第17回関東小児整形外科研究会

会　長：扇谷浩文(昭和大学藤が丘リハビリテーション病院)
日　時：2007年2月10日(土)
場　所：大正製薬株式会社9階ホール

一般演題　座長：朝貝芳美

1．小児上腕骨顆上骨折屈曲型の2例

聖マリアンナ医科大学西部病院整形外科
○笹尾三郎・笹　益雄
聖マリアンナ医科大学整形外科　別府諸兄

当院で1996～2005年までの10年間に手術的治療を必要とした小児上腕骨顆上骨折は54例中52例が伸展型であり，屈曲型はたった2例であった．比較的まれな屈曲型骨折2例を経験したので報告する．【症例1】8歳，男児．3mの高さより転落し受傷．翌日受診し顆上骨折の診断にて垂直牽引され，受傷後8日目に経皮的鋼線固定試みるも整復位が得られず，観血的整復固定術を施行した．術後5年の現在，Flynnの評価で整容因子：G，機能因子：FでADL上問題なく経過良好である．【症例2】4歳，男児．1.2mの高所より転落し受傷．同日受診し屈曲型顆上骨折の診断にて垂直牽引され受傷後3日目に伸展位で整復し経皮的鋼線固定術施行．術後7か月の現在，Flynnの評価で整容因子：E，機能因子：GでADL上問題なく経過良好である．【考察】伸展型と屈曲型では整復方法が逆となるため，初診時に必ず鑑別することが必要である．

2．きわめて稀な，1歳児の左肩甲部より生じた色素性絨毛結節性滑液包炎の1例

群馬県立小児医療センター整形外科　○富沢仙一
群馬大学医学部整形外科　浅井伸治
群馬県立小児医療センター小児外科
鈴木則夫・土岐文彰

1歳女児例．生後4～5か月頃より，左肩甲部の腫瘤に気づかれ，徐々に大きくなり，2006年10月17日に初診した．左広背筋に一致したΦ6cmの腫瘤を認める．MRI所見では，T2強調像で，分葉状の輪郭を示す．腫瘤は筋層間，筋層を巻き込んでおり．高輝度，低輝度部が混在している．年齢，発生部位を考慮してfibrous hamartoma of infancyが最も疑われて，左広背を縦割し結節性に増生した肩甲下角部滑液包をmarginal excisionした．病理組織検査にて，単核の組織球様細胞と破骨細胞様の多核巨細胞，泡沫細胞の増生，ヘモジデリンの沈着等の所見より，肩甲下角部滑液包に発生したpigmented villonodular synovitisと診断された．本症のMRI診断は．低信号部を線維成分とするかヘモジデリン由来とするかによる．

3．小児の化膿性仙腸関節炎

千葉西総合病院整形外科　○矢野紘一郎

今回我々は，アトピー性皮膚炎児に発症した化膿性仙腸関節炎を経験した．症例は14歳女児．発熱と右股関節痛を主訴に来院した．初診時には症状から化膿性股関節炎が疑われていた．しかし股関節の局所症状が乏しいこと，単純X線写真にて仙腸関節の不整を認めたため，化膿性仙腸関節炎を疑った．MRIにて右仙腸関節に関節液貯留を認めたため，仙腸関節穿刺を行ったところ，淡血性の関節液が1ml ほど採取できた．血液培養と関節液培養から黄色ブドウ球菌が検出されたため，化膿性仙腸関節炎と診断した．誘因としては，過去に報告例はないが，アトピー性皮膚炎の湿疹からの血行性感染が疑われた．治療は入院直後より安静と抗生剤の点滴を開始し，炎症所見・自覚症状は徐々に改善していき，1か月後に退院となった．現在，発症後約4か月が経過したが，症状の再燃はなく外来通院中である．

