他

(16:15~16:55) 斜頸・肩

座長 村上 宝久

I-B-18. 筋性斜頸における治療成績評価法の検討

—アンケート調査と直接検診との関連より— ……九州大学整形外科 野口 康男他

I-B-19. 先天性筋性斜頸の画像診断と臨床経過—MRI と超音波断層法—

……………東邦大学整形外科 阪本 裕美他

I-B-20. 先天性筋性斜頸に対する超音波検査法の検討

……………埼玉県立小児医療センター整形外科 伊藤 益英他

I-B-21. 先天性肩甲骨高位症の治療経験 ……山口大学整形外科 城戸 研二他

I-B-22. 小児弛緩肩手術例の検討……………公立阿伎留病院整形外科 丸山 公他

(17:00~17:50) 脊椎

座長 茂手木三男

I-B-23. 家族性軸椎分離症の経験 ……福岡市民病院整形外科 中島 康晴他

I-B-24. 若年者の Tight Hamstrings の成因について

—直接検診と MRI による臨床的検討—……………山口大学整形外科 豊田耕一郎他

I-B-25. 成長期の腰痛疾患 ……角田整形外科 角田 信昭

I-B-26. 小児 (10才以下) の脊髄損傷—自験例 4 例の検討—

……………総合せき損センター整形外科 植田 尊善他

I-B-27. 精神発達遅滞を伴う側彎症の手術経験

……………心身障害児総合医療療育センター整形外科 梅村 元子他

I-B-28. 側弯症における改善傾向例の分析 ……長崎県立整肢療育園 山口 和正他



第2日 12月5日(土) A会場

(8:30~9:25) 麻痺

座長 松尾 隆

- II-A-1. 痙性麻痺に伴う下肢変形に対する大腰筋延長術について  
.....宮城県拓桃医療療育センター整形外科 鈴木 宗明他
- II-A-2. 脳性麻痺股関節脱臼の治療成績  
.....宮崎県立日南病院整形外科 長鶴 義隆他
- II-A-3. 脳性麻痺股関節手術における長内転筋温存の重要性について  
.....福岡県立柏屋新光園整形外科 小原 伸夫他
- II-A-4. 脳性麻痺児の股関節障害  
.....広島県立広島病院整形外科 玉西 利範他
- II-A-5. 脳性麻痺の足部変形 .....南大阪療育園 矢田 定明他
- II-A-6. 二分脊椎症における踵足変形に対するアキレス腱固定術  
.....愛知県心身障害者コロニー中央病院 沖 高司他
- II-A-7. 二分脊椎の足部変形に対する治療 .....千葉県こども病院整形外科 篠原 裕治他

(9:25~10:25) 先天股脱(1)

座長 東 博彦

- II-A-8. 幼児股関節臼蓋形成不全に対するMRIの検討  
.....筑波大学臨床医学系整形外科 向井 直樹他
- II-A-9. MRIによる先天股脱の関節内変化の検討 .....岐阜大学整形外科 宗宮 優他
- II-A-10. 小型超音波プローベを用いた小児股関節の前方からの観察  
.....滋賀医科大学整形外科 駒井 理他
- II-A-11. 新生児・乳児股関節検診における超音波診断の有用性  
ー理学的所見との比較ー .....公立南丹病院整形外科 鈴木 雅清他
- II-A-12. THE TREATMENT MODALITIES FOR CDH IN TURKEY  
.....Ege University, Turkey Sinan Kara, M. D.
- II-A-13. METHODS USED IN TURKEY IN THE DIAGNOSIS OF CONGENITAL  
DYSPLASIA AND DISLOCATION OF THE HIP  
.....Istanbul University, Turkey S. B. Goksan, M. D.

(10:25~11:05) 先天股脱(2)

座長 松永 隆信

- II-A-14. ベルテス様変化のMR画像の分類の試み  
.....名古屋市立大学整形外科 林 信彦他
- II-A-15. ベルテス様変化における修復骨の出現部位ー臼荷重部骨硬化像との位置  
関係についてー .....昭和大学藤が丘病院整形外科 渥美 敬他
- II-A-16. 骨頭障害の股関節形態発育に与える影響  
.....日本大学整形外科 岩谷 力他
- II-A-17. 先天性股関節脱臼治療後骨頭変形を生じた患者の20才代股関節像  
.....信州大学整形外科 藤岡 文夫他

Ⅱ-A-18. 先天股脱保存的治療により生じたペルテス様変化の長期予後  
.....大阪厚生年金病院整形外科 清水 信幸他

(14:10~15:05) 先天股脱 (3)

座長 山田 勝久

Ⅱ-A-19. 片側性先天性股関節脱臼における健側の変化 (一卵性双生児の治療経験)  
.....旭川医科大学整形外科 高桑 巧他

Ⅱ-A-20. 宮城県大崎保健所における4ヵ月先股脱X線検診の結果—平成2年度  
全例の計測— (宮城県更生育成医療整形外科指定医協議会)  
.....東北大学整形外科 藤井 玄二他

Ⅱ-A-21. 新生児股関節臼蓋形成不全に対する新生児期からの外転装具による治療  
.....佐久総合病院整形外科 大井 宏之他

Ⅱ-A-22. 先天股脱に対するRB法の遠隔成績 .....岡山大学整形外科 中塚 洋一他

Ⅱ-A-23. 1歳以上の幼児先天股脱の保存療法  
.....心身障害児総合医療療育センター整形外科 柳迫 康夫他

Ⅱ-A-24. 先天股脱における大腿骨減捻内反骨切り術後の頸部形態の検討  
.....名古屋大学整形外科 須田 光他

Ⅱ-A-25. 先天股脱手術例に対する臼蓋回転骨切り術の検討  
.....神奈川リハビリテーション病院整形外科 里村 俊彰他

(15:05~15:45) 先天股脱 (4)

座長 井村 慎一

Ⅱ-A-26. 先天股脱に対する観血的整復術の成績とultrasonic telescoping test  
の経過 .....信濃医療福祉センター整形外科 朝貝 芳美他

Ⅱ-A-27. 先天股脱に対する観血整復術の限界  
.....長崎大学整形外科 小田 純爾他

Ⅱ-A-28. 先天性股関節脱臼に対する観血的整復術と追加手術の検討—術後10年  
以上経過例— .....福島県立医科大学整形外科 斎藤 昭他

Ⅱ-A-29. 先天股脱観血整復術例の検討 .....弘前大学整形外科 熊沢やすし他

Ⅱ-A-30. 観血的整復術を施行した先天股脱の長期成績 .....信州大学整形外科 杉本 信幸他

(15:45~16:25) 先天股脱 (5)

座長 山田 順亮

Ⅱ-A-31. 観血的整復術を行った先天股脱の手術成績 .....昭和大学整形外科 宮岡 英世他

Ⅱ-A-32. われわれの先天股脱治療体系における観血整復術の成績  
.....静岡県立こども病院整形外科 芳賀 信彦他

Ⅱ-A-33. 先天股脱に対する観血的整復術 (Ludloff法) 施行症例遠隔成績の検討  
.....千葉大学整形外科 小泉 渉他

Ⅱ-A-34. 先天性股関節脱臼に対する観血的整復術の成績と限界  
.....兵庫県立こども病院整形外科 小林 大介他



II-A-35. 先天股脱に対する観血的整復術の検討—保存療法との比較から—  
.....名古屋大学整形外科 服部 義他

(16:35~18:05) パネルディスカッションII 座長 田辺 剛造・大石 年秀

—先天股脱に対する観血的整復術の限界—

- P II-1. 先天股脱に対する観血的整復術の限界とその対策  
.....国立小児病院整形外科 片田 重彦他
- P II-2. 先天股脱に対する観血整復術（単独）の限界—Ludloff 法—  
.....名古屋市立大学整形外科 池田 威他
- P II-3. 先天股脱に対する観血的整復術（単独）の成績  
.....関西医科大学整形外科 赤木 繁夫他
- P II-4. 先天股脱に対する観血的整復術の限界—関節内介在物と関節包の処置について—  
.....三信会原病院整形外科 大石 年秀他
- P II-5. 先天股脱に対する観血整復術の限界 .....愛媛整肢療護園 三宅 良昌他

第2日 12月5日（土）B会場

(9:00~9:35) 先天異常 座長 藤井 敏男

- II-B-1. 先天性重複足2例の治療経験 .....青森市民病院整形外科 坪 健司他
- II-B-2. 先天性脛腓結合離開（脛骨末端形成不全外側型）の長期治療成績  
.....九州労災病院整形外科 野村 茂治他
- II-B-3. 下腿および足の先天性骨欠損の治療  
.....埼玉県立小児医療センター整形外科 佐藤 雅人他
- II-B-4. 先天性脛骨腓骨欠損症の治療経験 .....長崎県立整肢療育園 中村 隆幸他

(9:45~11:15) シンポジウムII 座長 三浦 隆行・生田 義和

—四肢重度先天異常—

- S II-1. 指欠損を呈する四肢重度先天異常の発現様式  
.....札幌医科大学衛生短期大学部理学療法学科 荻野 利彦他
- S II-2. 尺側列形成不全症について .....広島県立広島病院整形外科 渡 捷一他
- S II-3. 先天性重度下肢異常児の診療  
.....愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科 野上 宏他
- S II-4. 先天性脛骨欠損の経験 .....心身障害児総合医療療育センター 君塚 葵他
- S II-5. 内反足、膝関節脱臼、股関節脱臼を合併した先天性多発性関節拘縮症について  
.....福岡市立こども病院感染症センター整形外科 藤井 敏男他

(11:30~12:30) 招待講演Ⅱ

座長 緒方 公介

『TREATMENT OF HYPOLASTIC THUMB』

Washington University

Paul R. Manske, M. D.

(14:20~15:10) 外傷

座長 白井 康正

- Ⅱ-B-5. 当科における小児屈筋腱損傷の治療成績 ……岩手医科大学整形外科 古町 克郎他
- Ⅱ-B-6. 投球動作による肘周辺骨折症例の検討 ……東邦大学整形外科 寺嶋 博史他
- Ⅱ-B-7. 小児上腕骨顆上骨折に合併した神経損傷  
……………総合会津中央病院整形外科 Shakya, I. M. 他
- Ⅱ-B-8. 小児上腕骨顆上骨折の治療経験について ……関西医科大学整形外科 渡邊 治彦他
- Ⅱ-B-9. 小児大腿骨骨幹部骨折の検討～保存療法症例を中心に～  
……………聖マリアンナ医科大学整形外科 星加 隆司他
- Ⅱ-B-10. イリザロフ創外固定器を用いて治療した小児下肢デグロービング損傷の  
1例……………大阪府立大手前整肢学園整形外科 中島 哲他

(15:10~15:45) 野球肘

座長 石井 清一

- Ⅱ-B-11. 肘離断性骨軟骨炎：X線、超音波、およびMR分類と治療方針について  
……………北海道大学整形外科 高原 政利他
- Ⅱ-B-12. 野球肘に対する上腕骨外顆楔状骨切り術  
……………神戸市立中央市民病院整形外科 小林 雅彦他
- Ⅱ-B-13. 野球肘（肘離断性骨軟骨炎）に対する骨釘移植術の適応と限界  
……………広島大学整形外科 村田 英明他
- Ⅱ-B-14. 野球肘症例の検討 ……杏林大学整形外科 大森 茂樹他

(15:50~17:20) パネルディスカッションⅢ

座長 原田 征行・岩瀬 毅信

—野球肘の治療—

- PⅢ-1. 野球肘内側障害に対する靱帯再建 ……広島大学整形外科 村上 恒二他
- PⅢ-2. 野球肘の治療成績 ……東海大学整形外科 太田 和年他
- PⅢ-3. スポーツ復帰からみた小・中学生の野球肘障害の治療方針  
……………弘前大学整形外科 岡村 良久他
- PⅢ-4. 肘離断性骨軟骨炎の病巣切除術の成績 ……北海道大学整形外科 佐々木 勲他
- PⅢ-5. 上腕骨小頭骨軟骨障害の治療について ……徳島大学整形外科 岩瀬 毅信他

## I-A-1 Knies Dysplasia の下肢変形に対する治療経験

兵庫県立のじぎく療育センター 整形外科

○高島孝之（たかしまたかゆき）、藤井正司、宇野耕吉、増田真造、加東定

兵庫県立こども病院 整形外科 兵庫県立尼崎病院 整形外科 神戸大学 整形外科

細見新次郎

芦田一弥

松井允三

Knies Dysplasiaは、Knies ('52)の報告が最初であり、本邦では未だ報告数が少なく稀な疾患とされている。今回我々は本症の2例を経験しその下肢変形に対し観血的治療を行ったので報告する。

＜症例1＞12才男、歩行開始時よりX脚に対し矯正靴治療を受けていたが、最近X脚が進行するため当科受診した。身長106.6cm, 体幹近位肢節短縮型小人症で、強度近視を合併していた。精神発達遅延、難聴はなかった。円形顔貌で、鞍鼻、眼球突出を伴い、胸郭は短く幅広で、胸椎後彎、腰椎前彎が増強していた。外旋位でアヒル様歩行を呈し、著明なX脚と丸く突出した膝が見られた。レ線上、両大腿骨は踵鈴状で、関節造影で内反した巨大軟骨性骨頭が判明した。神経学的及び血液尿検査には異常を認めなかった。以上より本症と診断し、X脚と内反股の改善を目的に、大腿骨近位外反増捻骨切り術＋遠位内反骨切り術を行った。

＜症例2＞5才男、低身長と歩容異常を主訴として当科受診した。身長94.4cm, 体幹近位肢節短縮型小人症で、強度近視と高音難聴を合併していた。精神発達遅延はなかった。扁平な円形顔貌で、眼球突出、鞍鼻も見られ、胸郭は狭く呼吸時に運動制限があり、胸椎後彎、腰椎前彎の増強を認めた。外旋位でアヒル様歩行を示し著明な膝の突出を認めた。レ線上、両大腿骨は踵鈴状で、関節造影で内反股と巨大軟骨性骨頭が観察された。神経学的及び血液尿検査では異常なかった。以上より本症と診断し内反股に対し、大腿骨近位外反伸展増捻骨切り術を行った。

＜考察＞本症の脊柱管狭窄症、環軸関節亜脱臼、X脚、内反足、眼合併症、口蓋裂に対する手術の報告は散見されるが、外旋位歩行と内反股に対する手術の報告は見られない。今回経験した2例は、現在術後短期間であるが良好な経過をたどっている。今後十分な経過観察が必要であると考えている。

## I-A-2 先天性脊椎骨端骨異形成症：

### 臨床的異質性について

心身障害児総合医療療育センター整形外科

○池川<sup>イケガワ</sup>志郎<sup>シロウ</sup>，君塚 葵，柳迫康夫，坂口 亮

静岡県立こども病院整形外科

中村 茂，谷口和彦，岩谷 力

先天性脊椎骨端骨異形成症は出生時に発現する知能、顔貌正常な体幹短縮型の小人症で、脊椎及び長管骨骨端の異形成を特徴とする。本症には臨床的異質性が存在することが知られている。1982年 Wynne-DaviesとHall は、低身長と股関節病変の程度により本症を2群に分け、その差は3～4歳以降まで明らかにならないと報告した。しかし、彼らの研究には、横断的である、成長曲線の測定点が少ないなどの問題がある。

本研究の目的は、先天性脊椎骨端骨異形成症の成長曲線を縦断的に検討し、その臨床的異質性を明らかにすることである。

〔症例〕心身障害児総合医療療育センター、及び静岡県立こども病院整形外科にて、先天性脊椎骨端骨異形成症と診断された12例（男7例、女5例）を対象とした。年齢は平均23（10-42）歳、初診時年齢は5ヵ月から36歳、経過観察期間は平均12（6-19）年であった。遺伝的には、4例2家系は親子例、他の8例は散发例で、全例常染色体優性と考えられた。

〔結果、及び考察〕出生時身長は平均45.0（40-48）cmと低身長で、過去の報告と一致した。出生時体重は平均2860（2300-3570）gでやや低かった。全例が乳児期早期に-3SD以下の著明な低身長になった。Wynne-Daviesらの報告と異なり、成長パターンは3群に分れた。すなわち、第1群：-4SD程度の低身長の軽度な群。第2群：-6SD以下の低身長の重度な群。第3群：乳児期には軽度低身長だが、幼児期早期より成長速度が低下し、重度低身長となる群。第1群と第2群の差は乳児期早期より明らかであった。最終的な低身長の程度と内反足の程度はおおむね一致したが、低身長が軽度でも、幼児期以降も大腿骨頭核が出現しない例があった。

### I - A - 3 Morquio 症候群に起因する X 脚に対する一治験例

広島県立身体障害者リハビリテーションセンター 整形外科

○久留隆史（ひさとめ たかし）黒瀬靖郎 片山昭太郎 津下健哉

広島大学整形外科

出家正隆

目的：Morquio 症候群は、遺伝性ムコ多糖体蓄積症であり乳児期に発症し、脊柱後弯、X 脚変形等の様々な運動障害が出現する。しかし X 脚変形に対して観血的治療を行なった報告は少ない。今回我々は Morquio 症候群に起因すると思われる X 脚変形に対して、観血的治療を経験したので報告する。

方法：症例は 4 才時、両手尺側偏位により気付かれ徐々に脊柱後弯、X 脚変形が出現してきた、10 才時より片側支柱付き長下肢装具により X 脚変形を抑制してきたが、右 FTA 159 度 左 FTA 170 度と右膝に著明な外反変形が出現したため、15 才 11 ヶ月時観血的治療を施行した。手術方法は biological arthroplasty を選択し、術後の alignment 及び歩行能力、X 線学的検討を加えた。

結果：術前 右 FTA 159 度が、術後 右 FTA 164 度と改善し腸骨より移植した骨も良好な骨癒合を示した。また alignment 矯正により立位歩行による荷重にも十分耐えうることができ、装具装着下に独歩可能となった。

考察：Morquio 症候群に起因する X 脚変形に対してどのような術式を選択すべきかは、症例数が少ないためはっきりとした結論を下すのは困難である。今回我々が経験した症例では、lateral tibial plateau に高度な棚落ちが存在したため biological arthroplasty を選択した。また症例は 10 才時より装具装着下に歩行を行っていたが、高校進学と共に無理な荷重を余儀無くされ急に X 脚変形が進行した。骨形成不全を主訴とする Morquio 症候群に対して、積極的な社会生活を勧めることは慎重な考慮が必要と思われる。生来の骨脆弱性及びそれによる後療法の遅延により術後 ROM 制限が出現するが、骨癒合は良好であり時期を見計らった観血的治療も可能であると思われた。

#### I - A - 4 末梢神経の高度の脱髄を呈したEngelmann病の1例（症例報告）

○竹光 正和(たけみつ まさかず)\*、\*\*、徳広 聡\*、小野寺 信男\*、

宮津 誠\*、宮沢 学\*、柏崎 裕一\*、竹光 義治\*

\*旭川医科大学整形外科教室

\*\*国立精神・神経センター神経研究所 微細構造研究部

Engelmann病は、四肢の疼痛、筋萎縮および動揺性歩行を呈し、X線上は長管骨の左右対称性の肥大と骨皮質の肥厚を特徴とする骨系統疾患である。我々は、末梢神経に著明な脱髄変化を呈したEngelmann病の1例を経験したので報告する。

【症例】18才女性。両下肢の疼痛を主訴に受診し、Engelmann病と診断された。外反膝を呈し、下肢骨の横径は増大し、軟部組織の菲薄化と筋萎縮を認めた。頭蓋底の骨肥厚による下垂体機能低下を合併し、骨年齢および二次性徴は遅延していた。下肢の疼痛、筋萎縮の原因精査目的で、左腓腹神経、前脛骨筋、大腿直筋の開放生検を行い、電顕および組織化学的に検討した。

【病理組織所見】末梢神経の電顕所見は、有髄線維が著明に減少し、間質には結合織が増生していた。また、髄鞘の再生所見はみられず、神経束内の小血管は基底膜が高度に肥厚していた。骨格筋では、HE染色にて筋線維のgroup atrophyが見られ、筋線維直径の平均は $20\mu\text{m}$ と $70\mu\text{m}$ の2峰性分布を示していた。結合織の増生は軽度であった。ATPase染色では、fiber type groupingが見られた。前脛骨筋ではタイプ2 A線維が、大腿直筋ではタイプ1線維が群を形成しており、また、いずれの筋においても萎縮している筋線維はタイプ2線維であった。筋原性の変化は存在しなかった。

【考察】神経および骨格筋の病理所見より、自験例にみられた筋萎縮は脱神経に起因すると考えられ、さらに神経束内の血管壁の異常からは、脱髄変化に血流障害が関与していることが推察された。これらの変化が、Engelmann病自体によるものか、また骨の横径増大による軟部組織の菲薄化に引き続いて生じたものかは不明である。今回の検討から本疾患における疼痛、筋萎縮の原因として末梢神経の変性が関与していることが明かとなった。

## I - A - 5 Camurati-Engelmann病の2例

旭川荘旭川療育園 ○高橋右彦(たかはし みぎひと)、堀川龍一、小田 滋、  
中込 直、三谷 茂

Camurati-Engelmann病(以下Engelmann病)は、X線上骨硬化像を示す稀な骨系統疾患である。本症と診断した男児とその父親の2例について報告する。

症例1. 4歳, 男性. 妊娠出産歴に特記すべき事はなく, 頸定は3カ月, 寝返りは10カ月, お座りは1歳, 独歩は1歳8カ月で開始した. 4歳時歩容異常, 発育遅延を主訴に来院した. 初診時身長102cm, 体重13.5kgである. 四肢の筋, 皮下脂肪の発達は悪い. 顔貌は特に所見はない. 起立は発はん性起立様で, 歩行は10cm位可能である. 股関節, 膝関節に約15°の屈曲拘縮を認め, 両下腿の前内側に脛骨の骨幹部の膨隆を触知するが, 熱感, 発赤, 腫脹などの炎症所見はない. 知能は精神年齢2歳6カ月である. X線学的には上腕骨, 橈骨, 尺骨, 大腿骨, 脛骨, 腓骨の骨幹部中央の骨皮質の肥厚, 紡錘状肥大, 骨硬化像を認めた. 頭蓋底の骨硬化像も認めた. 骨端線, 骨端部には異常を認めなかった.

症例2. 42歳, 男性. 既往歴に慢性腎不全がある. 身長165cm, 体重58kgで, 顔貌は特に所見はない. 歩行は動揺歩行であるが, 疼痛はなく, 距離, 時間の制限もない. シャガみ込みは不可能である. 股関節の可動域は, 屈曲右90°, 左100°, 膝関節は両側とも屈曲135°である. 両大腿, 下腿に熱感, 発赤, 腫脹は認めない. 脊椎の可動域制限, 知覚異常, 排尿障害はない. 肩, 肘関節の可動域は正常範囲内であるが, 前腕は, 回内右40°, 左0°, 回外40°, 0°である. X線学的には上腕骨, 橈骨, 尺骨, 大腿骨, 脛骨, 腓骨に骨幹部の骨皮質の肥厚, 硬化を認めるが骨端部には異常を認めない. 左前腕は橈尺骨が骨幹部で接触し, 橈骨近位端は脱臼している. また, 頭蓋冠, 頭蓋底の骨硬化, 骨肥厚像を認めるが, 縫合線部は硬化がめだたない. 中手骨の変化は認めない.

以上の2例を若干の考察を加えて報告する.

I-A-6 遺伝性知覚性ニューロパチー IV型に生じた大腿骨骨折の治療経験

自治医科大学整形外科

○中村耕三（なかむらこうそう），油原美明，大家 準，三浦 敦，関矢 仁，  
刈谷裕成，増淵正昭，須賀哲夫，大井淑雄

〔はじめに〕神経病を基盤とした骨・関節障害の治療の困難さはよく知られている。我々は遺伝性知覚性ニューロパチーIV型に生じた大腿骨骨折と神経病性股関節症に対し、その治療に難渋しつつも、一定の成果もおさめたのでその経験を述べる。

〔症例〕女子。両親はいとこ結婚で、妹に同病がある。痛覚脱失，温冷覚低下，発汗低下があり，３歳の時小児科で遺伝性知覚ニューロパチー（IV型）と診断された。４歳より当科で経過をみており，左肘関節炎，左下腿骨骨折，左大腿骨髄炎，左上腕骨骨髄炎に対し加療を要していた。

１５歳の時，外で遊んでいて右大腿骨を骨折した。キューンチャー髄内釘固定を行ったが，髄内釘の自然抜去と神経病性股関節症による血性関節液貯留を繰り返した。このため，髄内釘の早期抜去，髄内釘再挿入，髄内釘のワイヤー固定を行った。しかし，最終的に骨癒合は得られず，大腿骨は破損状態となった。

そこで，９本のねじ横とめを用いた髄内釘固定と骨移植をおこない，骨癒合を得，歩行可能となった。しかし，２年半後再び右臀部の腫脹に気付かれ，X線で右股関節臼蓋の高度の破壊と大腿骨近位部の骨吸収が認められた。髄内釘先端一部切除を要した。

〔結語〕(1)遺伝性知覚性ニューロパチー（IV型）の大腿骨骨折に対する治療経験を報告した。

(2)通常の髄内釘固定では骨癒合は得られず，９本のねじ横とめを用いた髄内釘固定と骨移植により骨癒合を得た。

(3)髄内釘先端によると考えられる神経病性股関節症の急速な増悪を経験し，髄内釘は完全に骨内に埋没して置くことが重要と考えられた。



## I - A - 7 先天性無痛無汗症の一例

関西医科大学整形外科

○笹井邦彦（ささい くにひと）、赤木繁夫、渡邊治彦、斉藤貴徳、小川亮恵

先天性無痛無汗症は不明熱、全身の無痛・無汗、自傷行為、無痛性の骨折を主症状とする極めてまれな疾患である。今回、本症の1例を経験し、若干の知見を得たので報告する。

症例1；13才 女児。 現病歴；生下時より無発汗で夏になると発熱をきたしていた。9才時、左足関節捻挫後、腫脹が持続し、近医にて左足関節外果骨折の診断のもとにギプス固定をうけた。その後も腫脹が持続したが、疼痛がないので放置していた。平成4年1月頃より跛行が出現し、平成4年3月に当科を受診した。 既往歴；気管支喘息で投薬を受けている。 家族歴；特記すべき事はない。 現症；3cmの脚長差を認め、墜下性跛行を示した。右股関節は軽度可動域制限を認めるも疼痛は無かった。左足関節も腫脹及び変形を認めるも疼痛は無かった。単純X線所見では右大腿骨頭、左距骨体部の著しい破壊を認め、Charcot関節様変化を示した。顔貌は無欲状で皮膚は弾力性がなく乾燥し、両指の爪は変形を認めた。触覚、深部知覚は正常であったが、痛覚は欠如していた。その他の神経学的異常は認めなかった。発汗テストにて両手掌の発汗はみられなかった。脳波および頭頸部MRIには異常なく、血液所見も異常を認めなかった。以上より、先天性無痛無汗症と診断した。本症の病態についてはいま尚、不明な点が多く残されている。今回我々が行った電気生理学的検査では、右正中神経刺激の体性感覚誘発電位において、知覚野までのfarfield potentialはすべて正常に出現し、near field potentialであるN60は前頭葉のF3でのみ消失していた。これに対し、後脛骨神経刺激の体性感覚誘発電位は、いわゆるGiant SEPを示した。交感神経皮膚反応は、無反応であった。以上より、本症においては痛覚を除くcutaneous nerveはほぼ正常であり、C-fiberを中心とするslow fiber及び汗腺を含む交感神経系の機能障害の存在が示唆された。

## I-A-8 ULLRICH病の一治験例

杏林大学医学部整形外科学教室

○上村民子、石井良章、安藤邦彦

症例は生後6週の女児で生下時より哺乳障害と遠位関節優位の筋緊張低下を認めたため当院小児科へ入院、左胸鎖乳突筋の硬結と脚長差を指摘され昭和62年6月25日当科へ紹介された。初診時は両肘・膝関節は屈曲、両手・足関節は弛緩し、minor anomalyも認めた。頭部は左へ傾斜、右へ回旋し、左下肢は短縮、X線上左に先天股脱を認めた。先天股脱に対しRB、OHTを施行したが、整復位を得られず、約6ヶ月時全麻下にて徒手整復術を施行した。斜頸は1才5ヶ月時に腱切り術を行った。4才8ヶ月の現在、斜頸及び脚長差は消失し、つかまり立ちは可能となったが筋緊張低下のため歩行は困難である。

Ullrich病は近位関節拘縮、遠位関節過伸展性など12の特徴的臨床像を有し、1930年Ullrichにより報告された。自験例は整形外科疾患に対して観血的に治療を行い、良好な経過をたどっている。観血的治療は患者のADL向上に有効であった。

## I - A - 9 血友病性関節症の X 線学的進展経過—最短 7 年平均 10 年の観察

静岡県立こども病院整形外科

同 血液腫瘍科

埼玉医大総合医療センター整形外科

日本大学整形外科

○中村 茂（なかむらしげる）、芳賀信彦

三間屋純一

谷口和彦

岩谷 力

〔はじめに〕血友病性関節症に対し高単位濃縮製剤を中心とした治療が行われるようになったが長期経過に関する報告は少い。今回、最短 7 年平均 10 年の X 線学的進展経過を調査し、長期予後と初診時の年齢および X 線学的進行度との関係を検討したので報告する。

〔対象および方法〕当科を受診した血友病性関節症 72 例のうち 7 年以上にわたり単純 X 線検査を含めて経過を観察した症例は 26 例であった。観察した 119 関節のうち関節固定術を受けていた 1 関節を除く 118 関節（足関節 44、膝関節 38、肘関節 36）を対象とした。観察開始時の年齢は平均 12 歳 11 カ月（3 歳～26 歳）であり、観察期間は平均 10 年 11 カ月（7 年～15 年）であった。進行度の判定は、観察開始時および最終受診時の単純 X 線像を対象として檜山の分類（臨整外、9:331, 1974）を用いて行った。

〔結果および考察〕観察開始時の grade は、正常：47 関節、grade 1：2 関節、grade 2：18 関節、grade 3 A：20 関節、grade 3 B：21 関節、grade 3 C：6 関節、grade 4：4 関節であった。最終受診時では、正常：35 関節、grade 1：2 関節、grade 2：3 関節、grade 3 A：11 関節、grade 3 B：26 関節、grade 3 C：25 関節、grade 4：16 関節であった。観察開始時に比較すると、改善は 1 関節、不変は 56 関節、悪化は 61 関節であった。観察開始時の年齢別にみると悪化した関節の割合は、10 歳以下では 51 関節中 26 関節（51%）、11 歳以上では 67 関節中 35 関節（52%）であった。観察開始時の grade 別にみると悪化した関節は、正常および grade 1 では 49 関節中 13 関節（27%）、grade 2 では 18 関節中 15 関節（83%）、grade 3 は 47 関節中 33 関節（70%）であった。この結果から、初診時年齢とは関係なく 10 年の経過で約半数の関節が悪化し、初診時すでに骨変化のある関節では悪化する危険が高いと結論した。

I－A－10 片側肥大症の脚長差の経年的変化

大阪市立大学整形外科

<sup>いとうともやす</sup>  
○伊藤智康，北野利夫，折戸芳紀，町井義和，島津 晃

鹿屋体育大学

広橋賢次

【目的】

四肢の非対称性を示す片側肥大症には，内分泌系，脈管系，神経系の明らかな異常をと  
もなう acquired type と，これらの異常を示さない congenital type がある。今回これら，  
片側肥大症の脚長差を測定し，その経時的変化を追跡したので報告する。

【対象および方法】

症例は 1978 年から 1992 年までの間に，当科を受診した 19 例（男 8 例，女 11 例）を  
対象とした。初診時年齢は 3 か月～13 歳，平均 3 歳 11 か月，追跡調査期間は 2 年 6 か月  
～11 年 9 か月，平均 5 年 5 か月である。orthoroentgenography により測定された下肢全長  
の推移を測定した。

【結果】

congenital type は 16 例であり，初診時の脚長差は 0.3～3.7，平均 1.59 cm，終診時の  
脚長差は 0.4～3.8，平均 2.05 cm であった。acquired type は 3 例であり，初診時の脚長差  
は 0.4～4.6 で平均 2.40 cm，初診時の脚長差は 2.5～4.6，平均 3.25 cm であった。conge-  
nital type の症例中，脚長差が最大であった 1 例に骨端線閉鎖術を施行した。acquired  
type では，脚長差の増加が強い傾向にあり，1 例に骨端閉鎖術が必要であった。

近畿大学整形外科

○谷澤 紳(たにざわ しん)、浜西千秋、富原光雄、田中清介

【目的】MRIにより、骨端軟骨板の加齢的变化を厚さ、輝度、層状構造などより検討したところ、単純X-線では窺えない興味ある所見が得られたので報告する。

【対象および方法】男子17例(7~20才)、女子15例(6~20才)でspin echo(SE)法によるT1,T2強調画像、およびFlip角30度のgradient echo法によって撮像された大腿骨遠位部、および脛骨近位部の骨端軟骨板を観察し、video-projectorによって同部を拡大投影し内外差、前後差、各層の厚さなどを計測した。

【結果および考察】骨端軟骨板の厚さは加齢とともに減少し、男子は17才、女子は19才以降一定化した。輝度は10才までは関節軟骨と等輝度の柱状軟骨層と石灰化層を示すと思われる低輝度層に分かれた。10才以降は等輝度層と低輝度層、あるいは高輝度層も含めた3層構造が観察された。特にT2においては、13才以前の2例では脛骨近位で、16才以降の6例では大腿骨遠位でそれぞれ高輝度層がより厚く観察された。高輝度層を肥大軟骨細胞層と仮定すると、これらの厚さの相違は成長ピークの時間差、すなわち脛骨近位では成長ピークとその後の閉鎖がより早期に起こることを示唆し、また骨端軟骨板離開の頻度と時期も相違する可能性が示唆された。大腿骨遠位では厚みの減少は前方から始まり、成人期に達しても後方がより厚く観察された。この前方優位の厚みの減少は16才以前にはみられず、骨端軟骨板の閉鎖開始時期を示すものと考えられた。

【結語】20才以下32例の膝周囲MRIより大腿骨近位、および脛骨近位骨端軟骨板の観察および計測を行った。両部の層状構造および輝度変化より脛骨近位骨端軟骨板の方が成長のピークが早い傾向がみられた。女子でむしろ遅くまで骨端軟骨板の変化が観察された。大腿骨遠位骨端軟骨板の閉鎖は前方より開始されると考えられた。

鹿児島県立整形外科

○肥後 勝（ひとまさる）、森元 保、小城琢朗

小児期における長管骨骨髓炎が、骨成長に及ぼす影響について長期的に検討された報告は少ない。我々は、今回、小児の長管骨の急性血行性骨髓炎で治療し、骨成熟に達した13症例の予後追跡調査を行い、長管骨の骨成長障害について検討したので報告する。

対象症例は、男児8例、女児5例の13例の急性血行性骨髓炎である。発症時年齢は平均 $8.2 \pm 3.4$ 歳（2歳～13歳1か月）、調査時年齢は平均 $22.6 \pm 0.5$ 歳（16歳～34歳）、発症から調査時までの期間は平均 $13.3 \pm 5.4$ 年（4年7か月～27年）である。罹患骨は、大腿骨9、脛骨4、腓骨1、橈骨1の計15骨である。1例のみ右橈骨、左大腿骨、左脛骨罹患の多発性骨髓炎であった。罹患骨病巣部位は、骨幹部限局が2骨、骨幹－骨幹端部6骨、骨幹－骨幹端部－骨端線－骨端部2骨、骨幹端部－骨端線－骨端部2骨、骨幹端部3骨であった。治療は全例抗生剤が投与され、1例を除き病巣搔爬などの手術がなされた。臨床症状の有無、X線写真で罹患側と健側の骨長、骨幅、骨変形などについて検討した。

調査時、臨床的には1例に外反膝による愁訴があったが、他の症例には特に自覚症状はなかった。7例に下肢長差（ $0.5 \sim 2.5$ cm）を認め、この中2例に軽度跛行、1例に足関節強直による関節可動制限があった。X線写真上15骨中13骨に骨成長障害があった。骨長差は12骨に認め、過成長9骨（ $0.5 \sim 2.8$ cm）、短縮3骨（ $1.4 \sim 3.4$ cm）であった。骨幅は、増大6骨、減少4骨であった。骨変形は、4例の罹患側大腿骨に、外反膝変形1例、内反股1例、外反股2例を、足関節に炎症の波及した1例に足関節強直を認めた。

骨髓炎病巣部が、骨幹－骨幹端部や骨端部にあったものは骨過成長となり、骨端線に病変が及んだものは、骨短縮や骨変形を生じ易い傾向がみられた。また年少時発症のものほど骨長障害が大きくなり易い傾向もあった。

# I - A - 13 乳幼児化膿性股関節炎後遺症

～その病態と治療～

国立大阪病院 整形外科 ヒロシマカズオ ○廣島和夫, 水島真澄, 山崎 聡

【目的】乳幼児化膿性股関節炎の多くは大腿骨近位骨幹端部の骨髓炎を伴い、その診断と処置の遅れは股関節の破壊的病変に加えて大腿骨近位成長軟骨帯の障害を来す。自験例10例の病態分析と治療経験から、これらの治療方針と今後の解決すべき問題点を明らかにする。【対象と方法】乳幼児期に罹患しその後遺症で受診した10症例は、男5例、女5例、初診時年齢は3歳から41歳であった。これらの症例について、その病態の詳細を調べるとともに手術治療例についてはその手術効果を検討した。【結果と考察】(1)病態；生後3カ月までの罹患4例、1歳までの罹患3例、1歳以降の罹患3例であった。全例脚長差を有していた。1歳以下の症例の半数以上は大腿骨頭が消失しており、股関節脱臼を伴っていた。一方、大腿骨頭に高度の変形が見られても大腿骨頭が消失せずに残存しているものでは、大腿骨頭は臼内に留まっていた。なお、1歳以降で発症したものは、大腿骨頭の消失は免れていた。大腿骨頭部骨折後2年以上の長期にわたる偽関節例が2例見られたが、いずれも大腿骨頭は alive であった。(2)治療；大腿骨頭が消失し脱臼していた2例の幼児では、大腿骨内反骨切り術を合併した大転子形成術に、腸腰筋外側移行による外転筋化手術を加えることによって荷重肢を再建することが出来た。2例の大腿骨頭部偽関節は、血管柄付き骨移植によって骨癒合が得られ荷重肢となった。脚長差を有する症例の5例に脚延長術を施行し、平均60.2mmの延長がえられた。(3)治療方針と問題点；脱臼を伴う大腿骨頭消失例(14歳)の股関節部痛と著明な跛行に対する処置がこの年齢になってからでは不可能であることから、本病態は幼児期に治療しておかねばならない。再建により荷重肢としての機能は獲得できるが、脚長差に対しては本病態における脚延長術の適応には限度があり、とくに関節適合性の悪い症例では根本的解決法はない。

I - A - 14 大腿骨頭すべり症の成因に関する内分泌学的検討 — 第3報 —

大森赤十字病院整形外科  
東邦大学医学部整形外科

○関口昌之（せきぐち まさゆき）  
寺嶋博史、勝呂 徹、中村秀紀、茂手木三男

〔目的〕 大腿骨頭すべり症の成因として内分泌機能異常の関与が考えられるが、詳細は未だ不明である。我々は成因の一端を知る目的で、臨床的並びに動物実験的に検索を行ったので報告する。

