第21回関東小児整形外科研究会

当番幹事：髙山真一郎(独立行政法人国立成育医療研究センター病院)
日　　時：2011年2月5日(土)
場　　所：大正製薬(株)本社1号館　9階ホール

一般演題I　座長：日下部　浩

1．HLA-B27関連関節炎の治療経験

千葉県こども病院整形外科[1]
千葉こどもとおとなの整形外科[2]
千葉県こども病院アレルギー科[3]
○及川泰宏[1]・西須　孝[1]・瀬川裕子[1]
若生政憲[1]・亀ヶ谷真琴[2]・星岡　明[3]
山出晶子[3]・加藤いずみ[3]

小児期に発症したHLA-B27関連関節炎は成人強直性脊椎炎のように脊椎病変が明確ではないことが多く，原因不明の関節炎として整形外科を受診し，治療に難渋することがある．今回我々は原因不明の関節炎として当院を受診した中でHLA-B27陽性の5例を経験したので文献的考察を加え報告する．対象は関節痛を主訴に来院し血液検査にてリウマトイド因子陰性，HLA-B27が陽性であった症例で，男児5例，初診時平均9.7歳，観察期間は平均4.6年である．HLA-B27関連関節炎と診断された4例は10代の発症であり，RF，ANAは陰性，炎症反応と併せ，血沈が亢進していた．また特異的な疼痛部位は認めないものの下肢に症状を多く呈する傾向にあった．

10代，男児の下肢痛を主訴とする症例で，RF陰性，抗核抗体陰性，血沈高値の場合はHLA-B27関連関節炎を鑑別する必要があると考えられた．

2．Down症児に合併した股関節脱臼の1例

埼玉県立小児医療センター　○根本菜穂

2歳女児のダウン症候群に合併した股関節脱臼の1例を報告する．

【現病歴】ソファから転落して動けなくなり左股関節脱臼を認めたため当院へ紹介受診した．【治療経過】全身麻酔下に徒手整復を行いギプス固定ののち股関節外転装具を装着した．四這い歩行により脱臼が誘発されると推測されたため，装具に股関節の屈曲を制限する工夫を行った．【考察】ダウン症児の股関節は形態学的に脱臼しにくいが，靱帯弛緩性，低緊張により約3%に股関節脱臼が発生する．様々な治療法が報告されているが，いずれも再脱臼が多く統一した見解が得られていない．しかし，初回脱臼や，脱臼間もない症例については保存的治療とする意見が多く，自験例についても徒手整復後に装具療法とし再脱臼はみられていない．【結語】ダウン症児の股関節脱臼を経験し，屈曲制限した股関節外転装具にて良好な経過が得られた．活動性の増加に伴い今後も注意深い経過観察が必要である．

3．大腿骨頭すべり症患児の身体的特性 —41例の検討—

埼玉県立小児医療センター整形外科　○平良勝章

1995～2010年までの大腿骨頭すべり症41例(男児30例，女児11例)について発症年齢，身長体重分布，BMI，肥満度(%；標準体重に対する超過の程度)について調査した．1976年二宮，2000年野口の調査を参考とした．男児発症年齢は1976年12歳9か月，2000年11歳5か月，今回11歳3か月であった．野口が報告したすべりを起こしやすい閾値，身長140 cm以上(男児76.7%，女児63.6%)，体重40 kg(男児86.7%，女児の場合は，54.5%)であった．BMIは肥満あり43.9%(平均24.0)，肥満度は肥満あり78%であり(軽9，中12，高11)，BMIのほうが肥満の評価が低い結果であった．男児発症年齢若年化の理由として，1976年調査では15歳以上が8例あったのに対し，今回はみられなかったことが一つに挙げられ，野口らはすべり症の閾値(身長140 cm，体重40 kg)に達する年齢が若年化しているのではないかと考察している．BMI標準値23例中14例は肥満度では軽度肥満で，BMIで25以上の肥満18症例は，全て中等度以上の肥満度であった．