4．ハイドロキシアパタイトを用いた骨盤骨切り術(Pemberton法)の治療経験

自治医科大学とちぎ子ども医療センター
○雨宮昌栄・吉川一郎・渡邉英明
星野雄一

【目的】小児の骨盤骨切り術において，人工骨を使用し，その有用性を報告した例は少ない．我々の目的は，骨盤骨切り術に対し，スペーサーとしてハイドロキシアパタイトブロックを使用し，10年以上の長期成績を評価することである．【対象】股関節の側方化および遺残性亜脱臼に対し，ハイドロキシアパタイトブロックを使用してPemberton法またはShelf法を行った3例4股を対象とした．手術時年齢は3歳9か月～4歳6か月，経過観察期間は10年から11年6か月であった．【方法】アパタイトブロックと骨との癒合までの期間を単純X線像におけるブロック周囲のクリアゾーンの有無によって，単純X線フィルム上でのアパタイトブロックの大きさの変化をサイオンイメージ画像解析ソフトを用いた面積の計測によって，最終診察時における股関節の画像評価をSeverin分類によって，現在のADLをJOA scoreによって，それぞれ評価した．【結果】ハイドロキシアパタイトブロックと骨はいずれも10か月以内に癒合し，単純X線において，3例いずれもアパタイトの面積は縮小，評価はSeverin Group IIまたはIIIであり，JOA scoreは95点または100点であった．【考察】アパタイトブロックは，10か月以内に自家骨組織と癒合した．術後10年以上経過し，股関節の若干の変形を残すが，優れた生体適合性を示した．臨床経過は良好で，力学的にも相当の強度が期待できた．

5．大腿骨切りおよびソルター手術の手術時間，出血量の変遷

水野病院小児整形外科
○鈴木茂夫・金平盛子・荻野大輔
東京女子医大東医療センター麻酔科　平 久美子

【目的】股関節変形に対する大腿骨骨切りと骨盤骨切り同時手術を輸血なしに行うこと．【方法】大腿骨骨切り 14 例(4〜9 歳)，ソルター手術 12 例(4〜6 歳)に対し，ニトロプルシッド(小動脈拡張)あるいはニトログリセン(静脈拡張)を用いて収縮血圧を 80 以下，拡張血圧を 30 以下とする低血圧麻酔を行った．【結果と考察】大腿骨切り術における出血量は平均 74 ml(14〜180 ml)であった．4 例で 100 ml を超えたが，このうち著しい肥満の 1 例と再手術の 1 例では出血量が多くなる予測ができた．ソルター手術においては，平均出血量 54 ml(20〜75 ml)で安定していた．低血圧麻酔下で多くの症例で輸血なしに合併手術が可能であるが，輸血を確実に回避するためには，大腿骨切り術を先に行うべきである．

主題 I：画像診断　座長：品田良之

6．小児 Popliteal Cyst の MRI

千葉県こども病院整形外科
○西須　孝・亀ヶ谷真琴・見目智紀

1988 年以降当科を受診した popliteal cysts 19 例 21 膝(男児 14 膝，女児 7 膝，初診時平均年齢 5.6 歳，平均経過観察期間 11.0 か月)の臨床症状，自然経過，MRI 撮像症例(11 例 13 膝)における画像所見，などを検討した．1 年以上自然経過をみた全症例で消失または縮小がみられた．MRI 所見において，本疾患の病態は gastrocnemius-semimembranosus bursa の水腫であった．type I：単一の cyst(7 膝)，type II：周囲への漏出を伴う(5 膝)，type III：周囲に複数の cyst を伴う(1 膝)の 3 つに分類して，疼痛と予後について検討すると，疼痛は type II で有意に多くみられたこと($p=0.045$)，cyst の完全消失が MRI 上確認された 2 例はいずれも type I であったこと，が判明した．

