

## 第 47 回日本小児股関節研究会

会 長：和田郁雄  
(名古屋市立大学病院リハビリテーション部)  
日 時：2008 年 6 月 27 日(金), 28 日(土)  
場 所：今池ガスビル

### 症例検討 1 座長：下村哲史

#### 1. 股関節脱臼を伴う骨盤及び下肢低形成の一例

静岡県立こども病院整形外科

○岡田慶太・滝川一晴・浅井秀明

東京大学医学部リハビリテーション医学 芳賀信彦

【症例】1 歳 1 か月男児。染色体異常のない多発奇形。右膝窩部からの余剰肢, 右股関節脱臼を伴う右骨盤及び右下肢の低形成を認める。4 か月時に余剰肢切除と同時に、膝関節拘縮 40° に対し膝関節授動術を行い屈曲拘縮 20° まで改善した。現在義足を使用し、つかまり立ちを行っているが股関節脱臼に対し治療を検討中である。骨盤低形成も合併しているため、手術適応の有無と下肢の治療方針につきご検討頂きたい。

#### 2. 非対称性二重体乳児の股関節再建について一経過報告

東京大学医学部附属病院リハビリテーション科

芳賀信彦

【概要】第 42 回日本小児股関節研究会の症例検討会でご相談させていただいた症例の経過を報告する。非対称性二重体の中で寄生的股結合体と呼ばれる複雑な症例であったが、歩行の意欲が出現したため慎重に手術計画を立て、4 歳時に大腿骨近位での矯正骨切り術(90°内反, 回旋), 膝関節離断術を行った。術後は順調に経過し、大腿義足にて歩行可能となった。術後リハビリテーションの経過を含めて報告する。

#### 3. 進行性の関節拘縮を伴う股関節痛を示す骨系統疾患

東京大学医学部附属病院リハビリテーション科

芳賀信彦

【概要】多発性の関節拘縮を示す骨系統疾患(Oto-spondylo-megaepiphyseal dysplasia)で経過観察中の女性(現在 25 歳)。進行性の股関節拘縮があり、ロフトランド杖 1 本にて歩行しているが、股関節痛が増強してきている。X 線では関節裂隙の狭小化が進行。見かけ上の脚長差に対する補高, 杖を 2 本にするなどの工夫をしてきたが、本人は外科的治療を含めた対応を希望している。

### 症例検討 2 座長：藤岡文夫

#### 1. 化膿性股関節炎が疑われた 1 例

大阪市立総合医療センター整形外科

岡野匡志

【症例】1 歳 1 か月, 男児。約 1 週間前から左下

肢を動かさなくなり、つかまり立ちもできなくなった。近医小児科を受診し、抗生剤の内服処方を受けた。その後も症状軽快なく、他院を受診。MRI にて関節液の貯留と大腿骨髄内の輝度変化を認めたため、化膿性股関節炎疑いにて同日当院紹介入院となった。当院入院後股関節の穿刺を行ったが、血性の排液のみで培養も陰性であった。検査所見・画像診断からこの症例について検討したい。

#### 2. 双胎間輸血症候群に起因する低出生体重児に発症した先天股脱の一例

岡山赤十字病院整形外科

○浅海浩二

岡山大学整形外科

三谷 茂・皆川 寛・遠藤裕介  
鉄永智紀

症例は 1 歳 6 か月, 女児。双児(姉妹)の妹で、妊娠 27 週目に帝王切開にて出生し、出生時体重は 588 g であった。すぐに左先天性股関節脱臼が判明し、生活指導を行った。神経筋疾患や奇形性脱臼は除外され、出生後 7 か月より RB を開始したが整復位を維持できず RB を中止した。1 歳 6 か月時に広範囲展開法による靱血整復を行ったが、ペルテス病様変形および骨頭の消失もあり、本症例の病態および今後の方針についてご意見をいただきたい。

#### 3. 歩行開始後発見された先天性股関節脱臼の治療に Home traction が有効であった 1 例

大阪医科大学整形外科学教室

○藤原憲太・中村祐子・木下光雄

大野記念病院

瀬本善啓

【症例】2 歳 3 か月, 男児。歩行開始は 1 歳 4 か月。1 歳 6 か月時に歩容異常にて左先天性股関節脱臼を指摘された。諸事情で長期入院による牽引治療が困難であり、介達牽引方法を母親が習得した時点で Home traction に移行した。約 3 か月の家庭内での水平牽引の後、全身麻酔下に関節造影・整復した。約 2 か月のギプス固定を行った。RB を 2 週間装着し現在独歩している。この症例について御検討よろしく願います。

### 症例検討 3 座長：北野利夫

#### 1. 3 歳 6 か月で診断された先天股脱の 1 例

旭川療育園

赤澤啓史

【概要】3 歳 6 か月, 女児。1 歳 3 か月頃に歩き始めた頃、歩きがおかしいことには気づいていた。小児科で相談したが、大丈夫と言われていた。3 歳児健診で相談し、整形外科受診、右先天股脱と診断された。前医で牽引後、関節造影、全麻下徒手整復を行いギプス固定した。しかし、その後脱臼したため、当科紹介された。白蓋形成不全の程度が少なかったため、広範囲展開法単独での靱血整復を行った。3 歳ではじめて診断がついた例に対しての治療方針と、保存療法後の再脱臼例に対する治療について、意見が聞きたい。

## 2. 4歳時に見つかった先天性股脱3例の治療経緯

松戸市立病院整形外科

○品田良之・藤塚光慶・丹野隆明  
飯田 哲・安宅洋美・河本泰成  
佐野 栄・久保田 剛

【症例1】4歳6か月，女児，廣橋らのX線分類にて，右Ⅱ度の脱臼を認めた。

【症例2】4歳4か月，女児，左Ⅲ度の脱臼。

【症例3】4歳1か月，女児，左Ⅱ度の脱臼。

それぞれに対し，観血整復，大腿骨骨切り術，ソルター手術などを一期的に組み合わせて治療した。各症例を呈示し，年長児の脱臼の治療法につき，皆様のご検討をお願いしたい。

## 3. 5歳で発見された先天性股関節脱臼の1例

東京医科歯科大学整形外科

○古賀大介・神野哲也

松戸市立病院整形外科

品田良之

5歳女児，右先天性股関節脱臼。乳幼児検診では異常を指摘されず，トランポリン教室の先生より脚長差を指摘され近医受診し，2007年3月に当院紹介受診した。疼痛は無く，可動域制限も軽度だった。骨頭は外上方へ脱臼しており，2007年9月に手術施行した。現在，跛行を軽度認めるものの疼痛無く歩行可能だが，骨頭の外方化が残存している。皆様のご意見をいただければと存じます。

### 症例検討4 座長：赤澤啓史

#### 1. 骨盤—大腿骨骨切り術後のアライメント不良例

済生会宇都宮病院整形外科

○西脇 徹・中村光一・森山一郎  
加藤匡裕・渡部逸夫・菊池謙太郎  
武井照江・小林喜臣

【概要】幼少時に左先天性股関節脱臼のため徒手整復をうけ，その後，再脱臼のためソルター骨盤骨切り術および大腿骨内反減捻骨切り術をうけた。術直後アライメントは良好に思われたが成長と共に骨頭が増捻・外反化し亜脱臼位となった。12歳3か月時，寛骨臼回転骨切り術および大腿骨内反骨切り術を施行されるも白蓋が急峻で骨頭も外方化している状態である。現在13歳6か月であるが荷重時痛があり両側松葉杖歩行を行っている。

#### 2. 思春期白蓋形成不全に対する治療法の選択

大阪市立大学大学院医学研究科整形外科

○今井祐記・江口佳孝・高岡邦夫

大阪市立総合医療センター小児医療センター  
小児整形外科

北野利夫

【症例】初診時12歳の女児，両股関節運動時痛を主訴に来院し，X線学上，両白蓋形成不全ならびに大腿骨頭の扁平化を認め，両側の彎曲内反骨切り術を順次施行。当初の股関節痛は消失しているが，15歳2か月(高校1年生)の現在，階段昇降

ならびに長距離歩行後に両股関節痛を生じる。X線学上，Sharp角 $54^{\circ} \cdot 56^{\circ}$ ，AHI=62.8%・54.5%と依然として白蓋形成不全は残存している。この児に対する治療方法ならびに治療時期について御意見を頂きたいと思います。

## 3. 追加演題

長野赤十字病院整形外科 ○加藤光朗・関一二三

千曲中央病院整形外科

山田順亮

【症例】12歳，男児

1歳時にY整形外科にて右先天性股脱として観血の整復術(Ludloff法)を受け，以後1年毎に定期的に経過観察されていた。しかし5歳ころより家族が長野県へ転居したのをきっかけに経過観察を中断した。

今年になって右股関節の疼痛が著しくなり当院受診した。X線像にて右大腿骨頭は楕円球状を呈し，白蓋の被覆は不十分であった。また，大腿骨頭，白蓋の荷重部には辺縁不整像を認めた。

この症例に対して除痛も含めて，今後の治療方針をご教授頂きたい。

### 調査報告 座長：二見 徹

#### 1. 大腿骨頭すべり症に対するin situ fixationの日本での現状

あいち小児保健医療総合センター整形外科

○北小路隆彦・服部 義

【目的】大腿骨頭すべり症に対するin situ fixationは現在，広く行われているが，その適応・方法については議論があり，抜釘や健側の予防的固定についても意見は一致していない。今回，日本での現状を把握するためアンケート調査を行ったので報告する。

【対象・方法】日本小児股関節研究会幹事所属の医療機関ならびに日本小児総合医療施設協議会所属の医療機関にアンケートを送付して72%(36/50)の回答を得た。アンケート内容はin situ fixationの適応すべり角上限，すべり角の計測法，手術時期，手術コンセプト(dynamic or static)，使用デバイス，手技(手術台，アプローチ等)，後療法，抜釘・健側予防的固定施行の有無についてである。

【結果】すべり角を患側絶対値で計測している施設が67%，健側との差で計測している施設が33%であり，患側絶対値に統一するとin situ fixationの上限すべり角は平均 $51.4^{\circ}$ であった。最近の10年間で半分の施設が適応を変更しており，約 $14^{\circ}$ 増えていた。可及的早期に手術を行っている施設が72%であり，コンセプトとしては，骨端線早期閉鎖を避けるdynamic fixationを取り入れている施設が33%であった。使用デバイスはチタン製のcannulated screwが多く，安定型では1本，不安定型では2本の固定が多かった。手技としては，骨折牽引台使用施設が56%であり，また33%では経皮で施行されていた。後療法は施