〔方法〕 当科で加療した19症例を調査対象とし、全例に内分泌学的検索を行い、境界域の症例に対しては負荷試験を追加した。さらに、生後3週のWister系ラットを用い、ヒト成長ホルモン投与群（G群）、プロピオン酸エストラジオール投与群（E群）、リン酸デキサメタゾンナトリウム投与群（D群）、甲状腺ホルモン投与群（T群）及び無処置群（control）を作成した。ホルモン製剤は1回のみの投与とし、投与後12週まで経時的に屠殺し、H-E染色、Safranin-O-fastgreen 染色を行い、大腿骨頭成長軟骨層の経時的变化を観察した。

〔結果〕 明らかな内分泌機能異常を認めた症例は19例中8例（男性6例、女性2例）であった。動物実験では、各ホルモンの血中濃度は投与後数時間でいずれも投与前の値に回復した。G群は、投与後1週より Safranin-O-fastgreen 染色の染色性が増強し、成長軟骨層の幅も増大傾向を示した。4週以降は染色性に差を認めなかった。E群では、投与後1～2週より染色性は低下し、2週より成長軟骨層の幅が減少した。D群及びT群でもE群同様に成長軟骨層の減少傾向を示した。

〔結語〕（1）今回の調査から、臨床上明らかな内分泌機能異常を認めた症例は19例中8例のみであり、4例は短期間に正常値に回復した。（2）動物実験では、各ホルモンの血中高濃度の状態は、極めて短期間でも成長軟骨層に少なからず影響を及ぼすものと考えられた。



## I - A - 15 橈骨遠位端骨端軟骨損傷の手術例の検討

東邦大学大橋病院 整形外科

○得本真里（とくもとまり），平澤精一，水谷一裕，清水一彦，長谷山繁子，  
礪 良則，小林俊行，佐藤美奈子

### 【目的】

小児の橈骨遠位端骨端軟骨損傷は，新鮮例であればその整復は容易で，良好な成績が得られている。一般に SALTER-HARRIS 分類（以下 S-H 分類）の I，II 型が多いが，初回治療を他医にて行われ，変形治癒となった症例についても保存的に経過を観察する事によって自家矯正により良好な成績が得られるとされている。しかし臨床症状や X 線上手術を行わざるを得ない例もある。今回，これらの症例の成績を検討したので保存例と比較して報告する。

### 【方法】

1981 年より 1990 年までに手術を行った橈骨遠位端骨端軟骨損傷例は 10 例で，全例男児で，年齢は 4 歳から 13 歳，平均 10.4 歳で，左右とも 5 例ずつであった。骨折型は S-H 分類 II 型 8 例，IV 型 2 例で，受傷から手術までの期間は 12 日から 43 日，平均 24.8 日であり，経過観察期間は 1 年より 9 年 6 ヶ月，平均 3 年 9 ヶ月であった。

全例直接検診し，臨床症状及び，X 線的評価を行った。

### 【結果】

全例概ね良好な臨床成績を得ているが，保存例に比して，骨端部は単純 X 線像にて，fish tail 様 deformity を呈するものが多く，橈骨全長は健側に比しやや短縮を示す例が多かった。この傾向は特に長期間経た例において認められた。しかし自覚症状はなく，患者は満足しているようである。これらの症例を保存例と対比し，我々の手術適応について報告する。

## I - A - 16 足関節部の軟部組織欠損を伴う開放性脛骨遠位骨端線損傷の4例

帝京大学 整形外科

○菊池公男<sup>きくち きみお</sup>，山根友二郎，出沢 明，松下 隆，立石昭夫

【目的】成長期にある小児の足関節部の軟部組織欠損を伴う開放性脛骨遠位骨端線損傷は，足部変形や機能障害など多くの問題がある。我々の経験した4例から治療上の問題点とその結果について報告する。

【症例】受傷時の年齢は，5～7歳である。いずれも交通事故で受傷し，全例に足関節周辺の高度の皮膚欠損と脛骨遠位骨端線損傷を認めた。また，3例に腓の欠損（長母趾伸筋など）を，2例に三角靱帯と脛骨内果の欠損を伴っていた。いずれの症例も足部変形，足関節不安定，下腿骨成長障害などが考えられた症例である。経過観察期間は5～11年であり，現在の年齢は11，13，14，16歳である。

【結果】全例に植皮術（有茎あるいは遊離）を行った。治療経過中に，脛骨遠位骨端線損傷に対するLangenkiöld手術を2例，足部変形に対する手術を3例（腓移行術1例，アキレス腱延長術1例，足根骨関節固定術1例），脚延長術を1例に行った。いずれの症例も足部変形（内反2例，外反1例，凹足1例）をきたし，足長差と脚長差を認め，足関節の可動域制限も残している。X線像上全例に足根骨の変形性変化を生じているが，疼痛は無く機能上の大きな障害もない。

【考察】いずれの症例も受傷時の外傷が大きく，将来なんらかの障害を足部に生じるとは必然と考えられるが，軟部組織欠損や骨欠損が大きく適切な再建術の方法がなかったように考えられる。成人になって骨切り術，脚延長術，関節固定術などによる治療が残された妥当な方法と考えられるが，受傷時あるいは治療経過中に更により方法がなかったかどうか検討したい。

【ポイント】足関節部の軟部組織（皮膚，腓）の高度損傷を伴う脛骨遠位骨端線損傷症例の治療上の問題点。

## I - A - 17 外傷性骨端線閉鎖に対する Langenskiöld 手術の経験

大阪大学整形外科      ○佐々木 聡・橋本 淳，中原治彦，小野啓郎

吹田市民病院整形外科      小島 朗

国立大阪病院整形外科      廣島和夫

小児期の骨端線損傷の合併症としての脚長差あるいは進行性の関節変形に対して Langenskiöld は部分的に閉鎖した骨端線を切除することにより，骨端線での成長の再開をはかり，変形の自家矯正が可能であると報告した。今回，当科で Langenskiöld 手術を施行した症例の成績を報告し，この手術の適応と限界について検討した。

【対象と方法】1982 年以降当科で Langenskiöld 手術を施行し 2 年以上経過した 5 例 6 手術を対象とした。受傷時年令平均 6.8 才（4～9 才），手術時年令平均 9.2 才（6～12 才），術後追跡期間平均 4.2 年（2～10 年）である。損傷部位は脛骨近位 2 例，脛骨遠位 2 例，指末節骨 1 例である。術前の変形角度，断層撮影および CT で計測した骨端線閉鎖面積，受傷時の Salter-Harris 分類，受傷時から手術までの期間，手術時年令と，術後の自家矯正角度，骨橋再形成の有無を比較検討した。

【結果】脛骨近位 2 例では，骨橋再形成もなく，それぞれ  $10^{\circ}$ ， $7^{\circ}$  の自家矯正が認められ，また，指末節骨に施行した 1 例でも  $10^{\circ}$  の自家矯正が得られた。脛骨遠位 2 例では，術後早期に骨橋再形成を来し，それぞれ  $8^{\circ}$ ， $9^{\circ}$  の変形の進行を認めた。これら 2 例では，骨端線閉鎖面積が 25 % 以上で術前変形角度が  $30^{\circ}$  以上であった。これに対し自家矯正の認められた 3 例においては，骨端線閉鎖面積が 15 % 以下，また変形角度が  $20^{\circ}$  以下であり，これらの症例では術後 6 か月以内に急速な変形の自家矯正が認められた。受傷から手術までの期間，および手術時年令は，今回の調査では症例数も少なく，成績の良否とは関係なかった。

以上から，本法は，変形角度，骨端線閉鎖面積が小さい症例に限って適応があるものと考えられた。

I-A-18 成長期の外反母趾について (第2報)

慶應義塾大学整形外科

○星野 達(はしのおる)、井口 傑、宇佐見則夫、平石英一、橋本健史、  
宮永将毅

【目的】 成長期の外反母趾は成人の場合と同様に様々な病態を示すが、その治療は常に成長過程にある足であることを念頭において行わなければならない。特に手術を行う場合、成人とはまた違った慎重な配慮が必要である。我々は成長期の外反母趾の手術例、保存療法例につき成人例と比較しその特徴を検討したので報告する。

【対象と方法】 症例は9歳から18歳までの女性12例24足で平均年齢は14.5歳である。6例9足に手術を施行し、両側施行例は3例6足、片側施行例は3例3足であった。手術法は第1中足骨近位楔状骨切り術が4例6足、第1中足骨遠位ドーム型骨切り術が1例2足、キルシュナー固定によるMitchell変法が1例1足であった。保存療法例は9例15足(うち3例3足は片側手術例の反対側)であった。初診時および術後のX線写真から足部の形態を検討した。

【結果】 エジプト型の足が11例22足、正方形型が1例2足であった。ギリシャ型は見られなかった。初診時のM1M2角は平均11°、外反母趾角は平均27°であった。手術例のM1M2角は平均11°、外反母趾角は33°で術後はそれぞれ4°、8°であった。保存療法例はM1M2角12°、外反母趾角23°であった。10歳以上の症例では全例とも第1中足骨の骨端線は閉鎖していて手術には問題なかった。

【結語】 エジプト型の足の占める割合が成人の外反母趾に較べて大きいのは、先天的要因(足の形)が発症に深く関わっていることを示唆しているといえる。外反母趾の増悪因子といえる先細の靴の影響は成長期ではまだ少ないため、発症は長い第1中足骨と周囲の筋力バランスの不均衡といった内因によるものと考えられる。

## I - A - 19 小児の外反母趾の治療

桜町病院整形外科

○加藤 正（かとうただし）

〔目的〕従来、外反母趾の治療は、主として成人に対するものであったが、近年は、治療対象となる小児例（15歳以下）もみられるようになってきた。

小児の外反母趾の治療経過と成人のそれとを比較して、とくに治療法の適応の問題について検討を加えたので報告する。

〔症例〕1984年から1991年末までに、初診時15歳以下であった外反母趾症例は、女兒の40例、79足である。このうち母趾趾節間で外反母趾を形成しているもの（I-P型の外反母趾）は5例、9足である。前足部の形によって分類すると、エジプト型が79足中の49足（62%）、ギリシャ型が28足（35%）、正方形型2足（3%）であった。X線検査で分裂種子骨は7例13足にみられ、脛骨側種子骨が腓骨側種子骨に比べて小さいものは、16例30足であった。

手術例は11例21足であり、装具療法として整形靴を履かせたものは12例24足であり、足底挿板を装用させたものは5例10足である。診察のみの12例については、外来にて必ず靴の選び方、自主的な外反母趾の保存的治療法について説明、指導した。

〔結果および考察〕

- 1) I-P型の外反母趾を除けば、種子骨の位置が正常範囲内にある外反母趾については、整形靴、足底挿板による装具療法が有効で、外反母趾の症状増悪を防止できることが明らかになった。
- 2) 装具療法の結果は、成人のそれに比べて非常に効果的である。これは、小児の場合、整形靴や足底挿板の装用が、成人に比べて比較的確実に実施できるためである。
- 3) 手術治療は10例19足にHohmann変法、1例2足にAkin法を実施したが、手術結果についての自覚的評価は、いずれも満足と評価されている。

## I-A-20 Cockayne 症候群の足部変形に対する手術療法について

あけぼの医療福祉センター

○原田純二（はらだじゅんじ）、佐藤英貴

山梨医科大学 整形外科

中島育昌

【はじめに】Cockayne 症候群は、1936 年 Cockayne らにより初めて報告された常染色体劣性遺伝疾患で、小人症、精神発達遅滞、運動失調、網膜色素変性、神経性難聴、老人様顔貌、日光過敏症などの症状を呈する。また遅くとも 30 歳ころまでに、悪液質・易感染性で死亡するというように、その予後は不良である。今回我々はその一例を経験し、足部変形に対し観血的治療を行ったので報告する。【症例】8 歳、男児。母親の妊娠中特に異常なく、体重 3152g、身長 51cm で満期自然分娩により出生した。生後 7 ヶ月時の乳児検診で運動発達遅滞を指摘され、当センターを受診、機能訓練を開始した。その後運動発達の遅れが顕著となり、2 歳 11 ヶ月時には、小頭症、両側網膜色素変性、難聴、日光過敏症、大脳基底核石灰化が認められたため、本症候群と診断した。足部変形は、はじめは外反扁平のみであったが、5 歳頃より尖足を呈するようになった。理学療法および装具療法にもかかわらず、その程度は徐々に進行し、7 歳時にはつかまり立ちが困難となり、歩行訓練に支障をきたすようになった。そこで 7 歳 10 ヶ月で両側アキレス腱延長術を施行し、尖足変形を矯正した。術後の経過は良好で、現在、平行棒内でつかまり歩きが可能である。【考察】本症候群は DNA 修復障害とされ、生命予後は不良で、成人期前後に死亡する症例が多いとされており、手術的治療に対して消極的なむきもある。しかし、今回の経験から患児の運動能力に応じた手術療法が、日常生活における活動性の向上に寄与するため、quality of life の観点から、積極的に行われてよいのではないかと考えている。【まとめ】Cockayne 症候群の一例を経験し、その足部変形に対して手術的治療を行った。本症候群の life span は短い、それ故 quality of life の観点から、一層積極的な治療が行われるべきと考える。

## I-A-21 MRIによる先天性内反足の病態の検討

北大整形外科

○大関 覚（おおぜき さとる）、安田 和則、辻野 淳、

石田 直樹、金田 清志

北大放射線科 吉川 裕幸

北大医療短大 飯坂 英雄

美唄労災病院 宮城 登

帯広厚生病院 福德 修治

先天性内反足の病態は、これまで主に解剖例の所見より論じられてきたが、必ずしも病態について意見の一致を認める訳ではない。小児の足根節足は大部分が軟骨で形成されており、個々の症例でその病態を可視化することは困難であった。我々はMRIを用いて内反足の病態の検討を行ったので報告する。

＜症例と方法＞ 1990年10月から1992年4月までに10例15足（男9例、女1例）にMRI検査を行った。平均年齢は1才10ヶ月（8ヶ月～3才）であった。患児をマイナートランキライザーにて鎮静化し、両下腿を水平に保持して、両足をそろえて内反、内転を最大に矯正して、ゴムバンドで固定した。1.5 Tを用いて4 mmスライスで矢状面、横断面、冠状面を撮像しT1強調像で読影した。

＜結果＞軟骨はlow intensityに骨核high intensityに描出された。矢状面では、距骨滑車や舟状骨の厚みが、横断面では距骨の頸部と体部の形態や、距舟関節、踵立方関節が観察された。また冠状面では天蓋内での滑車の状態や、距骨下関節の状態が観察された。MRIから計測した距骨頸体角は、 $145^{\circ} \pm 9.7^{\circ}$  距骨滑車と踵骨の成す角（真の距踵角）は $-7.0^{\circ} \pm 6.0^{\circ}$ であった。これらは同一症例の関節造影からの計測値と良く相関していた。

＜まとめ＞MRIは従来解明できなかった足根骨の形態や骨配列の状態を検討する上で有用な検査法と考える。

## I - A-22 先天性内反足保存治療中症例のアキレス腱

### - 超音波画像からの検討 -

大阪医科大学 整形外科

○木下光雄（きのしたみつお）、小野村敏信、奥田龍三、石田龍吉、  
中岡伸哉、森川潤一、熊野穂積

【目的】先天性内反足の治療経過を超音波検査により観察しているが、新生児期治療前のアキレス腱は画像上著しく短縮している。これが保存的治療中にどのように変化するのか、さらに下腿筋萎縮や足関節可動域あるいはX線評価との関係などを明らかにするため、後療法中の片側罹患症例について検討した。

【症例・方法】保存的に初期治療を行い、装具を中心に後療法中の症例のうち、超音波画像上アキレス腱が明瞭に描出され計測が可能であった片側罹患の9例（男性7例、女性2例、右側5例、左側4例）を対象とした。

最終検査時年齢は、2歳2例、2歳6か月および3歳が各1例、3歳6か月2例、4歳1例、5歳2例である。重症度分類（亀下）では、重度2例、中等度7例である。対側について、Down症候群の1例は外反扁平足であったが、他の症例には異常を認めなかった。

これらの症例について、アキレス腱の形態を観察し、その長さを計測した。また同時期の下腿周囲径や足関節背屈角度およびTC indexとの関係について、健側と比較検討した。

探触子は7.5 MHzのメカニカルセクタ型あるいはアニュラセクタ型を用い、足関節0°肢位にて下腿遠位を含め足部の後方より走査し、アキレス腱を撮像したものを用いた。

【結果】アキレス腱の長さが健側より5 mm以上短縮していたものが2例、同程度のものが5例、5 mm以上延長していたものが2例あった。短縮の1例はDown症候群であった。アキレス腱の形態については、健側と変わらないものもあったが、直線的に走行するものや、筋腱移行部で引き延ばされたように見えるものがあった。健側との下腿周囲径差は、短縮例では約1 cm、等長例では1～3 cm 平均1.8 cm、延長例では約1 cmであった。TC indexについて、短縮例では46°と53°、等長例では41～62° 平均51°、延長例では58°と71°であった。



## I-A-23 脛踵角・脛距角よりみた後内方解離術施行後の足部変形について

長崎大学・整形外科

○寺本 司(てらもと つかさ),

牧野 佳朗, 岩崎 勝郎

(目的) 1979年Turcoは治療抵抗性の先天性内反足に対して、後内方解離を行い、良好な結果が得られたことを報告しているが、術後内旋歩行が多く残存することから批判的な意見もある。今回の研究の目的は追跡調査時のX線学的な評価により、後内方解離術の変形矯正のメカニズムを明らかにしたい。

(対象及び方法) 対象としたのは当院にて後内方解離術を施行した先天性内反足32例、47足で手術時年齢は11ヶ月より5才8ヶ月まで平均1才7ヶ月、追跡調査期間は3年より15年10ヶ月まで平均7年10ヶ月であった。後内方解離施行直前、最大背屈位、足部側面像より脛踵角(TIC), 脛距角(TIT)を求め、追跡調査時も同様に求め(TIC', TIT')さらに距踵角も(LTC)測定した。この他にMTR角及び最大外転位、足部正面像からは距踵角(APTC)を測定し、それぞれの相関を求めた。

(結果) TIC', TIT'とTIC, TITとの間には $r=0.32(p<0.05)$ ,  $r=0.34(p<0.05)$ と正の相関があり、またAPTC、MTRとも正の相関があつた。TIC'はLTCと負の相関( $r=-0.71, p<0.001$ )があつたが、TITとLTCとの間には相関がなかつた。このことはTIC', TIT'は術前の尖足の程度、追跡調査時の距骨に対する踵骨の外転及び前足部の内転の程度と比例していた。

(考察) 後内方解離術では骨間距踵靱帯を切離し、距骨下関節の後外側の解離が困難なことから、踵骨の内反変形が距骨下関節の後外方を軸として、距骨に対して踵骨が外転し、なおかつ、踵骨の前方が持ちあがることにより矯正されることが考えられた。

○金 郁 結 (きむ うっちよる), 日下部虎夫\*, 鈴木雅清\*\*,  
平澤泰介, 河本浩榮  
京都府立医科大学 整形外科 \*京都第二赤十字病院 整形外科  
\*\*公立南丹病院 整形外科

(はじめに) 先天性内反足治療後の下腿萎縮や小足は臨床医の認めるところである。今回は保存療法および観血的治療法が下腿周径や足長におよぼす影響を比較検討した。

(対象および方法) 当科で治療された片側内反足28例(男17例, 女11例), 28足(右15例, 左13例)を対象とした。全例に対して, 初診後に徒手矯正, 矯正ギプス等の保存療法を行い, それに抵抗するものに対しては生後9カ月から13カ月の時期に後方解離術または後内方解離術が施行された。全例, 健側と患側の下腿周径(USU), 足長(FS), 足関節の最大背屈角度(DF)および可動域(ROM)を計測した。保存療法のみで治療された症例(保存群)は10例, 観血的治療法を余儀なくされた症例(手術群)は18例であった。最終追跡期間はそれぞれ42.9カ月(3M~118M)および67.9カ月(14M~141M)であった。%USU, %FS, %DF および %ROM は患側の健側に対する百分率であり, これらの値を用いて保存群と手術群および手術群の術前と術後の比較を One way ANOVA を用いて統計学的に検索した。

(結果および考察) 保存群(N=10)では%USU, %FS, %DF, %ROM はそれぞれ $95.9 \pm 3.5\%$ ,  $97.4 \pm 2.5\%$ ,  $64.7 \pm 21.5\%$ ,  $80.7 \pm 10.8\%$ であり, 手術群(N=18)ではそれぞれ $91.2 \pm 3.1\%$ ,  $95.2 \pm 3.8\%$ ,  $54.4 \pm 25.8\%$ ,  $70.5 \pm 11.3\%$ であった。%USU, %ROM においては保存群と手術群に有意差(%USU:  $P < 0.001$ , %ROM:  $P < 0.03$ )を認めた。手術群において術前の%USUと%ROM はそれぞれ $96.9 \pm 3.5\%$ ,  $25.5 \pm 14.6\%$ であったが, 術後それぞれ $91.4 \pm 1.8\%$ と $67.7 \pm 12.1\%$ になり, %USU は有意に減少し%ROM は著明に改善した。これは手術によるアキレス腱延長と足根骨の矯正によるものと考えられた。しかし, %FSおよび%DFは術前と術後に有意な変化を認めなかった。このことは手術による侵襲が足長には影響しないこと, また手術によるROMの改善は足関節の背屈可動域の改善によるものではないと推察する。

I-A-25 小児の脛骨内反角、うちわ角及び関節弛緩について

佐賀医科大学整形外科

おのやまゆみ

○小野山由美

渡辺英夫

浅見豊子

青柳美保

園畑素樹

〈はじめに〉小児の四肢は成人とは異なる形態や可動域を示すために、診察する上でそれが正常範囲のものであるか否かの知識は重要である。今回我々は小児の脛骨内反とうちわの角度及び関節弛緩の有無の調査を行い、検討を加えたので報告する。

〈対象と方法〉1～6才の正常と思われる小児329名(男児165名, 女児164名)について角度計を用いての脛骨内反とうちわ角度の測定およびCarter基準による関節弛緩を調査した。さらに、それらと性別, 年齢, 左右差との関連について検討を行った。

〈結果〉脛骨内反角度は、1才代で約 $14^{\circ}$ 、2才代で約 $13^{\circ}$ であったが、3才代になると約 $9^{\circ}$ と減少し、4才代以後は約 $8^{\circ}$ と一定の値を示した。うちわ角度は、1才代で約 $10^{\circ}$ 、2才代で約 $7^{\circ}$ となり、3才～6才代では約 $4^{\circ}$ ～ $5^{\circ}$ を示した。関節弛緩はCarter基準の5項目中の陽性数は1～3才代で約3項目、4～6才代で約2項目であった。陽性項目としては、母指・手関節が多く、肘関節は少なかった。また、男女間では大差は認められなかったが、左右間では脛骨内反角度、うちわ角度とも左の方が大きい値を示した。

〈まとめ〉角度計による脛骨内反角度とうちわ角度は、1,2才代は大きい3才代頃には減少し、その後はほぼ一定の値を示した。また、関節弛緩は5項目中約2,3項目が陽性であり、特に母指、手関節の陽性率が高かった。

## I - A - 26 小児内反膝の自然経過

大阪市立大学整形外科 ○北野利夫(きたの としお), 町井義和, 伊藤智康,  
折戸芳紀, 島津 晃  
鹿屋体育大学 廣橋賢次

【目的】幼児期にみられる内反膝は大部分は生理的なものであり, 自然矯正され, 治療は要しないが, 高度の内反膝の場合, Blount 病に移行する症例もあるといわれている。当科では, これらの高度の内反変形があっても, あくまでも経過観察という治療方針により対応してきた。今回, どの程度以下の症例には経過観察が必要でなく, 逆にどの程度以上の症例には装具治療が必要か, を知るため本研究をおこなった。

【対象および方法】1989年1991年の間に, O脚を主訴として当科に来院した幼児全員43例(男21, 女22例)を対象とした。関節弛緩性をCarterの基準により判定した。臥位にて両大腿骨内顆間距離測定, X線検査をおこない, Femoro-Tibial Angle(以下FTAと略す), Proximal Metaphyseal Diaphyseal Angle(以下PMDAと略す), Distal Metaphyseal Diaphyseal Angle(以下DMDAと略す)を計測した。

【結果】初診時年齢は1歳1カ月から3歳3カ月, 平均1.7歳であった。内顆間距離は, 1.5から7.5cm, 平均3.09cm, 関節弛緩性はCarterの5項目のうち, 0が7例, 1が15例, 2が8例, 3が2例であった。初診時FTAは, 180から213度, 平均193度であった。PMDAは, 1から19度, 平均9.25度, DMDAは, 0から21度, 平均8.30度であった。2例は初診時すでに片側性のBlount病を示しており, FTAはそれぞれ197, 200, PMDAは18, 14であった。これらは短下肢装具を処方し経過観察している。これらを除き, 6カ月以上追跡調査し得た22症例について, 成長とともに経過観察のみで全例に改善を認めた。

【結語】かなり高度の内反変形を呈する症例であっても, 特に治療を要せず改善を得た。Blount病の症例は初診時よりPMDAが大きく, 特徴的なX線所見より鑑別は容易であった。

# I - A - 27 小児O脚変形に対する短下肢装具治療例のX線変化

— 特に脛骨近位部を中心に —

横浜市立大学整形外科

まつざき めふむ

○松崎信夫、腰野富久、斎藤知行、高木敏貴、金 吉男、赤松 泰、中村格子

〔目的〕当科ではO脚児の立位下肢全長正面X線像の膝外側角（FTA）と脛骨内反角（TV）に着目し、2歳前後でFTA 195°以上またはTV 15°以上に対し、短下肢装具による保存療法で良好な成績を得てきた。一方、O脚児の下腿変形は脛骨内反の他に、まれにBlount病やクル病のように脛骨近位骨端内側の骨化遅延によって起こることがある。そこで今回は、短下肢装具治療例のX線像で脛骨近位骨端内側の傾斜と脛骨近位の形態およびFTA、TVの推移を調査したので報告する。

〔対象および方法〕対象はO脚児21例（男8例、女13例）42膝、全例短下肢装具治療例であった。治療開始年齢は平均1歳9カ月、装具装着期間は平均11カ月であった。治療後経過観察期間は平均2年であった。脛骨近位成長層に対する脛骨近位骨端内側の傾斜を骨端内側傾斜角とし、治療開始前、装着後6カ月に計測した。さらに治療開始前、最終観察時の脛骨近位の形態をLangenskiöldの分類を用いて分類した。また、治療効果の判定のため、治療開始前、装着後6カ月、装着後1年、最終観察時に立位下肢全長正面X線像にてFTA、TVを計測した。

〔結果〕①治療開始前は、42膝中37膝に脛骨近位骨端内側の傾斜を認め、骨端内側傾斜角は平均27.2°であった。また、Langenskiöldの分類では、I：36膝、II：6膝であった。②最終観察時にLangenskiöldの分類で、IV：3膝、III：1膝と4膝はBlount病が疑われたが、いずれも、治療開始前または装着後6カ月の骨端内側傾斜角が40°以上と大きかった。③短下肢装具治療後、全例でFTAは平均199.7°から179.6°に、TVは平均20.5°から6.7°に改善した。

## I - A - 28 小児脛骨内反内捻変形に対する斜め骨切り術の経験

筑波大学臨床医学系整形外科 ○石井朝夫 (いしいともお), 天貝 均,

向井直樹, 中川 司, 平林宏之,

宮川俊平, 吉川靖三

岡野整形外科医院

岡野克紀

【目的】小児期に脛骨内反をきたす疾患は、Blount 病をはじめとして、多くは内捻変形を伴う。Rab (1986) が報告した脛骨の斜め骨切り術は、脛骨近位部で内反と内捻を一期的に矯正できる手術方法である。小児脛骨内反内捻変形に対し、当科でも 1983 年からほぼ同様の術式により手術を行ってきたので、今回その成績について報告する。

【対象・方法】Blount 病 4 例 6 膝 (Langenskiöld 分類 stage II 4 膝, stage III 1 膝, stage V 1 膝), 骨幹端軟骨異形成症 2 例 3 膝の 6 例 9 膝で、男 2 例, 女 4 例であった。手術時平均年齢は 3 歳 11 カ月, 経過観察期間は 1 年 1 カ月～9 年 2 カ月で、平均 4 年 5 カ月であった。臨床的評価は膝内反変形, 下腿内捻変形について、X 線学的評価は femoro-tibial angle (FTA), metaphyseal diaphyseal angle (MDA) について、術前および経過観察時の検討をした。

【結果】Blount 病 (Langenskiöld 分類 stage IV) の 1 例 1 膝に矯正不足が原因と思われる再発を認め、再手術を施行した。経過観察時、全症例とも臨床的に膝内反変形, 下腿内捻変形は消失していた。X 線学的評価で、FTA は術前平均  $197^{\circ}$  から  $174^{\circ}$  に、MDA は  $27^{\circ}$  から  $1^{\circ}$  とアライメントの改善が得られていた。

【考察】脛骨の斜め骨切り術は、大腿骨の減捻内反骨切り術と同じ手技で、脛骨の内反内捻変形を矯正する術式である。脛骨の内捻変形が遺残すると、大腿骨の相対的な外施傾向により、荷重線が脛骨膝関節面の後内側に移動し再発をきたす可能性が出てくる。よって内捻も同時に矯正する斜め骨切り術は、有用な術式であると考えた。

## I-A-29 小児の下肢アライメントの変遷について

### — 大腿骨骨折例と先天股脱例の検討 —

昭和大学藤が丘病院整形外科

○齊藤 進(さいとう すずむ), 黒木良克, 扇谷浩文, 丸谷龍思, 小原 周,  
林 淳慈, 山崎 謙

【目的】今回、われわれは小児の下肢アライメントに異常をきたす疾患として代表的な大腿骨骨折と先天股脱を選び経時的に調査し、その変遷につき検討したので報告する。

【方法】資料として用いたものは小児大腿骨骨幹部骨折(保存療法)20例と先天股脱31例(保存療法16例, 観血的治療15例)の計51例である。小児大腿骨骨折例では骨癒合より経時的に観察したもの(最短3カ月~最長8年1カ月, 平均3年3カ月)であり, 先天股脱例(脱臼, 亜脱臼, 臼蓋形成不全)では10歳以上まで経過観察可能であったものである。両脚起立位全下肢正面X線撮影を施行し, 大腿骨軸傾斜角, 膝外側角(FTA), 下肢機能軸膝通過点, 脚長差を計測し, 下肢アライメントの変遷とそれに及ぼす要因につき検討した。

【結果】大腿骨骨折例では外方凸あるいは内方凸屈曲変形5°以上の症例の下肢機能軸(Mikulicz 線)の膝通過点の変遷は, 外方凸の場合には膝内方を通過していたものが膝中央を通過し, 内方凸の場合には外方を通過していたものが膝中央を通過するようになった。

Mikulicz 線は屈曲変形が矯正されるよりも早く, 半年から1年の間に膝中央付近に戻っていた。先天股脱例のFTAは166°~180°で177°が最も多い。保存療法例ではペルテス様変化により, 骨頭頸部が内反短縮したものは脚長差を生じ, FTAが増加した。観血的治療例ではとくに内反骨切り術によりMikulicz 線は内方よりとなったものが経過とともに膝中央よりを通過し, 中には最終的に大腿骨軸傾斜角, FTAが減少したものがある。以上, 大腿骨骨折, 股関節脱臼により下肢アライメントに異常を生じた場合, 修復機構が働き復元しようとする。しかし矯正能力を越えた異常が発生したとき変形は残存する。幼若なものほどその矯正能力は大であり, 過大矯正されることがある。下肢アライメントの矯正は変形を生じた局所での矯正より, 大腿骨遠位端で盛んである。

## I — A — 30 夜間痛を主訴とする小児膝痛の検討

### — 幼児・学童期の夜間膝痛について —

総合病院南生協病院 整形外科

○今井俊一（いまいしゅんいち）

【目的】小児の膝痛は、単なる成長痛として対処されることが多いが、繰り返し夜間痛を訴える小児の膝痛に関しては、親への病状説明も含めて、その診断と治療に難渋する。今回、夜間痛を訴える小児膝痛の診断と治療に解明の手がかりを与える目的にて、当院の症例を検討した。【対象と方法】1986年1月より1992年4月までに、当科で1年以上followされた夜間痛を主訴とする小児膝痛患者は53症例存在し、この53症例に比較検討を加えた。初診時年齢（初診時年齢を小学6年生以下とした）は、2歳1か月～12歳2か月（平均6歳7か月）、follow-up期間は、6年4か月～1年1か月（平均3年2か月）であった。【結果】男児29例、女児24例と、やや男児に多く、左膝のみ16例、右膝のみ9例、両膝28例と両膝痛を訴える例が多かった。レ線（全例施行）、血液生化学（41例施行）では著変を認めなかった。夜間痛は、問診上、数分から一晩中と、またその頻度は、毎晩から1回/6か月と、多彩であった。経過中、症状が強く、関節造影施行に至った例23例、特に症状が強く（屈伸障害、locking等を合併）、関節鏡施行にまで至った例14例であった。各種検査及び経過観察中、疾患ないし病態の判明した例（以下、判明群と略）22例、不明のまま経過した例（以下、不明群と略）31例であった。判明群の内訳は、外側円板状半月10例、膝蓋大腿関節障害9例、離断性骨軟骨炎2例、色素性絨毛結節性滑膜炎1例であった。病態の判明した時期は、初診後1年8か月（平均）であった。なお不明群の平均follow-upは3年1か月で、うちfollow-up中断例は9例であった。以上より、小児の夜間膝痛は、単なる成長痛として片付けず、親との納得と合意の下に経過観察することが重要であり、また、症状の強い例には、関節造影、更には、関節鏡検査・鏡視下手術が適応となると判断された。



I-A-31 SHRにおける大腿骨頭の虚血性病変

— 修・復血行の進入に対する脈管学的検討 —

昭和大学藤が丘病院整形外科

○西岡一雄(にしおか かずお)、渥美 敬、吉田雅之、  
山野賢一、黒木良克

【目的】SHR(高血圧自然発症ラット)は成長過程において高頻度到大腿骨壊死が発生する。今回我々は大腿骨頭に発生した虚血性病変に対する修復血行の進入状態をmicroangiographyの透明標本を用いて脈管学的に検討したので報告する。

【方法】4週令~16週令と20、25週令の雄SHRの5匹ずつ計75匹に対しmicroangiographyを以下の如く施行した。エーテル麻酔下に胸腹部正中縦切開にて腹部大動脈を露出し、それに23G注射針を末梢方向に向け刺入して固定する。生食にて還流後15%硫酸バリウム約50ccを手動的に注入した。両側の大腿骨を摘出し、20%ホルマリンで固定後、頸部周囲の軟部組織のみを残して他の軟部組織は除去し軟X線撮影を行なった。次いで脱灰操作後にSpalteholz法により透明標本を作製して血行を観察した。更にウイスターラットの各週令3匹ずつ計36匹に対し同様な操作を行い比較対象とした。

【結果】一般に正常ラットの大腿骨頭の栄養血管は頸部外側のretinaculumを上行してepiphysisに進入しそのほぼ中央を内側に向かうとされる。4週令では5匹10骨頭全例において、この血管は関節軟骨内までのみ観察された。5週から6週令では、10匹20骨頭中15骨頭に関節軟骨内での血行の途絶または狭窄像を認めた。このうち9骨頭に途絶部位より派生する小血管の増生が観察された。7から10週令では途絶または狭窄像は残存しており、この部より派生し骨内に進入する新生血管が観察された。11週から16週令では途絶部位は不明瞭となり、40匹中28匹50骨頭に血行を認めたが骨化の程度は骨頭の外側のみのものから骨頭全体に及ぶものまで様ざまであった。20週令以降では8匹16骨頭全例に骨化を伴う旺盛な血行を認めた。一方ウイスターラットにおいては4週令から9週令の18匹36骨頭全例に骨頭に進入する血管は認められなかった。以上より虚血病変に対する修復血行は多数の小血管の増生の形態で進入し、週令を重ねるにつれ骨化が進むと考えた。

## I - A - 32 Perthes病の一次治癒時状態からみた長期予後

石川整肢学園・小児整形外科センター

野村忠雄 林 律子 坪田 聡 野村 進

第二石川整肢学園

西村一志

〔目的〕 Perthes病では、骨頭がある程度修復された時点で将来の変股症を予測することが困難なことがある。そこで今回18歳以上に達した患者の一次治癒時のレ線像と追跡時およびその中間時点での状態を比較検討した。

〔対象・方法〕 1990年までに治療したPerthes病のうち18歳以上まで経過観察できた28例35股を対象とした。保存的治療（non-containment）を行ったものは19股、大腿骨骨切り術11股、骨釘移植術5股であった。治療開始時年齢は平均7.4歳で、追跡時平均年齢は22.6歳であった。評価はFHS（Femoral Head Size）、ATD（Articulo-trochanteric Distance）、AAI（Approximate Acetabular Index）、Sharp Angle、TDD（Teardrop Distance）、AHI（Acetabular-head Index）を一次治癒時と追跡時およびその中間の14歳前後の3時点のレ線像で計測し、最終成績判定はJOA score（臨床症状）およびStulbergの方法で行った。

〔結果〕 JOA scoreで100点に達しなかったものは7股（20%）であり、そのほとんどは股関節痛が主体であった。Stulbergのclass Iは10股、class II 11股、class III 10股、class IV 2股、class V 2股であった。一次治癒時のFHS、TDD、Sharp Angleはいずれも14歳前後および追跡時には改善を示していた。また、class I、IIとclass III、IV、Vとを比較すると一次治癒時のclass I、IIのFHS、ATD、TDD、AHIが良かったが、TDD、AHIでのみ統計的有意差を認めた。

〔考案〕 大腿骨骨頭の変形が本症の予後に大きな影響を与えることには異論がないが、治療終了時の骨頭の外側偏位の有無と臼蓋の被覆度も大きな因子と思われる。この点から早期に骨頭をcontainし、二次的な臼蓋底の肥厚を防止することの重要性を再確認した。また、10歳から14歳前後にかけて骨頭・臼蓋の適合性は全体として改善傾向を示すようだが、今後更に長期の経過観察が必要と思われた。

## I - A - 33 ペルテス病に対するオマリー筋解離術の術後成績

天理病院 整形外科

○広藤 栄一（ひろふじ えいかず）

【目的】ペルテス病に対する治療としては装具や肝油注入法などの保存的療法や、血管束移植や骨釘移植や大腿骨々切りや骨盤骨切りなどの手術的療法が多く施行されてきている。

一方、ペルテス病の病因としては小児大腿骨頭への血行途絶が考えられており、その要因の一つとして股関節内圧の亢進が挙げられている。従って、この関節内圧の減少を計れば血行途絶も改善しペルテス病を治癒することも可能と思われ、この目的に適った方法として筋解離術が考えられる。そこで今回、我々の行ったオマリー筋解離術の術後成績を検討した。

【方法】開院以来約26年間にペルテス病に対して行ってきた治療は主に装具・肝油注入法の保存的療法で、手術的療法としては血管束移植2例、オマリー筋解離術4例、血管束移植＋オマリー筋解離術2例の計8例である。その内今回はオマリー筋解離術の4例（5歳女児 Catterall II、6歳男児 Catterall III、8歳男児 Catterall II、12歳女児 Catterall II）の術後成績を経過観察期間11年～15年、平均12.5年において臨床所見としては疼痛・跛行・可動域を検討し、X線の所見としては Mose法、Heyman & Herndon のAHI (Acetabular Head Index), EdgrenのAHD (Articulo Trochanteric Distance) を検討した。

【結果】臨床所見としての疼痛は術前有2例は術後改善したが、術前無2例のうち1例が術後経過中に発症した。跛行・可動域制限は術前全例にみられたが術後は全例において改善がみられた。X線の所見ではMose法・AHI・AHDを各々good, fair, poor に分類して総合的に検討するとgood 2例、fair 1例、poor 1例であった。

