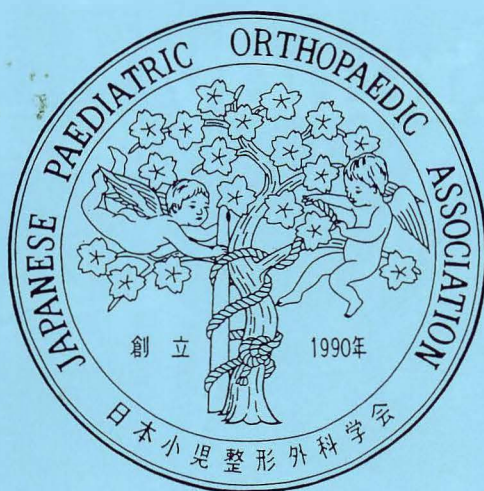


第4回 日本小児整形外科学会



会期：平成5年11月19日(金)・20日(土)

会場：東京新宿・京王プラザホテル

会長：三 好 邦 達

(聖マリアンナ医科大学整形外科学教室)



it's Trendy 優速兼備

フェニルプロピオン酸系 Prodrug

鎮痛・抗炎症剤 ロキソニン[®] 錠/細粒

一般名：ロキソプロフェンナトリウム (商) (指) ■健保適用品

効能・効果

●下記疾患並びに症状の消炎・鎮痛

慢性関節リウマチ、変形性関節症、腰痛症、肩関節周囲炎、頸肩腕症候群

●手術後、外傷後、並びに抜歯後の鎮痛・消炎

【使用上の注意】

1. 一般的注意

(1)消炎鎮痛剤による治療は原因療法ではなく対症療法であることに留意すること。(2)慢性疾患(慢性関節リウマチ、変形性関節症)に対し本剤を用いる場合には、次の事項を考慮すること。ア、長期投与する場合には定期的に臨床検査(尿検査、血液検査及び肝機能検査等)を行うこと。また、異常が認められた場合には減量、休薬等の適切な措置を講ずること。

イ、薬物療法以外の療法も考慮すること。(3)急性疾患に対し本剤を用いる場合には、次の事項を考慮すること。ア、急性炎症、疼痛及び発熱の程度を考慮し、投与すること。イ、原則として同一の薬剤の長期投与を避けること。ウ、原因療法があればこれを行うこと。(4)患者の状態を十分観察し、副作用の発現に留意すること。(5)感染症を不顕性化しておそれがあるため、感染による炎症に付いて用いる場合には適切な抗菌剤を併用し、観察を十分行い慎重に投与すること。(6)他の消炎鎮痛剤との併用は避けることが望ましい。(7)高齢者には副作用の発現に特に注意し、必要最小限の使用にとどめるなど慎重に投与すること。

2. 次の患者には投与しないこと

(1)消化性潰瘍の患者。(2)重篤な血液の異常のある患者。(3)重篤な肝障害のある患者。(4)重篤な腎障害のある患者。(5)本剤に過敏症の患者。(6)アスピリン喘息

(非ステロイド性消炎鎮痛剤等による喘息発作の誘発)又はその既往歴のある患者。

3. 次の患者には慎重に投与すること

(1)消化性潰瘍の既往歴のある患者。(2)血液の異常又はその既往歴のある患者。(3)肝障害又はその既往歴のある患者。(4)腎障害又はその既往歴のある患者。(5)心機能障害のある患者。(6)過敏症の既往歴のある患者。(7)気管支喘息の患者。

4. 副作用

(1)ショック まれにショックを起こすことがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。(2)過敏症 ときに発疹、痒痒感、また、まれにじん麻疹等があらわれることがあるので、このような症状があらわれた場合には投与を中止すること。またときに腹痛、胃部不快感、食欲不振、悪心・嘔吐、下痢、便秘、

胸やけ、消化不良、口内炎等があらわれることがある。(4)精神神経系 とくにめまい、また、まれに頭痛等があらわれることがある。(5)血液 まれに貧血、白血球減少、血小板減少、また、ときに好酸球増多があらわれることがある。

5. 高齢者への投与

高齢者では、副作用があらわれやすいため、少量から投与を開始するなど患者の状態を観察しながら慎重に投与すること(「一般的注意」の項参照)。

用法・用量、その他の使用上の注意は添付文書をご覧ください。



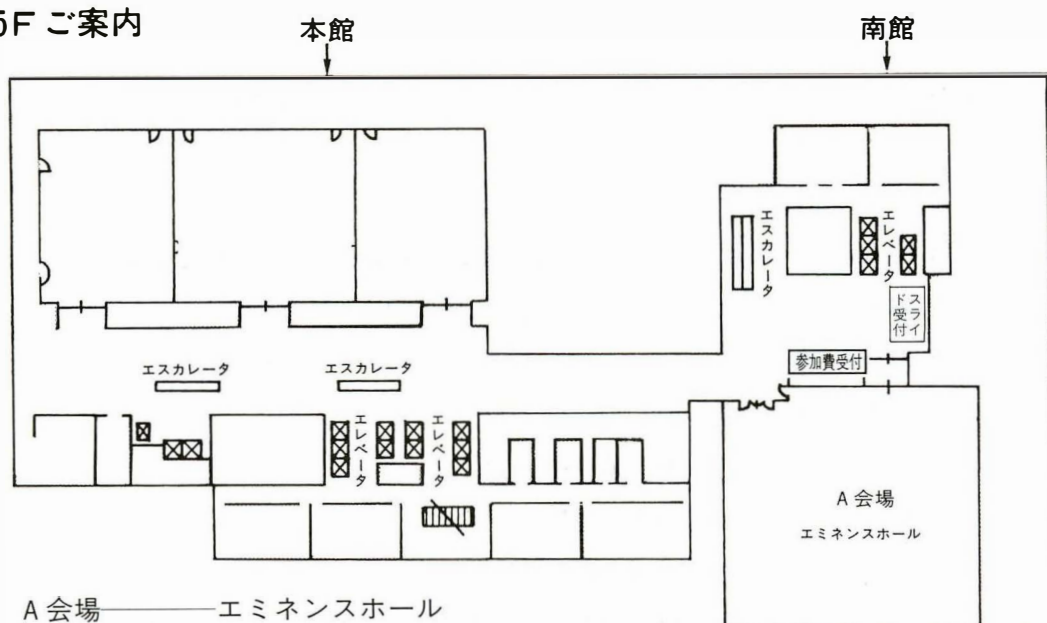
資料請求先

三共株式会社

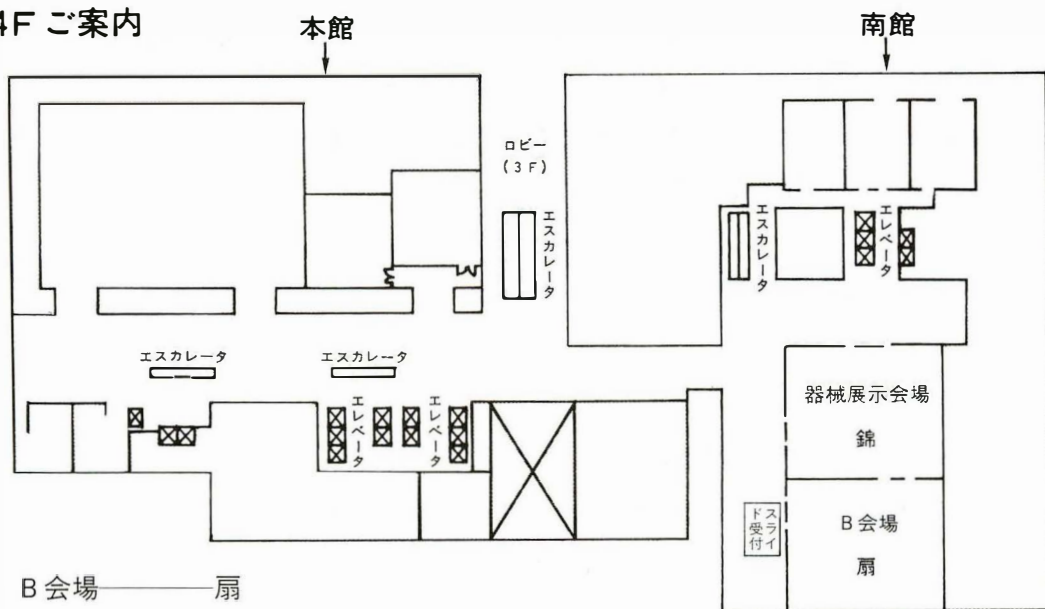
〒104 東京都中央区銀座2-7-12

館内配置図

●5F ご案内



●4F ご案内



お知らせとお願い

学会参加者へのお知らせ

1. 参加登録受付—————A会場前

11月19日（金） 8：00～18：00

11月20日（土） 8：00～17：00

※参加費 13,000 円を添えてお申込下さい。登録を済まされた方は所定の名札を必ずお付け下さい。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会場前

11月19日（金） 9：00～17：00

11月20日（土） 9：00～15：00

3. クローク：ホテル内のクロークをご利用下さい。

4. 呼び出し：各会場のスライド受付にお申し込み下さい。

5. 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致します。

6. 駐 車 場：ホテル及び周辺駐車場をご利用下さい。

7. 昼 食：ホテル内のレストランや周辺の飲食店をご利用下さい。

8. 同時通訳：A会場第2日目の招待講演、English Section は同時通訳を行います。

レシーバーは会場入り口にご用意致します。

9. 連 絡 板：5F A会場前にご用意しますのでご利用下さい。

10. 医療器械展示：4F「錦」で行います。

演者へのお知らせ

1. 口演用スライド

①35mm 判とし、すべて単写にて行います。

②同じスライドを2度以上ご使用される場合は別々にご用意下さい。

③スライドの枚数は制限しませんが必要最少限とし、口演時間内に終わるようお願い致します。

- ④スライドは、該当する会場のスライド受付で各自所定のホルダーに入れ、試写した上で係りにご提出下さい。
- ⑤スライドは口演30分前までに各スライド受付にご提出下さい。
- ⑥最後に結果のまとめのスライドを提出される場合は必ずお読み下さい。
- ⑦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下さい。
- ⑧口演中のスライドの進行は、演者の合図によって行います。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下さい。最初のブザーとともに場内灯を消灯し、終了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致しません。
- ⑨映写中、高熱のためスライドを傷めるおそれがあります。重要なスライドはオリジナルでなくそのコピーをご使用下さい。

2. 口演時間

主題	8分
一般口演	5分

口演時間終了の1分前に青ランプ、終了時に赤ランプでお知らせします。

学会の進行上時間厳守をお願いします。

3. 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下さい。

4. 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ご送付ください。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下さい。

5. 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下さい。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下さい。また、学会会場でも受け付けております。

発言者へのお知らせ

1. 発言ご希望の方は予めマイクの前に立ち、座長の指示に従ってください。
2. 単なる追加発言はご遠慮下さい。

座長へのお知らせ

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のお知らせ

1. 特別講演と第2日目の招待講演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演題につき1単位です。
2. 受講を希望される方は、教育研修会受講登録をしていただき、1演題につき1,000円をお支払い下さい。
4. 受講証明書は必要事項をご記入の上、半分に切り、「日整会保存用」の方を講演終了後会場出口で係員にお渡し下さい。
5. 1時間1単位の講演となっておりますので、途中だけの短時間の受講はできません。

日本小児整形外科学会雑誌投稿規定

(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B5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B5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, μ 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A4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 にしたがる。

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

日程表（第1日）

A 会場

(5F・エミネンスホール)

8:55	開会の挨拶 三好 邦達
9:00	下腿変形 I - A - 1~3 座長 岩谷 力
9:25	主題：発育期のスポーツ I - A - 4~10 座長 石井 清一 座長 原田 征行
10:50	休 憩
11:00	特別講演 植家 毅 座長 長尾 悌夫
12:00	昼 休 み
13:00	招待講演 H.R. Suhashim 座長 三好 邦達
13:30	手 (1) I - A - 11~14 座長 矢部 裕
14:10	手 (2) I - A - 15~17 座長 阿部 正隆
14:40	休 憩
14:50	超音波 I - A - 18~22 座長 小野村 敏信
15:30	先股脱(1) I - A - 23~26 座長 岩崎 勝郎
16:00	先股脱(2) I - A - 27~31 座長 松永 隆信
16:40	休 憩
16:50	先股脱(3) I - A - 32~36 座長 船山 完一
17:30	脳性麻痺 I - A - 37~41 座長 佐々木 鉄人
18:10	

B 会場

(4F・扇)

9:00	足部疾患 I - B - 1~6 座長 佐野 精司
9:50	内反足 I - B - 7~11 座長 亀下 喜久男
10:30	
13:30	スポーツ(1) I - B - 12~15 座長 藤巻 悦夫
14:05	スポーツ(2) I - B - 16~19 座長 今井 望
14:40	休 憩
14:50	上腕骨顆上骨折 I - B - 20~24 座長 室田 景久
15:30	股関節外傷 I - B - 25~28 座長 糸満 盛憲
16:00	膝 I - B - 29~33 座長 腰野 富久
16:40	休 憩
16:50	骨端炎 I - B - 34~37 座長 井形 高明
17:25	炎症 I - B - 38~41 座長 小田 裕胤
18:00	

日程表（第2日）

A 会場

(5F・エミネンスホール)

8:30	会長講演 座長	三好 邦達 村上 寶久
9:00	腫瘍 座長	II - A - 1 ~ 4 吉澤 英造
9:30	主題：外傷と骨成長 座長 座長	II - A - 5 ~ 10 石井 良章 山野 慶樹
11:00	特別講演 座長	田辺 剛造 杉岡 洋一
12:00	昼 休 み	
13:00	総 会	
13:30	招待講演 座長	Lynn T.Staheli 青木 治人
14:30	休 憩	
14:40	English session 座長	II - A - 11 ~ 14 別府 諸兄
15:20	大腿骨頭辺り症 座長	II - A - 15 ~ 19 松井 宣夫
16:00	休 憩	
16:10	ペルテス（画像） 座長	II - A - 20 ~ 25 浜西 千秋
17:00	ペルテス（治療） 座長	II - A - 26 ~ 30 井上 明生
17:40	閉会式	
17:45	三好 邦達	

B 会場

(4F・扇)

9:00	分娩麻痺・斜頸 座長	II - B - 1 ~ 3 茂手木 三男
9:25	脊椎(1) 座長	II - B - 4 ~ 6 三浦 幸雄
9:50	脊椎(2) 座長	II - B - 7 ~ 10 山本 博司
10:20	側弯症 座長	II - B - 11 ~ 15 金田 清志
11:00		
14:40	下肢延長(1) 座長	II - B - 16 ~ 19 藤井 敏男
15:15	下肢延長(2) 座長	II - B - 20 ~ 24 黒川 高秀
16:00	休 憩	
16:10	筋・神経 座長	II - B - 25 ~ 28 松尾 隆
16:40	先天奇形 座長	II - B - 29 ~ 34 廣島 和夫
17:30		

I—A—1 小児O脚変形に対する短下肢装具療法

横浜市立大学整形外科

マツザキノブオ
○松崎信夫, 腰野富久, 高木敏貴, 斎藤知行, 中村格子, 赤松 泰

〔目的〕 幼児期のO脚は、経過とともにアラインメントがある程度修復されるが、生理的にO脚を呈する時期もあり、どの時期に、どの程度以上のものが治療対象となるか、どのような治療を施すか問題となる。我々は立位下肢全長正面X線像で、下肢変形以外の他疾患で来院した各年齢ごとの小児の膝外側角 (F T A), 脛骨内反角 (T i b i a V a r a, T V), 大腿骨内反角 (F e m o r a V a r a, F V) を計測、正常範囲を設定し、また生理的O脚時期と自然矯正力を考慮し、2歳前後で、F T A 195° 以上、T V 15° 以上のO脚例に短下肢装具による保存療法を施行している。今回は短下肢装具によるO脚の治療成績について報告する。

〔対象および方法〕 O脚を主訴とし来院した小児のうち、2歳前後で、F T A 195° 以上、T V 15° 以上のため短下肢装具治療を施行したのは、24例 (男10例, 女14例) 48膝であった。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、経過観察期間は平均2.3年であった。治療効果を判定するため、装具開始直前、装着後6カ月、装着後1年、最終調査時に立位下肢全長正面X線像でF T A, T V, F Vを計測し、下肢アラインメントの矯正の推移を観察した。

〔結果〕 短下肢装具装着後、全例F T Aは装具治療前平均 199.7° から最終調査時 179.6° に、T Vは平均 20.5° から 6.7° と著明な改善を認めたが、F Vは平均 19.0° から 15.2° の変化にとどまった。

〔まとめ〕 F T Aの正常範囲と自然矯正力を越えていると思われる小児期のO脚は、矯正の必要がある。そのためにはT Vの改善がポイントで、短下肢装具療法は有用であると考えられる。

I－A－2 先天性下腿彎曲症に対するX線学的検討

京都第二赤十字病院 整形外科 ^{えもとけいた}○江本慶太、山口佳彦、日下部虎夫、
岩破康博
京都府立医科大学 整形外科 金郁吉吉、鈴木雅清、平澤泰介、

（目的）先天性下腿彎曲症は稀な疾患であり一般的には先天性脛骨偽関節症の前駆疾患として位置付けられることが多い。今回我々は本疾患4症例を経験し、変形の経時的変化について検討を加えたので報告する。

（対象及び方法）症例は4例4肢、男3例女1例で初診時年齢は生後6カ月から4歳3カ月、平均1歳11カ月であり、追跡調査期間は6年10月から14年、平均10年2カ月であった。彎曲部位は全例下1/3であり、Heymanの分類の第1群に属するものを対象とした。これら4症例について、彎曲角度、中枢及び末梢の骨端線傾斜角、脛骨の長径成長等のX線像上の変形の経時的変化について検討した。

（結果）4症例をX線像および臨床像からCampanacci分類により分類するとdysplastic Bタイプ2例、scleroticタイプ2例であった。dysplastic Bタイプの1例の彎曲角度は初診時X線正面像33度、側面像10.5度であったが、最終調査時正面像23.5度側面像2.5度と明らかな自然矯正が認められた。特に2～5歳および10～15歳頃の改善傾向が顕著であった。健側患側の長径成長差は10歳以降に改善傾向が認められた。他の1例では彎曲角度は初診時正面像28度側面像34度であり最終調査時正面像24度側面像30度と軽度の矯正が認められたが長径成長差は改善されていない。scleroticタイプの1例は7歳時に脛骨骨折を生じAOプレートによる観血的骨接合術が施行され8歳時にプレートが除去された。抜釘時正面像6.5度側面像10度であり6年後の最終調査時正面像10.5度側面像22度と変形の再発が認められた。また手術後に生じた著しい過成長は改善傾向が認められている。他の1例では4歳7カ月時に脛骨骨折を生じ、観血的骨接合術により骨癒合が獲得されたが、変形の再発を危惧して抜釘していない。患側の過成長は比較的軽度であり変形の再発はわずかに認められる。

I — A — 3 治療に難渋した先天性脛骨欠損症の一例

長崎県立整肢療育園 長崎大学整形外科^{*} 聖フランシスコ病院整形外科^{**}

○中村 隆幸^{なかにしろう たかゆき}, 岩崎 勝郎^{*}, 川口 幸義, 二宮 義和, 高橋 正樹, 鈴木 良平^{**}

【目的】1985年Majewskiらは裂手、裂足を伴う脛骨欠損症の6家族35例を報告した。今回我々は外科的治療に難渋した本症例をとうして治療時期および内容を検討したい。

【症例】現病歴；1989年生まれの4歳女兒。出生は39週、帝王切開で、出生時体重は2850gであった。出生時より両裂手、右脛骨完全欠損、右裂足、左多趾症が認められた。6ヶ月時左多趾症に余剰趾の切除術が、2歳時左裂手に裂手閉鎖術が某病院形成外科で行われた。3歳で本園に受診するまで整形外科的治療は行われておらず、患児は膝立ちで屋内移動していた。家族歴；弟に両側の裂手、裂足、母親に両側裂手、母親のいところには両下腿短縮と両足奇形があった。入院時所見；右下腿は短縮、130度の膝屈曲位、右足は著しい内反尖足、右腓骨の外側への突出、右第1趾欠損、右第2-3趾の合趾症、左母趾低形成があった。X線像より右脛骨欠損症は、Jonesらの分類のIb（脛骨完全欠損、遠位大腿骨骨端核正常）にあたる。治療経過；3歳3ヶ月時に右脛骨欠損症に対しBrown法による右腓骨中枢端内側移動術を行った。腓骨の前方移動が不十分であったため、術中腓骨の短縮術を行ったが、著効は示さなかった。膝伸展は術前-130度から術後-70度に改善したが装具装着での立位は不可能であった。そこで膝伸展改善のため3歳5ヶ月時、イリザロフ式創外固定器を用いて膝関節授動術を行った。ヒンジの中心をinstant centerより3mm末梢に設置し膝関節に余裕をもたせるようにした。延長速度は1日1.5mmとし、伸展0度までに約65日要した。しかし強い内反尖足が残存しており矯正術を予定している。【考察】本例に早期荷重により下肢の骨関節の発育を促すためには腓骨の移動術を適切な時期に行い、足関節を適正な位置におくことが大切だと思われる。しかし移動術の時期が遅れると外科的な矯正には限界があり、創外固定器の活用が有用であると思われた。

I—A—4 投球動作の上肢の成長に及ぼす影響について

徳島大学医学部整形外科

カシワグチ シンジ、イカタタカアキ、イワセ タケノブ

o 柏口 新二、 井形 高明、 岩瀬 毅信

（目的）投球側の上肢は非投球側に比し長いといわれているが科学的データに乏しく真偽の程は明らかでない。今回、我々は投球動作の上腕骨、前腕骨の成長に及ぼす影響を調査した。

（対象、方法）6年以上の野球経験を有し、かつ小、中学生期に肩の痛みの既往の無い18例に対し左右の上腕骨および前腕骨の計測を行った。測定法は同条件下に撮影した上肢のロールフィルムで、上腕骨頭先端から上腕骨小頭先端までを上腕骨長、橈骨頭先端部中点から茎状突起先端までを橈骨長、肘頭先端から関節環状面の中点までを尺骨長とし、さらに上腕骨頭先端から10cmの部位での内側の骨皮質および上腕骨横径を計測した。上腕骨長、橈骨長、尺骨長に関しては、測定誤差とレントゲン撮影時の拡大を考慮し3mm未満を、骨皮質および上腕骨横径では1mm未満の差は誤差範囲とした。

（結果、考察）上腕骨では投球側が非投球側に比し3mm以上長かった例が2例、差の見られなかった例が9例、短かった例が7例であった。短縮例の平均は8mmで、最高24mmであった。橈骨骨長では3mm以上長かった例が6例、差の見られなかった例が11例、短かった例が1例であった。橈骨長と尺骨長の関係は、差の見られた例は3例のみで残り15例は同長であった。また、骨皮質厚で1mm以上の増大が見られたのが17例、差の見られなかった例は1例のみであった。上腕骨横径では全例に1mm以上の増大が見られた。以上のことより、投球動作は上腕骨の成長に対し横軸方向には促進因子となるが、縦軸方向にはむしろ抑制的に作用することが窺えた。これまで上腕骨近位骨端線障害では病期の進行に伴い上腕骨の成長障害や上腕骨頭の内反変形をきたすことが報告されている。今回の調査より、明らかな症状がなくても上腕骨近位骨端線が障害され成長障害をきたす場合があることがわかった。

I — A — 5 成長期野球肘の問題点の再検討

大阪市大整形外科	クニシゲ ○国重	マサヒコ 昌彦	オオクボ 大久保	マモル 衛	ボク 木	マサヒデ 正秀
済生会中津病院整形外科	ニシウラ 西浦	ミチユキ 道行				
大阪産業大学	オオツキ 大槻	シンゴ 伸吾				
貴島病院本院整形外科	ツジ 辻	ノブヒロ 信宏	ウエノ 上野	ケンジ 憲司		

[目的] 野球肘に対する予防対策の必要性が叫ばれて久しい。しかし、医療の現場では今も多くの野球肘例が訪れている。今回、どのような対策が可能か再検討するため、最近約5年間に経験した野球肘症例を調査、分析した。[方法] 1988年1月から1993年3月までに当科並びに関連施設を受診した野球症例のうち発症年齢15歳以下の計104例を対象にした。これらの部位別分類、病型分類（離断性骨軟骨炎については徳島大分類、内側型については独自の分類を用いた）と、発症年齢、ポジション、および治療法との関係について検討した。[結果] 1. 104例の部位別分類は、内側型62例、外型32例、及び伸展型10例で、野球肘歴は平均1411日であった。2.内側型、外側型共に発症年齢は12歳が最多であった。伸展型には年齢との相関はなかった。3.外側型では、低年齢発症ほど重篤な病型分類を示す例の比率が高く、年長になるほどこの傾向は低下していた。4.内側型では、低年齢発症ほど軽微な病型分類を示す率が高かった。5.手術は、内側型8例、外側型、18例、及び伸展型3例、計29例に行われた。6.手術例は、ポジション別では投手に多く、60例中22例に手術が行われた。[考察] 予防対策については、選手や指導者への啓蒙と共に投球数の制限が提唱されている。しかし、今回の調査でも、これらが守られていることが少なく、また発症後すぐに医療機関を訪れる例も多くない。野球肘に対する各種治療法の開発も重要ではあるが、より積極的な予防的措置、例えば12歳以前での検診の強化、特に投手への検診義務づけなどルール面での抜本的な改正が必要であると思われた。[結語] 1.最近約5年間に経験した野球肘104例を対象に検討を加えた。2.最も重要な外側型の手術例では、低年齢発症例、投手が80%を占めたことが特徴であった。3.予防のためには、ルール改正を含めた抜本的な対策が必要と思われた。

I—A—6 発育期におけるスポーツによる腰部障害

菅整形外科病院

ミヤザキ マサトシ スガ タカヨシ
○宮崎 昌利 菅 尚義

【目的】発育期におけるスポーツ活動が腰椎に及ぼす影響を知る為に、クラブ活動により腰痛を来し当院を受診した15歳以下の患者について調査した。

【対象および結果】昭和61年8月から平成4年12月までに、クラブ活動中明らかな外傷の既往なく腰痛を来し当院を受診した15歳以下の患者200例（男性119例、女性81例）を対象とした。いわゆる腰痛症（腰痛のみでX線上特に異常を認めないもの）65例、椎間板症（X線上椎間板狭小、不安定、シュモール結節etc.を認めるもの）98例、分離症（すべりを含む）37例であった。発症年齢は9～15歳、平均13.5歳（腰痛症13.2歳、椎間板症13.3歳、分離症13.6歳）であり、男女共14歳にピークを認めた。発症までのスポーツ経験年数は、腰痛症平均2年7カ月、椎間板症平均2年9カ月、分離症平均3年であった。発症時の所属クラブでは、男性は、サッカー28例と野球28例が最も多く、次いでバレーボール19例、バスケットボール10例であった。女性では、バレーボール36例が最も多く、次いでバスケットボール15例、陸上13例、テニス10例であった。分離症が最も多かった種目は、男性では野球12例であり、次いでサッカー5例、バレーボール3例であった。女性では、バレーボール3例が最も多く、バスケットボール、テニスがそれぞれ2例であった。個々の症例を検討すると、スポーツの休止、コルセットの装着等により、椎間板異常所見や分離症が改善した症例が認められた。

【考察】発育期のスポーツ活動により腰痛を訴える患者の60%以上に、X線上異常所見を認めた。これらは、成長期であればスポーツの休止により改善され得るものであると考えられた。ただし、長期間のスポーツ休止を要する為、本人及び現場の指導者の理解を得る事は、容易ではない。

I—A—7 発育期のスポーツ障害としての脊椎分離症

聖隷浜松病院 整形外科

○小林良充、河野左宙、湊 泉、長野純二、斎藤英彦

当院ではスポーツ外来開設以来、脊椎分離症をメインテーマとして取り組んできた。その診断、要因、病態、治療についてわれわれの考えを述べる。

【診断】CTにより単純X線像でわからなかった初期の分離像が把握できるようになった。分離の走行の多様性から斜位像で描出される像も多様である。CT像における分離走行の検討から走行角度は 30° 以下のものがほとんどのため、放射線入射角度は 45° より浅い方が良くと考えられる。MRIによりCTで分離像が現われる以前に分離を把握できることがわかり、今後MRIがCTに代わりうるか検討中である。

【要因】CTにより分離の進展過程を詳細に追跡し、分離が後天性の疲労骨折であることを証明できた。なかには明らかな受傷機転を有するものがあり、急性の骨折例も存在することが推測された。分離には両側同時に起きるものと、まず片側から発生し反対側へと続く2つの発生パターンがあり、関節突起間部にかかる負荷の違いが推測された。われわれは回旋運動で片側分離を生じ、伸展屈曲運動によって両側同時に分離が発生すると推測している。例えば右投げの投手はほとんど左側からの分離の発生をみている。

【病態】初期片側分離はその分離側に痛みを訴え、反対側に分離が生じた場合、同部位に痛みが発生することなどから、初期分離の腰痛は骨折の際の痛みと考えられる。一旦分離が完成し偽関節型となるとむしろ痛みが軽減することからも前記の考えを裏づけている。

【部位】「分離」は関節突起間部のみでなく、他部位も起こりうる。われわれは椎弓根部骨折4例、下関節突起基部骨折3例を経験した。

【治療】第3、4腰椎の初期分離例は保存的治療でほぼ例外なく分離部の骨癒合がえられた。第5腰椎は約7割程の治癒率で治療期間も長引く傾向にあった。

I — A — 8 当教室における、発育期のスポーツによる過労性骨障害の検討

東京医科大学整形外科

○原田 ^{ハラダ} 栄志 ^{ヒデシ}、勝田 ^{カツタ} 真史 ^{マサシ}、香取 ^{カトリ} 庸一 ^{ヨウイチ}、武井 ^{タケイ} 良憲 ^{ヨシノリ}、
田中 ^{タナカ} 恵 ^{サトシ}、今給黎 ^{イマキレ} 篤弘 ^{アツヒロ}、三浦 ^{ミウラ} 幸雄 ^{ユキオ}

過去 10 年間当教室及び関連施設において治療した発育期のスポーツによる過労性骨障害について臨床的、X 線的検討を加えて報告する。

症例は当教室及び関連施設において経験した過労性骨障害 68 例中 15 歳以下の 22 例（男性 11 例、女性 11 例）を対象とした。年齢は 6 ～ 15 歳 平均 12.2 歳であった。罹患部位は脛骨 13 例、中足骨 4 例、腓骨 4 例、大腿骨 1 例、坐骨 1 例であった。原因としては陸上競技が 7 例と最も多く、次いでバスケットボール 4 例、野球 3 例など多種にわたり、疾走型スポーツによるもの 12 例、跳躍型スポーツによるもの 8 例にみられ近年のスポーツの隆盛を反映している。

症例の初診時 X 線所見から周らの分類に従い 5 型に分類した。I 型は初診時明らかな X 線所見を示さないが後に何らかの変化を示すもの、II 型は骨膜肥厚のあるもの、III 型は帯状硬化像のあるもの、IV 型は骨改変層の明らかなもの、V 型は完全骨折を示すものとする。I 型 6 例、II 型 13 例、III 型 1 例、IV 型 2 例、V 型 1 例であり II 型が半数以上を占め、I 及び II 型がほとんどであった。X 線所見とスポーツの種類、運動期間、運動量、発症後の運動継続、発症より受診までの期間などの要因の検討ではスポーツの種類、運動期間、運動量に関連がみられた。

診断に際しては繰り返し加えられるストレスの有無、運動時痛、安静にて軽快すること、X 線での骨折線の有無、骨膜性仮骨などで比較的容易とされているが、骨腫瘍との鑑別が困難な場合があり 骨シンチでは鑑別がつかず MRI により腫瘍組織自体を描出できるようになり、鑑別の一助となっている。

治療法は骨折型にかかわらず全例とも保存的に行ない、平均 7.2 週の運動禁止期間で良好な結果を得る事ができた。

I — A — 9 スポーツによる疲労性下腿障害の検討

聖マリアンナ医科大学整形外科

ササ マスオ

○笹 益雄，青木治人，早船佳文，三浦竹彦，長尾悌夫，三好邦達

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院整形外科 山崎 誠

われわれはスポーツによる発育期の疲労性下腿障害の症例に骨シンチグラフィーを施行し，その診断的意義について検討したので報告する。

症例は15歳以下の43例52肢で，男性11例，女性32例であり，初診時年齢は11歳から15歳，平均13.5歳であった。疼痛を訴えた部位は，脛骨40例49肢で，上1/3が12肢，中1/3が21肢，下1/3が16肢であり，中1/3が42.9%と最も発生頻度が高かった。腓骨は3例3肢で，全例下1/3に疼痛を訴えていた。原因となったスポーツ種目は，陸上，サッカーなどの疾走型スポーツに発生が多く，腓骨部に疼痛を訴えたものは全例跳躍型スポーツであった。これら43例52肢を初診時の単純X線像と骨シンチグラムとの所見より3群に分類した。第1群は，初診時の単純X線像に骨変化があり，骨シンチグラムでも異常集積像のある17例19肢。第2群は，初診時の単純X線像には骨変化がないが，骨シンチグラムで異常集積像のある21例27肢。第3群は，初診時の単純X線像に骨変化がなく，また，骨シンチグラムでも異常集積像のない5例6肢である。症状出現より当科初診までの期間は，第1群は平均8.0週，第2群は平均6.8週，第3群は平均38.9週であり，第3群が初診までに長期を要した原因は，疼痛が運動時のみで，それも軽度であったためと思われる。初診時骨シンチグラムに異常集積像を認めた第1群，第2群について，単純X線像でその後の経過を観察しえた症例は，第1群が5例6肢であり，全例が仮骨形成などの骨変化が初診時に比べ，一層明瞭となっていた。また，第2群は8例10肢であり，そのうち，4例4肢は骨膜肥厚，仮骨形成などの骨変化が認められたが，他の4例6肢は，初診時と同じく単純X線像上骨変化は認めなかった。

I — A — 10 発育期におけるスポーツ障害に対するメディカルチェックの評価

弘前大学医学部整形外科

オカムラヨシヒサ

○岡村 良久, 原田 征行, 星 忠行

(目的) 一般にスポーツ障害の予防には整形外科メディカルチェックが用いられているが、発育期のスポーツ障害においてもメディカルチェックは有効であろうか。我々は、小・中学生のスポーツ障害の予防に対してメディカルチェックが有効であるか検討した。(対象と方法) 対象は、10歳から15歳の小・中学生スポーツ選手で平均年齢13.5歳、男子249名、女子137名、計386名である。障害の内訳は、肘部98例、腰部154例、膝部229例、足部36例、その他81例であった。メディカルチェックは、looseness test, tightness testの他にalignment checkとして肘のcarring angle、腰椎棘突起のstepped deformity、leg-heel angleを測定して障害との関連性を検討した。looseness testは3/7以上を陽性、tight hamstringsはSLR手技で70度未満、又は左右差が20度以上を陽性、tight quadricepsはEly手技で踵部と殿部が着かないものを陽性、又、spineのtightnessはFFDが0cm未満のものを陽性とした。carring angleは20度以上、leg-heel angleは回内15度以上をチェックした。(結果) carring angleが20度以上のものは上腕骨内上顆炎で22.6%、他の肘部障害では4.0%に過ぎなかった。腰椎分離症63例中stepped deformityを39例、61.9%に認めた。回内15度以上のleg-heel angle22例中16例、72.7%にshin sprintを含めた足部障害を認めた。腰痛を訴えた154例中、少なくともスポーツをできる状態ではtight quadricepsのみ陽性のものが93例、60.4%残存したが、hamstrings、spineは80%以上が改善した。一般的にloosenessと関連すると言われている靱帯損傷では、著明な関連性は認めなかった。(考察) 発育期のスポーツ障害では、元来の体の柔軟性などからlooseness test, tightness testよりもメディカルチェックとしてalignment checkが重要である。しかし、tight quadricepsは腰部、膝部障害で注意を要する。

特別講演（11：00～12：00）

座長 長尾 悌夫

先天性股関節脱臼－研究のあゆみと今後の課題

中部リハビリテーション専門学校校長 植家 毅

Past and Present of the Orthopedic Surgery in Indonesia – From the Pediatrics Standpoint of View –

Prof. H. R. Suhashim, M.D.
Trisakti University School of Medicine

Orthopedic surgery in Indonesia before 1970 has been integrated into the Department of Surgery.

During the years from 1970 until 1975, courses in orthopedic training through the Orthopedic Training Program has been developed at the Fatmawati Government General Hospital in Jakarta for general surgeons.

This Program has been sponsored by the CARE FOUNDATION with the support of the Australian Orthopedic Society. Thereafter each year, 2—3 specialists has been trained in Orthopedic Surgery and at about 1980 the Indonesian Society of Orthopedic Surgeons (PABOI) has been formed.

The Fatmawati Hospital in Jakarta is the teaching hospital of Trisakti University School of Medicine, a foremost private University.

In this paper will be discussed the procedures of treatment and rehabilitation services to children under 14 year of age, who are indicated for orthopedic surgical intervention of their disorders.

Following is a retrospective report on pediatric orthopedic services at the Fatmawati Hospital, Jakarta during the period from 1974 to 1992:

NUMBER OF PEDIATRIC ORTHOPEDIC CASES

1974 — 1992

Diagnosis: Total Number of Cases	
1. Spondylitis tbc	: 70
2. CTEV	: 96
3. Osteo-arthritis	: 29
4. Neuro-Muscular disorders	: 0
5. C P	: 2
6. Muscle dystrophy	: 8
7. Epiphyseal disorders	: 0
8. Tumors	: 22
9. Fractures	: 1063

Until 1975 there are only two (2) rehabilitation centers in Indonesia one in Solo (Mid Java) and one in Jakarta, the capital city of Indonesia. However with the improvement of Health Care Services throughout the country, medical rehabilitation centers are now available at every provincial hospital.

The Solo Rehabilitation Center in Mid-Java, founded in 1946 after the Second World War, has for some time been the one and only Orthopedic and Rehabilitation Center in Indonesia.

Services provided are:

1. Orthopedic Surgical Intervention.
2. Vocational Rehabilitation.
3. Psycho-social Rehabilitation.
4. Physiotherapy Unit.
5. Prosthetic and Orthotic Unit.

The Orthopedic Department of Fatmawati General Hospital has begun its function in 1962, under the leadership of one of the only two Orthopedic Surgeon in Jakarta.

The Polio epidemic outbreak in Jakarta during the years 1955/1956 justifies the availability of this center.