4．乳児期に臼蓋形成不全と診断し10歳代で痛みを生じた症例の検討

松戸市立病院整形外科
○品田良之・飯田　哲・安宅洋美
河本泰成・鈴木千穂・佐野　栄
宮下智大・佐藤進一・牧　　聡

乳児期に臼蓋形成不全と診断し10歳代で痛みを生じた症例を経験したので報告した．症例は4例4関節で，男児1例，女児3例，初診時年齢は3～4か月，平均3.3か月，調査時年齢は14～21歳，平均17.8歳．疼痛発現年齢は，11歳から19歳，平均14.5歳であった．これらに対し臨床的，X線学的(臼蓋角，CE角など)に検討した．その結果，初診時，反対側にも臼蓋形成不全または亜脱臼を認め，痛みの誘因として，スポーツ活動に伴うことが多く，1例に臼蓋棚形成術を要し，残りの3例は運動制限にて経過観察中である．また，ソルター手術を施行した1例を除き，調査時，反対側にも臼蓋形成不全を認めた．結論として，両側例が多く，RBなどの治療では改善されなかったことから，一次性因子の関与が大きいと考えられ，5歳前後にて改善されない臼蓋形成不全はソルター手術などの補正手術も考慮されるべきと考えられた．

5．水野記念病院におけるソルター手術の改良工夫

水野記念病院
○鈴木茂夫・貴志夏江・吹上謙一

水野記念病院では過去5年間にDDHを原因とする臼蓋形成不全82例に対しソルター手術を行ってきた．現在手術時間の短縮，手術出血量減少の為にさまざまな工夫を行っている．手術手技においては3つの改良点がある．第1に腸骨の展

開において縫工筋と大腿直筋を起始部で切離するのではなく，線維方向に沿って分けて腸骨稜を露出する．第2は，腸骨骨切りの為の線鋸をシリコンチューブに通して行い円滑に坐骨切痕の下に通す．第3は下肢の肢位を工夫することによる臼蓋の回転を容易にすることである．また，麻酔ではニトログリセリンで収縮血圧を80以下，平均血圧を60以下とする低血圧麻酔を行っている．その結果最近では手術時間は60分以内に，出血量は20 cc以内にすることも可能となってきた．

一般演題Ⅱ　座長：大関　覚

6．進行性筋ジストロフィーによる尖足に対してアキレス腱延長術を行った1例

村山医療センター
○竹光正和・飯塚慎吾・白井幹子
臼井　宏
国立精神・神経医療研究センター
小牧宏文・西野一三

アキレス腱延長術を行ったことで歩容の改善が得られた肢帯型筋ジストロフィーの症例を経験したので報告する．症例は8歳，女児．5歳ころより両足関節の背屈が困難となり，8歳で踵接地が困難となったため当院に紹介となった．入院時所見は身長131.6 cm．歩容は立脚期において足関節が最大底屈し，MP関節は過伸展して足趾部のみ接地．足関節背屈は他動にて右－50°，左－40°であった．手術は，両側アキレス腱に対し3 cmのZ延長を行い，足底筋腱は切離した．術後は足関節をギプス固定にて3週間免荷．その後に短下肢装具を用いて部分荷重開始．術後6週にて全荷重．術後1年の経過観察時，足関節は15°の自動背屈が可能となり，歩容は安定した．肢帯型筋ジストロフィーには20以上の亜分類があり，発症時期や進行速度に大きな幅がある．そのため，整形外科的介入の時期や方法に関して不明な点が多い．今回の症例報告が，肢体型筋ジストロフィーの診療の一助になることを期待する．