以上より関節内圧の減少を計るオマリー筋解離術はX線的所見ではまずまずの成績ではあるが、臨床所見ではかなりの改善が期待されうるので、有用な方法の一つと思われる。

# I — A — 34 Perthes 病に対する大腿骨内反骨切り術の限界

国立東静岡病院整形外科    <sup>いとうひろかず</sup> ○伊藤博一

名古屋市立大学整形外科    池田 威，和田郁雄，林 信彦，松井宣夫

【目的】Perthes 病において大腿骨内反骨切り術は比較的容易にかつ確実に containment を得ることが出来，有用な治療法の一つと考えられる。しかし成績不良例が見られる事より骨頭の変形を有する Perthes 病の全例が大腿骨内反骨切り術の良い適応とはならない。そこで今回は大腿骨内反骨切り術の成績を調査し，成績不良となる因子を明らかにする。

【方法】対象は名古屋市立大学整形外科で大腿骨内反骨切り術を行い，初期治療に達した52例54関節である。手術時年齢は3～11才で，全例術前の関節造影で骨頭の扁平化を認めた。術後の経過観察期間は1～13年(平均5年1ヵ月)である。これらの内でMose 法により poor と判定した症例の術後における骨頭荷重部の新生骨出現時期，手術時年齢，手術時の股関節の状態等につき検討した。

【結果】poor の症例は18例であった。hinge abduction を呈していない症例においては，術後における骨頭荷重部の新生骨出現が7ヵ月以降のもの8例中7例が poor であり，手術時年齢が9才以上のもの5例中4例が poor であった。また一旦比較的良好な remodeling がなされたが，その後骨端線の障害の為 poor となった症例が1例あった。hinge abduction を呈していた5例は全例 poor であった。さて術後における骨頭荷重部の新生骨出現時期が7ヵ月以降の症例では，内反骨切り術により一旦 containment が得られても骨頭の血行再開が不良で，術後も骨頭の阻血状態が持続するため骨頭の変形が増悪し，成績不良になるものと考えられた。手術時年齢が9才以上の症例は全例 Catterall Group 3 であり，この為骨頭核後方に壊死を免れた部位がある事より術後早期に修復が起こるにもかかわらず成績が不良である。この原因は骨頭核の容積が大きい為に内反骨切り術により新たな荷重部とした部位が十分な力学的強度を獲得するまでに長期間を要する事が考えられた。

## I - A - 35 年長児ペルテス病に対する大腿骨頭回転骨切り術（杉岡式）の経験

神奈川県立こども医療センター

整形外科

○平塚和人（ひらつかかずひと） 亀下喜久男

奥住成晴 川島雄二 戸叶達夫 三橋孝之 根上茂治

リハビリテーション科 陣内一保

ペルテス病は一般的には保存的に治療される事が多く、我々も年少例に対しては早期からの免荷・装具療法によって良好な成績を得ている。しかし年長例、特に10歳以上の症例においては、骨再生が遅延し、疼痛や股関節可動域制限などの症状を残す症例も多い。

そのため我々は1991年 1月から、年長児に発症したペルテス病に対し、大腿骨頭回転骨切り術を取り入れ、積極的に行っている。現在までに同手術を行った症例は 4例であり、今回、症例を供覧するとともに若干の考察を加えて報告する。

症例 1) 初診時12歳、男性。約 2年間の装具治療にも関わらず、骨吸収は不完全で、治療後も運動時痛を訴えていた。15歳にて大腿骨頭回転骨切り術施行。術後 1年 6か月の現在、骨の吸収・新生も完成し、疼痛なくスポーツも可能である。

症例 2) 初診時13歳、男性。初診時すでに骨頭変形が著しく、初診より 3か月で大腿骨頭回転骨切り術を施行。当初経過良好であったが、術後約 8か月より次第に疼痛増強。X線上也関節裂隙が狭小化し、軟骨溶解と診断。現在完全免荷、夜間患肢牽引を行っている。

症例 3) 初診時14歳、男性。初診より 1か月で大腿骨頭回転骨切り術を施行。術後 1年 1か月の現在、骨の吸収・新生は良好で、スポーツ活動も開始している。

症例 4) 初診時 8歳、女性。保存的に加療するも骨新生は不良であった。12歳時に大腿骨頭回転骨切り術を施行。術後 4か月の現在、骨切り部の癒合はほぼ完成し、坐骨支持長下肢装具にて歩行訓練中である。

結語) 大腿骨頭回転骨切り術は、慎重な手術操作を要するが、年長例ペルテス病の治療に推奨される術式である。

I－A－36 当科におけるペルテス病の治療経験

岩手医科大学医学部整形外科<sup>1)</sup>、盛岡市立病院整形外科<sup>2)</sup>、都南の園<sup>3)</sup>、岩手県立大船渡病院整形外科<sup>4)</sup>

○本田 恵<sup>1)</sup>・猪又義男<sup>1)</sup>・宍戸 博<sup>1)</sup>・双木 慎<sup>1)</sup>・菊池達也<sup>2)</sup>・田沢睦夫<sup>3)</sup>・小川隆史<sup>4)</sup>

（目的）当科では、従来免荷療法を主としたため、ペルテス病の患児が来院すると、近くの肢体不自由児施設に入園し、学業のかたわら加療を続けていた。しかし、そのためには転校の問題や親の抵抗などもあり、1981年から、少しずつ外転装具や手術療法によって、早期に元の学校に復帰するように試みた。

（方法）症例は21例25関節であった。右側9例、左側8例、両側罹患例は4例であった。発症年齢は2才から12才まで、5才以下が13関節、6才以上が12関節であった。

治療方法は経過観察は5例7関節で2例3関節は2才と3才であり、7才の2例2関節は1例は来院時すでに修復期にあり、他の1例は大腿骨頭内前方の壊死であった。12才で来院した両側罹患例は他医での発見も遅く、紹介されて来た時にはすでに修復期にあったためそのまま経過観察とした。外転装具は7例8関節であり、Salter手術は8例8関節、内反骨切り術が1例1関節で、手術をすすめたものの、宗教上の理由で拒否し、装具療法さえも拒否した1例にやむなく納得を得たうえでSnyder Slingを装着した。

（結果）治療成績はCatterallの評価法でGood 10関節、Fair 9関節、Poor 6関節であった。治療方法別では、経過観察群ではGood 3関節、Fair 3関節、Poor 1関節であった。外転装具群ではGood 3関節、Fair 2関節、Poor 3関節であり、Salter手術群ではGood 4関節、Fair 3関節、Poor 1関節であった。また、内反骨切りを施行した1関節はFair、Snyder Slingの1関節はPoorであった。外転装具を装着した症例では早めに手術療法を施行すべきであったかと思われる症例もあった。

## I-A-37 幼児期ペルテス病に対する装具療法

名古屋大学整形外科

○宇野晃史(うの あきふみ), 服部 義, 則竹耕治, 須田 光, 三浦隆行  
愛知県立心身障害児療育センター第二青い鳥学園  
吉橋裕治

【目的】ペルテス病の装具療法は、近年股関節外転位装具によるcontainmentの保持に主眼がおかれている。1980年以降、外転免荷装具と奈良匠大式先天股脱用外転歩行装具(Hoffman-Dymler改変型)を病期に応じて使用している。治療法を紹介し、治療成績を検討する。

【適応、治療方法】適応は6歳未満の幼児とし、治療は、介達牽引で股関節可動域の改善を待ち、外転免荷装具装着し、以後外来通院とする。分節期に移行した時点で外転歩行装具に変更。X線上修復が明らかになるまで装具を継続する。

【対象、調査方法】一次修復が完了したのは16例17関節(男:12例, 女:4例, 右:8例, 左:7例)であった。発症時年齢は、2歳1カ月~5歳11カ月( $3.9 \pm 1.1$ カ月), 外転免荷装具装着期間は、2~11カ月( $5.9 \pm 2.3$ カ月), 外転歩行装具装着期間は、5~16カ月( $10.9 \pm 3.6$ カ月)であった。経過観察期間は、2年11カ月~10年0カ月( $5.8 \pm 2.1$ カ月)で、最終診察時年齢は、6歳0カ月~15歳11カ月( $9.8 \pm 2.4$ カ月), CatterallⅢ群:15関節, Ⅳ群:2関節であった。成績は、Mose法とacetabular head indexを組み合わせ評価した。

【結果】成績は、Good(G群):4関節(23.5%), Fair(F群):11関節(64.7%), Poor(P群):2関節(11.8%)であった。Tachdjian型装具に代表される下肢外転位免荷装具はcontainmentの保持が不確実なこともあり、年少例に対しても、P群:20%前後の報告が多い。少数ではあるが、我々の装具療法では、2関節を除き良好な成績で、この2関節は、装具装着が守れなかったものと、外転歩行装具装着中、反対側に発症したものでいずれも5歳代の発症であった。装具装着は容易で調節性もあり、ADLへの支障も少ない。早期に在宅治療ができ、containment保持も確実で有用な方法であった。

# I — A — 38 11歳以上の高年齢ペルテス病の6例

<sup>1)</sup>埼玉医科大学総合医療センター整形外科, <sup>2)</sup>静岡県立こども病院整形外科,

<sup>3)</sup>日本大学整形外科, <sup>4)</sup>東京大学整形外科

○谷口和彦<sup>1)</sup>, 中村 茂, 芳賀信彦<sup>2)</sup>, 岩谷 力<sup>3)</sup>, 高取吉雄<sup>4)</sup>

(目的) 最近のペルテス病の治療は containment theoryに基づいて、行われている。一方、高年齢ペルテス病では時に高度の大腿骨頭変形を遺残することが、従来より知られていた。われわれは11歳に発症した女児例で、大腿骨頭の外方偏位がなかったため経過をみていたところ急速に大腿骨頭の collapse が進行した例を経験した。以上のことから、今回は11歳以上ではこのような例が多いか否かを検討する。(対象および方法) 静岡県立こども病院および東大病院で、発症以来、比較的早く来院し、初期より経過が追えた症例は6例(男5例、女1例)にしかすぎない。しかも、そのうち、3例は他医治療例であったが、前医の協力でX線を手に入れた。発症年齢は11歳3月から12歳11月(平均11歳7月)、経過観察期間は平均3年であった。初期治療の方法は内反骨切り術が2例、Thomas型装具が2例、Tachdjan型装具が1例、経過観察が1例であった。(結果) 大腿骨頭が、正円ないしは楕円を呈し、臨床症状のないものは3例(内反骨切り術2例、Tachdjan型装具1例)、前外側陥没例が2例(Thomas型装具1例、経過観察1例)、多頂変形が1例(Thomas型装具1例)であった。演者の前外側陥没例に対しては後に内反骨切り術を行い、良好な結果を得た。(考案) これらの結果は一見すると containment theoryの有用性を示唆するようにみえる。しかし、演者の経験した例では大腿骨頭の collapse が外方偏位に先行していたので、むしろ、大腿骨頭の骨萎縮の程度が予後を左右するように思われた。高年齢ペルテス病の中には成人の特発性大腿骨頭壊死のような経過を辿る例があるので注意深い観察が必要である。



## I - A - 39 ペルテス病における保存治療の限界

### - Atlanta brace 使用例について -

千葉県こども病院整形外科<sup>1)</sup>、千葉大学整形外科<sup>2)</sup>、県立佐原病院整形外科<sup>3)</sup>、  
松戸市立病院整形外科<sup>4)</sup>

○亀ヶ谷真琴<sup>1)</sup>、守屋秀繁<sup>2)</sup>、秋田 徹<sup>2)</sup>、染屋政幸<sup>2)</sup>、小泉 渉<sup>2)</sup>、  
土屋恵一<sup>3)</sup>、品田良之<sup>4)</sup>

(目的) 過去に行ったペルテス病の長期予後調査から得た結果をもとに、昭和60年以後使用している Atlanta brace (下肢外転位荷重装具) 症例のみを対象として、保存的治療の限界について検討した。

(対象および方法) 当科および千葉大学整形外科において、Atlanta brace にて加療し病早期より骨端線閉鎖時期まで経過を追えたペルテス病症例の中で、一般的に予後不良とされる年齢が6才以上かつ Catterall 分類でⅢ・Ⅳ型の24例25関節(男20例、女4例、片側23例、両側1例)を対象とした。初診時年齢は6歳から11歳7カ月(平均8歳6カ月)、調査時年齢は14才1カ月から17才8カ月(平均15才5カ月)、経過観察期間は4年から10年2カ月(平均6年8カ月)であり、全例修復期以前に初診していた。これらの例について、昭和55年以前他の装具で加療した症例からえた結果をもとに臨床的およびX線学的検討を行い、ペルテス病における保存療法の限界について述べる。X線学的検討は、我々の成績不良予測基準[発症年齢、Catterall 分類、Head at risk (subluxation & metaphyseal cyst)]と Mose 法と AHI (Acetabular Head Index) を使用した我々のX線成績評価および Stulberg の分類を用いた。

(結果) 臨床成績では、現時点で2例が運動時の一時的な鈍痛を訴えていた。Stulberg 分類では、Ⅰ型; 0関節、Ⅱ型; 6関節、Ⅲ型; 11関節、Ⅳ型; 7関節、Ⅴ型; 1関節であり、臨床症状を有した2例はⅣ型とⅤ型であった。過去の検討においても、Ⅲ型までの例とⅣ・Ⅴ型の例との間には臨床的に critical point のあることが示唆され、今回のⅣ・Ⅴ型の8関節(32%)が保存療法の限界例と考えられた。また、それらのペルテス病活動期における特徴的所見についても検討した。

PI-1 ペルテス病の保存的治療成績

鼓ヶ浦整肢学園・整形外科  
すきもとつぐ  
○杉 基嗣・開地 逸朗・国司 善彦

〔目的〕ペルテス病の治療法は保存的治療が広く用いられているが、厳密な免荷を求める入院法から歩行用装具で containment を得ることを第一とする方法など多岐にわたっている。当科では主として前者を選択し骨頭の変形発生防止に努めているが、成線不良例も散見されている。今回当科でおこなってきた保存的治療成績について検討を行ったので若干の文献的考察を加えて報告する。

〔対象・方法〕当科で入院の上外転免荷装具による保存的治療をおこなった症例のうち5年以上の経過観察が可能であった71例を対象とした。初診時の stage は Jonsater の分類を、障害の範囲は Catterall の分類を用いた。また Ralston の報告する初期治療時および5年前後、一部は10年以上の最終調査時の X 線フィルムにて % coverage, Trochanteric height, Acetabular Roof Angle を計測し、股関節の形態の評価は Stulberg の分類を用いた。臨床評価は日本整形外科学会変形性股関節症の判定基準に従った。

〔結果〕男児65例女児6例合計82股で初診時年齢は2才から12才であった。調査時年齢は12才から33才で、この内10年以上の経過観察が可能であったのは39例47股であった。初診時の stage は Initial stage が61股、Fragmentation stage が21股、障害の範囲は group II 7股、group III 56股、group IV 19股であった。調査時の股関節の形態は class I 16股、class II 39股、class III 22股、class IV 5股、class V 0股となっており、日整会変股症の判定基準による臨床成績は83点～100点でなんらかの症状を有していたのは6股であった。

神戸市立中央市民病院 整形外科

○田村 清（たむらきよし），二見 徹，小林雅彦

Petrie 法を改良し、取り外し可能な 2 本の crossbar で大腿ギプスを連結した modified A-cast 法でペルテス病を治療して 10 年以上経過して bone maturity に達した 54 例の成績を検討した。Catterall 病型別の症例数はⅡ型 1 例、Ⅲ型 31 例、Ⅳ型 22 例である。

成績判定を Stulberg の class 判定法でみると 34 例は class I、17 例は class II を示し、spherical congruency は 51 例 94% をしめた。class III は 2 例、class IV は 1 例あり、何れも 9 才以上の症例であり、発病初期の側面レ線に cyst 様陰影をみとめた。9 才以上の症例でも本陰影のない場合は順調な経過をとった。

Rab らは歩行中の臼蓋による骨頭の containment の分析で、A-cast 法では骨頭の前方および外側方の被覆が改善しているが、Scottish Rite 装具では骨頭の後方の被覆は大きくなるが前外側部の被覆は十分でないと報告している。我々の 54 例の良好な成績をみても本法による containment の妥当性は裏づけられよう。

しかし 9 才以上の年長児発症で、側面レ線像にメタフィーズの前方に著明な cyst がある場合はこの部の骨頭が次第に圧潰され、10 年後には卵円形骨頭変形をのこしている。このことからペルテス病に対する modified A-cast 法の治療限界としては 9 才以上でメタフィーズに著明な cyst を有する症例と考えたい。

### P I - 3 ペルテス病の保存療法成績不良例の検討

神奈川県立こども医療センター

整形外科

○川島雄二（かわしまゆうじ） 亀下喜久男 野沢隆人

奥住成晴 平塚和人 戸叶達夫 三橋孝之 根上茂治

リハビリテーション科 陣内一保

〔目的〕ペルテス病は自然治癒する疾患であり、治療の第一の目的は骨頭変形を最小限にすることである。このためには、早期に診断し、その時点で病期の進行をとめることが最も重要であると考え、我々は完全免荷による保存療法を行っている。第1回及び第2回本学会で保存療法例の成績が良好なことを報告したが、今回は成績不良例について検討する。

〔対象〕症例は3年以上経過した保存療法例 128関節で、このうち直接検診したものは52関節、経過観察期間は直接検診例平均7年9ヶ月、非検診例平均5年7ヶ月である。X線学的成績は伊藤の判定基準に従いMose法、A H I、A T Dの3項目で、臨床成績は直接検診例について疼痛や跛行の程度、可動域制限の有無などについて検討し、Good（以下Gと略）、Fair（F）、Poor（P）と判定した。X線学的成績は、G 57.0%、F 34.4%、P 8.6%、臨床成績はG 71.2%、F 26.9%、P 1.9%であり、F及びPの症例について検討した。

〔結果及び考察〕F及びPの症例は初診時のinvolvementの範囲別でみると、I群（前方のみ）では全体の7.7%であるのに対し、II群（中央まで）では42.0%、III群（後方のみ生き残る）では47.3%、IV群（全体）では65.0%であり、初診時のinvolvementの範囲が広いほど成績は不良であった。また初診時年齢別の成績では、全体的に良好である臨床成績の中で、F及びPの14例のうち6例は8歳以上であった。臨床成績がF及びPの症例についてX線学的成績をみると、Pの1例はMose法でP、A H IでFであった。またF 13例のうち、Mose法でFが4例、Pが2例、A H IでFが4例、Pは0であり、Mose法で不良の例、即ち骨頭の変形が強い例で臨床成績がより不良であった。ただし、X線学的にGであったものが7例あった。今回、成績不良例に関し調査し、成績良好例と対比し保存療法の限界を検討した。

## PI-4 保存治療におけるペルテス病の予後予測

札幌肢体不自由児総合療育センター、北海学園大学情報処理工学科\*

札幌医科大学整形外科\*\*

○鶴田 文男（ときた ふみお）佐々木鉄人 小林 大時 山ノ井高洋\*

久木田 隆\*\* 長尾 正人\*\* 高橋 武

【目的】ペルテス病の予後不良となる因子としては多数の項目が挙げられる。これらの因子が互いにどのような影響を及ぼし合い、その結果として骨頭変形を来たすかを評価した報告はない。今回、われわれは保存療法を行ったペルテス病に対し治療後のX線学的評価から予後不良因子について多変量解析を用い検討した。【対象及び方法】対象は1974年3月から当センターに入院し、外転装具と完全免荷療法で治療した38例38関節である。発症年齢は平均6.7歳。Catterall分類では1、2型7例、3型18例、4型16例であった。経過観察期間は平均5年4ヵ月。調査項目は、発症年齢、完全免荷までの期間、骨端核壊死範囲（Catterall分類）、初診時のAcetabular-Head index(AHI)、初診時のTeardrop distance(TDD)、初診時のArticulo-trochanteric distance(ATD)、Head at risk signからはMetaphyseal cystの有無、Gage signの有無、分離石灰化の有無、外側亜脱臼の有無、骨端線平坦化の有無などである。これらの項目を説明変量とした。治療後のX線評価は骨頭の球形性を重視したMose法を用い、これを目的変量とした。JUSE - QCAS / MA-1を用いて多変量解析を行なった。【結果】発症年齢と骨端核の壊死範囲の2つの項目だけで治療後の成績を予測すると、その正答率68.4%と低かった。一方、調査項目すべての因子から治療後の成績を予測すると、その正答率は79.0%と高かった。また、これら因子の中で影響力の大きかった順に並べると、1.完全免荷までの期間、2.骨端核の壊死範囲、3.Gage sign、4.発症年齢の順であった。【考察】一般に発症年齢と骨端核の壊死範囲からペルテス病の予後が判断されているが、今回の研究からその正答率は低いことが判明した。従って予後予測には多変量解析が必要であると考えた。また、過去の報告では発症年齢が予後を左右する大きな因子と考えられていたが、むしろ本治療を開始するまでの期間が予後に最も関与していた。

## PI-5 外転免荷装具によるペルテス病の治療成績

新潟県はまぐみ小児療育センター 整形外科

○本間政文（ほんままさふみ）、畠山征也

新潟大学 整形外科

祖父江牟婁人，堂前洋一郎，石坂真樹，徳永邦彦

【目的】当センターでは開設以来，外転免荷装具（ないしギプス）によるcontainment 療法をペルテス病に対する治療の第一選択として行っているが，その治療成績を他の治療方法と文献的にX線学的観点より比較した．また成績不良例の原因を調べ，この治療法の適応限界を検討した．

【症例ならびに方法】昭和34年以降の治療例211例中54例61関節（男子51例，女子3例）を対象とした．経過観察期間は4～19年，平均8.5年，発症年齢2～10才，平均6.4才，初診年齢2～10才平均6.7才である．Catterall 病型分類ではⅡ型1関節，Ⅲ型9関節，Ⅳ型51関節であった．治療方法はPogo-stick式外転免荷装具6例，外転免荷装具（ないしギプス）48例で，装着期間は5か月～4年4か月，平均1年8か月であった．X線学的治療成績評価は，Mose法，Acetabular Head Index (AHI)，Articulo Trochanteric Distance (ATD)，Stulberg分類を用いた．

【結果ならびに考察】Mose法ではgood51%，fair26%，poor23%，AHIではgood(75%以上)62%，fair(65%以上)29%，poor(65%未満)8%，平均値81.5%．ATDではgood(5mm以上)90%，fair(0mm以上)5%，poor(0mm未満)5%．Stulberg分類ではⅠ型31%，Ⅱ型49%，Ⅲ型15%，Ⅳ型5%，Ⅴ型0%であった．これらの結果は，内反骨切り術や荷重外転装具によりcontainment 療法を行っている内外の著者の報告と比べ遜色のない結果であったが，1991年田村が報告したmodified A-cast 法による治療成績（Stulberg分類Ⅰ，Ⅱ型の和が93%）には及ばなかった．Stulberg分類でⅢ，Ⅳ型を示した12関節の成績不良原因は，Pogo-stick式装具による不十分な外転，年長児，骨頭変形が初診時すでに進んでいる場合などであった．従って，Pogo-stick装具はできるだけ避けるべきであり，年長例や初診時進行例では外転免荷装具以外の治療法も考慮する必要があると思われた．

九州大学医学部整形外科

○佛淵孝夫（ほとけぶちたかお）、窪田秀明、筒井秀樹、神宮司誠也、  
江口正雄、杉岡洋一

【目的】ペルテス病治療の原則は装具などを中心とした保存療法であり、当科でも外転免荷装具（西尾式）による治療を第一選択としてきた。しかしながら、症例によっては観血的治療を余儀なくされる場合がある。過去23年間に当科で行なわれた保存的治療例と手術症例を検討し、保存的治療の限界と手術適応について明らかにする。

【対象および方法】1969年から1992年5月までに当科を受診したペルテス病患者は330例で、原則として外転免荷装具による治療を行なった。このうち10年以上の経過観察が可能であった保存的治療例41例について、その長期成績を臨床的およびX線学的に検討した。また、この期間中になんらかの観血的治療を行なった症例は72例（73股）で、内訳は弯曲内反骨切り術41股、前方回転骨切り術22股、外反骨切り術4股、その他6股である。これらの症例につき手術療法に至った経緯と選ばれた術式と予後について検討した。

【結果】保存療法群は現時点では軽度の可動域制限、脚長差あるも中等度以上の疼痛を訴えるものはなかったが、X線学的に将来変形性関節症に進行する可能性が考えられる例もあった。手術例72例中大半は当科にて保存療法を受けていた症例であり、他院にて保存療法を受けた後、当科に手術目的に紹介された症例もあった。手術に至った理由と術式は初期では骨頭の側方化により内反骨切り術を、最近ではhinge abductionにより前方回転骨切り術を行なった。これらの症例では良好な結果が得られたが、外反骨切りを余儀なくされた症例では将来の変形性関節症が危惧された。

【考察】当科におけるペルテス病に対する保存療法の長期成績は比較的良好であったが、経過中予後不良と考えられた症例には何らかの手術が行なわれている。予後不良と判断した所見は骨頭の側方化とhinge abductionであり、これらの症例では関節造影や術中所見より大きく外方にせりだした二段骨頭を呈していた。これらの所見を呈する症例では保存的療法の限界と考え、適切な手術的治療も考慮されるべきと考えられる。

I-B-1 非骨化性線維腫の自然経過

日本大学整形外科

○木下藤英 (きのした ふじひで), 川野 壽, 鳥山貞宜

非骨化性線維腫 (以下NOFと略) は小児の膝周辺の骨に好発する良性骨腫瘍あるいは腫瘍類似疾患である。その自然経過において病巣の自然消退することが知られているが、その自然経過に関する報告例は少ない。今回、われわれはNOFの自然経過について、X線所見の経時的変化と臨床所見の変化から検討した。

【対象と方法】 今回の対象症例は、①X線上NOFの像を呈していること、②下肢骨に発生していること、③初診時年齢が20歳未満であることの3条件を満たした30例である。その内訳は男子14例、女子16例、年齢は2~17歳、平均11.9歳で、発生部位は大腿骨遠位18例、脛骨近位12例である。これらの症例について当科では保存的に治療し、定期的X線撮影を行ったが初診時と最終診察時の間のX線所見の経時的変化と臨床所見の変化につき調査した。

【結果】 経過観察期間は3ヵ月~5年6ヵ月、平均2年2ヵ月である。X線所見の経時的変化については以下の5つに分類された。病巣の、①自然消失(7例)、②治癒傾向(9例)、③一時増大後不変(1例)、④一時増大後治癒傾向(1例)、⑤不変(12例)。病巣の自然消失例は平均2年10ヵ月の経過観察期間で病巣は消失した。また治癒傾向を示した症例の大半は1年以上の経過観察で治癒傾向が観察された。反面、4年以上の経過観察でも病巣の大きさが不変の症例もみられた。臨床症状の変化については大半の症例は初診時、疼痛がみられたが、その後の経過観察期間中はほとんどの症例が無症状であった。

【考察】 今回の検討では症例の過半数に病巣の消失あるいは治癒傾向がみられたことが確認された。このことはNOFに対しては保存療法を第一に考慮すべきであり、手術に関してはその適応は限定されるべきであると思われた。



## I-B-2 上腕骨骨幹部中心性分化型骨肉腫の一治験例

神奈川県立こども医療センター 整形外科

○根上茂治（ねがみしげはる）、亀下喜久男、三橋孝之、平塚和人

同 リハビリテーション科

陣内一保

上腕骨骨幹部に生じた骨腫瘍で中心性分化型骨肉腫と診断し、広範囲切除、自家脛骨移植にて再建、さらにイリザロフ創外固定を用いたBone Transportation で脛骨欠損部補填を行った症例を経験したので報告する。症例は12才女子。平成4年1月左手で物を持った際突然左上腕に疼痛出現し、某医受診、X線上左上腕骨骨幹部に異常陰影を指摘され、当科を紹介され入院、諸検査が行われた。X線所見で、左上腕骨骨幹部に2 x 3 cm大の骨腫瘍陰影を認め、皮質骨破壊像を認めた。中心部に骨硬化像が認められ、また病的骨折と思われる骨折線を認めた。腫瘍の軟部組織への浸潤の所見は明らかでなかった。CT像でも病巣部に骨破壊像と中心性骨硬化像が認められた。MRI像では上腕骨周囲軟部組織の所見では、浮腫所見を認めたが、腫瘍の浸潤を思わせる所見はなかった。骨シンチグラムでは病巣部に一致した集積像を認めた。骨生検術後の組織所見は異形のほとんどない間質と規則的な骨梁形成が認められた。組織所見では良性骨腫瘍の診断であったが、臨床経過、画像診断所見を総合して判断して、Unni等の報告によるLow-Grade Central Osteosarcoma と診断し、病巣広範囲切除を行った。上腕骨近位骨幹部から骨幹部にかけて長さ9 cmにわたって上腕骨を周囲の骨膜、三角筋、上腕筋の一部を含む軟部組織とともに切除した。再建法は、左脛骨を創外固定した後、骨幹部より長さ7 cmの骨片を採取し、上腕の骨欠損部に充填し創外固定した。脛骨欠損部は長さ約5 cmの骨幹部骨片の Bone Transportation を行い、骨欠損部の補填を行った。創外固定器装着中の関節可域は左肩外転60度、内旋60度、外旋60度、左肘0から120度、左膝、左足は可動域制限を認めなかった。上腕の移植骨片は術後8週で骨癒合の所見を認めた。下腿の骨片のTransportation は術後10週で終了し、その後の骨成熟は良好であった。

### I—B—3 小児脊髓腫瘍の病態と予後

(まつ もと もり お)

慶應義塾大学医学部 整形外科 ○ 松 本 守 雄

戸 山 芳 昭

藤 村 祥 一

【目的】小児脊髓腫瘍の病態は成人例と比較して差異があり、治療上苦慮することが多い。今回、本症の病態、治療および予後を中心に検討を行ったので報告する。

【対象】対象は昭和38年以降に経験した15歳未満の小児脊髓腫瘍26例(男15例, 女11例)であり、全脊髓腫瘍にしめる割合は10.6%であった。なお thetethered cord syndrome に合併した7例の lipoma は対象から除外した。病理組織分類は neuroblastoma が8例と最も多く、以下 astrocytoma 4例、neurofibroma, meningioma 各3例、dermoid cyst, liposarcoma 各2例、その他4例であり、組織学的に良性および悪性腫瘍は各13例であった。占拠高位は頸椎部4例、頸胸椎部4例、胸椎部5例、胸腰椎部4例、腰椎・腰仙椎部8例、多発例1例であり、横断位での主占拠部位は硬膜外14例、硬膜内髄外8例、髄内4例であった。また dumbbell 型を呈したものは14例(53%)と高率であった。

【結果および考察】1) 初発症状は、運動麻痺が10例、疼痛6例、腫瘤の触知2例などであったが、悪性腫瘍では麻痺が急速に進行する例が多かった。2) 手術は、椎弓切除・腫瘍摘出術が24例に、前方除圧固定、脊柱管拡大・腫瘍摘出術が各1例に行われたが、腫瘍を肉眼的に全摘しえた症例は良性髄外腫瘍を中心とした7例にすぎなかった。3) 機能的予後は、術前麻痺がみられた25例中、術後に麻痺の改善を認めたものは11例、不変ないし悪化したのは14例と、必ずしも良好ではなかった。不変、悪化例はほとんどが悪性腫瘍ないし髄内腫瘍であった。4) 生命予後は、不良な例が多く、neuroblastoma 5例、astrocytoma 2例、その他3例の計10例が術後3年以内に死亡していた。5) 小児脊髓腫瘍は、悪性例が多く手術療法に限界があるが、悪性腫瘍では可及的早期に全摘術を行い、化学療法、放射線療法などの集学的治療を併用する必要がある。6) さらに術後の脊柱変形にも言及する。

# I-B-4 小児砂時計腫の検討 —特に神経節腫、神経芽腫について—

東北大学整形外科

○小澤浩司（おざわひろし）、国分正一、田中靖久、桜井 実

国立療養所西多賀病院

石井祐信

砂時計腫を呈している神経節腫、神経芽腫の特徴と、手術療法について検討した。

【対象】当科で手術を行った神経節腫2例、神経芽腫7例の計9例。男児6例、女児3例、手術時年齢7ヵ月～13才、経過観察期間8ヵ月～13年（平均3年4ヵ月）であった。

【結果】全例Eden typeⅢで、頸胸椎1例、胸腰椎5例、腰椎1例、仙椎2例であった。

臨床症状：神経芽腫の5例がスクリーニングで発見され無症状であった。歩行障害が神経節腫、神経芽腫各1例にみられた。神経芽腫の1例に強度の腰痛がみられた。術前の脊柱

変形：歩行障害を呈した神経節腫の1例に後側彎が認められた。手術：初期の神経節腫2例に椎弓切除による腫瘍切除を行い、その後の7例に対しては片側椎弓切除による腫瘍切除を行った。うち、椎間関節を切除した3例で他側の椎間関節固定とRogers' wiringを行った。切除椎弓数は初期の椎弓切除例で各5椎弓、片側椎弓切除で2～4、平均3椎弓であった。神経芽腫の1例で右第8頸神経を切断せざるをえなかった。

経過：神経芽腫の1例で再発し1年6ヵ月後に死亡した。他に再発は認められない。2例の歩行障害は術後に回復した。第8頸神経を切断した例を除き、術後に麻痺は認められなかった。

術後の脊柱変形：椎弓切除を行った2例とも、後側彎、後彎変形が増強した。1例にHarrington instrumentationを追加したが矯正は得られなかった。頸～腰椎で片側椎弓切除を行った5例では、1例にのみ軽い後側彎が認められた。

【ポイント】砂時計腫の神経節腫、神経芽腫は脊柱管内に長大に及んでいることが多く、椎弓切除による腫瘍切除は術後に後彎変形を招きやすい。片側椎弓切除と必要に応じてRogers' wiringによる椎間関節固定を行うことにより、脊柱の後方支持要素を破壊せずに腫瘍を切除することが可能である。

I－B－5 腰椎椎体終板障害の検討

高知医科大学 整形外科教室

○谷口慎一郎（たにぐち しんいちろう）、山本博司、谷 俊一、上岡禎彦  
土佐市民病院 整形外科  
増田賢二

若年者の腰痛あるいは坐骨神経痛の病態として腰椎椎間板ヘルニア・脊椎分離症の他に腰椎椎体終板障害を挙げることができる。今回、この腰椎椎体終板障害につき検討したので考察を加え報告する。

【対象および方法】昭和56年以降腰痛或いは坐骨神経痛を主訴として高知医科大学附属病院および関連病院を受診した30歳以下の患者のうちX線写真にて腰椎椎体終板障害ありと判断された26例（男13例，女13例）である。診療録より治療経過・スポーツ歴・職業，等を調査し，単純X線所見の他に脊椎造影・MRI検査を施行しているものについてはその所見も検討した。

【結果】初診時年齢は，平均19.4歳（男20.1歳，女18.7歳）であった。症例の内訳は，単純X線所見で，①シュモール結節のみ認める群が9例，②apophyseal ring fracture(ARF)のみを認める群が9例，③両者が混在する群が8例であった。これらの中でショイエルマン病と診断されていたのは4例であった。初発時年齢は平均18.8歳と初診時年齢とあまり差がなかった。若年者腰椎椎間板ヘルニアの特殊例とされる posterior ARF症例は7例あったが，そのうち5例は20歳以降に発症していた。スポーツ歴・職業歴についてみると，ARFを有する患者17例のうち13例がスポーツ歴のある人あるいは繰り返し重量物を持つ職業についている人であった。病変の存在レベルとして，ARFは外力の加わりやすいL4およびL5に好発する傾向にあった。また，ARFを有する患者17例の中で10例は終板障害が複数カ所に存在していた。手術療法を施行したのは2例のみであり，他の24例は保存療法にて症状は軽快していた。

## I - B - 6 小児腰椎椎間板ヘルニア手術症例の臨床的検討

鹿島労災病院 整形外科 ○中島 文毅（なかじま ふみたけ）坂巻 皓（さか  
まき こう）小林 健一（こばやし けんいち）清水 耕（しみず こう）大河  
昭彦（おおかわ あきひこ）茂手木 博之（もてぎ ひろゆき）米田 みのり  
（よねだみのり）千葉県療育センター 山崎 正志（やまざき まさし）

（目的）本研究では若年性腰椎椎間板ヘルニアを腸骨稜骨端核成熟度により未成熟群と成熟群に分類し未成熟群の特徴を明らかにすることを目的とした。

（対象および方法）1981年 6月以降当科で施行した10歳代腰椎椎間板ヘルニア手術症例は25例で、男15例女10例。これらの症例を腰椎単純X線像により腸骨稜骨端核がRisserの分類で 0から 3までを未成熟群、4 および 5を成熟群とした。未成熟群は 6例で男子 3例女子 3例、成熟群は19例で男子12例女子 7例であった。調査項目は、発症の誘因、スポーツ活動、術前の臨床症状（S. L. R. テスト、知覚障害、下肢筋力低下）、単純X線像またはCT像によるapophyseal separationの有無、手術高位、術中所見によるヘルニア形態、術後経過などで、これらの項目を上述の 2群で比較した。

（結果）性差について女子の割合が未成熟群で50%、成熟群37%であった。ヘルニア発症に際し外傷誘因の認められたものは、未成熟群では 6例中 5例であったのに対し、成熟群では19例中 9例のみであった。術前の臨床症状としてS. L. R. は、未成熟群で全例30° 以下の強陽性であったのに対し、成熟群では30° 以下が14例、60° 以下 5例であった。知覚障害は、2 群間で明確な差を認めなかった。筋力低下が認められたのは、未成熟群では 1例のみであったが、成熟群では、19例中16例と高頻度であった。単純X線像またはCT像によるapophyseal separation は、未成熟群で 6例中 4例に存在し、このうち 3例は骨片が圧迫因子となっていた。成熟群では、19例中 6例にのみ認められた。以上10歳代腰椎椎間板ヘルニア症例を腸骨稜骨端核成熟度により 2群に分類し、小児腰椎椎間板ヘルニアの特徴について考察したい。

## I-B-7 当教室における若年者腰椎椎間板ヘルニアの臨床的検討

山口大学整形外科

○浦野正之（うらのまさゆき）、河合伸也、小田裕胤、淵上泰敬、

脇阪敦彦、豊田耕一郎

山口県立中央病院整形外科 田口敏彦

【目的】若年者の腰椎椎間板ヘルニア（以下ヘルニア）は、軟骨板の存在やスポーツ活動などの広義の外傷が誘因となって発症することが多いとされ、成人例との臨床像の異同、治療法、予後などが問題とされている。今回私たちは、手術的治療を行った若年者ヘルニアの特徴を知る目的で、臨床的検討を行った。

【対象】1991年までに当科で手術を施行した19歳以下のヘルニア症例47例、男32例、女15例、年齢は13～19歳（平均17.2歳）を用いた。この内15歳以下の症例は、9例、男4例、女5例である。手術高位は、L4/5：36例、L5/s：11例である。

【方法】検討は術前の自覚症状・他覚的所見、誘因の有無・手術所見などについて行い、対照として任意に選んだ20～39歳のヘルニア手術症例52例を用いた。術後成績についてはJOA scoreをもとに術前と比較した。