I — A — 11 長母指屈筋に局限したフォルクマン拘縮の1例

静岡県立こども病院整形外科 ○芳賀信彦（ハガノフヒコ）、中村 茂
日本大学整形外科 岩谷 力

【はじめに】われわれはモンテジア脱臼骨折後に長母指屈筋に局限した壊死を生じたフォルクマン拘縮の1症例を経験したので報告する。

【症例】7歳男児。1992年10月、鉄棒より落ち右肘を打った。他医で後骨間神経麻痺を合併した外側モンテジア脱臼骨折の診断を受け、受傷後5時間半で全身麻酔下に徒手整復、ギプス固定を受けた。翌夕、前腕から手に疼痛を生じ、指屈筋と手内在筋の筋力低下、正中・尺骨神経領域の知覚低下を認めた。ギプスシーネ固定としたところ他動的な指伸展に伴う疼痛が軽減したため、筋膜切開は行われなかった。2週間後より徐々に手指の屈曲拘縮を生じたため、受傷後1ヶ月半で当科を初診し、可動域訓練にて改善せず、受傷後4ヶ月で手術を行った。術前、手関節・MP関節中間位で、母指IP関節に90度、示指から小指のPIP関節に各々60、50、30、15度の屈曲拘縮を認めた。軽度の尺骨神経麻痺を認めた。手術時所見：屈筋群を観察すると、長母指屈筋は中央よりやや遠位で局限して壊死・瘢痕化していたためこれを切除し、長母指屈筋腱から橈側手根屈筋腱へ腱移行を行った。示指深指屈筋には軽度の瘢痕があり、筋腱移行部で fractional lengtheningを行った。術後経過：術後3週より手関節背屈制限の装具下で指可動域訓練を行い、術後6週で全指の完全伸展が可能となった。術後3ヶ月の現在、全指の自動可動域は fullであり、神経麻痺も回復している。

【考察】フォルクマン拘縮の軽症型では前腕屈筋深層筋群に変性壊死を生じるが、壊死は其中で広範囲にわたることが多い。一方前腕の外傷等により屈筋に限局性の壊死を生じることがあるが、本症例では前腕近位に外傷を受けており筋の壊死部位と一致しない。筋への血流を考えると、本症例では前骨間動脈に軽度の障害を受けて長母指屈筋の一部に壊死が生じたと考える。

I — A — 12 小児切断指再接着例の検討： 術後機能評価と骨成長について

＊ ＊ 名古屋掖済会病院 整形外科 ＊社会保険中京病院 一般外科
○鈴木 潔、木野義武、服部順和、近藤喜久雄、岸 精一、小出敬之
木俣一郎、岩田佳久、中尾悦宏、亀山 泰、宮崎芳一、太田 進
田中健司、矢野弘毅 ＊ ＊ 松田真佐男 ＊

〈はじめに〉小児切断指の再接着術は絶対適応であり、術後の機能回復は良好であると言われているが、骨成長が期待できなければ最終的に良好な機能回復が得られたとはいいがたい。そこで今回、切断指生着後の機能評価と骨成長について検討した。

〈症例と方法〉現在までに再接着術を施行した10歳以下の完全切断例18人、24指中生着しえたのは18指であった。その内術後2年以上経過観察しえた12例16指を対象とした。男子7例、女5例、受傷時年齢は1歳6ヶ月から10歳、平均6歳、うちわけは母指3指、示指2指、中指5指、環指2指、小指4指、玉井の zone 分類では、zone I : 2指、zone II : 5指、zone III : 4指、zone IV : 5指であった。機能評価は日本手の外科学会の“手の機能評価表”に基づいて評価した。さらに骨成長に関しては、切断レベル zone III より中枢の切断再接着例で、術後6年以上経過した7例（6年から12年、平均経過観察期間9年）9指14指骨を対象に、再接着部より末梢の損傷されていない骨の長さをレントゲン計測し健側と比較し、さらに視診により指全体の萎縮の程度を判定した。

〈結果〉機能評価においては、可動域は優2指、良7指、可4指、不可3指であった。知覚はS⁴13指、S³指5指と良好に回復しており、paresthesia, cold intolerance や causalgia を訴える症例はなく、基本的動作も全例“普通にできる”と良好であった。骨の長さは健側比84%から104%、平均95%、骨端核は4例8指骨は両側閉鎖していた。軽度の指の萎縮は5指に認められた。

〈結論〉小児の再接着指は良好な機能を回復しており、日常生活においてもよく使用され、特に知覚の回復が優れていた。骨の長さも健側比平均95%と比較的良好であった。今後は知覚回復に比較して劣る可動域の改善と、軟部組織の萎縮の予防が重要である。

I — A — 13 「幼小児切断指再接着後の骨成長障害について」

東京慈恵会医科大学 整形外科

もりやまさとし
○森山正敏、富田泰次、梶原敏英、高橋文人、中村信之、春日雅人

幼小児切断指再接着術の術後成績を調査し骨成長障害について検討したので報告する。

昭和 55 年以降当科で施行した 10 歳以下の幼小児切断指再接着例は 24 例 27 指であり、このうち完全切断 17 指、不全切断 10 指であった。受傷指は母指 7 指、示指 7 指、中指 6 指、環指 5 指、小指 2 指であった。年齢別では 1 ～ 5 歳では 17 指のうち 16 指が生着し、6 ～ 10 歳では 10 指のうち 9 指が生着していた。また損傷 type 別では、clean type 7 指、crush type 18 指、avulsion type 2 指で、その生着率はそれぞれ 100%(7/7)、94.4%(17/18)、50%(1/2)であった。これらの症例は DIP 関節近傍の切断で関節固定術を施行された症例も多く、中節あるいは基節で切断され、骨成長の影響を検索することが可能な症例はわずかに 3 例 3 指で、術後経過観察期間は 10 年 4 か月から 12 年 11 か月、平均 11 年 9 か月である。再接着指の骨成長の指標としては末節骨の長径および最も狭小部の横径の測定をし各々健側と比較した。2 指においては長径成長は健側の 94.1%と 93.8%で、横径成長はいずれも 100%であり長径成長にごく軽度の障害を認めた。なお動脈吻合数はそれぞれ 1 本と 2 本で動脈吻合数による差は認められず、また断裂した神経はそれぞれ橈側のみと橈尺側両側でいずれも縫合したが、両者間の差も認められなかった。一方、母指 IP 関節切断指再接着の 1 例では、横径成長は 100%であったが、長径成長は末節骨骨端線を損傷されたためか 72.2%と著しく障害されていた。以上より幼小児の切断指再接着術術後における骨の成長に関しては、われわれの調査した症例では長径成長が横径成長よりも影響を受けやすいものの、その障害の程度はわずかで、動脈吻合数や断裂神経数による差はないようであった。しかし、骨端線を損傷されるとその影響が著しくなることから、血管吻合を容易にするため骨を短縮することは最小限にするべきで、必要な場合は静脈移植を応用するべきと考える。

I — A — 14 小児の指切断特に末節骨端軟骨部切断再接着後の骨成長について
大阪市立大学整形外科，川崎医科大学整形外科*
○山野慶樹^{やまの よしき}，井上 猛*，佐々木義浩*

【目的】小児の切断指再接着後の指骨骨端發育軟骨の状態を検討する目的で，当科における50例に及ぶ小児の指切断再接着例を検索した。再接着指の骨端發育軟骨はこの部に損傷がなければ健常例と同様に良好な骨生長がみられていたが，指末節骨骨端軟骨部での切断例を9例10指（完全切断：6指，不全切断：4指）を経験したので，これらの例の再接着後の骨端軟骨の状態および末節骨の發育について検討した。

【方法】切断状況から鋭的切断と鈍的・挫滅切断に分類し，骨端軟骨の状態，および末節骨の發育状態をfollowした。受傷時年齢は1歳～8歳（平均4.5歳）男：3例，女：6例で罹患指は母指2指，示指3指，中指2指，環指2指であった。follow up期間は3～12年（平均7.1年）である。

【結果】再接着指は神経縫合の有無関係なく發育は問題なかった。骨端軟骨に関わらない再接着指の發育は良好であった。鋭的切断の3指はすべて骨端軟骨は残存し，正常に發育していた。鈍的切断の6指中5指では骨端軟骨は閉鎖していた。1指は術後4年で骨端軟骨に不整があるが，残存していた。

【考察】骨端軟骨部切断再接着後の骨端軟骨は鋭的切断では良好で，鈍的切断が不良であること，骨端軟骨に損傷のない再接着指では發育が良好なことから，骨端軟骨は再接着後の血流や神経再生よりも，主として骨端軟骨への損傷程度が関与するといえる。

I — A — 15 小児に発生した手の多発性内軟骨腫の治療について

横浜中央病院整形外科

○下枝恭子 矢作 宏 石川和泰 清水一郎

日大板橋病院整形外科

川野 壽

【目的】内軟骨腫は比較的良好にみられる良性腫瘍であり、治療として病巣搔爬、骨移植が一般に行なわれている。しかし、小児の手部発生例では、これらの治療が困難である。我々は、小児発生例4例につき搔爬のみの治療を行い良好な成績を得たので報告する。

【対象及び方法】昭和61年4月より平成5年3月まで、手術を行った症例は4例、男子2例、女子2例である。手術時年齢は、3才2例、5才が2例である。いずれも、手
部発生例であり、病巣搔爬のみ行った。

【結果】術後の骨形成は良好であり、現在再発も認めていない。

【まとめ】早期の搔爬と骨膜の温存により良好な結果が得られた。この方法の利点は、骨採取部の合併症がない。手術時間が短縮できる。感染の危険が低い。手技が簡単である。年齢に関係なく行なえるなどである。特に自己治癒力の旺盛な小児には有効な手段である。

I—A—16 小児手関節疾患の手関節鏡視下手術について

八戸市立市民病院整形外科

○西川真史(ニシカワ シンジ)、一柳一朗、新戸部泰輔、三束武司、小野 睦

弘前大学医学部整形外科

原田征行、藤 哲

我々は1987年より手関節疾患に積極的に関節鏡を臨床応用し、現在まで178例180関節に鏡視を行った。そのうち15歳以下の症例は11例11関節であった。それらの症例の臨床所見および関節鏡視所見を検討し、8例に関節鏡視下手術を施行し、良好な経過であるので若干の考察を加え報告する。

[対象及び方法]11例(男6例女5例)11関節(右7関節、左4関節)、平均13.4歳(12歳-15歳)。疾患の内訳は外傷性三角線維軟骨(以下TFCと略す)損傷5例、手関節内軟骨剥離3例、手関節周辺骨折2例、その他1例であった。

手関節鏡は陳の方法に準じて患肢を手台上に置いて伝達麻酔下に行っている。

[結果]関節鏡視下手術を施行したのは外傷性TFC損傷と手関節内軟骨剥離の8例である。外傷性TFC損傷では成人例と同様に手関節に強い外力が加わったり繰り返す動作が原因で発症し、TFCの圧痛、TFCストレステスト陽性、握力の低下などの臨床所見を認めた。鏡視所見でも外傷性の不整形の断裂で、鏡視下にTFC部分切除施行し、症状消失した。手関節内軟骨剥離は外傷性TFC損傷と臨床所見は類似しているが断裂部付近にクリックと痛みを訴えるのが特徴である。関節鏡視では軟骨が弁状に剥離しているのが観察され、鏡視下に弁状剥離部を切除し、症状消失した。

術後は3日間圧迫包帯固定、その後フリーとし、スポーツなどへの復帰は3カ月後としている。

[考察]小児期の手関節内障害は成人例と比べて臨床所見は特徴的なものはないが、小児では外傷性TFC損傷のほかには手関節内軟骨損傷が多く、関節鏡視下操作を必要とする橈骨関節内骨折はなかった。診断には関節造影と関節鏡が有効で、関節鏡で診断がつかず、鏡視下切除で治療可能であった。小児の手関節鏡は関節軟骨を損傷しないように十分注意する必要がある、適応は慎重に決定すべきと考えている。

I — A — 17 当院における小児弾発指

兵庫県立こども病院 整形外科

○小林大介(コバヤシダイスケ) 細見新次郎 田村正哉

兵庫県立総合リハビリテーションセンター中央病院 整形外科

荒巻忠道

(はじめに) 小児弾発指は日常診療においてしばしば遭遇する疾患である。今回我々は当院における弾発指の病態、及びその治療成績に関し調査を行ったのでここに報告する。

(対象) 昭和58年から10年間に当科を受診した症例131例171指を対象とした。男54例69指、女77例102指、初診時年齢は1ヵ月から12歳7ヵ月で平均2歳4ヵ月である。1年以上の追跡調査はその内53例72指に行った。追跡期間は1年から10年3ヵ月であり平均2年2ヵ月である。(方法) 初診時の病態をⅠ型 自動伸展可能、Ⅱ型 他動伸展可能、Ⅲ型 剛直状態の3型に分類した。追跡調査の評価方法として健側と同程度の可動域が得られたものを治癒、やや伸展障害を残すものを改善、変化のないものを不変としそれぞれを比較検討した。(結果) 発見時年齢は1週間から10歳11ヵ月であり平均1歳9ヵ月であった。罹患側は右56指、左43指、両側72指、罹患指は母指が150指(88%)、中指15指、環指5指、小指1指であった。初診時所見で分類するとⅠ型28指、Ⅱ型20指、Ⅲ型123指と剛直状態を呈する症例が多かった。追跡調査時所見では放置例8指においてⅠ型の3指は全例治癒していたがⅢ型の5指中3指は全例治癒していたがⅢ型の5指中3指は不変であり残りの2指も改善であった。装具療法を行った15指ではⅠ型の8指中6指が治癒、2指が不変、Ⅱ型の2指は全例治癒、Ⅲ型の5指中2指が治癒、残りは改善であった。観血的治療は50指に施行されその内訳はⅠ型の16指中5指、Ⅱ型の5指中3指、Ⅲ型の52指中42指であった。45指が治癒、5指が改善であった。改善の5指はいずれもⅢ型であった。疼痛、ADL障害等を訴えたものはなかった。(まとめ) Ⅰ型、Ⅱ型においては保存的療法が効果ある症例の割合が高かったがⅢ型ではその成績は劣っていた。手術例の成績が良好であることを考慮すると適切な時期に観血的治療を行なうことが望ましいと考える。

I－A－18 強力超音波の幼若家兔長管骨骨端部におよぼす影響

広島県 久井国保病院整形外科

ナカムラ シュウジ
○中村 修司

超音波の医学応用にはいろいろある。新しく開発された超音波発生装置を利用し(1)骨成長を促進または抑制させ脚長差を補正すること(2)骨傷に対して骨癒合を促進させ骨折の治療に役立たせることを最終目標として、超音波の骨組織におよぼす影響について実験的研究を行ってきた。

【実験材料・装置・照射方法】実験には生後約2ヵ月半、体重約900gの幼若家兔を用い、その左膝関節部に超音波を3群に分け、水浸法で照射した。右側は対照とした。

装置は(1)周波数2.25MHzの超音波発生装置と(2)比較的低い周波数27.4KHzの超音波発生装置を用いた。観察期間は照射後8ヵ月間とした。経時的に肉眼的・レ線的・組織学的観察とした。

【実験結果】A. 周波数2.25MHz超音波照射群：左長管骨骨端部に照射の影響を認めた。照射1～2週後より照射部の腫脹が現われはじめ3～4週後より徐々に(1)膝内反または外反(2)関節運動時雑音(3)関節屈曲拘縮(4)肢短縮等が色々の組合わせと程度で認められた。このような変化は照射5ヵ月後頃まですすんだ。

レ線的には照射2週間後頃より変化が現われはじめ、骨端線を中心としたもので、骨端線の透明化・巾の拡大等を認め、3ヵ月後では殆んど例で照射側骨端線は閉鎖した。変化の大きな群では骨端線離開・膝関節亜脱臼をみるものもあった。組織学的には照射3日後頃より変化が現われはじめ、1週後では骨端軟骨層に変化が現われはじめ、囊腫形成・出血等を認めた。変化は更にすすんだ。照射3ヵ月後頃骨端軟骨の骨化を認めた。以後も変化はすすんだ。

B. 周波数27.4KHz超音波照射群：いずれの動物においても前群の如き超音波照射によると思われる変化は認めなかった。

I—A—19 超音波による乳幼児における脛骨捻転度の評価

大阪府立母子保健総合医療センター 整形外科

サトウモトヒコ カワハ'タヒテ'ヒコ ヤスイナヲ

0 佐藤宗彦、 川端秀彦、 安井夏生

脛骨内捻変形は、先天性内反足・内転足をはじめとし、さまざまな疾患に認められる。しかし、それを臨床的に正確に評価することは困難であり、特に乳幼児においては正常域やその年齢別推移すらわかっていない。われわれは超音波により脛骨の捻転度を測定し、乳幼児における月齢別の正常値を求め、更にそれと先天性内反足・内転足変形の疑われた患者の捻転度を比較検討し報告する。

（対象・方法）対象は2歳以下の乳幼児110例220肢で、そのうち先天性内反足は11例13肢、内転足変形の疑われたものは22例42肢であった。超音波による測定法はわれわれが第5回日本整形外科超音波研究会において報告した方法に準じ、骨幹端部・骨端部の2つの部位で捻転度(外捻を正とした)を求めた。

（結果）まず乳幼児における月齢別の正常値は、0～3カ月が骨幹端部 0.83 ± 0.26 (Mean \pm S.E.)骨端部 10.02 ± 0.50 (以下同順), 4～6カ月が $3.9 \pm 0.98 \cdot 11.79 \pm 0.80$, 7～12カ月が $3.35 \pm 1.25 \cdot 11.54 \pm 1.44$, 12～24カ月が $9.33 \pm 1.60 \cdot 17.42 \pm 1.34$ であった。先天性内反足の患者では正常値と有意差はなかった。内転足変形の疑われた患者では12～24カ月の症例で骨幹端部 -1.18 ± 1.50 骨端部 6.55 ± 1.93 であり正常値より有意に小さかった($p < 0.001$)。

（考察）まず正常乳幼児では、骨端部は骨幹端部に比べ約10度外捻していること、また脛骨は新生児期より徐々に外捻されていくことが明かとなった。次に内転足変形の疑われた患者では、脛骨自体が正常と比べ大きく内捻しているということが客観的に明かとなった。

I-A-20 エコーを用いた乳児股関節検診

岐阜大学整形外科

○徳山剛 とくやまつよし 楊文毅 喜久生明男 松永隆信

我々は平成5年3月よりエコーを用いて3か月児4か月児の股関節検診を行っている。
母親へのアンケートと徒手検査とエコーにより総合的に判定を行い疑わしいものは、
大学病院へ紹介しさらにレ線にて検査を行っている。

エコーでの α 角と β 角を測り、股関節の開排角度、アンケートの結果等との関連性を検討したので報告を行なう。

股関節の臼蓋角は生後の経過により変わってくるのでそのことについても報告をした。

I—A—21 乳児股関節超音波診断法 — G R A F の I 型と I I b 型の検討 —

大阪医科大学整形外科 〇瀬本喜啓, 小野村敏信
枚方市民病院整形外科 武田勝雄

【目的】GrafのI型またはIIb型と診断された関節の予後について調査した。

【対象および方法】股関節脱臼の疑いを主訴に来院した乳児の超音波像におけるGrafの分類と、1歳以降に撮影した同症例のX線像における臼蓋角とを比較検討した。I型は対側に何らかの異常を認めた症例のいわゆる健側で29例30関節、IIb型は17例22関節であった。初回検査時月齢はI型が1か月から6か月、IIb型は3か月から7か月であった。またX線撮影時の年齢はI型で1歳から1歳6か月、IIb型で1歳から1歳9か月であった。

【結果】I型ではX線における臼蓋角は全例30度未満で、臼蓋形成不全を認めたものはなかった。IIb型であった症例はただちにRBによる治療(4w~12w)を開始するか、またはおむつ等のADL指導をおこない、1~2か月毎に超音波検査を施行した。IIb型のうち2回目以降の検査でI型となったものは22関節のうち12関節で、これらの症例の臼蓋角は全例30度未満であった。この12関節のうちRB治療を行なったものが8関節、ADL指導のみのものが4関節であった。また2回目以降の検査でI型とならなかった症例は10関節で、このうち3例が臼蓋角30度を越す臼蓋形成不全となった。この3例はRBによる治療を行なった症例である。

【考察およびまとめ】I型と診断された症例は、1才以降に臼蓋形成不全となることはなく、超音波診断法の信頼性の高さが示唆された。IIb型と診断されたもののうち、経時的に超音波検査を行ない、I型に改善するものは臼蓋形成不全を残さないが、I型へと改善しない症例には将来臼蓋形成不全を残存する症例があり、注意深い経過観察を要すると考えられる。またIIb型に対するRB治療は必ずしも効果的であるとは言えなかった。

I — A — 22 前方到達法のエコーによる先天股脱検診の検討

杉安病院 整形外科 ○^{タテカワフミオ}建川文雄
兵庫医大 整形外科 辻 寿
円尾宗司

目的：鈴木・Steffen法が先天股脱の検診に有用であるか否かを知る目的。

対象：1992年10月から1993年5月まで兵庫医科大学病院出生の新生児250人計500股関節を対象とした。

方法：同一股関節に対し、Graf法と鈴木・Steffen法を用いて先天股脱の検診を行い、両方を比較検討した。

結果・考察：先天股脱の検診にはエコーを用いたGraf法が極めて有用である事が知られている。しかし、Grafの側方到達法は冠状面の画像しか得られず、関節の前後の状態の情報が得られない為、Steffenらの前方到達法による水平面画像も必要といわれている。それで、我々は、今回、新生児の検診に鈴木・Steffen法を加えて検討を行った。

- 1) 鈴木・Steffen法の前方到達法では、水平（横）断面での関節及びその周辺の状態が判るが、Graf法の様に骨頭を支える骨性と軟骨性臼蓋の描出が不可能である。
- 2) 前方到達法では、Graf法の如く、関節の正常及び病的状態のタイプをきめ細かく分けるのは容易ではない。
- 3) 鈴木・Steffen法とGraf法を併用により、関節を二次元的に情報が得られるが、検診だけではGraf法で十分である。
- 4) 装具またはバンド等の装着治療中には鈴木・Steffen法でも検査が可能であるが、Graf法では困難である。

結論：先天股脱の検診には、Graf法の側方到達で十分目的が達せられ、鈴木・Steffen法は症例により追加すれば良いと考える。

I—A—23 先天股脱タイプCにたいする診断と治療

滋賀県立小児保健医療センター 整形外科

スズ キ シゲ オ カサハラ ヨシタカ セ ト ヨウイチ フルカワ ケンゴ ニシ ノ ヨシト
○鈴木 茂夫、笠原 吉孝、瀬戸 洋一、古川 賢吾、西野 嘉人

先天性股関節脱臼 (CDH) を重症度により分類し報告した (1990年8月第7回先天股脱研究会)。その後検討を重ね治療という観点を考慮しA, B, Cの3つにタイプ分けした。今回最も骨頭転位の大きいタイプCに的を絞ってその診断と治療成績について報告する。

〔対象および方法〕脱臼は前方アプローチによる超音波断層像もしくはMRI水平断層像によって分類した。開排位で骨頭が臼蓋軟骨と接触があるものをタイプA, 骨頭は後方の臼蓋縁と接触しているが、骨頭の中心は臼蓋縁よりも上にあるものをタイプB, 骨頭の中心が臼蓋縁よりも下方にあるものをタイプCとした。過去5年間に治療をおこなったCDHは86関節であるが、そのうちタイプCは7例9関節 (10%) である。分娩異常、分娩体位、遺伝歴などを調査した。また3から8週の牽引をおこない全例初期治療としてRBによる整復を試みた。

〔結果〕タイプCの患者では分娩体位もしくは分娩時の膝関節肢位異常が多く、また家族歴を有する例が多かった。初診時のA値は全例5以下でありRBによって整復された例はなかった。全例に徒手整復をおこなったが、初回成功例は5例であり、2例では牽引徒手整復を数回繰り返した。5例は経過良好であったが、1例に骨頭側方化、1例に骨頭壊死を認めた。

〔結論〕前方アプローチによる超音波断層像もしくはMRIによりタイプCと分類されるCDHはRBの適応はないと考えられる。

I — A — 24 先天股脱早期発見治療例の追跡調査

新潟県はまぐみ小児療育センター

○^{はたけやませいや}畠山征也 本間政文

〔目的〕 先天股脱に対し生後 1 カ月以内の早期に治療を開始することは、まだ幼若な大腿骨頭への傷害が危惧され、あまり一般的ではない。私たちはクリックサインを主体に生後 1 週間以内の新生児検診を行い、クリック陽性例には、遅くとも 1 カ月までにはリーメンビューゲル（RB）による治療を開始してきた。今回、5 年以上経過した症例の治療成績を調査した。

〔対象および方法〕 昭和51年から昭和63年末までに、生後 1 カ月以内に脱臼を発見し、治療を開始した総数は39例43関節である。このうち今回、調査したのは29例31関節で、追跡期間は平均 9 年 4 カ月である。

成績は、症例の年齢がまだ若く、臨床症状を訴えるものはいなかったため、X 線所見で Severin の基準に準じて判定した。

〔結果〕 RB で脱臼整復不成功は 2 例 2 関節のみで、いずれも下肢牽引後、徒手整復、ギプス固定を行った。治療終了後、経過観察のみ行っているものが27例29関節で、経過中に見られた遺残亜脱臼に対しソルター手術を行ったものが 2 例 2 関節ある。

調査時成績は、経過観察例ではタイプ Ia が24例26関節、タイプ Ib が 3 例 3 関節であり、手術例はいずれもタイプ Ia であった。また、骨頭変形を生じたものは 1 例も無く、全例成績良好と判定された。

〔まとめ〕 生後 1 カ月以内に治療を開始し、5 年以上経過した29例31関節の成績は全例良好であった。

I — A — 25 先天股脱例（完全脱臼例）に対する保存的治療遠隔成績の検討

千葉大学 整形外科 ○小泉 渉、守屋秀繁、秋田 徹、染屋政幸
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）今日、乳児期先天股脱の保存的治療は、R B法または徒手整復法が主流である。今回我々は、保存的治療を行ない10歳以上に達した先天股脱例を追跡調査したので報告する。

（対象および方法）対象は千葉大学整形外科及び関連病院で保存的治療を行なった先天股脱例（完全脱臼）で、10歳以上まで追跡調査し得た49例61関節である。治療の内訳はR B例32関節、徒手整復例28関節であった。最終調査時年齢は10歳から26歳（平均15.1歳）であった。X線学的成績はSeverinの分類を用いて判定した。

（結果）X線学的総成績はSeverinのⅠ型が21関節（35%）、Ⅱ型が17関節（28%）、Ⅲ型が19関節（32%）、Ⅳ型が3関節（5%）であった。治療別ではR B例のⅠ型が13関節（41%）、Ⅱ型が10関節（31%）、Ⅲ型が7関節（22%）、Ⅳ型が2関節（6%）、また徒手整復例ではそれぞれ8関節（29%）、7関節（25%）、12関節（43%）、1関節（3%）であった。R B例、徒手整復例におけるⅠ型とⅡ型の割合はR B例が72%、徒手整復例が54%であった。ペルテス様変形の発生はR B例5例、徒手整復例6例で全体の18%に認められた。また補正手術は9関節に施行したが、その内訳はR B例が3例、徒手整復例が6例、その割合は全体の15%であった。

（結論）今回の保存的治療における成績は、我々のrefained CE角を用いたSeverin分類では予想に反し不良であった。今後は将来的な変股症を予防するため、補正手術のより厳密な適応及び時期の決定が重要であると思われた。

I — A — 26 当科におけるover head tractionの治療成績

大阪市立大学整形外科

○伊藤^{いとうともやす}智康, 町井義和、北野利夫、井関一道

【目的】今回我々は、当科を受診した先天性股関節脱臼例のうち、over head traction（以下OHTと略す）を行った症例の治療成績を検討したので報告する。

【対象および方法】1971年4月から1993年4月に至る22年間に、当科においてOHTを施行した163例184関節を対象とした。女136例、男27例、右46例、左96例、両側21例であった。追跡調査時6歳以上に達していた症例は88例98関節であり、このうちのOHT施行後追加手術を行っていない66例71関節についてX線学的成績を検討した。それらの最終追跡年齢は、6歳4ヵ月から20歳2ヵ月、平均11歳8ヵ月であった。X線学的成績はSeverinの評価基準により評価した。また、ペルテス病様変化（以下ペ変と略す）の有無、程度についても廣橋の分類に従い評価を行った。

【結果】OHTによる整復率は、83.1%（184関節中153関節）であった。最終追跡時年齢が、6歳以上の98関節のうち27関節は追加手術を行った。追加手術未施行例の71関節における最終成績は、Severinの評価基準でgroup Ia：34関節（47.9%）、Ib：14関節（19.7%）、IIa：4関節（5.6%）、IIb：4関節（5.6%）、III：14関節（19.7%）、IVb：1関節（1.4%）であった。また、ペ変の有無はGrade 0：60関節（85.7%）、I：10関節（14.3%）であった。

I — A — 27 先天股脱観血整復術後における涙痕像

長崎大学整形外科

オダジェンジ

○小田純爾、高橋克郎、手島 鍛、岩崎勝郎

【目的】Kahle等は小児股関節X線像上の涙痕外側線は臼底内側方向への適切なストレスの有無を示すという観点から、涙痕の形態を分類し小児股関節の評価の一つとした。今回はこの分類が関節の適合性や発達の可能性をいかに反映しているかを検討した。

【対象および方法】1985年までに当科で観血的整復術を行ない、術後5年以上経過した先天股脱50例54股を対象とした。これらには観血整復術のみのもの17股、補正手術を受けたもの37股であった。X線像における涙痕の形態はKahleに準じ、その外側線（臼蓋線）の有無、形態（直線か弯曲）および幅から以下の4グループに分類した。C群：外側線が内側へ弯曲し幅が狭まっているもの、CW群：内側へ弯曲しているが幅が広いもの、SW群：外側線が直線で幅が広いもの、N群：外側線が出現しないもの。追跡期間中の涙痕形態の分類を経時的に行ない、また最終診時（平均14.2年）の形態とSeverin評価との関連を調べた。

【結果】最終診時C群16股のSeverin評価はI-8股、II-5股、III-3股、CW群14股はI-5股、II-4股、III-5股、SW群15股はI-2股、II-3股、III-6股、IV-2股、V-2股、N群9股はIII-3股、IV-3股、V-3股であった。経過中にSW群やN群からC群に変化したものが10股、CW群には10股であり観血手術からの平均期間はそれぞれ2.6年、5.9年であった。C、CW群からSW、N群へ変化したものは1股であった。

以上の如くSeverin I,IIを示した27股中81%はCおよびCW群であったことから、観血整復後の涙痕像がC、CW群のもの、あるいは術後3～6年の間にC、CW群に変化したものはその後の股関節の発育が期待できることが示唆された。

I — A — 28 X線臼蓋形成不全股の自然経過（臼蓋の経時的改善について）

東北大学医学部整形外科¹⁾ 仙台赤十字病院整形外科²⁾

公立築館病院整形外科³⁾ 若柳国保病院整形外科⁴⁾

○藤井玄二・佐野徳久・関 雅之¹⁾・船山完一²⁾・伊礼 修³⁾・小竹英義⁴⁾

宮城県北部の栗原保健所管内で把握したX線臼蓋形成不全股の自然経過における臼蓋形態の改善について報告する。

〔対象〕昭和44年から51年までの間に栗原保健所における4ヵ月脱臼検診で把握したX線臼蓋形成不全股54例94関節であり、すべて女子であった。初診時年齢は3～6ヵ月（平均4.3ヵ月）であり特に治療せず、最終観察時年齢は9～18才（平均14.1歳）であった。なお、retrospectiveに見て、X線臼蓋形成不全股は臼蓋角30度以上または臼蓋角25～30でも臼蓋縁の欠損や凸形、二重像など正常形態と明らかに異なるものであった。

〔方法〕両股X線像より4ヵ月時では臼蓋角(α)、OE角を、最終観察時はSharp角、CE角、AHIを計測した。また、4ヵ月臼蓋縁不整像の有無に着目して14歳以上に達した59関節の最終計測値を解析した。

〔結果〕計測結果は4ヵ月時の臼蓋角は 31.9 ± 3.3 度 ($n=94$) であり、2才時 26.6 ± 4.4 度 ($n=59$)、6才時 22.4 ± 3.3 度 ($n=19$)、9才時 20.3 度 ($n=18$)、12才時は 15.9 ± 4.2 度 ($n=21$) と経時的に改善していた。OE角は4ヵ月時 -1.6 ± 5.2 度、2才時 7.1 ± 6.7 度、6才時 15.2 ± 5.4 度、9才時 19.0 ± 5.5 度、12才時 24.8 ± 5.2 度と良く改善していた。なお、山室 b は4ヵ月時 9.7 ± 1.2 mmであった。14歳以上に達した59例の最終観察時のSharp角は 43.6 ± 2.8 度、CE角は 25.6 ± 6.0 度、AHIは $78.9 \pm 6.5\%$ とよく改善していた。4ヵ月X線像上で臼蓋縁不整像のある42関節と正常である17関節についてみるとSharp角、CE角、AHIはそれぞれ 44.3 ± 2.6 度に対し 42.0 ± 2.5 度、 24.4 ± 5.9 度と 28.5 ± 5.4 度、 $77.7 \pm 6.7\%$ と $82.0 \pm 5.2\%$ と前者で臼蓋形態は劣っていた。

I — A — 29 先天性股関節脱臼初期治療終了時における予後推測

慶應義塾大学整形外科
同生物統計・情報処理研究部

セキ ミヨカ
○ 關 美世香、坂巻豊教
安達 直

【目的】先天性股関節脱臼（以下CDH）初期治療後、遺残亜脱臼や臼蓋形成不全に対して観血的治療にふみきるか、あるいは保存的に経過観察するか迷うことは多い。経過中のX線学的指標により予後を客観的に推測することができれば、手術適応・時期を決定する上での一助となる。今回、統計学的手法を用いてX線経過より予後の推測を試みたので報告する。

【方法】症例はCDH及び類症の、初期治療前より成長終了時までX線学的に経過を観察することのできた21例、29股である。性別は男性2例2股、女性19例27股で、経過観察期間は15年から22年であり、各症例とも1～2年間隔で両股関節正面X線像より計測を行った。計測項目は、CE角、 α 角、Sharp角、AHI、YO値、CO値、CO/YO値、AAI、骨頭扁平率、骨頭涙痕間距離の10項目である。成績判定はA・B・Cの3群に分け、Severinの分類のGroup I・IIaをA群、IIb・IIIをB群、IV・VをC群とした。これらの結果につき、重要な順に変数を選び出す段階判別分析法を用いて予後推測に有効なパラメータの検索を行った。続いて得られた結果を判別分析にかけ、その判別効率についても調査した。

【結果】成績判定は初期治療終了時（5～6才時）及び成長終了時に行った。A→A 10股、A→B 1股、B→A 8股、B→B 7股、B→C 3股の5パターンに分けられた。段階判別分析法による解析では、予後に関して感度はほぼCE角で決まり、骨頭扁平率、AHI、CO/YO、Sharp角の順で特異性を補っていることがわかった。

【まとめ】1. CDH症例の経時的X線計測結果を統計学的手法を用いて分析し、予後推測因子につき考察した。

2. 今後さらに症例を加え、経過中の手術の影響等への対策、最終的な予後推測可能時期等についても検討を加えたい。

I — A — 30 R.B.法におけるペルテス様変化の発生の危険因子の検討

福岡大学 整形外科

いのうえとしお

○井上 敏生 , 野見山 宏, 緒方 公介, 伊藤 滋敏

【目的】R.B.法は先天股脱の初期治療に有効で安全な方法であるが、ペルテス様変化の発生防止については限界がある。今回、R.B.法におけるペルテス様変化の発生の危険因子について検討した。

【対象および方法】1972年より1991年までに当院にてR.B.法による治療を行なった未治療先天股脱のうち、1年以上経過観察可能であった80例100股について、R.B.による整復例および非整復例との間で、脱臼度、R.B.装着開始月齢を比較検討した。また、R.B.による整復例のうち、ペルテス様変化の生じた例（以下、整復ペ変例とする）および生じなかった例（以下、整復正常例とする）との間で、脱臼度、R.B.装着開始月齢を比較検討した。股関節の脱臼度の評価には山室のa値、b値を用いた。

【結果】整復例、非整復例はそれぞれ79股、21股で、整復率は79%であった。a値の平均はそれぞれ8.4mm、6.2mm、b値の平均はそれぞれ10.4mm、12.0mmで、いずれも有意差を認めた。R.B.装着開始月齢の平均はそれぞれ3.2カ月、3.2カ月で有意差は認めなかった。整復例79股のうち、整復ペ変例は11股、整復正常例は68股で、a値の平均はそれぞれ7.1mm、8.6mmで、有意差を認めたが、b値の平均はそれぞれ10.7mm、10.4mmで、有意差は認めなかった。また、R.B.装着開始月齢の平均はそれぞれ4.0カ月、3.1カ月で、有意差を認めた。

【考察】R.B.法による整復率は79%で、a値、b値に有意差があることより、脱臼度の大きいことが整復阻害因子となると思われる。R.B.法によるペルテス様変化の発生にはさまざまな要素が関与していると思われる。今回、整復例中の整復ペ変例は14%で、整復正常例に比べそのa値が有意に小さく、またR.B.装着開始月齢が有意に大きいことから、高位脱臼、R.B.装着開始月齢がペルテス様変化の発生の危険因子になると思われる。

I — A — 31 先天性股関節脱臼治療後における骨頭形態のMR I 評価

筑波大学臨床医学系整形外科

ムカイ ナナキ

○向井 直樹 康本 潤 石井 朝夫

海老原克彦 宮川 俊平 林 浩一郎

先股脱後の臼蓋形成不全や骨頭被覆度は、単純X線像で評価される事が多いが、小児股関節の評価にあたっては、軟骨性の要素も重要である。我々は先股脱後単純X線像にて認められた大腿骨骨頭変形について、MR Iを用いて軟骨性要素について検討した。

〔対象および方法〕1986年11月以降に筑波大学付属病院における乳児検診で、股関節開排制限または、単純X線像で股関節臼蓋形成不全を認め治療を行った症例で、満2歳以降にX線像で、臼蓋形成不全が残存し、股関節MR I検査を行った17例を対象とした。MR Iはスライス幅5ミリ、前額断でT1強調、T2強調画像を得た。これらの画像より、骨頭核と骨頭軟骨の形状、軟骨性臼蓋との適合性について、単純X線像と比較した。

〔結果〕MR Iで骨頭核と軟骨性骨頭の位置関係をみると、骨頭核が認められない1例を除いて、全例骨頭核は軟骨性骨頭のほぼ中心に位置していた。軟骨性骨頭の形状をみると、ほぼ球形が保たれているもの13例、変形したもの4例であった。しかし、骨頭核の扁平化や一部欠損を示した10例のうち7例は軟骨性骨頭は球形を保ち、軟骨性臼蓋との適合性は良好であった。

〔考察〕我々は昨年の本学会において、単純X線で臼蓋形成不全がある場合でも、MR Iで見た軟骨性の臼蓋が形成良好な例と不良な例があることを示した。今回は骨頭に着目したが、単純X線でみた適合性は必ずしも軟骨同士の適合性を正確に反映しないと考えられた。したがって、股関節の適合性を論じるにあたっては、単純X線のみでなく、MR Iによる評価も行うことは有用と思われる。

I — A — 32 先天性股関節脱臼に対する広範囲展開法 —成績不良例の検討—

岡山大学整形外科 ○中塚^{なかつか}洋一 赤沢啓史 三谷 茂 井上 一
旭川療育園 小田 滋

当科では1973年以来、広範囲展開法（本法と略）による観血整復を行ってきた。今回は本法単独施行例について、特に成績不良例のX線学的経過を成績良好例と比較、検討したので報告する。

【対象および方法】

対象は1~3歳の間に本法で観血整復し、14歳以上に達するまで追跡しえた32例、36股である。本法施行時平均月齢は17カ月であり、最終調査時の年齢は14歳から19歳、平均16歳9カ月であった。36股を最終調査時Severinの判定基準により評価するとⅠ、Ⅱ群（良好群）は27股、Ⅲ群以下（不良群）は9股であった。これらの術前、3歳時、6歳時、9~10歳時、最終調査時の股関節基本位X線写真から、 α 角、Sharp角、涙痕骨頭間距離（TDDと略）、CE角を計測し、両群間で比較、検討した。

【結果および考察】

両群間で統計学的有意差の認められたものは、3歳時ではTDDのみであった。他のCE角、 α 角は有意の差はなく、3歳の時点で予後予測することは容易でない。6歳時ではCE角、 α 角に有意差が認められた。9~10歳では α 角、Sharp角、CE角で有意の差があった。求心性の指標として用いられるTDDは6歳時、9~10歳時、最終調査時には両群間に統計学的差はなかった。すなわち、本法では成績不良例においても、整復位はよく維持されていた。

一方、成績不良例の単純X線像上の特徴として臼蓋形成不全、巨大骨頭、ペルテス病様変化等が挙げられるが、成績不良例の術後経過中に行った2方向股関節造影で前方関節唇の変形を有する症例があり、この変形の関与が示唆された。