7．小児足部疲労骨折の経験

千葉こどもとおとなの整形外科　○久光淳士郎

【対象】15歳以下の足部の疲労骨折16例，男児7例，女児9例．【結果】左第2中足骨骨折が5例，右第2中足骨骨折が3例と多く，右立方骨骨折も2例認められた．競技種目は，野球，剣道3例，バレーボール，陸上競技2例だったが，特定の競技での特異性は認めなかった．自覚症状が出現してから来院するまでの期間は，平均6.4日だった．症状が出現してからスポーツ開始までの期間は平均50.1日だった．治療は全例保存療法で，スポーツ中止で経過観察のみは14例，免荷させたもの1例，免荷後足底板を作成したもの1例だった．初診時の単純X線では診断ができず，MRI撮影で診断が確定したものは9例だった．【結語】小児足部疲労骨折の16例を経験したので，報告した．初診時の単純X線では，診断できないものが多く，MRI撮影が有用だった．中足骨以外の疲労骨折も頻度は少ないが，常に念頭にいれながら診察するべきと考えられた．

8．骨形成不全症に合併した先天性内反足の2例

心身障害児総合医療療育センター
○矢吹さゆみ・田中弘志・瀬下　崇
伊藤順一・君塚　葵

【目的】関節弛緩性及び易骨折性のある骨形成不全症の内反足治療について検討する．

【症例1】Sillence分類Ⅰaの男児．生後12日目よりギプス矯正開始．生後8か月からD-B装具，1歳から矯正靴と夜間D-B装具開始．下腿骨折でギプス固定を繰り返すうちに13歳時変形再発し両足部筋解離術施行．手術は後方解離術は不要だった．【症例2】Sillence分類Ⅰbの女児．無治療で経過を過ごし転倒骨折繰り返すため3歳時に紹介され両側後内側解離術施行．術後，右大腿骨変形が進行，脚長差が出現．右足の足底接地をせず，右足部の変形再発し再手術．術後，歩行が可能となったが後足部外反，底屈制限が出現．【まとめ】骨形成不全症の内反足は軟部組織が柔らかく矯正しやすい傾向はあるが，過矯正に注意する必要がある．2症例とも下腿骨折を繰り返しており，骨折治療でギプス固定期間中の内反足の再発と下肢変形による脚長差の出現に注意する．

9．先天性垂直距骨に踵の内反変形をみとめた1例

水野記念病院小児整形外科
○貴志夏江・吹上謙一・鈴木茂夫

10．先天性内反足に合併したdorsal bunion

水野記念病院小児整形外科
○貴志夏江・吹上謙一・鈴木茂夫

11．内反足再発例に対する前脛骨筋外方移行術の成績

千葉県こども病院
○若生政憲・西須　孝・瀬川裕子・及川泰宏
千葉県こどもとおとなの整形外科　亀ヶ谷真琴

【はじめに】内反足難治例に対する前脛骨筋外方移行術（以下TA外方移行術）の治療成績についてX線学的に検討を行ったので報告する．

【方法と対象】対象は2000～2009年にTA外方移行を行った難治例10例11足で手術時平均年齢6.47歳，平均経過観察期間は3.2年であった．X線の評価項目として，TC index，MTB，TiC，TB-C，Overlap ratio（以下OR）を用いた．

【結果】TC index，MTB，TiC，ORは最終観察時に有意な改善は認めなかったが，TB-Cのみ有意に改善していた．

【考察】内反のみ改善した理由として，後足部が強く内反したまま立位をとると距腿関節で無理な内反が生じさらに後足部内反が強くなるが，TA外方移行によりこれが軽減したのではないか考えたが，症例数が少なく，経過観察期間も短いため，今後注意深く経過を見ていきたい．