【結果】主訴は腰痛または腰・下肢痛を訴えるものが多いのは成人例と変わりはないが、腰痛のみを訴えるものは19例、約40%と成人例の4例7%より多かった。発症の誘因は23例、約49%に認めたが、成人例の18例、37%と有意差はないものの多い傾向にあった。他覚的所見は成人例に比べて腰椎運動制限が強く、SLRも強陽性を示すものが多かった。成人例ではSLR強陽性は、11例、21%、腰股伸展強直は、4例、8%と明らかに少なかった。一方筋力低下は、17例、36%、知覚障害は、20例、42%であり、成人例の22例、42%、29例、55%と明らかな有意差は認めないものの成人例より少ない傾向にあった。手術方法は、Love法に準じた片側開窓術が31例、骨形成的椎弓切除術が16例であった。髄核摘出と同時に骨・軟骨片を摘出したものは、7例であった。ヘルニアのタイプは、Protrusionが多く、77%を占めた。術後成績は、JOA Scoreで、平均15.1点から27.4点と良好な改善を認めた。

## I - B - 8 小児の腰椎椎間板ヘルニア

国立神戸病院 整形外科

○佃 政憲（つくだまさのり）、鷺見正敏、片岡 治、南 久雄

腰椎椎間板ヘルニア（以下LDH）は椎間板の退行変性に微小外傷性因子が加わって発生すると考えられているが、退行変性の関与が少ないと考えられている小児においてもLDHは日常よく経験される。今回、我々は、小児のLDH例を対象として、臨床像および治療結果を分析し、治療予後を調査して、本疾患の病態や保存的治療を含む治療成績の成人例との対比、およびスポーツ活動との関連について検討した。1982年から1990年までの9年間に、当科において、初診時LDHの診断で、入院治療を行なった15歳以下の症例は29例であった。そのうち、脊髓腔造影法、CTMなどの臨床検査により、LDHの診断が確定された症例は14例であった。その他、臨床所見はLDHであるが、検査では異常の見られなかったものが11例、tight filum terminaleによるもの、Schmorl結節がそれぞれ1例ずつ、心因性と思われる症例が2例であった。LDHと確定された14例のうち、保存的治療は5例、手術的治療は9例であった。性別は、男性8例、女性6例であり、平均年齢は13.9歳であった。発症誘因と考えられるのは、スポーツ障害が11例、他の外傷が1例であり、残りの2例は詳細不明であった。自覚症状では、腰痛・下肢痛が高率にみられ、他覚所見では、腰椎の屈曲伸展運動が制限され、SLRテストは平均38度と強度であった。知覚障害は71%にみられ、筋力低下も軽度ながら21%に認められた。ヘルニア発生高位は、L4/5椎間が79%と高率であった。手術は全例に部分椎弓切除による髄核摘出術を施行した。手術所見では、protrusion型が78%、extrusion型が22%であった。若年性LDHは成人例と比較して、疼痛が強く、SLRテスト陽性率も高く、腰椎の可動域制限が強いといわれ、本シリーズでも同様の結果が得られたが、神経学的所見は成人例と同様にみられた。また、スポーツが誘因となることが多く、スポーツ復帰の可能性についても論じたい。

## I - B - 9 若年者腰椎椎間板ヘルニアの治療成績

日本医科大学 整形外科

○宮本 雅史（みやもと まさぶみ）

白井 康正，今野 俊介，清水 要吉，金田 和容

【目的】若年者の腰椎椎間板ヘルニアは成人例と比較し，疼痛が強く，SLR test が強陽性で，腰椎可動域制限が高度であるが神経の脱落症状は少ないなどの特徴がある。そこで自験例について臨床症状を画像所見と比較検討した。また治療成績の検討を行った。

【対象および方法】1979年以降，当科および関連病院で手術治療を行った15歳以下の腰椎椎間板ヘルニアは13例である。男性9例，女性4例で，年齢は11～15歳で平均13.2歳である。経過観察期間は4ヵ月より13年4ヵ月で，平均5年である。これらの発症の誘因，臨床症状，画像所見，手術所見を調査し，最終成績はJOA score，椎間板変性をX線像により評価した。

【結果】ヘルニアの高位はL4/5 6例，L5/6 1例，L5/S1 6例であった。罹病期間は平均2.7ヵ月と短く，スポーツおよび外傷が誘因と考えられたものが8例みられた。異常姿勢をとるものが多くHüftlendenstrecksteife 5例，側彎が8例にみられ，SLR testが30°以下の強陽性例が12例であった。下肢痛は8例に，知覚障害または筋力低下の神経症状は6例に認めた。画像検査から傍正中に圧迫の見られた5例では下肢痛3例，神経症状を4例に認めたが，正中の圧迫である8例では下肢痛は4例に認めたが，神経症状は2例と少なかった。ring apophysisの離開は正中型の全例と傍正中型の1例に認めた。手術はLove法または部分的椎弓切除が9例で，椎弓切除が4例であった。術後1例に椎間板炎を併発したが，最終成績では術後経過の短い1例を除くとJOA scoreで24～29点とほぼ満足な結果であった。

【考察】従来より若年者と成人の腰椎椎間板ヘルニアの臨床症状の違いに関する報告は多い。若年者の症例の中でring apophysisの離開を伴って正中型の圧迫を生じる例では，成人型に多い傍正中ヘルニアにおける神経根の圧迫と機序を異にするために，他覚的神経症状の発現が少ないという特徴を呈すると考えた。



I—B—10 小児の腰椎椎間板ヘルニア

兵庫医科大学 整形外科

○松本<sup>まつもと</sup> 學<sup>まなぶ</sup>・圓尾宗司・大塚誠治・別所康生

〔目的〕小児腰椎椎間板ヘルニア（15歳以下）の手術療法をおこなった症例12例について臨床成績を検討した。〔対象と方法〕1973年4月より1991年10月までの18年7ヶ月の間に当科で施行した腰椎椎間板ヘルニアならびに腰部脊柱管狭窄症のcombined typeは、計503名で15歳以下の症例は12例2.4%であった。〔結果〕年齢は11歳4ヶ月から15歳8ヶ月平均13歳11ヶ月で男子6名、女子6名であった。6名が運動クラブに所属していた。術後経過観察期間は、4ヶ月から18年8ヶ月、平均5年4ヶ月であった。罹患椎間高位はL2/3・1名、L3/4・1名、L4/5・9名、L5/S1・1名とL4/5が最多で9名75.0%を占めた。腰痛は全例に認められ、右下肢痛5例、左下肢痛3例、両下肢痛2例であった。全例に前屈障害が認められ高度のものが多かった。知覚障害は3例に認められた。足趾筋力低下も3例に認められた。ring-apophysisの後方解離は5例に認められ4例はスポーツ活動をしていた。罹患椎体は、第4腰椎3例、第2、第3腰椎各々1例であった。ラセーグ徴候は平均53°でクロスラセーグ徴候が5例に認められた。手術方法は、love法3例、interlaminar laminectomy 6例、laminectomy 2例、拡大開窓1例であった。facetectomyを施行した1例のみに後側方固定術を追加した。ヘルニアのタイプはextrusionが2例、protrusion 10例であった。脱出側は右側5例、左側4例、正中3例であった。再手術はlove法を施行した1例の13年4ヶ月後（28歳時）に同レベルでextrusionタイプのヘルニアの再発を認めinterlaminar laminectomyおよび後側方固定術を施行した。術中得られた病理組織標本では、2例に髄核変性像、1例に軽度の慢性炎症の組織像であった。最終診察時、3例に隣接椎間の狭小をX線像で認めた。術後経過7年と12年の2症例でMRIを施行できた。手術操作を行った椎間板には変性像が見られたが隣接椎間板には変化が認められなかった。

## I-B-11 小児の腰椎椎間板ヘルニア

広島市立安佐市民病院 整形外科

○山村 聡(やまむら さとし)、馬場逸志、石田了久、住田忠幸、  
真鍋英喜、下野研一、太田英敏

【目的】若年者のヘルニアに関する報告は対象年齢が一定しておらず、その手術適応や治療方法についても様々である。しかし、成人例に比べ多くの異なった臨床症状を示すことにおいてはおおむね一致した見解が得られているようである。今回我々は15才以下の小児8症例の臨床像、X線像、脊髓腔造影、椎間板造影、手術所見、術後成績等を検討し、小児における腰椎椎間板ヘルニアの特異性について若干の考察を加え報告する。

【対象】1980年5月から1992年5月までの12年間に当科で手術を施行した腰椎椎間板ヘルニアの症例数は577例であり、そのうち15才以下の小児8例を調査の対象とした。手術時年齢は12才から15才(平均13.6才)、男児5例、女児3例、発症から手術までの期間は1カ月から8カ月(平均4カ月)であった。ヘルニア発生部位は、L4/5 5例、L5/S1 3例であった。術前症状としては腰痛あるいは下肢痛が全例に認められ、他覚的には前屈の制限を7例に認め、SLR testは $10^{\circ}\sim 40^{\circ}$ (平均 $25^{\circ}$ )であった。全例、保守的療法では寛解に至らずLove法による手術を施行した。また、最近の4症例には手術用顕微鏡下に手術を行った。

【結果】発症原因としてはスポーツ活動中が5例(陸上競技2例、野球1例、バスケットボール1例、バレーボール1例)、階段からの落下が1例、その他不明が2例であった。このうち明らかな外傷を契機に発症したと思われるのは3例で、他は小さな外傷が慢性的に繰り返されたことがヘルニアの誘因と思われた。術中所見では6例に膨隆した椎間板を、1例に脱出した髄核を認めた。これらを顕微鏡下に可及的に摘出した結果、術後、全例において症状は軽快している。

## I-B-12 14歳以下の腰椎椎間板ヘルニア手術例の検討

### — 臨床症状を中心に —

日本大学整形外科

○星野雅洋（はしの まさひろ）、松崎浩巳、石原和泰、石川博人、  
徳橋泰明、佐野精司

【目的】小児椎間板ヘルニアは稀であり、その臨床症状は成人の椎間板ヘルニアと異なり Hüftlendenstrecksteife が強く、神経症状の出現が少なく診断に際しては注意を要するとされている。今回 1982 年以後当科において手術を行った 14 歳以下の腰椎椎間板ヘルニアの臨床像について検討した。

【対象】症例は男子 5 例、女子 6 例の 11 例であった。年齢は 11—14 歳、平均 13.3 歳でありヘルニア高位は L 4 / 5 間 3 例、L 5 / S 1 間 7 例、L 4 / 5、L 5 / S 1 の 2 椎間例 1 例であった。症状発現から手術までの期間は 2—11 カ月、平均 5.2 カ月であった。

【結果】臨床症状としては全例に腰痛、下肢痛をみとめ S L R テストも陽性であった。Hüftlendenstrecksteife を呈した例は 8 例でありそれらの例は明かな知覚障害、運動障害を認めず、3 例に両第 1、第 5 足指刺激による Dermatomeal Somatosensory Evoked Potentials を、2 例に Biothesiometer および Smeth-Weinstein による threshold test を施行したがいずれも正常範囲であった。Hüftlendenstrecksteife の有無により症例を検討すると年齢は陽性例平均 13.1 歳、陰性例 13.7 歳と有意な差は無かった。しかし陰性例は 3 例全て女子であった。女子例について初潮より発症までの期間を比較すると陽性例 3 例は 2 年未満（1 例は初潮未）であるのに対し陰性例 3 例は 2 年以上であった。Hüftlendenstrecksteife、神経症状の欠如といった典型的な小児腰椎椎間板ヘルニアの症状を呈する例は growth spurt 終了前の症例と考えられた。

【考察】若年者腰椎椎間板ヘルニアを考える際単純に年齢ではなく二次性徴、growth spurt 等の骨成熟といったことを念頭におきその症状（特に典型的な小児型、成人型の相違）に注目して治療に対応しなくてはならないと考える。

## I — B — 13 若年者（20歳未満）の腰部椎間板ヘルニアに対する経皮的髄核摘出術

藤田保健衛生大学整形外科

○中井定明（なかいさだあき），吉沢英造，小林 茂，村上 要，藤原康洋

症例）経皮的髄核摘出術を行い3ヵ月以上経過を観察し得た78例中の17例で，男13例，女4例，術後経過観察期間は平均1年11ヵ月であった。手術時年齢は19歳6例，18歳3例，17歳，16歳，15歳，13歳が各2例ずつであった。手術椎間は，L4/5が14例，L5/S1が2例，L5/6が1例であった。椎間板造影像（手術所見）でのヘルニア形態（Macnabの分類）は protrusionが14例，extrusionのsubligamentous typeが2例，transligamentous typeが1例であった。椎間板の変性度（藤村の分類）は，Ⅲ型が12例，Ⅳ型が3例，判定不能が2例であった。手術はいずれもパンチを用いて行った。

結果）JOA score（15点満点）は，術前平均10.3点から術後平均13.8点に改善し，改善率（平林式）は平均73.9%であった。術前にHueftlendenstrecksteifeを示した3例中2例はSLRが改善した。椎体後縁損傷を認めた2例では共に症状が改善した。椎間板変性度がⅣ型の3例でも特に改善率が低下する印象は受けなかった。術後の椎間狭小（2mm以上）が5例で認められた。2例では術後に症状が十分には改善せず，Love法に準じた髄核摘出術が追加された。

考案）若年者では，成長途上である事，術後の経過が長い事から，脊柱への手術侵襲はできるだけ小さくしたいと考えて腰部椎間板ヘルニアに対しては本法を第一選択として行っている。その結果は，改善率の平均が73.9%と20歳以上群より高率であり，ほぼ満足できる率といえる。また，追加手術を行った2例は，extrusionのsubligamentous typeで後縦靱帯下に内部と連絡がないヘルニア腫瘍を認めた1例と，術前画像と異なり，脱出したヘルニア腫瘍を認めた例であり，画像診断に問題がある例であった。

## SI-1 シュモール結節：MRIによる観察と その臨床的意義

近畿大学整形外科

○浜西千秋(はまにし ちあき)、川端 力、葭井健男、田中清介

【目的】シュモール結節(以下SNと略す)はこれまで病態として注目されることは殆どなかった。今回我々はMRIを用いてSNの真の頻度を求め、その成因や臨床症状との関連を検討したところ、椎間板ヘルニアにも劣らない重要な病態であることが示唆された。

【症例と方法】1才から82才まで501例のMRI腰椎および胸腰椎移行部の矢状断像を観察した。このうち腰痛や下肢痛を訴え、腰椎部発症を疑ってMRIが撮像された396例と、対照群として中枢性疾患、脊髄疾患、頸椎疾患、脊髄腫瘍などのスクリーニングでMRIが撮像された105例とを比較した。

【結果および考察】501例中85例で計215個のSNを認め、腰椎部発症群での頻度は75例19%であった。対照群での頻度は10例9%、59才未満では2例2.5%にすぎなかった。X-線でも確認可能なSNは215個中73個(34%)のみであった。腰椎部発症群での年齢別発生頻度をみると10代から57%、37%、31%、14%、5%と50代に向けて減少した。protrusion以上の椎間板ヘルニアを有する例は36例(48%)でうち30例38椎間はSNと同じ椎間板に発生した。59才未満で画像所見がSNのみという例は16例あり、SNのみ例とヘルニア合併例の比は10代 2.5:1、20代 1:1、30代以降1:2.7と、線維輪の変性ととともに前後方向へのヘルニア合併椎間が増加することが窺えた。SNが5椎間以上で多発した例は8例で、うち6例は10、20代であり、激しいスポーツや外傷例にみられたが、これらからも軟骨終板の栄養血管部が脆弱部として残存し、線維輪には未だ変性の無い若年者では、髄核への圧が上下に噴き抜けSNを発生し易いといった病態が示唆された。ちなみに対照群では、ヘルニア合併例は別の椎間板に発生した1例、SNのみ例は59才未満1例、多発例は0であった。

【結語】SNは垂直方向の椎間板ヘルニアであり、特に若年者においては腰痛との関連を有する重要な画像所見であることが示唆された。

## SI-2 MRIによる小児の腰痛と椎間板障害の検討

和歌山県立医科大学 整形外科 ○吉田宗人(よしだ むねひと)、岩橋俊幸、角谷英樹  
松浦伸一、松崎交作、玉置哲也

和歌山労災病院 整形外科 原田 基、保田賢展

角谷整形外科病院 角谷昭一、左海伸夫

【目的】小児椎間板ヘルニアは椎間板変性を基盤にして発症する成人の椎間板ヘルニアとは臨床症状や、発生要因においても大きな違いがある。本研究はMRIを用いて、椎間板変性の時期および椎間板ヘルニアや軟骨終板損傷と椎間板変性の関係について検討することである。

【対象と方法】対象は腰痛を訴えた16歳未満の小児107例(男性54例、女性53例)、平均年齢14.2歳である。MRI 1.0T、超電導装置でスピネコー法を用いてT1-強調、T2-強調像を撮像した。検討項目は、椎間板変性、椎間板ヘルニア、軟骨終板損傷、椎間板狭小とした。T2-強調矢状断像による椎間板の輝度変化により椎間板変性を4段階に分類した。椎間板ヘルニアの程度はT1-強調像で4段階に分類した。軟骨終板損傷としてシュモール結節、ショイエルマン様変化について調査し、神経学的所見と併せて検討した。【結果】107例535の椎間板をMRIにより分析した。椎間板変性は全体で64例(59.8%)、115椎間(21.5%)に認めた。椎間板ヘルニアは79例73.8%に認められた。椎間板狭小は61椎間11.4%に認めた。シュモール結節は25椎間4.7%、終板損傷は48椎間9.0%に認めた。椎間板変性は10歳より認められたが、変性のある64例のうち椎間板ヘルニア59例、終板損傷27例、変性のない43例では椎間板ヘルニア22例、終板損傷6例であり椎間板変性と椎間板ヘルニアや終板損傷の関係は $p<0.01$ で有意に相関を示した。

【考察】腰痛を訴えた小児の椎間板変性は59.8%の症例にみられ、剖検や無症状の若年者の椎間板変性が文献的に6%-26%であるのに比較して驚く程高率であった。椎間板変性はhereditaryな因子の関与も指摘されている。しかし椎間板変性は椎間板ヘルニアや、ショイエルマン様変化と強く関連しており、構築学的変化を認めない椎間板変性はわずか5例4.7%にすぎなかった。したがって、小児椎間板変性は椎間板ヘルニアやショイエルマン様変化と同じ病的メカニズムをもち、スポーツなどの繰り返す外力が大きく関与すると考えられた。

徳島大学 整形外科

○辻 博三(つじ ひろかず), 井形 高明, 村瀬 正昭, 岩瀬 毅信

森田 哲生, 平井 信成, 三宅 亮次, 内田 理

(目的) 成長期腰椎のスポーツ障害として代表的な椎体終板障害についてその特徴ある増悪過程と椎間板の変性との関連を検討した。

(対象) 対象はスポーツ外来にて、終板障害の診断下にMRIを施行しえた18歳以下の124例(男86例, 女38例, 平均年齢14.7歳)である。

(方法) 終板障害は単純X線像およびMRI T1画像より判断した。この際、MRI T1画像における終板の変化は不整、菲薄化、陥凹、離断や転位、また隣接椎体は low intensity や iso intensity を伴った骨破壊として扱えた。椎間板の変性はMRI T2画像よりGrade 0 (正常), I (軽度輝度低下), II (中等度輝度低下), III (高度輝度低下) に分類した。なお、終板は各椎体ごとに計1364終板, 椎間板はL1/2~L5/Sまで計620椎間板について検討した。

(結果及び考察) 障害終板は255(18.7%)にみられ、終板の障害部位により、前方型、中央型、後方型、陥凹型、Scheuermann型に分けられ、それぞれの頻度は26(10.2%)、43(16.9%)、24(9.4%)、154(60.4%)、8(3.1%)であった。とくに前方型および後方型の障害では初期より進行期を経て終末期に至る増悪過程が判断でき、それぞれの頻度は初期6(23.1%), 2(8.3%), 進行期19(73.0%), 14(58.3%), 終末期1(3.9%), 8(33.3%)であった。また椎間板の輝度変化を病期別にみると輝度低下は初期106(70.2%), 進行期86(90.5%), および終末期9(100%)にみられた。終板障害が進展するに従い椎間板変性は増悪し、特に前方型、後方型、Scheuermann型で変性が高度であった。しかし椎間板組織の離断終板部への陥入は必ずしも認められなかった。以上、成長期の終板障害はスポーツ障害として発症して一連の増悪過程を示し、発育途上にある椎間板の変性を随伴することが分かった。

## S I — 4 脊髄造影所見よりみた小児腰椎椎間板ヘルニアの特徴

長崎労災病院整形外科

○小西 宏昭（こにしひろあき） 鳥越 雄喜

長崎大学整形外科

岩崎 勝郎

目的：若年者の腰椎椎間板ヘルニアは、成人例と異なる多くの特徴があるといわれている。その一つに、S L R テストが強陽性例が多い点が挙げられる。その理由として、神経根の緊張が強いことなどが指摘されているが、十分には解明されていない。今回若年者腰椎椎間板ヘルニアの臨床的特徴がいかなる病態によるものかを明らかにする目的で脊髄造影所見を成人例と比較検討した。

対象および方法：1986年以降に観血的治療を行った15歳以下の14例を対象とした。対照群は31歳以上50歳未満の25例である。いずれも1椎間罹患例である。術前の脊髄造影の正面像と側面像で硬膜管の圧迫の程度を、正面像と斜位像で罹患神経根の描出の程度を判定し、単一の神経根のみに圧迫が存在する群をR群、複数神経根に圧迫が存在する群をR S群、馬尾全体に圧迫が及ぶ群をC群と分類した。そしてこれらと罹患高位および術前のS L R テストとの関係を調査した。

結果：15歳以下の例ではR群が7例、R S群が4例、C群が3例、成人例ではR群が5例、R S群が17例、C群が3例であった。

罹患高位ではC群はいずれもL 4 / 5であったが、R群、R S群は一定の傾向はなかった。術前のS L R テストで30度以下の例は15歳以下のR群で7例中6例、成人例のそれでは5例中3例と小児例に多くみられた。

考察：小児腰椎椎間板ヘルニアが成人例のそれと異なった特徴の一つがTight hamstringsであるが、今回の調査では、神経根の分岐部で単一神経根が圧迫されている例でS L R テストが強陽性を示す例が多く、その頻度は小児例で高かった。このことは神経根の病態がTight hamstringsの発生に強く関与していることを示唆するものと考えられた。



## SI-5 小児の腰椎椎間板ヘルニアの特徴と治療上の留意点

東京電力病院整形外科 ○土方貞久(ひじかた さだひさ), 西川雄司,

依光悦郎

日野市立総合病院整形外科 市原真仁

【目的】小児の腰椎椎間板ヘルニアは、その臨床像、発症の誘因、病態などが成人のそれと異なることはすでに多くの報告があり、さらにその治療法の選択に関しても、父母の希望、学校保健衛生上の問題などがあり、特殊な配慮を要する。さらにCT、MRIの普及による画像診断上の進歩は病態の解明には有利である一方、手術症例数の増加の傾向もなくとはいえず、時にはオーバーサージェリーとしての問題となることもある。これらの見地から、われわれは自験例の検討を通じて、これらの特徴と、特に治療上の留意点を示す。

【方法】15才以下の自験例32例の臨床像、画像診断の分析を行ない、治療法の選択基準を示した。特にわれわれの経皮的髄核摘出術の適応と成績およびその実施上の留意点につきのべる。

【結果】1)臨床像としては、神経症状の明らかなもののほか、下肢挙上制限、姿勢異常のみを主訴とするものがあり、特に後者ではその診断、治療上問題点が多い。2)スポーツ中の動作を契期として発症するものが約半数例あり、その他慢性外傷も含めると外傷の関与が強い。3)画像診断上、ヘルニア以外の椎間板障害の合併など、多発性椎間板障害例が約40%にあり、体型上、細長例が多いなど、素因の関与を思わせる。4)low teen例は比較的女子が多く、男子例はやや遅れて発症する傾向があり、成長との関連も疑われる。5)治療法の選択は、できるだけ侵襲の少ない方法から順次考慮すべきであり、保存療法を第一に、手術療法を最終段階と考えるが、われわれは、中間療法としての経皮的髄核摘出術で対処し、その半数で有効としている。ただし成人例に比し、実施、摘出量などに工夫を要する。6)いわゆる後方骨端部解離例については、画像上の所見と臨床的意味づけについて慎重に判断すべきである。7)以上の見地から小児例では特に治療上配慮の要がある。

## SI-6 小児腰椎椎間板ヘルニア手術例の追跡調査

### 一年齢別の検討

東邦大学整形外科

○長谷川和寿(はせがわ かずひさ),

茂手木三男, 岡島行一, 太田清利, 新井克佳

目的：小児腰椎椎間板ヘルニア手術症例の術後経過を知る目的で追跡調査を行った。

方法：1980年より1992年までの小児腰椎椎間板ヘルニア手術例24例(男子15例, 女子9例)を調査対象とした。年齢は9歳から15歳平均13.2歳, 術後経過観察期間は最長11年11カ月, 最短1カ月平均6年8カ月であった。全例を直接検診し, 術前, 術後の臨床症状, X線所見の他, 術後にMRI撮影を行い得た症例についても検討を加えた。

結果：13歳以下(A群)と14歳, 15歳(B群)の2群に分けて検討した。A群は男子7例, 女子5例, B群は男子8例, 女子4例であり, 発症から当科受診までの期間はA群は2週から3カ月平均1.6カ月, B群が3週から25カ月平均5.9カ月であった。両群におけるSLR強陽性例, 筋力低下例, 知覚障害例はほぼ同数であった。

終板損傷を伴った症例はA群10例, B群8例であった。

A群の術式は骨片+髄核摘出9例, 髄核のみ摘出2例, 骨片のみ摘出1例であり, B群の術式は骨片+髄核摘出6例, 髄核のみ摘出4例, 骨片のみ摘出1例, 前方固定1例であった。術後SLR消失までの期間はA群が平均49.9日, B群が平均58.2日であり, 術前SLR強陽性で筋力低下, 知覚障害を伴う症例は長期間を要する傾向を示した。

調査時のX線所見から, 椎間板狭小はA群4例(33.3%), B群3例(25.0%), 後方骨棘形成はA群3例(25.0%), B群1例(8.3%)にみられた。

術後のMRI所見で当該椎間板は, T<sub>2</sub>強調像で低輝度を示したが, 骨片のみ摘出例はほぼ等輝度であった。髄核摘出例には, 前方からの圧迫像を残す症例があった。

結語：術後の臨床症状は全例改善したが, 13歳以下がより良好であった。術後のMRIは, 椎間板変性や硬膜管の状態を知る上に有用である。

## SI-7 小児の腰椎椎間板ヘルニアの予後（手術例）

松戸市立病院整形外科

(しのはらひろし)

○篠原 裕、篠原寛休、藤塚光慶、鈴木洋一、矢島敏晴、丹野隆明、品田良之  
太田秀幸、金 泰成

1989年当科の矢島が第18回関東整形災害外科学会において手術治療をおこなった10歳代の若年性腰椎椎間板ヘルニア23例につき報告、経時的レ線学的データが得られた6例中2例に手術施行椎間腔が術後狭小化の後、再び拡大を認め、これは若年者の椎間板が発育、再生能力に富むために生じた現象ではないかと考察、報告した。

今回我々は椎間板の発育、再生能力がより旺盛と考えられる手術時年齢15歳以下のいわゆる low teen 若年性腰椎椎間板ヘルニアに対象を限定し術後経過を検討し、またMRIの signal intensityを経時的に測定、手術施行椎間腔が術後狭小化の後、再び拡大する症例につき再度考察してみた。

対象は1973年から1991年までに当科において診断、手術治療を行った手術時年齢15歳以下の若年性腰椎椎間板ヘルニア11例（男性3例、女性8例）。

手術時年齢は12歳1ヶ月から15歳10ヶ月、平均14歳3ヶ月。

手術方法はLove法7例、部分椎弓切除術2例、骨形成椎弓切除術1例、腹膜外路椎間板切除ならびに前方固定術（EPD）1例であった。

椎間腔の測定は側面中間位レ線像より矢島らの方法を用いて測定計測した。

術後経過を follow-up したのは11例中9例（82%）。術後経過期間は6ヶ月から6年8ヶ月、平均2年6ヶ月。術後成績は良好であり満足できるものであった。

Follow-up した9例につき手術施行椎間腔の高さを経時的に計測測定したところ3例に術後狭小化の後、再び椎間腔の拡大を認めた。

## 骨端部骨化障害の臨床

九州大学医学部整形外科学教室

すぎおかよういち

○ 杉 岡 洋 一

軟骨の石灰化や骨化機序の研究は、常に古くて新しい課題で、近年そのかなりの部分が解明されつつあるものの、まだ多くの謎を残している。関節疾患のうち、変性疾患はその中で大きな分野を占めており、その原因の中で骨端軟骨の骨化障害に起因するものが多く存在する。この観点から小児期に端を発する骨端部骨化障害により引き起こされる様々な臨床像とその病態にふれる。変形性関節症の中で一次性と呼ばれるものの中にも、multiple epiphyseal dysplasiaなどに代表される骨端骨化障害、特にその軽症型に起因するものが多く存在する。また単発的に、例えば大腿骨頭骨端の骨化障害が原因である例もある。前者と同様遺伝的素因のあるものから、遺伝的形質や因果関係が不明なものも多く存在する。中には治療に極めて難渋するものも多く、Blount 病の高度な膝内反変形もその一つにあげられる。ヘルテス病は阻血による二次的な骨端軟骨や成長軟骨板の骨化障害であり、股関節症に進展する。また先股脱の整復後に発生するヘルテス様変化も頻度の高い疾患であり、これは整復操作による機械的要因が強く作用した結果の骨化障害が原因と考えられる。これ以外に、過度の機械的ストレスが作用し発生する骨端骨化障害が主病変である成長期の骨端症や、スポーツ障害例えば野球肘などがある。中でも将来関節障害を招来する離断性骨軟骨炎も外傷に起因する骨端軟骨の骨化障害であり、我々の実験的研究もこれを裏付けている。成長期の軟骨の折損は骨の折損に比較して重大な影響を残し、致命的な関節機能障害をもたらす点で臨床的に問題が大きい。有限要素法による解析結果も、骨端軟骨の骨化が未熟で軟骨の厚い時期が易損傷性であることを示している。この様に骨化障害の原因や機序比較的明確なものから不明なものまで多く存在する。時間的制約から、その原因別に臨床的に比較的よく遭遇する疾患を述べることにする。

## GENETIC CONSIDERATIONS IN ORTHOPAEDIC PRACTICE

Division of Medical Genetics, Alfred I. duPont Institute  
Charles I. Scott, Jr., M.D.

Medical Genetics has come of age as a unique medical specialty. Regardless of their individual specialty, all medical practitioners encounter numerous patients with disorders that largely or in part are due to hereditary factors. It is important for the physician to be aware of the etiology, pathogenesis, natural history and prognosis. Unique diagnostic tools have become part of the clinical armamentarium because of recent dramatic advances in cellular, biochemical, cytogenetic and molecular genetics.

Although individually hereditary disorders are rare, collectively they make up an important group of conditions. It is well established that at least one-third of pediatric patients seen in an outpatient orthopedic clinic or who are hospitalized on an orthopedic service, have a genetic condition. It is important for the orthopedist who treats children to be aware of these conditions and be prepared to explain them to the family and patient.

An approach to recognizing the spectrum of hereditary skeletal disorders and syndromes in an orthopedist's practice will be discussed with emphasis on genetic principles and counselling.

I-B-14 レックリングハウゼン病の下腿変形・短縮に対するイリザロフ法の1例

— 血管柄付き腓骨移植術後の変形・短縮に対して —

山形大学整形外科

○<sup>おおた よしお</sup>太田吉雄

渡辺好博

大阪府立大手前整肢学園

富 雅男

【はじめに】 レックリングハウゼン病（以下レ病）の下腿に二度の血管柄付き腓骨移植を行い、骨癒合は得られたものの、しだいに変形と短縮が増悪したためイリザロフ法にて変形矯正と骨延長を行い良好な経過をたどっている症例を報告する。

【症例】 初回手術時7才のレ病下腿変形の女児である。昭和62年下腿彎曲に対し矯正骨切術を行い同時に血管柄付き腓骨移植を加えて骨癒合を得た。その後レ病足関節によく合併する外反変形予防のため遠位脛腓関節固定術に合併して、残存する脛骨の変形に対し通常の骨切術を加えた所、欠損偽関節を生ずる結果となった。再度反対側より血管柄付き腓骨移植を行い、骨癒合を得る事ができた。しかしその後、転倒による骨折後に生じた角状変形、足関節外反および骨長差が、それぞれ増悪したため、骨形成能の乏しい疾患に対し、有用性が示されつつあったイリザロフ法を応用した。本法により骨延長と変形の矯正を同時に行い良好な経過を得た。

【まとめ】 本例は骨癒合能力、骨成長能力とも低く、血管柄付き骨移植術は、骨癒合には有効であるが、その後生ずる変形の進行や短縮に対しては無力である。イリザロフ法はこのような例に対し、その乏しい骨癒合能を巧みに利用して変形の矯正や骨延長が可能な優れた方法である。

## I-B-15 Computed radiography を用いた延長仮骨評価の試み

高知医科大学整形外科

○井上博文(いのうえひろふみ) 山本博司, 武村泰司, 見津田貞人

【目的】延長仮骨の評価法としては従来単純レントゲンの読影に頼る主観的なものが中心であった。近年, Dual Energy X-ray absorptiometry による骨塩定量法, 超音波の反射率を利用した硬化度の判定法, また, 強度の面からは Acoustic Emission 法, Strain Gauge を用いた応力測定法等が利用され, 延長期の抜去時期の判定や延長速度の決定に応用されている。当科では1990年6月以降, Computed Radiography を用いて延長肢の撮影を行い画像解析装置を用いて仮骨の画像上の濃度を数値化し, 延長速度の決定や延長器抜去時期の判定に応用してきた。本法の有用性につき検討を加えて報告する。

【方法】延長開始後1~2週間毎に Computed radiography (東芝CR-201) を用いて一定条件下に延長肢の撮影を行う。関心領域を, ①延長仮骨部全体, ②延長仮骨近位部, ③延長仮骨中央部にそれぞれ設定し, TDIS (Toshiba digital informationsystem, TDF-5000 A) により画像上の濃度(画素数)をデジタル値として表示する。関心領域内の画素数の平均値と同一肢の骨幹部の関心領域内の平均値との差を求め, これを視覚的骨濃度(Optical Density:  $\Delta OD$ )とし経時的に観察した。

【症例】男3例, 女1例で計4例4肢。年齢は8~14歳(平均11歳)。延長肢の内訳および基礎疾患は, 多発性外骨腫症(尺骨・大腿骨), 多発性内軟骨腫症(脛骨), 神経線維腫症(脛骨)であった。延長法は全例に仮骨延長法を行い, 使用した延長期は尺骨の1例のみ Wagner を, 他の6肢には Orthofix を用いた。

【結果】延長中は  $\Delta OD$  は低下し, 延長速度が速いほどその傾向は強い。Neutralization 開始後はしだいに増加し, Dynamization によりさらに急速に増加した。延長仮骨近位部の  $\Delta OD$  は中央部のそれを常に上回っており主観的な読影所見と一致していた。

## I-B-16 BIFOCAL LENGTHENING の問題点

大阪府立母子保健総合医療センター整形外科 なかにしひろふみ ○中西啓文、佐藤宗彦、  
川端秀彦、安井夏生  
防衛医科大学校整形外科学教室 大野博史

BIFOCAL LENGTHENING とは、一長管骨を2ヶ所で骨切りし同時に延長する方法である。我々はオルソフィックスのスライド延長器を使用し軟骨無形成症4例の両側下腿に対して BIFOCAL LENGTHENING を施行した。BIFOCAL LENGTHENING の最大の利点は創外固定器の装着期間の短縮が計れることである。実際の延長に際しての問題点を以下に述べる。

### 1. 延長速度

術後8日目より近位、遠位の骨切り部とも1mm/日ずつ、つまり脛骨あたり2mm/日ずつの割合で開始したが軟部組織の緊張が高まるにつれて延長速度を減じた。延長終了の直前には一骨切り部あたり0.25mm/日まで延長速度を落としたが早期骨癒合は生じなかった。BIFOCAL LENGTHENING では特に軟部組織の緊張の程度に応じて延長速度を減じることが重要である。

### 2. 関節可動域訓練

下腿延長では軟部組織の緊張により内反尖足変形が生ずるが、延長中より積極的にアキレス腱のストレッチを行なった者は尖足変形の程度が軽く延長停止後何の機能障害も残すことはなかった。一方、何らかの理由で延長中十分なりハビリテーションが行なえなかった者は恒久性の内反尖足変形が残り、二次的に軟部組織の延長術が必要となった。以上のことから BIFOCAL LENGTHENING では特に関節可動域訓練が重要であると考ええる。

### 3. 骨切り部位での骨形成能の差

延長中の骨形成は近位骨切り部の方が遠位骨切り部より良好であった。したがって延長量の比率を6:4程度にして近位部を多めに延長することが望ましい。



## I-B-17 小児の脚延長術における装具療法

福岡市立こども病院感染症センター 整形外科

おおたつよし

○太田 剛、藤井敏男、井上敏生、高嶋明彦、柳田晴久

(目的) 脚延長術においては骨の延長とともに軟部組織の延長が重要な要素である。延長に伴って軟部組織の過緊張が生じ、膝関節の拘縮や尖足が生じると荷重や歩行が困難となりやすい。我々は術後早期から拘縮予防用の装具を装着し、強力なりハビリにより軟部組織の拘縮に対処し、この問題の解決を図っているので報告する。(対象及び方法) 脚長差に対して仮骨延長法による脚延長術を行い、現在までに延長が終了している37症例を対象とした。症例は大腿での延長8例、下腿での延長29例、計37例(男19例、女18例)で、原因疾患は片側肥大16例、片側の低形成14例、先天股脱4例、外傷及び骨髓炎2例、及び大腿骨頭回り症1例であった。手術時年齢は平均12才であった。それら症例の軟部組織の拘縮の有無と部位、及び延長部位との関係について検討を加えた。(結果) 軟部組織の拘縮は膝関節に5例、足関節に11例認めた(2例は奇形に対する手術施行後の膝及び足関節の強直例で、今回は除外した。)軟部組織の拘縮に関与する因子としては、延長骨長に応じた適切な延長速度と延長回数が重要であった。延長中に拘縮の出現した症例も、装具の装着とリハビリにより、延長終了時には全例改善しており、追加手術を行なった症例はなかった。(ポイント) 脚延長術における軟部組織の拘縮は、一般的には延長終了後漸次改善すると言われているが、中には観血的治療を要したとの報告もある。我々の症例の場合、低年齢で脚延長を行なう場合も多く、そのため再延長の可能性も考慮して出来るだけ保存的に対処したいと考えている。我々はこの問題に対し、延長骨の長さに応じた適切な延長速度の設定、一日の延長回数を多くすること、歩行用及び拘縮予防用装具を装着することで、良好な成績を得ている。今回は特に当院で装着している装具について詳しく報告したい。

I-B-18 筋性斜頸における治療成績評価法の検討

—— アンケート調査と直接検診との関連より ——

九州大学整形外科

○野口 康男(のぐちやすお), 井原 和彦, 杉岡 洋一

三信会原病院整形外科

大石 年秀

【目的】筋性斜頸の評価法を検討する場合、本症の症状の主体が外表変形であることから、一般の人からみて変形がどの程度であれば気付かれ、気にされるかを知ることが必要となる。我々は最近、筋性斜頸の長期予後調査を行ない、患者のアンケートへの解答から、斜頸に関係するいくつかの遺残変形等に対する家族や本人の主観的評価を得ることができたが、この結果と直接検診により得られた客観的評価とを比較検討することにより、本症の治療成績の評価法を検討する。