I — A — 33 大腿骨減捻内反骨切り術の下肢に及ぼす影響について
名古屋大学整形外科
○須田光（スダヒカル）、服部義、則竹耕治、宇野晃史

【目的】先天股脱治療後の遺残亜脱臼に対する大腿骨減捻内反骨切り術後の頸部形態の変化が、その後の下肢の成長にいかなる影響を与えるかを調査すること。

【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84例90関節のうち、成長終了し骨頭変形がなく、調査時下肢X線撮影ができた片側例18例を対象とした。手術時年齢平均4才7か月、調査時年齢平均20才3か月、術後追跡期間平均15年4か月である。手術は転子間部でのopen wedge osteotomyで、当教室独自のプレートにて固定している。

【方法】術前、術直後、調査時における真の頸体角、前捻角および調査時におけるArticulo-trochanteric distance (ATD)、転子間距離、大腿骨長、Femoro-tibial angle (FTA)、Mikulicz線膝関節通過点を股関節正面側面および下肢全長片脚立位正面X線像より計測した。非手術側をいわゆる健側とし、健側－患側を健患側差とした。

【結果】調査時頸体角、前捻角平均は健側 136.0° 、 23.9° 、患側 136.1° 、 23.0° であり、頸体角前捻角とも有意差なく再外反がみられた。ATD健患側差は $+2 \sim +21\text{mm}$ でありいずれも健側に比し大転子が高位で、転子間距離は健側平均 54.9mm 、患側平均 68.3mm と患側で有意($P<0.001$)に延長がみられた。大腿骨長の健患側差は $-6 \sim +5\text{mm}$ の範囲で、健側平均 398.6mm 、患側平均 400.6mm であり、有意差はみられなかった。FTAでは健側平均 176.5° 、患側平均 174.6° と有意($P<0.05$)に差がみられ、またMikulicz線膝関節通過点でも、健側患側ともばらつきはあるものの、患側のほうがより外側を通る傾向にあった。

【考察】本術式にて大転子高位は残存するものの転子間骨切り部にて過成長がみられ、脚長差は生じないと考えられる。しかし下肢アラインメントを見ると膝は健側に比し外反傾向にあり、これがどのようなメカニズムによるものかを今後検討していきたい。

I—A—34 ハイドロキシアパタイトブロックを用いた
ソルター骨盤骨切り術の早期成績

姫路赤十字病院・整形外科

○中西啓文、杉本端生、松井好人、細井波留夫
高橋 豊、稲岡正裕、細谷 徹

【目的】遺残性亜脱臼や臼蓋形成不全に対するソルター骨盤骨切り術は有効な手術法である。しかし原法の問題点は自家腸骨移植による採骨部位の成長障害や変形などの合併症である。我々はこの合併症を除く目的でハイドロキシアパタイトブロック（以下、HAP-B.）を移植用骨材として用いてきた。今回、その早期成績を検討し有用性について報告する。

【対象と方法】ソルター骨盤骨切り術を行い1年以上経過観察しえた9例13股である。内訳は全例女子で、手術時年齢は2才4ヶ月から9才11ヶ月、平均5才10ヶ月、経過観察期間は1年から3年8ヶ月、平均2年3ヶ月である。手術方法は前外側斜切開による山室の変法に準じた。骨切りを行った後、1cm³のHAP-Bを楔状に形成し骨切り部に挿入、1本のキルシュナー鋼線にて固定した。術後4週間ギプス固定した。評価方法は術前、術直後、最終経過観察時のレ線像にて α 角およびCE角の推移、ブロックの位置の変化をみるためにブロック下端の関節面からの距離（Articulo-Block Distance、以下ABDと略す。）を計測した。またレ線像とCT像で経時的に腸骨の変形およびブロック周囲の骨変化と骨形成を観察した。

【結果】1）術後早期のHAP-Bの脱転や圧潰はなかった。2）平均 α 角は術前30.7°、術直後16.7°、最終経過観察時16.5°、平均CE角は術前-0.6°、術直後19.1°、最終経過観察時20.5°であり、本手術の目的は達成されていた。3）ABDは平均術直後9.0mm、最終経過観察時11.4mmであり、HAP-Bは経時的に関節面から遠ざかっていた。4）HAP-B周囲の骨形成は良好で経時的に骨腸内に包埋され、問題となる腸骨の変形やHAP-Bの骨盤腔への突出もなかった。

【まとめ】1. 早期成績からはHAP-Bは本手術の移植用骨材として有用であった。2. HAP-Bがほとんど吸収されないことによる長期的な合併症として腸骨の変形や股関節および骨盤周囲臓器への影響が考えられるが、今回の結果からは問題はないと推定された。

I — A — 35 当科におけるSalter骨盤骨切り術の成績

北海道大学整形外科

いとう ひろし
○伊藤 浩
いがらし すみお
五十嵐 純夫
かねだ きよし
金田 清志

まつの たけお
松野 丈夫
ごとう りゅうじ
後藤 龍治

いしべ もとみ
石部 基実
のり かつひこ
憲 克彦

【目的】 Salter骨盤骨切り術は臼蓋の發育の異常方向性を修正し骨頭を求心位に保持して股関節の安定性を獲得する目的で広く行われている。我々は 1972年より、先天股脱、遺残股垂脱などの臼蓋形成不全やヘルテス病による巨大骨頭変形に対し、 Salter手術を行ってきた。今回我々は術後 5年以上経過観察しえた症例をX線学的に検討し報告する。

【症例と方法】 1972年～1992年までに当科において Salter手術を行った症例は 111例127関節で、そのうち 5年以上経過観察しえた症例は 67例78関節である。男 13例14関節女 54例64関節。手術時年齢は 2才7ヶ月～9才（平均4才2ヶ月）、観察期間は 5～16年（平均8年6ヶ月）であった。X線評価は最終経過観察時にSeverinの判定基準によりgroup I、 IIを良好群group III以上を不良群とし、手術時年齢、術前後の CE角、臼蓋角、 AHIについて検討した。また、臼蓋と骨頭の大きさの不均衡を表す指標として、骨頭臼蓋比 acetabular femoral head ratio (AFR) を計測した。

【結果】 Severinの判定基準により、 group Iが20関節26%、 group IIが36関節46%、 group IIIが14関節18%、 group IVが8関節10%で、良好群が 56関節72%であった。術前のCE角が0°未満の症例と、術前の AFRが90%未満の症例に不良群が多かった。

【考察】 Severinの判定基準でgroup I、 IIが72%とほぼ満足すべき結果を得たが、著明な臼蓋形成不全例や著明な骨頭変形例に対しての成績は必ずしも満足できるものではなかった。このような症例に対しての Salter手術には限界があり、成人後の Chiari骨盤骨切り術や寛骨臼回転骨切り術などの臼蓋形成術を考えておく必要がある。

I — A — 36 学童期におけるChiari骨盤骨切り術の中期成績

久留米大学整形外科

○樋口^{ひぐち}富士男^{ふじお}、柴山 慶、志波直人、川田高士、莊 念仁、井上明生

目的：学童期におけるChiari骨盤骨切り術（以下、Chiari）の術後早期の成績は、骨端線閉鎖以前では手術侵襲の影響を受けることを第28回小児股関節研究会で報告したが、今回はその後の経過について報告する。

症例・方法：1983—1988年に本法を施行した370例のうち、15歳以下で4年以上の経過が判明した30例を今回の対象とした。手術時年齢は平均13歳（最年少7歳、最高齢15歳）、男児3例、女児27例であった。小児期に先天性股関節脱臼の治療歴があるものが27例で、13例が保存的治療を14例が観血的治療を受けていた。2例では脳性麻痺を基礎疾患に有していた。変形性股関節症の病期としては、前関節症が14、初期関節症が15、進行期が1例で末期の症例はなかった。脱臼の程度は、原臼位が12、亜脱臼位が11、脱臼位が6と高位脱臼が1であった。手術法はChiari単独が21、内反骨切り術との併用が5、外反骨切り術との併用が3、内反骨切り術および観血的整復術との併用が1例であった。

結果：JOA判定基準による臨床成績は、術前平均83点が93点に改善し、X線像でのCE角は術前-9度が術後20度に改善していた。総成績は、優15、良9、可3、不可2、悪化1例であった。成績不良の6例のうち2例は13歳未満の例で、手術侵襲によると思われる関節症の進行がみられたが、残りは術前の臼蓋形成不全の程度と脱臼度が重症な例であった。13歳未満の例では術後骨盤腔の再拡大が5例でみられ、脳性麻痺例では骨盤変形が増強した。

まとめ：学童期におけるChiariの4年以上の中期成績は、優・良が80%であった。術後早期の成績には、骨端線未閉鎖例に対する手術侵襲の影響がみられたが、中期成績では術前の重症度も影響していた。13歳以下の例では、骨盤全体の再構築をおこす例がみられた。

I－A－37 脳性麻痺児の股関節変化

広島大学整形外科

○玉西利範^{タマニシトシノリ}，生田義和

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

片山 昭太郎，黒瀬靖郎

【目的】脳性麻痺に伴う股関節脱臼は重大な合併症であるが、発生機序や自然経過について、わかっていないことが多い。一般的には股関節周囲筋の筋力不均衡により徐々に進行する。また外反股や Shenton 線の乱れは股関節脱臼の徴候として重要と言われている。今回脳性麻痺児の股関節変化について観察したので報告する。

【方法】広島市児童相談センターで経過観察した症例で、X線前後像で外反股（見かけ上の頸体角155度以上）を呈し、初回撮影時 Acetabulum-Head Index（以下AHI）が50以上の症例で、3年以上経過観察できた非手術例71症例と、術前1年以上観察できた手術例11症例、計82症例を対象とした。年齢は10ヶ月～8歳2ヶ月、平均3歳5ヶ月、男児42例女児40例であった。経過観察期間は1年～15年、平均6年11ヶ月であった。評価はAHIにより70以上を1群、60以上70未満を2群、50以上60未満を3群、50未満を4群とした。股関節の障害が両側の場合、脱臼の進行の速い一側、または外反股の強い一側を対象とした。

【結果および考察】初回撮影時1群であった42例では、経過観察時27例が1群にとどまり、6例が2群に、2例が3群に、7例が4群となり、外反股となっていて、AHIが70以上であれば、脱臼の危険性はほとんどないと考えられた。2群21症例では、7例が1群に、6例が2群に、2例が3群に、6例が4群となり、変化にばらつきがあり、経過観察が重要となると考えられた。3群19例では、1例が1群に、2例が2群に、2例が3群に、14例が4群となり、外反股でAHIが60未満では73.7%が50未満の亜脱臼または脱臼となるため、装具や手術療法等の処置が必要と考えられた。

I — A — 38 脳性麻痺児の股関節MR画像の検討

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

諸根 彬、手塚主夫

脳性麻痺児のcrouching、scissoringなどの異常肢位には、股関節形態及び周囲筋バランスの異常が関与する。我々は、その評価におけるMRIの有用性について検討したので報告する。

対象：脳性麻痺児、男9例、女6例の計15例で、年齢は4歳から12歳(平均7.5歳)、診断は痙直型両麻痺が11例を占める。歩行能力は、独歩可能が5例で、7例は伝い歩き以下である。

方法：機種は、東芝メディカル社製超伝導磁場MRI、0.5テスラ。Spinecho法でT1強調(以下T1、TR500/TE15)、T2強調(以下T2、TR2000/TE80)の条件で全て演者が撮像した。15度屈曲、15度外転、内外旋中間位で冠状面、横断面、矢状面のうち少なくとも2方向以上について撮像した。検討項目は、1.骨と筋肉の位置に注目した股関節アラインメント、2.大腰筋、内転筋群などの痙性の強い筋と、殿筋群などの痙性が弱く、麻痺が強い筋の画像上の差位、3.痙性筋群に対する筋腱延長術後の変化とした。また、横断面で両側白蓋後縁を結んだ線と骨頭及び頸部の中心を通る線のなす角を測定しこれを、白蓋骨頭角とした。これは、前捻角及び骨頭と白蓋の適合性を反映するものと考えられる。

結果：1.前捻が強く、関節の前方で骨頭が白蓋より離開する傾向が見られた。

2.痙性の強弱による画像の差位は明かでなかった。

3.筋腱延長術後に異常が軽減する傾向にあった。

白蓋骨頭角は、対照群とした5歳から8歳までのペルテス病児4例の正常側に比べ、特に独歩不能群で大きい傾向にあった。

考察：MRIは、精神遅滞合併の多い脳性麻痺児に対して無侵襲に行なえて、任意の断面での、関節軟骨、周囲筋肉を含めた画像が得られる。よって、入眠の必要性、撮像時間などの欠点はあるが、股関節形態、筋バランスの評価のための有用な手段と考えられる。

I — A — 39 脳性麻痺の股関節脱臼に対する治療

ボバース記念病院

オオカワアツコ

スズキツネヒコ

カジウライチロウ

○大川敦子 鈴木恒彦 梶浦一郎

〔目的〕脳性麻痺の股関節求心性異常の主要な原因は股関節周囲の筋インバランスである。この為重度痙性を有する痙直型四肢麻痺児において最も発生しやすい。私達は運動療法、装具療法を行うとともに進行の著しいものに対しては手術を行っている。今回はその結果について、股関節の求心性、運動機能、全身状態に及ぼす影響を検討した。

〔対象と方法〕痙直型四肢麻痺児でAHIが60以下で手術を行った15例24関節を対象とした。15例の内訳は男12例、女3例、手術時年齢3歳6カ月から6歳5カ月、平均5歳1カ月である。経過観察期間1年3カ月から3年3カ月、平均2年4カ月である。手術方法は股関節内転筋切離、大腰筋前方移行、内側ハムストリング延長を行い下肢の伸展パターンの強い6例には大腿直筋切離を追加した。手術後は7週間入院し運動療法を毎日施行した。

〔結果と考察〕術前AHIは0から58平均24であった。手術直後AHIは32から79平均56、最終AHIは25から90平均67と改善した。最終AHIは全例術前AHIより改善していた。また最終AHIが手術直後AHIより10以上改善したものが14関節あり、10以上悪化したものも1関節あった。運動機能は術前坐位レベルは3例のみで12例は臥位レベルであった。術後は12例中5例が坐位保持が可能になりその他の例も坐位姿勢がとらせやすくなった。また全身状態の面でも、睡眠、摂食、呼吸、排便等で改善の見られた症例があった。従来重度児の股関節手術は、全身状態の管理が困難であった為に比較的浸襲の少ない股内転筋切離を主に行ってきた。しかし成績が一定しないので検討を加え、上記の手術を行い術後の運動療法を十分に行うと良好な結果がえられた。これは手術により下肢の緊張性パターンが抑制されて全身の過緊張が改善され運動療法がより効果的に行えるようになった為と思われる。以上より痙直型四肢麻痺児に積極的に手術治療を行う事が重要と思われた。

I — A — 40 脳性麻痺股関節脱臼に対する大腿骨骨切り術

～ その結果と今後の検討 ～

福岡県立粕屋新光園 整形外科

○^{カワダ}河田 ^{ノリヒサ}典久 松尾 隆 富重 治

はじめに】脳性麻痺股関節変形に対し、当園では半膜様筋の中樞解離、大腰筋の選択的解離を中心とした筋解離を行ってきた。原則として長内転筋は筋腱移行部での延長にとどめ温存し、脱臼、亜脱臼に対してはCapsulotomy等の観血的整復を併用し、整復を試みてきた。しかしながら、長内転筋を温存すると求心位での整復が容易でなく、大腿骨の骨切りを要する症例が増えてきた。今回当園で大腿骨骨切りを行った症例に検討を加えたので報告する。

症例】1982年以降当園で股関節の手術を行った114例177股のうち、大腿骨の骨切りを行い追跡可能であった12例16股を対象とした。1例を除き全例四肢麻痺であった。手術時年齢は4歳3ヶ月～18歳1ヶ月、平均8歳11ヶ月。追跡期間は7ヶ月～9年8ヶ月平均2年8ヶ月であった。これらの症例に手術手技、可動域、レ線変化等につき検討した。

結果】減捻内反骨切りを行ったものが9例13関節であり、内反のみ2例2股、減捻のみ1例1股であった。観血的整復を併用したもの9例12股、臼蓋形成を併用したもの2例3股であった。可動域としては術後屈曲、内転、内、外旋で僅かに悪化が、伸展、外転で僅かに改善が見られた。レ線上は頸体角152.4度、CE角-24度、Migration percentage (以下MP) 74.3%であったものが、術後それぞれ137.7度、11.7度、43.2%となっていた。CE角、MPに関しては、MPが僅かに悪化した症例が1例見られたのみであったが、満足のいく脱臼の整復は4例4股で得られたに過ぎなかった。

考察及びまとめ】長内転筋を温存すると、観血的整復を併用しても脱臼の整復は容易でなく、大腿骨骨切りはほとんどの症例で必要、かつ有用な方法と考えられた。しかしながら、今回の調査では満足のいく結果は得られず、既に臼蓋変化の見られる症例では、臼蓋形成等を併用しなければ、長期にわたる求心位での整復は得られないと思われた。

I—A—41 麻痺性股脱に対する寛骨臼回転骨切り術

愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科

○鬼頭浩史 沖 高司 荒尾和彦 夏目玲典 野上 宏
東京厚生年金病院整形外科
伊藤晴夫

【はじめに】寛骨臼回転骨切り術（以下RAO）は生理的関節軟骨面を移動して臼蓋をつくるという点で、臼蓋形成不全をともなう前・初期の変形性股関節症に対する優れた治療法として確立されている。今回我々は麻痺性疾患による股関節亜脱臼の症例に対して、脱臼の進行の防止と良好な関節適合性の獲得を目的としてRAOを施行し、X線評価を中心に検討したので報告する。

【対象及び方法】症例は7例（男4例，女3例）7関節（右側4例，左側3例）で，基礎疾患は脳性麻痺3例，二分脊椎症2例，ダウン症（左片麻痺）1例，シェーグレン症候群1例であった。手術時年齢は平均16歳2カ月（13歳6カ月から18歳8カ月），追跡調査期間は平均2年3カ月（1年から4年11カ月）であった。手術進入路は田川法を用い，単独手術は1例のみで，軟部組織の解離を3例に，関節包縫縮を3例に，大転子下降術を2例に，内反減捻骨切り術を1例に併用した。各症例について術前と調査時の股関節正面X線像にてSharp角，CE角，AHIを計測し，比較検討した。

【結果】Sharp角は術前平均54.0度（43～62度）が調査時38.7度（34～42度）に，CE角は術前-21.1度（-38～0度）が調査時40.1度（34～52度）に，AHIは術前33.4%（10.5～50%）が調査時90.6%（75.6～100%）となり著明な改善を認めた。感染，偽関節，回転臼蓋の上方移動，壊死などの重篤な合併症はなかった。臨床的にも歩行能力，ADL，関節可動域などの低下した症例はなく，術前に疼痛のあった1例では症状の消失を認めた。二分脊椎症の1例では調査時に骨頭の後方への再転位を認めた。

【まとめ】X線学的には臼蓋による十分な骨頭被覆が得られた。二分脊椎症で股関節周囲筋が高度に低下しているものに対しては慎重に適応を決定すべきである。

I—B—1 先天性垂直距骨に対する観血的整復術

名古屋市立大 整形外科

いけだ たけし

○池田 威、和田郁雄、林 信彦、奥田敏治、松井宣夫

【目的】先天性垂直距骨は舟底足変形を特徴とする稀な疾患で、その変形の矯正と維持に難渋する難治な疾患である。今回我々は本疾患に対し、Tachdjian 法による観血的整復を行ってきたので、その治療成績を報告する。【対象ならびに方法】1975年以降現在まで当科で加療した先天性垂直距骨は11例13足で、そのうち術後2年以上経過した9例11足を報告する。症例の内訳は男子2例2足、女子7例9足で、手術時年齢は最年少8カ月、最年長2歳4カ月、平均1歳2カ月であった。本症に合併する基礎疾患は多発性関節拘縮、3例、Larsen, Duane 症候群、二分脊椎、脳性麻痺、各1例で9例中7例に認められた。術式は前半1975年から1986年までは後方解離後に内側を解離し、距舟関節を整復したものの5足(第Ⅰ法)、1987年以後は後方解離後に外側を解離、最後に内側を解離して距舟関節を整復固定したものの6足(第Ⅱ法)であった。術前後の評価は足部側面X線像より距骨第1中足骨基底角(TAMBA)、踵骨第1中足骨基底角(CAMBA)を測定し評価した。第Ⅰ法とⅡ法の成績を比較検討した。【結果】術前のTAMBAは平均 88.3° で、いずれも 50° 以上の完全脱臼例であった。術後は 16.6° と著明な改善が認められたが、最終調査時 27.7° と若干変形のもどりが認められた。第Ⅰ法と第Ⅱ法ではⅡ法の改善率が高く、矯正能が良好であった。本疾患は尖足の矯正、距舟関節近傍の解離による整復操作のみでは不十分である。それ故外側の解離を加えることにより、本疾患の特徴の1つでもある踵骨の転位の矯正を行い、各足根間に認められる拘縮を除去し、そのリンク機構の正常化を早期にはかることが重要と考えられた。また距舟間の奇形性脊側脱臼の確認は従来関節造影術が行われてきたが、間接的な描写である。われわれは超音波診断法を応用し、脱臼の確認と動態撮影により、本疾患のもつ拘縮の程度を把握している。

I－B－2 うつぶせ寝育児と下腿・足部変形について

多治見市民病院整形外科

ふなはし けんじ
○船橋建司，壺井朋哉，山崎豊弘，服部大哉

新生児、乳児期におけるうつ伏せ寝育児は、わが国でも広く浸透している。母親によれば、産院でそうだったからとか、よく寝るからとの理由である。一方、乳児期における足部内転変形や、幼児期のうちわ歩行を代表とする歩容異常を訴えて来院する症例には日常よく遭遇する。うつ伏せ寝育児がその原因のひとつとされているが、今回これらの下腿・足部変形について検討を加えたので報告する。

【対象及び方法】 愛知医科大学および多治見市民病院整形外科に、足部内転変形や歩容異常（うちわ、そとわ歩行）を訴えて来院した 3歳以下の患児47例を対象とした。なお、先天性足部疾患は除外した。これらの症例について、うつ伏せ寝育児の有無、股関節内外旋可動域、腹臥位における大腿と足の長軸とのなす角すなわち thigh foot angle (TFAと略)、足部変形などについて検討した。

【結果】 Intoeing (ITと略)、outtoeing (OTと略)、windswept (WSと略) 変形を呈した症例が、それぞれ 28, 5, 14例であった。乳児期の育児についてみると、IT例では28例中12例が、OT例では 5例中 3例が、WS例では14例中11例がうつ伏せ寝育児を受けていた。なお、WS例のうち多くの例では乳児期に斜位姿勢がみられ、顔面側の足は外向きで、後頭側の足は内向きを呈していた。

それぞれの変形例についてみると、股関節の内旋は IT例 72.9度、OT例 45.6度、WS例 51.8度、TFAは IT例 -10.5度、OT例 25.5度、WS例 -7.5度（両側平均）であった。足部の内転変形は IT例に 4例、OT例に 0例、WS例に 9例（片側）みられた。

うつ伏せ寝育児は、乳児期には normal variation である下腿・足部の変形を恒久的な変形へと進展させる危険性があり、足の向きに注意した育児指導が重要である。

I—B—3 Toe-in gait (うちわ歩行) の検討

千葉県こども病院 整形外科

しのはらゆうじ
○篠原裕治 亀ヶ谷真琴

【はじめに】小児を専門とする外来では、toe-in gait (うちわ歩行) を主訴として訪れる患児は少なくない。歩行開始頃からtoe-inがあり、易転倒などを主訴とする。ほとんどの例では機能的な問題はないが、中には6～8歳頃まで残存する例もみられる。今回我々は、toe-in gait の原因を知る目的で検討を行なったので報告する。

【対象及び方法】当院に、toe-in gait を主訴に受診した児の中で、痙性麻痺やミオパチーであった児を除いた53例を対象とした。年齢は平均3歳5カ月(1歳5カ月～11歳)、男25例、女28例である。片側のみは12例(左側9例)であった。これらについて、Staheli のThigh-foot角、股関節回旋可動域、内転足や脚変形の有無などの臨床評価を行い、CTによる大腿骨前捻角、下腿回旋角を測定した。

【結果】対象全体では、Thigh-foot角は右内旋 $6.6^{\circ} \pm 9.4^{\circ}$ 、左内旋 $10.4^{\circ} \pm 10.6^{\circ}$ であった。股関節可動域は内旋 $75.3^{\circ} \pm 10.5^{\circ}$ 、外旋 $45.8^{\circ} \pm 11.9^{\circ}$ であった。大腿骨前捻角は $37.1^{\circ} \pm 11.4^{\circ}$ 、下腿回旋角は外旋 $18.9^{\circ} \pm 10.5^{\circ}$ であり、toe-in gait の児は大腿骨前捻が強く、代償的に下腿骨は外旋位であった。O脚は8例、X脚は6例に認められた。これらより各症例のtoe-in gait の原因を推察した結果、解剖学的回旋異常によると思われた例が28例(53%)であり、内訳は大腿骨過前捻が33%、下腿骨内捻が9%、内転足が11%である。これ以外のdynamic toe-in gait と呼ぶべき例が25例(47%)であった。

【考察】下肢の回旋異常は、かなりの割合で自然軽快すると考えられている。しかし解剖学的回旋異常を伴わないtoe-in gaitの割合も多く、これらについての自然経過の報告はない。toe-in gaitの原因を正しく評価し、効率よく短期間に軽快させるように治療プログラムを立てることは、家族にとって満足度の高いものであろう。

I—B—4 外傷性骨端線閉鎖の治療経験

国立東京第2病院整形外科

○加藤哲也(かとうてつや), 細川昌俊

横井秋夫, 西脇祐司, 石橋 徹

骨端線を含む骨折ではしばしば骨端線早期閉鎖を起し, その結果骨の短縮や彎曲を生ずることがある。骨架橋部分が骨端線面積の $\frac{1}{2}$ 以下であれば架橋部分を切除し, その空隙部分に脂肪組織や人工材料を充填すると周囲の骨端軟骨は成長して短縮や変形が矯正される(Langenskiöld)。われわれは外傷性骨端線閉鎖の症例に本法を施行し, 良好に経過しているので報告する。

〔症例と経過〕

5才3ヶ月の女兒。歩行中車に右足を轢かれて受傷。X線像で脛骨末梢骨端線のSalter-HarrisⅡ型, 腓骨末梢骨端線のⅠ型の転位を示すplanter flexion injuryであつた。全麻下に徒手整復し, 6週間のギプス固定, 8週間の免荷とした。1年後の7才8ヶ月時に母親が跛行に気づき再来。下腿下部に内反変形があり, CT像で脛骨末梢骨端線内に骨端線閉鎖がみられた。正側面断層撮影で病変部を可及的正確に地図書きし, K鋼線刺入X線コントロールし, エアードリルで骨端軟骨が見れるまで搔爬した。セラミックビーズをボーンワックスでかためて小指末節量を空隙部に充填した。3週間ギプス固定し, 3ヶ月装具装着させた。その後セラミックビーズの周囲で骨端軟骨は成長し, 1年半後の9才2ヶ月時には外見上下腿下部内反変形はほぼ消失した。X線計測上正面天蓋角は 80° から 85° へと改善した。

〔考按〕

CT, 断層撮影により病変部を適確に把握することにより矯正骨切り面から侵入しなくても取り残しや軟骨部の損傷なく切除が可能である。充填物として脂肪組織では軟骨との境界部から骨橋が生じた経験もあり, 空隙を完全に埋められ生体反応もないセラミックビーズは好適と考えられる。本法後の変形矯正を疑問視するものもあるが, 自験例は病変部が約 $\frac{1}{4}$ であつたこともあり, 自然矯正が認められた。

I—B—5 足関節内果牽引性骨端症の病態

筑波大学臨床医学系整形外科，体育科学系*

○石井朝夫，天貝均，宮川俊平，向井直樹，林 浩一郎，下条仁士*
横浜労災病院整形外科
田渕健一

【目的】発育期のスポーツ障害には、Osgood病をはじめとする骨端部の牽引性骨軟骨障害がある。発育期の足関節内果も三角靱帯がapophyseal cartilageに付着しており、繰り返しの外返し運動による三角靱帯の牽引で骨軟骨障害をきたすことがある。今回われわれは、発育期のスポーツ障害としての概念が確立されていない、足関節内果部の繰り返しの牽引による骨軟骨障害の病態を、臨床例を中心に検討したので報告する。

【方法】足関節内果牽引性骨端症の3例を臨床的・X線学的検討およびMRIによる検討を行った。またミニバスケットボール選手（9-12歳）の検診を行い、圧痛を中心に発育期の各骨軟骨障害部位の有痛率を調査し、足関節内果部の有痛率と比較した。

【結果】症例は3例3足関節であり、男1例（11歳・野球）、女2例（8歳・ミニバスケットボール，9歳・トランボリン）であった。全例とも主訴は内果前丘部の痛みと腫脹で、明かな外傷歴はなく、底屈外旋で三角靱帯の脛舟部に緊張をかけると内果部の痛みが誘発された（底屈外旋テスト）。X線学的には全例両側内果に副骨化核を認めた。MRIでは全例三角靱帯より連続するようにapophyseal cartilageにT1強調・T2強調ともに低信号領域を認めた。ミニバスケットボール選手の検診では166足中33足(20%)と高率に内果前丘の圧痛を認め、16足(9.6%)に底屈外旋テストが陽性であったが、自覚症状を有さない例も多かった。

【結論】足関節内果牽引性骨端症は、足関節外返し動作の繰り返しにより三角靱帯脛舟部が牽引されることによる、内果前丘の骨軟骨障害である。発育期では三角靱帯の牽引によるapophyseal cartilage周囲の炎症頻度は高く、発育期のスポーツ障害として注目する必要がある。

I — B — 6 発育期における足関節外側靱帯再建術の成績

慶應義塾大学 整形外科

ウサミリオ

○宇佐見則夫、井口 傑、星野 達、平石英一、橋本健史、宮永将毅、
桜田卓也、片岡公一、富上雅好

成長期では活動が活発になり、外傷が多発するとともにスポーツにおいても様々な障害が発生する。特に、足関節外側靱帯損傷では小児故に治癒への期待と手術への躊躇のため放置され陳旧化し、スポーツ活動に支障をきたす例がある。我々は、成人に対して行ってきたLeeds-keio 人工靱帯による再建術を成長期の小児にも行い良好な成績を得ているので、骨端線閉鎖後までの追跡結果を含めて報告する。

本再建術を行ったのは10歳以上で、骨端線閉鎖前までを今回の研究対象とした。症例は42例46足で、男性25例27足、女性17例19足であった。以前に骨折の既往がある例は除外した。再建術の対象としたのは、距骨傾斜角が10度以上で学校生活やスポーツ活動に支障を来した例とした。平均追跡期間は3年5カ月である。

結果は非常に良好で、全例が元のスポーツに復帰し、可動域制限が生じた例はなかった。手術前・後のストレスX線像を比較すると、距骨傾斜角は平均17度から3度へ、前方引き出しは14MMから5MMへと改善した。X線像上の変化では2例に外果先端の反応性骨増殖様の所見がみられた。しかし、安定性や疼痛の有無とは関係がみられなかった。その他、足関節部や踵骨などに変形がみられた例はなかった。再手術を要した例はなく、感染・人工靱帯による刺激症状もみられなかった。

小児の靱帯再建についての報告は少なく、骨端線や再建素材の問題のため手術は躊躇される傾向にある。今回の本再建法の追跡調査では特に問題となった例はなく、むしろ、陳旧例で学校生活やスポーツに支障をきたした例では、本法は自家組織を犠牲にすることがなく、骨・関節変形なども生じた例がないことから用いられるべき有用な方法であると思われた。

I－B－7 麻痺性内反尖足による中足骨疲労骨折の4例

札幌医科大学整形外科、北海道立心身障害者総合相談所*

トキタ フミオ

○鶴田文男、倉 秀治、佐々木鉄人*

【はじめに】中足骨疲労骨折は、行軍骨折やスポーツ外傷に代表される。今回、麻痺性内反尖足が原因と考えられる中足骨疲労骨折の稀な4例を経験したので報告する。

【症例1】18歳、女性、脳性麻痺、右内反尖足。短下肢装具は使用していなかった。右足痛出現し、当科受診。右足外側部に腫張を認めた。X-P上、第5中足骨疲労骨折を認めた。保存治療にて骨癒合が得られた。【症例2】12歳、女性、筋緊張性ジストロフィー、左内反尖足。普通靴を使用していた。歩行中、左足痛出現し、跛行を呈し、当科受診。左足外側部に腫張を認めた。X-P上、第4中足骨疲労骨折を認めた。保存治療にて骨癒合が得られた。治療後、左内反尖足に対しアキレス腱前進術を施行した。【症例3】14歳、男性、脳性麻痺、右内反尖足。普通靴を使用していた。歩行中、右足痛出現し、当科受診。右足外側部の腫張を認めた。X-P上、第5中足骨疲労骨折を認めた。保存治療にて骨癒合が得られた。治療後、右内反尖足に対しアキレス腱前進術を施行した。【症例4】13歳、男性、シャルコーマリートワース病、右内反尖足。普通靴を使用していた。疾走中に左足痛出現し、当科初診となる。右足外側の腫張を認めた。X-P上、第5中足骨疲労骨折を認めた。保存治療にて骨癒合が得られた。

【考察】4例とも、受傷前より内反尖足に対して、短下肢装具の処方を受けていたが、使用していなかった。症例2と3では、足底圧を計測しているが、内反尖足矯正後は足底圧の接触面積も増大し、中足骨疲労骨折の再発もない。

【結論】麻痺性内反尖足に対する治療の不徹底により、中足骨疲労骨折を来す可能性があることが明かになった。

I－B－8 二分脊椎症に合併した内反尖足変形に対する手術的治療

愛知県心身障害者コロニー中央病院

オキ タカシ
○沖 高司 鬼頭浩史 荒尾和彦 野上 宏

二分脊椎症において、内反尖足変形は筋力不均衡および不良肢位によって起り、手術的矯正を要するものがほとんどである。手術としては、腱移行を含む軟部手術が主で、重症および再発例には距骨摘出術および三関節固定術が行われているが、治療に難渋することが多い。今回、当院における内反尖足変形に対する手術例について術後成績を調べたので報告する。

【対象および方法】 対象は、二分脊椎症に合併した内反尖足変形に矯正手術を行った27例（男11，女16），27足（右13，左14）で、麻痺レベルの分布はT：3，L₂：3，L₃：12，L₄：17，L₅：2足である。これらについて、手術方法によって、1) 腱延長群，2) 距骨摘出群，3) 腱移行群（他法による再発例を含む）の3群に別けて比較検討を行った。

【結果】 1) 腱延長群：20足で、合併手術として2足にエバンス手術が行われた。手術時年齢は平均3才2カ月，経過観察期間は平均7年8カ月である。変形再発による再手術は8足に行われた。調査時 plantigrade 位が保持されたものは6足のみで，全て Community Ambulator であった。残りの6足は特に尖足変形の再発が著明で，ほとんど Non Ambulator であった。2) 距骨摘出群：8足で，手術時年齢は平均4才9カ月，経過観察期間は平均8年11カ月である。調査時 plantigrade位が保持されたものは1足のみで，他は内反尖足または凹足変形を残存し，足関節の可動域はほとんど消失していた。3) 腱移行群：他手術後の再発7足を含む16足で，合併手術として6足にエバンス手術が行われた。手術時年齢は平均6才で，経過観察期間は平均5年9カ月である。調査時，内反変形が残存し足底潰瘍を形成した1足と外反変形を示した4足を除いて，他は全て plantigrade 位を示した。以上の結果，内反尖足変形の矯正位保持には，腱移行が最も効果的で，筋力不均衡の是正が重要であると考えられた。

I — B — 9 先天性内転足の治療経験

聖マリアンナ医科大学整形外科

ミウラタケヒコ

○三浦竹彦・青木治人・南郷明德・仁木久照・早船佳文・三好邦達

先天性内転足は前足部のみが内反，内転変形を生じたもので，大部分が保存的に加療され良好な成績が得られており，治療上問題となることは少ない。このため，本邦において先天性内転足の治療について論じたものはあまりない。今回，我々は過去5年間に当院外来を受診した患者19例について調査し若干の文献的考察を加えて検討したので報告する。

症例は19例29足で，男11例，女8例である。初診時年齢は平均生後5.6カ月（1週～21カ月）であり，経過観察期間は平均12カ月（1週～33カ月）であった。治療方法は徒手矯正のみで加療したもの9例，corrective castまたは，Denis Browne splint にて矯正したもの10例であった。他の先天奇形を伴った1例を除いて，18例はいずれも経過良好であり，観血的療法を要したものは無かった。

Kiteは先天性内転足を2つのグループに分けている。第1は変形が強く，他の先天性奇形と合併し，遺伝傾向をもち，治療に抵抗するもの。第2は遺伝傾向は無く，治療によく反応するものとしている。我々の症例では先天性内転足にVSDおよびHirschsprung病を合併しており，治療に抵抗したものが1例あり，第1グループに属すと思われた。他の18例はすべて良好な結果を得ており，第2グループに属すものと思われた。先天性内転足の病因は子宮内圧迫説，胚芽欠損説，筋力不均衡説など種々の説があるが観血的治療を要す症例は主に第1グループに属し，第2グループは保存的加療にて満足できる結果が得られるものと考えられた。

I—B—10 先天性内反足のMRIによる評価

埼玉県立小児医療センター

とら まさと

○佐藤雅人、佐藤栄作、沼部有宏、佐藤賢治

乳児の足の変形を診断する際に、単純X線写真では骨化した部分しか見ることができず、まったく骨化していない軟骨、あるいはまだ骨化していない軟骨部分の形態を確認することはできない。そのために、骨の配列異常の程度を判断することはきわめて困難である。これをなんとか描出するために超音波を利用してきたが、不鮮明な点や全体像としての把握に欠点があった。そこで、MRIではこの状態をどのようにとらえることができるかについて検討した。

対象症例は最近経験した新鮮な先天性内反足6例10足、正常足2例2足である。MRI装置はシーメンスマグネトームH15-SP、1.5テスラを使用し、グラディエントエコー法 (TR 200, TE 18, FLIP ANGLE 45°)で行った。スライス厚は2~3mmで行った。断層面は足底面にほぼ平行とし、Talo-Navicular Joint, Calcaneo-Cuboid Jointを中心に観察した。

その結果、上記条件では、まだ骨化していない軟骨部は白く光るように撮像されるので、まだ全体が骨化していない舟状骨、楔状骨の形、およびまだ全体が骨化していない距骨、踵骨、立方骨などの全体の輪郭をはっきりととらえることができ、変形の状態がよくわかった。さらに、MRIは超音波のようにアプローチする表面形態だけではなく、足全体の断面像として見ることができるので距骨—舟状骨—内側楔状骨—第1中足骨にいたる配列や踵骨—立方骨—第5中足骨の配列が一つの画像のなかに見ることができ、その配列異常を容易に理解できた。したがって、MRIは軟骨成分の形態を鮮明に描出でき、軟骨成分の多い乳児の足の変形の診断に有効な手段である。

I — B — 11 先天性内反足治療例における舟状骨の経年的変化

聖マリアンナ医科大学整形外科

ハヤフネ ヨシフミ

○早船 佳文 青木 治人 南郷 明德 早船 徳子 富永 泰弘
森 英亮 三好 邦達

【目的】先天性内反足における舟状骨の経年的変化を調査するために、われわれの治療方針にて乳児期より治療し、12歳以上に至るまで経過観察し得た34例45足につきX線学的に検討した。

【方法】フィルム管球間距離1mとし、X線フィルムに対し30度前方より入射した背底方向X線写真を用いて、舟状骨の骨核出現時期を調査し、また3歳時、6歳時、9歳時、12歳時における舟状骨の骨核面積を自動画像解析装置（FINETEC社）を用いて計測した。さらに矯正ギプス後、直ちに後療法に移行した4例5足、矯正ギプス後、後方解離術を施行し、後療法を行なった25例33足、矯正ギプス、後方解離術後、後療法中に追加手術を必要とした5例7足の3群に分け比較検討した。なお、片側例の健側23足を対照とした。