7．単純性股関節炎の関節周囲 MRI 所見

国立成育医療センター整形外科
○日下部　浩・高山真一郎・森澤　妥
江口佳孝・内川伸一

単純性股関節炎では，MRI 像上関節水腫に加え関節周囲組織の輝度変化が高頻度に認められる．今回，MRI 像と臨床症状との関連を明らかにする目的で複数回 MRI 撮像例について検討した．

単純性股関節炎と診断，複数回 MRI 撮影が行われた 13 例 13 股を調査対象とした．全例片側例で男児 10 例，女児 3 例，年齢 3 歳 8 か月〜9 歳 11 か月(平均 5 歳 9 か月)である．

MRI 脂肪抑制 T 2 強調画像上，関節水腫の grade(Mitchell)，関節外で高輝度を呈する範囲(高輝度部位の存在する区域の数)の推移を臨床所見と照合して検討した．

MRI 上の関節水腫は初回検査ではすべて grade 3 を呈した．関節外の高輝度部位は，その区域数が症例毎に異なり，疼痛の程度が強い例では，広くなる傾向を認め，症状の推移とともに拡大，縮小する傾向を認めた．

MRI 上の関節水腫の grade は多くの例で最高の 3 となり，病勢評価は困難であるが，関節外所見は症状の推移と関連する事が明らかとなり，本疾患の病勢評価に有用と考えられた．

8．ペルテス病近赤外線治療の MRI 所見

信濃医療福祉センター整形外科
○朝貝芳美・渡邉泰央

ペルテス病近赤外線治療の MRI 経過は，T 2 強調画像で低信号域が高信号へ変化する時期をみると，硬化期以前から照射を開始した例では 3〜4 か月，平均 3 か月と早期から骨頭核内外側で高信号への変化がみられ，修復が確認された．この時期の X 線所見でも骨頭核内外側が修復され，免荷装具療法に早期から近赤外線照射を併用することで，lateral pillar が早期から形成された．最終 X 線像で 13 例全例大腿骨頭は球形を呈し，13 例中 10 例は大腿骨頸部短縮や大転子高位などの変形もみられなかった．経過中治療開始 6 か月以内に骨頭核の collapse を生じた例が 3 例あり，原因は荷重や照射の中断であった．近赤外線治療では治療開始後少なくても 6 か月間は照射回数，免荷，装具装着について管理指導が重要となり，照射頻度は 1 週間以上間隔をあけずに，連日照射が望ましい．

9．エコー，MRI で追跡した DDH 整復後に介在物が消失してゆく過程

水野病院小児整形外科　○鈴木茂夫・金平盛子

【目的】関節内介在物が多い脱臼でも，骨頭が正しく臼蓋に向いている状態を維持できれば，1〜2 か月で介在物は消退して骨頭と臼蓋の適合性は良好となることは MRI によって証明してきた．今回は介在物の腿縮過程を超音波断層像で詳細に明らかにしようとした．【方法】症例は乳児タイプ C 脱臼で介在物が関節内に充満している 3 例である．超音波断層像によってギプス固定中にどのようにして介在物が消退してゆくのか経日的に観察した．【結果】整復後骨頭が臼蓋の正面を向いている状態が維持できれば，患児自身の筋力によって骨頭は介在物を乗り上げるようにして進み，次に下方にある軟部組織を押し下げ退縮させながら臼蓋底に向かってゆく．脱臼整復後の固定期間中，関節内介在物が消退してゆく様は単純ではない．