設により様々であり、抜釘は91%の施設でルーチンに施行されており、また、健側の予防的固定は条件を設けての施行が多かった。

【考察】大腿骨頭すべり症に対する in situ fixation の適応は最近10年で広がり、中等度すべり症にまで拡大(平均上限すべり角:51.4°)されつつあることが分かった。手術時期や使用デバイスのコンセンサスは得られているようだが、コンセプト、後療法、健側予防的固定についてはまだ意見が一致していないようである。

イブニングセミナー 座長: 日下部虎夫

日整会教育研修単位(N-03 小児整形外科疾患, N-14 医療倫理・医療安全・医療制度等)(認定番号 08-0623-01)

「私と先天股脱一予防活動の過去・現在・未来」

千曲中央病院顧問

山田順亮先生

一般演題1 座長: 品田良之

## 1. 幼児期以降で行う白蓋形成不全の超音波検診方法の考案

千葉県こども病院整形外科

○西須 孝・亀ヶ谷真琴・池川直志

【背景と目的】我々は、白蓋形成不全を手術せずに完全に治すことを目標として基礎的研究を行い、動物実験の結果から体外衝撃波治療による新生骨誘導の有望性について報告してきた。しかし、本邦における体外衝撃波発生装置の臨床使用はまだまだ認可されていない。認可を待つ間、就学時期における治療対象のスクリーニング方法を開発すべく、超音波検診方法を検討した。従来より試みられている冠状断でスクリーニングする方法には限界があると考え、白蓋形成不全のCT画像における側壁の陥凹に関する Ogata らの報告を参考にして、横断面による超音波評価法を考案した。今回、その有用性について検証したので報告する。

【対象】股関節疾患で通院中の4~8歳までの患児で本研究に同意の得られた41人を対象とした。82股のうち手術を受けた5股を除く77股について統計学的評価を行った。

【方法】超音波検査は、仰臥位で側方からリニアプローブで白蓋直上の横断面を撮像した。すなわちプローブを縦にして股関節の真横にあて、床に平行で体軸に垂直な方向に入射した。白蓋の側壁に2mm以上の陥凹があるものを陽性、ないものを陰性と評価した。同時に撮像された単純X線正面像から白蓋角、CE角、AHIを計測し、超音波評価との関係を解析した。

【結果】超音波検査陽性は12股、陰性は65股であった。超音波検査陽性群と陰性群で、白蓋角、CE角、AHIは、全て有意差を認めた( $p < 0.01$ )。白蓋角30°以上を超音波検査によってスクリーニングする場合の感度は100%、特異度は90.3%、偽陽性率は9.7%、偽陰性率は0%であった。

【考察】今回報告した超音波検査方法は、非常に単純で、再現性に優れた方法である。感度が100%で、特異度も十分高いことから、就学時に白蓋形成不全をスクリーニングする方法として適当であると考えられた。「超音波検診から衝撃波治療」という我々の最終目標へ向けて、また一歩前進した。

## 2. DDHのMRI評価

滋賀県立小児保健医療センター整形外科

○二見 徹・太田英吾・片岡浩之

共田義秀・尾木祐子・原田有樹

水野病院整形外科

鈴木茂夫

たかせ整形外科

高瀬年人

【目的】DDHの治療におけるMRIの有用性について検討した。

【対象・方法】当院にて過去14年間(1994年2月~2008年3月)の期間にMRIを撮影したDDHの患者523例を対象とした。MRIによる評価の目的は主に以下の3つである。

(1) 治療開始時の重症度分類の確定(臨床症状・US・X線像と総合的に判断)

(2) 完全脱臼例に対して開排位持続牽引法(FACT)により整復後、ギプス固定直後の関節適合性の評価

(3) ギプス・装具療法時(後)の関節適合性の評価

撮像方法は(1)においては伸展位(横断面・冠状面)、開排位・屈曲位(横断面)により肢位変化に伴う不安定性を評価した。(2)・(3)は固定肢位=開排位(横断面・冠状面)での白蓋・骨頭の適合性および関節唇の形態を中心に評価した。

【結果・考察】MRIの撮像回数は合計755回(381例:1回, 86例:2回, 27例:3回, 29例:4回以上)、撮像時年(月)齢は平均7.8か月(1か月~5歳1か月)であった。MRIは治療開始時の重症度分類と治療選択の決定に有用である他、脱臼整復後の適合性を観察する点で重要な情報提供力を発揮していた。なお、関節の適合性を厳密に判断するには横断面とともに冠状面の評価が有用であった。また、前方および後方の関節唇の形態変化が詳細に把握でき、適合性の改善を評価できるため、ギプス固定や装具療法の期間の決定にも有用であった。整復直後の関節適合性は、関節唇の形態も含めて次第に改善することがMRIにより観察可能であった。これは関節外の整復障害因子が牽引療法(FACT)の治療過程によって減弱・除外されているため、整復に導かれた(reduction)股関節は再脱臼することなく、良好な求心性を経時的に獲得(reposition)していくためであると考えられた。

### 3. DDHの整復後のMRIによる経時的評価

滋賀県立小児保健医療センター

○太田英吾・二見 徹・尾木祐子  
貴志夏江・片岡浩之・共田義秀

【目的】DDHに対して開排位持続牽引整復法(FACT)による整復後、リーメンビューゲルまたは開排装具除去までの期間の変化をMRIにより追跡し、経時的な評価を行った。

【対象と方法】2006~2007年までに当院にて治療を開始したDDH(完全脱臼)に対し、(1)治療開始時、(2)牽引治療後のギプス固定時、(3)ギプス除去後リーメンビューゲルまたは開排装具装着時、(4)それらの装具を除去した時の4回、MRIを撮影した13股関節、13児(男児2児、女児11児)を対象とした。各時期ともMRIは水平断面および前額断面像により評価した。

【結果と考察】治療開始時月・年齢は平均7.9か月(2か月~1歳5か月)であった。MRIの初回撮影から最終撮影までの間隔は、平均167日(119~219日)であった。ギプス固定期間は平均32日(24~44日)、装具装着期間は平均113日(56~149日)であった。ギプス固定除去時には、関節唇の内反の改善が特に股関節後部で不十分な場合が多く認められたが、最終撮影時には全例で改善していた。一方、前方関節唇の内反の改善は後方関節唇に比較して良好であった。整復直後には健側に比較して骨頭径の減少が存在するが、装具終了時には健側に近似し、骨頭・白蓋の適合性が改善することが関節唇内反の改善をもたらす一つの要因であると思われた。

### 4. 年長児先天性股関節脱臼の治療経過

兵庫県立こども病院整形外科

○薩摩真一・小林大介・浜村清香  
竹内正史

【目的】年長児先天性股関節脱臼(年長児先天性股脱)症例につきその治療成績を調査した。

【対象】脱臼と診断されないまま初期治療開始が1歳以上2歳未満となった年長児先天性股脱症例33例37関節を調査対象とした。女性29例、男性4例、両側性脱臼が4例、片側性脱臼では右が13例、左が16例であった。最終整復法は徒手整復6関節、牽引後徒手整復16関節、観血的整復15関節であった。当院への初診が1979年以前の症例では牽引治療は導入されておらず観血的整復術が第一選択とされることが多かった。一方1980年以降の症例ではまず牽引後徒手整復が試行され、整復不能例のみ観血的整復術が行われた。最終調査時の平均年齢は26歳2か月(7歳2か月~38歳7か月)であった。

【方法】各症例につき補正手術の有無とその術式を調べた。治療成績は最終調査時のX線像をもとにSeverin分類を行い、さらに頸部発育障害の有無、Coxa magnaの有無などを加味し総合評

価をした。

【結果】補正手術が行われなかったのは8関節のみで残りの29関節では1回または2回の手術が施行された。主たる手術手技は1980年代前半をさかいに大腿骨減捻内反骨切り術からソルター骨盤骨切り術へ移行された。最終調査時のSeverin分類はIa:19, Ib:4, IIa:3, IIb:2, III:6, IVa:2, IVb:1関節であった。総合評価ではSeverin IまたはII群に分類された28関節中、明らかな頸部発育障害やCoxa magnaを認めない22関節(59.5%)を成績良好と考えた。

【考察】年長児先天性股脱症例では補正手術が必要となる可能性が高く、たとえ施行されても治療経過は決して楽観できるものでないことがわかった。とはいえ、なるべく保存的治療にこだわり、補正手術としてソルター骨盤骨切り術を選択することにより好結果を期待できると考えられた。

### 一般演題2 座長：薩摩真一

#### 1. Rb法とPerthes病/バイオメカニクスの視点から検証する

秋田大学医学部保健学科

稲場 斉

【目的】先天性股脱に対するRorenz法(開排位ギプス固定)による整復固定は、しばしば骨頭のPerthes様変形をきたすことが知られており、代わってRb法が重用されてきている。そこでバイオメカニクスの視点から検証し、Perthes病の発症機序についても検討した。

【方法】骨端線閉鎖前の食肉用豚(月齢5~6か月)から採取した大腿骨頭を用い、骨頭と頸部の一部を残して骨ホルダーに石膏で埋設固定した。骨頭には直径2.3ミリの穴を骨頭中心に向け深くあけ、円錐形のコネクターつきのパイプを挿入し固定した。このパイプに内径0.5ミリのシリコンゴム製のホースを介して、生理食塩水で溶解した0.02% Acridine Orange (蛍光染料:分子量301.82)溶液の入ったボトルを4KPaの圧がかかる高さに置いて連結した。軟骨に対する応力集中を防ぐため、骨頭との間に3ミリ厚さのゴム板を挿入して500Nの周期的荷重を1分間に15回のサイクルで3時間継続した。同時に圧変換器MP5100(Edwards社製)をホースに接続して荷重時の骨髄内圧を測定した。また、荷重を行わないで蛍光色素の注入などそのほかはまったく同じの骨頭をコントロールとして用いた。

【結果】周期的荷重を行った骨頭では、非荷重のコントロールの骨頭に比べ骨端核内に広範囲に蛍光色素が見られ、軟骨下骨から軟骨へも及んでいた。また、骨頭への出入りの血管を閉塞すると、荷重に伴う骨髄内圧の上昇が著明であった。