主題Ⅰ　座長：町田治郎

12. 複数箇所の再建を要する二分脊椎の治療戦略

心身障害児総合医療療育センター整形外科
○田中弘志・矢吹さゆみ・瀬下　崇
伊藤順一・君塚　葵

複数個所の再建を要する二分脊椎患者の治療戦略を検討した．症例は7例(男性3例，女性4例)．Sharrard分類ではⅡ群が2例，Ⅲ群が5例．術前の移動能力は6例がNon Ambulator，1例がHousehold Ambulatorだった．初回手術時年齢は平均4歳1か月，平均経過観察期間は2年4か月だった．膝関節と足部の変形を合併した症例は3例で，全て一期的に手術を行った．股関節と足部の変形を合併した症例は4例で，2例は片側の股関節亜脱臼と片側の足部の変形であり一期的に手術を行っていた．残る2例は両股関節亜脱臼と両内反足変形であり，まず足部の手術を行い，その後股関節の手術を二期的に行っていた．移動能力は全例で移動能力が改善し，再手術，褥瘡が発生した症例はなかった．座位が可能になった時点で膝関節，足部の手術を行い，3歳以上で股関節の手術を行うことにより良好な関節機能，移動能力の向上が得られた．

13. 爪膝蓋骨症候群の3手術例―先に手術すべきは肘か膝か―

千葉県こども病院整形外科
○西須　孝・瀬川裕子・若生政憲
及川泰宏
千葉こどもとおとなの整形外科　亀ヶ谷真琴

症例は初診時8歳の男児(症例1)と初診時12歳(症例2)，9歳(症例3)の兄弟例である．3例とも習慣性膝蓋骨脱臼，習慣性橈骨頭前方脱臼を認めた．まず症例1の両膝に対して手術を行い良い結果が得られた．次に症例2の右肘に対して手術を行ったが結果不良であった．このため症例2の左肘，症例3の両肘の手術は断念した．症例2，3の膝は症状が徐々に悪化したが，症例2の右肘の結果が悪かったため手術の同意がとれず経過観察していた．しかし症例3は症状悪化のため，続けて失敗できない重圧の下，両膝の手術を行った．幸い結果は良好であった．症例1は膝の手術の5年後，橈骨頭脱臼由来の右肘離断性骨軟骨炎で来院した．膝の経過が良かったのですぐに手術の同意が得られ，関節鏡視下遊離体摘出術を行い疼痛は軽快した．複数箇所の治療を要する疾患に対する現実的な戦略として，できれば良い結果の出せる部位から手術を行うことが肝要と感じた．

14. 右膝関節脱臼，右先天性股関節脱臼，左先天性内反足，左膝屈曲拘縮を治療した多発性関節拘縮症の1例

神奈川県立こども医療センター整形外科
○井出野太一・町田治郎・上杉昌章
古谷一水・青木千恵・奥住成晴

多発性関節拘縮症に右先天性股関節脱臼，右膝関節脱臼，右膝屈曲拘縮，左先天性内反足を合併した症例を経験したので報告する．症例は生後3週で近医より紹介になった多発性関節拘縮症の女児である．初診時，右股関節脱臼，右反張膝，左膝屈曲拘縮，左足の高度内反変形を認めていた．生後6か月の時点で右膝関節に対し観血的整復術を，1歳5か月時に右股関節に対し観血的整復術を施行した．2歳で右足でのつかまり立ちが可能となったため，2歳2か月時に左先天性内反足に対し距骨摘出術，4歳時に左膝屈曲拘縮に対し大腿骨伸展骨切術を行った．6歳時には，左長下肢装具を使用しながら走ることが可能となっている．本症例の治療方針と治療時期について若干の文献的考察を加え報告する．