【結果】舟状骨骨核出現時期は健側では、 38.6 ± 15.0 カ月、患側については 59.7 ± 13.1 カ月であり、有意な遅れがみられた（ $P < 0.01$ ）。しかし、治療法別に分けた3群間では有意な差は認められなかった。舟状骨骨核発育経過は、6歳時では健側 $96.6 \pm 54.5 \text{ mm}^2$ ，患側 $49.0 \pm 43.1 \text{ mm}^2$ で有意差を認め（ $P < 0.01$ ），9歳時でも健側 $254.3 \pm 57.6 \text{ mm}^2$ ，患側 $210.9 \pm 61.6 \text{ mm}^2$ で有意差が認められたが（ $P < 0.01$ ），12歳時では健側 $429.7 \pm 103.4 \text{ mm}^2$ ，患側 $430.9 \pm 114.8 \text{ mm}^2$ で有意差は認められなかった。また治療法別3群間には有意差は認められなかった。

先天性内反足の足根骨の発育、骨核出現時期については健側と比較し遅れるとの記述は幾多あるが、これを数量的に調査した報告はない。今回われわれは同一治療方針に基づき、乳児期より治療を開始し12歳以上まで経過観察し得た症例の舟状骨をX線学的に調査し、発育経過を数量的に裏付けた。

I－B－12 発育期の肩関節スポーツ障害
公立阿伎留病院整形外科マルヤマ コウ サノセイジ イトウマシヒデ アカギイエヤス
○丸山 公，佐野精司，伊藤益英，赤木家康

【目的】スポーツ障害は，ある動作の過大な繰り返し(overuse)によって起こることが多く，スポーツ外傷のような明らかな外力が加わっていないため，見過ごされがちで，治療が遅延することがままある。しかし，発育期においてはスポーツ障害は重篤な結果を招くこともあり，特に肩関節における障害はその機能上スポーツのみならず日常生活での障害をも引き起こしかねない。今回われわれは，肩関節スポーツ障害で受診した16歳以下の患者について，代表的症例を供覧するとともに，対策について考察する。

【対象】対象は，過去5年間に肩関節スポーツ障害で加療した患者のうち，初診時16歳以下の23例(男児20例，女児3例)であり，年齢は9歳から16歳(平均12.6歳)であった。Follow-up 期間は最短1年とした。

【結果】スポーツの種目としては，野球，バレーボール，バドミントン等肩関節挙上位で回旋動作を要求される種目が多かった。全例overuseが原因と思われ，安静と対症療法およびリハビリテーションにて17例は軽快が得られ，症状の再発を見なかった。1例は上腕骨骨端線離開で骨頭の転位が大きいためすぐに整復固定術を施行した。他の4例(反復性肩関節前方不安定症3例，インピンジメント症候群1例)は保存的療法に抵抗し，症状が持続または再発したため，その後手術的治療を行った。

【考察および結語】肩関節は他の関節と比べて非常に不安定な関節であり，筋骨格系の未発達なこの時期では成人と比べてなおさら不安性が大きく，overuseはしばしば関節構成体の不可逆的变化を引き起こすに至り，治療を困難なものとする。予防および早期治療は他関節の障害にもまして重要であり，とくにoverhead motionを要する種目では，肩関節のみならず肩甲帯周囲筋のトレーニングを充分行い，持続する症状に対しては早期に専門的な診療を受けるべきである。

I—B—13 バスケットボールに於ける腸骨骨端線損傷の1例

総合太田病院整形外科

すざきじょうじ ほそやしひこ

○鈴木護二、細谷俊彦

小児のスポーツに於ける骨盤骨端線損傷は、日常診療に於いて、遭遇することが多いが、それが、腸骨稜の剥離骨折によるものであることは比較的希である。症例は、13才男児のバスケットボール選手である。患者は、試合中ボールをとりに行く際、体を捻って急激に右腰部に痛みを覚え、その後走れなくなつて来院した。診断は、問診、触診、単純x線像で容易につくが、単純x線骨盤斜位、CTはapophysisの転位を見る上で有用であつた。治療は、自宅安静としたが、バスケットボールへの復帰は3カ月ほど要した。諸家等の報告のように受傷は腸骨稜に付着する外腹斜筋等の牽引による剥離骨折が考えられる。また、本症例のように2次骨端核の出現する思春期に、小児がスポーツの際、体を捻って受傷する事が多いようである。その他、若干の文献的考察を加えて報告する。

I — B — 14 16歳以下のスポーツ選手の腰椎分離症の臨床症状の検討

兵庫医科大学整形外科

○松本 學・圓尾宗司・大塚誠治・別所康生

小林紀郎・夫 徳秀・青木康夫

[目的]腰椎分離症は日本人の約10%前後に認められ、運動選手における報告は多い。その成因はまだ明かではないが、小児期のスポーツ活動に起因するものも少なくない。今回我々は、16歳以下のスポーツ選手に見られた腰椎分離症の臨床症状について検討を加えたので報告する。

[対象]過去5年間に当院スポーツ外来を受診した10～15歳、平均13.4歳の男子12名女子5名計17名であった。行われていたスポーツはサッカー6名、陸上競技3名、バスケットボール 2名 ソフトボール2名 水泳 2名バレーボール・ラグビー各々1名であった。

[結果および考察]分離部位はL5 16例(94%)、L4 1例で逆にL5の2例(11.8%)に見られた。臨床症状では全例に腰痛を認め、2例では殿部痛も認められた。ラセーグ徴候は3例に認められ3例とも両側陽性例であった。前屈指線は膝までが1例、下腿1/2まで、および足関節までが各々3例で、床までが10例と7例(41.2%)に制限を認めた。一方、後屈制限は4例(23.5%)に認められ疼痛は9例(52.9%)に認められた。側弯は3例(17.6%)に認められた。腰椎分離症は、スポーツ活動により発生した椎弓間部の疲労骨折によると考えられる場合が多い。我々が検診した運動選手における分離症の発現率は、プロ野球選手およびプロサッカー選手の、それぞれ34名中11名32%、41名中11名27%であった。一般人における神中等の報告7%より高率でありスポーツ活動との関係が示唆される。今回の我々の症例において腰痛の発症時の状況は急性腰痛3例、以前より腰痛があり腰痛の増強のため受診9例であった。すなわち持続性の腰痛があり運動負荷等によって腰痛の増強があるなど疲労骨折同様の訴えが多かった。分離症だけでは、下肢痛は発生しにくく、我々の症例でも2例に下肢痛を認めたが、これらの症例ではCTおよびMRIにてA12にA13の合併を認めた。16歳以下のスポーツ選手の腰椎分離症では、X線像でもいわゆる亀裂型が大多数を占めCT像でも分離部の骨棘や変形性変化がすくないため下肢症状を呈する症例が見られなかった。

I—B—15 舟状骨-第一楔状骨間癒合症

-発育期のスポーツ障害の一因として-

九州大学整形外科、諸岡整形外科病院*

○野口康男^{ノグチヤスオ}、井原和彦、杉岡洋一、諸岡正明*

舟状骨-第一楔状骨間癒合症は非骨性の癒合（線維軟骨性）であり、従来報告も少なく、足根骨癒合症の中ではまれであるとされてきたが、最近熊井ら（日整会誌 67: S808, 1993）はまとまった数の症例を報告し、従来考えられていたよりかなり高頻度に存在する可能性を示唆している。本疾患は、症状が軽微であることが多く、また本疾患があまり一般に知られていないこともあって、診断に至ることなく見過ごされていたものと考えられる。発育期のスポーツ障害として症状を初発すること多いと考えられることから、本疾患が広く整形外科医に認識されることも重要と考え、最近我々が経験した症例を、成人以後の症例も含め報告する。

【症例】小児の症例は4例6足で、いずれも舟状骨-第一楔状骨間関節部の疼痛を主訴として来院した。このうち、2例3足はスポーツを契機に疼痛が発現していた。成人の症例は3例4足で、1例2足はガングリオンを併発し疼痛が出現していたが、あとの2例2足は他の疾患の治療の際に偶然発見されたもので、疼痛は既往も含めてまったくなかった。

理学的所見では、関節裂隙の内側下方部分に圧痛を認めるが、ガングリオンを併発した症例を除けば、腫脹は見られず、血液検査上も炎症所見は見られなかった。X線所見は極めて特徴的であり、舟状骨-第一楔状骨間関節の関節裂隙が不整となり、嚢腫を形成する例も見られ、変形性関節症様の所見を呈するが、裂隙が消失するものはなかった。

治療はいずれの症例も保存的に行ない、小児の症例では、4例中3例にはアーチサポートが処方されていたが、いずれの症例も症状は短期間のうちに軽快していた。

【結語】本疾患は、臨床症状としては軽微なことが多く、無症候性のものも見られ、実際にはこれまで考えられてきたより以上に高頻度に存在するものと考えられ、特有のX線像から診断は容易である。また、保存的治療によく反応し、観血的治療の適応は少ないと思われる。

I－B－16 小学生バスケットボール選手のスポーツ外傷・障害
－全国大会出場選手実態調査－

福島県立医科大学整形外科

梅ヶ枝整形外科*

ナガ オサ ヨシ ヒロ キク チ シン イチ
○長 総 義 弘 菊 地 臣 一

ウメガエ ケン イチ
梅ヶ枝 健 一*

【目的】全国小学生バスケットボール選手権大会出場選手に、スポーツ外傷・障害に関するアンケートおよび実態調査を行ったので報告する。【対象および方法】1470名（男735、女735）に対して、アンケート（性、年令、身長、体重、現在の疼痛の有無とその部位およびその外傷歴）と実態調査（関節弛緩（東大式、6項目）の有無、下肢アライメント、膝関節圧痛の有無およびその局在）を行った。【結果】アンケート：1)回収率は1205人82.0%で、その平均年令は11.8才であった。2)調査時点で疼痛を有する症例は、男子256人302件（44.4%）、女子163人234件（26.0%）と男子に多かった。その内訳は、外傷歴を有する症例（以下外傷例）が170件34.1%、外傷歴のみられない症例（以下障害例）が328件65.9%であった。部位別では、膝関節が241件44.9%と最も多く、次いで、足・足関節114件21.3%、手指71件13.2%、腰部39件7.3%、その他71件13.2%の順であった。膝関節では、1：3で障害例が多かった。実態調査：1)実施率は425名28.9%であった。2)関節弛緩指標6項目中3項目以上を有している症例が、男子14人6.5%、女子27人13.0%に認められた。3)下肢アライメント外反位の症例が、男子20人9.7%、女子3人1.5%に認められた。4)膝関節に圧痛を有する症例（779膝中120膝15.4%）のうち、男子46膝78.0%、女子16膝51.6%が、調査時、同部位に疼痛を自覚していなかった。圧痛部位は、膝蓋骨下端および膝蓋靱帯付着部で8割を占めていた。【考察】小学生高学年で活発にスポーツ活動をしている子供たちのスポーツ障害は、膝関節に高頻度が発生し、外傷の既往を有していないことが多かった。膝関節では、圧痛を有するも、痛みを自覚していない無症候性有所見例が、特に男子に多く、これらは、今後のジャンパー膝発症の予備群と考えられる。

I—B—17 水泳とラグビーのスポーツ小児の膝関節発育

俵町浜野病院、大村市民病院^{*}、長崎大学医学部整形外科^{**}

マスダ ヨシタカ チ バゴウジ* イワサキカツロウ**
○増田良孝、千葉剛次、岩崎勝朗

＜目的＞水泳小児の膝スポーツ障害として膝蓋大腿関節の障害が多く報告されている。多くは10才を過ぎた年齢に出現し、これはP F 関節の解剖学的特徴がはっきりする年齢層に一致する。本研究の目的は11才迄に膝関節障害の発生要因としての背景因子を検索することにある。

＜方法＞5才～11才の水泳小児で年間を通じて練習をおこなっている41名、及びラグビー小児30名に対し、膝C T像、単純X—Pと種々の問診計測を行った。C T像では大腿骨顆部の前方溝、後方溝の深さ、前後溝間距離、顆部横径と前方部の内顆と外顆の高さを計測し、単純X—Pでは正面像で遠位顆部の深さ、30度軸写ではSulcus angle、Tilting angleを計測した。又直接検診にて膝の反張度と種々の関節 Luxity の計測を行い、更に関節 Luxity に関しては小学生 350 名の検診結果を参考にした。

＜結果＞大腿骨顆部の発育はその前方部、遠位部、後方部分ともに加齢と共に増大し11才、12才にてその形態的特徴を現してきたが、水泳、ラグビー群間に差を認めなかった。関節の Luxity は5～10才迄はスポーツ群が非スポーツ群よりもその傾向が強く、ラグビー群では11才で非スポーツ群に近似するのに対し、水泳群は更に Luxity の増加傾向を示し、又Tilting angle はラグビー群で有為な増大傾向を示した。

＜考察＞膝関節において膝蓋骨は伸展位で前方溝、屈曲位で遠位顆部で大腿骨と接し、脛骨は遠位顆部、後方溝と接する。この3方向の11才迄の骨性発育にはスポーツによる差異を認めなかった。しかし水泳群では膝の反張と関節の Luxity が強く出現し、ラグビー群ではP FのTilting angle の増大を認め、このことは骨性の発育において両者間に差は認められないにも拘らず、軟部組織による Joint incongruity 発生の可能性を示唆した。

I－B－18 スポーツによる膝蓋骨亜脱臼障害に対する半腱様筋移行術

日本医科大学 整形外科

ナカヤマヨシヒト シライヤスマサ ナリタテツヤ コバヤシカオル ヤオイトヒトシ イイザワノリシゲ
○中山義人、白井康正、成田哲也、小林 薫、八百板仁志、飯沢典茂

〔目的〕膝蓋骨亜脱臼障害はスポーツを契機として発症することが多く、発育期の症例に対する手術治療は、成長軟骨障害のおそれが少ない軟部組織の操作による術式が選択されている。外側支帯切離術はmalalignmentのある症例には制動効果に乏しいとされ、我々はより確実な方法として半腱様筋移行による動的制動術を行っている。今回、15歳以下のスポーツ愛好者における本術式の臨床成績を検討したので報告する。

〔対象と方法〕症例は術後1年以上追跡調査可能であった10例10膝で、性別は男子2例、女子8例で、年齢は平均13.5歳（12-15歳）であった。罹病期間は最長26カ月、調査期間は平均28.3カ月（12-48カ月）であった。術式は上崎法変法で、半腱様筋の膝蓋骨への固定をkey lock方式に改め、筋の緊張度は膝関節が90°屈曲できる程度としている。key lock固定により外固定は不用で、後療法は術後3日目からCPM訓練を行い、6週で全荷重させている。総合成績は疼痛、不安感、可動域、tilting angle、lateral shift ratioについて各々4段階評価し、そのうち最も低く評価された項目の段階に準じて判定した。

〔結果〕X線学的計測値をみると、tilting angleは術前平均20.1°が、調査時は平均8.8°に改善し、全例が正常範囲であった。lateral shift ratioは術前平均27.2%が、調査時は平均12.4%に改善し、6例が正常範囲となった。自覚症状所見については、術前には日常生活動作で疼痛と膝蓋部の不安感を全例に認めたが、調査時にはいずれも8例で消失した。膝関節可動域は術後に制限を残した症例はなく、全例正座可能であった。総合成績は優6例、良3例、可1例で、不可の症例はなかった。

〔考察〕本術式は安定した成績が得られ、distal realignmentのように骨端線が閉鎖するまで手術を待機する必要がなく、若年者で早期スポーツ復帰を望む症例により適応がある。

I — B — 19 小児のスポーツによる膝円板状半月障害に対する手術法の検討

日本大学整形外科
○島倉義成 龍順之助 斉藤 修
山口祐史 佐野精司

【目的】小児膝円板状半月板に対しての治療法については全切除か部分切除か議論の多いところである。今回我々は形成的部分切除を行い、比較的良好な結果を得ているので報告する。【対象】症例は1982年から1992年までに日大板橋病院で関節鏡を施行し診断された外側円板状半月54例63関節中、15歳以下の手術施行例は32例39関節である。そのうちスポーツによる障害をうけた20例23関節につき検討した。検討項目は関節鏡所見、術後平均6年8カ月の時点での成績及び術後のX線変化の有無につき評価した。【結果】原因となったスポーツの種類は陸上競技7例、サッカー4例、体操4例、柔道2例、バスケットボール2例その他3例であった。関節鏡所見はSmillieの分類で幼若型19例22関節、未分化型1例1関節であった。断列は10関節に認め、その様式は水平断列4例、縦断列2例、混合断列が4例であった。術後評価は日整会半月板損傷治療成績判定基準で75から100点、平均93点であった。また術後成績を疼痛、ADL、ROM、giving-way、locking、clickの有無、X線上の変化よりExcellent、Good、Fair、Poorと分類した。その結果Excellentが16関節(73%)、Goodが4関節(18%)、Fairが2関節(9%)でPoor例はなかった。術後X線所見はHelge-AppelのX線分類で脛骨外側関節縁の軽度の骨棘形成(Gradel)が2例外側大腿骨顆部の偏平化(Grade2)が2関節に見られた。【考察】小児膝円板状半月板障害の治療法の選択については以前より議論されているが、我々は1982年より形成的部分切除術をおこなって比較的良好な結果が得られている。これは術後の不安定性がみられない点や後治療が全切除に比較し短縮できること等が理由として考えられる。しかしその問題点としては(1)症状残存の可能性(2)残存半月板の易損傷性(3)残存半月の機能の有無(4)切除範囲の決定が困難な点等が挙げられる。とくに切除範囲の決定は内側半月板を指標にするなど慎重に決定すべきと考える。【まとめ】スポーツによる小児膝円板状半月障害20例23関節につき検討した。手術は半月板の形成的部分切除で、十分目的は達せられると考える。

I—B—20 肘伸展障害を来した小児上腕骨外上顆剥離骨折の1例

滋賀医科大学 整形外科

コマイ オサム
○駒井 理、福田眞輔

小児の上腕骨外上顆剥離骨折は希な骨折である。比較的軽微な外傷により上腕骨外上顆剥離骨折を生じ、肘の伸展障害を来した1例を経験したので報告する。

【症例】13才、女子。2段ベッドから飛び降りた際、支柱に左肘をひっかけ、左肘の痛みが生じたが放置していた。痛みと肘の伸展障害が続くため、1ヶ月後に近医を受診し、肘部の剥離骨折を指摘された。保存的治療を受けたが症状が改善しない為、受傷後3ヶ月で当院を紹介されて受診した。初診時、左肘に約10度の伸展制限がみられ、外上顆に圧痛を認めた。肘の動揺性はみられなかった。X線写真では、上腕骨外上顆の剥離骨折と思われる小骨片を認め、上腕骨小頭と橈骨頭間の外側に位置していた。関節造影では、関節腔内の骨片の存在は明らかなでなかった。エコー画像では、肘伸展時に骨片と橈骨頭とが近づく状態が観察され、肘の運動につれて骨片の動きがみられた。骨片が肘の疼痛及び伸展障害の原因になっていると考え、骨片摘出術を行なった。骨片は、外側々副靭帯および関節包とつながっており、外上顆には母床と思われる陥凹がみられた。上腕骨小頭および橈骨頭の関節軟骨には特に損傷は認めなかった。骨片摘出により、疼痛は消失し、肘の完全伸展が可能となった。

【考察】小児の上腕骨外上顆の剥離骨折は希である。Rockwood のテキストでは、小児の上腕骨遠位の骨折約4051例中1例の報告があるのみで、extremely rare injuryと述べられている。X線写真上、上腕骨外上顆の骨化中心は約10才で出現し、やがて上腕骨と連続するが、上腕骨と一体化するまでの期間には正常像と見誤られる可能性も指摘されている。肘伸展障害の診断に際しては、関節造影、エコー画像などの検査で骨片の部位、動き等を観察することが必要と思われる。治療は、まず保存的治療がなされるが、肘の可動域制限が生じた場合には骨片摘出術の適応となる。

I — B — 21 小児上腕骨外顆偽関節に対する骨接合術 — 肘関節リモデリングを中心に —

大阪厚生年金病院整形外科* 国立大阪南病院整形外科**

阪和泉北病院整形外科***

○^{シマダ コウゾウ}島田幸造* 清水信幸* 山本利美雄* 政田和洋** 多田浩一***

完成された上腕骨外顆偽関節に対する骨接合術は少なくとも小児においては積極的に薦められる方法である（第66回日整会，政田）。今回は術後の肘関節のリモデリングに焦点を絞りレ線学的検討を加える。【手術法】外顆骨片は付着する手関節伸筋群の起始を損傷しないよう前方の剥離は最小限にとどめ，後方から偽関節部を新鮮化し，関節面を適合させるべく外顆骨片を整復し骨移植を加えて固定する。必要に応じ外反矯正の骨切りや尺骨神経の処置を加える。

【対象と方法】当科およびその関連施設において13才以下の小児に対して本法を施行した15例（男12例，女3例。手術時年齢3～13才，平均9.4才。術後経過観察期間2～13年，平均6.5年。）を対象とした。疼痛，不安定性，関節可動域，尺骨神経麻痺などの臨床評価に加えて経時的なレ線像の検討を行なった。【結果】最終追跡時の臨床所見はおおむね良好である。全例で疼痛，外反不安定性は改善し，屈伸可動域は平均120度で，1例を除いて神経症状も改善した。レ線経過では，初期の骨移植を行わなかった2例を含む4例で骨癒合が得られなかった。うち2例は機能改善が得られたため放置，2例は再手術にて骨癒合を得た。術後外顆が骨壊死に陥ったと思われるものが1例あり関節症性変化を来した。9例に骨端線の早期閉鎖が認められ，6例に外顆または橈骨頭の過成長を，2例に外顆の低成長を認めた。1例を除きいずれも骨折はMilchのⅡ型であったせいかわず滑車橈側の骨欠損は遺残しいわゆるfish tail deformityを示していたが，上腕尺骨間および上腕橈骨間の適合性は良好でかつ経時的に改善し，可動域もそれと共に改善した。特に偽関節放置例でよく見られる橈骨頭の変形は手術により防止できていた。【ポイント】偽関節骨片を解剖学的な位置に正確に接合することは困難であるが，小児においては術後の関節面が旺盛なリモデリング能を有する点，レ線学的にも臨床的にも好都合であり，成人例と最も異なる点である。

I — B — 22 小児の肘関節周辺骨折

横須賀北部共済病院 整形外科

イソミ タク
O磯見 卓、福沢 玄英、石田 哲也、杉村 聡、小泉 孝夫

〔はじめに〕 小児の外傷の中で、肘関節周辺の骨折は頻度が高く、その治療法、予後については多くの問題点がある。特に、上腕骨顆上骨折は合併症、後遺症を生じやすく、慎重に治療に臨む必要がある。今回、我々は当院における過去10年間の小児の肘関節周辺骨折について、統計的観察を行い、特に上腕骨顆上骨折の治療成績を中心に検討した。〔対象症例〕 昭和58年から平成4年迄の10年間に当院で治療を受けた小児126例、128骨折を対象とした。全例新鮮骨折であり、年齢は1才から16才、平均8才、性別は男児86例、女児40例であった。骨折部位は上腕骨顆上骨折が75例76骨折（時期を異にしての両側例1例と同じく外顆骨折との重複例1例を含む）（59%）と最も多く、次いで上腕骨外顆骨折18例（14%）、上腕骨内側上顆骨折13例（11%）、肘頭骨折10例（8%）、橈骨頭および頸部骨折7例（6%）、上腕骨遠位骨端線離開3例（2%）および上腕骨内顆骨折1例（1%）であった。〔結果〕 受傷機転は数例を除き転倒、転落によるものであった。観血療法の行われた症例は上腕骨顆上骨折では76例中26例（33%）、外顆骨折では18例中7例（39%）、内側上顆骨折では13例中9例（69%）、橈骨頭および頸部骨折では7例中2例（29%）、肘頭骨折では10例中2例（20%）、内顆骨折では1例中1例（100%）であり、全体としては保存療法61%、観血療法39%であった。上腕骨顆上骨折は全例が伸展骨折で、初診時のレントゲン像で阿部の骨折分類を用いると、Ⅰ型19例、Ⅱ型16例、Ⅲ型30例、Ⅳ型11例と、Ⅲ型が最も頻度が高かった。観血療法が施行された症例は全例Ⅲ、またはⅣ型であった。合併症は9例（12%）に神経麻痺（橈骨神経麻痺3例、尺骨神経麻痺6例）が認められ、Ⅱ型の1例を除いて、他はすべてⅢ、またはⅣ型であり、うち4例に神経剥離術が施行された。6例（8%）に内反変形あるいはcubitus rectusが認められたが、Ⅲ、またはⅣ型で保存療法を行った例に多い傾向があった。これらの症例の遠隔成績について調査を行い、その予後について検討を加える。

I — B — 23 小児上腕骨顆上骨折の治療成績

(経皮ピンニング法での成績不良例の検討)

コヤマツバラ

シンジ

オトムネ

タカシ

国立療養所香川小児病院整形外科 ○小松原 慎司 乙宗 隆

上腕骨顆上骨折は治療上の問題点として内反肘変形の発生があり、経皮ピンニング法でも内反肘の発生は皆無とはいえない。今回私どもは経皮ピンニング法で治療した症例の整復後の内旋転位残存の程度と内反変形発生との関係、また経皮ピンニング後新たに内旋転位や内反変形を生じた成績不良例について検討したので報告する。

〔対象〕 1986年から1992年までの7年間に当院で治療した小児上腕骨顆上骨折のうち、経皮ピンニングまたは観血的整復後ピンニングを施行した28例である。(再手術例1例を含む) 〔方法〕 整復時のX線側面像で骨折部の中樞と末梢部での前後径の比をとり、これを整復時の内旋転位の指標とし、最終診察時のcarrying angleとの関係を検討した。また、内反肘、cubitus rectus発生例についてその成績不良因子について検討した。 〔結果〕 1. 28例中1例(3.6%)に内反肘、2例(7.1%)に cubitus rectusを生じていた。2. ピンニング後に7～36%の内旋転位が10例(34%)に残存していたが、このうち術後内旋転位の増強を生じた1例を除いて、内反肘、cubitus rectusは認められなかった。3. 経皮ピンニング後に内旋転位の残存を認めなかった症例は19例(66%)であり、このうち3例に術後経過中新たに内旋転位を生じており、このうちの1例に内反肘を生じていた。4. 経皮ピンニング後に内旋転位の残存を認めず、術後経過中にも内旋転位を生じなかった16例中の1例にcubitus rectusを生じていた。

〔考察〕 経皮ピンニング法ではピンニング後の軽度の内旋転位の残存は成績不良因子ではなく、術後新たに内旋転位を生じた症例の中に内反変形を生じるポテンシャルが存在する。術後新たに内旋転位を生じる原因としては、固定力の不足、特に内顆側からのピンニングが骨折線に近い、髄内釘となり骨皮質を貫いていない、などが考えられた。

I—B—24 上腕骨顆上骨折治癒後の骨端線損傷

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】小児上腕骨顆上骨折治癒後に生じた上腕骨遠位部の骨折についての報告はほとんどない。当科では小児上腕骨顆上骨折治癒後に生じた上腕骨遠位部骨端線損傷の7例を経験したので報告する。【症例】小児上腕骨顆上骨折治癒後に外傷により骨端線損傷を生じた7例7肘を対象とした。全例男性であった。上腕骨顆上骨折受傷時の年齢は1.6才～5.4才（平均4.0才）で、全例他医にてギプス固定による治療が行われ、全例に内反変形が残存した。2回目の外傷は初回受傷から0.2年～4.0年（平均1.6年）後に生じており、転倒によるものが5例、転落によるものが2例であった。治療の内訳はギプス固定による保存的治療を行った例が5例、手術を行った例が2例であった。その後の経過観察期間は0.5年～6.3年（平均2.7年）であった。【結果】I）初回受傷（上腕骨顆上骨折）について、①変形治癒の有無：初回骨折治癒後、全例に内反変形が残存。II）2回目の受傷（骨端線損傷）について、①骨折分類：外顆骨折か骨端離開かの鑑別は困難。②骨片転位：転位が殆どないものが5例、明らかな内反転位が認められた例が2例。③変形治癒：変形がないものが5例、内反が増強したものが2例。④経時的变化：骨癒合後のX線像より経時的变化を見ると変化のない例が6例、上腕骨遠位骨幹端の内側部の低形成が出現した例が1例。【考察】小児上腕骨顆上骨折治癒後に骨端軟骨板損傷が生じた7例の受傷時X線像では骨折線の内側部は軟骨に及んでおり骨折型を判断することが困難であった。2例では遠位骨片が内反転位を示しており、内反変形治癒となった。そのうち1例は後に上腕骨遠位骨幹端内側の低形成が見られ、この変化は成長障害によるものとも考えられ注意を要する。顆上骨折治癒後に起こる骨端軟骨板損傷の報告はほとんどみられず、これらの骨折の診断、治療、予後については更なる研究が必要と考える。

I－B－25 十才代の股関節障害の治療経験

宮崎県立日南病院 整形外科

○大田 博人（おおたひろと）、長鶴義隆、立山洋司、金井一男

関節発育終了以前における股関節障害の病像は多彩であり、それぞれ適切な治療を必要とする。即ち、良好な関節適合性と求心性が得られれば、発育に伴い、股関節のremodelling が期待できるものと考えている。今回、我々は、10才代前半に著しい股関節障害を示した2症例を加療し、満足すべき良好な長期成績が得られたので報告する。

（症例1）発症時9歳10ヵ月、女兒。左膝擦過傷受傷約2週後より、左股関節部痛及び発熱出現。近医受診、左化膿性股関節炎の診断にて入院、13日間irrigationと抗生剤の投与施行され、その後症状一時消失し、経過観察されていたが、ROM 制限、股関節痛増強してくるため、発症後2年2ヵ月時に当科初診。左股関節の内転拘縮と亜脱臼傾向及び関節機能障害を改善するため、筋解離術施行したが、骨頭の側方化は改善されず、更に骨頭頂部の圧潰が出現し、十分な初期目的を達成出来なかった為、さらに5ヵ月後、左寛骨臼球状骨切り術（以下SAO）typeⅢと、ハムストリングを含めた筋解離術を追加した。現在、術後2年6ヵ月経過し、X線上remodelling 傾向認め、臨床上可動域も改善し、全荷重にて歩行、経過良好である。

（症例2）発症時13歳4ヵ月、女兒。LCC の既往あり（3歳までギプス治療）。特に誘因なく跛行が出現、放置していた所、更に発熱出現し、前医で牽引治療後、右免荷歩行として経過をみていたが、治癒傾向認めない為、発症後8ヵ月時に当科紹介となった。骨シンチにて仙腸関節にhot spotを認め、腫瘍性病変も疑いopen biopsy 施行、これが否定出来たため、二次性関節炎と診断した。発症1年後に筋解離術及び右SAO typeⅢと臼蓋の一部のresection を施行した。更にその2年2ヵ月後、左股関節に対し、SAO typeⅢと内反骨切り術施行し、右股関節術後4年、左術後1年9ヵ月の現在、全荷重歩行にて、経過良好である。

鼓ヶ浦整肢学園・整形外科

スギ モトツグ
○杉 基嗣、開地 逸朗

ペルテス病や先天性股関節脱臼に見られる骨頭変形などの觀察にMR I が用いられるようになってきたが読影は容易ではない。これは正常な骨化過程のMR I による経時的觀察の報告が少ないこともその原因の1つと考えられる。今回MR I 画像上内軟骨骨化の経時的变化を知る目的で乳児近位大腿骨骨端部の觀察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】対象は片側性の先天性股関節脱臼及び臼蓋形成不全例の反対側とした。

3、6、12、18か月前後の各時期におけるMR I 像の信号強度の変化を筋肉組織を基準として評価した。また単純X線フィルム上骨端核の出現について調査した。

【結果】女児38例男児6例の44例44股で、先天性股関節脱臼34股臼蓋形成不全10股であった。各時期の症例数は3か月群22股、6か月群19股、12か月群19股、18か月群14股で、経時的に觀察を行ったのは15股であった。骨端核は3か月群で5股、6か月群で13股、12か月、18か月群では全例に見られた。

MR I T 1 強調画像（以後T 1 と略す）上、近位大腿骨骨端部は3か月時には骨幹端と骨頭は帯状のやや低信号域で分けられ、骨頭がより高信号を呈していた。6か月時には骨幹部は骨頭より信号は強くなり、骨頭には低信号域が形成された。以後経過とともにこの中心部内に高信号域が広がり周囲を帯状の低信号域で取り囲まれるようになった。

T 2 強調画像（以後T 2 ）では初期には骨幹端と骨頭はT 1 より鮮明な帯状の低信号域で分かれている。骨頭は不均一な高信号域が出現し次第に中央に低信号域が形成された。T 1 は比較的一定の変化を示したが、6か月頃までのT 2 は多彩な像を呈していた。以後T 1 と同様この中に高信号域が広がりその周囲の信号強度は低下していった。

I－B－27 小児大腿骨頸部骨折の治療経験

山梨医科大学 整形外科

○^{サトリ、エイチ}佐藤栄一 中島育昌 穂刈行貴 益山宏幸 河野秀樹 原田純二
赤松功也

【目的】大腿骨頸部骨折は、高齢者に好発する骨折であり、小児ではまれな骨折とされている。今回5例の小児大腿骨頸部骨折につき検討を加えたので報告する。

【対象および方法】症例は3歳から14歳の5例（平均年齢10.0歳）で男児3例、女児2例、観察期間は1年から7年6カ月、平均3年4カ月である。受傷機転は交通事故3例、転落2例で、すべて強大な直達外力により発生したものである。骨折型分類は、Delbet-Colonna分類を用いた。その内訳は、Ⅱ型（transcervical type）2例、Ⅲ型（cervicotrochanteric type）1例、Ⅳ型（peritrochanteric type）2例であり、Ⅰ型（transepiphyseal type）に属するものはなかった。治療法としては、Ⅱ型の2例と転位がみられたⅣ型の1例に内固定をおこなった。転位のないⅢ、Ⅳ型の2例は保存的治療（牽引－ギプス固定）とした。治療成績は、Ratliffの評価基準を参考にして、疼痛、可動性、活動性の3項目につき臨床評価をおこなうとともに、X線所見における骨癒合、骨頭壊死および骨端線早期閉鎖の有無でおこなった。

【結果】臨床評価では、疼痛；good 4例、fair 1例、可動性；good 3例、fair 2例、活動性；good 1例、fair 2例、poor 2例（活動制限をおこなっている症例）であり、疼痛および可動性についてはほぼ満足できるものであった。X線所見では全例骨癒合は完成し、現時点では偽関節や骨頭壊死を生じたものはなくgoodの評価であった。

【考察】今回我々の治療成績が比較的良好であった理由としては、症例により骨折型、転位の程度、年齢などを考慮しながら、できるかぎり正確な解剖学的整復位を保持できる治療法を選択したこと、また荷重の程度と時期の決定を中心とした後療法を臨床症状とX線所見を参考にしながら慎重に施行したことによると考えられた。

I—B—28 小児大腿骨頸部骨折の治療経験

山口大学整形外科

キ ドケン ジ

○城戸研二、河合伸也、川上不二夫、脇阪敦彦、國司善彦

小児の大腿骨頸部骨折は頻度も比較的まれであり、その治療法は確立しておらず、しかも骨頭壊死、内反股、偽関節、骨端線早期閉鎖などの合併症の発生頻度も高く、小児骨折としては予後不良な骨折のひとつである。とくに骨頭壊死をともなった場合には、治療方法、治療時期について一定の見解はなく、治療に難渋する場合が多い。今回は私達が経験した症例の問題点を検討して、さらに合併症としての骨頭壊死に対する治療方針について考察する。

対象、1983年から1993年までに治療した小児大腿骨頸部骨折は7例で、受傷時年齢は2歳から14歳（平均8歳）で、男4例女3例、受傷原因は交通事故2例、転倒5例であった。交通事故の1例は多発外傷例であった。骨折型はDelbet-Colonna分類でTypeII transcervical 5例、TypeIII cervicotrochanteric 2例で、治療法は転位が軽度な4例は保存的療法を、整復を要する3例には観血的療法を施行した。経過観察期間は8カ月から5年である。

結果、骨癒合は全例に3カ月以内に得られたが、合併症として最も問題となる大腿骨頭壊死を3例に認めた。いずれも受傷時TypeII例で、受傷後6か月時に認められた。治療法別では保存的療法学例2例、観血的療法学例1例であった。年齢は7歳、12歳、14歳と年長時に認められ、受傷時の転位の程度は必ずしも高度ではなかった。壊死範囲はRatliff 分類でTypeI 2例、TypeII 1例で、これらの骨頭壊死例に対して、1例は血管柄付腓骨移植術を、1例は大腿骨頭前方回転骨切術を施行して現在術後2年以上経過しているがいずれも良好な結果を得ている。残りの1例は保存的に経過を観察している。臨床的には疼痛もなく経過しているが、X線、MRI像上骨頭壊死が進行しており今後の治療方針を検討中である。以上自験例を中心に問題点を検討し、骨頭壊死に対する治療方針について文献的考察を行う。

I—B—29 成長期膝蓋骨の形態的特徴 —膝蓋骨剥離骨折との比較検討—
福島県立医科大学整形外科

ナガ ○長	オサ 総	ヨシ 義	ヒロ 弘	キク 菊	チ 地	シン 臣	イチ 一	タケ 武	ダ 田	アキラ 明
梅ヶ枝整形外科				ウメガエ 梅ヶ枝	ケン 健	イチ 一				

【目的】骨化途上にある成長期膝蓋骨を読影する場合、剥離骨折や Sinding Larsen Johanson 病との鑑別が問題になることがある。そこで、成長期膝蓋骨の形態的特徴を、膝蓋骨剥離骨折の骨折形態と比較検討してみた。【対象および方法】I 群：当科外来にて膝関節 X 線撮影を受けた 246 例 328 膝（7～13 才、男 136 例、女 100 例）に対し膝蓋骨の骨化形態を X 線学的に検討した。但し、膝蓋骨周囲に愁訴を有した症例は除外した。II 群：膝蓋骨剥離骨折を受傷した 4 例 5 膝（全例男性、10～17 才）を対象とし、X 線像よりその骨折形態を検討した。I 群の有所見例と II 群の骨折形態を比較検討した。【結果】I 群（成長期症例）：1) 膝蓋骨骨核辺縁に線状陰影を呈する所見が、17 例 19 膝 6.9 % に認められた。2) この所見は、男女比が 18:1 と圧倒的に男性に多く認められた。3) この線状陰影は、膝蓋骨の前方に存在する症例（7 例 7 膝）と膝蓋骨下極に存在する症例（10 例 12 膝）の 2 型に大別できた。II 群（膝蓋骨剥離骨折例）：1) 全例とも骨折間離開が小さく、膝蓋骨高位を有していなかった。2) 骨折形態は、a) 膝蓋骨下 1/3 での横骨折（2 例 2 膝）、b) 膝蓋骨前方剥離（1 例 1 膝）、c) 膝蓋骨前方～下極剥離（2 例 2 膝）の 3 型に分類できた。3) b) 膝蓋骨前方剥離および c) 前方～下極剥離骨折の 2 型は、成長期膝蓋骨にみられた線状陰影を呈する形態変化に類似していた。【考察】今回の検討により、成長期膝蓋骨の X 線像には、無症状でも剥離骨折に類似した所見が、稀ならず存在することが明らかとなった。この所見は、骨核周囲の軟骨を表しており、膝蓋骨の骨化途上に出現する正常な一形態変化と考えられる。以上の事実から、膝蓋骨剥離骨折は、解剖学的な脆弱部である骨核軟骨境界部において発生する可能性を示唆している。成長期における膝蓋骨周辺疾患の診断は、骨化途上の変化と外傷や骨端症との鑑別が、時に必要であることに留意すべきである。

I — B — 30 16 歳以下の膝関節鏡施行例の検討

聖マリアンナ医科大学整形外科

ナイトウ タカヒロ

○内藤 隆廣 吉崎 賢一 杉原 俊弘 清水 弘之 石井 庄次
久能 正和 藤谷 博人 清水 邦明 藤田 正樹 上田 宏樹

近年、スポーツ活動人口の増加もあり膝関節痛を訴え、関節鏡による検査及び治療を余儀なくされる症例も少なくない。われわれの教室では昭和49年以降膝関節鏡検査を取り入れているが、今回、過去11年間の16歳以上の膝関節鏡施行例について検討したので報告する。