【結論】骨頭に周期的荷重をかけると、骨頭の骨端核内の物質の拡散が盛んとなり、Lorenz法による固定より、骨頭の広い関節面に対する繰り返し荷重が期待できるRb法が合理的なことがわか

る。また、骨頭への血管の閉塞は、従来 Perthes 病の病因とされている血流障害による ischemia に加え、高い骨髄内圧の暴露による骨端核内の骨端成長板や骨細胞にダメージとなることが推察される。

## 2. Graf III・IVの先天性股関節脱臼に対する超音波検査下整復を用いたRB療法の紹介

宮城県拓桃医療療育センター

○高橋祐子・落合達宏・佐藤一望  
須田英明

【目的】先天性股関節脱臼の完全脱臼例に対してのRB療法にあたり、超音波検査(以下、US)前方法で確認しながら整復まで誘導する方法を行ってきた。このような方法を紹介する。

【対象】平成13年以降に先天性股関節脱臼に対してUS下整復を用いたRB療法を行った7例7肢。全例女児。右側3例、左側4例。Graf分類Ⅲ型2例、Ⅳ型5例。RB開始時平均年齢3.8か月(1.5~5か月)。

【US下整復を用いたRB療法】US前方法で脱臼骨頭を確認しながら、下肢を伸展位で牽引する。骨頭が恥骨結合の高さのUS画面に捉えられたところで、大転子を軽く押しながら股関節外旋を加える。外旋に伴って、US画面で骨頭が白蓋へ整復されてくるのを確認する。整復位が保たれていることをUS画面で見ながら、大転子を押しえてゆっくり開排していくと、内転筋が伸延されてくる。開排制限がとれたら、大転子を押しえたままRBを装着する。その後約30分間仰臥位のまま寝かせておく。脱臼側皮膚溝が伸びたら、USで整復位を再度確認して帰宅させる。

【骨頭が下がらない例の牽引療法】徒手牽引で骨頭が下がらない例は、入院させ介達牽引を行う。牽引の状況を見ながら、数日後に再びUS下整復を試みる。整復されたらRBを装着し退院とする。

【結果】本法により全例で整復が得られた。6例に入院による牽引療法を行い、平均牽引期間は5.3日(3~14日)であった。全例でペルテス様変形は生じていない。

【考察】先天性股関節脱臼の整復には、少なからず骨頭へのストレスを伴うが、RBによる整復現象もそのひとつといえる。また、いわゆる徒手整復も骨頭に圧力がかかることが知られている。本法はリアルタイムに骨頭の位置を確認しながら白蓋までの整復ルートを誘導する方法といえる。したがって、整復に伴う骨頭へのストレスを最低限に抑えることが可能と考える。

## 3. 先天性多発性関節拘縮症に伴う股関節脱臼の治療

福岡市立こども病院整形外科

○和田晃房・藤井敏男・高村和幸  
柳田晴久・浦野典子

【はじめに】先天性多発性関節拘縮症に伴う股

関節脱臼は奇形性脱臼で、保存的には整復されないことがほとんどである。片側例では、骨盤不均衡・坐位バランス不良・側彎の進行などを考慮して手術治療が推奨されるが、両側例では、骨盤不均衡がなく、股関節可動域は比較的良好なことから、手術による股関節拘縮を危惧して手術治療は不要とする意見も多い。我々は、片側例、両側例とも安定した歩行獲得のため手術治療を行っており、その成績を報告する。

【対象と方法】先天性多発性関節拘縮症11例の股関節脱臼17股に治療を行った。男性5例、女性6例。罹患側は、左側5例、両側6例であった。11例全例に両側の内反足、膝関節変形(膝関節脱臼、膝屈曲拘縮、膝関節可動域制限)を合併していた。2例2股は、2か月と8か月時にリーメンビューゲル装具で整復された。9例15股は、前方アプローチによる観血整復術を行い、15股全例に大腿骨減捻内反骨切り術を、11股に骨盤骨切り術を合併した。術後ギプス固定を5週間行った後、可動域訓練を開始した。手術時平均年齢は2.1歳(1.1~3.1歳)であった。

【結果】平均術後追跡期間は12.0年(4.0~23.2年)であった。リーメンビューゲル装具で整復された2股とも亜脱臼遺残し、補正手術を行った。観血整復術15股では補正手術を行った例は1例で、全例再脱臼なく安定した整復位が得られた。最終追跡時の平均屈曲角度は78°(50~130°)で、4例に軽度の屈曲拘縮(5~15°)を認めた。合併する足部・膝関節変形の程度により装具装着を要したが、全例独歩可能であった。

【考察】先天性多発性関節拘縮症に伴う股関節脱臼例は、非脱臼例と比べ膝関節や足部の変形を合併することが多く、より高度な病態である。手術治療は、観血整復とともに大腿骨内反骨切り術、骨盤骨切り術を行い、十分な求心位を得ることが大切である。

主題Ⅰ：新しい治療法 座長：三谷 茂

### 1. 大腿骨頭すべり症に対する創外固定器を使用した矯正骨切り術の3例

名古屋大学整形外科

○川澄本明・鬼頭浩史・石黒直樹  
社会保険中京病院整形外科 加藤光康

【目的】従来、我々は後方すべり角(posterior tilting angle: PTA)45°以上の重度な大腿骨頭すべり症に対し、独自に開発したアングルプレートを用いて矯正骨切り術を行ってきたが、侵襲が比較的大きく矯正角度の微調整ができないことが問題であった。近年、それら問題点を解決するために、創外固定器を用いた骨切り術を行っており、従来の方法と比較検討した。

【対象および方法】EBI社製MACシステムの創外固定器を用い矯正骨切り術を施行した大腿骨頭すべり症は3例(3股)である。全例男性であ

り、手術時平均年齢は 17.3 歳、平均体重 74.3 kg、平均身長 163.7 cm、追跡期間は平均 14 か月だった。一方、プレートを用いたものは 6 例(6 股)、全例男性であり、手術時平均年齢は 13.3 歳、平均体重 64.9 kg、平均身長 160.9 cm、追跡期間は平均 121 か月だった。術前後の PTA, Head shaft angle(HSA), 手術時間, 出血量を両群で比較検討した。

【結果】平均出血量は、プレート群 505.7 ml, 創外固定器群 14.7 ml, 平均手術時間は、プレート群 181 分, 創外固定器群 128 分であり、創外固定器群はプレート群に比べ出血量が少なく手術時間が短かった。術前 PTA は、プレート群 64.4°, 創外固定器群 67.3°であり、術後 PTA は、プレート群 24°, 創外固定器群 28°だった。術前 HSA は、プレート群, 創外固定器群とも 116°であり、術後 HSA は、プレート群 137.7°, 創外固定器群 130.7°だった。合併症として、創外固定器群の 2 例に pin tract infection を認め、抗生剤の点滴を必要とした。

【考察】重度な大腿頭骨すべり症に対し創外固定器を用いた矯正骨切り術を施行した。この治療法は感染のリスクという欠点があるが、侵襲が小さく手術手技が簡便で矯正の微調整が可能であるという利点がある。

## 2. SCFE in-situ fixation に用いる新開発トランスフィジアルスクリュー

大阪市立総合医療センター小児整形外科

○北野利夫・森田光明・中川敬介

大阪市立大学大学院医学研究科整形外科

今井祐記・江口佳孝

大腿骨頭すべり症(以下, SCFE)に対する in-situ fixation 時に使用する内固定材料について, 1) 成長軟骨板における成長抑制を最小限にし, 2) 内固定中の migration を防ぎ, 3) 容易に抜釘できること, を目標に新しい中空スクリューを開発した(トランスフィジアルスクリュー, メイラ)。倫理委員会承認後, 安定型 SCFE5 例 6 関節に新開発トランスフィジアルスクリューを使用した。手術時年齢は平均 12 歳, 術後経過期間は平均 8 か月である。未だ成長軟骨板が閉鎖し抜釘に至った例はないが, 現時点では重大な合併症は認めていない。SCFE に対する in-situ fixation 時に使用する内固定材料としては, 中空スクリュー 1 本もしくは 2 本が使用されることが多い。成長軟骨板での成長障害を最小限におさえるために, 先端のネジ切り部を骨端内に収まるように短くし, また dynamic 効果が得られるようにスクリュー刺入部と頭部に余裕をもたせた長さのスクリューを選択するために, 固定力が低下し内固定期間中の migration や, 抜釘時の困難という問題点があった。今回新開発したトランスフィジアルスクリューの特徴はスクリュー中央部にネジ切り部を設けるこ

とにある。これにより, 骨強度の強い大腿骨骨幹端でスクリューが強固に固定される。一方, ネジ山が設けられていないスクリュー先端部が成長軟骨板を貫き骨端に挿入されすべりの進行予防が達成される。すなわち, スクリューのネジ切り部が成長軟骨帯を跨がずに強固な固定が得られる。この結果, 骨頭の成長抑制を最小限に抑えることが期待できる。

## 3. 小児股関節疾患に対する Slotted Acetabular Augmentation の治療成績

名古屋市立大学整形外科

○若林健二郎・和田郁雄・堀内 統  
大塚隆信

【目的】小児股関節疾患において, 学童期に行い得る臼蓋形成術は少ない。我々はこうした症例に対し, Slotted Acetabular Augmentation (以下 SAA) を行っている。本法は 1981 年に Staheli が初めて報告したが, 我が国でのまとまった報告はない。そのため今回, 本術式の成績および適応について調査した。

【対象と方法】対象は 1997 年 8 月以降当科で SAA を行った 15 例 15 股である。内訳は先天股脱遺残亜脱 5 股, ペルテス病 8 股および CP 亜脱臼 2 股で, 手術時年齢は平均 10.4 歳, 術後経過期間は平均 6 年 6 か月であった。合併手術は大腿骨骨切り術 2 股, その他 2 股である。調査項目は術前および最終調査時の X 線像から Sharp 角, Acetabular Head Index(AHI), CE 角を計測するとともに骨頭のリモデリング, 亜脱臼改善の有無につき調査した。

【結果】Sharp 角は術前  $51.7 \pm 4.0^\circ$  が調査時  $37.3 \pm 7.4^\circ$ , AHI は術前  $53.5 \pm 18.2$  が調査時  $90.7 \pm 8.5$ , CE 角は術前  $-2.5 \pm 18.2^\circ$  が調査時には  $35.3 \pm 14.6^\circ$  となり, 各値とも術前に比べて調査時には有意に改善していた。調査時には壊死期, 分節期のペルテス病では比較的良好な骨頭のリモデリングがみられ, ほとんどの症例で亜脱臼は消失もしくは改善していたが, 高度の瘻性を有する麻痺性亜脱臼例では作成した柵が経過と共に吸収され亜脱臼の進行を認めた。

【考察および結論】本法は関節適合性に関わりなく必要な部位に十分な臼蓋を形成し得, 進行性の亜脱臼を有する年長児股関節疾患に対して有用な術式と考える。ただし, 高度な瘻性を伴う麻痺性亜脱臼股に対してはその適応決定に注意を要する。

## 4. 近赤外線照射によるペルテス病 lateral pillar の経過

信濃医療福祉センター整形外科

朝貝芳美

【目的】ペルテス病保存療法の新しい治療法として, 早期から近赤外線照射と装具療法を併用し lateral pillar の経過を中心に検討した。

【対象】硬化期および分節期初期から治療を開

始したペルテス病 16 例(両側 2 例), 年齢は 5~11 歳, Catterall II 型 1 例, III 型 15 例.