【対象と方法】

症例は45例(検診時年齢は3才から26才、平均12.0才)で、斜頸、斜頭、顔面の非対称、可動域制限の4点について、アンケート調査の解答結果と直接検診の所見とを対比し、それぞれについてどの程度の変形(または障害)が残っている場合に、主観的にはどう判断されているかを検討した。客観的評価は、斜頸は顔面正中軸と体幹の長軸のなす角を、斜頭は上からみて卵円形となった頭蓋の長径と短径の比(斜頭指数と命名)を、顔面の非対称はおもに両眼を結ぶ線と両口角を結ぶ線のなす角を、可動域制限は側屈及び回旋の可動域(角度)をそれぞれ測定することにより行なった。

【結果および考察】

側屈変形は5度以上で頭部が傾いている(斜頸)と、頭部は長径と短径の差が7~8%以上でいびつである(斜頭)とそれぞれ認識される傾向があった。顔面の非対称は顔面の側彎が最も関連が大きい、それだけでは説明はむずかしかった。これらの結果は、斜頸の治療成績のうち遺残変形についての評価法を考える上で重要である。評価法の試案を作成し紹介する。

## I-B-19 先天性筋性斜頸の画像診断と臨床経過

### —MRIと超音波断層法—

東邦大学整形外科

○阪本 裕美(さかもとひろみ) 勝呂 徹 長谷川和寿  
森須 正孝 伊藤 隆 茂手木三男

目的) MRIおよび超音波断層法(以下US)を用いて先天性筋性斜頸児(以下筋性斜頸)の自然治癒過程と臨床経過を対比検討した。

方法) MRI装置はGE社製SIGNA advantage 1.5 Teslaを使用し、撮影方法はAxial, CoronalにてSE法で行った。US装置はAloka SSD-610、リニアスキャン、探触子周波数10 MHzを用いた。尚USによる胸鎖乳突筋の経時推移は教室の分類を用いた(理学診療、1992年 Vol. 3, No. 1)。

調査対象は生後3週より3歳7ヶ月(平均6.5カ月)男児11例女児9例計20例であり、すべての児に対し初診時より2週毎にUSにより胸鎖乳突筋の観察を行い臨床的評価を行った。

結果) 生後4週～6週ではT1-W画像にて、前方に辺縁不明瞭の円形の低輝度領域が、T2-W画像では同部位に低輝度領域とその周辺にring状の高輝度領域を認めた。USでは健側に比しlow(I型)であった。週齢が進むにつれring状の高輝度領域は不明瞭となりT2-W画像では低輝度領域の一部に高輝度の混在する像を呈した。USでは健側内部echoが同一(II型)からhigh(III型)の時期であり、以後T1-W、T2-W画像とも僅かに低輝度領域を残すのみとなる。USにて早期にI型からII型に移行した症例はど頸部回旋制限や腫瘤が早期に消失し頭部・顔面変形も少なかった。

まとめ) ①胸鎖乳突筋腫瘤のMRIでの描出とUS画像との対比を行った。●胸鎖乳突筋の画像診断によりある程度予後の予測が可能であると考えられた。

## I-B-20 先天性筋性斜頸に対する超音波検査法の検討

埼玉県立小児医療センター 整形外科

○伊藤益英 (いとうますひで), 佐藤雅人, 石倉正義, 沼部有宏, 清滝信正

同 病理部 小川恵弘

【目的】近年整形外科領域においても、軟部組織の変化に対し超音波検査法の有用性が論議されている。そこで今回われわれは先天性筋性斜頸に対し超音波検査法を行ない、その所見と術中所見、病理所見とを比較し、総合的評価を加えたので報告する。

【対象および方法】対象は手術を施行した7例、男4例、女3例で、年齢は3歳から11歳、平均5.9歳である。使用した機種は、ALOKA社製SSD-650であり、探触子は周波数10MHz、走査方式メカニカルセクタスキャン、water bag付きを用いて検査を行った。検査方法は、患者を仰臥位とし、健側および患側の胸鎖乳突筋の縦断像を、胸骨枝と鎖骨枝、および乳様突起付着部さらに筋全体像をおのおの観察した。

【結果】超音波検査法で、胸鎖乳突筋付着部より頭側へのhyperechoicな部分を高度に認めた部位を組織学的に検索すると、線維芽細胞の増生と正常筋組織の減少を認め、いわゆるfibromatosis coiiの状態を呈していた。また、付着部近傍でのhyperechoicな部位が少ない部位は、より正常の筋組織に近い状態であった。

【考察】今回われわれは、超音波検査所見と術中所見、病理所見をおのおの対比させ、検討したところ、超音波検査所見と病理組織所見とが一致したことから、超音波検査所見におけるhyperechoicな所見の度合いと線維芽細胞の増生による胸鎖乳突筋の線維化の程度とが、ある程度の相関関係を持っているのではないかとの結論に達した。

以上から、完成された先天性筋性斜頸における超音波検査法の所見は、その病態および病巣範囲を知ることができ、したがって手術法決定の補助診断として有効な検査法であると考えられた。

## I-B-21 先天性肩甲骨高位症の治療経験

山口大学整形外科

○城戸研二（きどけんじ）、河合伸也、齊鹿 稔、野村耕三、

川上不二夫、国司善彦

先天性肩甲骨高位症は、Sprengelが述べたように頸椎と肩甲骨がomovertebral boneで固定されている事による形態異常が主なもので、肩関節の機能障害よりも実際は、美容上の問題のほうが治療上の問題となることが多い。また他の先天奇形を伴っていることが多く、治療が困難な例もみられる。さらに治療法に関しては、omovertebral boneの摘出だけでよいのか、あるいは肩甲骨の引き下げ術を追加した方がよいのか、その適応についても問題が残されている。今回はこれらの点に関して、私達の経験した肩甲骨高位症の症例について検討した。

対象は、当科にて1970年から1991年までに治療した5例で、全例女性であり、右側2例左側3例、手術時年齢は1歳から4歳、平均2.6歳であった。合併奇形は、congenital scoliosis 3例、口蓋裂1例、内反足1例、拇指形成不全1例、拇指球低形成1例、Kippel-Feil変形1例、斜視1例などが認められた。初診時のCavandishのgrade分類は全例でgrade IIIであり、肩関節の外転は90度から120度（平均105度）で制限が認められた。手術法は術前に肩甲骨に比較的可動性を認めた2例ではomovertebral boneの摘出術のみを、他の3例ではWoodward法をおこなった。

結果、術後Cavandish分類では全例がgrade Iに改善していた。肩関節の外転は120度から170度（平均135度）と平均で30度の可動域の改善が得られた。Woodward法の3例の肩甲骨の引き下げ範囲は2cm～3cmであった。手術瘢痕の肥厚は2例で認められた。また、頸椎部のcongenital scoliosisを伴った例では、術後の美容上の改善が期待したほどでなくその評価との関連で問題があった。今回はこれらの点についてX線学的な評価も含めて検討し、若干の文献的考察をおこないたい。

## I - B - 22 小児弛緩肩手術例の検討

公立阿伎留病院整形外科

○丸山 公

日本大学整形外科

佐野 精司, 斉藤 勝之, 山口 義康

### 【はじめに】

小児弛緩肩は一般に理学療法に反応し手術する機会はまれであるとされているが、中には長期の理学療法にても軽快せず治療に難渋する例がある。しかし手術は成人例でも必ずしも安定した成績を得られているわけではなく、小児例ではその報告も少ない。

今回手術療法に至った症例 7 例について術後成績を比較し手術法について検討を加えた。

### 【症例および方法】

症例は 16 歳以下で手術を行なった症例のうち 2 年以上の追跡期間のある 7 例 10 肩（右側 6 肩、左肩 4 肩）で、男児 5 例、女児 2 例であった。これら 7 例の術前所見・術中所見・術式を術後成績と比較し検討を加えた。尚術後成績は日本整形外科学会肩関節評価表を用いた。

### 【結果】

Inferior Capsular shift 法のみを行なった症例では術後不安定性の残存が、他の術式との合併手術例に比較して強かった。全身関節弛緩がみられた例では肩関節弛緩（Floating 法にて評価）も強かったが、術後成績との相関はなかった。手術時年齢と術後成績との相関はなかったが、術後早期より可動域の改善が得られた例では不安定性の再発がみられる傾向があった。

### 【結論】

- ① 関節窩骨切り術を併用した方が成績が良かった。
- ② 年齢による成績の差異はなかったが、リハビリテーションを十分理解出来る年齢（10 歳以上）が適応であると思われた。
- ③ 各症例に合った手術法を選択すべきであると思われた。

I-B-23 家族性軸椎分離症の経験

福岡市民病院 整形外科

○中島康晴 (なかしまやすはる), 黒瀬眞之輔, 小山正信

同 放射線科

吉田喜策

脊椎分離症、脊椎切り症は脊椎の病変としては頻度の高い疾患であり、腰仙部に好発するが、これらの変化が頸椎レベルに出現することは稀である。軸椎に関してはさらに稀であり、1977年に Gehweiler らによって初めて報告され、以来20症例を数えるのみである。今回我々は家族内に発生した軸椎分離症3例を経験したので、その特徴的所見を報告し、これまでの報告例とあわせて文献的考察を行った。

(症例) 5歳 男児 (主訴) 頸部痛

(現病歴) H4、2、9 自転車に乗っていて車と接触し、転倒した。その際前額部を軽度打撲したが特に症状はなかった。翌日になり頸部痛及び頭痛を訴えたため近医を受診、

Hangman's fracture の診断を受け、当科紹介受診となった。(出生、発育、既往歴) 特記事項なし (現症) 頸部に軽度の圧痛と疼痛による可動域制限を認める他は特に神経症状等はなかった。

(画像) 単純写にて C2 の両側の椎弓根部で切りを伴わない分離を認め、CT では同部に表面がスムーズで皮質骨に覆われた分離部を認めた。MRI では分離は認めるものの血腫の形成はなく、又骨折を疑って行ったシンチグラフィーでも集積はなかった。(経過) 以上の所見より軸椎分離症と診断し、カラーにて経過観察したところ疼痛は徐々に軽快した。現在無症状であるが分離部の癒合傾向はない。又家族のレ線をとったところ父親には軸椎と第6頸椎の分離、妹にも軸椎分離がみられた。

軸椎分離症はこれまでに文献上21例、本症例を含め24例が報告され、男14例、女7例と男性に多い傾向にある。病因は不明であるが頸椎の癒合や部分的欠損を含む例、本症例のように家族内発生等が認められており、やはり先天的疾患であると考えられる。ここでは文献上集め得た症例をまとめ、本症の画像的特徴、自然予後、合併症等について検討する。

## I－B－24 若年者の Tight Hamstrings の成因について

### －直接検診とMRIによる臨床的検討－

山口大学整形外科

○豊田耕一郎（とよだこういちろう）、河合伸也、小田裕胤、城戸研二、  
淵上泰敬、浦野正之、大谷 武

【目的】tight hamstringsは、特に成長過程にある若年者にきたしやすいことに注目すると、神経を含めた骨・筋等の成長もその一端を担っていると考えられる。この成長の関与について検討するため、若年健常例を直接検診し、また後根神経節レベルの障害もtight hamstringsの原因の一つではないかと推測し、MRIを用いて腰仙部神経根及び後根神経節の解剖学的検討を行った。

【対象及び方法】5～18歳（平均年齢11.2歳）の幼稚園児、小・中・高校生3219例（男性1669例、女性1550例）を直接検診の対象として、SLR test、FFD、関節弛緩性テストを行った。また17歳以下の根症状を有さない46例（男性20、女性26、平均年齢12歳）を対象とし、MRI冠状断像を用いてL2～S1神経根の硬膜管分岐部～後根神経節内縁管距離後根神経節の中樞偏位率を求めた。男性では10歳以下、11～14歳、15～17歳、女性では8歳以下、9～12歳、13～17歳の3群に分けてそれぞれpre growth spurt群（以下pre群）、growth spurt群（GS群）、post growth spurt群（post群）とし、3群間での検討を行った。

【結果】SLRは男女ともpre群とGS群間で有意に減少し、FFDは逆にGS群とpost群間で有意に低下している。硬膜管分岐部～後根神経節内縁間距離は、各根ともpre群よりGS群が長い有意の差はない。後根神経節の中樞偏位率は、男女とも末梢ほど高く、L3、L4根では、pre群、GS群、post群と年齢が進むにつれて低下するが各群間での有意差はない。

【考察】3群間の比較の結果よりtight hamstringsの成因としてgrowth spurt時に下肢における骨性成長に対する相対的伸長不全としてのhamstring筋群及び筋膜、靱帯付着部の過緊張と後根神経節を含めた神経根の緊張度の増強による神経根の易刺激性との2つの後天的要因の重なりが主因であると考ええる。



## I-B-25 成長期の腰痛疾患

角田 整形外科

○角田 信昭（つのだ のぶあき）

（目的）一般的には強靱で、且つ弾力に富む支持組織を有する成長期の学童に、腰痛を主とした障害が起る場合、成人に於ける discの変性による支持組織の減弱化に起因する場合とは異なった要因を考慮する必要がある。即ち、腰椎分離症に代表される様に何らかの骨性要素の脆弱部に対する過度のストレスが原因の一つと考えられる場合と共に、何らかの解剖学的な variation の為に抵抗減弱部が存在し、何らかの誘因で症状発現に至った場合なども考えられる。かかる観点から、演者はX線で腰仙椎部に何らかの特徴的な所見を呈した例をpick up し、その頻度、その原因そして特にスポーツとの関連を検討し、その果たす役割を検討する。症例は、当院外来を訪れた 101 例（男性58, 女性46）である。脊椎分離及び分離迂りを呈した例は23例22.8%, その内、分離迂りは8例であったが、いずれもMyerding の 1 型であった。21例は何らかのスポーツクラブに長期に所属して居りスポーツとの関連は、演者の症例でも十分考えられた。Spina bifida occulta は35例34.6%にみられたが、長期スポーツ群は25例にみられ、やはり多い傾向にあった。腰仙移行椎は、演者の前方及び後方Ⅱ型以上を有する例をpick up したが、40例39.6%と高頻度に見られた。長期スポーツ群は、20例であった。即ち、他に比し高頻度に他の要因による症状発現が見られた。最下位椎上位椎の後方迂りは28例に見られた。長期スポーツ群は12例、即ちこの群でも長期スポーツ以外の要因での頻度が多かった。腰仙椎部のX線上の種々の variation の中には何らかの支持組織の脆弱部位を有し、症状発現に關与する可能性も考えられた。

## I-B-26 小児（10才以下）の脊髄損傷—自験例4例の検討—

総合せき術センター 整形外科

○植田 尊善（うえた たかよし），芝 啓一郎

小児（10才以下とする）の脊髄損傷の頻度は少なく、特徴としては①骨傷が少ない②上位胸椎に多い③完全麻痺が多いなどが報告されている。当センターでは1979年6月開設以来1991年12月まで676例の脊髄損傷急性期の患者を治療してきたが、そのうち10才以下のものは1例のみであつた。今回はこの1例と他に3例の慢性期自験例を含めて小児の脊髄損傷の特徴について報告する。〔対象〕対象は4例。受傷時年齢は1才3ヵ月，3才11ヵ月，4才，7才で初診時は各々受傷後5年，9年，6ヵ月，1日であつた。受傷原因は全例交通事故で，4例中3例が歩行中はねられたものであつた。神経学的所見MRI検査がおこなわれた。急性期の1例は手術がおこなわれた。〔結果〕麻痺は全例上肢正常で下肢完全麻痺であつた。レントゲン検査では全例骨傷は認められなかつた。MRIでは全例損傷部がT1画像で低信号で，3例は紐のように細くなり萎縮していた。その高位はC7—T1の頸胸椎移行部を中心とするものであつた。1例の手術例（7才時）後方靱帯群の断裂をみ，脊髄内の血腫と挫滅をみた。麻痺は全例完全麻痺のままの経過であつた。9年経過例は，麻痺性側弯による坐位不良により手術を必要とした。〔考察〕12才，13才以上の脊髄損傷は，頻度・特徴とも大人の損傷とほぼ同じである。10才以下に限つてみると明白な相違がある。即ち，非常に稀である事，骨傷がない事，特に強調したい事は頸胸椎移行部に多い事である。今回の4例も両上肢の麻痺はほとんどなく，下肢完全麻痺であり知覚障害からの高位診断は小児でもあり困難である事から，下位胸椎・腰椎損傷が疑われMRIによる頸胸椎移行部検査の遅れた例もあつた。即ち，下位頸椎から上位胸椎が好発部位である事を念頭におく必要があり，高位診断にMRIが有用である。成長とともに脊柱変形が生じ，矯正手術の適応となる可能性も高い。

## I-B-27 精神発達遅滞を伴う側彎症の手術経験

心身障害児総合医療療育センター整形外科

○梅村元子（うめむら もとこ），田中豊孝，時村文秋，池川志郎，柳迫康夫，  
君塚 葵，坂口 亮

精神発達遅滞を伴う側彎症の手術療法に関する報告は極めて少ない。われわれは現在までに11例を経験したので報告する。

【対象】男子6例女子5例で，juvenile scoliosis 7例，infantile scoliosisが2例，adolescent scoliosisが2例であった。術前のレ線計測では，single curveが4例でcobb角は立位で平均69.2度（61度から86度）であった。double curveは8例で平均72度（68度から85度）であった。手術時年齢は9歳11カ月から19歳8カ月，平均13歳1カ月で，術後経過観察期間は6カ月から10年6カ月であった。

【方法】手術術式は1983年頃までのごく初期の症例2例ではHarrington法が行なわれたが，それ以降ではHarrington rod等のdistraction rodにsublaminar wiring等を併用しより強固な固定を行なうことを原則とし，7例に施行した。またZielke法を2例に行なった。

【結果】術後のCobb角は平均34.8度（改善率51%）に改善した。術後合併症としては2例にhookの脱転がみられた。術後に移動能力の低下のみられた例はなかった。

【まとめ】精神発達遅滞をともなった側彎症の手術適応として次の4点を考慮している。

1. 独歩が可能である。
2. 手術により患者のADLの維持または改善が期待できる。
3. 側彎が進行性である。
4. Cobb角はsingle curveで50度以上，double curveで60度以上である。

精神発達遅滞児では正常児に比較して病識が欠如しているため術後の安静が保てず，内固定具の脱転，破損等を招く危険がある。このためできる限り強固な固定を行ない，比較的良好な結果をえている。

## I-B-28 側弯症における改善傾向例の分析

長崎県立整肢療育園

○山口<sup>やまぐち</sup>和正<sup>おずまさ</sup> 川口幸義 中村隆幸

長崎大学 整形外科

岩崎勝郎

【はじめに】脊柱側弯の経過観察中、途中で改善傾向の認められるケースが少なからず存在する。一時的な姿勢のとり方、あるいは体操などの効果と見なされる場合もあり、そのような自然改善例の存在が十分吟味されているとはいえない。又、仮に一時的な改善と行うことであれば、逆に一時的な悪化を変形の進行例として装具治療が行われ、その装具による治療効果と見なされている可能性も否定できない。

この様な観点から、装具治療の適応を明確にするためにも自然改善傾向例の分析が必要と考えられた。

【対象と方法】 初診時 $10^{\circ}$ 以上の側弯で外来にて経過観察中、 $6^{\circ}$ 以上の角度の減少を示した25症例31カーブで、25例中24例は他に疾患を認めない特発性側弯症、1例は骨系統疾患を疑わせた。調査項目は年齢、経過年数、成長度、臨床所見、X-P所見である。

【結果及び考察】 初診時平均年齢11才7カ月、追跡期間は平均2年3カ月。身長伸びは年平均5.9cm、生理後経過年数は初診時で平均4.4カ月（判明分のみ）。側弯度はCobb法で計測。逆ハンプとなったときは負の値をもって表し、ダブルカーブの時は主カーブを対象とした。初診時平均 $16.5^{\circ}$ 、最小時 $5.7^{\circ}$ 、終診時 $7.8^{\circ}$ 。初診時 $20^{\circ}$ を越えていたのは8症例あったが、経過中 $30^{\circ}$ を越えてはいなかった。椎体回旋は初診時平均 $0.4^{\circ}$ 。ほぼ半数に回旋がみられたが、他の構築性の変化はなかった。カーブパターンは一般的な特発性タイプより、左凸で胸腰椎以下に頂椎を持つタイプが多かった。臨床的にはハンプは目立たない。

以上より、 $5^{\circ}$ 以上の進行が認められても、 $30^{\circ}$ 未満で非典型的なパターンを示し、X-P上構築性の変化が少なく、臨床症状も目立たないなら、直ちに装具の適応とするのではなく、しばらく自然経過を追っても良いのではないかと考える。

Ⅱ-A-1 痙性麻痺に伴う下肢変形に対する大腰筋延長術について

宮城県拓桃医療療育センター整形外科

○鈴木 宗明 (すずきむねあき) 青木 健一郎 佐藤 一望

鈴木 恒彦 諸根 彬 手塚 主夫

【はじめに】脳性麻痺などの痙性麻痺においては、筋バランスの不均衡によりしばしば股関節の屈曲変形を生じる。その際、立位では、crouching 肢位となり安定した起立、歩行の障害となることが知られている。これに対し、我々は1984年以来大腰筋延長術を施行している。第2回の本学会でも、当科の佐藤が痙直型両麻痺の症例に対しての本法の成績を報告した。今回は、術後3年以上経過した痙性麻痺58例に対し、歩行能力、股関節屈曲変形、原始反射の変化について検討したので報告する。

【対象】男性32例、女性26例の計58例、手術時年齢は4~26歳、平均11.0歳、術後経過期間は3年0カ月~8年1カ月、平均5年1カ月である。診断は脳性麻痺が52例であり、その中で痙直型両麻痺が37例と全体の64%を占めていた。手術側は両側施行例が43例、74%を占め内転、内旋、尖足変形の強いものには、同時に長内転筋、ハムストリング、アキレス腱の延長術を施行した。

【結果】歩行能力を、A:実用的な独歩が可能、B:独歩可能であるが不安定、C:実用的な杖歩行が可能、D:伝い歩き以下のもの、の4段階評価にて行った。術前歩行能力は、A群が1例、B群が31例、D群が26例であったが、術後最終経過観察時には43例、74%に1段階以上の改善が得られていた。股関節伸展制限は術前平均17.8度が術後平均9.1度に改善した。術後一時的に股関節屈曲力の減少が見られたが、3~6カ月の間にはほぼ回復し、観察時明らかな低下を生じていた症例は無かった。術後著明に減弱する原始反射は、術後平均4年で戻る傾向にあったが、術前と同じまでになることはなかった。

【考察】本法は、股関節伸展及び外転筋群の促進を目的とした適切な理学療法を併用することにより、股関節屈曲力を損ねることなく機能改善が得られる有用な術式と考えられた。

## Ⅱ-A-2 脳性麻痺股関節脱臼の治療成績

宮崎県立日南病院 整形外科

○長鶴義隆（ながつるよしとか） 立山洋司 黒田 宏

〔目的〕脳性麻痺では、股関節周囲筋群の過緊張と麻痺により、股関節の変形拘縮、歩容異常から坐位不能まで種々の日常生活動作の障害の他、年令と共に骨頭の側方化がおこり、臼蓋形成不全が徐々に進行して、成長期以降には股関節痛を伴うようになり、脱臼が発生するものと考えられる。これらの諸問題に対しての治療時期や適応などについて統一した見解がみられないのが現状である。そこで、我々は治療方針を確立すべく、これまでに加療した症例の成績を調査検討したので報告する。

〔対象と方法〕対象は、10例15関節で、この内訳は、10才代前半までの成長期の症例A群が3例6関節、関節發育終了以降の疼痛を伴う前股関節症B群は7例9関節である。病型別では、アテトーゼ型1例の他は全て痙直型で、部位別には両麻痺5例、四肢麻痺3例、片麻痺1例となる。これらの症例に対して、筋解離術、観血的整復術、大腿骨骨切り術の他、A群にはPembertonもしくはSalter手術、B群では寛骨臼球状骨切り術(SAO)が施行され、術後経過はそれぞれ平均3年10カ月、5年となり、各群の臨床成績およびX線学的成績を調査し治療方針を検討した。

〔結果と考察〕松尾の運動機能レベルの評価では、A、B群はそれぞれ術前平均4点、6.3点から術後にはそれぞれ6.7点、7.9点と著しく改善した。さらに関節可動域の増大、 $\angle CE$ 、 $\angle \alpha$  (Sharp)、 $\angle AC$ なども解剖学的に正常値がえられた。そこで麻痺性股関節脱臼の治療には、股関節周囲筋群の過緊張と麻痺筋の賦活を調整する選択的筋解離術の他、大腿骨の前捻、外反や臼蓋側の二次的骨変化である臼蓋形成不全が顕著となる $\angle CE \leq 0^\circ$ の場合、5、6才位にDVOとPembertonあるいはSalter手術、 $\angle CE \leq 10^\circ$ の10才代後半の症例にはSAOを選択して、骨頭の良い求心性を確保すれば股関節の安定した良好な機能の拡大を図ることが可能となる。

## Ⅱ－A－3 脳性麻痺股関節手術における長内転筋温存の重要性について

福岡県立粕屋新光園 整形外科

○小原伸夫（こはらのぶお）

松尾 隆

河田典久

「はじめに」 脳性麻痺股関節変形手術としては、腸腰筋、長、短内転筋の切離、移行が薦められるが、屈曲力減弱、不安定性の出現、伸展緊張の出現など不快な合併症状が残される。私達も屈筋、内転筋群の解離を施行する中でいくつかの問題点に遭遇し、段階的に手術手技を改善し、今日の股関節周囲筋解離術に至っている。

その主なものは

1. 閉鎖神経が短内転筋の機能を破壊することに気づき、これを中止（日整会 1984）。
2. 腸骨筋の下肢持ち上げ屈曲力を温存した大腰筋選択的延長術を採用（日整会 1986）。
3. 半膜様筋（ハムストリング）中枢解離の内転、内旋変形矯正の効果に気づき、半膜様筋中枢解離術を導入（小児股関節研究会 1989）などである。

一方ハムストリング中枢解離により、内転緊張が効果的に矯正されることになり、長内転筋切離を同時に行った例で過矯正、内転筋力低下に気づくことになった。これらの苦い経験をもとに、長、短内転筋は体を支える重要な外旋内転筋と考えるにいたった。症例を供覧し、長内転筋の機能に言及、その温存の必要性を述べたい。

「症例および行った手術」 症例は、昭和54年1月より平成3年2月までの12年1カ月間の治療件数130例198股で、うち男性93例、女性37例である。病型は痙直型片麻痺5例、痙直型両麻痺65例、痙直型三肢麻痺8例、痙直型四肢麻痺36例、アテトーゼ10例、混合型6例である。内訳は屈筋解離術施行群41例（61股）、うち閉鎖神経切除群13例（19股）、非切除群28例（42股）、周囲筋解離術施行群89例（137股）、うち長内転筋切離群21例（25股）、非切離群68例（112股）である。平均手術時年齢は11.2歳である。

「結果」 股周囲筋解離＋長内転筋切離群に筋力低下があり、機能向上が得られにくい。

## Ⅱ－A－4 脳性麻痺児の股関節障害

広島県立広島病院整形外科

広島県立身体障害者リハビリテーションセンター 整形外科\*

○玉西利範（たまにし としのり）、片山昭太郎\*、黒瀬靖郎\*、  
後藤俊彦、今田英明

【目的】脳性麻痺に股関節脱臼、亜脱臼や側方化を合併することは多く、このような股関節の障害が股関節周囲筋の筋力不均衡により起こり、進行していくことが明らかとなってきた。治療として早期の軟部組織手術が有効な場合が多いが、手術の時期については苦慮することが多い。今回我々はX線を用いて股関節の評価を行なったので報告する。

【方法】広島県立身障者リハビリセンターおよび広島市児童総合相談センターにおいて加療した症例で、経過観察中、X線でAcetabular-Head index(AHI)が初めて33以上50未満となった26例と、初診時X線計測で33以上50未満であった11例、計37例を対象とした。症例は痙直型四肢麻痺が10例、痙直型両麻痺が19例、アテトスパムスが7例、痙直型片麻痺が1例であった。この時の年齢や経過について報告する。

【結果および考察】四肢麻痺10例は2Y 2Mから11Y 10M、平均5Y 4Mで、両麻痺19例では1Y 11Mから13Y、平均4Y 7Mで、アテトスパムス7例では2Y 8Mから11Y 11M、平均7Yで、痙直型片麻痺1例は15Y 2Mであり、両麻痺の年齢が最も低く、一概に脱臼傾向は麻痺の程度と相関するとは言えなかった。また全体で見ると4歳以下が22例(59.5%)を占めた。このことは年少児の場合、脱臼の進行が速いため、側方化を認めれば、X線撮影の間隔を短くして注意深く観察しなければ、急速に脱臼へと進み、良い条件で手術をすることができないと考えられた。AHIが50未満となると、大部分が脱臼が進む傾向があり、手術適応と考えてよいと思われるか、年長児には骨頭や臼蓋の変化も出現することも多く、側方化が強ければ、AHIが50以上でも手術適応であると考えている。



## Ⅱ－A－5 脳性麻痺の足部変形

南大阪療育園

○矢田定明（やたさだあき）、美延幸保、大下舜治

〔目的〕脳性麻痺児の足部変形はその麻痺のタイプや荷重の有無により、その程度や形態が異なるように思われる。レ線計測により脳性麻痺児の足部変形を比較検討した。

〔対象〕34例の脳性麻痺児の荷重時のレ線を計測した。立位のとれない例では座位にて介助者により鉛直方向に負荷して撮影した。対象の内訳は片麻痺7例、痙直型両麻痺11例、痙直型四肢麻痺13例、その他3例である。平均年齢8歳6ヵ月（3歳1ヵ月～19歳7ヵ月）。必要であれば装具療法および機能訓練は行っている。独歩は14例で歩行開始は平均2歳9ヵ月、杖歩行は6例で、レ線は各例とも歩行開始後に撮影している。歩行器歩行以下の例は14例である。距踵角2方向、Calcaneal pitch、距骨第一中足骨角(Meary) MTR角、Hallux valgus angle、脛距角、横倉法による長軸アーチの計測を行い、関連因子としてCTによる下腿外捻を計測した。

〔結果〕片麻痺の健側と患側の比較では、5例に強い尖足を認めているにも関わらず患側のほうがMeary角が大きくCTでの下腿の外捻が少ないことがみられるがCalcaneal pitchを始め、各計測値に有意な差を認めない。むしろ健側の足部変形が左右不均等荷重による歩行のため存在するように考えられる。麻痺のタイプで比較すると、痙直型四肢麻痺は片麻痺、痙直型両麻痺に対してCalcaneal pitchが小さくMeary角は大きくまた長軸アーチは低いことに有意差を認める。痙直型四肢麻痺は足関節の中心が、足部の前後径に対し前方に位置する傾向にある。独歩、杖歩行（屋内外を問わない）、歩行器歩行以下の3群に分類し比較すると、杖歩行群のCalcaneal pitchが小さくMeary角は大きい。Crouching Postureによる船底足、外反変形のためと思われる。痙直の程度と伴に荷重時の姿勢が足部変形の要因のひとつと考えられる。

## Ⅱ－A－6 二分脊椎症における踵足変形に対するアキレス腱固定術

愛知県心身障害者コロニー中央病院

おき　　たかし  
○沖　　高　司，小　野　芳　裕，野　上　　宏

第一青い鳥学園

岡　川　敏　郎，赤　木　　滋

二分脊椎症において、踵足変形は背屈筋に活動性を有するのに対して、底屈筋の下腿三頭筋が麻痺している時に起り、前足部での体重支持を困難とし、立位での不安定性を示す。我々は、これらの変形に対して、筋力不均衡の是正または背屈を制動することによって、立位での安定性を得る目的で、前脛骨筋の後方移行またはアキレス腱の固定術を行っている。今回、その中、アキレス腱固定術を行った15例、18足について、術後経過を調査したので報告する。

調査症例の術前の変形の内訳は踵足8足、外反踵足8足、内反踵足2足で、麻痺レベルはL<sub>4</sub>：6足、L<sub>5</sub>：12足であった。

手術方法は、アキレス腱をZ状に切離、足関節を軽度底屈位にてキルシュナー鋼線で固定した上で、アキレス腱の末梢断端を脛骨後面に pull out 法またはネジにて固定すると共に、中枢断端を末梢側に緊張下に縫着する。その上、外反変形の合併には腓骨筋腱の移行、内反変形の合併には後脛骨筋の移行を加えた。手術時年齢は平均7才8ヵ月（2才11ヶ月～12才6ヵ月）、術後経過観察期間は平均6年8ヵ月（2年3ヵ月～10年8ヵ月）である。

調査時、立位において踵足変形の再発を認めた3足を除いて、全てに plant igrade がえられた。最大背屈角度は30°以上5足、15°以下13足で、2/3以上に制動効果がえられた。歩行能力は独歩12名、杖歩行3名で、2名に歩行能力の改善を認めた。装具の装着状況は短下肢装具5名、靴型装具5名、無5名で、4名において固定範囲の縮小がはかられた。尚、1名は踵部に褥創発生を認め、免荷装具を要した。以上の調査結果より、本手術は、足関節の背屈力を失うことなく、立位の安定性をはかりうる有効な手術法と考える。

## Ⅱ－A－7 二分脊椎の足部変形に対する治療

千葉県こども病院整形外科<sup>1)</sup>、千葉大学整形外科<sup>2)</sup>、帝京大学整形外科<sup>3)</sup>、

千葉市立病院整形外科<sup>4)</sup>

○篠原裕治<sup>1)</sup>、<sup>しのはらゆうじ</sup> 亀ヶ谷真琴<sup>1)</sup>、守屋秀繁<sup>2)</sup>、吉永勝訓<sup>2)</sup>、染屋政幸<sup>2)</sup>、品田良之<sup>2)</sup>、

小泉 渉<sup>2)</sup>、山根友二郎<sup>3)</sup>、山下武広<sup>4)</sup>

二分脊椎症では、麻痺の高位及び程度によって様々な足変形が生じうるが、その治療においては、装具の使用を基本とし、就学前に安定したplantigradeの足が獲得できるようにすることが望ましい。今回、当院においてみられた足部変形について、調査したので報告する。

対象) 当院で、現在医学的管理を行なっている就学前の二分脊椎症児55例を対象とした。内訳は開放性二分脊椎38例、脂肪腫11例、sacral dimple 6例で、平均年齢は5.2歳。男19例、女36例。麻痺のレベルはsharrar分類で1群8足、2群7足、3群31足、4群17足、5群26足、6群21足である。これらについてみられた足部変形の実態、並びに、下肢装具にて矯正不可能なものを適応としおこなった手術18例30足について、成績を検討した。内容はアキレス腱を中心とした切腱術8足、シンチナチ皮切を用いた距骨下全解離を中心とした軟部組織解離術17足、腱移行術3足、パチェラー変法2足である。

結果) 調査時、83足(75.5%)に変形が認められた。尖足12、内反尖足18、内反足3、内反凹足6、凹足11、外反足13、外反踵足10、踵足8、内反踵足2足であった。手術例については術前の変形とした。尖足、内反足は麻痺レベルの高い群に多くみられ、凹足、踵足は低い群に多くみられた。成長とともにみられた逆変形は12足にあり、生後内反尖足がみられ、歩行獲得した後、外反足となったものが8足で、歩行獲得時、外反足であったのが、6～7才頃内反凹足となったものが3足であった。手術例では変形残存を19足に認めた。再手術を要したのは9足で、主に初回に切腱術を行った例であった。術後の逆変形は3足にみられ、初回手術は腱移行術2、解離術1であった。またtoe-in歩行を15例に認めた。調査結果をふまえ、二分脊椎症児の足部変形に対する治療上の問題点を整理し、報告する。

Ⅱ－A－8 幼児股関節臼蓋形成不全に対するMRIの検討

筑波大学臨床医学系整形外科

○向井直樹（むかいなおき），宮川俊平，康本 潤，  
石井朝夫，海老原克彦，林浩一郎，吉川靖三

【目的】当科では，股関節開排制限があるか，X線写真上股関節臼蓋形成不全の見られた乳児に対して，第一選択として全例にリーメンビューゲル（以下RB）を装着し，最低2年間（2歳時まで）経過観察している。2歳時での臼蓋形成と骨頭被覆の状態により，以後の方針を決定している。この時点で，これらの臼蓋形成不全股が最終的にはどの程度の臼蓋形成不全を残すのかが問題であり，この時にある程度予後を予測できればと考える。今回，RBによる治療後にレントゲン上の股関節臼蓋形成不全が残存した症例につき，骨端部および軟骨の描写に優れたMRI検査を行い，単純X線と比較した。

【方法】1986年11月以降に付属病院で施行された1，3ヶ月検診で開排制限を指摘されRB治療を施行した患児のうち，2年経過後も臼蓋形成不全が残存した例につき，両股関節MRIを前額断で撮像し，CE角を計測した。また同時期に撮影した両股関節レントゲン写真でもCE角を計測し，両者を比較した。MRIでのCE角は，骨頭核が最も明瞭に描出された断面にて，軟骨性臼蓋の外縁と，骨頭核の中心を用いて計測した。

【結果】CE角の平均は，MRIでの計測で14.3度，レントゲン計測で9.2度となり，両計測法での差は5.1度であった。

【考察】臼蓋形成不全の評価は，一般的には単純X線写真によって行われるが，ある時期に骨頭被覆度が類似した患児でも，その後の臼蓋外縁の発育が良好な例と，そうでない例がみられる。今回の計測で，MRIで軟骨性臼蓋を用いて測定したCE角は，症例によって軟骨性臼蓋の外側への突出に差がみられたが従来法より平均約5°大きく，この軟骨性臼蓋の発育度が将来の骨性臼蓋の発育に関与すると思われ，臼蓋発育の予測にMRIは有用であると考えられる。

## Ⅱ－A－9 MRIによる先天股脱の関節内変化の検討

岐阜大学整形外科

○宗宮 優（そうみやまさる）、松永隆信、喜久生明男、  
櫛田喜輝、益田和明

〔目的〕MRIは無侵襲で骨から軟部まで包括的かつ詳細な観察が可能である。今回我々は先天性股関節脱臼の整復前後にMRIを行ったのでその所見と治療法の関係について報告する。

〔方法〕MRI装置はGE社製SIGNAアドバンテージ（1.5Tesla）を使用した。撮像方法はAxialでSPGRのvolume scan（主にTE15ms TR62ms slice thickness 1mm）で行った。患児をリン酸トリクロルエチルナトリウムにて入眠させ経過観察中同一肢位となるように開排位にてギブスシャーレ固定した。

〔対象〕生後5カ月から14カ月の女児10例10関節で右側3股左側7股である。全例初期治療としてリーメンビューゲル（以下RBと略す）を施行し、整復不能な8例に対し、まず水平牽引を施行し、骨頭が十分に下降した後再び数日間RBを装着した。これで整復されない7例に対し全麻下で徒手整復術を試み、安定性不良な5例に観血的整復術を行った。これらに対し整復前7股、整復直後10股、整復後の経過観察時6股にMRI検査を行った。

〔結果〕全例において整復前には外上方に偏位した脱臼骨頭・limbus前・後方部の内反・lig. teresの延長・臼底軟部組織の肥厚を認めた。さらに観血的整復例の一部には背側への転位や腸腰筋による障害を認めた。整復直後はlimbus内反・肥厚した臼底軟部組織・外側偏位が残存するも、その後の経過観察時にはこれらの所見は軽減していた。また後方臼蓋の肥厚と骨化遅延を呈するものもあった。

## Ⅱ-A-10 小型超音波プローベを用いた小児股関節の前方からの観察

滋賀医科大学整形外科 ○駒井 理（こまいおさむ）、福田真輔

【はじめに】先天性股関節脱臼（以下CDHと略す）の治療過程において、ギプス固定を行う際、X線写真では、ギプス内での整復位保持の判断に迷うことがある。CT、MRIなどに頼る場合もあるが、どちらの検査も、繰り返し行うには繁雑である。ギプス内での股関節の状態を、簡便に観察する手段として、小型超音波プローベを用いることを試みた。

【手技】開排位をとった児の股関節前方から、7.5 MHzの小型リニアプローベをあてて観察した。開排位での恥骨および大腿骨々幹部の前方は、強いエコー反射として明瞭に描出される。正常児では、軟骨性骨頭が恥骨外側にみられ、寛骨臼内におさまっていることが観察される。軟部組織の介在などは認められない。

【症例】両CDHの女児。フィリピンで出生。生直後より両CDH及び左先天性膝関節脱臼、両先天性内反足の診断をうけた。3か月の時点で当院を受診。4.5か月の時点で点頭てんかんが発症し、脳の形成異常も発見された。オーバーヘッド・トラクションにより、右股関節は整復位を得られたが、左は脱臼位のままであった。

脱臼位にある左股関節では、骨頭が、寛骨臼の後方に落ち込んでおり、恥骨の外側に軟骨性骨頭が認められない。右股関節では、整復後間もなくのエコーでは、整復位が確認されるが、軟骨性骨頭と寛骨臼との間に、軟部組織の介在と思われるエコーの反射がみられる。ギプス固定を6週間おこなった時点では、この軟部組織介在を示すエコー反射は消失している。ギプス固定中にMRI撮影も行い、超音波の所見と対比した。

小型超音波プローベは、ギプス内での股関節の評価に有用と考えた。

## Ⅱ－A－11 新生児・乳児股関節検診における超音波診断の有用性

### －理学的所見との比較－

○鈴木 雅清(すずきまさきよ), 日下部虎夫\*, 金 郁喆\*\*, 平澤 泰介\*\*  
公立南丹病院 整形外科, \* 京都第二赤十字病院 整形外科,  
\*\*京都府立医科大学 整形外科

【目的】新生児および乳児に対する股関節検診における超音波断層法は諸家により施行され, すでに確立された感がある。われわれは1990年より新生児・乳児股関節検診に超音波断層法を導入し, X線被爆の機会を少なくし, 先天股脱の見逃しの防止につとめている。今回生後1カ月および3カ月の児の超音波像と理学的所見を比較検討し, 超音波診断の有用性について考察した。

【対象ならびに方法】1990年10月より1992年6月までに当院で出産し, 生後1カ月および3カ月時に小児科・整形外科が施行している新生児・乳児検診を受診した807例1614関節を対象とした。生後1カ月および3カ月時における理学的所見と超音波像を比較し, その経時的変化を検討した。超音波撮像手技とその画像分析は5.0MHzおよび7.5MHzのリニア型プローブを使用し, Grafの方法に従って施行した。

【結果ならびに考察】生後1カ月時にGrafのtype Iを示した916関節は向きぐせなどの姿勢異常, joint laxity, 開排制限などを伴った症例においても生後3カ月時にtype IIb以下に悪化した症例はなく, 全例type Iを示した。生後1カ月時にtype IIaと診断した64関節の症例に対して姿勢矯正指導, オムツ指導などを施行したが, うち56関節(87.5%)は生後3カ月時にtype Iに移行し, 8関節はtype IIbに移行した。type IIb移行例は姿勢異常などを伴った症例に多く認められたが, type IIc以下に悪化した症例は認められなかった。

## II - A - 12 THE TREATMENT MODALITIES FOR CDH IN TURKEY

Resident of Orthopaedics and Traumatology at Ege University  
Medicine Faculty, Izmir, Turkey  
Sinan KARA, MD.