症例は107例、119膝で、性別は、男性29例、女性78例である。手術時年齢は2歳から16歳までで、9歳以下の症例は7例のみであった。発症機転としては、スポーツ、交通事故など外傷の既往がある症例が全症例の60%を占めており、特にスポーツ中の受傷は全症例の37%と最も多くみられた。発症から受診までの期間は10日以上経過して受診した症例が多く、10日以内に受診した症例はスポーツによる受傷が多かった。初診時症状はAnterior knee pain及び大腿脛骨関節裂隙の圧痛が多かった。術前診断の内訳は、膝内障38%、半月板損傷28%、膝蓋大腿関節障害15%、滑膜ヒダ障害9%、他10%であった。一方、術後診断は、滑膜ヒダ障害および膝蓋大腿関節障害59%（うち合併例12%）、半月板損傷27%、他14%であった。術前診断と、術後診断が異なった症例では、術前診断で半月板損傷と診断されたにもかかわらず、半月板損傷は認められずに術後診断で滑膜ヒダ障害と診断された症例が多くみうけられた。これは、当教室内山が日整会で発表したように、滑膜ヒダ障害は、半月板損傷と類似した所見があるためと思われる。従来、10歳代前半の膝関節痛の症例は、円板状半月による障害が多いとされている。しかし、今回われわれの調査では、半月板損傷や膝蓋大腿関節障害およびそれを基盤とした滑膜ヒダ障害が同程度に認められ円板状半月は少なかった。このことより、膝蓋大腿関節障害および滑膜ヒダ障害は、半月板損傷と類似した自覚症状及び他覚症状を伴うため診断及び治療には充分注意を要すると考えられた。

I — B — 31 小児膝蓋骨脱臼の手術成績

大阪大学整形外科

○平林伸治、中原治彦、橋本淳、小野啓郎

国立大阪病院整形外科

広島和夫

(はじめに) 小児の膝蓋骨脱臼は、手術時年齢も種々でその基礎疾患は多様であり、必ずしも定型的な術式がない。今回、小児の膝蓋骨脱臼 8 例の軟部組織手術の治療成績について検討する。また、超音波検査を利用して術後の軟部組織の状態を評価したので報告する。

(対象および方法) 対象は 8 例、13 膝。男 3 例、女 5 例である。基礎疾患は、Nail Patella 症候群 2 例、Ellis-van Creveld 症候群 2 例、先天性膝蓋骨脱臼 1 例、再生不良性貧血に合併した外反膝 1 例、MED 1 例、PFFD 1 例である。習慣性膝蓋骨脱臼の PFFD 1 膝以外の 12 膝は恒久性膝蓋骨脱臼であった。手術時年齢は 5 ヶ月から 13 才 4 ヶ月 (平均 7 才 6 ヶ月) で平均経過観察期間は 3 年 7 ヶ月である。手術方法は全例に外側関節包解離、内側関節包縫縮、内側広筋外側移行を行った。さらに、初期に手術した 2 例は Campbell 法 (1 膝)、Galeazzi 法 (2 膝) を、最近の 6 例は Roux 法 (10 膝) を追加した。手術成績は、(1)脱臼の再発、(2)関節可動域、(3)術後の下肢の alignment、(4)脛骨の外捻変形については CT による角度を検討した。

(結果) 全例に脱臼の再発はなかった。術前より屈曲制限のあった PFFD 1 膝を除くと術後に屈曲制限の認めた例はなかった。術前外反動揺性を認めた 6 膝も追跡調査時には消失していた。術後の下肢の alignment は X 脚に移行することなく比較的良好に推移した。また、CT による回旋計測が術前後で可能であった 3 膝は脛骨の大腿骨に対する外捻変形の改善を認めた。

超音波検査では外側移行した内側広筋や、Roux 法により鷲足に移行した膝蓋靱帯の緊張や収縮を認めた。膝蓋骨を安定化させるための手術の意図は達成されていた。

今回検討した手術方法は、侵襲は小さく、確実に整復位を保持でき、臨床的に満足な結果が得られた。

I — B — 32 小児膝蓋骨脱臼・亜脱臼に対する楔状弁法の術後成績

横浜市立大学整形外科

ナカムラカクコ

○中村格子 腰野富久 高木敏貴 竹内良平 高橋成典 松崎信夫

〔目的〕小児の膝蓋骨脱臼の手術法として、当科では、骨への侵襲なしに軟部組織のみの膝蓋骨移行術である楔状弁法を考案し、良好な経過が得られている。今回当教室において考案し

た膝蓋大腿関節の評価基準を用いて、術後の成績を検討したので報告する。

〔対象および方法〕1982年より1991年までに、小児膝蓋骨脱臼・亜脱臼例に対して楔状弁法を施行した11例14膝（男3例4膝、女8例10膝）を対象とした。そのうち脱臼は8例11膝、亜脱臼は3例3膝であった。手術時年齢は平均10.6歳（4～16）で、術後経過観察期間は平均6.5年（1.9～11.8）であった。楔状弁法は、外側解離に加え、底を内側広筋、頂点を粗面部付近にもつ楔状弁を形成し、膝蓋骨および膝蓋靱帯にかぶせ縫合し、さらに楔状弁形成後の内側支帯を縫縮する手術である。我々が用いている評価基準は、長距離歩行後疼痛20点、階段昇降時疼痛40点、屈曲角度及び硬直・高度拘縮を35点、不安感5点の4項目合計100点としたもので、これに、臨床所見および術前後のX線学的評価を加え検討した。

〔結果〕術前後の臨床成績は、 82 ± 3 点が 97 ± 2 点となり、15点の改善をみた。術後脱臼を生じた例はなかった。X線上では外方傾斜角が 45.3° から 7.8° へ、膝蓋骨外側偏位が23.3mmから5.3mmへと改善を認めた。

〔まとめ〕楔状弁法は、術後成績が臨床的にもX線学的にも安定しており、小児の膝蓋骨脱臼・亜脱臼に対して有用な手術法であると考えられた。

I—B—33 恒久性及び習慣性膝蓋骨脱臼の手術成績

兵庫県立のじぎく療育センター 整形外科

たかし またか ゆき

○高島孝之, 藤井正司, 司馬良一, 宇野耕吉, 増田真造, 野柳俊英, 黒石昌芳

兵庫県立こども病院 整形外科

細見新次郎, 小林大介

恒久性膝蓋骨脱臼 (PDP) 及び習慣性膝蓋骨脱臼 (HDP) は比較的稀とされているおり、種々の手術法が報告されているが未だ治療法が確立していない。今回その成績を左右する因子を求めため追跡調査を行ったので報告する。＜方法＞1975-92年に手術を行った恒久性及び習慣性膝蓋骨脱臼16例19膝（男4例6膝, 女12例13膝、PDP 9例19膝, HDP 7例8膝）について追跡調査を行なった。手術時年齢9才3カ月 (7-15才), 調査時年齢14才1カ月 (7-20才)で平均追跡期間は4年9カ月 (最長14年1カ月)であった。基礎疾患は、精神発達遅延3例3膝, Nail-Patella症候群2例3膝, ダウン症1例2膝, 弛緩性麻痺1膝, 多発性骨軟骨腫症1膝, 火傷後瘢痕拘縮1膝であった。手術方法は、外側解離+内側縫縮 2例3膝 (PDD 1, HDP 2), Madigan法 4例4膝 (PDP 2, HDP2), Hauser法 5例5膝 (PDP3, HDP2), Blauth & Mann法 + Madigan法 1膝 (HDP 1), Madigan法 + 大腿直筋延長 2例2膝 (HDP 2), Goldthwait法 + Madigan法 3例4膝 (PDP 4)であった。＜結果＞整復位保持例は全例自覚的には術前より膝安定感が増し、膝に力が入り易くなったと述べたが、5度以上の Extension Lag が4例4膝, 軽い疼痛が1膝, 膝不安感軽度残存が1膝, 屈曲可動域90度以下が1膝に見られた。再脱臼が3例4膝で認められ、その内訳はダウン症合併恒久性脱臼に外側解離+内側縫縮を行った1例2膝, 弛緩性麻痺 (大腿四頭筋MMT3) 合併習慣性脱臼にMadigan法を行った1膝, X脚 (FTA160) 合併恒久性脱臼にHauser法を行った1膝であった。術式による成績では、Madigan法を併用した11膝中再脱臼は1膝のみ (9%) であり、併用していない8膝中3膝 (38%) より明らかに再脱臼は少なく、動的な膝蓋骨整復力の面から内側広筋移動術は習慣性及び恒久性膝蓋骨脱臼の治療上重要である事が示唆された。さらにダウン症及び弛緩性麻痺に再脱臼が生じていることより、関節弛緩性の強い症例はより強固な整復力を維持する手術法を選ぶべきと考える。

I－B－34 肘離断性骨軟骨炎の病巣切除術

－長期経過例（平均15.5年）のX線所見－

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30例の長期経過後のX線所見を調査したので報告する。【対象】当科にて病巣切除術を行った49例のうち、直接検診し得た30例を調査対象とした。症例は全例男性で、手術時年齢は平均17.5才。手術から直接検診までの経過観察期間は6年から29年（平均15.5年）であった。【調査項目】術前のX線像より①病型、②病巣の大きさを調査した。術後のX線像より③上腕骨小頭の形態、④骨棘の有無、⑤遊離体の有無を調査した。さらに術前と調査時のX線像より、⑥病巣の大きさと上腕骨小頭の形態の関係について検討した。【結果】術前の肘関節のX線写真が存在した28例の①病型は透亮型が2例、分離型が13例、遊離型が13例であった。②病巣の大きさは”小”8例、”中”14例、”大”6例であった。調査時のX線像から③上腕骨小頭軟骨下骨の形態をみると、ほぼ正常な例が5例、扁平化しているものが20例、陥凹しているものが5例であった。④骨棘形成についてみると、骨棘形成が認められたのは24例であった。⑤遊離体についてみると、14肘に遊離体が存在した。⑥病巣の大きさと調査時の上腕骨小頭の陥凹変形についてみると、病巣が”小”の8例には陥凹変形はみられなかった。また、病巣が”中”の14例のうち1例にのみ陥凹変形が認められた。これに対し病巣が”大”の6例では、4例に陥凹変形が認められた。術前の病巣が大きな例に、調査時に上腕骨小頭の陥凹変形が出現する傾向が認められた。

【結語】1) 肘離断性骨軟骨炎に対する病巣切除術30例の長期経過後（平均15.5年）のX線所見を調査した。2) X線像では、上腕骨小頭の扁平化や陥凹変形が25肘に認められた。また骨棘形成が24肘に認められた。さらに、遊離体は約半数に認められた。3) 術前の病巣が大きな例に、調査時に上腕骨小頭の変形が出現する傾向が認められた。

I—B—35 発育期のオスグッド・シュラッター病に対する骨片摘出術の経験

むつ総合病院 整形外科

ハンダ アキト タザワ コウジ タン ノ マサヒコ アブラカワシュウイチ
○ 半田 哲人 田沢 浩司 丹野 雅彦 油川 修一

弘前大学 整形外科

ハフタ セイコウ オカムラ ヨシヒサ ホシ タダユキ
原 田 征行 岡村 良久 星 忠行

【目的】発育期のスポーツ障害としてオスグッド・シュラッター病は一般的である。保存的治療を第一とするが、患者が子供という事もあり、本人の希望通りの治療をしていないケースが多々ある印象をうけている。外科的治療法も、drilling、骨片摘出、粘液嚢摘出等があるがその適応は必ずしも一定したものはない。今回、我々はX線にて遊離骨片のみられる患者で、保存的治療で軽快しなかった症例に骨片摘出を施行したので報告する。【対象】症例は術後6ヵ月以上経過した15名17膝で全員男子であった。年齢は12-18才(平均14.1才)であった。術前症例持続期間は1ヵ月から4年で平均11.4ヵ月であった。スポーツ活動は野球、陸上、バレーボールが多かった。

手術方法及び後療法：膝蓋靱帯遠位部に約4cmの横切開を加え、膝蓋靱帯脛骨付着部を縦切し、遊離骨片を摘出する。術後は弾性包帯固定で膝伸展位にて歩行許可し、3週よりROM訓練開始、6週よりジョギング等のスポーツ活動を許可した。

【結果】全例に疼痛の改善がみられ、スポーツ活動も術前に比べ支障がなくなっている。4例で長時間の運動後の痛みを訴えた。術後の骨性隆起を認めたものは8例で、2例に圧痛があった。左右の大腿周径差はほとんどなかった。術前のX線のEhrenborgの脛骨粗面発育分類ではearly epiphyseal stage 7膝、late epiphyseal stage-bony stage が10膝であった。

【考察】epiphyseal stage の患者でX線にて遊離骨片を認め、痛みの持続しているものは本人のスポーツ活動レベルを考慮し、骨片摘出術は有効と思われた。また、我々の行った小学生3,154名の膝関節検診で14名に脛骨結節部に圧痛、膨隆がみられた。オスグッド・シュラッター病とスポーツ活動についても考察した。

徳島大学 整形外科

みやたけ しん いかたかあき たかい ひろあき かしわぐちしんじ うめはらたかし はらだ けいじ うちだ さとし
○宮武 慎、井形高明、高井宏明、柏口新二、梅原隆司、原田啓次、内田 理

【目的】Osgood-Schlatter病の病因は、膝伸展機構に繰り返されるひっぱりストレスによるものと考えられているが、完全な意見の一致をみるに至っていない。我々は、初期に診断され、経過観察のできた症例の臨床経過と画像を比較し、病因に関する考察を加えた。

【対象・方法】我々は、単純X線撮影で透亮像のみ示すものを初期、透亮像内遊離体像を進行期、透亮像外遊離体像を終末期と分類している。本研究の対象は初期に診断し得た29例32膝、男子27例女子2例、平均年齢12歳2カ月で、骨年齢は骨化進展期8例、骨端閉鎖期21例であった。29例中27例が、スポーツ活動を行っていた。経時的に単純X線、軟線撮影を行い、骨および軟部陰影の変化を評価した。そのうち典型例、5例7膝についてはMRI撮像を行った。

【結果】初診時に単純X線で透亮像を示したもののうち、軟線撮影にて透亮像示すものは14膝、貝殻状陰影を呈したものは18膝であった。X線上治癒したものは12例13膝、不変または進行期に進んだものは17例19膝であった。治癒例では、透亮像内あるいは貝殻状陰影内に仮骨形成による修復を認めた。非治癒例では、初診時透亮像を示し、貝殻状陰影を経て、仮骨状陰影が増大したが、癒合に至らなかった。MRIにおいては、軟線撮影で示された所見より広範囲に異常像が認められ、脛骨結節の骨端部及び周囲の軟部組織に広く障害が生じていることが示唆された。

【考察】初期例の経過から病態は、繰り返す引っ張りストレスが骨端軟骨の骨化過程を障害し、その程度ならびに安静度によって、ほぼ完全に修復にいたるものと、増悪しossicleにいたるものに分かれたものと考えられた。

I－B－37 小児期の距骨離断性骨軟骨炎および骨軟骨骨折に対する治療

奈良県立医科大学整形外科

○熊井 司 (くまいつかさ), 高倉義典, 中山正一郎

田中康仁, 玉井 進

【目的】足関節における発育期のスポーツ障害のひとつとして距骨滑車に発生する離断性骨軟骨炎および骨軟骨骨折があるが、これらはいずれも日常診療でよくみかける足関節捻挫との関連が問題となっている。今回我々は小児期における本症の治療法について検討を加えた。

【対象と方法】初診時の年齢が15歳以下のものを対象とした。対象症例は18例20関節で男6例、女12例であった。初診時年齢は7歳から15歳、平均12.9歳であった。本症の受傷機転として明かな外傷歴が認められるものを骨軟骨骨折、全く外傷歴が無いかまたは本症との因果関係が証明されないものを離断性骨軟骨炎とすると骨軟骨骨折12例12関節、離断性骨軟骨炎6例8関節であった。スポーツとの関連がみられたのは11例で陸上競技が6例と最も多かった。いずれもまずスポーツの中止など安静を指示し、症状の強いものには湿布や消炎鎮痛剤を投与し約2カ月間の経過観察を行った。これらの保存的治療に抵抗するものに手術的治療を行った。

【結果および考察】保存的治療にて症状の軽快が得られ、現在も経過観察中の症例は3関節、手術的治療を要したのが15関節、両側例の片側に手術を施行し現在待機中のものが1関節であった。手術的治療の内訳は関節鏡および鏡視下drillingが10関節、骨釘による骨軟骨片の整復固定術3関節、骨軟骨片摘出および母床搔爬術2関節であった。関節鏡にて軟骨面の連続性がある症例には鏡視下drillingを施行したが、術後経過は良好でありremodelingによる病変部の骨充填、骨癒合傾向がみられた。また術後長期間の外固定は不用であり早期からの自動運動が可能であった。骨軟骨片の大きなものや軟骨面が完全に離断されているものに対しては骨釘による整復固定術を施行した。小児期の本症に対し、軟骨面の連続性が認められる症例については鏡視下drillingが手術侵襲も少なく成人例に比して十分な治療効果が期待でき、しかも早期のスポーツ復帰が可能となるため非常に有用な治療法であると考えられる。

I-B-38 M R S A による乳児脛骨骨髓炎の1例

社会保険横浜中央病院 整形外科

しみずいちろう

○清水一郎

下枝恭子

石原和泰

矢作 宏

M R S A による骨髓炎は近年増加しているが、新生児、乳児のM R S A感染の報告は少ない。新生児、乳児の骨髓炎では、早期の適切な治療が、骨変形、骨成長障害の予防のため必要であり、特にM R S A 骨髓炎では抗生剤の選択を慎重に行わなければならない。

今回我々は、M R S A による乳児の脛骨骨髓炎の1例を経験したので、その治療について考察を加えて報告する。

症例：1ヶ月、女児、主訴、右下肢他動時啼泣、出生発育共に良好であったが、臍脱が遅く、臍脱後も臍部の発赤腫脹が続いていた。日齢43日に発熱及び上記主訴出現し当科受診。受診時の血液検査にて炎症所見著明であり、右膝から下腿にかけて、びまん性の腫脹がみられた。単純レントゲン像にて、右脛骨骨髓炎が疑われ同日入院となった。入院2日目には、透視下にて骨髓穿刺を行い排膿を認めた。同部の膿からM R S A が同定され、薬剤感受性の良好なA M K とM I N O の併用を副作用を考慮した上で、3日間に限り投与し、以後、C M Z とF O M の併用療法を行った。抗生剤の併用療法開始後より、血液検査にて炎症所見が徐々に鎮静化していき、単純レントゲン像にて右脛骨の修復像が見られ、発症後37日目に退院となった。

以後、外来での経過観察時においても炎症の再燃の所見なく、発症後7ヶ月の単純レントゲン像でも骨変形像なく順調な骨成長が見られた。

本例の経過は良好であり、M R S A 骨髓炎において、早期の外科的処置及び、適正かつ副作用の少ない抗生剤の選択が重要であると思われた。

I－B－39 化膿性膝関節炎に続発したと思われる若年性関節リウマチの1例

杏林大学医学部整形外科

○上村 民子、石井 良章、安藤 邦彦

杏林大学医学部小児科

西田里佳子、小林 利章、渡辺 言夫

症例は5歳11ヶ月の男児で平成4年5月、発熱と右耳痛が出現し、近医の耳鼻科で鼓膜切開を受けた。2ヶ月後、再発し、ほぼ同時期に右膝痛が出現し、1ヶ月後某大学病院を受診した。白血球の増加を指摘され膝関節穿刺を行ったが培養は陰性で更に1ヶ月後には膝の可動域制限を伴う様になった。化膿性膝関節炎の疑いで膝関節痛を認めた3ヶ月後当科へ入院した。右膝は全体に腫脹し、60度の屈曲拘縮を呈し、可動域は15度で起立は不能であった。画像上、軟部組織陰影の拡大のみを認めた。臨床検査上、炎症所見を認めたが、静脈血培養は陰性であった。RAテストは陰性であった。右化膿性膝関節炎と診断し抗生剤の投与と局所の固定を行い、4日後に関節切開に踏み切った。右膝関節滑膜は約5mmに肥厚し、不良肉芽で裏打ちされていた。関節内を洗浄し、手術を終了した。穿刺液、滑膜の培養は陰性であった。病理は右膝滑膜の線維化およびリンパ球浸潤と好中球の散在をみとめ慢性化膿性炎症の所見であった。術後抗生剤を投与したが、発熱が続き、臨床検査の改善はなかった。対側の左膝関節に疼痛、腫脹、熱感が出現し、固定を行ったが可動域制限は進行し、局所の炎症所見の改善をみなかった。関節鏡検査を施行し左膝滑膜の1部より黄色ブドウ球菌を検出した。左膝滑膜の病理は肉芽様変化が強く好中球の散在を表在性に認めた。術後、右股関節痛と右足関節の腫脹が出現、消退を繰り返すようになった。当院入院1ヶ月後、発熱とX線上右大腿骨頭は骨萎縮と臼蓋の不整を認めたため、介達牽引を施行したが左股関節痛も出現し、精査を施行した。抗核抗体陽性、SpeckledとHomogenousとの混合パターンを示し、当院小児科でJRAと診断された。両膝、両示指の疼痛、両膝および両足関節は腫脹し、MTXの投与を開始し、当院小児科へ転床した。当科初診8ヶ月後の現在、独歩可能となった。

I—B—40 免疫不全を伴わないBCG骨髓炎と思われる1例

国立小児病院

整形外科 ^{へんみ} ○逸見 ^{おさむ} 治、村上宝久、片田重彦、下村哲史
呼吸器科 雉本忠市
感染科 立澤 幸、永田正人

【はじめに】長管骨に発生する骨結核は現在ではまれである。今回我々は既往歴、家族歴ともに結核の既往がなく、BCG接種によると思われる脛骨の結核性骨髓炎を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

【症例】1歳6カ月、女児。主訴は左跛行。現病歴：1歳3カ月時より、左跛行と左足関節の軽度な腫脹が出現し、平成5年4月当科を受診した。既往歴：生後7カ月時にBCG接種、その後12カ月時に水痘に罹患している。家族歴：同居する家族には結核の既往はなかった。現症：左下腿遠位に僅かな腫脹と硬結があり、軽度の熱感を認めた。単純X線像で左脛骨遠位骨幹端部の骨透亮像と脛骨の骨膜反応を認めた。胸部単純X線像には異常所見はなかった。骨シンチグラムでは左脛骨遠位端に異常集積像を認めた。血液検査では血沈の中等度の亢進、CRP値の0.5 以外は異常を認めず、PHAなど細胞性免疫も正常であった。ツベルクリン反応は13mm×15mmであった。以上の経過より、結核性或いは亜急性化膿性骨髓炎を疑い、生検を兼ねて掻爬を行った。病理組織所見は、骨梁の破壊を伴った肉芽腫性の炎症がみられ、壊死巣が散在し、周囲にラングハンス型巨細胞を含む類上皮細胞を認めた。また、蛍光染色で結核菌を認めた。以上から、結核菌による骨髓炎と診断し、INH、RFPによる化学療法を開始した。その後、PCR(polymerase chain reaction)法によるDNA診断によっても、結核菌が同定された。

【考察】BCG骨髓炎は本邦では非常にまれで、我々が渉猟しえた限りでは8例が報告されているのみである。本症例の場合、PCRで結核菌と同定されているが、PCRではBCG菌との区別は不能である。しかし、BCG接種の既往があり、しかも結核患者との接触歴がまったくないため、BCG骨髓炎を強く疑っている。

I—B—41 小児化膿性股関節炎の検討

広島大学整形外科¹, 中電病院整形外科², 広島県立身障者リハセンター³

トヒダス

○土肥大右¹, 安永裕司¹, 生田義和¹, 岩森 洋², 片山昭太郎³, 黒瀬靖郎³

【目的】小児化膿性股関節炎は、比較的稀な疾患であるが、適切な初期治療がなされない場合、高度な関節破壊をきたし、重篤な機能障害を残すことも少なくない。今回われわれは、当科ならびに関連病院において経験した本症を調査し検討を加えたので報告する。

【対象および方法】症例は、過去30年間に経験した14例14関節で、発症年齢は、生後 5日より 7歳 1カ月で、1歳未満が11例と多く、このうち 9例は新生児であった。性別では男児 9例女児 5例で、左側 9例右側 5例であった。初期治療法は化学療法のみ施行された保存的治療群（A群） 4例と化学療法と切開排膿が行われた観血的治療群（B群）10例に大別された。追加手術はA群 3例とB群 3例の 6例に行われた。その内訳は、A群では外反骨切り術後に大転子下降術が行われたもの 1例、Colonna 手術と大転子下降術後に外反骨切り術が行われたもの 1例、外反骨切り術のみ行われたもの 1例であった。B群では観血的整復術後に外反骨切り術が行われたもの 1例、Colonna 手術後に大腿骨末端成長線刺激術が行われたもの 1例、大転子関節形成術後に下肢延長術が行われたもの 1例であった。経過観察期間は 1年から30年（平均 9年 3カ月）であり、片田の分類を用いて評価した。

【結果と考察】治療法別の成績を比較すると、A群では良 1例、可 2例、不可 1例でその成績は必ずしも満足なものではなかったが、B群では発症後 2週以降に治療が開始され成績が不可となった 3例を除くと、優 4例、良 2例、可 1例と良好な成績が得られていた。追加手術が行われた症例の成績は、A群では可 2例、不可 1例で、B群では不可 3例であった。以上より、本症の治療にあたっては早期に診断を下し、適切な化学療法と早期に切開排膿を行うことが重要と考えられた。

会長講演（8：30～9：00）

座長 村上 寶久

乳児先天性内反足の治療成績

聖マリアンナ医科大学整形外科 三好 邦達

II-A-1 四肢長幹骨における単発性骨嚢腫の治療経験 -シャント療法例を中心に-

神奈川県立こども医療センター

整形外科	○戸叶 ^{とかの たつお} 達夫	亀下喜久男	奥住成晴
	川島雄二	平塚和人	斎藤公平
リハビリテーション科		半澤直美	

【目的】四肢長管骨に発生する単発性骨嚢腫は、従来、搔爬、骨移植術や、ステロイド注入などの治療が行われてきたが、満足な治療効果が得られず、その治療法の改善が検討されている。当科では1990年以降嚢腫内圧減少のためのシャント療法を施行してきたので従来行ってきた方法と比較検討し、その有用性について報告する。

【対象および方法】1972年以降に当科で治療を行った単発性骨嚢腫18例(男児14例、女児4例)を対象とした。発生部位は上腕骨10例、大腿骨7例、腓骨1例であり、初診時年齢は平均9才3ヵ月(2才2ヵ月~15才10ヵ月)、経過観察期間は平均4.7年(1年~16年)であった。これを3群に分類した。すなわちA群:搔爬・骨移植施行群(n=3)。B群:ステロイド注入施行群(n=13 骨移植後再発治療例を含む)。C群:シャント療法施行群(n=3 ステロイド注入後再発治療例および髄内釘挿入術例を含む)。以上3群のほかに病的骨折を起こし治癒傾向みられたため経過観察した上腕骨の1例があった。治療効果の判定は単純X線を用いて行い、治癒、改善、不変、悪化、再発に分類した。さらに治癒および改善を治療有効群、不変、悪化および再発を治療成績不良群とした。

【結果および考察】A群は、嚢腫が縮小し骨折の危険がなくなったと考えられるもの(改善)1例、悪化1例、再発1例。B群のステロイド注入法は注入回数や注入間隔が同一でないため、初回治療のみで治療成績を比較すると治療有効8例(62%:改善3例、治癒5例)、再発2例、不変3例。C群は3例とも改善した。またB群では治療有効例について治療効果が出るまでに術後平均4.9年(1年~9年)かかっているが、C群では術後3ヵ月頃より良好な治療効果を認め、1年以内にシャントを抜去している。

II—A—2 頸椎における好酸球性肉芽腫症の3例

藤田保健衛生大学整形外科

しば みこ

○柴田光子、吉沢英造、中井定明、小林茂

山田光子、森田知史、早川和恵

Eosinophilic granulomaはHand-Shüller-Christian病およびLetterer-Siwe 病とともにHistiocytosis Xと総称され小児に多く見られる疾患である。当疾患は予後良好とされており自然治癒あるいは化学療法、放射線療法、外科的療法などの種々の治療が行われてきている。今回頸椎に発生したeosinophilic granulomaを3例経験したのでその治療経験に若干の文献的考察を加え報告する。

症例1：7才・男子。頸部痛のために当院を受診した。単純X線像で、第4頸椎の椎弓と棘突起の骨融解像があるので入院精査を行った。生検にてeosinophilic granulomaと診断し、ステロイドの内服および頸椎の変形予防のための頸椎カラーを装着し外来にて経過観察中である。

症例2：7才・男子。突然項部痛が出現し、近医を受診した。MRI像で第3頸椎椎体に輝度変化があり、精査目的にて当院へ入院した。X線像およびCT像で第3頸椎椎体、椎弓の骨融解像が認められた。生検にてeosinophilic granulomaと診断し、ステロイドの内服および頸椎カラーの装着を行い外来にて経過観察中である。

症例3：2才・女子。誘因なく頸部痛が出現し近医を受診した。頸椎X線像にて第7頸椎椎体の偏平化があり当院を紹介された。臨床所見よりeosinophilic granulomaと診断し頸椎カラーのみで経過観察中である。

症例の経過観察期間は8～23ヵ月（平均14ヵ月）といまだ短い、頸椎のアライメントは良好であり修復され経過良好である。

II-A-3 MRIによる脊椎・脊髓腫瘍性病変の検討

山口大学整形外科

とよだこういちろう

○豊田耕一郎 河合伸也 小田裕胤 斉鹿稔 淵上泰敬

（はじめに）MRIは脊椎・脊髓領域において、今日では第一選択の検査法として用いられており、特に腫瘍性疾患においてはGd-DTPAによるエンハンスを含めてその質的診断にも役立つことを期待されている。今回私達は、MRIを撮像した小児脊椎・脊髓疾患の疾患別特徴及び鑑別点を検討したので、文献的考察を含めて報告する。

（対象・方法）対象は当教室において経験した18才未満の脊椎・脊髓疾患10例（男性4例、女性6例、平均年齢11.9才）である。内訳は、脊椎腫瘍3例（好酸性肉芽腫、棘突起孤立性骨嚢腫、棘突起骨軟骨腫各1例）、脊髓腫瘍3例（砂時計腫2例、脂肪腫1例）、腫瘍類似性疾患4例（嚢膜嚢腫2例、割髄症、硬膜外静脈瘤各1例）であり、それぞれのMRI（T1、T2強調像、Gd-DTPAによる造影）所見について検討した。

（結果・考察）脂肪腫はT1、T2強調像ともに高信号を呈し、特徴的であった。他の疾患は割髄症を除いて、mass lesionはT1強調像で低信号、T2強調像で高信号を呈した。砂時計腫はT2強調像では不均一な高信号を呈し、内部の低信号部は出血性病変に一致していた。棘突起SBCは多房性でABCとの鑑別は困難であった。腫瘍類似疾患で、嚢膜嚢腫、静脈瘤はT2強調像で著明な高信号を呈することが特徴的であり、前者では造影効果はなく、後者では周囲がエンハンスされるため、腫瘍との鑑別は可能であると考えられる。また手術の術式決定の際に問題となる腫瘍の広がりに関しては、3方向よりの検討が望ましいが、特に大きな砂時計腫や割髄症の上下への広がりを把握するためには、冠状断像による撮像が有用である。

II-A-4 当科における小児脊髄腫瘍の検討

広島大学整形外科

○岡 ^{オカ}伸一, ^{シンイチ}藤本吉範, 佐々木正修, 中光清志, 木村浩彰, 生田義和

【目的】小児脊髄腫瘍はStookey (1928)の報告を嚆矢とし、以後これに関する報告は少ない。しかし、小児脊髄腫瘍は全脊髄腫瘍の中でも稀であり、しかも成人例と比し異なった特徴を有している。そこで今回、自験の小児脊髄腫瘍手術例について、その臨床的特徴ならびに治療上の問題点について検討し報告する。

【症例】1971年より1992年までの過去21年間に当科で手術を行った全脊髄腫瘍は106例であった。このうち小児例は男児7例、女児6例の計13例(12%)で、手術時年齢は4カ月から16歳、平均7歳10カ月であった。

【結果ならびに考察】(1)占拠高位は頸椎部5例、胸椎部3例、胸腰椎移行部1例、腰椎部2例であった。他の2例は多発例であった。(2)病理組織像は、神経鞘腫4例、神経芽細胞腫3例のほか髄膜腫、神経線維腫、astrocytoma、chondromyxoid fibroma、venous hemangiomaそれぞれ1例であり多岐にわたっていた。(3)初発症状は、運動障害が5例、斜頸、腹部膨満感、胸部異常陰影、尿スクリーニング検査で発見がそれぞれ1例であり、疼痛は5例のみであった。発症より手術までの期間は、最短1月から最長9年であった。診断までに4年あるいは9年を要した症例はそれぞれ肩関節炎、麻痺性尖足として加療されていた。(4)術前のX線検査上、何らかの変化を高頻度に認めた。なかでも神経芽細胞腫、venous hemangioma例では胸部異常陰影、腹部石灰化像などの脊柱以外の異常所見を契機として診断された。(5)術後脊柱変形は、後彎変形が4例、側彎変形が2例であった。特に頸椎部において後彎を生じる傾向にあった。このうち、経時的な後彎の改善を認めたものが2例存在した。1例では脊柱管拡大術を施行したにもかかわらず術後早期に後彎変形が出現した。

II—A—5 小児長管骨骨折後のrounding offとrealignmentの推移

和歌山医大 整形外科

○松崎交作，玉置哲也，殿尾守弘，中谷如希

愛徳整肢園

岡安勤

小児骨折におけるremodeling(自家矯正)には、骨折部位の突出部と欠損部に滑らかにする局所のremodelingである rounding offと、軸転位(angulation)を矯正する真のremodelingと言うべきrealignmentの2つの要素がある。今回当科で加療し、受傷後6カ月以上経過した12歳以下の小児長管骨骨折について、その後のremodelingにおけるこの2つ要素の経緯について検討を加えた。

「対象と方法」対象は男65例，女29例，合計94例，大腿骨骨幹部骨折25例26肢と上腕骨骨折69例69肢(顆上骨折63例，遠位骨端線離開5例，骨幹部骨折1例)である。受傷時年齢は1歳～12歳(平均5.7歳)，追跡期間は6カ月～10年(平均4.2年)であった。治療はhanging cast法が1例，残り全例に牽引療法が施行された。転位の程度は骨折部が安定する受傷後6～8週のX線像で，側方転位，後方転位および軸転位を計測し，その経時的変化を観測した。また肘関節および膝関節のalignmentと可動域の推移を検討した。

「結果」側方転位と後方転位はangulationの有無と程度に関わらずrounding offはそれぞれによく認められ，1年～2年の間に長管骨自身がほぼもとの原形に復した。また，これらの転位は骨片の接触が全くないapposition 0%の場合でも，alignmentが変化することなくrounding offがよく進行した。これに対して，realignmentについては，angulation(5～20°)が残存した場合，旺盛なrounding offとは対照的にangulationの方向にかかわらず，その矯正はほとんど認められなかった。骨端線離開でもSalter-Harrisの分類でI型およびII型の場合，静止軟骨細胞層は無損傷と考えられるので，新たな骨幹端が形成された後，同様にrounding offが認められた。また，このrounding offの能力は今回の結果より，X線像上で骨端線が明らかな11歳前後まで有していると推察できた。

II—A—6 小児下肢骨折後の脚長差の検討

埼玉県立小児医療センター整形外科

きとうえいさく

○佐藤栄作、佐藤雅人、沼部有宏、山崎秀興

【目的】小児の大腿骨、下腿骨々幹部骨折は、その旺盛な再生能力により成人に比し、骨癒合も早く、転位に対する自家矯正能も優れている。一方で、骨癒合後に過成長がおこる事が知られており、このために脚長差を生ずることがある。今回我々は、小児の大腿骨、下腿骨々幹部骨折後の脚長差について検討したので報告する。

【対象と方法】対象は、当科にて加療し、経過観察可能であった15例で、大腿骨骨折が5例、下腿骨骨折が10例である。その内訳は、年齢は3～11歳、平均 6.5歳で、男児10例、女児5例であった。また骨折型としては、横骨折8例、斜骨折6例、粉碎骨折1例であり、このうち開放性のものが6例存在し、その受傷原因としては、交通事故によるものが11例と多かった。治療法は、保存療法を施行したものが11例、観血的治療を要したものが4例あった。これらの症例について、調査時の愁訴、膝及び足関節可動域、X線像上の骨癒合時の短縮の程度、骨癒合時の脚長差、調査時の脚長差また屈曲変形についても調査した。

【結果】経過観察期間は、4カ月～63カ月、平均21カ月であった。15例全例で愁訴は、ないか軽度であり、可動域制限は、下腿骨骨折の1例にのみ軽度背屈制限を認めたのみであった。調査時に10mm以上の脚長差を認めたものは、15例中5例あり、このうち3例に観血的治療が行われていた。10mm以内の脚長差ではADL上支障のあったものはなかった。

以上の症例について、屈曲変形の矯正についても併せて報告する。

昭和大学藤が丘病院整形外科

○齊藤 進、黒木良克、内田俊彦、脇田正実

〔目的〕今回、我々は小児大腿骨骨幹部骨折で入院加療し、追跡調査しえた25例25骨折につき、大腿骨骨折による短縮後の過成長、前後、内外屈曲変形に対する矯正、回旋転位に対する矯正につき検討を行った。回旋転位に関しては動物実験を行い、自然矯正につき検討したので報告する。

〔方法〕臨床的研究の対象は男児16例、女児9例の計25例である。受傷時年齢は2～13歳、平均6.8歳である。受傷日より経過年数は最短5カ月～最長8年4カ月、平均3年6カ月である。保存的治療は20例、観血的治療は5例である。調査方法は下肢長差、骨折部の前後、内外の屈曲角度および回旋転位角度、下肢機能軸通過点につき検討した。下肢長差および下肢機能軸は立体全下肢撮影にて計測した。屈曲角度は大腿骨正側2方向撮影、回旋角度は大腿骨前捻角軸写撮影にて計測した。実験的研究は幼若雑犬40頭を用いて観血的に大腿骨中央で横骨折を起こさせ末梢骨片を内、外旋させ金属副子にて螺子固定し、その後の回旋転位の矯正を摘出標本で観察した。

〔結果〕過成長は1～20mm、平均8.7mmであった。外方凸変形は2～23°、平均9.5°が追跡期間平均2年5カ月で0～17°、平均3.5°、内方凸変形は2～8°、平均5.3°が追跡期間平均3年5カ月で0～6°、平均1.6°、前方凸変形は5～37°、平均15.5°が追跡期間平均2年9カ月で0～15°、平均5.2°、後方凸変形は6～8°、平均7.0°が追跡期間平均5年9カ月で0°となった。回旋転位は前捻角値でみると骨癒合時と最終判定時を比較すると、最大34°、最小2°、平均15°矯正された。実験的研究では末梢を15°と30°に外旋した群と内旋した群を42週～50週まで観察したが、捻れは8週以降ではそれぞれ4～10°、2～26°、1～8°、5～9°戻っていた。以上より小児大腿骨骨折後の変形は三次元的に自家矯正されることが証明された。その矯正は変形の局所での矯正より末梢の骨端線部で盛んであった。

II—A—8 小児下腿骨開放骨折の検討

杏林大学 整形外科

アサ イ タロウ コ タニ アキヒロ イシ イ ヨシアキ

○ 浅井 太郎, 小谷 明弘, 石井 良章

過去10年間に当科で治療した小児下腿骨開放骨折について、治療成績を中心に若干の検討を加えたので報告する。

症例は、男21例女11例計32例、受傷時年齢は3才から12才で平均6.4才、受傷後経過は、7ヵ月から10年4ヵ月で平均2年9ヵ月である。両下腿骨骨折25例、脛骨単独骨折7例、脛骨の骨折部位は、中1/3 12例、下1/3 20例、骨折型は横骨折16例、斜骨折14例、粉碎骨折2例であった。開放創は、Gustilo分類で、1型が9例、2型が15例、3a型が8例であった。治療は、全例Golden Hour内にDebridement、洗浄、一時縫合、抗生剤投与をおこなった。骨折に対しては、保存的治療19例中ギプス固定のみが16例で、直達牽引後ギプス固定を行なったものが3例であった。観血的治療は13例中11例にキュルシュナー固定をおこない、A-Oプレート固定1例、創外固定1例を施行した。

〔調査方法〕大腿骨長は骨頭上端から大腿骨内顆下端まで、下腿骨長は脛骨顆間隆起から脛骨遠位関節中央までとした。変形角度は、骨幹部の中点4点をとって計測した。

〔結果〕骨癒合は32例中30例94%に得られ、2例が偽関節となりGustiloの3A型であった。内外反変形の自家矯正はギプスのみの14例中10例、キュルシュナー固定7例中7例に起こった。前後方凸変形の自家矯正は、ギプスの14例中12例にみられた。キュルシュナー固定例では、全例に自家矯正をみた。下腿骨過成長は全例にみられ、最長はプレートと骨移植をした例の22mmであった。ギプス固定のみは平均5mm、キュルシュナー固定では平均6.8mmであった。大腿骨過成長はギプスのみで14例中9例に出現し平均3.8mm、キュルシュナー固定と創外固定例は、2mmでギプス固定例の方が大きい傾向を示した。

またGustilo分類と自家矯正および過成長の関係について述べ小児下腿骨開放骨折の治療上の問題点について検討を加える。

Correction of Growth Arrest - Physis, Fat or Silastic?