【方法】入院装具療法に近赤外線照射を併用. 近赤外線照射部位は両側第 II, IV 腰椎傍脊柱筋部, 患側股関節前面 2 か所. 照射条件は出力 1800mW, 1 か所 3 分(計 18 分), 1 日 1 回週 5 回, 照射期間は入院時から退院まで約 1 年, 荷重は MRI で大腿骨頭荷重部が修復するまでは禁止した. X 線計測は骨頭涙痕間距離の経過, lateral pillar height を健側と比較した二見らの percent lateral pillar(% LP)の経過を検討した.

【結果】骨頭涙痕間距離健側差は経過中 4 mm は 1 例のみで 5 mm 以上はなく, 8 例は 2 mm 以下で外側亜脱臼の増悪は軽度であった.

MRI 経過は平均 3 か月で骨頭核外側が T2 強調画像で高信号へ変化し修復が確認され, X 線所見でも lateral pillar が早期から形成された. Catterall III 型 13 例の% LP の経過で, 最小値が 50% 以下の減少例はなく 80% 以上が 10 例, うち 6 例は減少がみられず, 1 か月後に% LP 増大が 6 例みられた. 経過中に lateral pillar height の減少は 7 例(4 例 1 mm, 1 例 2 mm, 2 例 4 mm)であった.

【考察およびまとめ】近赤外線照射で大腿骨頭核への血流が増加する可能性があり, 早期からの照射で lateral pillar が形成され, 免荷装具療法で骨頭の collapse を防ぐことで壊死治癒過程の遷延や, 骨頭変形増悪の悪循環に陥りにくくなり, ペルテス病治療期間短縮および骨頭核変形増悪防止が可能となったと考えられる.

## 主題 II : 麻痺性股関節障害 座長: 芳賀信彦

### 1. 脳性麻痺股関節亜脱臼に対する軟部組織解離手術の長期成績

信濃医療福祉センター整形外科 朝貝芳美

【目的】脳性麻痺股関節脱臼および亜脱臼に対する下肢軟部組織解離手術の適応と限界を検討した.

【対象および方法】術後 5 年以上経過した痿直型脳性麻痺亜脱臼 61 例 106 関節, 脱臼 13 例 15 関節. 術前障害重症度は GMFCS レベル III 2 例, IV 34 例, V 28 例. 手術時年齢は平均 6 歳 2 か月. 術後観察期間は最長 13 年, 平均 7 年 9 か月. 手術方法は大腿筋腱筋内切離, 薄筋, 股内転筋群, 大腿直筋腱膜, ハムストリング末梢・中枢切離を拘縮の状態により切離量や切離筋を調整した. X 線計測は acetabular head index (AHI), 白蓋 (Sharp) 角, 上方への脱臼度, 骨盤側方傾斜の経過を計測した.

【結果】術前 AHI は 0% 15 関節, 1~39% 38 関節, 40% 以上 68 関節であった. AHI の経過を術前と最終で比較すると 94 関節は 10% 以上改善, 13 関節は 10% 以上悪化, 14 関節は 10% 未満の変化であった. 悪化例のうち 9 例は座位不能 GMFCS レベル V の重症例で術後 3~5 年で悪化

し, 骨盤の側方傾斜や下肢変形拘縮 (wind blown deformity) との関連がみられた. 脱臼 15 関節の経過は, 6 関節は脱臼のまま全例術前上方への脱臼度 70% 以上, 白蓋角 40° 以上であった. 術前 AHI 1~39% 群では, 術後 AHI が 70% 以上は 20 関節 54% であった. 術前 AHI 40% 以上群の経過は, 術後 AHI が 70% 以上は 55 関節 81% であった.

【考察およびまとめ】脳性麻痺亜脱臼例で術後悪化は 13 関節のみであり, 術前 AHI が 40% 以上あれば 81% が, 40% 未満でも 54% が AHI 70% 以上になっており下肢軟部組織解離術は小児脳性麻痺股関節亜脱臼に対して有用な治療法である. 脱臼例では上方への脱臼度が 70% 以上になると軟部組織解離術のみでは限界があり, 術後亜脱臼増悪防止には骨盤傾斜と wind blown deformity の防止が重要である.

### 2. 股脱臼・亜脱臼が生じた脳性麻痺児に対する軟部組織解離術の長期成績

長崎県立こども医療福祉センター

○中村隆幸・川口幸義・山口和正  
二宮義和・志田崇之

長崎市障害福祉センター整形外科 穂山富太郎

【目的と方法】我々は約 30 年前より脳性麻痺児 (CP 児) に対して穂山が推奨する股関節屈筋群解離延長術 (穂山法) を行ってきた. しかしこれまでの調査から穂山法はすでに股脱臼・亜脱臼を生じている症例に対して必ずしも良好な成績は得られなかった. そこで関節包や単関節筋などに対して新たに処置を加えた股関節周囲筋群解離術 (本法) を開発した. また股関節脱臼・亜脱臼が生じてから手術までの期間が, 手術手技と同様に股関節求心位を得るのに重要であることが判明してきた. 当センターでは平成 7 年までは穂山法を, 平成 10 年以降~現在まで本法を行ってきた. 今回の口演で穂山法と本法の手術手技や考え方について触れ, また股関節脱臼・亜脱臼が生じた CP 児に対して手術手技および手術までの期間と術後成績との関連性を追跡調査したので報告したい.

【対象と結果】股脱臼・亜脱臼が生じた CP 児に対して穂山法で行った症例は 44 例 65 股, 本法は 15 例 17 股であった. 手術時期は両法とも 3~9 歳で, 術後の追跡期間は穂山法で 20 年 3 か月, 本法は 7 年 6 か月であった. 穂山法では脱臼から手術までの期間が 1 年未満の整復率 (大腿骨頭被服率 >50%) は 44%, 1 年以上経過すると 7% と不良であった. これを考慮して本法を行うときは, 15 例すべて脱臼を生じてから 1 年以内で手術を行った. その結果本法の整復率は 93% と追跡期間は短いと良好な成績を残すことができた.

【考察】重症な CP 児で股脱臼・亜脱臼が生じて, 適切な手技を行い手術時期のタイミングを逸しなれば軟部組織の解離術のみで良い成績を残

せることが分かってきた。しかし最善の結果を残すことは容易なことではない。術前および術中に筋拘縮の判断を行うことは重要である。それによって手術中の処置を決定するが、実際に解離すべき筋肉の選択とその処置法を適切に行うことは非常に難しいことと思われる。

### 3. 二分脊椎の不安定股に対する観血的治療の成績

福岡市立こども病院・感染症センター

○藤井敏男・柳田晴久・高村和幸  
和田晃房

【目的】二分脊椎の不安定股は骨盤傾斜を生じ、座位バランスや立位歩行を妨げる。この不安定股に対してわれわれは1980～1991年まではSharrard手術を行っていたが手術侵襲が大きく、また股関節屈曲力の低下により移動能力が低下する例もあったため、1994年以降は外腹斜筋の移行術を併用した組み合わせ手術を行っている。今回、その成績を報告する。

【対象と方法】手術適応は大腿四頭筋力4以上、麻痺レベルL3以下の不安定股(Clickあり)で、45股関節に手術を行った。手術時年齢は1～13歳、経過観察期間は2～20年である。Sharrard手術例19股は腸腰筋を後方移行し大転子に縫着し、外腹斜筋移行術例26股は外腹斜筋を外側に移行し大転子に縫着し、腰筋筋は大腰筋腱を切腱した。それぞれ適宜、長内転筋腱切離、観血整復術、大腿骨減捻内反骨切り術、白蓋形成術などを併用して手術を行った。これらの症例の股関節安定性、移動能力を追跡調査した。

【結果】Sharrard手術では股関節安定性が保たれているものは腸腰筋移行単独例では1/3で、骨きり術合併例では3/5であり、合計2/5で再脱臼や不安定性が出現し、成績が安定していなかった。外腹斜筋移行術例では全例で股関節安定性が保たれており、再脱臼した例はなかった。移動能力は、Sharrard手術例では腸腰筋移行単独例より骨きり術合併例の方が改善例が多かった。外腹斜筋移行術例では改善2例、不変6例、悪化3例であった。移動能力悪化例では股関節求心性は維持されていた。思春期以降の肥満や屈曲拘縮などが原因で成長とともに徐々に移動能力が低下していた。

【考察とまとめ】二分脊椎の不安定股に対する組み合わせ手術は、確実に股関節の安定性を得ることができ、適応を選べば有効な手術である。移動能力に関しては、肥満のコントロールやリハビリテーションの継続が必要である。

ランチョンセミナー 座長：大塚隆信  
日整会教育研修単位(N-3 小児整形外科疾患, N-11 骨盤・股関節疾患)

(認定番号 08-0623-02)

「小児股関節疾患に対する超音波診断法」

大野記念病院脊椎・側弯センター長・  
リハビリテーション科部長

瀬本喜啓先生

特別講演 座長：和田郁雄

日整会教育研修単位(N-8 神経・筋疾患, N-13 リハビリテーション)

(認定番号 08-0623-03)