Professor of Orthopaedics and Traumatology at Ege University  
Medicine Faculty, Izmir, Turkey  
Veli LOK, MD.

CDH is not a rare condition in Turkey, and its most frequent cause is the wrong swaddling of the babies, therefore 10 babies of 1000 newborns are subjected to the dislocation of the hip. It is advising generally to parents to remove the swaddles and to use of the multiple diapers for a simple prevention, but the lack of the necessary instruction and the lack of the sufficient followings are making difficulties to determine the results.

We prepared this study corresponding with the Ministry of Health and Social Assistance, with the University Hospitals and the other hospitals; and reviewing the publications of the 13 hospitals, the congress notifications, and the journal articles.

The present treatment modalities for CDH, according to publications of the corresponding hospitals are as follows;

240 children are treated with the PAVLIK HARNESS and the results were very good and good in 97% of the babies. 164 hips are treated with the FREJKA PILLOW and with the VON ROSEN SPLINT, and the results were satisfactory in 157 hips (95.8%), and the incidence of aseptic necrosis was 3.4%. The results were very good in 82% of cases in the series of CLOSED REDUCTION and SPICA CAST, but the rate of aseptic necrosis varied 17 to 58 per cent. The good results were 93.7% in 379 hips operated with FERGUSON Procedure; and 33.3% in 18 hips operated with LUDLOFF Procedure. SALTER'S INNOMINATE OSTEOTOMY is performed in Turkey since 1964, there were over the 2000 published cases, their follow-up periods varied between 6 months to 25 years. The rate of very good and good results varied 67.4% to 96%. In another research of 172 hips, the total incidence of early and late complications were 44.1 per cent. The results of PEMBERTON OSTEOTOMY were good 87% in the treatment of the 63 hips. Another modality of treatment was PEMBER-SAL ACETABULOPLASTY combined with FEMORAL OSTEOTOMY between the ages 18 months to 16 years. In a series of 342 hips the rate of very good and good results were 52.1% clinically, and 56% radiologically. RADICAL



REDUCTION is performed for 25 years in Turkey. There were over the 3000 cases reports. The rate of the good results varied 37% to 87.8%. TECTOPLASTY is carried out for 5 painful hips and the complaints are disappeared entirely in 4 hips. TOTAL HIP ARTHROPLASTY is not preferred in young adults, however in the series of 32 hips the results were satisfactory.

The chronological arrangements of the publications are exposed to view the gradual increasing of the conservative managements in the recent years, while the complicated operations were in the majority in the past.

The treatment specific to turkisch orthopedists are,  
1-FLEXIBLE FORRESTER-BROWN BRACE. It allows to walk of the child while the hips are in the central reduction. It is used for over 100 children, and there were 3 cases of aseptic necrosis who were treated previously with rigid braces.

2-COMBINATION OF MEDIAL AND ANTERIOR APROACHES. This is a combination of Ferguson and Salter operations. The very good results in 24 hips were 100% clinically, and 87.5% radiologically with an average follow-up period of 40 months.

3-LIGAMENTUM TERES PLASTY. It consists of the shortening of the hypertrophic ligament to prevent a redislocation of the hip followed by an open reduction. The early results in 10 hips were successful.

4-BAYINDIR'S MODIFICATION OF SALTER OSTEOTOMY. The bone graft is removed below to iliac apophysis, and a triangular bony fragment is placed among the superior and inferior iliac spines.

5-IOK'S MODIFICATION OF SALTER OSTEOTOMY. A large bone graft is removed 0.5 cm below the iliac crest apophysis, and the necessary fragment is placed among the innominate osteotomy line, the remaining bone fragment is replaced below the iliac crest apophysis. There were 71 per cent very good results with a follow-up period of 28 months.

6-BAYINDIR'S TRIPLE OSTEOTOMY. It is a periacetabular triple osteotomy. it begins with adductor and iliopsoas tenotomies and the resection of the ischium, and it is continuing with a skeletal traction, before the periacetabular osteotomies.

7-CHAKIRGIL'S RADICAL REDUCTION. It is formed by myotomy, open reduction, shortening and derotational varus osteotomies of the proximal femur, and reconstructive acetabuloplasty. There are over the 2000 cases operated with this procedure.

8-PREPARATIVE OPERATION TO TOTAL HIP ARTHROPLASTY. it aims to bring down the femoral head below the level of the acetabulum in older patients, by adductor and iliopsoas tenotomies and excision of the capsule, followed by a skeletal traction. The maximum descent was obtained in a report of 78 cases between 2 to 4 weeks.

## II — A—13 METHODS USED IN TURKEY IN THE DIAGNOSIS OF CONGENITAL DYSPLASIA AND DISLOCATION OF THE HIP

Registrar in Orthopaedics and Traumatology,  
Istanbul University, Istanbul, Turkey  
S.BORA GOKSAN

Professor of Orthopaedics and Traumatology  
Dept. of Orthopaedics and Traumatology, Ege University,  
Izmir, Turkey  
VELI LOK

Senior Registrar in Orthopaedics and Traumatology,  
Dept. of Orthopaedics and Traumatology,  
Istanbul University, Istanbul, Turkey  
MEHMET DEMIRHAN

We sent letters to University, State and Social Security Hospitals in Turkey and reviewed turkish literature to synopsise the current state regarding diagnosis of congenital dislocation of the hip (CDH) in infants aged 0 to 24 months. Our analysis and our experience indicated the following.

The incidence of CDH was reported as 0.8% to 1%. Previous papers emphasized that the children are brought to orthopaedic clinics with the suspicion of CDH at or after walking age causing difficulties in treatment and unsatisfactory results.

The reasons are as follwos; In the rural areas the babies are usually delivered at home without a doctor's control and the baby is not taken to a hospital for the next few months causing loss of invaluable time for a successful treamtment. An important contributing factor to CDH in Turkey is the use of swaddling traditionally in some regions which keeps the hips in extension and adduction. Many hips which would otherwise recover spontaneously present as dislocated hips later.

In the cities physical examination is done by either a general practitioner or an obstetrician. At universities pediatricians examine the newborn. However some cases are missed because of wrong or inadequate examination. A good screening is done at some university and other collaborating hospitals, where pediatricians examine all newborn babies and refer those with suspected CDH and those carrying risk factors to orthopaedic clinics for examination and ultrasound screening. At the orthopaedic clinic a good physical examination is done. Then, various other methods are used depending in which age group the patient is.

In babies 0 to 3 months of age if the physical examination is suggestive of CDH and/or there are risk factors, ultrasound examination is used according to Graf's method. If the pathology requires treatment, anteroposterior x-rays are taken, otherwise they are followed-up monthly until three months of age.

For 3 to 6 months old babies ultrasound and x-ray are used if the baby is more than 6 months old ultrasound is only used for those who had already been under treatment or follow-up. In others x-ray is the main investigation method. If the baby had hip spica, computerized tomography is used. Arthrography is done if they are given general anesthesia. In those over one year of age in addition to previously mentioned methods computerized tomography is utilized to determine femoral and acetabular torsion degrees.

## Ⅱ－A－14 ペルテス様変化のMR画像の分類の試み

名古屋市立大学整形外科 ○林 信彦（はやしのぶひと）、池田 威、和田郁雄、  
松井宣夫  
国立東静病院整形外科 伊藤博一

【目的】乳幼児の股関節は軟骨部分が多い為、単純X線像からペルテス様変化の病態を正確に把握することは必ずしも容易ではない。我々はその病態を解明すべく、種々の画像診断を行っているが、今回そのMR画像の分類を試みたので報告する。

【対象及び方法】対象は1986年以降当科で治療した先天股脱98例の中で単純X線像上ペルテス様変化が疑われた27例29関節である。これらの治療開始月令は0～24カ月（平均5カ月）、MRI施行時の年齢は1～7才6カ月（平均2才）で、現在まで平均5年9カ月経過を観察している。MRI装置はPhilips社製Gyrosan S5(0.5テスラ)で、T1強調像（以下T1）で冠状断像及び横断像を、T2強調像（以下T2）で冠状断像を得た。

【結果】冠状面でのMR画像にてペルテス様変化は概2つのtype(type1, type2)に分類され、さらにtype1はtype1-a, 1-bに、type2はtype2-a, 2-b, 2-cに分類できた。type1はT1、T2とも高信号を有する明瞭な骨頭核がみられるもの、type2はT1、T2ともに明瞭な骨頭核はみられず骨頭は全体としては軟骨を表す中等度の信号強度を有しているが、T2で骨頭の中に高信号領域がみられるものである。それぞれtype1-aは信号強度に異常はないが骨頭核形態の不整があるもの、type1-bはT1で骨頭核の一部分に低信号領域があるがT2では同部は高信号のものであり、これらの骨頭変形は軽度であった。type2-aはT1で小低信号領域がありT2では同部とその周囲が高信号のもの、type2-bはT1で小低信号領域がありT2でも同部は低信号だがその周囲は高信号のもの、type2-cはT1では低信号領域はみられないがT2では高信号領域を認めるものである。このtype2で見られる高信号領域はその後の単純X線像によると骨新生が遅延する部位であり、骨頭の傷害された部位であると考えられ、この範囲が広いほど骨頭の変形も大きかった。

## Ⅱ－A－15 ペルテス様変化における修復骨の出現部位

### 一 臼蓋荷重部骨硬化像との位置関係について 一

昭和大学藤が丘病院整形外科

○渥美 敬（あつみ たかし）、黒木良克、齊藤 進、  
吉田雅之、山野賢一、平沼康成

先天股脱の治療過程に生じるペルテス様変化は、その予後において骨頭変形を生じる大きな合併症である。今回、我々は、ペルテス様変化を生じた先天股脱例の修復骨の出現部位と臼蓋荷重部骨硬化帯との位置関係について検討を加えたので報告する。

【対象および方法】対象はペルテス様変化を生じた26例29関節である。このうち脱臼例は20関節、亜脱臼例は9関節である。治療はRiemenbugel装着例が22関節、徒手修復ギプス固定例が3関節、観血的修復例が4関節である。これらの症例の単純X線正面像において骨頭 epiphysis を内側、中央、外側の3部位にわけ、修復骨の出現部位を観察した。次に、臼蓋荷重部骨硬化像に一致する骨頭部分を荷重部、一致しない部分を非荷重部とし、修復骨出現部位との位置関係につき検討した。

【結果】非荷重部の epiphysis 外側に修復骨がみられたものは17関節であった。このうち、epiphysis 内側の非荷重部に3関節、内側荷重部に1関節においても骨化がみられた。非荷重部の epiphysis 内側単独の修復骨形成が3関節、非荷重部の中央部分の骨形成が1関節に観察された。Epiphysis 全域にわたって修復骨が観察されたのは2関節であった。荷重部の内側のみの修復骨形成が2関節、外側のみが2関節、中央のみの1関節にみられた。荷重部内側、非荷重部中央の修復骨形成が1関節のみにみられた。これらの症例全体では、非荷重部に修復骨の出現が観察されたのは、29関節中22関節（76%）であり、荷重部では7関節（24%）のみであった。以上から、先天股脱の治療に続発するペルテス様変化の修復骨の出現は高率に非荷重部において始まり、このことは骨形成が mechanical stress の影響を受けることを示唆するものと考えられた。

## Ⅱ－A－16 骨頭障害の股関節形態発育に与える影響

日本大学整形外科<sup>1)</sup>，静岡県立こども病院<sup>2)</sup>，埼玉医大川越医療センター<sup>3)</sup>，  
心身障害児総合医療療育センター<sup>4)</sup>

○岩谷 力<sup>1)</sup>（いわや つとむ），芳賀信彦，中村 茂<sup>2)</sup>，谷口和彦<sup>3)</sup>，  
柳迫康夫，坂口 亮<sup>4)</sup>

【目的】骨頭傷害の程度と股関節の形態発育の関係を調べるため，4－5歳時のX－P変化を分類，スコア化し，骨成熟後の股関節形態と比較検討した。

【方法】X－P上，骨頭傷害の変化が4歳以前に消失した場合には骨頭変形，頸部短縮が生じることがきわめて稀であるので，4－5歳時の股関節X－Pで骨頭表面，骨端，骨幹端にみられた変化を下記のように分類し，点数化しその総点数を骨頭傷害スコアとした。更に骨成熟後の股関節形態を下記の4群に分類し，骨頭傷害スコアとの関係を検討した。対象は4－5歳時にX－P上骨頭傷害によると考えられる変化を有した65股関節で，全例骨成熟後まで経年的に経過を観察した例である。

〔骨頭傷害変化分類〕

### A. 骨頭関節面

3：不規則， 2：凹凸， 1：平滑

### B. 骨端核

3：欠損または出現遅延， 2：分節化， 1：骨梁の乱れ， 0：正常

### C. 骨幹端

3：骨梁構造不明瞭， 2：骨梁萎縮，欠損， 1：骨端線の軽度変化， 0：正常

〔股関節形態〕

I群：円形骨頭，頸部短縮なし，II群：変形骨頭，頸部短縮なし，III群：変形骨頭，頸部が骨頭の高さを越えない，IV群：変形骨頭，頸部が骨頭の高さを越える

【結果】各群の骨頭傷害スコアは

I群（12股）： $3.4 \pm 0.8$ ，II群（10股）： $3.3 \pm 0.6$ ，III群（12股）： $4.5 \pm 1.4$ ，IV群（31股）： $6.1 \pm 1.6$ であり，股関節の形態変化が広範囲に及ぶと骨頭傷害スコアは高値を示した。またI，II群は5点以上を示した例はなく，IV群は31股中23股が5点以上を示した。更に4－5歳時の骨頭表面の変化と骨頭変形との間ならびに骨幹端の変化と頸部短縮との間には関連性が認められた。

## Ⅱ－A－17 先天性股関節脱臼治療後骨頭変形を生じた患者の20才代股関節像

信州大学医学部整形外科

○藤岡文夫（ふじおか ふみお）、寺山和雄、杉本信幸

先天性股関節脱臼の治療により発生した大腿骨頭障害は治療成績を左右する1つの因子と考えるものが多いが、それは多くが短期的なX線計測を中心とした治療成績の結果であった。治療後20年以上を経過した時、この骨頭障害から生じた骨頭変形を有する患者の股関節形態と症状、機能はどうであるかを調査した。

【対象と方法】1961年以降当科で治療した先天性股関節脱臼および臼蓋形成不全患者で、まず最初にリーメンビュージェン(Rb)による治療がなされており、かつ20年以上経過した症例で、直接検診ができた94症例、143関節のうち、Moseのcircular plateによりsphericalと判定されなかった32関節を対象とした。最終検診時年齢は20才～28才（平均23.4才）であった。Rbでは整復できずOHT、観血整復にて整復された例も初期治療Rbということに含まれている。また補正手術が行なわれたものも含まれる。この骨頭変形+群と-群（111関節）で、Sharp角、CE角、臼蓋変形性股関節症判定基準の各項目を比較した。

【結果】骨頭変形+群のSharp角は $38^{\circ} \sim 58^{\circ}$ 、平均 $47.6^{\circ}$ で、 $45^{\circ}$ より大きいものは20関節63%であった。-群の平均は $44^{\circ}$ で有意に小さかった。CE角は+群は $-5^{\circ} \sim 46^{\circ}$ 、平均 $18.9^{\circ}$ で、-群は平均 $27^{\circ}$ と有意に大きかった。変形性股関節症判定基準の各項目の平均値を-群/+群の形式で表現すると、疼痛項は39点/33点。歩行項は19.9/18.7。可動域は20/19.9。日常生活動作項は19.9/19.8。総合は98.9/91.9で、疼痛、歩行、総合の項で+群は有意に劣っていた。

【考察】骨頭形態と臼蓋形成は相互的な関係を有しており、どちらも成績悪化の原因であろう。骨頭変形+群では可動域、日常生活動作は保たれるものの、疼痛、歩行は劣るということは事実であり、骨頭障害を極力少なくする愛護的治療プログラムが必要である。

## Ⅱ－A－18 先天股脱保存的治療により生じたベルテス様変化の長期予後

大阪厚生年金病院 整形外科

○清水信幸（しみず のぶゆき），門脇 徹，山本利美雄

【目的】先天股脱治療時の重大な合併症として大腿骨頭阻血性壊死がある。治療経過中や，思春期前には，比較的良好な大腿骨頭形態を再獲得したかに見える症例が，思春期の間に高度の大転子高位，扁平骨頭変形を呈することがあり，成長終了時までの経過観察が必要となる。今回，先天股脱保存治療時に発生した大腿骨頭阻血性壊死（以下C D H－P）の長期経過について検討した。

【方法】15年以上経過観察され成長終了時期に達しているC D H－P症例42例51股関節について阻血性壊死の形態を BUCHOLZ，OGDEN に準じて分類し，整復月齢，再脱臼再整復操作の有無，固定肢位，固定期間，整復時の大腿骨近位骨端核の有無，未出現の場合は出現遅延期間，成長終了時の遺残変形について検討した。

【結果】42例の追跡時平均年齢は24才4カ月，男児4例，女児38例であり，両側先天股脱は16例である。平均整復月齢は7カ月，R Bによる整復5例，徒手整復37例であり，整復回数は1から4回（平均1.2回）である。阻血性壊死の形態は BUCHOLZ，OGDEN 分類にて1型12関節，2型10関節，3型24関節，4型0関節，不明5関節である。

固定肢位は LANGE 肢位10例，LORENZ 肢位25例，R B 5例である。LORENZ 肢位に3型が多い傾向があるが，固定肢位，固定期間による有意の差は無い。整復時の大腿骨近位骨端核の出現頻度は1型82%，2型33%，3型31%であり，未出現の場合の平均出現遅延期間は，2型5.3カ月，3型9.4カ月である。成長終了時に1型では軽度の頸部短縮，扁平骨頭変形（平均A T D +17.6mm），2型では軽度の大転子高位，扁平骨頭変形または外反股変形（平均A T D +18mm），3型では高度の大転子高位，扁平骨頭変形（平均A T D -1.4mm）の遺残変形を示した。



Ⅱ－A－19 片側性先天性股関節脱臼における健側の変化

（一卵性双生児の治療経験）

○高桑 巧（たかくわ たくみ）、安藤 御史、後藤 英司、伊林 克也

旭川医科大学 整形外科教室

（主任：竹光 義治教授）

【はじめに】一般に臼蓋形成能には先天因子の関与が大きいとされているが、先天因子に差が無いと思われる一卵性双生児において成長終了後、臼蓋形成に差が見られた症例を経験したので報告する。

【症例】1968年出生の一卵性双生児の女児で卵性類似診断上ほぼ同一である。ともに歩行後に脱臼が発見された。処女歩行は1歳2ヶ月、小学校入学頃より左跛行に気付く。1978年1月（9歳時）当科受診。初診時、姉が身長で2.5 cm、体重で2.5 kg 妹より大きいことを除くと左股関節の局所所見はほぼ同様であった。X線所見は、ともに左股関節に高位脱臼がみられ、いわゆる健側は軽度の亜脱臼と臼蓋形成不全がみられた。ともに左先天股脱の診断により観血的整復、Chiari骨盤骨切り、大腿骨短縮術を施行。手術時間は各々4時間と4時間15分、出血量は827 ml と 860 ml、とほぼ同等であった。術後13年経過した現在ともに愁訴は無く、JOAスコア97点でADL上まったく支障ない。いわゆる健側の股関節は、9歳時、11歳時では両者にはば差は無いが、23歳時では姉に明かな臼蓋形成不全がみられ、亜脱臼も存在している。

【考察】「いわゆる健側」の股関節が先天因子によって決定されているのか、または脱臼側が放置されることにより非脱臼側が成長過程で正常な発育が障害されるのかは不明である。本症例は遺伝的因子が同一で、かつ成長終了まで同じ生活環境にあったため「いわゆる健側」で成長終了時に差が生じたことは興味深い。この姉妹において唯一の相違点は、growth spurtの指標となる初潮の時期で姉が13歳初め頃、妹は14歳終わり頃と2年近い開きがあった。このことより姉は妹よりもgrowth spurtが早く、早期に骨成長が終了したと考えられる。以上より臼蓋形成には先天因子以外の要素、特にgrowth spurtの時期が大きく関与しているものと考えられる。

## Ⅱ－A－20 宮城県大崎保健所における4ヵ月先股脱X線検診の結果

－平成2年度全例の計測－

宮城県更正育成医療整形外科指定医協議会

○藤井玄二(ふじいげんじ)\*・桜井 実\*・塩沢広重\*\*

三浦久喜\*\*・船山完一\*\*\*・服部 彰\*\*\*\*

宮城県大崎保健所は、県北部古川市を中心とした1市7町の農村地帯を管轄している。人口は平成3年末現在で15万7653人であり、出生率は9.69(‰)、人口の流出入は穏やかな地である。同保健所管内の昭和62年から平成3年の年間出生数は1921～1527名と減少している。一方、この時期の4ヵ月線股脱X線検診の受診率は97.4～98.5%と変化せず高率であり、昭和62年から平成3年度の先天性股関節脱臼の頻度は順に0.32%(6名)、0.47%(6名)、0.38%(8名)、0.19%(3名)、0.27%(4名)であった。このうち全検診写真の計測可能であった平成2年度のX線像について母集団的解析を行った。

対象とした平成2年度の受診総数は1579名(4ヵ月検診受診率は98.1%)であり、男児843名、女児736名であった。これらのうち股関節脱臼と診断されたものは3名で(男2、女1)、臼蓋形成不全と診断されたもの39名で2.47%(男5、女34)、また経過観察とされたものは41名2.6%(男7、女34)であった。この1579名の4ヵ月検診X線像について臼蓋角( $\alpha$ )、OE角、山室 a b値などの計測値を計測解析し報告する。

---

\* 東北大学医学部整形外科

\*\* 古川市立病院整形外科

\*\*\* 仙台赤十字病院整形外科

\*\*\*\* 国立療養所西多賀病院整形外科

## Ⅱ－A－21 新生児股関節臼蓋形成不全に対する新生児期からの外転装具による治療

佐久総合病院整形外科

○ 大井 宏之（おおい ひろゆき）、隅田 潤、山崎 郁哉

亀田第一病院整形外科

渡辺 研二

目的： 新生児股関節は、近年超音波検査により詳細にとらえられるようになった。股関節脱臼は新生児期のおむつ指導の徹底等による減少を考えると、超音波検査により股関節の状態が正しく把握できる新生児期から、股関節に負担の少ないなんらかの治療がおこなわれても良いように思われる。Mittelmeier とGrafは超音波検査で臼蓋形成不全を認める症例に対し、新生児期から開排位を保持する外転装具を考案して治療しており、我々もこの外転装具を新生児期からの新しい治療法として用い、よい結果を得たので報告する。

方法： 1991年10月から1992年 4月までに当院で出生した生後5日以内の新生児にGraf法による股関節検査をおこなった。このうち、IIc, D, IIIa typeの症例に外転装具をもちいた。装具は殿部にプラスチックとスポンジが入り股関節の開排位が強くなりすぎないようにささえられ、伸縮性のある材質が十字に開排位を保持するものである。開排位の保持は非常に軟らかく新生児の足の動きを妨げず、ちょうど非常に大きな厚いおむつをあてた感じになる。装着期間は超音波検査で正常化するまでか、もしくは装着後2か月間とした。

結果・考察： 外転装具にて治療した新生児は12例18関節であった。平均装着期間は1.8ヶ月で、股関節は1.5～2カ月でほぼ正常化してくることが観察され、外転装具は新生児期の急速な臼蓋発達を充分生かすことができるものであった。また、2カ月の装着後に $\alpha$ 角57度程度の子もいたが経過観察のみで満足する結果を得た。外転装具での治療後の股関節の発達や問題点は、観察期間が短く充分ではないが、短期では治療後、脱臼をきたした例や、他の治療を要した例はない。新生児期からの外転装具による治療は、装着が非常に簡単で患児や母親のストレスも少なく、有効な方法であり今後経過を追って行きたい。

岡山大学整形外科 ○中塚洋一（なかつか よういち）、赤沢啓史、  
東原信七郎、井上 一  
旭川療育園 小田 滋

乳児期の先天股脱治療にRB法が導入されて久しい。しかし、その治療成績の報告は思春期前後の症例についてがほとんどである。今回、私たちはRBで治療し20歳以上に達した先天股脱例について臨床的、X線学的に検討したので報告する。

＜対象＞1962年から1971年までの間に出生した先天股脱児で、当科で生後6カ月以内にRB単独で治療し、20歳以上まで追跡し得た49例56股である。最終調査時年齢は20歳～29歳（平均23歳）であった。RBで整復できなかったものや、経過中に観血的治療を行ったものは除外した。

＜方法＞直接検診により、股関節に関する愁訴の問診と臨床的所見について検討した。X線学的には両股基本位正面像を用い、各種計測値について検討した。

＜結果＞疼痛、だるい感じ等の股関節に関する愁訴があるか、あるいは過去にあった症例は49例中13例であった。このうち、10例についてはCE角が $20^{\circ}$ 以上であり、反対側の股関節に愁訴を有するものもあった。調査56股のCE角を $0\sim 9^{\circ}$ 、 $10\sim 19^{\circ}$ 、 $20\sim 24^{\circ}$ 、 $25^{\circ}$ 以上の4群に分けると、それぞれ4股、10股、21股、21股であった。4分の3の症例のCE角は $20^{\circ}$ 以上である。またSharp角を $39^{\circ}$ 以下、 $40\sim 45^{\circ}$ 、 $46^{\circ}$ 以上の3群に分けると、それぞれ4股、29股、23股であった。

＜考察及びまとめ＞保存療法後の先天股脱では、思春期までに症状を認めるものはほとんどない。しかし、20歳代では疼痛を訴える症例があり、その中にはX線上良好と考えられる例も少なくない。思春期に臨床的、X線学的に良好といえども、より長期の経過を追う必要がある。乳児期RBの治療成績は当初、予測していたよりも良くない。

## Ⅱ－A－23 1歳以上の幼児先天股脱の保存療法

心身障害児総合医療療育センター 整形外科

日本大学板橋病院 整形外科

県立静岡こども病院 整形外科

原整形外科

○ 柳迫康夫 坂口 亮

岩谷 力

芳賀信彦

原 勇

1歳過ぎて発見され、治療を開始される症例は激減したが、種々の理由により、このような症例は今後も存在すると考えられる。しかし治療方法については未確立の部分があり、また長期経過観察結果の報告は少ない。われわれはブカブカ装具または全麻下徒手整復による保存療法を一貫しておこなってきており、このなかで、10歳過ぎまで経過観察のできた症例について報告する。

（対象）対象症例は24例、30股関節であり、全例女児で、このうち両側例は9例、片側例は15例であった。なお両側例のなかで対側の股関節には手術療法を必要としたものが3例あった。最終診察年齢は10歳から26歳、平均14歳であった。

（結果）治療開始時期別に治療法を検討すると、1歳から2歳ではブカブカ装具で軌道に乗ったもの9股、全麻下徒手整復によるもの13股であった。2歳から3歳ではブカブカ装具によるもの4股、全麻下徒手整復によるもの3股、3歳以上では全麻下徒手整復1股であった。最終診察時のレ線像のC E角による評価ではブカブカ装具群13股のC E角平均は17.8度、全麻下徒手整復群17股のC E角平均は17.0度であった。片側例の健側、15股のC E角平均は22.4度であった。

（まとめ）

1. ブカブカ装具または全麻下徒手整復による保存療法は3歳未満の先天股脱において有効と考えられる。
2. 最終治療成績は片側例の健側股に比較してやや劣るものの良好な結果と考えられる。
3. 本療法は外来での治療が可能という利点を有している。

## Ⅱ－A－24 先天股脱における大腿骨減捻内反骨切り術後の頸部形態の検討

名古屋大学整形外科      ○須田 光（すだひかる）、服部 義、則竹耕治、  
宇野晃史、三浦隆行

【目的】先天股脱における大腿骨減捻内反骨切り術後の頸部形態の推移を追跡し、術後再外反が頸部形態に及ぼす影響を明らかにし、至適内反角度を検討する。

【対象】1964年から1983年の間に施行した大腿骨減捻内反骨切り術81例86関節のうち、成長終了まで追跡でき骨頭変形のない34例37関節（男5例、女29例）を対象とした。手術時年齢平均4才9か月、調査時年齢平均19才2か月、術後追跡期間平均14年7か月である。

【方法】術前、術直後、術後5年後、最終調査時の真の頸体角、前捻角、臼蓋角、CE角、Articulo-trochanteric distance(ATD)を計測し、また脚長差についてもX線計測より検討した。

【結果】術前、術直後、術後5年後および最終調査時における頸体角の推移は平均140°, 114°, 132°, 135°, 前捻角は平均60°, 22°, 26°, 23°であった。術直後頸体角105°未満の群は最終頸体角 $130.4 \pm 5.1^\circ$ 、105°以上120°未満の群は $133.2 \pm 6.2^\circ$ 、120°以上の群は $140.7 \pm 6.6^\circ$ であり、術直後頸体角120°以上の群は他群に比し最終調査時頸体角は有意に大きかった( $P < 0.01$ )が、105°未満の群と105°以上120°未満の群とでは有意差は見られなかった。また再外反程度を最終調査時と術直後の頸体角差で見ると、術直後頸体角120°以上の群では再外反程度は少なかった( $P < 0.05$ )。術直後CE角、臼蓋角と最終調査時頸体角、再外反程度には関係を認めなかった。片側例31関節における最終調査時ATD健患側差を見ると、術直後頸体角や再外反程度によらず大転子高位を残していた。また最終調査時計測可能であった10例の脚長差では10mmを越えるものはなかった。

【考察】今回の調査では、減捻内反骨切り術後の再外反は術後の求心位に関係なく生じており、大転子を含めた頸部全体の再外反ではなく頸部のみでの立ちもどりであり、再外反程度によらず脚長差には影響を与えないと考えられた。

## Ⅱ－A－25 先天股脱手術例に対する臼蓋回転骨切り術の検討

神奈川リハビリテーション病院 整形外科

○里村<sup>さとむら</sup> 俊彰<sup>としあき</sup>，村瀬<sup>むらせ</sup> 鎮雄<sup>しずお</sup>，田村<sup>たむら</sup> 守<sup>まもる</sup>，小瀬<sup>おせ</sup> 忠男<sup>ただお</sup>，高野<sup>たかの</sup> 量子<sup>りょうこ</sup>

先天股脱に対する手術を行ったにもかかわらず，小児期に骨頭の変形，遺残性亜脱臼，臼蓋形成不全を生じ，治療に難渋する症例は少なくない。今回，先天股脱に対して，観血的整復術，各種の補正手術を行った症例のうち，20歳未満に臼蓋回転骨切り術を行い，術後2年以上経過した症例を，臼蓋回転骨切り術を行う前のX線学的所見より3群にわけ，術後成績の検討を行ったので報告する。

症例は35例39股で，男4例4股，女31例35股であった。手術時年齢は11歳から19歳，平均15歳であり，術後経過観察期間は2年3カ月から8年1カ月まで，平均5年10カ月であった。先天股脱に対する手術は，観血的整復術，各種の補正手術の単独あるいは併用手術が含まれている。

術後成績の検討は，症例を臼蓋回転骨切り術を行う前のX線学的所見より3群にわけ，術前後のJ.O.A.score，X線学的検索を行った。Ⅰ群（21例，21股）は，術前，骨頭の変形が少なく関節軟骨が保たれている症例とした。Ⅰ群は，J.O.A.scoreは術前平均85点が術後平均97点となり，X線学的所見でも全例改善がみられ，良い適応と考えられた。Ⅱ群（11例，12股）は，骨頭の変形あるいは扁平臼の認められる症例とした。Ⅱ群は，Ⅰ群と比べ臼蓋形成不全が高度で，関節軟骨が障害されている症例が多くみられた。J.O.A.scoreは術前平均82点が術後平均88点と軽度改善されているものの，再手術例が2例あり，術前，関節軟骨が障害されている症例では，適応を慎重に検討した方がよいと考えられた。Ⅲ群（6例，6股）は脱臼例であり，すべて先天股脱の手術により骨頭の求心位が得られなかった症例であった。J.O.A.scoreは術前平均79点が術後平均88点と改善されており，X線学的検討においても脱臼した骨頭の外側上方化への進行の予防に役立っていると考えられた。

Ⅱ－A－26 先天股脱に対する観血的整復術の成績と ultrasonic telescoping test の経過

信濃医療福祉センター 整形外科

あさかい よしみ

○朝貝 芳美、井上 雅夫、本山 典哉、鈴木 庄一

東京医科大学 整形外科

三浦 幸雄

先天性股関節脱臼に対して観血整復術だけでは限界があり、補正手術を必要とする例もみられるが、その適応に関しては現在でも多くの意見があり、年令、臼蓋角、CE角を指標として適応が検討されることが多い。今回我々は観血整復術施行例に対してX線と超音波による経過を観察し、補正手術の適応と施行時期を決定する際の超音波診断の意義について検討した。

対象および方法：観血的整復術施行例は12例で、女子10例、男子2例。手術時年令は9か月～2歳6か月、平均1歳4か月。そのうち補正手術施行例は4例である。観血的整復術施行例の観察期間は3年6か月～9年3か月、平均6年7か月である。単純X線像より臼蓋角、CE角、b値などを計測し、遠隔成績の判定は三木の判定基準にしたがった。また5歳以上の例に対して股関節CTによる骨頭被覆の状態を検査した。超音波検査は7.5、または5MHz リニア型プローブを使用し、仰臥位で大腿骨頸部に沿った矢状面断層像、側臥位にて前額面断層像を撮影し、それぞれ骨頭つき上げひき下げ操作を行い、これをultrasonic telescoping test（以下UT test）とした。

結果：観血的整復術施行3か月後よりUT test の経過をみると、UT test が継続して陽性の例は2例で、三木の判定基準でも経過は不良であった。1例は3歳より骨頭の前方への偏位がみられるようになってきている。UT test が経過中に陰性化した例は5例で、ベルテス様変化をきたした1例以外は経過は良好であった。UT test 陰性化の時期は全例5歳までで陰性化以後、臼蓋の修復や骨頭側方化に明らかな改善がみられた。観血的整復術施行後の臼蓋形成および骨頭側方化とUT test の経過とは関連がみられ、補正手術の適応判定に際しては、超音波による3次元でのhip instability の評価は補助的診断法として有用である。



## Ⅱ-A-27 先天股脱に対する観血整復術の限界

長崎大学整形外科

○小田 純爾(おだ じゅんじ), 岩崎 勝郎,

高橋 克郎, 手島 鍛

(目的) 保存的に整復不能な先天股脱に対し行われる観血的整復術で解剖学的に治癒せしめ得るかということに関しては悲観的な結果が、多く示されている。しかし、これらを長期観察した場合に股関節の形態はどう変化していくかに関しては十分解明されていない。今回は同一症例の5年目と10年目以降のX線像の変化を調べることにより、観血的整復術の限界と、補正手術の時期について検討を加える。(対象) 1981年までに当科で観血的整復術が行われた57例60股のうち、術後5年および10年目以降のX線学的検索が可能であったものは22名24股である。これらを観血的整復術のみのもの(OR群)、OR後補正手術として大腿骨骨切りが行われたもの(OR+FO群)、FOと臼蓋側に対しても補正手術が行われたもの(OR+FO+AP)の3群に分けると、各々の関節数は、9股、6股、9股であった。手術時月齢の平均は、OR 15.8か月、OR+FO 22.2か月、OR+FO+AP 23.7か月であった。以上の症例の5年後及び10年後以降(平均16.4年)のX線像をSeverinに従って判定した。(結果) OR群では5年後の判定でSeverinのI-1, II-1, III-5, IV-1, VI-1であった。10年後でI-5, II-1, III-2, VI-1となり、5年時VIの1例は不変であったが他は改善していた。OR+FO群の5年後の判定は、II-4, III-1, IV-2であった。10年後はIIの4股がIIIにIIIの1股がIVに変っていた。OR+FO+AP群の5年後では、II-6, III-3で、10年後はIIの2股がIIIに変っていた。以上の如くOR単独群では5から10年の間に改善傾向を示す例が有り、10年後には55%がIであった。しかし追加手術を加えた例では5年から10年の間に悪化する例が多かった。よって単独手術の場合には十分経過を観察してから追加手術を行う時期を決めるべきであると考える。