主題 II：大腿骨頭すべり症　座長：下村哲史

10．大腿骨頭すべり症に対する in situ fixation 後，裸子が脱転した 1 例

国立成育医療センター整形外科

○内川伸一・高山真一郎・日下部浩
森澤　妥・江口佳孝

【症例1】2歳9か月女児．9歳時に下垂体腺腫摘出術を施行後に汎ホルモン分泌不全となり，12歳5か月時から成長ホルモン補充療法を開始した．12歳9か月時大腿骨頭すべり症を発症しin situ fixationを施行．術後経過良好であったが，術後3か月目のX線にてscrewの抜け落ちを認めた．骨端線未閉鎖のため後日screwを別経路より再挿入した．【考察】Screwが抜けた原因を力学的要因と内分泌学的要因の2つの観点から考察した．力学的には，骨外に突出したscrewheadと周りの軟部組織との干渉によりscrew先端により強い力が作用しやすい状態であったと考えられた．またその力は特に股関節の内外旋時に作用しやすいと考えられた．本症例はホルモンバランスや骨密度低下等の影響により，元々骨端線や骨幹端部の脆弱性が強い症例であり，力学的要因に加え内分泌学的要因も関与していたと考えられた．

11. 大腿骨頭すべり症に対するin situ pinningの適応と限界

松戸市立病院整形外科　○飯田　哲・品田良之

in situ pinningを施行した大腿骨頭すべり症27例30股を対象とした．男/女：24/3例，初診時年齢：平均12歳(10〜14)，術後経過観察期間：平均4.9年，発症様式はacute type：1股，acute on chronic：9股，chronic：20股であった．すべりの程度は軽度(後方傾斜角：30°未満)：16股，中等度(30°以上60°未満)：9股，高度(60°以上)：5股であった．臨床評価はHeyman and Herndon分類を用い，X線学的にはJonesの方法でリモデリングの程度を評価した．

臨床成績はexcellent：18股，軽度の内旋制限を有するgood：12股であった．骨頭壊死・軟骨融解は認めなかった．術後1股にすべりの増悪を認めたが，その他はすべりの進行なく骨端線は閉鎖した．評価可能であった27股中25股にリモデリングを認めた．リモデリングの有無とすべりの程度およびY軟骨閉鎖の有無との間に有意な相関は認められなかった．

中等度以上のすべり症でも，ISP施行後に良好なリモデリングが生じ，臨床的には満足すべき結果を得た．術後にすべりの進行を認めた症例があることから，的確なスクリューの挿入と慎重な後療法に留意すべきである．

12. 大腿骨頭すべり症に対する骨頭下骨切り術

慶應義塾大学整形外科
○西脇　徹・柳本　繁・金子博徳
藤田貴也
独立行政法人国立病院機構箱根病院整形外科
坂巻豊教

大腿骨頭すべり症に対し，PTA(posterior tilting angle)が60°を超えるものに対し，我々は骨頭下頚部骨切り術を施行してきた．今回術後7年以上経過した11例に関してその治療成績を調査したので報告する．手術時年齢は11〜24歳で，汎下垂体機能低下症(24歳)の1例の他は11，12歳に集中していた．発症様式はacute 1例，acute on chronic 8例，chronic 2例であった．成績は，Southwickの基準に従い，優6例，良3例，可1例，不可1例であった．大腿骨頭壊死1例，変形性股関節症への進行が1例に見られた．矯正骨切りの中でも，骨頭下頚部骨切り術は，矯正が最も良好にできる反面，骨頭壊死や軟骨融解などの合併症が高いことが報告されているが，注意深い手術操作で合併症を減少できると考えられる．

13. 軟骨融解をきたした大腿骨頭すべり症の検討

神奈川県立こども医療センター整形外科
○武田　賢・奥住成晴・町田治郎
中村直行・田丸智彦・芦川良介

1990〜2000年に当院受診した大腿骨頭すべり症41例53股のうち，軟骨融解を合併した2例2股の検討を行った．いずれの症例も，PTA(head shaft angle)は中等度以上であった．術後各々5か月，1.5か月の単純X線像で，関節裂隙の狭小化，軟骨融解の合併を認めた．その後，安静加療により，軟骨融解発症後各々3か月，7か月で関節裂隙の開大を認めた．いずれも，最終診察時は，可動域制限は残るものの疼痛なく日常生活可能であった．最終診察時の骨頭形態は2症例ともJones分類C，最終機能評価はHeyman & Herndon分類でpoor以下であった．