「脳性麻痺股関節障害に対する治療戦略」

南多摩整形外科病院 理事長・院長 松尾 隆先生

主題Ⅲ-1：RB治療 座長：亀ヶ谷真琴・服部 義

1. 6か月以降の乳児の先天性股関節脱臼に対する  
リーメンビューゲル装具の治療成績

静岡県立こども病院整形外科

○滝川一晴・岡田慶太・浅井秀明

東京大学大学院医学系研究科外科学専攻感覚・

運動機能医学講座リハビリテーション医学分野

芳賀信彦

【目的】6か月以降の乳児の先天性股関節脱臼に対するリーメンビューゲル装具(以下Rb)の治療成績について検討すること。

【対象】1985～2002年の間に、当科で初期治療から開始し、6か月以降にRbを装着した16例(男性2例、女性14例)16股(右8股、左8股)を対象とした。Rb装着時の月齢は、6か月7例、7か月6例、8か月1例、9か月2例(平均6.9か月)であった。

【方法】Rbによる整復の有無、Rb装着期間(整復例のみ)、X線では初診時山室a値、b値、5歳頃のCE角およびSharp角、骨頭傷害の有無、10歳以降まで経過観察した8股ではSeverin分類について調査した。

【結果】16股中13股で整復が得られた(整復率81.3%)。整復されなかった3股のRb装着時の月齢は6か月2例、7か月1例であった。Rb整復例では、Rb装着期間は6～13週(平均8.8週)であった。初診時山室a値は4～10mm(平均8.9mm)、b値は7～16mm(平均10.9mm)、5歳時CE角は13～28°(平均19°)、Sharp角は46～57°(平均51.8°)であった。Rb整復例に骨頭傷害はなかった。Severin分類はI a 4股、I b 3股、III 1股であった。

【考察】Rbの使用を生後6か月未満に制限する治療体系や予め重症度を分類してRbの使用を制限する治療体系もある。それらの理由として整復率の低さや骨頭傷害のリスクが挙げられている。我々は一貫してRbをスクリーニングとして使用し、3か月以降の乳児全例に使用してきた。6か月未満の整復率(自験例87.8%、Haga. APOA



2005)よりは劣るものの、6か月以降の乳児においてRb治療により骨頭傷害を生じた例はなく、整復率は約80%であった。今回の検討から、少なくとも9か月までの乳児に対してはRbにより整復を期待できると考える。

## 2. Y軟骨閉鎖時まで追跡しえた先天性股関節脱臼に対するリーメンビューゲル(RB)法の治療成績

佐賀整肢学園こども発達医療センター

○浦野典子・窪田秀明

福岡市立こども病院感染症センター

藤井敏男・高村和幸・柳田晴久  
和田晃房

【目的】Y軟骨閉鎖時まで追跡しえた先天性股関節脱臼に対するリーメンビューゲル法の治療成績を検討したので報告する。

【対象】1980年から1992年までの先天股脱202例204関節にRBを装着し、160関節(78.4%)が整復可能であった。今回Y軟骨閉鎖時まで追跡しえた62例(男児5例、女児57例)63関節を対象とした。残りの97例は、追跡不能であった28例と、経過良好で小学校低学年頃に追跡終了した69例であった。RB装着時年齢は平均3.6か月(1~10か月)、最終追跡時年齢は平均14歳10か月(10歳~19歳5か月)であった。

【方法】初診時X線像で $\alpha$ 角、OE角、山室のa・b値、最終X線像でSharp角、CE角を計測し、Severin分類を用いて評価した。また、Kalamchi分類を用いて骨頭変形を評価した。

【結果】Severin分類はI-II 40関節(63%) III 10関節(16%) IV 3関節(5%) 補正手術10関節(16%)であった。補正手術例の最終追跡時Severin分類はI-II 6関節、III 3関節、IV 1関節と白蓋の被覆は改善された。骨頭変形は20関節(32%)に認め、Kalamchi分類I群7関節、II群3関節、III群3関節、IV群7関節であった。

【考察】経過良好例は早期に追跡終了していたり、追跡不能であったため、今回の長期追跡例は比較的経過不良例が多く含まれており、Severin不良例や骨頭変形例の率が高かった。10関節に補正手術を要したものの、63関節中46関節(74%)はSeverin I-II例であり、概ね良好な成績であった。

## 3. リーメンビューゲル法により治療された先天性股関節脱臼の長期成績

愛媛県立子ども療育センター整形外科

○佐野敬介・脇田智夫・中込直

【目的】先天性股関節脱臼(以下先天股脱)に対し、リーメンビューゲル(以下RB)単独にて整復可能であった症例の長期成績について調査・検討を行ったので報告する。

【症例および方法】1974年以降当科において治療を行った先天股脱症例(麻痺性、奇形性脱臼を除く)の内RB単独にて整復可能であり、なおか

つ15歳以降まで経過観察可能であった39例43股(男児3例3股、女児36股40股、片側35例、両側4例)を対象とした(follow up率40%)。X線学的評価としては、最終調査時股関節基本像についてSeverinの判定基準に従って評価を行った。また、大腿骨頭壊死に関してはKalamchiの方法に基づいて評価を行った。

【結果】最終調査時年齢は15~24歳(平均18.2歳)であった。初回RB装着時の月齢は生後2~6か月(平均3.4か月)で、RB装着期間は64日~134日(平均117.6日間)であった。最終調査時Severin分類ではgroup I 27股、group II 7股、group III 8股、group IV 1股となっており、group Iおよびgroup IIの成績良好群は34股(79.1%)であった。また、最終調査時のKalamchi評価はgroup I 5股、group II 7股、group III 1股となっており、group IIおよびgroup IIIは8股(18.6%)であった。最終調査時Severin group II(+Kalamchi group II)1股、Severin group III 1股、Severin group IV 1股においては労作時・長時間立位時に股関節痛が出現している。

【考察】経過良好な症例では15歳以降までfollowできていない例も多く、大腿骨頭壊死に関しては18.6%と若干高率な結果となった。大腿骨頭の求心性に関してはSeverin group Iおよびgroup IIは79.1%と比較的良好な成績が得られた。

## 4. リーメンビューゲル治療の長期成績

名古屋市立大学整形外科

○堀内 統・和田郁雄・若林健二郎  
大塚隆信

【目的】リーメンビューゲル(以下RB)により整復された先天性股関節脱臼(以下DDH)の長期成績について調査、検討を行ったので報告する。

【対象および方法】1980年から1993年までの間に当科にてDDHの診断で治療を行ったものは119例、125股(男児13例、女児106例、右側34例、左側79例、両側6例)であった。うち20股は歩行開始期以後に初診し、RB以外の治療が行われていたため、初期治療としてRBを使用した症例は99例、105股であった。その中で14歳以上まで経過観察が可能であったものは68股でありこれを長期成績の対象とした。調査時年齢は14歳~27歳(平均17歳)であった。調査項目は、RBでの整復率、X線学評価として最終調査時のCE角、Sharp角、AHIを計測しSeverin分類を用いて評価した。またKalamchi-MacEwenの分類に基づいてペルテス病様変化に関して評価を行った。

【結果および考察】RBにて整復を得られたものは治療を行った105股中79股(76%)であった。うち初回装着時に整復を得られたものは72股、整復不能であり一旦除去後再装着にて整復を得ら

れたものは7股であった。RBにて整復不能のものうち6股は入院牽引後徒手整復、20股は入院牽引後、観血的整復を行った。RB成功例の装着期間は3~3.5か月(平均3.1か月)であった。RB成功例の中でその後に補正手術を要したものは16股(20%)であった。

14歳以上まで経過観察し得た68股の最終調査時X線学的評価は補正手術によりそれぞれ修飾されているが、CE角は7~51°(平均26.7°)、Sharp角は32~51°(平均43.1°)、AHIは55~100(平均81.1)であった。Severin分類は68股中I、II群は56股(82%)、III群以上が12股(18%)であった。Kalamchi-MacEwenの分類では68股中、I群が8股、II群が2股、III群が2股で合計12股(17%)であった。今後の治療課題としてはペルテス様変化の発生頻度をいかに少なくするかという点である。

## 5. 先天性股関節脱臼に対するリーメンビューゲル法

兵庫県立こども病院整形外科

○小林大介・薩摩真一・浜村清香  
竹内正史

【目的】先天性股関節脱臼(以下先天股脱)に対するリーメンビューゲル(以下RB)法の長期治療成績について調査を行い本治療法の検討を行う。

【対象】当院において1994年までにRBを装着した患者は260例280関節であり、この内RB単独で整復された症例は242関節である(整復率86.4%)。この中で14歳以上まで追跡調査可能であった症例96例104関節(男5例5関節、女91例99関節)に対し調査を行った(調査率42.9%)。奇形性脱臼、亜脱臼の症例はこれを除外した。RB装着時年齢は平均3.6か月、追跡時年齢は平均16歳5か月であった。

【方法】3~4歳頃のX線写真を用いCE角、白蓋角を測定しペルテス様変化をKalamchiの分類で評価した。また最終受診時のX線写真を用いSeverinの判定基準で評価を行った。

【結果】3~4歳頃の患側のCE角は平均8.6°、白蓋角は平均25.8°であった。ペルテス様変化は10関節(9.6%)に認められKalamchiのI型は6関節、II型は2関節、III型は1関節、IV型は1関節であった。経過中、Salter骨盤骨切り術を中心とした補正手術が21関節(20.2%)に対し施行されていた。補正手術を行わなかった症例をSeverinの判定基準で判定するとIa54関節、Ib16関節、IIa3関節、IIb2関節、III8関節であった。ペルテス様変化をきたした10関節中4関節に補正手術が行われ、それ以外の症例もII群が4関節、III群が2関節であった。最終的にSeverin III群となった8関節のうち両側例を除く6関節では健側のCE角が25°以上の症例はなく3関節が20°未満であった。

【考察】RB法の長期成績は概ね良好であった。

ただペルテス様変化をきたした症例の成績は芳しくなく、また健側にも白蓋形成不全を認める症例は成績に限界があると考える。

## 6. 当科におけるRB治療の成績

岡山大学整形外科

皆川 寛

【目的】当科では1962年以降、Pavlikの報告したRiemenbugel(以下RBと略)を導入し、現在まで乳児先天性股関節脱臼に対して治療の第一選択として用いてきた。今回、RB治療の成績について調査したので報告する。