## Ⅱ－A－28 先天性股関節脱臼に対する観血的整復術と追加手術の検討

—— 術後 10 年以上経過例 ——

福島県立医科大学整形外科

○<sup>さいとう あきら</sup>斎藤 昭 菊地 臣一

福島県心身障害児総合療育センター

渡辺 真

【目的】先天性股関節脱臼に対して観血的整復術を行なった症例について、追加手術を含めて検討した。

【対象】先天性股関節脱臼の患者に対し観血的整復術を単独で行い10年以上経過した症例は、男性4人、女性36人で、右側10例、左側24例、両側6例の合計40例46関節であった。

【結果】観血的整復術を行なった40例46関節のうち、観血的整復術のみを行なった症例（以下単独群）は19例20関節、観血的整復術を単独で行い、その後追加手術を行なった症例（以下追加群）は23例26関節であった。追加手術の内容は大腿骨骨切り術が18関節、Salterの骨盤骨切り術が5関節、寛骨臼回転骨切り術が1関節、大腿骨骨切り術とSalterの骨盤骨切り術、またはChiariの骨盤骨切り術を行なった症例がそれぞれ1関節であった。

観血的整復術以前のRiemenbübel装着の有無は、40症例のうち30例（75%）であり、単独群は17例中14例（82%）、追加群は23例中16例（70%）であった。Riemenbügelの装着開始時期は、単独群が平均4.1カ月、追加群が平均5.7カ月と単独群がより早期であった。観血的整復術の手術時年齢は平均16.3カ月（6～41カ月）であり、単独群が平均13.0カ月、追加群が平均18.9カ月と前者がより早期であった。またlimbsの処置に関しては、記載のあった症例が46関節中39関節であり、単独群では17関節中10関節（59%）、追加群では22関節中16関節（73%）で切除されていた。また追加手術の平均手術時年齢は、大腿骨骨切り術が34.1カ月と最も早期であった。追加群のX線学的検討においては、観血的整復術後に大腿骨骨切り術を単独で行なった症例の大腿骨頭変形の出現率は、骨盤骨切り術を行なった症例より多かった。しかしその追跡調査時のCE角は、前者が12°に対し後者が16°と骨盤骨切り術を行なった症例がより大きかった。

## Ⅱ－A－29 先天股脱観血整復術例の検討

弘前大学医学部整形外科 ○熊 沢 やすし（くまざわ やすし）

原 田 征 行、金 子 雅

健生病院整形外科

木 村 政 一

＜目的＞先天股脱が減少した現在も保存的に整復できずに観血整復術を必要とする例が存在する。ここでは先天股脱に対する観血整復術施行例について調査してその適応決定上の問題点、手技上の問題点ならびにその予後について検討して観血整復術の限界について考察することを目的とする。

＜症例ならびに方法＞対象とした症例は、1972年以降当科で観血整復術を行った男5例、女33例の合計38例40関節である。観血整復術を行った時の年齢は、7ヶ月から2歳2ヶ月、平均1歳2ヶ月であった。観血整復術を単独で行った例は35関節でそのほかの5関節ではPemberton法（3関節）、Salter法（1関節）、減捻内反骨切り術（1関節）を併用した。これらの症例について観血整復以前の治療、観血整復時の年齢、臼蓋角、骨頭位（Teardrop Distance）、巨大骨頭の程度、ペルテス様変化の有無などについて調査した。さらに最終調査時のSeverin評価を行いこれらの相互関係について検討した。

＜結果＞整復はもちろん全例に得られたが、その後の経過で補正手術を必要としたものが14関節あった。その内訳はPemberton法6関節、Salter法1関節、減捻内反骨切り術6関節、減捻骨切り術1関節であった。巨大骨頭は程度の差はあれ、ほぼ全例に認められた。ペルテス様変化については8関節に認めた。内側変形型1関節、外側変形型2関節、分節型4関節、扁平不整型1関節で、観血整復術後に出現したものが4関節であった。

＜考察＞これらの症例の最終調査時の成績について検討して、その適応決定上の問題点、成績に関与した因子ならびに補正手術を行ったものと行わなかったものの成績の比較を行いその限界について考察する。

## Ⅱ－A－30 観血的整復術を施行した先天股脱の長期成績

信州大学整形外科

○杉本信幸（すぎもと のぶゆき）

寺山和雄

藤岡文夫

【目的】先天股脱に対して行なった観血的整復術の長期経過のX線成績と手術内容について検討した。【症例】症例は昭和41年以降に信州大学整形外科で治療した先天股脱例で、観血的整復術を行なった症例のうち年齢が15歳以上の例を対象とした。【方法】対象症例を手術の内容により次の3群に分けた。OR群：観血整復のみを行なった群、DVO群：観血整復と大腿骨減捻内反骨切り術を同時に行なった群、PEM群：観血整復とPembertonを同時に行なった群。次にそれぞれの補正手術の内容と回数を検討し、最終評価をSeverinによって行い、Ⅰ・Ⅱをgood、Ⅲをfair、Ⅳ・Ⅴをpoorとした。【結果】対象症例は54例70関節で、両側16例・片側38例、男6例・女32例で、最終時年齢は15歳から27歳で平均19.5歳であった。OR群は34例で、DVO群18例、PEM群18例であった。OR群のうち補正手術を1回だけ行なった例は11例(34%)で、2回以上行なったものは9例(26%)であった。OR群全体の成績はgood 6例(17%)、fair 19例(56%)、poor 9例(27%)であった。DVO群ではPembertonによる補正手術を要したのは6例(33%)、2回以上の補正手術を要したのは1例(6%)であった。DVO群全体の成績はgood 4例(22%)、fair 10例(56%)、poor 4例(22%)であった。PEM群では補正手術として減捻内反骨切り術を要した例が5例(29%)で、2回以上の補正手術を要した例はなかった。PEM群全体ではgood 6例(33%)、fair 8例(44%)、poor 4例(22%)であった。最終成績では3群間で大きな差は見られず、PEM群の成績がわずかに優れているのみであったが、手術回数がOR群では多く、PEM群では少なかった。【まとめ】Severin分類から評価すると、手術内容による差は見られなかったが、観血整復だけを行なった症例ではその後の補正手術の回数が多く、Pembertonを観血整復時に併用した例が比較的安定した結果であった。しかし総合評価では、決して満足できる結果ではなかった。

Ⅱ－A－31 観血的整復術を行った先天股脱の手術成績

昭和大学整形外科

○宮岡英世（みよおかひでよ）

中村正則，相原正宣，本望 潤，菅谷修一，藤巻悦夫

先天性股関節脱臼の観血的整復は，愛護的に行ない求心位を保つことが出来ればその成績は良いとされている。しかし現実には，骨頭肥大を来したり，後ちに補正手術と称する各種の手術療法を追加しなければならない症例があることも事実である。この原因が手術術式によるためか，先天股脱の宿命なのかの判断は難しい。しかし術直後から求心性不良な症例の予後は不良である事実から，演者らは昭和54年以降，極力術中，術後の求心性を得る努力をしてきた。皮切はLudloff法で入り，関節外操作として，十分関節包を周囲から剥離し，時に腸腰筋を切離する。次いで関節包を切開し，関節内整復障害因子である肥大延長した骨頭靱帯の切除と内反リンブスを可及的におこし骨頭を関節窩に整復する。当然のことながら関節窩の軟部組織は切除し，白底軟骨十分露出した状態とする。しかしすでに骨頭変形を来した症例であれば，骨頭全体が白底と適合している状態ではない。前方関節包は縫合せず，皮膚を縫合し，開排位ギブスとして手術を終る。ギブス固定4～6週，次いで開排位ブカブカ装具約4週にて装具除去して経過観察。現在までに19例と症例は少ないが，術後再脱臼が1例ある。この1例は観血的整復術と内反骨切り術を併用したが，他は現在のところ補正手術を行っていない。しかし症例により白蓋形成不全，外反股が存在し，補正手術が必要と考える症例もある。経過観察が最長15年と短かく症例も少ないが，症例を中心に報告する。

## Ⅱ－A－32 われわれの先天股脱治療体系における靦血整復術の成績

静岡県立こども病院整形外科

○芳賀 信彦、中村 茂、谷口 和彦

心身障害児総合医療療育センター整形外科 坂口 亮、柳迫 康夫

日本大学整形外科

岩谷 力

（緒言）われわれは先天性股関節脱臼の治療としてリーメンビューゲルをスクリーニング論に基づいて利用する治療体系を採用しており、Rliや徒手整復にて整復されない症例にはLudloff法による靦血整復術を行っている。今回、X線計測および臨床所見を用いて靦血整復術の成績を調査し、その有効性を検討した。

（対象と方法）昭和50年以降、東京大学整形外科および静岡県立こども病院整形外科にて先天股脱に対しLudloff法による靦血整復術（単独）を行い、10歳以降まで経過観察したのは28例37股である。このうち減捻内反骨切り術等の追加手術を行った16例19股（51.4%）を除いた13例18股を対象とた。初期治療開始は1～29ヶ月平均9.8ヶ月、靦血整復は9～33ヶ月平均18.4ヶ月で行った。術後の経過観察期間は7年2ヶ月～16年平均12年1ヶ月、最終診察時年齢は10～17歳平均13.2歳であった。臥位正面X線を用い、整復前の山室のa値、b値、 $\alpha$ 角、 $\theta$ E角、3歳時の $\alpha$ 角、 $\theta$ E角、5～7歳および10～14歳のSharp角、 $\theta$ E角を計測した。また、最終診察時の疼痛、跛行の有無を調べた。

（結果）3歳時の $\alpha$ 角は $28.9 \pm 5.2$ 度、 $\theta$ E角は $3.5 \pm 11.7$ 度であった。5～7歳のSharp角は $50.4 \pm 4.6$ 度、 $\theta$ E角は $12.6 \pm 9.0$ 度、10～14歳のSharp角は $48.5 \pm 5.8$ 度、 $\theta$ E角は $11.2 \pm 16.3$ 度と経時的に有意な変化はないが、10～14歳までの時点では臼蓋形成不全を示すものが多かった。整復前の脱臼度による術後成績には有意差を認めなかった。18股中4股に軽度の疼痛の訴えがあり、13例中3例に跛行を認めた。

（結語）Ludloff法による靦血整復術の術後成績を検討した。51.4%の症例に追加手術を必要とした。靦血整復術単独を行った症例では、10歳以後X線上臼蓋形成不全の残存する症例も多かった。臨床的には少数例に疼痛と跛行を認めた。

## Ⅱ－A－33 先天股脱に対する観血的整復術（Ludloff 法）施行症例遠隔成績の検討

千葉大学整形外科

といずみ わたる  
○小泉 渉・守屋秀繁・秋田 徹・染屋政幸

千葉県立佐原病院整形外科 土屋恵一

千葉県こども病院整形外科 亀ヶ谷真琴・篠原裕治

松戸市立病院整形外科 品田良之

【目的】我々は昭和45年以降観血的整復術としてLudloff法を採用しその結果を報告してきた。今回、さらに遠隔成績を調査し今後の治療方針を検討した。

【対象】昭和45年から55年までの10年間に千葉大学整形外科教室において本法を施行した先天股脱症例25例27関節（男；3例3関節、女；22例24関節）を対象とした。術後経過期間は12年から20年（平均15.7年）であり、調査時年齢は14才から22才（平均16.6才）であった。これら27関節のうち補正手術を行ったものは16関節（59.3%）であった。

【方法】Ludloff法単独群をA群、Ludloff法＋補正手術群をB群とした。A群：11関節、B群：16関節で、B群の補正手術の内訳はSalter法6関節、Pemberton法6関節、Pemberton法＋DVO. 1関節、Chiari法1関節、RAO＋DVO. 1関節、Shelf op.＋DVO. 1関節であった。今回種々のX線計測を行い骨頭変形を含め検討を加えた。X線評価としてSeverinの分類を用い、Ⅰ・Ⅱをgood、Ⅲをfair、Ⅳ・Ⅴをpoorとし、A群、B群をそれぞれ比較検討した。

【結果】X線の総合成績ではgood 9関節、fair 13関節、poor 5関節と良好例は約1/3であった。またA群はgood 4関節、fair 5関節、poor 2関節で、B群はgood 5関節、fair 8関節、poor 3関節であった。A群の成績不良例は補正手術を要したと考えられた例であった。補正手術を行ったB群においても、約2/3に不良例がみられた。

## Ⅱ－A－34 先天性股関節脱臼に対する観血的整復術の成績と限界

兵庫県立こども病院 整形外科

○小林大介（こばやしだいすけ），細見新次郎，荒巻忠道

兵庫県立のじぎく療育センター 整形外科

藤井正司

【はじめに】近年先天股脱の発生頻度の低下，保存的療法の進歩により観血的整復術を要する症例は減少傾向にある。しかしながら一方で難治性の先天股脱の割合の増加も指摘されており現在でも観血的に整復術を必要とする症例に遭遇することがある。今回我々は観血的整復術（前方侵入法，内側侵入法）の成績とその限界に関し調査を行なったのでここに報告する。【症例】当院において昭和45年以来先天股脱に対し単独の観血的整復術を施行した症例は62例72関節であり，この中で6才まで追跡調査可能であった41例47関節を対象とした。男6例7関節，女35例40関節，手術時年齢は平均1才4か月，追跡調査時年齢は平均12才5か月であった。手術侵入法としては前方侵入法14例18関節，内側侵入法27例29関節であった。【方法】観血的整復術の評価は補正手術前の3才頃のX線写真を用いCE角， $\alpha$ 角，TDDを測定し中間評価とした。また最終評価には追跡調査時のX線写真を用い，CE角，Sharp角，TDD，骨頭横径を測定し，Severinの判定基準で評価した。【結果】中間評価：手術側のCE角は平均6.7度， $\alpha$ 角は平均30.4度，TDDは反対側と比較して平均2.8mm拡大していた。またペルテス様変化を生じていた症例が6例あったがこれらは術前より認められたものであった。追跡調査時までの経過中Salter骨盤骨切り術，DVOなどの補正手術を行なった症例が前方侵入法で16関節（89%），内側侵入法で21関節（72%）あった。最終評価：手術側CE角は平均22度，Sharp角は平均44度，TDDは反対側と比較して平均1.7mm，骨頭横径は平均2.2mm拡大していた。Severinの判定基準ではⅠa 12関節，Ⅰb 4関節，Ⅱa 15関節，Ⅱb 9関節，Ⅲ 7関節であった。【まとめ】前方侵入法，内側侵入法とも遺残亜脱臼を予防することは困難でありその後補正手術を要する比率が高かった。しかしながら補正手術を含めた最終成績はまますの結果が得られた。



## Ⅱ—A—35 先天股脱に対する観血的整復術の検討

### 保存療法との比較から

名古屋大学 整形外科

○服部 義(はっとり ただし), 則竹耕治, 宇野晃史, 須田 光, 三浦隆行  
聖霊病院 整形外科

田中哲司

【目的】オーバーヘッドトラクション(OHT)法改良前の観血的整復術例と、改良後整復時求心位が不良にもかかわらず保存療法を続けた症例の成績を比較検討すること。【症例】1964年から1975年までにOHT法施行後観血的整復術を行ったのは31例33関節(OHT法整復率85%)であり、1976年改良法導入以後は2例4関節(同98%)に過ぎない。1975年までの観血的整復例のうち10歳以上まで経過を観察できた19例20関節(前方侵入15関節, 内側侵入5関節)をA群, 1976年以後整復時求心位が不良で関節造影にて臼底肥厚(教室分類Type4)を示し従来の観血的整復の適応ではあるが, 保存治療を続け10歳以上に達した21例22関節をB群とした。整復時月齢はA群6から30カ月(平均14カ月), B群4から42カ月(平均13カ月), 最終調査時年齢はA群10から26歳(平均17歳), B群10から16歳(平均13歳)である。【方法】骨頭径比をRadius Quotient, ペルテス様変化をKalamchi分類, 成績はSeverin分類を用いた。統計処理は $\chi^2$ 検定を用いた。【結果】1.補正手術はA群で11関節(55%), B群で18関節(82%)に施行した。最終成績はA群はSeverinⅠ群2関節, Ⅱ群3関節, Ⅲ群9関節, Ⅳ群6関節, B群はⅠ群16関節, Ⅱ群1関節, Ⅲ群3関節, Ⅳ群2関節でありB群が良好であった( $p < 0.01$ )。2.最終時ペルテス様変化はA群で5関節(KalamchiⅡ群1関節, Ⅲ群4関節), B群で1関節(KalamchiⅡ群)あり, Radius Quotient 110以上の巨大骨頭はA群に5関節認めた。3. B群で2回以上関節造影を行った16関節のうち, 9関節(56%)は関節内介在物が消退していた。【考察】当科の観血的整復群の成績は満足すべきものではなかった。これはペルテス様変化, 巨大骨頭が10才以降も残存していたことが関与していた。一方保存治療群ではペルテス様変化を1例に認めたに過ぎず, また整復時に認めた介在物の半数以上が消退し, 補正手術の追加にて比較的良好な結果が得られた。

PⅡ-1 先天股脱に対する観血的整復術の限界とその対策

国立小児病院整形外科

○片田重彦, 村上宝久, 下村哲史, 逸見 治

【目的】先天股脱に対する観血的整復術(単独)の長期成績を検討し, その結果から現在の先天股脱の治療体系における観血的整復術の位置づけについて考察する。

【方法】完全脱臼例に対して行われた観血的整復術のうち, 15歳以上に達した症例69関節60例を対象とした。観血的整復術は1歳未満にはルドルフ侵入が行われ, 1歳以上にはミス・ピーターソン侵入が行われた。判定はSeverinの判定を用いた。発育途上で補正手術を受けた症例も補正手術群として別項目に分類した。

【結果】最終成績の成績はSeverinのⅠa, Ⅱa群がそれぞれ6%, Ⅰb群が3%, Ⅱb群が1%, Ⅲ群が38%であった。幼児期にソルター法などの補正手術を受けたものは46%に達した。すなわち観血的整復術の成績不良群は84%に達した。

【考察】先天股脱に対する観血的整復術の長期成績は不良であった。Ⅰ群Ⅱ群あわせても全体の16%を占めるにすぎず, Ⅰa群にいたっては, わずか6%が得られたにすぎなかった。またすでに報告したように観血的整復術後に生じる巨大骨頭例に対してソルター法を行っても, その成績は保存的整復群に対するソルター法の成績に比べて非常に劣っていた。RB法不成功のため牽引・徒手整復を行った場合の成績もすでに報告したが, Ⅰa群が50%に得られ, Ⅲ群と補正手術群を併せて41%であり, 今回の観血的整復術の成績よりはるかに良好であった。このような検討結果から, われわれは先天股脱に対する単独の観血的整復術の適応はすでになくなった, と考えており, 最近7年間は単独の観血的整復術を行っていない。RB不成功例には牽引・徒手整復術を行い, 再脱臼例にはペンバートン法と合併した観血的整復術を行っている。

## PⅡ-2 先天股脱に対する観血整復術（単独）の限界

—Ludloff 法—

名古屋市立大 整形外科

○池田 威（いけだ たけし）、和田郁雄、林 信彦、松井宣夫

東静岡病院 整形外科

伊藤博一

我々は、1972年以降難治な先天股脱に対しLudloff皮切による観血整復を行なってきた。本法は小さな侵襲による整復位の獲得が主目的であり、その後の遺残亜脱にはソルター手術により対処してきた。今回は本法単独施行例の術前の状態、術後成績を分析検討し、本法の観血整復単独の限界について報告する。

【対象および方法】1972年より1981年までに当科で本法を行ない、その後の経過が観察し得たもの59例64関節で、このうち補正手術が現在まで行われていないもの30例31関節である。これらの手術時年齢は6カ月～4才8カ月であった。最終調査時年齢は平均15.3才であった。

X線学的成績はSeverinの基準、AHIを用いた。またその成績を男女別、両側か片側例か、家族の脱臼歴、手術時年齢、既往の治療歴など成績を左右する因子より分析し、本法単独手術を成功させるための条件を追求した。

【結果】Ludloff単独群の成績はGroup I 31関節中18関節58.0%、Group II 5関節16.2%、Group III 25.8%であった。本法は難治の先天股脱の全てに行われたもので、Group Iは補正手術を行なったものを含めた全体64関節の28.1%と決して良好とは云えない。このGroup Iに入った例は2才未満の女子で、RB不成功例か未治療例が大部分であった。一方補正手術施行例は男子例、家族内発生例、両側例、手術年齢1才半以上例、他医にて脱臼位のまゝ長期間固定された例であった。なかでも男子例ではGroup Iはなく、9例中7例まで骨盤補正手術が行われていた。整復されたと思ひ長期間固定された後に本法が行われたものは術後に高度な遺残亜脱が続き、単独手術では求心性と臼蓋の回復が得られなかった。

以上の結果よりLudloff法単独で良い成績を期待する条件は女子の片側例で、RB不成功例か未治療例の1才半までと考えた。

## P II — 3 先天股脱に対する観血的整復術（単独）の成績

関西医科大学 整形外科

○赤木繁夫（あかぎしげお）、笹井邦彦、渡邊治彦、西村秀樹、芥藤貴徳、  
小川亮恵

目的：先天性股関節脱臼に対する観血的整復術単独施行例の長期成績を調査し、その予後に影響する因子について検討を加えた。

対象及び方法：昭和44年より昭和56年の間に、3才までに観血整復術を施行した症例の中で追加手術を行うことなく、7才以上まで経過観察ができた26例29関節を対象とした。手術時年齢は4ヶ月から2才2ヶ月（平均11ヶ月）、調査時年齢は7才から20才（平均12才）であった。術式はSmith-Petersenの前方侵入路を用い、関節内操作としては円靱帯、横靱帯、プルビナールの切除は全例に行い、関節唇は肥厚内反し整復障害因子となっている部分の内輪のみを切除するにとどめた。最終時のX線学的評価はSeverinの基準を用い、I、II群を成績良好群、III、IV群を成績不良群とした。骨頭の巨大化については岩崎の方法を用いて判定した。以上の症例について手術時年齢、手術時臼蓋角、術後1年6ヶ月以内のOE角、ペルテス様変化の出現等の因子が予後に及ぼす影響について検討した。

結果及び考察：X線評価ではI群；3股、II群；16股、III群；8股、IV群；2股で66%の症例に満足すべき結果が得られた。片側例の調査時骨頭巨大化係数は平均119.5であり、73%の症例が健側に比べて10%以上の巨大化を示した。しかし、良好群、不良群の間に巨大化係数に有意の差は認めなかった。術後早期のOE角は良好群では $10.7 \pm 6.1^\circ$ 、不良群では $1.0^\circ \pm 9.8^\circ$ であり、手術により得られた求心性の良否が長期成績に大きく影響を与えていた。一方、手術時の臼蓋角には良好群、不良群の間に明かな差は認めなかった。手術時年齢と成績の関係については1才以上で手術した症例に成績不良例が少ない傾向を認めた。症例は供覧しながら先天性股関節脱臼に対する観血的整復術単独施行の限界について考察したい。

PⅡ-4 先天股脱に対する観血的整復術の限界  
—関節内介在物と関節包の処置について—

おいしとしひで

三信会原病院整形外科 ○大石年秀

九州大学整形外科 野口康男 杉岡洋一

(目的と方法)先天性股関節脱臼に対する観血的整復術の成績向上を目的に、手術時に採取した関節内介在物(大腿骨頭靱帯34個、内反リンプス20個)と実験的股関節脱臼(日整会誌64:958~975,1990)16股の関節包の病理組織所見を観察した。これより、関節内介在物切除の是非と関節包の処置について検討を行なった。(結果)①大腿骨頭靱帯の血管組織像を見ると、臼底付着部分には、全例に動脈を認めたが、骨頭付着部分では34個中21個60%には、血管組織は全く見られなかった。さらに、血管組織を認めた残り13個においても小動脈arteryは見られず全て細動arteriolのみであった。②内反リンプス20個中16個80%は、線維性組織のみから成り、硝子様変性した関節包の所見に近似していた。また、20個中13個65%には血管組織も見られ、正常の軟骨組織は全く認められなかった。③実験的股関節脱臼の関節包の所見を見ると、0.5周令の早期から、関節包の前方部分のみならず後方部分も肥厚し、周令の増加と共に関節包全周の肥厚が増大した。また、関節包の後方部分は短縮し腸骨にhigh attachmentしていた。さらに、関節腔内には関節包由来の内反リンプス様の膜様構造物が観察された。(考察)脱臼股における大腿骨頭靱帯は、大腿骨頭の栄養には、有用な役割は果たしておらず、内反リンプスも正常の軟骨組織とは全く異なっている。これより、関節内介在物を切除しても、骨頭発育と臼蓋発育に及ぼす影響は少ないと思われる。むしろ、関節内介在物は、切除して骨頭を収納するspaceを獲得する方が術後骨頭求心性の改善には有用と考える。次に、整復後、骨頭が外転位から正中位にもどる際に、肥厚短縮しhigh attachmentした後方関節包が骨頭求心性を障害することが考えられる。そこで関節包の処置については、後方関節包を含めた関節包の全周切離が、観血的整復術の成績向上には不可欠である。

## P II - 5 先天股脱に対する観血整復術の限界

愛媛整肢療護園 ○三宅 良昌 (みやけ よしまさ) 松下 具敬  
旭川療育園 小田 滋  
岡山大学整形外科 中塚 洋一 赤沢 啓史

〔はじめに〕愛媛整肢療護園(愛整)と岡山大学(岡大)で観血整復のみを行い、以後、補正手術を追加しなかった先天股脱を術後10年以上追跡調査し、両施設の成績を比較しながら、観血整復術の限界について言及する。

〔症例〕愛整の症例は29例36股(片側22例)(検診率100%)、岡大は45例53股(片側37例)(検診率89、3%)で、整復は1-3歳で行われ、両施設とも、1-1歳6カ月に行われたものが半数を占める。両施設の症例の成績は全て11歳以上で判定し、全例を14歳以上に用いるSeverin(S)レ線判定基準で評価した。

〔結果〕SI、II群と判定されたものの率は、愛整で72、2%、岡大で75、5%で、SV、VI群と判定されたものはなかった、つまり症例の4分の3は良好な成績が得られた。両施設での違いは岡大症例の27股(51%)はSIa)群で解剖学的治癒を得ており、愛整例の13股(36%)がSIa)であったのよりは多かった。これは追跡時骨頭中心を決定した際の骨頭半径を用いて、片側手術例で健側に比し、骨頭面積比が120%以上の巨大骨頭例が、愛整例で57、1%、岡大例で12、1%と、愛整例に多かったことによる。ただし、愛整では意図的に補正手術は行わない方針で、観血整復後補正を行った症例はなく、岡大例はColonna法を含めて8股(13、1%)に補正手術を行っているが、今回の報告からは除外してある違いはある。

〔限界〕S評価による成績と、脱臼度、または、観血整復前に行われた保存療法の期間の間には相関関係はなかったが、健側のS評価には相関があった。これ迄の非観血的療法の成績報告を見ても、画期的な手術方法が考案されない限り、私達の観血整復以上の成績を得ることは難しいと考える。

Ⅱ-B-1 先天性重複足 2 例の治療経験

青森市民病院整形外科

○坪 健 司 (つばけんじ), 野 呂 秀 司, 徳 谷 聡

弘前大学整形外科

原 田 征 行, 藤 哲

先天性重複足は過剰な足根骨, 中足骨がある非常に稀な先天奇形であり, 本邦では数例の報告しかない。今回, 先天性重複足の 2 例に対し手術を施行したので, 文献的考察を加えて報告する。

症例 1: 6 歳男児 (1985 年 9 月生れ)。家族歴には特記すべきことなし。生下時より左足部の重複奇形と著明な尖足変形を認めた。足指は 10 本存在し距骨以下が重複していた。足関節より中枢側下肢には特に異常はなかった。生後 4 ヶ月時に, 自動運動が不良であった外側足部の切除と後内側解離, 腱延長等を施行した。1 歳 3 ヶ月で独歩が可能となったが, 前足部内転と軽度の尖足変形が遺残したため, 4 歳時に Evans 手術を追加し, 経過はほぼ良好である。合併奇形として左無腎症を認めているが現在特に問題なく, 体育等も普通に行なっている。

症例 2: 5 歳女児 (1986 年 12 月生れ)。家族歴には特記すべきことなし。生下時より左足部に 7 本の足指と内反足変形を認めた。内反足に対してギプス固定等の保存療法を施行したが, 十分な矯正は得られなかった。重複奇形は舟状骨より末梢に限局したタイプで, その他の合併奇形は認めなかった。1 歳時に第 2, 3 足指を中足骨を含め切除し, 母趾を形成した。遺残した内反足に対しては 2 歳時に後内側解離を施行した。現在, 軽度の前足部内転及び第 1 足指の短縮と趾間の拡大を認めるが, A D L 上は特に問題がないため経過観察中である。

重複足奇形の治療では, どの部分を切除するかが問題となるが, 術前の足指の機能面の観察と血管造影等の精査により症例毎に検討することが大切と思われた。

## Ⅱ－B－2 先天性脛腓結合離開（脛骨末端形成不全外側型）の長期治療成績

九州労災病院整形外科 ○野村 茂治, 藤田 信彦  
九州大学整形外科 野口 康男

【目的】先天性脛骨欠損および形成不全の分類と治療成績については第65回日本整形外科学会学術集会において述べた。今回は先天性脛腓結合離開の4例のみについて治療法, 治療成績について述べる。

【対象】4例4肢の内訳は全て男性で初診時年齢は生後16日より生後5か月, 経過観察期間は12年より17年である。1例に反対側の脛骨末端形成不全全体型をみた。他部位の合併奇形は1例に両裂手, 1例に両内反手と浮遊母趾が存在した。足部変形については初診時はいずれも内反足を呈し, 外果の突出をみる。定型的先天性内反足に比べ尖足変形が強い。足趾の変形としては母趾の短縮をみるものが3例, 足趾欠損が2例である。レ線所見としては脛腓結合離開, 近位脛腓結合亜脱臼と足根骨の分化障害がみられた。

【治療方法および結果】cast治療の後、乳児期に後方解離術による尖足の矯正と脛腓間固定あるいは脛骨骨切り術による足関節形成術を行った。後方解離術による尖足の矯正は困難で4例ともに変形の再燃をみた。足部内転変形の矯正には踵立方関節切除固定術を3～6歳に行ったが矯正位の保持は良好であった。足関節の形成術の治療効果は長期的にみると尖足変形再燃のため固定術を行ったり, 脛骨骨切り例においても初期には良好であっても解剖学的整復は得られていない。脚延長術は3例に行ったが脛骨骨切り術をしていない1例のみに良好な延長が得られた。骨切り例では軟部組織の癒着のためか1例は期待した延長が得られず, 1例は循環障害と神経麻痺を生じた。

【まとめ】足関節の形成術は効果が期待できず, 脚延長術支障となりすべきでない。この型の治療は乳児期に軟部組織の解離術による尖足の矯正, 幼児期に骨手術で足部内転変形を矯正, 学童期に脚延長術を行う治療が推奨される。



## Ⅱ－B－3 下腿および足の先天性骨欠損の治療

埼玉県立小児医療センター整形外科

○佐藤雅人，鈴木 精，石倉正義，伊藤益英

脛骨あるいは腓骨の欠損があると足は内反または外反変形を来し、さらに足の奇形が合併すればその傾向はさらに強くなる。また、脚長差の問題も加わり、治療は美容面を重視するか機能を重視するかで悩むこととなる。以下、すべて新生児より診療して来た症例を呈示し問題点について述べる。

症例 1. 脛骨部分欠損、内反足、足の奇形はない：まず内反足に対して矯正ギブス巻きを行い、その後、内側解離術および脛骨の欠損部へ腓骨移行術（血管柄付）を施行した。歩行開始後は脚長差に対して裂具の補高で補正していたが、限界に達し、脚延長術を行い、一時的には脚長差は解消されたが、その後もまた脚長差は拡大して問題を残している。

症例 2. 脛骨部分欠損、内反足、足の奇形あり：症例 1 と同様に初期治療をおこなったが、歩行開始後、脚長差に対して装具での補高が限界に達し、切断義足のことを話し、足の奇形もあるので、了解を得、下腿切断を行った。現在は義足で活発に活動している。

症例 3. 脛骨部分欠損、内反足、内蔵奇形合併：転医

症例 4. 両側腓骨完全欠損、右外反足、左踵足、手足高度奇形（右足：距骨欠損、足指 3 本。左足：距骨、踵骨ともに欠損、足指 2 本）：左足は切断に同意が得られ、サイム切断後義足、右足は装具にて、歩行を獲得する。

症例 5. 両側の脛骨、腓骨完全欠損：長下肢装具で立位を獲得。

何度も手術を行って足を残そうとするより、歩行機能だけを考えれば切断、義足がよいと思われるが、外見上、足の奇形が少ない場合では、初期には、なかなか医師も家族も切断には踏み切れない。まずは保存的治療を行い、治療が困難なことを家族が肌で感じてから、義足でも十分走ることもできる例を見せ、切断の話をするのが肝要と思われた。

## Ⅱ－B－4 先天性脛骨腓骨欠損症の治療経験

長崎県立整肢療育園

聖フランシスコ病院 整形外科

長崎大学 整形外科

○<sup>なかいむらたかゆき</sup>中村隆幸 川口幸義 山口和正

鈴木良平

岩崎勝郎

先天性下肢奇形の中でも脛骨腓骨欠損症は歩行機能獲得という点で多くの問題点を有する疾患である。今回は我々が経験した5症例の治療経過を報告しその問題点を検討する。

症例1) 1歳時当園受診した男児。左脛骨完全欠損に左大腿骨形成不全、左内反足及び左合趾症を合併していた。1歳時に左腓骨のcentralization、3歳時左足関節固定術を行なった。12歳の現在腓骨はやや外側に偏位しているが横径は成長と共に増大してきた。7cmの脚長差があり短下肢装具で自宅より通学している。症例2) 生後8カ月で受診した男児。右脛骨は近位部をわずかに残す部分的下部欠損である。右大腿骨形成不全、右内反足と左裂手を合併していた。1歳時右腓骨と脛骨近位部の骨癒合術と左手の形成術を行なった。右内反足が著しくなったため3歳時アキレス腱延長術と下腿骨矯正骨切り術を二期に分けて行なった。5歳の現在腓骨幅は増大し荷重には十分耐え得るが7.5cmの脚長差がある。症例3) 右脛骨下部欠損のため5カ月で来園した男児。同側の内反足変形と右乏指症と左裂手を合併していた。足部変形に対して装具装着させて歩行させていたが脚長差及び内反足変形が次第に増大したため11歳時脚延長術及びアキレス腱延長術を行なった。症例4) 乳児期より左下肢短縮があり左腓骨完全欠損症と左脛骨形成不全がみられ左合趾症と左足根骨癒合症を合併していた。11歳時の脚延長を行なったが16歳の現在8.5cmの脚長差のため短下肢装具で歩行している。症例5) 生後1カ月目に受診した右腓骨欠損症、右脛骨形成不全及び右足趾奇形の男児。1歳時右足関節固定術、3歳時Syme切断行い10歳の現在義足歩行中である。以上の経験より脛骨腓骨欠損症の問題点として下肢短縮、内反足変形及び膝の不安定性があげられる。これらに対する対策を一律に決めることは困難であり症例によってそれぞれ適切な対応が必要であると考えられた。

SⅡ-1 指欠損を呈する四肢重度先天異常の発現様式

札幌医科大学衛生短期大学部理学療法学科 ○萩野利彦(おぎの としひこ)

釧路労災病院整形外科

加藤博之

札幌医科大学整形外科

石井清一

目的： 手足に指の欠損を呈する先天異常には、橈側列、尺側列、脛骨列および腓骨列形成障害などの縦列形成障害、手板あるいは足板内での指列誘導の異常を基盤に成立する裂手症と裂足症、syndactylyに含まれる指の低形成、それに絞扼輪症候群による切断がある。これらの異常に伴って出現する欠指症の程度は様々であるが、重度例に限ってみた場合その出現頻度や合併の様式は明かではない。今回は指欠損を呈する四肢重度先天異常(重度欠指症)の発現様式をを明らかにする目的で以下の分析を行った。

症例と方法： 今回の分析にあたり、複数指の欠損を呈する異常と、指欠損に前腕骨、上腕骨、下腿骨あるいは大腿骨の低形成か欠損を伴う例を重度欠指症と定義した。症例は1976年以後に演者らが経験した重度欠指症77例である。これらの例について、指欠損の原疾患、臨床像および各先天異常相互の合併を調査した。

結果： 重度欠指症の上肢のみの罹患は53例であり、その内訳は、尺側列形成障害：8例、橈側列形成障害：6例、裂手症：2例、syndactylyに含まれる指欠損：35例、絞扼輪症候群：1例、分類不能の欠指症：1例であった。重度欠指症の下肢のみの罹患は12例であり、その内訳は、脛骨列形成障害：1例、腓骨列形成障害：7例、裂足症：2例、syndactyly：1例、それに絞扼輪症候群：1例であった。重度欠指症の上下肢合併は12例であり、その組合せは、裂手症と裂足症：5例、裂手症と脛骨列形成障害：3例、橈側列と腓骨列形成障害：1例、橈側列と脛骨列形成障害：1例、尺側列と脛骨列形成障害：1例、それにsyndactylyに含まれる欠指症の両手足合併：1例であった。これら症例の臨床像の詳細を報告するとともに、演者らが以前にラットを用いて行った四肢先天異常の誘発実験の結果を基に、重度欠指症の発現および合併機序を考察する。

## S II - 2 尺側列形成不全症について

広島県立広島病院 整形外科

○渡 捷一（わたり しょういち）、後藤俊彦、玉西利範、井上博幸

尺側列形成不全症は橈側列形成不全症とともに縦軸性形成障害を構成する重要な異常であり、しかも定型的な表現型をとると上肢帯を含め上肢全体に障害が出現し重度の異常となるにもかかわらず、その臨床像は未だ明らかにされていない。この理由の最たるものは頻度が低いことにあり、ために症例数も多く常に定型的な表現形式をとる橈側列形成不全症と言葉の上のみのものであるにもかかわらず、病態までもが対をなすものと誤って理解され、橈側列形成不全症での知見の転用によって、いわば架空の病態が作り上げられたことにある。しかし近年症例数が蓄積され、実験奇形学上の知見も加味されて、本症の病態は次第に明らかにされつつある。

演者らが過去27年間に広島大学附属病院及び県立広島病院で経験した本症々例は36例であった。これら症例を本症と診断し得た根拠に確たるものがあつたわけではなく、時代の変遷とともに他の異常群より移行されたり、除外されたものも少なくないが、上肢帯より手指にいたるまでの各部の特徴を観察し、本症と診断するに至った共通の根拠をもとめ逆に定義づけを行つてみた。また従来は単肢性罹患を特徴とするといわれてきたが、両側罹患例も存在し、他側には尺側列形成不全症の他に、他の異常群に属するものも少なからず存在し、本症の奇形学上の拡がりや他異常との接点が明らかとなった。さらには主たる変化が手部に限局している、尺側指欠損、發育不全、第4、5中手骨癒合症などが本症ともっているつながりについても知ることが出来た。

その結果、本症の定型的な病態は上肢全体に強い減形成があつても不完全ながら指先まで形成されていることであつて、本症がしばしば橈側列形成不全を合併することもあわせ考えると、本症は縦軸性發育障害に対立する横軸性發育障害の要素をもあわせもっている異常であるといふことが出来る。