今回，軟骨融解の発症した症例は2例と少ないため，比較検討は困難であったが，いずれの症例においても骨頭形態はJones分類C，Heyman & Herndon分類poorと骨頭のリモデリングや股関節可動域に影響を及ぼすことがうかがえる．

14. 当科における大腿骨頭すべり症の治療経験

東京慈恵会医科大学整形外科
○川口泰彦・大谷卓也・林　靖人
藤井英紀・林　　大・加藤　努
為貝秀明

【目的】当科の大腿骨頭すべり症の治療成績を調査し，その治療方針につき検討すること．【対象】1984〜2005年に当科で加療した25例27関節(男性18例，女性7例)を対象とした．初診時年齢は平均12歳，術後平均経過観察期間は4年1か月で，unstable type 10関節，stable type 17関節で，治療法はstable typeはin situ pinningか骨切り術(転子部，骨頭下)が，unstable typeはmanipulativereductionの後，内固定がされていた．【結果】術後のremodelingは骨切り術群に比べ，pinning群が良好であった．臨床成績は良好で，合併症は軟骨融解を1例に認めた．【考察】当科では，unstable typeには透視下manipulative reduction後に2本のscrewで内固定を行ってい

る．Stable type では，PTA＜40°に in situ pinning (dynamic single screw 法)を，PTA≧40°には単純屈曲骨切り術を施行し，現在のところ良好な成績を得ている．

15. 当科における大腿骨頭すべり症に対する in situ pinning の治療成績

昭和大学藤が丘病院整形外科
○相楽利光・斉藤　進・小原　周
昭和大学藤が丘リハビリテーション病院整形外科
扇谷浩文

【目的】大腿骨頭すべり症に対する in situ pinning 例につき各種検討を行った．【対象と方法】症例は 23 例 26 関節(男児：20 関節，女児：6 関節)，発症時平均年齢は 11.2 歳であり，罹患側は右：5 例，左：10 例，両：8 例，acute on chronic：14 例，chronic：9 例であった．以上の症例に対し術前後での PTA の変化，頚部長の短縮，頚部幅の増減，骨頭リモデリング，合併症，臨床成績につき検討を行った．【結果】PTA は術後平均 10.8°の改善を認めた．大腿骨頚部長は健側比で平均 88.8%の短縮を認め，頚部幅は平均 111.5%の増大を認めた．26 関節中 20 関節が type A，type B のリモデリングを認めた．臨床成績は 26 関節中 22 関節が excellent，good であった．合併症は関節症：1 例，骨頭壊死：1 例を認めた．以上の症例につき文献的考察を含め報告した．

16. 当院における大腿骨頭すべり症の治療成績

千葉県こども病院整形外科
○見目智紀・亀ヶ谷真琴・西須　孝

当院にて治療を行った大腿骨頭すべり症例のうち in situ pinning 施行した 58 例 76 股を対象に，リモデリングに影響する因子，リモデリングの程度と股関節機能の関係，in situ pinning の適応について検討．性別は男子 45 例，女子 13 例，初診時平均年齢 11.7 歳，平均経過観察期間 4.5 年，初診時平均 PTA　25.0°であった．リモデリングは Jones 分類で評価，タイプ A 40 例，B 17 例，C 6 例であった．リモデリングは PTA と有意に相関した．初診時 Y 軟骨閉鎖例は全例リモデリング良好であった．Jones 分類と最終経過観察時股関節可動域は伸展，外転以外において有意差が認められ，タイプ C は可動域制限が強かった．ドレーマン徴候の改善はタイプ A 71%，B 20%，C 0%であった．PTA 40°以下の 93%にリモデリングが起こったが，40°を超えるとリモデリング不良であった．

教育研修講演(日整会教育研修講演 1 単位申請)

座長：扇谷浩文

「目でみる小児整形外科」

昭和大学藤が丘病院整形外科教授
斉藤　進先生