【対象と方法】対象は、1962年から2007年までに当院でRBにより初期治療を行った生後3か月から6か月の先天性股関節脱臼605例790股で、男児81股、女児709股であった。これらの症例で、RB法の整復率、RBで整復されなかった症例の整復方法を調査した。RB法で整復された症例のうち骨成熟にいたる18歳以上まで経過観察可能であった症例についてSeverinの判定基準に従って評価した。骨頭壊死については、Kalamchi & MacEwenの方法に従って分類し、評価した。

【結果】RBのみで整復治療されたのは790股のうち662股で整復率は83.8%であった。RBで整復されなかった症例のその後の整復方法は、保存的整復41股(32%)、観血的整復87股(68%)であった。長期経過例は454例存在し、18歳以上まで追跡しえたのは105症例(男12例、女83例)120股(両側15例、片側90例、フォローアップ率23%)で、最終調査時年齢は平均21歳であった。最終調査時のSeverin分類はI、II群89股(74%)、III、IV群131股(26%)であった。Kalamchi & MacEwenの分類ではIが5股、IIが3股、IIIが1股で計9股(7.5%)であった。

【考察】RBによる整復率は緒家により約80%と報告されており、当院での整復率83.8%は同等の成績であった。また、RB治療後の長期成績については、熊沢らは14年以上の経過例80股について報告し、Severin分類のI、II群66.3%、骨頭変形は9%であり、Fujiokaらは20年以上の経過例158股について報告し、Severin分類のI、II群72.5%、骨頭変形は14%であった、と報告している。これらの報告と当科における長期成績を比較するとほぼ同様の結果であった

主題Ⅲ-2: RB治療 座長: 藤井敏男, 扇谷浩文

### 1. 先天性股関節脱臼(完全脱臼例)に対する当院でのRb治療

成田赤十字病院整形外科

○小泉 渉・三枝 修・斉藤正仁  
板橋 孝・喜多恒治・川口佳邦  
山口智志・府川泰輔・山崎泰史

【目的】当院では先天股脱(完全脱臼例)の治療に対し、1歳以下であればまずリーメンビューゲル(Rb)での治療を行い、Rbで整復ができない

例には入院で水平牽引後全麻下徒手整復、ギプス固定を行ってきた。今回は Rb 治療での整復可能例と不可能例について検討をした。

【対象および方法】対象は当院を受診した先天性股脱(完全脱臼例)30例、31関節である、男児2例、女児28例で、右側9関節、左側22関節である。初診時月数は1か月から11か月(平均4.0か月)。最終調査時年齢は2~11歳であった。生後3か月以内で受診した場合は抱き方の指導を行い3か月から Rb を装着した。また原則的に2週間以内に整復できない場合は Rb をはずして1か月間待機させて再装着させた。検討項目は初診時の a 値、クリックの有無、RB で整復された場合に整復までに要した日数、ペルテス様変形の有無である。

【結果】Rb 治療30例31関節中、23例24関節(77.4%)が整復可能例で、7例7関節は水平牽引後全麻下徒手整復、ギプス固定を行った。初診時の a 値は整復可能例では全例5mm以上であったが整復不可能例では5mm以下が7例中6例であった。クリックは整復可能例で23例中19例に認められた。整復不可能例では7例中3例に認めるのみであった。整復可能例でのペルテス様変形は、経過観察期間が短い、明らかな発生は認めなかった。

【まとめ】今回の検討から先天性股脱の治療に対し Rb 治療は a 値が5mm以上であれば、ペルテス様変形の発生なく整復できる可能性があり有用であると思われた。

## 2. 先天性股関節脱臼に対するリーメンビューゲル法の治療成績に関連する因子の検討

名古屋大学<sup>1</sup>、

心身障害児療育センター第二青い鳥学圃<sup>2</sup>、

あいち小児保健医療総合センター<sup>3</sup>、

豊田市こども発達センター<sup>4</sup>、東海市市民病院<sup>5</sup>、

高士病院<sup>6</sup>、愛知県青い鳥医療福祉センター<sup>7</sup>、

北斗病院<sup>8</sup>、社会保険中京病院<sup>9</sup>

○鬼頭浩史<sup>1</sup>・川澄本明<sup>1</sup>・吉橋裕治<sup>2</sup>

服部 義<sup>3</sup>・小野芳裕<sup>1</sup>・則竹耕治<sup>2</sup>

須田 光<sup>5</sup>・北小路隆彦<sup>3</sup>・高士昌三<sup>6</sup>

栗田和洋<sup>7</sup>・大嶋義之<sup>8</sup>・加藤光康<sup>9</sup>

石黒直樹<sup>1</sup>

【目的】先天性股関節脱臼(以下 DDH)に対するリーメンビューゲル法(以下 RB 法)はおおむね良好な成績が報告されているが、整復不能例や整復後のペルテス様変形(以下 AVN)をきたす例が問題となる。RB 法をより安全かつ効果的に施行するために、整復や AVN に関連する因子を retrospective に検討した。

【対象および方法】1987年から2007年までに当科で初期治療され、1年以上経過観察した DDH 症例(奇形性脱臼は除く)、210例221股を対象とした。性別、治療開始時年齢、罹患側、脱臼度、

内転拘縮の程度、クリックや家族歴の有無、装具装着期間を調査し、整復の可否および Salter 分類による AVN 発生に関する因子を単変量、多変量解析にて検討した。脱臼度は両股関節正面 X 線像における山室の a 値、b 値で評価し、内転拘縮は開排 60°以上を良好群、60°未満を不良群とした。

【結果】RB 法による整復率は 81.9%、整復後の AVN 発生率は 8.8%であり、AVN を発生することなく整復されたものは 74.7%となった。単変量、多変量解析ともに、両側例と a 値の減少が整復に関する危険因子であったが、なかでも a 値が最も強力な予測変数であった。一方 AVN 発生に関しては、治療開始前の内転不良群のみが単変量、多変量解析における危険因子であった。開排 60°以上かつ a 値が 6mm 以上であれば、91.2%が AVN を発生することなく整復された。

【考察】本研究により、整復に関する予測因子としては山室の a 値が、AVN 発生に関する予測因子としては治療開始前の股関節内転拘縮が挙げられた。RB 装着前に股関節開排が 60°以上可能であり、かつ山室の a 値が 6mm 以上ある DDH 症例に対しては、RB 法はきわめて安全で有効な治療法である。

## 3. 整復目的ではなく整復を維持するために使用する RB

大阪市立総合医療センター小児整形外科

○北野利夫・森田光明・中川敬介

大阪市立大学大学院医学研究科整形外科

今井祐記・江口佳孝

DDH に対するリーメンビューゲル(RB)法による整復率は 80%を超え、最大の合併症である大腿骨頭壊死の発生率は 10%前後と報告されている。この成績は確かに優れたものであるが、小児整形外科医にとっては満足できるものではない。大腿骨頭壊死を発生させない整復方法を追及する過程において、整復誘導方法と整復維持方法を分離して考える必要があるとの結論を得た。整復誘導には時間をかけてゆっくりと無理なく整復する必要があり、整復位維持には可動性を許した安全域範囲内での固定が必要である。両方を同時に得る RB 法には限界があり、上記の大腿骨頭壊死発生率が避けられないのである。

Graf 分類 type IIc 以上に対して、Graf type III、IV であっても徹底した育児指導にて“容易に整復位が得られる”状態にまで改善する場合がある。現在われわれは股おむつでは整復位の保持が困難な場合、RB を整復の為ではなく整復保持の目的に用いている。積極的な育児指導にても整復位が得られない場合、開排位牽引法を第 1 選択にし、RB を整復目的には用いていない。育児指導のみでは改善しなかった Graf type III の DDH のうち、従来の RB 法を希望された場合のみ骨頭壊死の発

生の可能性を十分説明した上で、外来にてRBを  
整復目的に装着している。

2002年1月から2006年2月までに当院を受診  
してDDH(Graf type IIc以上もしくはTonnisら  
のCSHD systemにてGrade 2以上)と診断され、  
保存的に整復された59例59股について調査し  
た。59股のうち育児指導にて整復されRBにて  
整復を維持していたのは15股、開排位牽引法  
にて整復後RBにて整復維持していたのは18股  
であった。安易にRBを装着し、大腿骨頭壊死や骨  
頭外偏化の発生率を高めることに警鐘を鳴らした  
い。

#### 4. 先天股脱のRB治療開始時期とGraf分類による 治療成績

亀田第一病院整形外科 渡辺研二

【目的】先天股脱に対して早期発見、早期治療を  
行ってきたが、治療開始時期とGraf分類の違い  
で治療成績が違ってくるのかを検討する。

【対象および方法】1986年12月から2006年12  
月末までにRBによる治療を開始した先天股脱症  
例に72例に対して治療開始時期とその時点での  
Graf分類を調べ、治療終了時のGraf分類と1歳  
時のX線所見を調査した。

【結果】治療開始時期は生後0日から209日ま  
であり、Graf分類ではタイプIIaからIIIまでであ  
った。治療期間は最短14日から最長112日であ  
った。完全脱臼で整復できなかった症例はなく、治  
療終了時のGraf分類では治療を1か月までに始  
めた症例はほとんどがタイプIに改善したが、治  
療開始が遅くなるにつれタイプIIbとなる症例が  
多くなる傾向があった。生後1歳時でペルテス様  
変形を生じた症例はなかった。

【考察】今回の調査でタイプIVはRB治療を選  
択せず、タイプIIIまでをRBで治療した。早期治  
療例は治療開始時X線撮影をしない症例がほと  
んどで、X線上の白蓋形成不全、亜脱臼、完全脱  
臼という分類はしていないが、クリックのあった  
症例もRB治療での整復不能例はなく、また、1  
歳時X線検査ができた症例でペルテス様変形を  
思わせる所見が認められなかったことからエコー  
で症例を検査し、治療選択をすることは有用と思  
われた。