E H Lee, G X Gao and K Bose

Department of Orthopaedic Surgery, National University Hospital, Singapore

Fat and silastic have been used for many years as interposition material after excision of the bony bar in partial growth arrests. This study compares these two methods with a relatively newer method of using a physeal graft from the iliac apophysis.

A partial growth arrest was created in the proximal tibia of thirty 4-6 weeks old NZ white rabbits by excising the medial half of the growth plate. This led to the development of a varus deformity. After 3 weeks, the bony bridge was excised and in Group I (10 rabbits) a free physeal graft from the iliac apophysis was inserted. In group II (10 rabbits) a fat graft was used and in Group III (10 rabbits) a silastic spacer was inserted instead.

At follow-up, 2,4,6,8 and 12 weeks later, it was found that Group II (fat) and III (silastic) continued to develop further varus deformity. However, in Group I (physeal graft), the deformity was much less. Histological sections of the transplanted physeal graft showed evidence of restoration of the growth plate in the proximal tibia.

It was concluded that of the three methods used a free physeal graft provided the best means of prevention of angular deformity from partial growth arrest.

II—A—10 Growth plate の阻血による影響について

聖マリアンナ医科大学整形外科

○清水 弘之

Christine M. Kleinert Institute for Hand and Micro Surgery

Tsu-Min Tsai • John C. Firrell

〔目的〕小児の指肢再接着や複合組織移植においては，growth plate の阻血が問題となる。そこで家兎を用い growth plate に障害をおこす最小の阻血時間について検討した。

〔方法〕Stark ら^{*}の家兎実験モデル（7 週齢）を使用した。膝関節を膝窩動脈の血管柄として遊離し元の位置に固定後，血管柄を血管Clipにてはさみ 0, 2, 4, 6, 8 時間の温阻血群（N = 31）を作製し，健側の脛骨にマーカーとしてK-wire を挿入し 1, 2, 3 カ月目の脛骨長軸成長を健側と比較し，屠殺後組織学的検索を行なった。

〔結果〕1. X 線評価：側面像で脛骨中枢の growth plate 中央からK-wire までの距離を計測し，健側との比率を求めた。術後 3 カ月，0, 2 時間阻血群に過成長を認め，6, 8 時間阻血群では，術後より有意に成長の低下を示した。

2. 組織評価：0, 2 時間阻血群の一部で中央部に軽度の層状変性を認めた。6, 8 時間阻血群では，中央部に層状構造の欠損を認めたが周辺部は保たれ幅の増大を認めていた。

〔まとめ〕6 時間以上の阻血は長軸成長や組織に障害を与えていた。Growth plate の中央部は血行に乏しく阻血に影響されやすく，周辺部が長軸成長を代償しているものと考ええる。

特別講演（11：00～12：00）

座長 杉岡 洋一

先天性筋性斜頸－その治療と遠隔成績－

岡山大学名誉教授

岡山労災病院院長 田辺 剛造

Management of Acetabular Dysplasia & the Role of the Shelf Procedure

Prof. Lynn T. Staheli, M.D.

Professor of Orthopedics School of Medicine
University of Washington

Acetabular dysplasia may include several elements: insufficiency, maldirection, malposition relative to the rest of the pelvis, or a loss of a spherical configuration. These deformities may result in a loss of the load bearing area of the joint leading to premature osteoarthritis, altered mechanics causing weakness and a limp or to loss of congruity producing stiffness.

Management of acetabular dysplasia requires a complete physical examination and appropriate imaging to determine the pathologic anatomy. The age of presentation is also very important in the child under age 6 years, the single innominate or pericapsular osteotomy are most useful. During mid childhood, the single innominate osteotomy is adequate for most dysplastic hips. If aspherical congruity is present the shelf or medial displacement innominate osteotomy is indicated. During adolescence, the single innominate osteotomy is appropriate for mild dysplasia and the triple innominate osteotomy for moderate deformity. If the joint is aspherical or if the dysplasia is very severe a shelf procedure is required. If the joint is lateralized more than 2 cm. a medial displacement osteotomy with or without an augmentation is appropriate.

The first shelf or augmentation procedure was described over a century ago. In 1981 the author described a new type of shelf procedure, the slotted acetabular augmentation to produce a congruous extension of the acetabulum. The results of this procedure were assessed in 108 hips. In 83% good or excellent results were found. Unsatisfactory outcomes were usually associated with excessive breadth or insufficient thickness of the augmentation.

II—A—11

CLINICAL RESULTS OF OPEN LEG FRACTURES IN CHILDREN

M. Beppu, K. Miyoshi, Y. Nagao, T. Sugihara,
S. Ishii, Y. Tominaga, M. Kuno

Dept. of Orthopaedic Surgery,
St. Marianna University School of Medicine

Clinical results of open leg fractures in children were investigated in our department.

<Materials & Method> There were 27 cases, 19 male and 8 female whose age ranged from 2 to 15, average 8 years old. Causes of injury were traffic accidents in 26 cases and sports injury in 1 case. Injured sites were the proximal 1/3 in 2 cases, the middle 1/3 in 10 cases and the distal 1/3 in 15 cases. The cases were divided using the Gustilo classification; type I: 8 cases, type II: 13 cases, type IIIa: 3 cases, type IIIb: 3 cases. The treatment were as follows; irrigation & debridement at initial stage for all cases. Type I: 4 cases cast fixation, 2 cases kirshner fixation and 2 cases screw fixation. Type II: 5 cases cast fixation and 2 cases kirshner fixation. Type IIIa: 1 case cast fixation and 2 cases kirshner fixation. Type IIIb: 1 case each external fixation, kirshner fixation and plate fixation. The follow up period was an average of 6 years and 5 months.

<Result> Twenty six cases of 27 cases had good union. Among these cases, a case of type II and two cases of type IIIb had malunion but the others had good remodeling. There were two cases of osteomyelitis in type IIIb, 1 case resulting in amputation and 1 case treated with a free latissimus dorsi flap 6 years after injury. Another case in type IIIb was reconstructed with a free latissimus dorsi flap 3 weeks after injury.

In conclusion, type I, II, IIIa open leg fractures in children had good results with cast fixation or external fixation after adequate irrigation & debridement. Considering the functional results, however, even for children, it is better to treat type IIIb, IIIc open leg fractures with wide soft tissue & bone defects using microsurgical reconstruction.

PENTALATERAL OSTEOTOMY for CUBITUS VARUS DEFORMITY — A Pitfall in Internal Fixation —

Byung Jik Kim, M.D., Suk Kyu Choo, M.D.

Dept. of Orthopedic Surgery, Inje University Paik Hospital
Seoul, Korea

The pentalateral osteotomy for cubitus varus deformity was first introduced by Dr. Laupattarakasem of Thailand in 1989. The osteotomy was aimed at preventing lateral bulging and lazy-S deformity at the osteotomy site while correcting varus and rotational deformity.

In his original paper, the fixation was carried out with only one K-wire and one lag screw and in his later paper the fixation was augmented with 2 parallel K-wires and figure of 8 tension band wires.

The authors at Inje University Paik Hospital operated 16 cubitus varus deformity with pentalateral osteotomy since 1990, and some difficulties and complications were experienced in internal fixation. Therefore, we modified the internal fixation of the pentalateral osteotomy by using plate and screws and good results were achieved.

We conclude that pentalateral osteotomy for correction of cubitus varus deformity should be followed by rigid internal fixation using plate and screws.

THE VALUE OF COMPUTERIZED TOMOGRAPHY IN THE TREATMENT OF CONGENITAL DISLOCATION OF THE HIP

Tarek Ahmed Mohammed Aly

Orthopaedic Surgery Dept., Faculty of Medicine, Tanta University

The CT scans in 25 hips of 15 children with typical CDH as compared to conventional radiographs were evaluated in a prospective study. CT helped to show that the displacement of the femoral head was commonly lateral and to varying degrees upward. The posterior acetabular rim was more frequently deficient than the anterior. The acetabular and femoral anteversion were clearly delineated as compared to the conventional radiographic methods. The soft tissue fullness of the acetabulum and the bow stringing of iliopsoas tendon when present could be demonstrated. It is often difficult to assess the adequacy of reduction treated by closed reduction and plaster of Paris his spica by routine radiography. In two of our patients, CT gave a clear picture of reduction in the transverse plane in the others. Due to the higher cost and increase in radiation expense to the patient, CT should be restricted to those cases of CDH where there is a strong clinical suspicion of an unreduced femoral head after reduction, or when surgical procedures have to be performed to determine femoral torsion and acetabular configuration. The CT scan should not be used as a screening or a diagnostic technique in CDH.

II — A — 14 OPEN REDUCTION AND DEROTATION VARUS OSTEOTOMY FOR CONGENITAL DISLOCATION OF THE HIP AFTER WALKING AGE

Mohammed Abdul Khalik Moussa

Orthopaedic Surgery Dept., Faculty of Medicine, Cairo University

A one stage open reduction and derotation varus osteotomy was performed in thirty patients with forty congenitally dislocated hips after walking age. The average age at the time of the surgery was 39.2 months. The youngest patient was 13 months old and the oldest was 9 years. There were 23 girls and 7 boys. The left hip was dislocated in 22 cases and the right hip in 21 cases. The average follow-up period was 36.8 months with the shortest follow-up of 20 months and the longest follow-up period was 6.5 years. Each patient was assessed together with his notes and radiographs which include plain X-rays and CT scans. At the time of the most recent follow-up, there were 24 hips rated as excellent, 6 as good, 9 hips as fair and 4 hips as poor according to Mc Kay's criteria of clinical grading. Acetabular osteotomy was needed in those 4 cases of poor results. According to Severin's system of radiographic classification, there was 20 hips rated as grade I, 10 as grade II, 9 hips as grade III and 4 hips as grade IV. Avascular necrosis developed in five hips. We believe that open reduction and derotation varus osteotomy is a safe, effective procedure for the treatment of congenital dislocation of the hip in patients who were less than three years old at the time of the operation with acetabular index less than 30 degrees.

II-A-15 大腿骨頭沁り症の家族内発症例

神戸市立中央市民病院 整形外科

フタミ トカル タムラ キヨシ イナダ ノボル アキヤマハルヒコ
〇二見 徹、 田村 清、 池田 登、 秋山治彦

大腿骨頭沁り症の家族内発症についての報告は欧米には少数認められるものの、我々の渉猟しえた範囲においては本邦では未だ類を見ていない。今回兄妹に発症した症例を経験したので考察と共に報告する。

〔症例〕(症例 1 : 兄) 13 歳 10 カ月、男。プールに飛び込んだ際に右股関節に acute on chronic の骨頭沁り症をきたす。Epiphysis の離開が著明なため受症翌日徒手整復の後患側の pinning による固定を行った。超音波断層像(以下 US)で remodelling と関節包の腫脹の程度(以下 UJS)を追跡し、約 3 週で初期の remodelling の完遂の確認と、UJS の拡大に対して関節内圧を減圧する意味で術後 1 週時に穿刺吸引した。術後 2 年を経過した現在、骨頭壊死等の合併症を認めず良好な経過を示している。

(症例 2 : 妹) 12 歳、女。歩行時転倒して左股関節に兄とほぼ同程度の acute on chronic と考えられる骨頭沁り症をきたす。受症翌日に徒手整復及び pinning を施行、同様に US により病態を追跡したが、本例では約 2 カ月後より反対側に疼痛を生じ次第に chronic type の沁りをきたしたため、pinning in situ による治療を要した。術後約 1 年を経過するが特に合併症無く良好な経過を示している。

〔考察〕HLA の検索では A9、BW22、CW1、DR2、DQW1 を共有していたが、両者とも肥満はなく一般的な内分泌的検索では正常であった。これらの点より、かつての報告と合わせて発症の要因について検討を加える。またほぼ完全に epiphysis が離開した本 2 例において早期に整復固定し、また術後 US による関節内圧上昇の監視を行ない、UJS の著明な拡大を認めた際には穿刺減圧を図るという治療方針により良好な結果を得たが、その意義について述べる。

II-A-16 スポーツ障害に起因した大腿骨頭すべり症について

鹿児島県立整肢園

うちの きよし

○内野 潔、肥後 勝、神保俊哉

股関節のスポーツ外傷・障害は、股関節が良好な骨性の支持性を有し、また周囲を靱帯や筋群で取り囲まれ、解剖学的に関節の安定性が高いため下肢の他関節に比べその発生頻度が少ないとされている。一方、大腿骨頭すべり症は稀な疾患であり、思春期の男児に好発し、その発症機転には20～30%のものは明らかな外傷によるものとされているが、今回我々はスポーツ障害に起因すると考えられた大腿骨頭すべり症の5例を経験したので報告する。

対象症例は男児8例、女児2例、罹患関節は両股3例6股、片股2例2股の計5例8股である。手術時年齢は9～14歳(平均12.5歳)、発症から手術までの期間は1～7カ月(平均5カ月)、術後経過期間は9～3年7カ月(平均2年4カ月)である。体型は剣道の女児の一例以外、肥満型であった。発症時のスポーツ種目は、柔道2例、剣道、ソフトボール、サッカー各1例であり、全例スポーツ少年団、またはクラブに所属して週3日～毎日活動し、運動量は過度であった。発症は全例慢性型であったが、その中2例は急性発症し、初診時高度の股関節痛があり起立歩行不能であった。治療は、急性発症の2例2股は、徒手整復後K-wiresによるpinningを行い、他の4例6股はpinning in situを行った。合併症として7股に皮下K-wires断端部のbrusitis、3股にK-wires皮下突出を生じたが、K-wires除去により全例消失した。

調査時、全例自覚症状なく、股関節可動域も正常であり、X線写真上、骨端線の早期閉鎖、軽度大腿骨頸部短縮と大転子高位を認めるが、関節面は球状となり良好なremodelingを呈していた。1例のみスポーツ復帰し、2例はまだ骨成長期にありスポーツ復帰をみあわせている。

本症例の大腿骨頭すべり症の成因として、学童期の骨成長旺盛な時期にあって、これに肥満による体重増加とスポーツによる多量な運動量負荷が大きく関与して発症したのと考ええる。

II—A—17 大腿骨頭すべり症に対するSingle Screw Fixation の成績

千葉県こども病院整形外科	○ ^{かめがや まこと} 亀ヶ谷真琴、篠原裕治
千葉大学整形外科	秋田徹、染屋政幸、品田良之、小泉涉
	飯田哲、守屋秀繁
県立佐原病院整形外科	土屋恵一

【目的】我々は、1988年以降後方すべり角40度以下の大腿骨頭すべり症に対し、single screw fixation を行なってきた。今回はそれらの短期成績について報告する。

【対象および方法】対象は、当科において single screw fixation を行なった12例15関節である。男6例7関節、女6例8関節で、罹患側は右6例、左3例、両側3例（うち1例の一侧は予防的pinning）であった。手術時年齢は9歳5カ月から17歳6カ月（平均12歳1カ月）、術後経過期間は6月から4年7カ月（平均2年5カ月）であった。また、下垂体腫瘍手術後にhormone 異常を呈した1例を除いては、すべり症の原因と考えられる基礎疾患は特に認められなかった。すべりのtypeは、acute typeが2例、acute on chronic type が6例、chronic typeが4例であり、後方すべり角は15度から65度で（平均31.1度）であった。来院時60度のすべりを有したacute typeの1例では、全麻下に徒手整復を行い、single screwにて固定した。また、65度の1例は輸血を拒否されたため、やむを得ず当術式を行なった例である。内固定材料としては、当初はknowles pin を使用したが、最近では guide pin を使用できるTitanium性のcannulated cancellous screw を使用している。screw の刺入は、image 下に前後像および側面像にて可及的に骨頭中心に向かって、また骨端線に垂直に刺入することが必要である。

【結果】術後すべり角度の進行した例はなく、合併症の発生もchondrolysis、avascular necrosisともに現在までは1例も見られていない。

【結論】術中に生じるscrew の関節内への穿孔は、重篤な合併症を起こす可能性が強く、その危険性は刺入する本数が増えればより高くなる。今回我々の結果から、至適位置にscrew を刺入できれば、single screw fixation で充分目的は達せられるものと思われた。

II-A-18 大腿骨頭すべり症に対する予防的pinningの検討

国立療養所西多賀病院整形外科
ハシモトヨシノリ

○橋本禎敬・大出武彦・服部 彰
宮城県立がんセンター整形外科
村上 享

【目的】大腿骨頭すべり症の患側に対して、すべりの程度によりin situ pinning, Southwick法などが治療法として選択されている。それに対して、いわゆる健側とされている対側の治療方針について言及している報告は少ない。我々の経験した大腿骨頭すべり症において対側の経過を調査検討し予防的pinningの意義について報告する。

【対象】1973年から1992年までの間に当科で経験した大腿骨頭すべり症は40例であった。このうちposterior tilting angle(PTA)30°以下の16例にin situ pinningを行った。PTA 30°以上の24例に対してSouthwick法を行った。この中で対側に予防的pinningを行った例は前者では10例、後者では3例であった。また経過観察のみとした例は前者では10例、後者では13例であった。これらの合計36例を調査対象とした。

【方法】直接検診とX線撮影を施行した。検討した項目は経過上対側のすべり発生の有無、30°以下の内旋可動域制限によるADL制限の有無、X線上骨端線閉鎖の有無とした。

【結果】検診しえた19例中、患側にin situ pinningを行った例で、対側にすべりが1例に生じていた。対側のすべりはin situ pinning後1年で発生しており、明らかな外傷の既往はなく日常生活動作を契機としていた。このすべりに対してSouthwick法を行なった。対側に予防的pinningを行なった全例で術後のすべりは認められなかった。1例で予防的pinningの際の病理組織標本上、骨端軟骨細胞の配列が不規則になっている所見が捉えられた。予防的pinning例全例で30°以下の内旋可動域制限は認められなかった。X線上全例で骨端線は閉鎖していた。

【結論】大腿骨頭すべり症のいわゆる健側はpreslippingの状態にあることが示唆され、患側のすべりの程度によらず、予防的pinningを施行すべきと考えられる。

II-A-19 当科における大腿骨頭切り症の治療成績について

北海道大学整形外科	ごとう ○後藤 いとう 伊藤 かたやま 片山	りゅうじ 龍治 ひろし 浩 なおゆき 直行	まつの 松野 のり 憲	たけお 丈夫 かつひこ 克彦	いがらし すみお 五十嵐純夫 かねだ きよし 金田 清志
北海道整形外科記念病院					

【目的】大腿骨頭切り症 (Slipping of the upper femeral epiphysis 以下SUF Eと略す)は思春期男性に好発、無治療にそのまま治癒すれば内反股を生じ、股関節症の原因となるため、早期診断および早期的確な手術療法が必要となる。今回我々は過去 20年間当科で行われたSUF Eに対する外科的治療法を比較し、その臨床結果を検討する。

【結果】SUF Eに対する外科的治療法として、当科においては、1)pinning による内固定(以下pinningと略す)、2)転子間矯正骨切り術 (Southwick法。以下SW法と略す)。および3)杉岡式回転骨切り術 (rotational osteotomy、以下RO法と略す)の3種類の治療法が行われていた。

症例は31名(34股)、内男性24名(26股)、女性7名(8股)である。手術時年齢は、3才から22才(平均12.5才)。経過観察期間は1年から17年(平均6.3年)である。SUF Eの内訳は、急性切り症6股で、このなかには、いわゆる "acute on chronic" が1股含まれていた。慢性切り症は28股であった。手術法として、posterior tilt angle(以下PTAと略す)30度を境界としてPTA30度以下の14股にはpinningが行われ、PTA30度以上の6股にRO法が14股にSW法が行われていた。結果はRO法では、骨頭変形が4股に、OA変化が2股に、骨頭壊死が1股にみられたのに対し、pinning、SW法では、軽度のOA変化をそれぞれ1股に認めたのみで、臨床成績は全例 goodであった。

【考察】pinning、SW法では、安定した成績が得られたが、RO法は正しい解剖学的位置を保ちながら、大きな矯正角度が得られる利点があるが、一方で、手技が難しく、合併症の発生頻度が高くなる傾向が認められた。

II－A－20 ペルテス病と単純性股関節炎における骨頭側方化と関節液貯留の関係

山口大学整形外科 ※鼓ヶ浦整肢学園

クニシ ヨシヒコ

○国司善彦、河合伸也、城戸研二、開地逸朗※、杉 基嗣※

ペルテス病と単純性股関節炎は好発年齢や初発症状が類似しており、X線学的にも側方化を認めることが多い。今回、両疾患に見られる骨頭側方化と関節液貯留との関係についてMRIを用い検討したので若干の文献的考察を加えて報告する。

【対象】1988年から1993年の間に保存的治療を行った壊死期までの初期ペルテス病16例（3才から11才）と、単純性股関節炎20例（3才から11才）の計36例を対象とした。

【方法】骨頭側方化の指標としてEyringらの報告している股関節X線前後像におけるTeardrop-distance（TDD）について計測を行い、患側値と健側値の差であらわした。関節液貯留の程度は、MRI T2強調画像冠状断像において、健側との差がないものを正常、recessus acetabuliのみに貯留を認めるものを軽度、さらにrecessus infraarticularisの2カ所に貯留を認めるものを中等度、recessus colliまで広範囲に貯留を認めるものを高度と分類した。

【結果】ペルテス病においてTDDは平均2.3mmの拡大を認め2mm以上の拡大を認めたものは11例（69%）であった。単純性股関節炎では、TDDは平均0.8mmの拡大を認め、2mm以上の拡大を認めたのは1例5%であった。関節液貯留の程度はペルテス病では軽度貯留4例、中等度9例、高度3例であった。単純性股関節炎では正常6例、軽度貯留8例、中等度5例、高度1例であった。

【考察】単純性股関節炎例では中～高度の貯留を生じた6例中5例が1mm以下のTDDの拡大となっており関節液貯留のみでは骨頭の側方化は生じないと考えられた。

ペルテス病ではMRIでgrowth plateの周辺に中等度の信号を示す軟骨層の増大が認められ、関節液の貯留は骨頭の変形により生じた骨頭－臼蓋の適合不全の結果生じると考えた。

II-A-21 ベルテス病に対する超音波診断の応用

信濃医療福祉センター 整形外科

○朝貝^{アサガイ ヨシミ} 芳美、井上 雅夫、三松 興道、矢戸 孝明
東京医科大学 整形外科
三浦 幸雄、高安 亨

ベルテス病の早期診断および骨頭求心性の評価における超音波診断の有用性を検討したので報告する。

対象および方法：初診時より超音波検査を6か月以上継続的に施行したベルテス病は16例17関節である。主に7.5MHzリニア型電子走査のプロブを用いた。前方アプローチによる矢状面断層像では、関節腫脹像を評価する目的で、超音波学的関節裂隙ultrasonic joint space（以下UJSと略す）を継続的に観察し、健側との比を検討した。また大腿骨頸部の滑膜肥厚の状態をUJSの輝度により滑膜型と水腫型に分類した。ベルテス病初期6例6関節に対して超音波矢状面断層像における大腿骨頭軟骨の厚さを計測し、MRI画像と比較した。対照として単純性股関節炎75例75関節の超音波画像を比較検討した。次に骨頭の3次元における求心性について超音波前額面、矢状面断層像とCT像を比較検討し、装具療法の問題点を検討した。

結果：関節腫脹像の経過では、単純性股関節炎75例中73例は発症後2週以内に腫脹像は消失したが、ベルテス病で腫脹像のみられた例では数か月以上におよんだ。また腫脹像が滑膜型を呈する例は単純性股関節炎で30%、ベルテス病では92%であった。ベルテス病初期6例と、同年令の単純性股関節炎例の超音波矢状面断層像における骨頭軟骨幅を比較すると、明らかにベルテス病初期例の軟骨幅は増大し、MRI画像でも軟骨の肥厚がみられた。ベルテス病の超音波像による骨頭の求心性の観察も可能であり、立体的求心性の判定ができた。

結論：ベルテス病の早期診断に関してUJSの輝度や関節腫脹像の消失時期、骨頭軟骨の肥厚などが、単純性股関節炎との鑑別に参考となった。超音波像による3次元診断は求心性の評価ができ、装具治療のcontainment判定に有用である。

II-A-22 早期ペルテス病の大腿骨頭骨髄造影所見

神奈川県立こども医療センター

整形外科 ○川島雄二 亀下喜久男 奥住成晴

平塚和人 戸叶達夫 斉藤公平

リハビリテーション科 半澤直美

単純X線像で骨端核に骨吸収像が出現する以前の早期ペルテス病での大腿骨頭骨髄造影所見を調査し、その後に生じた最大の骨吸収範囲と対比し検討した。

【対象】当科で治療を行ったペルテス病のうち、骨端核の骨吸収像出現以前に骨髄造影を行い、その後の全経過のX線像が利用できたものは33例36関節であった。内訳は男性28例31関節、女性5例5関節、初診時の年齢は3才から9才、平均5.8才であった。

【方法】骨髄造影像での骨端核軟骨下の造影剤貯留像を、Ⅰ型：骨端核中央部に幅広い貯留像を認めるもの、Ⅱ型：骨端核中央部軟骨下に線状の貯留像を認めるもの、Ⅲ型：軟骨下の貯留像が骨端核外側端まで達するもの、Ⅳ型：軟骨下の貯留像が骨端核の全域に及ぶもの、に分類した。経過中の単純X線像を subchondral fracture(以下SCF)の出現の有無に関して調査し、Salterの分類を行った。経過中に生じた最大の骨吸収の範囲は、部分的（骨端核の約半分までか、完全な吸収が起こらずに骨修復が生じたもの）と広範（健常な部分が無いか、後方の一部のみ）に分類した。

【結果】骨端核軟骨下の造影剤貯留像は、Ⅰ型9関節、Ⅱ型7関節、Ⅲ型11関節、Ⅳ型2関節であった。単純X線像でのSCFは26関節に見られ、SalterⅠ型10関節、Ⅱ型13関節、Ⅲ型2関節、Ⅳ型1関節であった。経過中の骨吸収像の最大の範囲は部分的なもの15関節、広範なもの21関節であった。

今回の調査ではSCFと後の骨吸収の範囲との関連は明らかではなかったが、骨端核軟骨下の造影剤貯留像がⅢ・Ⅳ型であったものの大多数は、後に広範な骨吸収がみられた。また骨端核軟骨下に貯留像のみられなかったものでは、完全な骨吸収が起こらず全く変形を残さずに治癒したものが多かった。

II—A—23 単純性股関節炎とシンチグラフィー

聖マリアンナ医科大学整形外科

まついまさゆき

○松井正行 山崎 誠 青木治人 嶋崎宣孝 影山勝弘
早船徳子 富永泰弘 三好邦達

【目的】我々はいわゆる observation hip 症例の中でも、特に疼痛、および運動制限の著しく強いものには入院のうえ、牽引療法を行い、また症例により骨および滑膜シンチグラフィーを施行してきた。今回、これらシンチグラフィーを行ったものの中で、入院中、単純性股関節炎と診断され、5年以上経過した症例に対し検討を加えたので報告する。

【方法】1972年当院開設以来、1987年末までに入院治療を要した observation hip 症例中、ペルテス病などが否定された、いわゆる単純性股関節炎の症例で、骨および滑膜シンチグラフィーを施行した41例41関節を対象とした。年齢は3歳～14歳5カ月、平均7歳5カ月、性別は男性30例、女性11例、左側16例、右側25例で、両側例はなかった。これら症例の骨および滑膜シンチグラフィーのup takeの上昇の有無と、ROM制限、症状持続期間等の臨床症状との関連性、さらに予後を追跡調査しえた症例について検討した。

【結果】滑膜シンチグラフィーは37例90.2%、骨シンチグラフィーは23例56.1%にup takeの上昇がみられた。骨シンチグラフィーにup takeの上昇がみられた症例は全例滑膜シンチグラフィーにもup takeの上昇が認められた。シンチグラフィーのup take上昇の有無と、入院時血液検査、ROM制限および発症の前駆症状との関連は特に認められなかった。しかし、骨シンチグラフィーでのup take上昇例は、非上昇例に比し、症状改善までの期間が長く有意差($P < 0.01$)が認められた。なお、現在まで5年以上予後を追跡調査しえた23例中、再発を起こした症例は1例のみであり、これは滑膜シンチグラフィーのみにup take上昇のみられた症例であった。

II－A－24 ペルテス病股関節のMR画像について

大阪厚生年金病院 整形外科

シミズ ノブユキ マエダ マサハル カドウキ トオル ヤマモト ミ オ
○清水信幸, 前田雅春, 門脇 徹, 山本利美雄

【目的】ペルテス病の病態を知る上で、非侵襲性かつ骨髓の質的変化を三次元的にとらえ得るMagnetic Resonance Imaging (MRI) は従来のX線評価に変わり得る検査法である。今回、保存的に治療したペルテス病患児股関節において経時的な単純X線像と同時期のMR画像を対比し、MRIの有用性につき検討した。【方法】症例は当科にて外転装具による保存的治療を行った22例27関節である。男児18例、女児4例で発症時年齢は平均6才2カ月である。Catterall分類では group 1 : 3関節, group 2 : 2関節, group 3 : 13関節, group 4 : 9関節であった。MRI検査は合計62回、各症例に対し1回から5回、平均2.8回施行した。初期の症例では0.2 Tesla永久磁石およびflexible coil を使用し、最近の症例では1.0 Tesla永久磁石およびbody coilを使用した。MRI評価には、前額断T1強調画像と水平断T2強調画像を用い、骨端部の壊死範囲の評価には前額断T1強調画像での低信号域の分布を用いた。

骨端部壊死域修復の経過を知る目的で、経過中に骨端部の低信号域内に出現する高信号域に注目した。骨幹端部の壊死域の評価には前額断T1強調画像での低信号域の分布を用い、単純X線像に見られるいわゆる骨嚢胞様陰影の病態とその経過を知る目的で水平断T2強調画像での高信号域の分布に注目した。【結果と考察】①前額断T1強調画像を用いて骨端部前方と後方での低信号域を限局型と全体型に分類する事により単純X線像病期のnecrotic phaseでCatterall分類が可能であった。②骨端部前額断T1強調画像において修復の経過中に低信号域内に一過性に高信号域を示す例がある。③骨幹端部前額断T1強調画像と水平断T2強調画像から、いわゆる骨嚢胞様陰影は(a)骨髓壊死または成長軟骨帯遺残(T1低信号, T2低信号)(b)嚢胞(T1低信号, T2高信号)の2種の病態を表すと考えられた。

II-A-25 ペルテス病の骨幹端部病変におけるMRIと骨シンチグラフィーの比較検討

名古屋大学整形外科

○ 宇野晃史 (ウノ アキフミ) 服部 義 則竹耕治 須田 光

(目的) ペルテス病の骨幹端部病変は予後不良因子の一つとされ临床上重要である。MRI、骨シンチグラフィー(以下骨シンチ)により如何に描出されるか、また、両者の画像を比較する。

(対象、方法) X線硬化期、分節期に骨幹端部病変を認め、同時期にMRI、骨シンチを施行した14例14関節、男児:11関節、女児:3関節、右側:6関節、左側:8関節を対象とした。骨幹端部病変は、限局性のcystic type(以下C-type)と比較的広範囲にみられるdiffuse type(以下D-type)があるが今回は両者とも含めた。発症時年齢は2歳8カ月～11歳1カ月(平均6歳5カ月)、硬化期:6関節、分節期:8関節であった。骨シンチは ^{99m}Tc -MDPを静注、約3時間後、股関節伸展、20～30°内旋位で、前額面をシンチカメラを用い撮像した。MRIは1.5T、SIGNAにてsurface coilまたはbody coilを使用しT1-強調像、T2-強調像を得た。

(結果) 1、硬化期では、C-type:4関節、D-type:2関節で、C-typeのうち3関節はいずれも骨シンチにて集積を認めなかったが、MRIではT1で低、T2では中等度の信号強度であった。C-typeの1関節ではX-Pで後に病変を認めたが発症時にはなく、MRIでのみ病変を認めた。D-typeは、いずれも骨シンチで僅かに集積の増加を認めたのみであったが、MRIではT1ではほぼ正常であったが、T2で骨幹端部全体が中等度から高信号でより明かであった。2、分節期では、C-type:2関節、D-type:6関節であった。骨シンチでは、分節期であるため骨端への集積はすべてにみられたが、明かに骨幹端部への集積増加はD-typeの2関節のみでみられた。C-typeの2関節のMRIは、いずれもT1で低、T2で高信号強度であった。骨シンチで骨幹端に集積増加をみとめたD-type:2関節ともMRIではT1で低、T2で高信号強度であったが、他のD-type:4関節でもT1で低、T2で高信号のものが2関節みられ、T1で低、T2で中等度信号のものが2関節みられた。D-typeでもMRIでは信号パターンが違うものがあり、骨シンチの描出より優っていた。

II－A－26 ペルテス病における巨大骨頭の出現時期とその発生要因について

新潟県はまぐみ小児療育センター 整形外科

○本間政文（ほんままさみ），畠山征也

（目的）ペルテス病に対する治療は最終的に変股症の発症防止を目的としている．変股症の発生予測には荷重部の骨頭変形の程度を基礎とした Stulberg の分類が広く用いられているが，一方で本邦に多い先天性股関節亜脱臼例や臼蓋形成不全例の観察から，骨頭被覆度も変股症の発生は深く関連していることが知られている．巨大骨頭は骨頭被覆度を減少させる原因であるが，その出現がいつ，こういった症例に起き易いかについて言及した報告は少ない．そこで巨大骨頭の出現時期とその発生要因について検討した．（症例と方法）昭和34以降5年以上経過観察し，Batchelor 型外転免荷装具で保存的治療を行った211例中，最終的に巨大骨頭を来した片側罹患例12例を対象とした．巨大骨頭の評価は，炎症期，硬化期分節期（前期，後期），回復期（前期，後期），回復期以降1年目，2年目，最終検診時の各病期に撮影したレントゲン股関節前後像における骨頭の最大直径を健側の最大直径で除した値（以下巨大骨頭率）を経時的に求めた．（結果ならびに考察）巨大骨頭率は多くの症例で回復期に最も上昇していたが，回復期以降も高い巨大骨頭率が持続する症例があった．その中には骨頭変形が強く，適合性が不良であるため巨大骨頭を来したと思われる症例が8例（67％），骨頭変形が少なく適合が良好であるにも拘らず巨大骨頭となった例が5例（33％）存在した．この結果より適合性が不良な症例に巨大骨頭が多く観察されるものの，骨頭変形が少ない症例においても回復期以降の骨頭の巨大化に注意を払う必要があると考えられた．

II-A-27 ペルテス病におけるTachidjian装具と Pogo-stick改良型の比較

京都府立医科大学整形外科 ○金 郁喆(きむうちよる),
久保俊一, 平澤泰介
京都第二赤十字病院整形外科 日下部虎夫

(目的)ペルテス病の装具療法として、当科では従来よりTachidjian装具を使用してきた。免荷およびcontainmentの確保を目的としていたが、歩行解析により立脚期の股関節外転角度が十分保持されていないため、Pogo-stick改良型を作製し両者を比較検討する。

(対象および方法)Tachidjian装具を使用していた患児7名、7股を対象とした。症状の出現時年齢は平均7.4歳(5~10歳) Catterall 分類ではII型4股、III型3股であった。同患児にPogo-stick改良型を装着させ1カ月後に歩行解析を行なった。containmentの簡便な検査法として超音波診断を施行した。Grafの手技に準じ股関節の冠状断層を外側より撮影し、骨端核の最外側縁が腸骨壁の延長線上に接する際の股関節外転角度covering abduction angle(以下CAA)を計測した。エリエール歩行解析装置を用いて患児の歩行を2方向からのビデオカメラにおさめ、両股関節を結ぶ直線と患肢大腿骨軸とのなす角度を計測した。

(結果)患側CAAの平均値は17.5度(15~20度)であり、健側は10.7度(10~15度)であった。Tachidjian装具の歩行解析では前方からみた見かけ上の外転角度の最小値は平均6度であり、立脚期においていずれの症例も最小値を有していた。Pogo-stick改良型では立脚期と遊脚期の差は軽度であり設定された外転角度が比較的維持されていた。

(考察)Tachidjian装具はPogo-stick改良型と比較して歩行時の外転角度の維持は不良であった。また、CAAは簡便なcontainmentの指標の一つとして有用あると考えられた。

II—A—28 ペルテス病成績不良例の検討

原三信病院整形外科

福岡市立こども病院感染症センター整形外科

別府発達医療センター整形外科

○^お太^た田^{つよし}剛、大石年秀
藤井敏男、高嶋明彦
佐竹孝之

我々は第2回の本学会においてペルテス病保存治療例の長期成績について報告した。即ち分節期移行期において、6-8才のCatterallⅣ型でAHQ 80%未満、TDDの差が3mm以上を示す症例及び8才以上のCatterallⅢ、Ⅳ型でTDDの差が3mm以上を示す症例を将来成績不良となる可能性の高い危険群とした。しかしこの危険群に含まれる症例がすべて成績不良となるわけではなく、今回はさらにその成績を左右する因子に関して検討を加えた。

【対象及び方法】福岡市立こども病院及び別府発達医療センターにおいて保存的に治療し18才以上に達した症例で、前述した危険群に含まれた症例を対象とした。症例数は15例で、最終時成績の内訳はStulbergのClassⅠ、Ⅱの成績良好例が6例、StulbergのClassⅢ以上の成績不良例が9例であった。これら症例の初診時年齢、発症から治療開始までの期間、分節期移行期におけるAHQ、CMI、TDD、ARAに関して検討を加えた。

【結果】成績不良例は良好例に比して、初診時年齢が高く、治療開始が遅れていた。またX線上、分節期移行期における臼蓋被覆が不良で、骨頭は巨大化しており、臼蓋形成も不良であった。しかしいずれも症例数が少ないため統計学的有意差は得られなかった。

【考察】ペルテス病の予後不良例は、病早期においてある程度予見可能と思われる。しかし成績不良と予見した症例の中に最終時成績良好となる症例が存在するのも事実であり、そこには何らかの因子の関与が推察される。

我々は壊死というものの病態を考慮し、その成績を決定するのは、主に罹患時の年齢と壊死範囲の広さ、そしてそれに加わる荷重などの外的要因であると考えた。そして分節期移行期におけるAHQ、CMI、ARAなどの結果はこれを裏付けるものとする。文献的考察を加えて報告する。