## S II - 3 先天性重度下肢異常児の診療

愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科

○野上 宏(のがみ ひろし), 沖 高司, 石田義人, 武上泰光

先天性の大腿骨, 下腿骨の完全または部分欠損, 足部の完全欠損は, 趾異常や内反足などの変形に比して患児への影響が大きい。われわれが1971年から1991年に経験した22症例26肢についてその概要を述べる。症例は, 両側下肢欠損, 一側下肢欠損と他側の近位大腿骨局在性欠損(PFFD)および腓骨欠損, 一側のPFFDと両側の脛骨欠損, 一側下肢の重度血管リンパ管腫の各1例のほか, 一側のPFFD 2例, 一側の下腿または足部の欠損5例, 両側脛骨欠損1例, 一側脛骨欠損7例, 一側腓骨欠損3例である。

これらの症例のうち骨, 関節手術を行ったものは, 15例16肢で, 膝関節離断5例6肢, 足関節離断2例2肢, 大腿切断1例1肢, 脛・腓骨癒合2例2肢うち1例は同側の足関節離断, 腓骨移行2例2肢, 大腿骨偽関節手術1例1肢, 下腿骨切り1例1肢, 下腿骨延長1例1肢である。軟部手術のみは4例4肢で, うち3例は痕跡的足部の除去, 1例は線維性索状腓骨の部分切除である。両上肢欠損を合併した2例を除き, 全例が義足を装用している。

先天性重度下肢異常の治療にあたって重要なことは, 治療法の選択であり, 具体的には

1. 切・離断術, 2. 形成術, 3. 義肢・装具, の選択である。例えば先天性脛骨欠損症では, Brown手術か, 膝離断かという問題がある。この場合, 症例毎に足部, 足関節, 膝関節の変形や拘縮の状態などから総合的に判断することになるが, 対象が身体的, 精神的両面で成長, 発達途上の幼小児であることに充分留意し, できるかぎり医療の期間, 回数を減らし, 少しでも健常児に近い生活を送ることが可能となるよう, 出生時より成長終了時に至る長期的な展望に基づき対応が必要である。治療方針の決定にあたっては, 患児の家族の十分な理解と協力をうるということがきわめて重要であることはいうまでもない。

心身障害児総合医療療育センター

○君塚 葵, 柳迫 康夫, 池川 志郎

時村 文秋, 梅村 元子, 坂口 亮

最近 1 2 年間に経験した先天性脛骨欠損症について, 症例報告し本症の治療上の問題点を検討した。

症例は男 8 例, 女 1 例で両側例 5, 片側例 4 の 1 4 肢である。両側例は X 線像で脛骨全欠損例が 2 例, 一側全欠損で他側が遠位脛腓間離解 2 例, 1 側部分欠損で他側が遠位脛腓間離解 1 であった。片側例は全欠損 1, 脛骨遠位部の部分欠損 4 であり, 遠位脛腓間離解単独例はなかった。手の奇形が 4 例に見られた。裂手 4, 合指症 1, 指切断 1 である。裂手の 2 例 4 肢は両側全脛骨欠損例であり, うち 1 例では母親に糖尿病が認められている。

治療は全欠損の両側例 2 例は両側膝関節離断を, 残りの脛骨全欠損の 3 肢では BROWN 法に準じた腓骨中心化手術をおこなった。脛骨部分欠損では 3 肢に脛腓間骨癒合術と足関節離断を, 1 肢に脚延長術をおこなった。遠位脛腓間離解では変形矯正の軟部組織離断術と骨切り術 2 で, 1 肢は放置している。

歩行開始は 1 2 ヶ月から 4 歳 4 ヶ月で平均 1 歳 11 ヶ月である。両側膝関節離断例では 3 歳 6 ヶ月と遅れている。

腓骨中心化手術例 3 肢では膝関節可動域の減少と側方向への不安定性といった膝関節機能の問題のため長下肢装具を装着している。

脛腓間癒合では骨癒合に問題が見られ, 3 肢中, 1 肢が偽関節, 1 肢が癒合遅延が見られた。また足関節離断では 3 肢とも皮膚創の一次治癒がなく, 1 例は形成手術の追加を行っている。

今後脚延長や人工膝関節の導入などの行われる可能性があると思われるが, 今までに経験した症例を提示して報告したい。

## S II - 5 内反足、膝関節脱臼、股関節脱臼を合併した先天性多発性関節拘縮症について

福岡市立こども病院感染症センター整形外科<sup>1</sup>、九州大学<sup>2</sup>、

福岡県立新光園<sup>3</sup>、別府整肢園<sup>4</sup>、原病院<sup>5</sup>、佐賀整肢学園<sup>6</sup>

○藤井敏男<sup>1</sup>(ふじい としお)、野口康男<sup>2</sup>、松尾 隆<sup>3</sup>、佐竹孝之<sup>4</sup>、大石年秀<sup>5</sup>、  
原 寛道<sup>6</sup>

【目的】先天性多発性関節拘縮症の内反足、膝関節脱臼、股関節脱臼は、いずれもが難治性であることで知られている。その内、これら三関節の罹患を合併している症例では、各関節の治療優先順位についても困惑させられる。今回、下肢三関節の罹患合併例についてその病態と治療について検討した。

【調査対象】福岡市立こども病院、九州大学、福岡県立新光園、別府整肢園、佐賀整肢学園における1926～1990年までの先天性多発性関節拘縮症72例のうち、内反足、膝関節脱臼、股関節脱臼を合併している症例は8例であった。この8例のうち、観血的治療は内反足の7例に、膝関節脱臼は6関節に、股関節脱臼は9関節に行われた。また下肢軸の矯正として回旋骨きり術が3肢に行われた。

【結果】三関節罹患を合併した先天性多発性関節拘縮症では、各関節変形が互いに相関し、個々の関節変形の正確な把握が困難であった。また特に膝関節脱臼により下肢軸の外旋変形が著しいために、内反足の前足部内転変形が隠蔽されやすかった。乳幼児期の下肢変形をその下肢軸のねじれを含めて評価するためには、股関節と膝関節を同時に造影し、関節面の向きを確認することが重要と思われた。従って治療開始にあたっては、この下肢軸の外旋を考慮に入れて方針を立てる必要がある。また、変形放置による二次変形の増強や術後の関節適合性をも考えると、治療順序としてはまず膝関節の大腿四頭筋形成術を合併した観血整復術を生後6カ月に、次いで内反足の尖足矯正を生後1歳に行ない、1歳6カ月ごろに立位を獲得させ、最後に股関節脱臼に対し生後2歳ごろ大腿骨内反骨きり術や臼蓋形成術、骨盤骨きり術などを合併した観血整復術を行なうことが望ましいと考えられる。また下肢軸の外旋変形に対しては適宜回旋骨切り術も必要である。

## TREATMENT OF HYPOPLASTIC THUMB

Washington University Medical Center, St. Louis, MO 63110  
Paul R. Manske, M.D.

There is a wide spectrum of hypoplastic thumb deficiencies, depending on the extent of involvement. Type I is a slightly shortened thumb with all osseous, musculotendinous and neurovascular structures intact; no treatment is usually required.

Type II has subtle manifestations, including intrinsic muscle hypoplasia and instability of the MP joint. This is frequently treated with an abductor digiti quinti opponensplasty and ligamentous stabilization of the joint.

Type IIIA has marked intrinsic and extrinsic tendon deficiencies, MP instability, and a stable CMC joint. If there is adequate thumb length, treatment objectives include reconstruction of an adequate thumb-index web, stabilization of the MP joint, restoration of musculotendinous units by appropriate tendon transfer, and release of aberrant tendon structures.

Type IIIB includes marked intrinsic/extrinsic musculotendinous hypoplasia, MP instability and instability at the CMC joint due to bone deficiency. Unless a mobile CMC joint can be reconstructed (which is difficult), thumb ablation and pollicization is the recommended treatment.

Type IV (floating thumb) and V are also treated by pollicization. It is important to recognize that pollicization is not the "creation" of a thumb, but it is the repositioning of the index finger so that it can more effectively oppose the remaining digits and facilitate the handling of large objects. The hand with a pollicized digit is also more cosmetically appealing. Attention to specific details of surgical technique is important to accomplish these objectives.

Postoperative functional evaluation of 28 pollicized digits indicates that they have approximately 50% of the motion of a normal thumb and 20-25% of grip and pinch strength. The pollicized digit is used in the manner of a thumb for about 85% of activities; it is used more frequently for large objects than for small objects. Approximately 20% longer time is required to perform tasks. Patients who had pollicization in association with radial club hand, 5-fingered hand or mirror hand had more limited function. Of interest was the observation that the functional results were not dependent on the age of the patient at the time of pollicization.



## II-B-5 当科における小児屈筋腱損傷の治療成績

岩手医科大学 整形外科

○ 古町 克郎(ふるまち かつろう)、阿部 正隆、西田 淳  
田島 克己、柏木 一成

【目的】小児では不注意により手指の重度損傷を生ずることも多い。われわれの小児屈筋腱損傷の治療成績を報告し、その特殊性について考察する。

【対象と方法】1980 年より当科で加療した 15 才以下の屈筋腱損傷は 31 例(男児 16 例、女児 15 例、平均年齢 8.4 才)である。受傷機転はガラス片、カッターナイフ、彫刻刀、缶などによる切傷で複数指損傷は 5 例、単独指損傷は 26 例(母指 4、示指 11、中指 2、環指 3、小指 6)である。このうち正中神経損傷合併が 5 例(digital nerve 3 例)、尺骨神経損傷合併 3 例(digital nerve 1 例)正中尺骨両神経損傷合併が 1 例みられた。Zone II における断裂は 5 例 5 指である。術式は Kessler 変法または津下法による primary あるいは delayed primary repair を原則とした。術後は 3-4 週間 tension-reducing position にて肘上ギプス固定(協力を得られる患児では背側シーネ固定)を行った。Zone I 損傷 2 例に Advancement を、2 例に長掌筋腱を用いた腱移植を、陳旧例 1 例に Hunter rod を用いた 2 期手術を行った。

【結果】Buck-Gramcko 法による評価で 31 例中 excellent 21 例、good 9 例、fair 1 例で、Zone II では 5 例中 excellent 1 例、good 4 例であった。患指の TAM は術後相当期間を経てからも自然に回復する傾向があった。再断裂は 2 例にみられた。

【考察】小児における治療の特殊性として 1) 患児の協力は得られないため controlled mobilization は不能 2) 高度の癒着、拘縮が残存することは比較的多いものである、などが挙げられる。小児の屈筋腱は intrinsic healing をする能力が高く、一方で急速な gliding の獲得のため再断裂に注意する必要がある。

## Ⅱ－B－6 投球動作による肘周辺骨折症例の検討

東邦大学整形外科

○寺嶋 博史（てらしまひろし）

茂手木 三男    田辺 文理    関口 昌之    徳永 祥一郎

北川 七也

（目的）投球動作により発生した肘関節周辺骨折の9症例を経験したので発生機序、治療法などについて検討を加えて報告する。

（調査対象）症例の内訳は内側上顆裂離骨折7例、内側側副靱帯付着部剥離骨折2例、計9例である。全例男性で、年齢は前者が13歳2例、14歳2例、15歳3例であり、後者は16歳1例、18歳1例であった。

（結果）内側上顆裂離骨折の骨折型はWatson-Jones 1型3例、2型4例で、1型の3例には保存療法が、2型の4例には観血的整復固定術が施行された。保存療法例の1例は比較的早期に骨癒合が得られたが、1例は経過中2型に移行し、固定後10週で化骨の形成を認めた。観血的治療例は骨折部よりの出血は乏しかったが、全例早期に骨癒合が得られた。内側側副靱帯付着部剥離骨折の2例は内側上顆骨端線が閉鎖した後の16, 18歳で発生しており、1例は観血的に治療されたが、1例は陳旧例であり野球を断念した。守備位置は投手3例、捕手1例、内野手4例、外野手1例であった。発生前に肘関節部痛を訴えた症例が約半数に認められたことより、本骨折の発生を予防する上で、一つの指標となるものと思われた。

（考察）上腕骨内側上顆骨折は小児肘関節周辺骨折の約1%を占める骨折であるが、自家筋力によって発生する裂離骨折の報告は少ない。本骨折は男性に多く、13～15歳のgrowth spurt に一致して発生し、また前駆する肘関節痛が約半数にみられたことや、手術所見などより、本骨折の発生基盤にはなんらかの原因による骨端軟骨の脆弱化が存在するものと思われた。一般に手術適応はWatson-Jonesの3型、4型とされているが、今回の手術所見より裂離骨折症例の中には2型でも手術の適応となる症例があるものと考えられた。

## Ⅱ－B－7 小児上腕骨顆上骨折に合併した神経損傷

総合会津中央病院整形外科

CShakya, I.M. (サッキヤ, I.M.)

古月顕宗

涌井元博

高須 誠

坂本和陽

上腕骨顆上骨折に併発した神経損傷の症例について検討したので報告する。

「症例および結果」過去15年間（昭和52年1月～平成3年12月）に当科で全麻下で牽引あるいは整復、固定した小児上腕骨顆上骨折は57例あり、その中からデータのそろえられたGartland分類でⅢ型の43例を検討の対象とした。そのうち神経損傷の合併が認められたものは19例（44.2%）あり、神経損傷の症状が初診時に認められたものが9例（上腕骨顆上骨折の20.9%）で、骨折の治療後に認められたものが10例（直達牽引後7例、経皮的Pinning後3例）であった。神経損傷の内訳は尺骨神経7例、正中神経8例、橈骨神経1例、尺骨＋正中神経3例であった。定型的な前骨間神経麻痺はなかった。

末梢骨片の転位方向と損傷した神経との関係：尺骨神経損傷例では後内側に転位していたものがやや多かったが、正中神経損傷では後外側に転位していたものの方がかなり多かった。

神経損傷の治療と症状の回復時期：神経損傷の治療としては、特別治療を行わず、経過観察のみであったが、11例は4日から38日、平均16.4日に、残りの8例は改善時期がはっきりしないが、調査時には完全な改善がみられていた。

「ポイント」小児上腕骨顆上骨折に併発する神経損傷は決してまれではない。初診時および経過中神経症状の有無を確認し、神経症状がある場合は、まずは保存的に2から3カ月間経過をみるべきである。

## Ⅱ－B－8 小児上腕骨顆上骨折の治療経験について

関西医科大学 整形外科

○渡邊治彦（わたなべ はるひこ），小川亮恵，赤木繁夫，笹井邦彦

目的；小児上腕骨顆上骨折に対する治療には徒手整復後ギプス固定，肘頭からの直達牽引法，介達垂直牽引法等，多くの報告がある。腫脹，転移が著明な症例に対して，原則として整復操作を加えることなく介達垂直牽引を行い，整復不能症例に対して二次的に徒手整復後経皮的ピンニング，あるいは観血的整復術を追加するという一定の方針のもとで加療した症例の治療成績を調査し，その問題点，特に介達垂直牽引法の限界について検討したので報告する。対象及び方法；対象は昭和61年から平成4年に当科及び関連病院で上記方針のもとで加療した32例である。症例の内わけは男児19例，女児13例，受傷時年齢は1才から15才（平均9才）で，骨折型は屈曲型1例，伸展型31例であった。以上の症例の中で，垂直牽引のみで（時に無麻酔下で長軸方向への整復を追加）比較的良好な整復位が得られギプス固定に移行した症例が24例，全麻下徒手整復，経皮的ピンニングの追加を要した症例が5例，観血的整復が余儀なくされた症例が3例であった。これらの症例について臨床的，及びX線学的に検討し，介達垂直牽引の問題点，限界について検討した。結果及び考察；垂直牽引のみで比較的良好な整復位が得られた症例については，重大な早期，後期合併症は認めず，その機能的予後は良好であった。徒手整復後経皮的ピンニングが追加された症例は年長児症例に多く見られる傾向を示した。観血的整復術を要した3症例は全例，骨折線が屈側近位から背側遠位に及び，しかも末梢骨片が背側に転位しており，末梢骨片の屈側骨皮質が整復障害因子となり，垂直牽引法，徒手整復による整復に抵抗を示した。垂直牽引法は重篤な早期及び後期合併症も伴わず，初期の患部の腫脹を経減させるので，安心して用いる有用な方法である。しかしながら，比較的年長例や骨折型によっては，介達垂直牽引法による整復には限界があり，追加処置が必要となる。

## Ⅱ-B-9 小児大腿骨骨幹部骨折の検討

～ 保存療法症例を中心に ～

聖マリアンナ医科大学 整形外科学教室

はしか たかし

○星加 隆司 笹 益雄 早船 佳文 内藤 隆広 木村 竜一

三好 邦達

小児大腿骨骨幹部骨折（以下大腿骨骨折と略す）は、成人のそれと比べ、骨癒合は迅速で、旺盛な自家矯正力を持つため、保存療法にて殆んどの例で良好な成績が得られる場合が多い。しかし、その反面骨折後の骨の過成長という成人にはない問題点も持っている。

今回、われわれは当院にて入院加療を要した15歳以下の大腿骨骨折症例のうち特に保存的治療により加療を行った症例について検討したので若干の文献的考察を加え報告する。

対象は1977年3月～1992年4月までに入院加療を要した15歳以下の大腿骨骨折症例58例である。その内訳は男児34例、女児24例ある。その受傷側は右側22例、左側33例、両側3例であった。受傷原因は、交通事故によるものが44例と約76%を占めていた。骨折部は中1/3が最も多く、次いで上1/3、下1/3であった。骨折型は交通事故による直達外力が原因してか横骨折が多かった。われわれは直達または介達牽引療法及び腰部～足尖ギプス包帯による保存療法を治療の原則としている。しかし、手術療法を選択した症例が男児8例、女児7例、計15例あった。保存療法の方法は、0～3歳児ではBryant牽引法を3～5週間行い、3～10歳では直達牽引または介達牽引にて90度-90度牽引法を4～7週間平均5.5週間行うか、90度-90度牽引を1～6週平均3.8週間行ったあとに1～5週間平均2.9週間腰部～足尖ギプス包帯固定を併用する方法を行っている。そのときわれわれは内反・外反変形及び廻転位は極力なくし、前方または後方凸変形は30度以内に抑えることを目標としている。11歳以上の症例は多発骨折症例がほとんどであった為2例を除き観血的整復術が選択されていた。今回われわれは保存療法にて加療した小児大腿骨骨折症例に対し、骨癒合時の屈曲変形の程度及び調査時の屈曲変形の残存の程度と下肢の過成長につき調査したので若干の文献的考察を加え報告する。

## Ⅱ－B－10 イリザロフ創外固定器を用いて治療した小児下肢デグロ－ビング損傷の1例

大阪府立大手前整肢学園 整形外科

○中島 哲、榊田 理、富 雅男、大庭 健

新金岡豊川総合病院 整形外科

中村 孝

デグロ－ビング損傷は広範囲の軟部組織の挫滅および開放性骨折を伴う重度の外傷であるが、今回我々は5才女児の下肢デグロ－ビング損傷に対してイリザロフ創外固定器を用いて治療し良好な結果を得たので報告する。

症例は5才女児、幼稚園児である。平成3年10月2日横断歩道を横断中タンクローリー車に巻き込まれ受傷した。救急車にて他院に搬送され可及的に軟部組織の縫合とK-wireによる簡単な内固定とギプスによる外固定を受けた。受傷時患肢は一部の軟部組織で連続しているのみであった。術後、下腿全面の表皮は一時壊死したがその後一部を除いて表皮が形成され、脛骨は変形および遷延治癒していた。他院より紹介され本院受診時は足背および踵部に直径約4 cmの皮膚欠損を認めた。また脛骨は25度の外反変形と3 cmの短縮を認め、腓骨遠位部は2.5 cmの骨欠損と腓骨遠位端の成長帯損傷が疑われた。距骨は陥没は起こしていないが骨壊死を起こしており、踵骨は前方脱臼していた。平成4年2月27日イリザロフ法を施行した。5 cmの下腿の延長、脛骨の変形矯正、腓骨の単独延長による足関節外果形成および踵骨の整復を行った。変形矯正および骨延長術中に足背および踵部の皮膚欠損は治癒し、4ヵ月後の現在やや前方凸変形を残すものの当初の目的は達し、現在短下肢装具にて歩行練習中である。イリザロフ創外固定器による治療は変形矯正および骨延長を同時行えるだけでなく、腓骨のみの延長も可能である。また tension stress effect により、軟部組織の再生も期待できる。今回の様な症例では受傷後、再生した皮膚の血液循環が悪く観血的に変形矯正を行うのは不可能であり、イリザロフ法の様な細いワイヤーを刺入する侵襲の少ない方法が適当な治療法であると考ええる。

## Ⅱ-B-11 肘離断性骨軟骨炎：X線、超音波、およびMR分類と治療方針について

北海道大学整形外科

○高原政利（たかはら まさとし）、三浪明男、木村長三、佐々木勲

【目的】肘離断性骨軟骨炎の治療を選択する際には病巣の評価が問題となる。当科では、X線の他に超音波とMRを用いて検査を行ってきた。今回はこれらの検査所見を分類し、肘離断性骨軟骨炎の病態と治療方針について検討する。【対象】肘離断性骨軟骨炎の23例23肘を対象とした。全例男性であり、年齢は平均14歳であった。X線分類では透亮型8肘、分離型9肘、および遊離型4肘であり、2肘ではX線で異常がみられなかった。全例に超音波検査、7例にMRIを行った。【結果】1)超音波分類：超音波検査にて上腕骨小頭の軟骨下骨に陥凹変形があるが関節面には陥凹がないものをⅠ型、軟骨下骨に亀裂があるものをⅡ型、および軟骨下骨に陥凹があり軟骨面にも陥凹があるものをⅢ型と分類した。Ⅰ型は4肘、Ⅱ型は14肘、およびⅢ型は5肘であった。2)MR分類：T1強調像にて均一明瞭な低信号が存在するものをhomogeneous type(Ⅱ-type)とした。T1強調像やFLASIIにて病巣に高信号が混在するものをirregular type(Ⅰ-type)とした。Ⅱ-typeは3肘、Ⅰ-typeは4肘であった。3)X線、超音波、およびMR分類：X線で異常がみられなかった2肘とも、超音波やMRによって異常がみられた。これらのうち1肘はⅠ型でⅡ-type、1肘はⅡ型でⅠ-typeであった。X線では病変を過小に示すことがあった。超音波検査では上腕骨小頭の軟骨下骨の変化と軟骨の厚さの観察が可能であった。MRではX線で明らかとなる前の骨軟骨病変の描出が可能であった。【考察】Ⅰ型はⅡ-typeであった。Ⅰ型は骨端先端の骨化が遅延している状況を示しており、Ⅱ-typeは離断が出現する前段階の炎症性変化を反映していると考ええる。Ⅰ型やⅡ-typeには自然治癒が期待できる。これに対し、Ⅱ型やⅠ-typeでは軟骨下骨に不連続部が存在し、病巣に離断が生じている可能性が高い。Ⅱ型やⅠ-typeで病巣に動揺性が存在するものには自然治癒の見込みはなく、手術が必要であると考ええる。Ⅲ型は病巣遊離後の欠損を示していると考ええる。

## Ⅱ－B－12 野球肘に対する上腕骨外顆楔状骨切り術

神戸市立中央市民病院 整形外科

○小林雅彦（こばやしまさひこ）、田村 清、大寺和満、多田健治、高矢康幸、  
池田 登、藤原正利、二見 徹、秋山治彦、松岡秀明、武富政則

【目的】野球肘に伴う上腕骨小頭離断性骨軟骨炎に対する治療法としていまだ確立されたものはない。透亮型、初期の分離型には保存療法が有効とされているが、活発な少年には長期間の安静は困難で、単なる安静では症状・病変が進行する症例もある。また、患者が外来を訪れるときには保存療法が有効な時期をすでに過ぎてしまっていることが少なくない。これらのことから我々は、積極的に手術療法を行い、外側圧迫障害型の上腕骨小頭離断性骨軟骨炎にたいして、上腕骨外顆楔状骨切り術（吉津式）を施行し、これまでのところ良好な成績を得ているので、問題点を含めて検討を加え報告する。

【症例】症例は6例で、すべて男子であり、手術時の年齢は12才2カ月から16才1カ月（平均14才2カ月）、罹患側は、右側3例、左側3例で全例利き腕側であった。野球歴は3年から6年（平均4.8年）で、野球開始年齢は8才から11才（平均9.0才）であった。初診時の平均可動域は $-13.3^{\circ}/127.0^{\circ}$ で、伸展屈曲制限は $13^{\circ}\sim 64^{\circ}$ （平均 $35.3^{\circ}$ ）であった。X線所見は、三浪の分類による透亮型が1例、分離型が3例、遊離型が2例であった。

手術は、吉津式に準じて行った。晩期の分離型に対しては、遊離しかけている骨軟骨損傷部は摘出した。遊離体はすべて摘出し、遊離型で軟骨面に欠損があるものは、ドリリングを行った。

手術後2ないし4カ月後より単純レ線上病変部の修復像が見られた。可動域は全例で改善し、野球への復帰は概ね良好であった。

【まとめ】上腕骨小頭離断性骨軟骨炎に対する外顆楔状骨切り術は、肘関節外側への圧迫力を減少させ、病変部の早期修復を促し、早期の運動復帰を可能にする優れた方法と考える。



## Ⅱ－B－13 野球肘（肘離断性骨軟骨炎）に対する骨釘移植術の適応と限界

広島大学整形外科

○村田英明（むらたひであき）、村上恒二、山本健之、

天野幹三、浜田宣和、生田義和

【目的】著者らは第65回日本整形外科学会において、保存的治療により経過観察を行った野球肘について調査し、腕橈関節に形態学的変化を遺残させれば、比較的早期に変形性肘関節症変化が招来することを報告した。スポーツ疾患に対する手術適応を論ずる際に、競技レベルの維持向上を目的とする場合は患者の意志が反映される傾向が強い。しかし離断性骨軟骨炎の場合はその自然経過からみて、患者の意志の有無にかかわらずほぼ全例に上腕骨小頭の形態学的修復が必要と考えられる。そこで当科にて行われた骨釘移植術16例の術後X線学的修復状況について検討し、本法の適応と限界について報告する。【対象】尺骨骨皮質より軟骨病変部に骨釘移植を行った16例16肘関節である。発症年齢は平均11.2才、発症から手術までの待機期間は平均2.6年、手術時年齢は平均13.9才である。また術後経過期間は6カ月から2年、平均1年2カ月である。岩瀬らによる術前のX線病期分類は分離期8例、遊離体期8例であった。発症からの経過が長い為か、分類困難な症例が多かった。そこで予後と密接な関わりを持つと思われる骨軟骨病変と母床との関係から、骨軟骨片の安定性の有無を術中所見に従って2型に分類した。一方は骨軟骨病変の剥離を認めないものか、あっても骨軟骨片の部分的な剥離のみで母床面の線維性被覆は認めないもので9例。他は骨軟骨片の剥離および母床や骨軟骨片裏面に線維軟骨が進入し、病変部がunstableなもので7例であった。この術中所見による分類に従って術後経過を調査した。【結果および考察】骨軟骨病変に剥離・亀裂を認めないか、あっても軽微であれば、上腕骨小頭のX線学的修復は良好でほぼ全例が形態学的に修復されていた。骨軟骨病変に広範囲な剥離・亀裂を認める症例のうち、骨軟骨片がunstableな場合や母床面に線維性被覆を認める場合には上腕骨小頭のX線学的修復は必ずしも期待できず、骨硬化像の残存を2例に認めた。

## Ⅱ－B－14 野球肘症例の検討

杏林大学 整形外科

○大森茂樹（おおもりしげき）、望月一男、石井良章

近年、少年野球の肘痛を治療する機会が少くない。このため当科での症例を調査した。

症例は、過去5年間に治療した20例で男19例、女1例であった。年齢は9歳から17歳で、手術は3例に行なった。野球歴は1年から10年で、症状の発現は練習時または練習後であり1ヶ月前から1年前に発現し、主に小学校高学年時から中学生にかけてであった。疼痛の部位は、内側9例、外側4例、両側1例、肘頭1例、肘全体5例であった。X線像は、内上顆骨端核の分節化、肥大、離開等を示すものがほとんどであった。外側は上腕骨小頭の変形、硬化、離断性骨軟骨炎などであり、肘頭は骨端線の不整化を示した。

治療は局所の安静、消炎鎮痛剤の内服、湿布など保存的治療を第1選択とした。17例は保存的治療開始後2ヶ月から4ヶ月で軽快した。手術をした3例は上腕骨小頭部に変化を認めた離断性骨軟骨炎で、このうち1例は関節内遊離体を認めた。症例1は、野球歴3年の13歳男子で、45度の伸展制限があった。保存的治療が奏効しなかったため吉津式骨切り術を施行した。症例2は、野球歴4年の12歳男子で、1年間の保存的治療で疼痛が軽快しないため、吉津式骨切り術を施行した。症例3は、野球歴5年の15歳男子で、遊離体摘出術を施行した。

手術を施行した3例は、離断性骨軟骨炎を呈した。術後平均経過観察期間は3年9ヶ月で、2例は疼痛が消失し、関節可動域は改善したが、1例は、今なお疼痛と機能障害が残存している。

PⅢ-1 野球肘内側障害に対する靱帯再建

広島大学整形外科

○村上恒二 (むらかみつねじ), 濱田宜和, 村田英明, 山本健之, 天野幹三, 生田義和

野球肘は大別して外側障害と内側障害とに分けられるが, 小児期における内側障害は保存的治療により軽快することも多い。しかしながら内側障害のなかでも尺側側副靱帯起始部の陳旧性の剥離骨折症例においては, 投球時に疼痛をきたす症例がみられ, なかでも投手においては大きな障害の1つとなることがある。我々は, 尺側側副靱帯起始部における陳旧性の剥離骨折症例に対して, 疼痛や不安定性などの尺側側副靱帯の機能不全をきたす症例に対して, 骨片摘出と靱帯再建を行なっているので手術法について述べてみたい。

現在までに本術式を施行した症例は, 高校野球の投手2例, 高校野球の捕手1例, 外野手1例, 大学野球の投手1例, 大学体育学部学生1例, サッカーオリンピック候補選手1例, 高校教師1例, プロ野球外野手1例の9例である。

手術法は, 内側アプローチにより尺骨神経を剥離し, これを前方によけたのち尺側手根屈筋と浅指屈筋起始部の後方で尺側側副靱帯の前斜走線維を露出し, 剥離骨片を摘出する。そして, 伊藤の述べる方法に準じて前斜走線維の遺残部に採取した長掌筋をinterlacing sutureしたのち内顆に作製した骨孔内にこれを通し, さらに内顆前方で末梢に翻転し, 移植腱の補強に用いている。移植腱としては, 長掌筋腱を用いた症例が8例, 足底筋腱を用いた症例が1例であった。術後は3週間のギプス固定ののち, 自動運動訓練を開始し, 筋力トレーニングののち, 術後3カ月より投球を許可している。現在, 術後経過期間は最長13カ月といまだ短期間であるが, 15才以下の症例を中心に本術式の紹介と本法の有用性について述べてみたい。

## PⅢ-2 野球肘の治療成績

東海大学整形外科

おふた かずとし

○太田 和年

鳥山 克佳, 山路 修身, 岡 義範

〔目的〕少年野球は近年益々盛んである。だがそれに伴う肘関節障害は、今後のスポーツ活動に大きな影響を及ぼすと思われる。今回我々は少年野球が原因と思われる92例の本障害を調査し、検討したので報告する。〔症例〕障害部位は上腕骨内上顆部43例、上腕骨小頭部49例であった。内上顆障害については初診時平均年齢13.8才、全例に肘痛と、10例に若干の屈伸障害を認めた。X線所見は内上顆の過成長、分節像などが主体であった。治療は肘装具装着例が27例、15例に運動の禁止、患肢の安静を指導した。痛みが強く屈伸制限の強い1例には、骨片摘出+尺骨神経前方移行術を行った。手術例を除く追跡期間は11カ月より9年3カ月平均5年2カ月、手術例は術後5年2カ月である。小頭部障害は初診時平均年齢14.6才、肘痛と屈伸制限があり、伸展-8度、屈曲128度であった。X線所見は三浪の分類を用い、透亮型13例、分離型19例、遊離型14例であった。他の3例は小頭部の圧痛のみであった。治療は17例を保存的に、32例に手術を行った。手術法は骨釘移植16例、骨釘移植+遊離体摘出7例、遊離体摘出9例である。追跡期間は手術例が術後9カ月より8年8カ月平均3年3カ月、保存例が9カ月より10年6カ月、平均3年2カ月である。〔結果〕内上顆障害では、装具装着例で平均2.5カ月の着用により、圧痛が平均2カ月で消失し、平均4.5カ月で野球に復帰した。安静のみの治療例では、指示を正確に遂行しないものも多く、安静期間や症状消失期間は様々であった。手術例では、2カ月で痛みが消失、3カ月で野球に復帰した。上腕骨小頭障害では、手術例は疼痛を訴えるものが少なく、あっても軽度で、長期的に見て疼痛の強いものは1例のみであった。保存例では約3分の1に疼痛を認めた。又、手術例で離断部の癒合、軟骨下骨の再構築は、平均7カ月であった。中でも骨釘移植例が良好であった。

### PⅢ－3 スポーツ復帰からみた小・中学生の野球肘障害の治療方針

弘前大学医学部整形外科

○岡村良久（おかむらよしひさ）、原田征行、藤 哲、星 忠行

【目的】小・中学生時代に当科を受診した野球肘障害、上腕骨小頭離断性骨軟骨炎（外側型野球肘）と上腕骨内上顆炎（内側型野球肘）について、スポーツ復帰から検討し、その治療方針について考察する。

【方法】対象は最近5年間に当科を受診した11才から15才（平均13才）で、1年6カ月以上経過観察できた75名である。内訳は、内側型野球肘47名、外側型野球肘28名である。治療方針としては、内側型、外側型とも受診時より投球時痛、圧痛が取れるまで一時期投球を禁止し、以後アイシング、ストレッチを併用しながら投球数を漸増させ、肘筋訓練を持続させた。さらに経過中圧痛が再発したら投球数を制限するように指導した。また、外側型ではMRIにて上腕骨小頭部の関節面、軟骨下骨の状態を観察していった。

【結果】内側型47名中2名に上腕骨内上顆部筋腱切離術を行なった。野球をやめたものが5名いたが、内側型障害が原因だったものは2名のみであった。外側型28名中6名に手術を行なった。内訳は3名が上腕骨楔状骨切り術、3名が遊離体摘出術である。手術を行なった5名を含めて21名が野球を続け、野球をやめた7名中外側型障害が原因だったものは5名であった。手術の適応はMRIにて関節面の不整と明らかな軟骨下骨の不整、欠損を認めたものとした。術後の観察では、遊離体摘出例の方が上腕骨楔状骨切り例よりMRIにて関節面、軟骨下骨の不整像の修復が不良な傾向があるものの臨床成績には差がなかった。

【考察】外側型障害で手術を行なったものは、受診時すでに遊離体あるいは関節面に変化を認めた症例であり、小・中学生では内側型、外側型野球肘障害とも保存的に指導していくことである程度野球を続けられると思われた。しかし、今回の観察期間は平均3年2カ月と短期間のため将来的な問題は残存している。

#### PⅢ－4 肘離断性骨軟骨炎の病巣切除術の成績

北海道大学医学部整形外科

○佐々木勲（ささき いさお） 三浪明男 高原政利 木村長三

【目的】肘離断性骨軟骨炎に対する病巣切除術の長期経過観察の報告は少ない。今回我々は病巣切除術の長期成績を調査し、成績を不良とする因子を検討した。

【対象】過去23年間に当科を受診した肘離断性骨軟骨炎は89例89肘であり、経過観察しえた症例は57例であった。これらのうち、病巣や遊離体の切除のみを行った症例39例を調査対象とした。症例は全例男性であり、手術時年齢は10-34才（平均17.6才）であった。経過観察期間は3-25年（平均14.7年）であった。初診時X線像を分類すると上腕骨小頭下骨に偏位のないⅠ型（無偏位型）が11例、軽度の偏位がみられるⅡ型（偏位型）が11例、上腕骨小頭に欠損のみられるⅢ型（欠損型）が10例であった。

【調査項目】アンケートならびに直接検診にて、1)治療の効果、2)スポーツ復帰状況、3)現在の愁訴を調査した。これらの結果と初診時のX線像より、4)成績を不良とする因子を検討した。

【結果】1)治療の結果：疼痛の変化をみると、改善77%、不変18%、悪化5%であった。肘関節可動域制限の変化をみると、改善28%、不変46%、悪化26%であった。投球動作の難易の変化をみると改善41%、不変36%、悪化18%であった。2)スポーツ復帰：完全復帰49%、不完全復帰31%であった。3)現在の愁訴：愁訴なしを良、スポーツ時のみ愁訴有りを可、ADLで愁訴ありを不良とすると、良26%、可28%、不良46%であった。4)成績を不良とする因子：初診時X線像の形態分類と成績の関係についてみると、成績不良はⅠ型の27%、Ⅱ型の27%、Ⅲ型の70%に認められた。関節軟骨の欠損の大きさと成績の関係をみると、欠損の割合が大きいもののほど成績は不良であった。肘関節症合併の有無と成績の関係をみると、肘関節症合併群に成績不良の割合が大きかった。【結語】肘離断性骨軟骨炎に対する病巣切除術の長期成績をみると、病期進行例、欠損の大きい例、及び肘関節症合併例は成績不良であった。

## PⅢ-5 上腕骨小頭骨軟骨障害の治療について

徳島大学整形外科

○岩瀬 毅信 (いわせたけのぶ), 井形 高明, 柏口 新二

【目的】成長期野球肘のうち、上腕骨小頭骨軟骨障害は、関節軟骨の破壊を伴う初期から進行期をへて遊離体形成の終末期に至る一連の増悪過程を示すことから多くの問題を抱えている。今回、自験例より病期に応じて採用した保存的ないし親血的治療について検討したので報告する。【対象・方法】対象は初診時野球選手であった233例(9才6カ月—17才2カ月)である。上腕骨小頭骨軟骨障害の病期をX線像の推移より透亮像を示す初期(127例)と分離像の進行期(47例)、遊離体像の終末期(59例)に分類し、さらに初期は外側に限局した透亮像を外側型、外側から中央の広範囲に及んだ透亮像を中央型に分け治療した。治療は原則として、初期、進行期には投球中止の保存的治療を行い、保存的治療で修復傾向を示さない例と終末期例に手術治療を行った。手術的治療は肘筋柄付骨釘移植術と遊離体摘出術・病巣郭清術・骨穿孔術を病態に応じ採用した。

【結果・考察】保存的治療は初期66例、分離像18例に行えた。透亮像が上腕骨小頭の外側に限局した外側型の31症例では30例(96.8%)、中央部まで及んだ中央型35症例では28例(80%)が完全修復をみた。分離像18例の修復は9例(50%)にとどまった。修復期間の平均はそれぞれ12.9カ月、16.8カ月と12.3カ月であった。なお、初期障害で発見されるも保存的治療を受け入れなかった41例は29例(70.7%)が明らかに増悪していた。保存的に修復をみない病巣に対して実施した肘筋柄付骨移植術の12例中10例に修復を認めた。しかし、病巣部軟骨の変性が高度で分離部骨量が少なく離断しかかった病例や遊離体に至った93例は、病巣に対する根本的な処置はなく、遊離体摘出と郭清・穿孔術にとどめた。スポーツへの復帰は73例(78.5%)で、一応満足いく結果を得ているが、この段階では85.8%の症例が全変形性関節症を伴っていた。上腕骨小頭骨軟骨障害の治療は修復可能な早期発見が必要といえるが、初期の症状は乏しく自験例の初期症例は大半が検診によるものである。有症状での受診は完全修復が望めない終末期例が大半であり、早期発見のための検診制度のみならず、予防対策の確立、普及が必要と考えられる。

— MEMO —