#### 5. 脱臼度の違いはRB治療の短期成績だけでなく、 その後の股関節成長に大きな影響を与える

水野病院小児整形外科 ○鈴木茂夫  
滋賀県立小児保健医療センター整形外科 二見 徹  
スカイ整形外科 柏木直也  
高瀬整形外科 高瀬年人

【目的】先天股脱における脱臼度と短・長期成績  
の関係を明らかにすること。

【対象】RB治療を行った治療歴のない先天股脱  
タイプA(亜脱臼)69股、タイプB、C(完全脱臼)  
32股の合計101股。

【方法】整復率、骨頭壊死発生率を脱臼タイプ別  
に調べた。また、RBによって整復された症例の  
骨成長終了時CE角を脱臼タイプ別に検討した。

【結果】タイプA(亜脱臼)の整復率100%、骨頭  
壊死発生率1.4%であり、タイプB、C(完全脱臼)  
の整復率56%、骨頭壊死発生率33%であった。  
整復率ならびに骨頭壊死発生率について、亜脱臼  
と完全脱臼には有意差が存在した。成長終了時  
まで観察できた亜脱臼は43股(62%)で、最終CE  
角20°未満(手術例を含む)は9%であった。一方  
RBで整復された完全脱臼18股中成長終了時  
まで観察出来たのは15股(83%)であり、最終CE  
角20°未満は33%であった。亜脱臼と完全脱臼  
では、成長終了後のCE角において有意差が存在し  
た。

【考察】脱臼度の違いはRB治療の整復率なら  
びに骨頭壊死発生率だけでなく、その後の股関節  
成長にも大きな影響を与える。

#### 一般演題3 座長：滝川一晴

##### 1. 大腿骨近位切除術を行った脊髄性筋萎縮症に伴う 麻痺性股関節脱臼の1例

筑波大学大学院人間総合科学研究科整形外科

○鎌田浩史・三島 初・西野衆文  
落合直之

筑波大学大学院人間総合科学研究科スポーツ医学専攻

宮川俊平・向井直樹

つくばセントラル病院整形外科 中村木綿子

【目的】麻痺性股関節脱臼の治療法としては、股  
関節周囲筋解離術、大腿骨、骨盤骨切り術による  
脱臼整復などがあげられる。しかし、麻痺に伴う  
股関節周囲の筋緊張のバランスの悪化や拘縮に伴  
う不良肢位のためその成績は一定せず、再脱臼な  
ど治療に難渋する症例も多く認められる。今回わ  
れわれは麻痺性股関節脱臼に対して大腿骨近位切  
除術を施行し良好な経過を認めた症例を経験した  
ので報告する。

【症例】13歳、女性。6か月時に白蓋形成不全を  
指摘されRbによる治療を行った。2歳になっ  
ても立位がとれず全身の筋緊張の低下、深部腱反  
射の低下を認めたため、筋生検などの精査を行い、  
脊髄性筋萎縮症(SMA)type 2と診断された。股  
関節に関しては白蓋形成不全、亜脱臼位は残存し  
たが、車椅子中心に生活を行っていた。H17年  
10月ころより左股関節痛増悪、単純X線写真に  
て脱臼位の悪化、大腿骨頭の変形を認めた。強い  
疼痛のため車椅子乗車困難、睡眠障害などが悪  
化しADLに支障をきたすようになった。本人の  
ADL、将来の活動性などを考慮しH19年2月大  
腿骨近位切除術を施行した。術後は疼痛が改善  
し、夜間の睡眠障害もほぼ無くなり、1週間で車  
椅子乗車が可能となり退院となった。術後1年経  
過し、単純X線写真ではわずかに残存大腿骨近  
位端の近位方向への移動傾向を認めるものの全体

のバランスは保たれており ADL 障害はなくなっている。

【考察】麻痺性股関節脱臼が進行し疼痛のため強い ADL 障害をきたした女兒に対して大腿骨近位切離術を行った。大腿骨近位部を切除するに当たっては手術適応を十分に考慮する必要があると思われるが、本人の全身状態、ADL、将来の活動性を考慮すると有効な手術法の一つであったと思われる。術後1年を経過し ADL 障害、疼痛はなく経過良好である。しかし、単純 X 線写真では大腿骨近位端が若干移動傾向にあり股関節周囲の変化には定期的な経過観察が必要である。

## 2. Z 延長術を行った外側型両側弾発股の 1 例

岡山大学整形外科

○鉄永智紀・三谷 茂・遠藤裕介  
藤原一夫・皆川 寛・尾崎敏文

【はじめに】弾発股は股関節の運動に伴い弾発現象をきたす疾患の総称である。このうち腸脛靭帯と大転子の間で生じる外側型弾発股が頻度として多いが、疼痛および機能障害が軽度であることが多く、手術的治療の対象となる症例は少ない。今回我々は、保存的には治療困難であった外側型弾発股を経験したので報告する。

【症例】16 歳、女性。家族歴、既往歴に特記すべきことはない。部活動でテニスを行っている。高校に入学してから運動時の両股関節痛が出現し、徐々に症状が増悪し部活動を続けるのが困難となったため当院受診した。当院初診時、両股関節を伸展位より徐々に屈曲していくことにより弾発現象を認めた。MRI 上は特に異常は認めなかったが単純 X 線上、左右の大腿骨頸体角がそれぞれ  $124^\circ$ 、 $125^\circ$  と内反股であった。外側型弾発股の診断にてリハビリ、ステロイド剤の注入等の保存的治療を4か月間行ったが症状が軽快しなかったため、手術的に股関節鏡および腸脛靭帯の Z 延長術を行った。術後、可及的早期に荷重歩行を開始し、最終観察時には疼痛および弾発現象は消失し、スポーツ復帰し経過良好である。

【考察】弾発股患者の形態学的特徴として、大腿骨頸体角が小さいことが挙げられる。Larsen は内反股症例で外側型弾発股が多い機序として、中殿筋等のレバーアーム短縮に伴い股関節外転機能が低下し、腸脛靭帯のストレスが増加することを挙げている。本症例でも両側とも頸体角が小さく内反股であり、弾発現象の原因の一つと考えられた。外側型弾発股の手術的治療として腸脛靭帯の Z 延長術は有用であるが、再発する症例も認められるため今後長期の経過観察が必要である。

【結語】運動選手に生じた外側型弾発股に対し腸脛靭帯の Z 延長術を行い弾発現象の消失をえた。腸脛靭帯の Z 延長術は外側型弾発股の手術的治療として有用であるが、再発することもあるため今後長期の経過観察が必要である。

## 3. Caird の予測因子を用いた単純性、化膿性股関節炎の検討

東京女子医科大学整形外科科学教室

○大鶴任彦・加藤義治

【はじめに】単純性股関節炎(以下 TS)と化膿性股関節炎(以下 SA)を鑑別するのは困難である。2006 年 Caird は、近年用いられている Kocher の予測因子(1.  $38.5^\circ$  以上の発熱、2. 歩行不能な下肢痛、3.  $WBC 12,000/m^3$  以上、4. 赤沈  $40 mm/hr$  以上)に“CRP  $2.0 mg/dl$  以上”を加え、5 項目該当の患児は 98%、4 項目なら 93%、3 項目なら 83% の可能性で SA であったと報告した。我々は自験例において Caird の予測因子を用いて検討したので報告する。

【対象および方法】対象は 2003 年 1 月から 2008 年 3 月までに受診し上記疾患を疑われた患児 32 例。初診時年齢は平均 5.4 歳(0~13 歳)。TS と診断したのは 29 例で、そのうち採血を施行した患児 24 例について Caird の予測因子(赤沈を測定していない症例もあり、これを除いた 4 項目)を用いて検討した。また SA と診断し切開排膿した 3 例については同予測因子(5 項目)、発症から排膿までの時間、最終診察時の治療効果判定を検討した。

【結果】TS 群(24 例)において 1 項目(全例“歩行不能な下肢痛”)該当の患児は 19 例であり経過観察のみで軽快した。2 項目は 1 例で、発症から 1 週間後に 0 項目と改善した。3 項目は 3 例で全例他部位に感染巣が認められ、当該疾患に対する治療後に 0 項目となった。4 項目は 1 例で、他部位に感染巣は認められず抗生剤を使用せずに 10 日後に 0 項目となった。SA 群(3 例)は全例予測因子を 4 項目以上満たしていた。発症年齢が低く切開排膿が遅れた患児は予後が悪かった。

【考察、結語】

- ① SA、TS の鑑別に Caird の予測因子は有効であった。
- ② “歩行不能な下肢痛” 1 項目のみの患児は TS の可能性が極めて高い。
- ③ 同予測因子が 3 項目以上で他部位の感染がない場合 SA の可能性が高く、Golden time を逃さずに切開排膿すべきである。

## 4. 緊急手術で治療した乳幼児化膿性股関節炎

愛知県厚生連海南病院整形外科

○土屋大志・西 源三郎・多湖教時  
向藤原由花・勝田康裕

名古屋市立大学整形外科

和田郁雄

【目的】乳幼児化膿性股関節炎に対して超音波、MRI など各種補助的画像診断にて早期に診断し、切開、排膿手術をすべて初診時に緊急手術で行った。その有用性を明らかにする。

【対象、方法】11 例 11 関節。男 9 例、女 2 例。年齢は、生後 3 週~3 歳 9 か月(平均 1 歳 4 か月)

である。発症から初診まで1日～5日(平均3.4日)。全例、初診時に超音波、MRIを施行し診断。緊急手術としてLudloffのアプローチで切開、排膿、滑膜の切除を行い頸部などの骨病変も確認した。術後開排位でギプス固定を約2週行った。持続環流は1例のみ追加した。治療成績には片田の遺残変形分類、成績判定基準を用いた。

【結果】全例超音波、MRIで関節水腫を認め穿刺で膿を確認した。手術では滑膜の増生が見られたが骨病変はなかった。1例は術後、排膿が見られたため再手術を行った。最終成績は片田の分類でI型(骨頭肥大)1例以外は正常型、成績判定基準では全例優であった。

【考察】乳幼児化膿性股関節炎による重篤な機能障害を防ぐには迅速に診断し確実な排膿による早期治療が最も重要である。治療は保存的治療のみでは無効であり、穿刺による排膿も確実性がない場合が多く、手術による切開、排膿がより確実であると考え。我々は初診時に緊急手術として小切開、低侵襲な排膿を行っており、良好な結果を得た。乳幼児化膿性股関節炎の治療として初診時に早期に診断し緊急手術(切開、排膿)を行うことは、有用であった。