II-A-29 ペルテス病に対するソルター手術の短期成績

名古屋大学 整形外科

○服部 義 (ハトリタツシ) 則竹耕治 宇野晃史 須田 光
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) 当科ではペルテス病に対する観血的治療の適応を原則として6歳以上、Cattera Ⅲ、Ⅳ群と推定されるものとし、従来大腿骨内反骨切り術を行ってきたが、1987年10月以後腸腰筋、内転筋腱切離術を併用したSalter手術を第一選択としている。今回はこの短期成績と問題点を検討する。

(症例) 現在までに施行したSalter手術40例40関節のうち、発症後3年以上経過しX線にて形態計測が可能となった24例24関節を対象とした。男19例女5例、発症時年齢平均7歳11カ月、手術時年齢平均8歳3カ月、術後平均経過観察期間3年6カ月である。手術時の病期は初期21例、分節期3例で、Catterall分類ではⅡ群1関節、Ⅲ群17関節、Ⅳ群6関節であった。

(方法) 手術は関節可動域改善を目的として4-6週間の入院介達牽引後施行、Salterの報告に従い全例内転筋、腸腰筋の腱様部分の切離を同時に行った。術後はギプス固定はせず、荷重はおおむね術後3カ月から開始している。X線像の評価法は骨頭形態はMose法で、臼蓋形態はAcetabular Head Index(AHI)、Acetabular Roof Angle(ARA)、大転子高位の程度はArticulo-Trochanteric Distance(ATD)で評価した。

(結果) 1 Mose法はgood 8関節(33%)、fair 9関節(38%)、poor 7関節(29%)であった。2 poor例も含めAHIの平均は $87 \pm 9\%$ 、ARAは全例 0° 以上と臼蓋の形態は良好であり、ATDの健側差の平均は $2.3 \pm 2.7\text{mm}$ であった。3 手術时分節期の3例はMose法では全例poorとなり、その内1例は手術によりhinge abductionを悪化させた。4 初診時関節可動域(特に屈曲)制限の強かった9歳女児例は手術により強い関節拘縮を呈した。

II—A—30 当園におけるペルテス病の治療方法と治療成績

岩手県立都南の園整形外科 ^{キタガワ ユカ} ○北川由佳・^{タザワ ムツオ}田澤睦夫
岩手医科大学整形外科 ^{ホンダメグミ}本田恵・^{イノマタ ヨシオ}猪又義男・^{シシドヒロシ}宍戸博

【目的】我々は肢体不自由児施設都南の園における開園以来のペルテス病に対する種々の治療方法とその成績を調査し比較検討したので報告する。 【対象】1957年から1992年までに当園で治療したペルテス病60例68関節を対象とした。内訳は男性52例60関節、女性8例8関節で発症時年齢は平均6.7歳だった。Catterall分類ではgroup I 6関節、group II 13関節、group III 20関節、group IV 29関節であった。治療方法の内訳は安静・牽引は全例に施行されておりさらに1975年以前の17関節では主としてThomas装具による保存療法を行ない治癒傾向のないものに対し骨移植術が施行された。1975年から1984年の27関節にはA-castおよびstirrup crutchによる保存療法が主として行なわれた。1985年から1991年の17関節には主としてTachdjian装具を用い、治癒傾向のないものに対し大腿骨内反骨切り術が施行された。1992年以降の7関節に対してはCatterall分類に応じて外転歩行装具による保存療法またはSalter骨盤骨切り術が行なわれた。 【方法】各症例の骨頭修復終了時点および最終調査時における単純X線写真と臨床所見をCatterallの評価法を用いて比較した。 【結果】1975年以前の症例をA群、1975年から1984年の症例をB群、1985年から1991年の症例をC群とすると各群の治療成績のうちpoorを示した症例はA群ではgroup III 3/4関節・group IV 13/13関節、B群はgroup III 9/10関節・group IV 8/8関節、C群ではgroup III 1/4関節・group IV 5/6関節であった。一方、1992年以後の症例ではgroup III・IVともにpoorを呈する症例はなかった。 【考察】1991年以前は全例に保存療法を原則として行ない治癒傾向のない症例に手術を施行していたが1992年からはCatterallのgroupに応じて保存療法と手術療法の適応を決定し治療するようになり治療成績の向上をみた。ペルテス病における治療方法とその成績について考察する。

II－B－1 分娩麻痺に対する保存療法の検討

埼玉県立小児医療センター 整形外科

ヌハトモヒロ

○沼部有宏 佐藤雅人 佐藤栄作 佐藤賢治

目的：分娩麻痺に対する保存的治療成績は、報告により様々である。当センターにおいて保存的治療を行った分娩麻痺の治療成績を調査し、予後を左右する因子について検討したので報告する。

対象、方法：1982～1993年までの約10年間に当センターを受診した分娩麻痺患児70例中、症状が固定したか、1年以上の経過観察をすることができた55症例につき臨床症状の調査を行った。全症例の内容は、男児27例、女児28例、右側27例、左側28例であり麻痺型は、上位型46例、全型8例、下位型1例、であった。その中で生後すぐに来院した新鮮例43例について予後を左右する因子として麻痺型、関節拘縮、出生時体重、産科的問題、などにつき検討を行った。

結果：初診が遅く症状が固定した後に来院した12例中6例には明かなADL障害が存在していた。一方、生後すぐに来院した症例中ADL上ほとんど障害なく過ごしているのは43例中36例（約84％）に認めた。このうち22例（約51％）は関節の拘縮を残さずほぼ回復し、これは全例とも上位型であった。ADL上障害のみられた7例中、4例は全型で、5例が出生時体重4000gを越える巨大児で、1例が骨盤位分娩であった。

このように、新鮮例において成績が良かった要因は、麻痺の状態を把握し、早期より関節拘縮予防に対する運動と回復筋に対する筋力強化訓練を行いADLの獲得につとめたためであると考えている。新鮮例中、予後が不良であったのはこれまでの報告と同様に全型麻痺、巨大児の因子が強く関与していたが、骨盤位分娩による予後は予想より良好であった。

II－B－2 分娩麻痺における周産期因子の検討

大阪府立母子保健総合医療センター整形外科、大阪大学整形外科*
○川端秀彦、安井夏生、佐藤宗彦、正富隆*

大阪大学と大阪府立母子保健総合医療センター整形外科で経験した分娩麻痺183例について出生時の状況を中心に統計学的検討を加えた。

「方法」

183例のカルテの記載に基づいて以下の項目の検討を行なった。対象の内訳は男性95例、女性88例。右109例、左60例、両側14例。初診時年齢は0日から35才、平均で3才2カ月であった。

「分娩」

分娩形式は頭位分娩111例、骨盤位分娩63例、帝王切開1例、不明8例であった。鉗子分娩を11例に、吸引分娩を34例に認めた。出生時体重は分娩形式によって相違を示し、頭位分娩で2680から5380g平均4229g、骨盤位分娩で1243から3840g平均2930gであった。4000g以上の巨大児は78例、2500g未満の未熟児は7例あった。仮死は76例にあり、31例になかったが、記載のなかったものが75例あった。また、初産66例、経産2例、不明36例であった。

「合併症」

記載の有ったものは横隔神経麻痺17例、斜頸31例、鎖骨骨折16例であった。横隔神経麻痺は頭位分娩の1例（同側性）を除き、すべて骨盤位分娩で同側性14例、交差性2例であった。斜頸は頭位分娩9例（同側性4例、交差性4例、不明1例）、骨盤位分娩22例（同側性3例、交差性16例、不明3例）であった。鎖骨骨折は頭位分娩8例（同側性4例、交差性3例、不明1例）、骨盤位分娩8例（同側性4例、交差性3例、不明1例）であった。

「麻痺の重症度」重症度の一つの指標であるHorner's signを頭位分娩14例に認めた。麻痺のタイプはカルテの記載上は上位型93例、全型90例となったがその判定の時期等が統一されておらず再検討を要する。なお、脊髓造影上明らかな神経今引き抜き損傷を示したものは42例、手術を要した症例は75例であった。

発表ではこれらの因子の相互関係について考察を加える。

II-B-3 先天性筋性斜頸における頭部・顔面変形について ー治療法および健常児との比較ー

東邦大学整形外科

○^{かねみつひろみ}金光裕美、茂手木三男、勝呂 徹、伊藤 隆

乳児期先天性筋性斜頸（以下筋性斜頸）に対する治療の目的は、自然治癒を促進させ残存症状としての頭部・顔面変形を防止することにある。われわれは1988年より筋性斜頸に対しキャップ療法を行ってきた。今回はその治療成績を従来の指導経過観察群および筋性斜頸の既往のない児を対象とし、頭部・顔面変形遺残について検討し報告する。

【調査対象】キャップ使用群（キャップ群）98例、経過観察期間は10カ月～5年1カ月平均3年6カ月であり、装具は就寝時のみ生後約6カ月まで使用させた。指導経過観察群（観察群）197例、調査時年齢平均10歳7カ月、健常児童（健常群）90例、平均3歳5カ月と比較検討した。顔面変形は眼裂および口角をむすぶ直線のなす角が5度以上ある場合を変形あり、頭部変形は左右頭部の最長部に対して正中線に立てた垂線が同一線上にならないもの、もしくは最長距離が異なるものを変形ありとした。【結果】筋性斜頸児キャップ群で頭部変形ありは15.3%観察群41.1%であり、健常群では23.8%であった。なお健常児の顔面変形は2%であった。これらをATNR消失時期により検討するとキャップ群22.6週、観察群27.5週、健常群22.4週（頭部変形ありでは26.6週）であり観察群および健常変形あり群は有意にATNRの消失時期が遅延した。【考察】乳幼児期頭部・顔面変形は筋性斜頸児における斜頸位、非筋性斜頸児における向き癖、脳実質の発育などが関与するとされている。5歳で成人脳の約90%の重量に達すること、縫合線の閉鎖時期を考えるとそれ以後の頭部・顔面変形の改善は望み難い。生後8カ月で脳重量は出生時の2倍となること、その時期にATNRが存在することなどから変形矯正に対するキャップの有用性が確認された。なおATNRの残存する健常児に対してもキャップを使用することにより同様の効果が期待できるため矯正可能であると考ええる。

II—B—4 歯突起形成不全を伴う小児環軸関節転位の手術的治療における問題点
山口大学整形外科

さいか みのる

○齊鹿 稔 河合伸也 小田裕胤 川上不二夫 豊田耕一郎
國司善彦

【目的】脊髄症状を呈する歯突起形成不全を伴う環軸関節転位は手術的治療の適応となり、通常後方固定術が行われる。しかし、著明な不安定性や先天奇形の合併のために、特に小児例では治療に難渋することがある。そこで、自験例の治療経過をもとに、問題点を明らかにしてその対策について考察する。

【対象・方法】脊髄症状のために手術的治療を行った歯突起形成不全を伴う小児環軸関節転位7例を対象として、治療経過中の問題点を調査した。症例の内訳は、男児3例、女児4例、年齢2～14歳(平均8歳)である。【結果】5例は合併症を有しており、Down症候群2例、pseudo-achondroplasia1例、Klippel-Feil症候群1例、脳性小児麻痺1例であった。術式は、5例で後方固定術を、1例で一期的に後方固定術・経口的前方除圧術を、1例に後方除圧術を行った。後方固定術例の中には、os odontoideumによる圧迫のために経口的前方除圧術を追加した症例と偽関節のために再手術を要した症例が各1例ずつあった。脊髄症状の推移は、著明改善4例、改善1例、不変2例であった。また、pseudo-achondroplasia例は術後に判明した気管形成不全のために、Down症候群の1例は術後に発生したCO₂ナルコーシスのために、各々術後1年および6カ月で死亡した。

【考察】成人では遭遇することが少ない問題点として、重度の脊髄症状、先天奇形の合併、著明な環軸関節不安定性、術式選択、術後の外固定などがあげられ、これらが複合して治療を困難にしている。手術に際しては、全身状態の把握、脊柱の可撓性を考慮した後療法、集中治療が可能な環境などが必要である。また、脊髄症状の推移と脊髄の過塑性を考慮すると、脊髄症状が発現すれば早期の手術適応が肝要であり、症例によっては二期的な経口的前方除圧術も適応がある。

II—B—5 小児環軸椎後方固定術後の頸椎彎曲の変化とremodelingについて

1) 慶應義塾大学整形外科

2) 日野市立病院整形外科

マツモトモリオ トヤマヨシアキ フジムラヨシカズ

○ 松本守雄^{1,2)} 戸山芳昭¹⁾ 藤村祥一¹⁾

【はじめに】小児の環軸椎回旋脱臼や不安定症に対しては後方固定術が適応されることも多いが、術後に後弯変形などの頸椎柱彎曲異常を来すことがある。今回われわれは、環軸椎後方固定術施行後に頸椎後弯変形が生じたにもかかわらず、経過とともに椎体前方への著明な骨成長により変形が改善した症例を経験した（仮にこれをremodelingとする）。そこで本例を中心に、小児環軸椎後方固定術後の頸椎柱の変化およびその後に生じるremodelingについて検討を加えたので報告する。

【対象および方法】上位頸椎疾患に対して後方固定術を行い、6カ月以上の追跡調査が可能であった13例（男6例、女7例、平均年齢9.3歳）を対象とした。疾患はOs odontoideum 5例、環軸椎回旋脱臼6例、その他2例であった。検討項目は1)術前、術後の頸椎彎曲の変化、2)椎体のremodelingの有無とした。Remodelingを示唆するx線所見として、椎体前方での骨添加像（添加像）、椎体前後径／脊柱管前後径比（BCR）の増加を参考とした。

【結果】1)頸椎彎曲の変化：13例中、術後に頸椎後弯を生じたもの4例(31%)、不変8例、術前の後弯が前弯に変化したものが1例であった。術後後弯発生例中、前述の1例はfollow-up中にS字型に変化した。2)remodelingの有無：術後後弯例では全例に添加像を認め、特にC3,C4高位で顕著であった。BCR(C4高位)は術前平均0.83から術後1.03に増加した。非後弯例では添加像を認めたものはなく、BCRは術前平均0.82、術後0.85とほぼ不変であった。

【考察】小児では骨折後の変形にたいするremodelingが旺盛であるが、脊柱変形に対するremodelingの報告は少ない。今回、上位頸椎後方固定術後に生じた後弯変形に対し、後弯を矯正するべく椎体の前方への成長が認められたことは、脊柱においても、生理的彎曲を維持しようとするremodelingの機序が働くことを示唆している。

II－B－6 ハングマン骨折によると思われる環軸椎脱臼を呈したダウン症の一例

埼玉医大総合医療センター

整形外科

たにくちかずひこ

○谷口和彦，都築暢之

日本大学稲取病院

整形外科

岩谷 力

東京都八王子小児病院

院長（外科）

北村享俊

ダウン症はその特徴である関節の易弛緩性とヒポトーンスのために種々の整形外科的合併症を呈するが、その中では環軸椎脱臼が最も大きな問題である。通常、ダウン症の環軸椎脱臼は歯突起の形成不全や歯突起骨および横靱帯の弛緩や断裂によるものが知られているが、ハングマン骨折によるものの報告はみられない。われわれは明らかな外傷歴はないものの本骨折によると思われる環軸椎脱臼を呈したダウン症を経験したので報告する。〔症例〕1988年9月生まれ、男。1949年生まれの父と54年生まれの母の間の第3子として出生。出生時体重は3390gであった。生後4か月で腎盂腎炎を起こし、東京都八王子小児病院内科に入院。入院中に特有の顔貌に気付かれ、染色体検査を行いダウン症と診断された。その後、同院遺伝科で経過観察を行っていた。心奇形などはなく、処女歩行も2歳と発達もまずまず順調であった。環軸椎不安定性のチェックのため1990年11月、2歳2か月で同院整形外科受診。頸椎X線で異常に気付かれるも神経症状などもなかったため経過観察を行っていた。1年後、CTを行った結果、椎弓部根部に亀裂を認めた。その結果、明らかな外傷歴はないものの、ハングマン骨折と診断した。現在のところ、まったく無症状であるためマット運動や鉄棒のみ禁じて、注意深く経過観察を行っている。〔考案〕本骨折が真の骨折であるか先天的な形成不全かが問題となるが、亀裂の部位が椎体・椎弓部間の軟骨結合部とは異なるため外傷歴はないものの骨折と診断した。ダウン症にみられる環軸椎脱臼の原因として考慮されるべき新しいタイプであると考ええる。

II-B-7 形成不全性腰椎高度迂り症の1治験例

杏林大学整形外科

ハトリカズキ

国立埼玉病院

○服部和幸 里見和彦 星 亨 宮坂芳郎 石井良章 泉田良一

われわれは、比較的希な形成不全性腰椎高度迂り症の1例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。

〔症例〕15歳女性。平成元年春のスポーツテストで体幹の前屈制限を指摘され、近医を受診した。腰椎の高度迂り症を認め、平成4年7月20日当科へ紹介され入院した。

入院時、腰部の前弯増強、階段状変形および左凸の側弯、右背部のrib humpがみられ、前屈はfinger floor distance 30cmであった。SLRtestは右60°、左40°で、神経学的には、右アキレス腱反射の減弱以外異常はみられなかった。

X線像上、L₂を頂椎とする左凸の側弯と、L₅に56%の迂りを認めた。分離症がなくS₁上縁のドーム化がみられた為、形成不全性迂り症と診断した。脊髓造影検査では仙椎上縁で急な先細りを認めた。

治療は、術前の整復を目的に、7月31日よりhalo-femoral traction(HFT:最終的には頭部6Kg, 下肢6Kg×2)を行った後、8月18日手術を施行した。手術は、HFT下に腹臥位、後方進入でL₅/S₁のPLIFおよびL_{4,5}、S₁にSteffee plateを用いたPLFを行い、術後の迂り率は24%になった。術後10日でHFTを除去し、3週後に体幹ギプス固定、6週後に硬性コルセットを装着し、10月7日退院した。

〔術後経過〕術後8カ月でX線像上骨癒合を認め、コルセットを除去した。術後10カ月の現在、迂り率は術後と変化なく、術前のtension signは消失し、元気に就学している。

〔考察〕形成不全性迂り症に対しての手術的治療については意見の分かれるところである。われわれは、本症では発育に伴って迂りが進行し放置すれば不可逆性の神経麻痺を生ずるため、診断がつき次第神経症状の有無を問わず若年者であっても手術療法を行うべきと考えている。

II—B—8 小児腰椎後方椎体縁損傷のMRI所見

長崎労災病院整形外科¹⁾ 長崎大学整形外科²⁾

コニシヒロアキ

トリゴシタカヨシ

イワサキカツロウ

○小西宏昭¹⁾

鳥越雄喜¹⁾

岩崎勝郎²⁾

小児腰椎後方椎体縁損傷は、腰椎椎間板ヘルニアの特殊な病態として認識されている。我々は、小児腰椎椎間板ヘルニアは、成人と同様に椎間板変性を基盤に発生し、小児後方椎体縁損傷は、軟骨終板損傷が主体でこれに椎間板変性が続発するのではないかと考えている。今回このことを証明するためにMRIのT2強調像を用いて小児腰椎後方椎体縁損傷と、小児腰椎椎間板ヘルニアでは椎間板変性の点で差があるかどうかを検討した。対象及び方法:16歳以下の腰椎後方椎体縁損傷5例と腰椎椎間板ヘルニア8例のMRI像を対象とした。MRI撮像時の年齢は後方椎体縁損傷が13歳から16歳、腰椎椎間板ヘルニアは11歳から16歳であった。後方椎体縁損傷例は、4例が発症後3カ月以内であり1例は発症後1年以上を経過していた。腰椎椎間板ヘルニアは発症後6カ月以内の症例であった。これらは全て一椎間罹患例で臨床的に典型的な症状を示していた。MRIによる変性の分類は前田の分類に従い変性のないGrade0から高度変性Grade4に分類した。結果、後方椎体縁損傷における椎間板変性はGrade0が2例、Grade1が2例、Grade3が1例であった。Grade3の例は発症後1年以上経過した例であった。腰椎椎間板ヘルニアはGrade1が3例Grade2が4例Grade3が1例であった。すなわち発症後3カ月以内の後方椎体縁損傷の椎間板変性の程度は、通常の椎間板ヘルニアと比較して明らかに軽度であった。なかでも発症後一カ月以内の2例は何れもGrade0であった。

考察: MRI所見よりみた椎間板変性の程度は、腰椎椎間板ヘルニアの方が高度であったこと、また、発症後一カ月以内の後方椎体縁損傷では椎間板変性がみられなかったことは両疾患の発生機序が異なることを示している。すなわち前者は椎間板の変性が主体であり後者は軟骨終板損傷が初発すると考えて矛盾しないと思われる。

II－B－9 発育期の腰椎分離症への対応

— MRIによる学校検診について —

吉田整形外科病院

○吉田 徹（ヨシダ トオル）、山根知哉、榮 淵

（目的）腰椎分離症は、発育期の過度なスポーツ活動が主な原因であることは既に明らかにされてきている。そして、発症の早期に診断された例は保存的治療で分離部が骨癒合し治癒する例があることを考えると、発育期に如何に早期例を発見するかが重要な課題である。一方、発育期の腰椎分離では、椎弓の分離または亀裂としてX線像では診断し得ない早期にMRI T1強調像で低輝度変化を示すことがわかり、発育期の腰椎分離の早期診断は著しく進歩した。今回、発育期の腰椎分離の早期発見を目的でMRIを用いた学校検診を行ったので報告する。

（対象および方法）市立M中学，生徒数955名，全員に腰痛についてのアンケート調査を行い，現在腰痛があると答えた70名のうち希望者37名（男28，女9）についてMRIを行った。

（結果）MRI T1強調像で椎弓根部に低輝度変化を認めた例は19例（男16，女3）51%，23椎弓であった。L₃ 1椎弓，L₄ 4椎弓，L₅ 18椎弓（複数椎弓発症例を含む）。これらの症例の腰痛発症からの期間は1週間から1年7カ月，平均6カ月。腰椎伸展で腰痛を訴えた例は74%，当該棘突起の圧痛例84%，SLRの陽性例は32%であった。これらの低輝度変化を呈した当該椎弓のみCT撮像した。その結果，異常所見を18椎弓（亀裂像10，亀裂前段階像8）認めた。治療は腰椎装具装用11例，平均装用期間は2.9カ月，その他は運動の制限または禁止とした。結果は，全例症状軽快し，CTでの亀裂像は軽減消失した。

（考察）今回の検診では，CTでの亀裂像は椎弓の尾側から頭側にかけて認めたが，もっとも頭側のsliceまで亀裂が進行していた例はなかった。すなわち，椎弓分離は椎弓の尾側より発生し，頭側へと進んで完全な分離に至ると考えられるが，全例，不全分離とも云うべき早期例であったので予後良好となったものとする。

II—B—10 20 歳未満の腰椎椎間板ヘルニア手術例の検討

聖マリアンナ医科大学整形外科

チバ ヒデアミ

○千葉 英史， 青木 治人， 笹 益雄， 浜辺 正樹，
星加 隆司， 三浦 竹彦， 増田 敏光， 三好 邦達

成人以前の腰椎椎間板ヘルニアに対する手術治療が椎間板にいかなる影響をおよぼすかを知る目的で、20歳以前に髄核剔除術を受けた症例の臨床成績とX線学的評価を検討した。

昭和50年から当院で手術治療を行った腰椎椎間板ヘルニア例のうち、3年以上にわたり臨床的およびX線学的評価が可能な10例（男6例，女4例）を対象とした。手術時年齢は15歳10カ月～19歳7カ月（平均17歳8カ月）であった。手術椎間はL3/L4 1例，L4/L5 5例，L5/S1 4例，L4/L5+L5/S1 2例で、部分椎弓切除術により髄核剔除を行った。ヘルニアは隅角解離を伴う1例を除く全てが，subligamentous prolapsed typeであり，剔除重量は0.5g～4.5gであった。これらの症例について臨床成績は日整会腰痛疾患治療成績判定基準（以下JOAスコア）により評価し，X線学的には，術前と比較した椎間腔の変化，不安定性発生の有無，手術椎間を含む下位腰椎の可動性の各項目について検討した。椎間腔の変化は長谷川の方法により椎間腔平均高（以下MDH）を計測し，MDHの狭小率（％）＝ $100 \times (\text{術前MDH} - \text{術後MDH}) / \text{術前MDH}$ を求めた。また正面X線像で片側狭小の有無をみた。不安定性は前屈時後縁開大か，2mm以上のすべりのあるものとし，椎間可動性はL3-S1前彎度の後屈時と前屈時の差で表した。

臨床成績はJOAスコアで18～29点（平均26点）であった。X線学的にMDHの減少率の負の値が大きい時は椎間腔高が増加したと考え，減少率10％以上を減少，10％～－10％を不変，－10％以下を増加と分けると，手術椎間では減少5椎間，不変4椎間，増加3椎間であった。非手術椎間でのMDHの変化は減少6椎間，不変8椎間，増加4椎間であった。片側狭小は3椎間にみられた。また不安定性を生じたものは3例であった。下位腰椎の椎間可動性は0～42度（平均22.5度）であった。これらの結果について考察し，MRI所見についても言及したい。

II－B－11 座位姿勢による脊椎側弯の変化

長崎県立整形外科療育園

○二宮義和^{ニノミヤヨシカズ} 川口幸義 中村隆幸 高橋正樹

宮崎県立こども療育センター

山口和正

〔目的〕特発性側弯症に対する保存的治療は、体操などによる弯曲の矯正と、装具療法などの矯正位保持が中心である。今回の目的は、特発性側弯症患者が、腰椎部凸側に下肢を出す横座り姿勢をとった時の、側弯角の変化について調査し、その臨床的意義を検討することである。

〔対象および方法〕対象は、9歳から16歳（平均13.7歳）の特発性側弯症患者14名（男2名、女12名）で、全例、胸椎部右凸、腰椎部左凸であった。方法は、全脊椎立位正面単純X線像と、左方に下肢を出す横座りでの全脊椎正面単純X線像を撮影して計測を行った。計測項目は、胸椎部Cobb角および腰椎部Cobb角、腰椎部終椎とヤコビ線とのなす角（以下終椎tilt.; L3か終椎のもの4例、L4か終椎のもの10例）、および脊椎回旋度である。

〔結果〕立位正面像の胸椎部Cobb角は、 20° から 48° ($32.1^{\circ} \pm 9.2^{\circ}$)、左横座り正面像では、 6° から 41° ($25.6^{\circ} \pm 10.9^{\circ}$) で、有意に減少していた ($P < 0.05$)。また、立位正面像の腰椎部Cobb角は、 18° から 49° ($32.1^{\circ} \pm 9.7^{\circ}$)、左横座り正面像では、 -7° から 38° ($15.7^{\circ} \pm 12.9^{\circ}$) と有意に減少していた ($P < 0.01$)。次に終椎tilt. は、立位正面像で、 5° から 19° ($13.6^{\circ} \pm 3.8^{\circ}$)、左横座りの終椎tilt. は、 5° から 27° ($17.6^{\circ} \pm 6.5^{\circ}$) と増大していた。また、脊椎回旋度には、変化はみられなかった。

〔考察〕横座り姿勢は、装具装着にも劣らない側弯矯正効果がある。横座りによる矯正効果は、腰椎部凸側の骨盤を持ち上げることにより、腰椎部を矯正し、さらに座位バランスによって胸椎部を立ち直らせることによって得られると推測できる。しかし、成人側弯症における腰痛発現には、L4 tilt. が、関与しているとの報告もあることから、終椎tilt. が、大きく増大する症例については、治療として容易に横座りを推奨することはできない。一方、終椎tilt. の増大がなく、側弯矯正効果のある症例については、保存療法の一つとして、有用であると考えた。

II－B－12 特発性側弯症児に対する装具治療の心理的影響について

大阪市立大学医学部整形外科，大阪府済生会中津病院整形外科*

○中村博亮^{なかむらひろあき}，松田英樹*，林 成治，湊 康行，西村典久，山野慶樹

【目的】特発性側弯症に対する装具治療は，対象が思春期という心理的に不安定な時期にあたるため，治療継続が困難になる事も珍しい事ではない。今回われわれは特発性側弯症の保存的治療例に心理テストを実施し，装具治療の心理的負担を評価したので報告する。

【対象】当科において保存的治療継続中で10度以上のCobb角を有する症例114例を対象とした。男性10例，女性104例，年齢は8歳7カ月から19歳，平均14.5歳で，治療の内訳は経過観察が53例，装具治療が61例である。

【方法】心理テストとして児童用不安尺度テストChildren's Manifest Anxiety Scale（以下CMAS）および矢田部ギルフォード性格検査（以下YGテスト）を使用した。YGテストの結果から対象者の性格を5型（A：平均型，B：不安定積極型，C：安定消極型，D：安定積極型，E：不安定消極型）に分類し，それぞれの型別にCMASの結果を比較検討した。

【結果および考察】D型では装具装着の有無に関わらずCMASの得点は低く，A型およびC型では，経過観察群よりも装具装着群においてCMASの得点が高くなる傾向がみられた。これらD型，A型，C型において経時的変化を観察できた装具装着例についてみると，ほとんどの症例は装着後時間的経過とともに不安度の軽減がみられた。B型，E型では装具装着の有無に関わらずCMASの得点は高く，経時的変化をみると不安度が増す症例がみられた。装具装着に対して抵抗がありますかというアンケート結果と対比すると，B型，E型では装具装着に対する抵抗感が高い事がわかった。以上の事からこれまで報告されている側弯症の自然経過と装具治療の予後因子に加えてこれら心理テストの結果を考慮し，個々の症例に対する治療方針をたてる事ができれば，装具治療の効果はより一層高まるものと考ええる。

II—B—13 小児脊柱側彎症手術における自己血輸血

北海道大学医学部整形外科

アサノ サトシ

○浅野 聡、金田清志、佐藤栄修、鐙 邦芳、平地一彦

北海道赤十字血液センター

関口定美

脊柱側彎症手術では大量出血により、輸血が不可避の場合が多い。原則的に待機手術なので、自己血輸血の良い適応である。しかし、患者は小児がほとんどであり、特に安全かつ有効な方法の確立が望まれる。本手術に対して、当科では1987年より冷凍保存法による術前貯血と術中回収法を併用した自己血輸血を行ってきた。本法の有用性と問題点を検討し報告する。【対象及び方法】症例は41名で年齢は13-19歳（平均15.2歳）、平均体重は50.2kgであった。体重が40kg以上で貧血がなく、重篤な全身疾患がないことを貯血の条件とし、目標貯血量は前方固定が1200ml、後方固定が2000ml、前方+後方固定が3200mlと設定した。貯血は外来で月1回400mlを採血し、北海道赤十字血液センターにて冷凍保存した。貯血中は経口鉄剤を投与した。全例で低血圧麻酔下に手術を施行し、術中回収式自己血輸血を36例に併用した。手術は前方固定が4例、後方固定が27例、前方+後方固定が10例であった。なお目標量未達成者の一部では、入院後にエリスロポエチンを用いた追加貯血を施行した。【結果】目標貯血量の達成率は90.2%で、平均貯血量は1,794mlであった。総輸血量は前方固定1220ml、後方固定が2536ml、前方+後方固定が3302mlだった。70.7%で同種血輸血を回避できた。同種血輸血を必要とした原因は大量出血が2例、目標貯血量の未達成4例、目標貯血量の過少設定3例、術中出血回収法の未併用2例、冷凍保存血の解凍時期の間違い1例であった。全例で術前に貧血はなく、術後もHbは10g/dl以上を保持していた。自己血貯血および輸血に起因する合併症はなかった。【考察】同種血輸血施行の原因のうち大量出血以外は解決可能なので、その回避率は95%まで向上させうる。小児の脊柱側彎症手術において、術前貯血(冷凍保存)と術中回収法を併用した自己血輸血は同種血輸血の回避に有用であった。

II—B—14 脊髄髄膜瘤に伴う脊柱後彎に対する早期後方侵入椎体切除術の小経験

札幌医科大学整形外科、札幌肢体不自由児総合療育センター*

ワタナベコウタ

○渡邊耕太、山下敏彦、横串算敏、小林大時*、内山英一*、鵜田文男*

脊髄髄膜瘤に伴う脊柱後彎症の発生率は12.5%で、生下時すでに80°前後の後彎が見られ経年的に後彎が進行する。水頭症、対麻痺、膀胱直腸障害や他臓器の合併症があるため、予後は不良であり、このため後彎変形に対しては乳幼児期には積極的な治療を行えないことが多い。最近われわれは、1才以前の2症例に対して後方侵入で後彎頂椎を切除し、ステーブルとワイリングによる脊椎固定術を行ったので、手術方法と経過を報告する。

症例1:3才7ヵ月、女児。

36週、1980grで出生。直ちに胸腰椎移行部の脊髄髄膜瘤に対して皮膚形成術、シャント手術を受けた。生後7ヵ月でシャント手術、動脈管開存症に対する手術を受けた。生後9ヵ月で脊柱後彎症に対して後方77°ローチによる第2腰椎椎体切除術と椎体ワイリング、ステーブルによる第1-3腰椎固定術を行った。術前後彎度は84°、術後57°に矯正された。術後1年間硬性コルセットを使用した。術後2年10ヵ月の現在骨癒合は完了し、後彎は57°であり矯正の損失はない。

症例2:2才6ヵ月、女児。

37週、2460grで出生。直ちに胸腰椎移行部の脊髄髄膜瘤に対して皮膚形成術、シャント手術と鎖肛に対し人工肛門造設術を受けた。生後8ヵ月で脊柱後彎症に対して後方77°ローチによる第3腰椎椎体切除術と椎体ワイリング、ステーブルによる第2-4腰椎固定術を行った。術前後彎度は108°、術後75°に矯正された。術後1年間硬性コルセットを使用した。術後2年の現在骨癒合は完了し、後彎は80°であり5°の矯正の損失が見られる。

脊髄髄膜瘤に伴う脊柱後彎症は、椎体切除以外に後彎の矯正は困難であり、従来いくつかの術式が報告されている。われわれの方法では、両側の傍脊柱部から進入し、硬膜管、神経根を温存し後彎頂椎の前面を剥離し、頂椎を切除する。後彎の矯正率は少ないが、切除椎体を増やしワイリングを工夫することで矯正率の改善を見込めるものと考えている。

II-B-15 ISOLA Systemによる小児脊柱側弯症の治療

北海道大学医学部整形外科

アヰミ クニヨシ

○ 鐙 邦芳、金田 清志、佐藤栄修、成田 豊、日野浩之

脊椎の後方instrumentationであるIsola Systemを種々の小児脊柱変形の矯正固定に使用し、短期成績ながら良好な結果を得たので報告する。

【対象・方法】1991年6月から、小児脊柱変形(18歳以下) 22例の矯正固定にIsola systemを使用した。今回は、検討の対象を麻痺性と先天性を除く、18例(特発性16例、Marfan症候群2例)の側弯症とした。女子15例、男子3例、年齢は8～17歳(平均14歳)であった。胸椎側弯の14例ではIsola system単独で、胸椎と胸腰椎あるいは腰椎のdouble curve4例では前方Kaneda multisegmental deviceとの併用により矯正・固定した。固定の下端椎を含む2あるいは3椎にはpedicular screw固定を行った。固定上端椎では、横突起と椎弓根にclawにhookを設置した。側弯矯正、後弯形成はおもに、中間の各椎に装着したsublaminar wireの締結により、distraction forceの負荷は軽度にとどめた。上位代償性側弯のflexibilityが低い例では、その一部も固定範囲に含めた。術後、1週間以内に起立歩行を許可した。下位代償性側弯矯正のためにunder arm装具を用いた3例を除き、術後外固定は使用しなかった。矯正・矯正損失に関し、Cotrel-Dubousset法と比較した。

【結果】胸椎側弯症とdouble curveの胸椎部側弯の矯正は術前平均73°(55～96)が術後平均19°(8～34)で、平均矯正率は73%であった。全例で骨癒合得られ、最終経過観察時での矯正損失は2～5°であった。胸椎前弯例での後弯形成や体幹バランスも良好であった。CD法より有意に側弯矯正が良好で、矯正損失は少なかった。神経障害そのほか合併症はなかった。

【考察】axial loadに抗するhook system、sublaminar wiringによるsegmental fixation、固定下位端のtilting矯正にすぐれるpedicular screw固定などの併用は、脊柱変形の良好な矯正とその維持をもたらす。特に、segmental sublaminar wiringには、distraction forceの作用なしで、強力な変形矯正が期待できる。

II-B-16 脚延長時における下腿三頭筋 腱の伸長について

大阪府立母子保健総合医療センター 整形外科

サトウモトヒコ カワハタヒデヒコ ヤスイナツオ

0 佐藤宗彦、 川端秀彦、 安井夏生

脚延長術は、骨のみならず軟部組織すなわち筋肉・腱・血管・神経をも延長するものである。今回われわれは、筋肉・腱の延長に注目し、下腿延長時に下腿三頭筋腱がいかに伸長して長さに適応するかを超音波検査を利用して臨床的に検討した。

(対象・方法) 両下腿延長術を施行した2例4肢を対象とした。方法は下腿三頭筋腱の直上後面に、下腿軸に平行となるように7.5MHzプローベをあて、下腿三頭筋の筋腱移行部の最も遠位部と距骨の近位端が明瞭に描出される像を得る。その後画面上で筋腱移行部の最も遠位部と距骨の近位端にカーソルを置き、その間の距離を測定する。以上の測定を下腿延長術の術前また術後は定期的に延長終了時まで施行した。尚、それぞれの測定時には同一検体を5回測定し、その平均値を腱の長さとし、比較検討した。更に同一検体を一定期間後に再検し再現性の検討をした。

(結果) まず検査の妥当性に関しては、すべての測定時における5回測定の標準誤差は最大でも0.012であり、また一定期間後に再検したものもすべて有意差は無かった。したがって超音波による腱長測定は再現性も高く信頼性の高い検査と考えられる。次に下腿三頭筋腱の伸長に関しては、骨延長量はそれぞれ8.0、9.2cmであったにもかかわらず、4肢いずれにおいても、延長中・延長後のすべての期間を通じて腱は全く伸長されなかった($p < 0.01$)。

(考察) 今回の結果より、下腿延長時に下腿三頭筋腱の筋腱移行部より遠位の腱様部はほとんど伸長されないということが明かとなった。したがって、骨延長時に腱自体は伸長されることはなく筋腹のみが長さの適応にかかわっていると考えられた。

II－B－17 脚延長術における関節拘縮に対する保存的治療

福岡市立こども病院・感染症センター 整形外科

ふじい としお

○藤井 敏男、高嶋 明彦、高村 和彦、本山 達男、鳥越 清之

〔目的〕脚長不等症の脚延長術中に発生する関節拘縮は、化骨の未成熟と同様に延長距離を規制する重要な合併症である。我々は脚延長術の際、この関節拘縮の発生を積極的に予防するとともに保存的治療を行っているので報告する。

〔対象〕Orthofix延長器で仮骨延長を行い、固定器をすでに抜去した44例46肢を調査した。原疾患は先天性大腿骨短縮症、下腿および足部奇形例、片側肥大、Silver-Russell症候群などの先天性疾患が多く、その他、先天股脱後、感染症後、外傷後などの2次的な脚長差の疾患も含まれている。手術時年齢は5才5ヵ月～18才6ヵ月、平均11才、延長部位は大腿9、下腿37で、延長距離は3.0～9.5cmであった。

〔結果〕大腿延長例では膝関節の進展制限が6肢、屈曲制限が9肢、下腿延長では21肢に足関節背屈制限が認められた。また足関節では内反、外反拘縮もみられた。特に球状足関節例では著明な内反拘縮を呈したものがあった。拘縮は先天性疾患の短縮した患肢を延長する際に強く生じやすかった。これらの可動制限に対して、延長の一時中止や減速、関節周囲筋のストレッチなどを行うと共に、長下肢装具や短下肢装具を使用した。装具にはダイヤルロックやクレンザック継ぎ手を使用し拘縮の改善を計り、また歩行用と夜間用の2種を作成し睡眠中も装用させた。その結果、Orthofix抜去後に拘縮を遺残した症例はなく、拘縮解離術を要した例もなかった。