#### 一般演題4 座長：野口康男

### 1. 小児大腿骨頸部骨折後の骨頭壊死に対する大腿骨頭前方回転骨切り術後に関節内遊離体を生じた1例

旭川荏療育センター療育園整形外科

○鉄永倫子・赤澤啓史・青木 清  
小田 滋

【目的】小児の大腿骨頸部骨折は、成人と比較し血流支配の差異から大腿骨頭壊死を生じやすく治療に難渋する。今回、我々は大腿骨頸部骨折治療後に大腿骨頭壊死を生じたため、大腿骨頭前方回転骨切り術を施行した後に関節内遊離体を生じた例を経験したので報告する。

【症例および経過】精神発達遅滞、てんかんで施設に入所していた女児である。12歳時に転倒し歩行困難となった。当園初診時、X線にてDelbet-Colonna(DC)分類II型の既に骨硬化像を伴う大腿骨頸部骨折を認めた。MRI精査の後、骨接合術を施行。術後3か月間ギプス固定後、部分荷重を開始し、術後6か月全荷重歩行を許可した。術後7か月のX線にて大腿骨頭壊死(Ratliff type II)を認めた。MRIで後方部分は一部壊死を免れ、大腿骨頭前方回転骨切り術を施行。術後3か月間ギプス固定後、術後4か月から患肢免荷で立位訓練開始。術後5か月目のX線にて骨頭内側に遊離体を認めたため、術後1年間免荷後歩行開始した。20歳の再診時には、遊離体は軽度増大し、股関節の内旋・外転は制限されていたが、独歩可能であり、症状の悪化はなかった。

【考察】小児大腿骨頸部骨折のDC分類I・II型

では、整備後も転位が起りやすく内固定を必要とする場合が多い。また、大腿骨頭壊死の合併率もCampbellらによると、I型100%、II型52%、III型27%、IV型14%と高率である。今回の症例は、DC分類II型に骨接合を施行したが、診断及び手術までに時間がかかりすぎたことや早期荷重などで壊死を生じたと思われる。壊死の治療として装具療法なども考慮したがコンプライアンスの点から、大腿骨頭前方回転骨切り術を選択した。関節内遊離体を生じた原因としては、部分荷重が困難で全荷重時期が早期になったことも一因として考えられる。今後も注意深く経過観察が必要と考える。

### 2. ペルテス病のMR画像における異常像の検討

京都府立医大大学院運動器機能再生外科学(整形外科)

琴浦義浩

【目的】ペルテス病の予後不良因子として、MR画像で骨頭内側下方にある異常像に着目し、その有無と予後との関連について検討した。

【対象および方法】26例の片側ペルテス病を対象とした。平均発症時年齢は7歳2か月で、経過観察期間は平均5年4か月で、初期治療までの期間は平均1年6か月であった。異常像がある症例をA群、ない症例をN群として最終調査時の骨頭形態や適合性について比較検討した。最終調査時の単純X線像からCE角、Mose法、AHI、ATDを評価し、スコア化してGood、Fair、Poorの3段階に分類した。骨頭側方化はtear drop distanceの患健側差(d-TDD)として評価した。MR画像では、大腿骨頭内外側の関節軟骨の肥厚の程度、関節水腫の程度を経時的に評価した。

【結果】A群は12例、N群は14例であった。A群とN群には発症年齢(A群平均7歳8か月、N群平均6歳10か月)および初期治療までの期間(A群平均1歳4か月、N群平均1年8か月)で有意差を認めなかった。d-TDDはN群で発症6か月以降に両群間に有意差を認め、N群は減少したが、A群では持続した。水腫の程度は発症後12か月時にA群で有意に高かった。内側関節軟骨は両群間に有意差を認めなかったが、外側関節軟骨はN群で経時的に減少したのに対し、A群では発症6か月をピークに経時的に減少しており、両群間に有意差を認めた。最終調査時の骨頭形態は、A群はGood 1例、Fair 4例、Poor 7例、N群はGood 9例、Fair 4例、Poor 1例で、両群間に有意差を認めた。

【考察】大腿骨頭の側方化のある症例では、発症年齢やCatterall分類、治療方法にかかわらず治療成績は不良であったとする報告があり、ペルテス病の予後に関して重要な因子である。その要因として関節軟骨肥厚、滑膜増生や円靭帯肥厚、関節液貯留、および骨頭変形などがある。骨頭内側下方に出現する異常像については、滑膜組織や軟

骨肥厚と推測されてきたが、その臨床的意義は不明であった。本研究では、異常像のある症例で有意に大腿骨頭の側方化および水腫が持続し、最終骨頭形態も不良であった。異常像はベルテス病の予後不良因子のひとつと考えた。

### 3. 大腿骨頭すべり症—安静牽引時にすべりが増悪した症例—

昭和大学藤が丘リハビリテーション病院

○扇谷浩文・岩永淳一

昭和大学藤が丘病院

伊藤涼太・森 知里・篠崎勇樹・斉藤 進

【目的】大腿骨頭すべり症における不安定症例では時にすべりの増悪する症例がある。今回我々は安静牽引しているにもかかわらず、すべりの増悪した症例を経験したので報告する。

【症例】症例は13歳男児。4月16日体育の時間に50m走の測定中最後5mのところ左大腿部痛があり走行不能となる。当日整形外科専門医の父親に相談するも肉離れだろうとのことでしばらく走らないようにしていた。その後歩行訓練にて様子を見ていたが症状取れず、5月7日レントゲン撮影するもすべりに気が付かず、異常なしと考え経過観察していた。疼痛取れないため16日再度レントゲン撮影してすべりに気が付き、当科の関連病院を受診。試験があるため松葉杖歩行にて帰宅。19日MRI撮影後、26日当科受診予定とした。20日友人と接触して転倒し疼痛増強し歩行不能となったため、急遽当院受診する。5月7日撮影したレントゲンと比べすべりはPTA 27°と増強していなかった。試験を受けたいとの事にて、入院し介達牽引として後日手術を予定した。その夜になって怖い夢を見た時、ビクッと身体が動いた。その直後から激痛が走りレントゲンにてすべり角は54°と増悪していたため、麻酔下にgentle reductionを施行した。すべり角は54°から12°程度に減少していた。すぐに手術ができなかったため、26日(日整会終了後)になってin situ pinningを施行した。左側はSCFEスクリュー二本にて、右も一本にて固定した。現在まだ経過観察中である。

【結論】大腿骨頭すべり症の不安定型においては、ほんの軽微な動きによってすべりが増強し得ることがあり、不安定型では早急に手術をする必要性がある。

### 4. DDHにおける白蓋後捻例の検討

九州大学大学院医学研究院整形外科

○藤井政徳・中島康晴・神宮司誠也  
山本卓明・馬渡太郎・松下昌史  
岩本幸英

【目的】白蓋後捻はprimary osteoarthritisの原因の一つと考えられているが、DDH症例における臨床的意義は明らかでない。今回、股関節CTを用いてDDH症例における白蓋形態を開口方向

に注目して評価したので報告する。

【対象と方法】DDH 53例 85関節を対象とした。X-pにてcross-over sign(-)を白蓋前捻群、(+ )を後捻群とした。CT計測項目は水平断面における5mm毎の白蓋前捻角(骨頭中心レベルの-10mm遠位~15mm近位)、骨頭被覆の指標であるAcetabular sector angle (ASA)(前方、前上方45°、上方、後上方45°、後方)、lateral CE角、anterior CE角、posterior CE角、Sharp角、白蓋荷重部傾斜角、acetabular depth ratio(ADR)である。また、疼痛発症年齢についても比較検討した。Control群として、変形性膝関節症患者の正常股関節50関節を用いた。有意差検定にはMann-WhitneyのU検定を用い、 $p < 0.05$ を有意とした。

【結果】DDH症例の17.6%(15/85関節)に白蓋後捻を認めた。後捻群では全レベルで白蓋前捻角が前捻群に比べ有意に小さく、特に近位でその傾向が顕著であった。骨頭被覆については、上方では前捻群と後捻群の間に有意差は認めなかったが、後上方~後方では後捻群で有意に小さかった。また、白蓋荷重部傾斜角は前捻群26.5°に対して後捻群19.6°と有意に小さかった。疼痛発症年齢については、前捻群39.4歳に対して後捻群26.8歳と有意に若年であった。

【結論】DDH症例における白蓋後捻は、白蓋前壁の過剰被覆によらず、白蓋後壁の形成不全が相対的に大きいため生じていた。また、後捻群は前捻群より低年齢で疼痛発症しており、白蓋後壁の形成不全と疼痛発症の関連が示唆された。

### 5. 有痛性成人白蓋形成不全股が先天性股関節脱臼治療歴を有する割合

長崎大学整形外科

○岡野邦彦・榎本 寛・尾崎 誠  
進藤裕幸

高橋整形外科クリニック

高橋克郎

【目的】日本における2次性変形性股関節症の原因として白蓋形成不全や先天性股関節脱臼(DDH)が多くを占めるとの報告が多い。今回、我々は40歳代までに疼痛が出現し、当科を受診した例にDDHがどの程度関わっていたかについて調べた。

【対象および方法】股関節痛を主訴として当院を受診した女性のうち、股関節正面X線像で前・初期股関節症を呈し、CE角15°未満、AHI 75%未満、Sharp角45°以上のいずれかでも該当する症例。骨成長が停止し、かつDDHの既往が不明確にならないために20歳以上50歳未満に限定した。対象は206例、平均年齢は37.6歳(20歳~49歳)であった。来院時にDDHの既往を聴取した。

【結果】DDHの既往が確認できたのは72例(35%)、確認できなかったのは134例(65%)であった。

【考察】当院では、変形性股関節症に対し、50歳代までは可能な限り、人工股関節全置換術(THA)ではなく骨切り術で対応することを治療方針としている。また、DDHの治療を行った例は経過観察を行うために、昭和33年より新患リストを作成し、定期的に来院を促している。今回の結果からは40歳代までに臼蓋形成不全が原因と思われる股関節痛が出現した例のうち、DDHの治療歴がある例は35%にすぎなかった。DDHの治療歴はないが、成人以降に補正手術の適応となる例は

数多く存在することが示唆された。THAを避けるためには骨切り術の適応が狭まる進行期に病期が進行する前に、早期発見し、定期受診、体重のコントロール指導などを行い、必要に応じて手術を勧めることが重要である。そのためには集団検診などの機会に、臼蓋形成不全を簡便にスクリーニング可能な方法の提案が求められる。

【結論】DDHの治療歴がない例においても、40歳代までに臼蓋形成不全が原因で補正手術が必要となる症例は多く存在する。