〔考察〕軟部組織の奇形を伴う症例では、脚延長術で軟部組織の過緊張をまねきやすく関節拘縮の危険が大きいので、延長開始直後より関節拘縮に対して十分配慮する必要がある。ことに幼児から延長を反復計画するときは、拘縮に安易に手術を行なうと2回目以後の脚延長の際、癒痕組織が延長の障害となる危険性があることを考慮すべきである。

II—B—18 足部変形に対するIlizarov法の経験

大阪市立大学整形外科

○町井義和（まちいよしかず）、伊藤智康、北野利夫、山野慶樹

【目的】 Ilizarov創外固定器は骨延長、骨の変形矯正だけでなく、軟部組織の拘縮による変形矯正にも適用できる。今回、足の変形に対して本固定器を用いた経験を報告する。

【対象及び方法】 対象疾患は先天性内反足 3 例、多発性関節拘縮症 2 例、その他先天性腓骨列形成不全、二分脊椎の各 1 例、あわせて 6 例 10 足であった。手術時年齢は 10 カ月から 11 歳 7 カ月、平均 5 歳 7 カ月であった。追跡調査期間は 2 カ月から 1 年 8 カ月、平均 8 カ月であった。

創外固定器を装着した翌日より矯正を開始した。矯正速度は延長ロッドの部位と、実際に延長される局所の回転中心からの距離により計算し、基本的には局所の延長が 1 mm/日となるようにし、これを 2 分割した。目的矯正に達しなかった症例や、当初より本固定器による矯正を、手術の術前の 1 段階と捉えていた症例では、矯正終了とともに、追加手術を施行した。矯正の達成された症例では、矯正達成後ギブス固定に変更した。

【結果】 本法施行以前に何らかの軟部組織解離術をうけていたのは 5 足であったが、その瘢痕により本法による矯正が不十分となることはなかった。4 足に追加軟部組織解離術を要したが、これをふくめて全例に矯正が得られた。手術時 10 カ月の先天性腓骨列形成不全の症例では、骨の脆弱性によりゆっくりと矯正したため、矯正に 1 年以上を要したが、これを除くと、27 日から 47 日、平均 38 日の矯正期間であった。矯正速度は、当初計画した 1 mm/日では、患児が疼痛を訴えることより困難であり、より遅くせざるを得なかった。合併症として骨端線離開を 3 例に生じたが、追跡調査の時点ではその後の成長には問題はない。本法は足部変形に対して有効な治療手段になり得ることが確認できた。

II-B-19 小児下肢変形矯正におけるIlizarov法の役割

北海道大学医学部整形外科

○大関 覚 安田 和則 辻野 淳 中野 秀昭 金田 清志

国立西札幌病院 門司 順一

小児の先天性疾患や、腫瘍や外傷による骨端線障害は、しばしば大きな脚長不同に内反、外反変形、回旋変形を関節近傍に起こし易い。また、先天性疾患に伴う関節拘縮は変形が強固で一期的解離術による変形矯正が困難であることが多い。これらの変形の矯正にIlizarov法を応用して来たので報告する。

〔症例〕1991年から1993年までにIlizarov法により変形矯正を行った12才以下の症例は7例9肢でその内訳は先天性脛骨列形成不全（完全欠損型 Ia）による膝屈曲拘縮と内反尖足変形1例2肢、Ollier病による内反膝と脚長不同1例2肢、下肢内旋変形、腓骨列形成不全による足部外反変形と脚長不同、遺伝性多発性骨軟骨腫にともなう足関節外反変形と脚長不同、Dysplasia Epiphysealis Hemimelicaによる内反膝と足関節外反変形及び脚長不同、脛骨遠位骨端線損傷による足関節外反変形が各々1例1肢であった。脛骨列欠損症例では、膝屈曲拘縮、内反尖足変形の矯正と腓骨の中央化をヒンジを利用して同時に行い、二期的に膝形成術、足関節固定術を行った。脚長補正は、5例6肢に、角状変形矯正は4例5肢に、回旋変形矯正は2例3肢に要した。骨の角状変形は主にGigly sawによる骨切り術とヒンジを利用した仮骨延長法により矯正した。術前計画と創外固定抜去時の獲得矯正を比較した。

〔結果〕脛骨列形成不全の一例では腓骨の中央化を達成し、長下肢装具にて歩行可能となった。脚長補正予定量は7mm～55mm、獲得長は7mm～65mm、達成率は平均106%だった。角状変形の予定矯正量は10°～18°、獲得矯正角度は8°～16°、達成率は93%だった。

〔結語〕Ilizarov法は骨長と角状変形や回旋変形を同時に矯正可能で、矯正中の補正も容易であるため比較的正確な矯正が達成できる。小径のリングでは穴が少なく工夫を要するが片側創外固定器の利用が困難な小児や関節近傍の変形に良い適応があると考ええる。

II－B－20 脚延長における最適な骨延長方向の決定

名古屋大学整形外科

○^{のりたけこうじ}則竹耕治 服部 義 宇野晃史 須田 光 元田英一
山梨医科大学整形外科

井手隆俊

【目的】脚延長における延長の方向は大腿骨軸方向とか下肢機能軸方向とか議論がある。今回、我々は脚延長における最適な骨延長方向を知る研究の一環として、大腿骨延長に伴う膝関節の応力分布につき検討した。

【方法】片脚起立を想定し、下肢の前額面での断面をモデル化し、骨盤・大腿骨ならびに脛骨の2要素二次元モデルとして定式化した。脛骨は力学的に固定し、体重負荷を体軸上の第4/5腰椎椎間板中央より重力方向に加えた。解析にあたり、下肢全長X線像より大腿骨頭中心、膝関節中心、距骨中心などの特徴点を計測し、入力した。そして、コンピュータ上で座標回転を行ない、片脚起立の状態を再現した後、川井により開発された剛体バネモデルにより膝関節に生じる応力分布を求めた。

【結果、考察】正常人では膝関節の内側面に生じる圧縮応力は膝関節全体に生じる応力の52.4%であった。大腿の骨軸に沿った脚延長をコンピューター・シミュレーションにより行なったところ、50mmの延長では38.6%であり、外側関節面により大きな応力を生じることがわかった。そして100mmの延長では28.3%、150mmでは20.1%と延長量を大きくするにつれて内側関節面の負荷は軽減し、外側関節面への負荷は増大した。従って、大腿骨の骨軸に沿った脚延長は膝関節における応力分布に偏りをもたらし、ひいては変形性膝関節症の誘因ともなりえる。このような変化を回避するためには骨軸に沿わない脚延長を考慮すべきであり、各症例毎に膝関節の応力分布を指標にしたコンピューター・シミュレーションを行なうべきであると考えた。

II—B—21 上腕骨延長術の問題点

国立療養所西札幌病院整形外科 ○門司 順一・福原 啓之
札幌医科大学保健医療学科 佐藤 良博・高橋 士郎
荻野 利彦

＜目的＞上腕骨に対して行なった仮骨延長法の経験から問題点を明らかにする。

＜症例と方法＞Achondroplasia 3例4肢・上腕骨骨髓炎後の短縮1例1肢（年齢13歳から14歳）に対して仮骨延長法による上腕骨の延長を行なった。延長器はOrthofix創外固定器を用い、遠位のピン刺入に際しては骨を直視下に観察して刺入した。骨切り部位は近位2肢・遠位3肢であり、遠位骨切りを行なった2肢では肘の屈曲変形を矯正するための処置を同時に行なった。延長開始時はShort Modelの延長器で開始し、順次大きなModelの延長器に交換していった。延長中は肘・肩への理学療法を行い日常生活動作は一切の制限は加えず必要なものでは松葉杖の使用もさせた。

＜結果＞仮骨形成および成熟は諸家の報告と同様良好であり、8ないし12cmの延長が全例得られた。延長中の管理はピン刺入部の管理を含めて下肢延長とかわるところはなかった。延長に伴い2肢では肘の屈曲拘縮を生じたが延長完了時にはほぼ術前の可動域となった。重篤な合併症はなかった反面延長によって生じた日常生活動作の拡大はトイレ動作の一部の拡大と髪整容動作の拡大などであった。

＜考察＞上腕延長は注意点を守れば技術的には比較的容易であり、美容上著明な改善が得られ被延長者の満足度も十分であった。しかし大部分の例では術前に短い上肢に適応した日常生活動作の遂行が行なわれており上腕延長によって新たに獲得された機能は非常に限局したものであった。この特徴を十分理解・説明したうえでの上腕延長は許容されてもよいのではないかと考えている。

II－B－22 小児膝周囲の骨折後成長障害と矯正骨切りおよび脚延長術の成績

横浜市立大学整形外科

○高木敏貴、腰野富久、松崎信夫、加藤信岳

神奈川県立こども医療センター整形外科

井澤淑郎、亀下喜久男

森井整形外科

森井孝通

藤沢市民病院整形外科

鈴木一太

〔はじめに〕 小児大腿骨遠位骨端部骨折および脛骨近位骨端部骨折は変形や脚長差を生じやすい。今回骨折後に生じた脚長差および膝の変形についてその経過と治療法について検討を加えたので報告する。

〔対象〕 対象は15例（男9、女6）15肢で、受傷時年齢は2～15.8才（平均9.1才）であった。骨折部位は大腿骨遠位骨端部骨折9肢、脛骨近位骨端部骨折6肢であった。Salter-Harrisの分類ではI型1肢、II型5肢、III型2肢、IV型5肢、V型2肢であった。経過観察期間は1～13年（平均6年8カ月）であった。立位膝外側角（以下FTA）を測定し180度以上を内反変形、170度未満を外反変形とした。下肢X線正面像と上前腸骨棘から足関節内果までの距離より脚長差を計測した。

〔結果〕 大腿骨遠位骨端部骨折9肢中、内反変形および外反変形がそれぞれ2肢に、脛骨近位骨端部骨折6肢中、内反変形は1肢に、外反変形は3肢に生じた。Salter-Harrisの分類ではIV型の5肢中2肢に内反変形、3肢に外反変形が生じた。15例中10例に2cm以上の脚長差がみとめられた。受傷時12才未満の9例全例に脚長差がみられた。全15肢中8肢に変形の部位での骨切りによる矯正手術を行った。大腿骨遠位骨端部骨折9肢中4肢に大腿骨顆上骨切り術を行った（内反変形2肢、外反変形1肢）。脛骨近位骨端部骨折6肢中4肢に脛骨粗面下骨折術を行った（内反変形1肢、外反変形3肢）。骨折りを行った8肢中6肢でFTA170～180度の範囲内に矯正された。

9.1cmの脚長差のみられた1例に対し4cmの脚延長と健側の4cmの脚短縮を、6.2cmの脚長差のみられた1例に対し5cmの脚延長をそれぞれ行った。以上、内外反矯正骨切り術および脚延長術の長期成績を加えて報告する。

II—B—23 小児成長障害に対する仮骨延長の経験

高知医科大学整形外科

いのうえひろふみ
○井上博文，山本博司，居相浩之

【はじめに】当科では1989年以来，小児期の成長障害による四肢長差に対し，仮骨延長法による骨延長を行ってきた。その治療成績を報告する。

【対象】対象症例は7例8肢，年齢は8～13（平均11歳）であった。

基礎疾患および延長部位は多発性骨軟骨腫症3例（尺骨・尺骨・大腿骨），多発性内軟骨腫症1例（尺骨・脛骨），神経線維腫症1例（脛骨）骨髄炎後1例（橈骨），外傷後1例（上腕骨）で，骨髄炎後成長障害の1例は同一部位で2回の延長を行った。

【方法】骨切りはopen osteotomyで行ったが骨膜は可能なかぎり温存した。待機期間は当初は基本的に14日間としたが，仮骨の形成状態・年齢を考慮し，3～19日（平均11日）で延長を開始した。延長速度は0.33～1.5mm/日で，経過中に増減した。

【結果】獲得延長量は33～63mm（平均40mm）であった。延長期装着期間（日）を延長量（cm）で除した値；healing indexは28.5～98.0（平均52.3）であった。

【合併症】延長期除去後の骨折1例，screw刺入部の深部感染1例，表層感染3例であった。骨折の1例はギプス固定で骨癒合が得られたが，深部感染を起こした1例はscrew除去後に角状変形を生じplate固定を施行した。表層感染は全例抗生剤の内服で治癒した。

【まとめ】小児期の骨延長は数回の手術を要することが多く，骨移植を必要としない本法は適していると考えられた。

II—B—24 四肢先天異常に対するイリザロフ法の応用

大阪府立母子保健総合医療センター整形外科、大阪大学整形外科*

○川端秀彦、安井夏生、佐藤宗彦、正富隆*

われわれはさまざまな四肢先天異常に対してイリザロフ法による骨延長、変形矯正をおこなっている。今回は各症例を提示すると共にその有用性について述べる。

「対象および方法」

橈側列形成不全3例、腓骨列形成不全2例、先天性脛骨偽関節1例、先天性脛骨彎曲症1例の計7例である。男性3例、女性4例で、イリザロフ延長器装着時の年齢は1才6カ月から14才であった。橈側列形成不全では中央化手術と母指化手術を全例既に受けており、重度の前腕短縮と橈側変形を残していた。尺骨を骨切りし、イリザロフ法で骨延長と同時に変形矯正をおこなった。その他の下肢例では全例で跛行を示していた。脛骨を骨切りし、イリザロフ法で骨延長、変形矯正をおこなった。また、腓骨列形成不全の1例では同時にアキレス腱延長術をおこなった。

「結果」

橈側列形成不全の3例の平均延長量は5.4cmで、元来の尺骨に対する%延長量は平均で41%であった。平均変形矯正角度は50度であった。Healing Indexは現在進行中の1例を除くと平均49.1であった。腓骨列形成不全の1例は延長量が3.7cm、%延長量が35%、変形矯正角度が20度で、Healing Indexが25.9であった。他の1例は現在進行中である。先天性脛骨偽関節例では10cm、25%の矯正量を獲得した。Healing Indexは29.3であった。先天性脛骨彎曲症例では4cm、25%、23度の矯正を得た。Healing Indexは16.0であった。下肢例全例で両下肢の等長化がほぼ得られたが、橈側列形成不全例では上肢長差を完全には補正しきれなかった。合併症として、一過性の指の拘縮とpin tract infectionをみた。

「結論」

イリザロフ法は、延長と変形矯正を同時に可能とする優れた方法であり、四肢先天異常例にとっても有用な方法である。

II-B-25 遺伝性運動感覚性ニューロパチーの1例

栃木県身体障害医療福祉センター 整形外科

○油井直子（ゆいなおこ）、神前智一、斎藤浩哉、高柳慎八郎

東京慈恵会医科大学 整形外科

後藤昭彦、室田景久

【はじめに】遺伝性運動感覚性ニューロパチーは、臨床所見と病理組織学的所見からDyckらによりtype I からtype VIIに分類されているが、診断や手術例に関する詳細な報告は少ない。今回、我々は本疾患の幼児例の足部変形に対し、治療する機会を得たので下肢の神経・筋生検の所見と共に報告する。

【症例】6歳、男児。家族に本疾患の罹患者はない。3歳時の乳幼児健診にて精神遅滞、白内障、下垂足を指摘され某大学病院を受診、遺伝性運動感覚性ニューロパチーの疑いで経過観察中であったが、下垂足が進行したため当科に紹介された。初診時、独歩は可能であったが転び易く、著しい右内反尖足のため足背外側を床につけて歩行していた。また、両側大腿下1/3以下に筋萎縮が認められ、深部腱反射は両側とも低下していた。知覚異常は精神遅滞のため測定不明であった。血液生化学検査では異常がなく、MCVが20~30m/secと遅延していた。右内反尖足に対し内反底屈筋解離術を施行すると同時に、確定診断のため神経・筋生検を行った。

【病理組織所見】筋生検所見：ほとんどの筋線維が著明に萎縮しており、タイプ分類ではタイプ2Cに分類されるものが多かった。筋内膜線維化は著明ではないが、筋周膜には著しい脂肪浸潤を認め、神経原性筋萎縮像を示していた。

神経生検所見：脱髄線維やonion bulbは明らかではなく、有髄線維密度の減少、特に大径線維の著明な減少がみられた。

【結果】臨床像、病理組織学的所見より本症例を遺伝性運動感覚性ニューロパチーtype IIと診断した。術後、内反尖足変形は消失し、短下肢装具装着にて歩容は改善した。術後一年間の経過観察を含め報告する。

II-B-26 17年間観察した先天性無痛無汗症の1例
八女リハビリ病院、高木病院整形外科¹、久留米大学整形外科²、
江頭整形外科³

○奥野^{おくの}徹子、有吉 護¹、柴山 慶²、江頭幹雄³

先天性無痛無汗症は遺伝性知覚性ニューロパチーIV型に分類され、様々な臨床症状も病理組織所見により説明することができる。私達は5歳より観察している遺伝性知覚性ニューロパチーIV型の症状の経過を病理組織所見の結果と合わせて報告する。

症例：23歳 女性。 家族歴：両親がいとこ結婚。 現病歴：乳幼児期より不明の発熱があった。処女歩行は1歳8か月で4歳時交通事故にあったが骨折はなかった。5歳時軽度の外力によって両下腿の骨折を起こし、いずれもギブス包帯で治癒した。その後左膝関節に発赤、腫脹を生じ、無麻酔にて切開が行われ多量の膿が流出した。細菌培養は陰性であったが、X線所見にて左脛骨に骨髓炎の所見が認められた。6歳時再び下肢の腫脹が出現し、歩行ができないほどだったが、針刺激で痛覚の欠損が確かめられた。7歳時両大腿骨骨折を起こし、8歳時には左大腿骨遠位骨端線離開を起こした。9歳時肢体不自由児施設に入園。1Q64、発汗が認められず、右内反膝、両膝関節屈曲拘縮の所見があった。以後骨折は起こさなかったが、15歳時両膝関節はCharcot関節となり、手指先端は潰瘍がみられつぶれていたが、指を噛んだりしたことはなかった。23歳では膝関節のCharcot関節の変化が進んでいる。 病理組織所見：腓腹神経生検では有髄線維の小径線維が極端に減少し、無髄線維もコントロールの約10分の1に減少していた。これらの臨床症状、無痛覚、無汗症、Charcot関節はA γ 有髄線維、Cタイプ無髄線維の減少に起因している。さらに易感染症は無汗の結果、皮膚の清浄作用ができなくなり感染を起こしやすくなる。骨折の原因として、無痛覚のために過度の外力が加わること、骨の脆弱性も考えられ、外傷の反覆によって疲労骨折を起こしたことが考えられる。

II－B－27 先天性下腿三頭筋短縮症の2例

九州大学整形外科

○城戸秀彦，野口康男，井原和彦，杉岡洋一

1967年Hallらは、尖足以外になんら異常を認めなかった症例に対し、congenital short tendo calcaneusとして報告した。以降、本邦においても本疾患の報告が少数であるがみられるようになってきた。今回われわれは先天性下腿三頭筋短縮症と思われる2例を経験したので報告する。症例1：12歳男子，尖足歩行を主訴とした。出生時、特に異常なく、3歳頃より尖足歩行が認められるようになる。当科入院時の臨床所見で足関節の背屈制限を認めた以外、他の諸検査にて特に異常は認められなかった。症例2：10歳男子，主訴は尖足歩行で、出生時分娩異常あり。8歳頃より尖足歩行が出現した。症例1と同様に足関節の背屈制限以外、他の諸検査にて特に異常はなかった。これら2症例に対し、Vulpius法を施行、術後尖足は消失し立位の安定が得られた。

II—B—28 Hereditary sensory neuropathy typeIV の三例

宮城県拓桃医療療育センター 整形外科

○^{アオキ ケンイチロウ}青木健一郎, 鈴木宗明, 佐藤一望, 諸根 彬, 手塚主夫

症例1は、昭和49年6月出生の男児。家族歴 特記事項なし。生後17日目、原因不明の高熱にて発症。11歳時、誘因なく、左下腿骨が内反し近医受診、外反骨切り術を受けたが、距骨、踵骨、脛骨、腓骨が破壊され、シャルコー関節になった。12歳時、右股関節、右足関節の腫脹、局所熱感が出現した。右股関節亜脱臼と右距骨、脛骨、舟状骨の破壊であった。

初診時所見(13歳)、身長143cm(-2SD)体重50Kg(+0.5SD)、VIQ=39 痛覚は全身で消失、触覚は正常であった。鼻尖を除いて無汗であった。右股関節が亜脱臼し、右橈尺骨遠位端骨折変形治癒、両足のシャルコー関節が認められた。

症例2は、昭和55年6月29日出生の女児。家族歴 特記事項なし。生後10日目、原因不明の高熱にて発症。12歳時より、右膝関節が腫脹してきた。

初診時所見(12歳)、身長138cm(-3.5SD)体重42Kg(-0.5SD)、VIQ=49 痛覚は全身で消失、触覚は正常。全身無汗であった。右脛骨外側顆が破壊されシャルコー関節を形成していた。訴えのない左舟状骨が骨折していた。

症例3は、62年1月8日出生の男児。家族歴 特記事項なし。5ヵ月時、原因不明の高熱で発症。6歳現在までに、右立方骨、左踵骨、右踵骨、右脛骨近位部、左大腿骨頸部、左脛骨下端、左脛骨近位部、左大腿骨骨幹部の合計8回の骨折をした。

現症(6歳)、身長109cm(-1.5SD)体重20Kg(±0SD)、VIQ=58 痛覚は全身で消失、触覚は正常。上嘴唇を除いて無汗であった。腓腹神経生検では、無髄線維の著明な減少が認められた。

極めて稀な本疾患3例の共通点を見い出した。①原因不明の高熱、②体重は平均だが低身長③低いVIQ、④痛覚は消失するが、触覚は正常、⑤荷重部位の骨、関節がおかされやすい。

II—B—29 反復性股関節脱臼を合併した Cornelia de Lange 症候群の 1 例

神戸赤十字病院整形外科	○東原 ^{ひがしはら} 信七郎 ^{しんひちろう}	
岡山大学整形外科	中塚 洋一	井上 一
旭川荘旭川療育園	小田 滋	
国立福山病院整形外科	辻 秀憲	

Cornelia de Lange 症候群は、出生前からの重度成長障害、精神発達遅滞、特徴的顔貌などを示す症候群である。今回、右股関節反復性脱臼を合併した本症の 1 例を経験したので報告する。

(症例) 8 歳、女児、満期産、正常分娩、出生時体重 1700 g，伝い歩き 3 歳、独歩 5 歳と運動発達遅滞および言語発達障害と嚥下困難を認める。染色体検査は正常であった。6 歳 10 カ月時、立位より座位への急激な体位変換により、右股は脱臼し、屈曲内転位で自動運動不能となり、抱き上げるにより自動運動可能となった。その後、同様の機転で月に数回再発した。7 歳 4 カ月より毎日、臥位での股関節屈曲により容易に脱臼するようになり、その都度両親により整復されていた。よく運動した日ほど、夜間再発傾向が強かった。7 歳 8 カ月時、当科に入院した。股関節可動域制限や不安定性および全身性関節弛緩はなかった。X 線学的には、軽度の右大腿骨頭側方化がみられ、臼蓋角は、右 21°、左 17°であった。全身麻酔下に股関節造影を行った。造影前、股関節不安定性はなかったが、造影剤の注入によりクリニックと共に容易に後方に脱臼した。造影像は関節包弛緩のみで、関節包、関節唇の損傷を思わせる所見はなく、bursal sac および明らかな介在物も認められなかった。過度の運動と脱臼誘発肢位の制限を指示し経過観察とした。しかし、再発傾向の改善がなければ、関節包縫縮術の適応と考えた。退院後は、運動と肢位を制限するのみにて再発なくなり、8 歳 5 カ月の最終調査時、右大腿骨頭の軽度側方化を認めるのみである。

(考察) 関節包弛緩と過度の運動による関節液増加に起因する関節唇のスタビライザーとしての機能低下が、再発の一因と考えられた。

II－B－30 ペルテス様変化を呈した下垂体性小人症の2例

札幌医科大学整形外科、北海道立心身障害者総合相談所*

カガヤ ケイコ

○加賀谷圭子、倉 秀治、鴫田文男、佐々木鉄人*

【はじめに】下垂体性小人症に対して、ヒト成長ホルモン(hGH)による身長増加促進療法が一般に行なわれている。hGH療法中にまれに大腿骨頭壊死や大腿骨頭迂り症を来すとの報告は散見される。今回、下垂体性小人症の経過中にペルテス様変化を来した稀な2例を経験したので報告する。

【症例1】7歳4ヵ月、男子。主訴は右股関節痛。6歳時、低身長を主訴に近医小児科受診し、下垂体性小人症の診断にて経過観察された。この頃より時々、右股関節痛を訴えることがあった。7歳時、股関節痛にて近医小児科受診し、X線上右股関節に異常陰影指摘され、紹介にて当科初診する。初診時、跛行を認め、X線上右大腿骨頭の扁平化と骨硬化像、右股関節外側亜脱臼などのペルテス様変化を認めた。当科入院し、ペルテス病に準じ患側の完全免荷と股関節外転装具により治療を行なった。治療終了時点で、X線上軽度の過大骨頭と大腿骨頸部の短縮を認めたが、脚長差や疼痛もなく経過良好である。なお、股関節の治療終了後、低身長に対しhGH療法を行なっている。

【症例2】6歳9ヵ月、男子。主訴は右膝関節痛。現病歴、分娩時低出生体重児で仮死を認めた。3歳時、近医小児科で下垂体性小人症の診断を受けた。3歳11ヵ月よりhGHによる治療を開始した。以降、身長の急激な伸びを認めた。4歳時より時々運動後の右膝関節痛訴えるも放置していた。6歳時、右膝関節痛を主訴に近医整形外科受診した際、右大腿骨頭の異常陰影指摘され、当科初診となる。初診時低身長を認め、跛行はないが、右股関節に軽度の外旋制限を認めた。X線上、右大腿骨近位骨端核は分節化し、頸部は短縮し、ペルテス様変化を認めた。MRIにて右大腿骨頭内にT1強調で低信号、T2で高信号の画像を呈していた。治療は、運動制限のみで経過観察しているが、X線上軽度の過大骨頭と大腿骨頸部の短縮を認めるも、大腿骨頭の骨化も進んでおり経過良好である。以上の症例について、文献的考察を加えて報告する。

II—B—31 Brachyolmia の 2 例

心身障害児総合医療療育センター 東京大学整形外科
静岡県立こども病院

○池川志郎^{いけがわ しろう} 中村耕三 長野 昭 岩谷 力 芳賀信彦 中村 茂

Brachyolmia は、長管骨の異常（骨端、骨幹端、ないし骨幹の著明な異形成）を伴わない汎発性の扁平椎を特徴とする骨系統疾患である。1969年Maroteaux により初めて独立疾患として報告され、過去に約40例の報告がある。本症の2例を経験したので報告する。

【症例】2例とも低身長を主訴に来院。知能、顔貌は正常。視力、聴力の異常はなかった。

症例1：12歳、男。家族歴：特記すべきことなし。現病歴：出生時身長45cm、体重3,150g。現症：身長124cm（ $-3.5SD$ ）、下節長62cm。軽度の腰椎前弯の増強、O脚、肘関節可動域制限があった。X線所見：軽度の環軸関節不安定性、歯突起の癒合不全、汎発性の扁平椎、終板不整があった。第1中手骨・第5中節骨に偽骨端核が認められた以外に、長・短管骨の異常はなかった。

症例2：12歳、男。家族歴：両親はまたいとこ。両親、兄に異常はなかった。現病歴：出生時より低身長が明らかであった。現症：身長120cm（ $-4SD$ ）、下節長61.5cm、指間距離127.5cm。胸・腰椎移行部の軽度の後側弯、脊椎の可動域制限、X脚、扁平足があった。四肢関節の可動域制限はなかった。X線所見：汎発性の扁平椎、終板不整があった。側面像での椎体は横長の長方形をしており、前後縁が丸くはなかった。骨盤X線像で、大腿骨頸部に薄い線状陰影がある以外に、長・短管骨の異常はなかった。

【考察】自験例は短体幹型小人症で、脊椎にのみ著明な異形成があり、Brachyolmiaと診断した。Brachyolmiaには臨床的・遺伝学的異質性が存在する。Shohatらは遺伝型式、脊椎X線所見、合併異常により、Hobaek型、Toledo型、Maroteaux型、優性型の4型が存在するとした。症例1は孤発例で、重度の頸椎病変があり、優性型と考えられた。症例2は血族結婚があり、側面像で椎体は横長の長方形をしており、Hobaek型の可能性が高い。

II－B－32 軟骨無形成症の乳幼児期の臨床像－身体発育および運動発達

静岡県立こども病院整形外科、心身障害児総合医療療育センター整形外科
○中村 茂（なかむらしげる）、池川 志郎、芳賀 信彦
君塚 葵、谷口 和彦、岩谷 力

軟骨無形成症児の保護者から身体発育や運動発達に関する相談を整形外科医が受けることは多い。このような際に適切な助言をする前提として、乳幼児期における身体発育および運動発達を調査したので報告する。

対象と方法：症例は軟骨無形成症児57名（男27、女30）であり、初診時年齢は平均3歳11カ月（0カ月～18歳）である。うち11名は初診のみであり、残る46名の平均観察期間は5年10カ月であった。運動発達歴は、首のすわり・ひとりすわり・ひとり歩きの開始月齢を母子手帳により調査した。身体発育は、身長・体重を受診時に直接計測し、これに母子手帳の記録を加えて一次データとした。この値から症例ごとに成長曲線を作成して6カ月おきのデータを計算しその平均値を求めた。

結果：運動発達の平均は、首のすわり：5.9 (2-18)カ月、ひとりすわり：10.5 (5-26)カ月、ひとり歩き：18.7 (12-36)カ月であった。0-4歳の男女別の身長と体重の平均値を下表に示す。身長は、生後6カ月以降の値は全て正常値の－2SD以下であり、4歳時の値は正常平均より約20cm低かった。体重は、全ての値が正常範囲内であった。

年齢	0y	6m	1y	1y6m	2y	2y6m	3y	3y6m	4y	
身長 男	48.0	59.3	64.4	68.8	71.6	74.7	76.5	78.1	80.3	(cm)
女	47.6	58.8	65.0	68.0	71.4	73.8	76.8	78.0	79.9	(cm)
体重 男	3.2	6.1	7.6	8.7	9.6	10.5	11.3	11.7	12.5	(kg)
女	3.2	6.4	7.9	8.9	9.7	10.8	11.7	12.2	13.0	(kg)

個々の患児の療育相談にあたっては本症の自然経過を理解し、軟骨無形成症児の平均と比較することが保護者の不安を和らげるうえで重要と考える。

II—B—33 L a r s e n 症候群の治療経験

心身障害児総合医療療育センター

キミズ カモリ ナカムイチロウ ウメムトコ イカガワシロウ ヤナギ サコヤスオ サカグチリョウ

○君塚葵 仲村一郎 梅村元子 池川志郎 柳迫康夫 坂口亮

L a r s e n 症候群は先天性多発性関節脱臼、特有な顔貌、短くづんぐりした指趾などを特徴とする比較的な稀な疾患で、重症型と軽症型とに分けられ、共に積極的な整形外科的治療を必要とする。 自験例の両型について治療および問題点について報告する。

症例は10例で男3、女7である。 年齢は1歳より42歳平均12.3歳である。 重症型は3例、軽症型は7例で軽症型の内訳は2家系5例と散发例2例である。

重症型3例はいずれも女子で著名な低身長を呈し、頸胸椎の変形が高度である。 1例は1歳7カ月に原因不明の突然死をし、1例は3歳時に両膝屈曲解離術を行ったが、4歳時に誤飲による突然死をしていて、残り1例は訓練と装具使用により、多発性脱臼あるいは変形残存のまま、7歳の現在介助歩行していて、養護学校に通っている。

軽症型は低身長がなく髄膜炎を併発した1例を除いて良好な歩行能力をもっている。 5例にいずれかの部位の整形外科手術を施行している。 その内訳は足部8足、膝関節部4膝、股関節2股、肘関節2肘、脊柱側彎症1例である。

以上の症例を中心に治療結果・問題点を報告するが、重症型では愛護的な対応で突然死を予防すること、軽症型では全身の運動機能を考慮して個々の部位に、必要に応じて積極的に治療を行い、運動機能の向上を図るべきと考える。

II－B－34 骨形成不全症に見られる上肢変形とその治療

国立大阪病院 整形外科^{*}，大阪厚生年金病院^{**}
ヒロシマカズオ シミズノブユキ
○広島和夫^{*}，清水信幸^{**}

【目的】骨形成不全症患者の上肢は，下肢に比べて骨折も少なく変形も少ない。しかし，歩行障害を伴う症例では，上肢の支持性と可動性が移動能力を左右する重要な決め手の一つである。本疾患における上肢変形の病態を，支持性の面から検討すると共に治療結果から，上肢の支持性に関わる変形に関する問題点を指摘したい。【方法と結果】国立大阪病院，大阪厚生年金病院にて治療中の骨形成不全症患者22名を対象として，上肢の診察とレ線像からその変形の種類・程度・上肢機能への影響・治療法とその効果について調べた。上腕骨骨幹部での内反後弯変形・上腕骨遠位骨幹端部での高度の内反内旋変形・肘関節構造の変化による可動制限（尺骨の変形による関節不適合・陳旧性橈骨頭脱臼など）・前腕の高度の内反回内変形・遠位橈尺関節脱臼などが6肢（13.6％）に見られ，その内の4肢は変形のために上肢での体幹支持が不能であった。肘関節を含む高度の螺旋変形が1関節に見られたが変形の発生機序は不明であった。尚，全例とも，手関節機能・手指機能については筋力低下に伴う動作障害以外には問題が見られなかった。上肢の支持性の獲得を目的として上腕骨および前腕骨矯正骨切り術が3肢に施行された。そのうちの2肢は，角状変形が90°前後もあり同時に著明な回旋変形を伴っているため，正確な矯正位が得られなかった。さらに，癒合不全による変形再発が見られ，十分な支持性は得られなかった。【考察】これまで，骨形成不全症における上肢の変形については，手先の障害を伴っていないため，余り注目されていなかった。下肢と比較して変形や機能障害の発生頻度が低いとはいえ，放置例では上肢の支持機能が失われ，その機能再建も高度の変形例では困難であった。変形の程度の軽い早期に対処しておかねばならないことを示唆している。

— MEMO —

— MEMO —

開催にあたって

日本小児整形外科学会はまだ新しい学会ですが、整形外科における小児の疾患は先天性疾患を含めて、古くから非常に重要な領域であるとともに、まだ解明されなければならないことの多い分野と考えております。今回の学会において、私なりに成長と発育について考えてゆこうと思い、「発育期のスポーツ障害」「外傷と骨成長」の2つを主題として取り上げてみました。今までのテーマと異なり誠に取りつきの悪い主題ではありますが、小児の肉体的かつ精神的な発育と骨成長、スポーツによる障害などの小児整形外科領域の疾患に対して、本学会において十分に討論してゆこうと考えております。

本年は演題として145題（海外よりの4題を含む）を採用させていただきました。

特別講演は2題お願い致しました。田辺剛造先生「先天性筋性斜頸－その治療と遠隔成績－」と植家 毅先生「先天性股関節脱臼－研究のあゆみと今後の課題－」の両先生に長年の豊富な御経験と研究の成果を中心にお話いただきます。

招待講演として米国University of Washington School of MedicineのLynn. T. Staheli教授によって「Management of Acetabular Dysplasia and the Role of the Shelf Procedure」の御講演をいただき、インドネシアTrisakti University School of MedicineのH. R. Suhashim教授からは小児科医の立場によるご意見をいただくことになっています。なお、僭越ですが会長講演として「乳児先天性内反足の治療成績」を述べさせていただきます。

われわれは患者さんの為になることを実行し、そこで生じた問題点を研究し、その結果を世に問い、批判を受け、さらに研究を進めるとともに、それらの結果を患者さんに還元することが仕事と考えております。どうぞこの2日間の学会を通じて先生方が1つでも多くの物を得られ、患者さんに還元されるならば、主催者としてこれに過ぎた喜びはございません。座長、演者、参加者の皆様の積極的で活発な御討論を期待しております。

三好 邦達

日程・会場

会 期

- 11月18日（木）幹事会
第1日目 11月19日（金）学術集会、評議員会
第2日目 11月20日（土）学術集会、総会

会 場

京王プラザホテル

〒160 東京都新宿区西新宿2-2-1

03-3344-0111

学術集会：

A会場 5F エミネンスホール
B会場 4F 扇

器械展示： 4F 錦

幹事会：11月18日（木）18：00

43F コメット

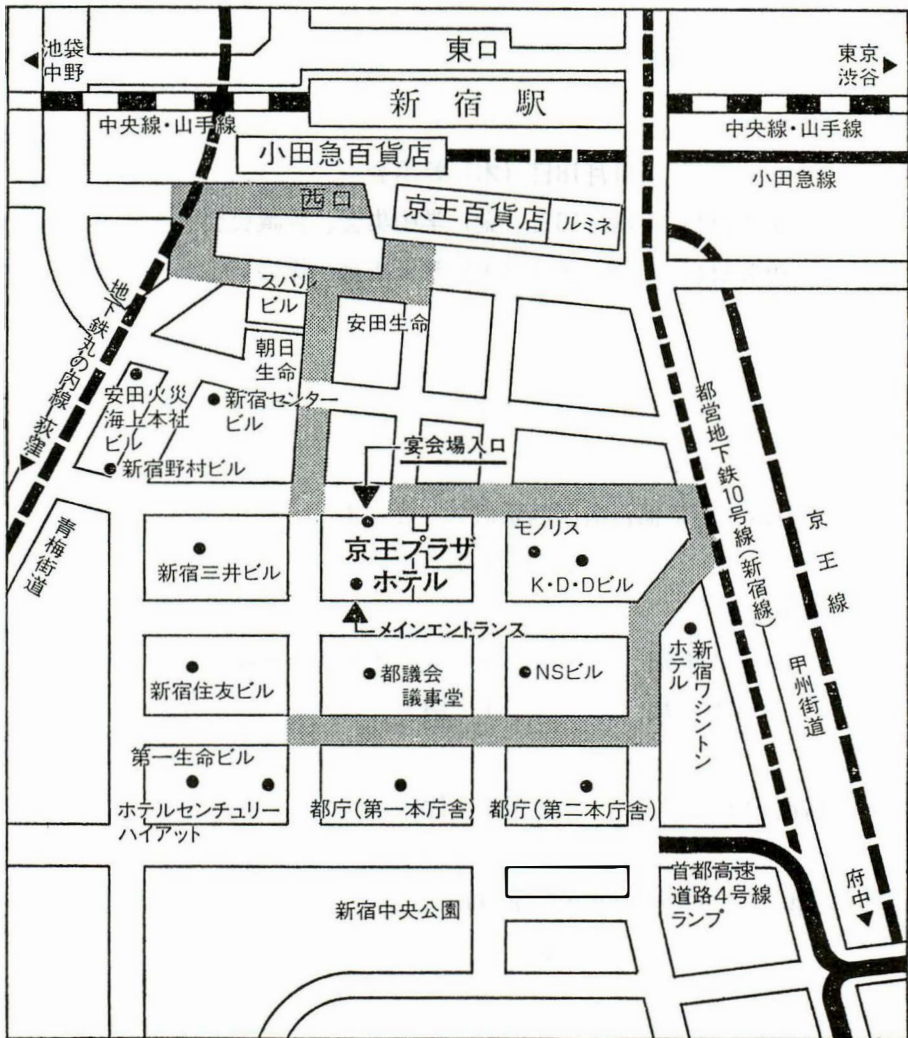
評議員会：11月19日（金）12：00～13：00

3F グレース

総 会：11月20日（土）13：00～13：30

A会場（エミネンスホール）

会場ご案内図



は地下道もございます
新宿駅西口より徒歩5分

京王プラザホテル

東京都新宿区西新宿 2-2-1 TEL 03-3344-0111