15. 先天性多発性関節拘縮症の治療戦略―当院の四肢治療例を中心に―

独立行政法人国立成育医療研究センター病院整形外科
○関　敦仁・日下部　浩・高木岳彦
福岡昌利・宮崎　馨・森澤　妥
高山真一郎

先天性多発性関節拘縮症(AMC)では，治療手順を吟味する必要がある．2002年から2010年までに当院で一連の四肢の治療を行った患者に対して治療年齢，方法について調査し，問題点を抽出した．AMC患者84人中，四肢の治療を行った17人を検討した．【上肢】風車翼手は生後まもなく親によるストレッチを指導，半年で装具を作製，2～3歳以降に必要に応じて授動術，指間形成，短母指外転筋腱移行を行った．肘関節屈曲障害に対しては3歳以降に授動術と筋移行術を行った．母指MP関節不安定で関節固定を追加した症例，肘屈曲再建に適切な力源がない症例を認めた．【下肢】内反足では生後すぐからPonseti法による矯正ギプス，引き続きFAB装着による管理．膝関節脱臼は生後すぐにギプス矯正開始．膝蓋骨は6か月以降でLangenskiold法により整復した．同側の股関節と膝関節の脱臼合併例では1歳以降で大腿四頭筋短縮に対して大腿骨短縮骨切りを行い，膝を整復した後に広範囲展開法で股関節を整復した．低栄養例の褥瘡発生，内反足の高頻度再発，骨切りが必要な例には内固定可能時期まで待機する必要があった．

主題Ⅱ　座長：関　敦仁

16. MRIで診断確定した大腿部先天性筋欠損の1例

茨城県立こども福祉医療センター整形外科
○伊部茂晴・竹内弘毅

症例は3歳1か月の女児．生後7か月頃から右膝が伸びにくいことを母親が気になっており，近医の紹介で当科を受診した．独歩は可能で明らかな跛行は認めず外観上は筋萎縮や脚長差は認めなかった．右大腿後面から膝窩にかけて緊張する索状物を触れ，膝窩角が右は90度に制限されていた．X線上，右大腿下腿の軽度の短縮を認めた．大腿部のMRI検査を施行したところ，半膜様筋，半腱様筋が欠損し，脂肪組織に置き換わっており，大腿二頭筋や大内転筋，薄筋も萎縮していた．

MRIでのハムストリングスの先天性筋欠損の診断例は渉猟しえた限りではMoncayoら(2010)の報告のみである．内側ハムストリングスは股関節の伸展，膝関節の屈曲ならびに膝関節屈曲時の内旋の各運動と，前内方回旋不安定性への防御機構としての機能がある．本例は幼児であるため，現時点での症状は膝の伸展制限のみであるが，今後これらの機能不全が問題を生ずるか，長期的な経過観察を要する．

17. 翻転臼蓋唇は脱臼整復後どのように形を変えてゆくか？

水野記念病院

○鈴木茂夫・貴志夏江・吹上謙一

Severinは関節造影によって，先天性股関節脱臼整復後に翻転した臼蓋唇は最終的に正常の形になってゆくことを証明した．しかし，臼と骨頭の間に介在し翻転している臼蓋唇がどのよう過程を経て正常な形体となってゆくかは謎のままである．そこでタイプC脱臼7例をMRの横断像，冠状断像によって数週ごとに追跡し，介在物褪縮過程の詳細な分析をおこなった．その結果は以下のとおりである．脱臼整復後，骨頭は後方関節唇の上に乗り上げ，臼蓋唇は全周にわたって骨頭と臼蓋の間に介在している．その後骨頭は翻転した臼蓋唇を押し広げるようにして臼底に侵入し，その過程で臼蓋唇は形体を変えながら骨頭頚部におさまり，介在しなくなる．翻転した臼蓋唇が正常な形体を回復するためには，整復された骨頭が臼蓋の大きさよりも小さいことが必要条件である．また，外固定の際には開排角度が大きくなくてはならない．

18. 先天異常手における第1指間の画像評価

独立行政法人国立成育医療研究センター病院
整形外科[1]
国際親善総合病院整形外科[2]
独立行政法人国立病院機構埼玉病院整形外科[3]

○高木岳彦[1]・関　敦仁[1]・松本浩明[1,2]
日下部　浩[1]・森澤　妥[1,3]・福岡昌利[1]
宮崎　馨[1]・高山真一郎[1]

母指の掌側外転可動域は手の把持機能にとって重要な要素である．先天異常手では，しばしば第1第2中手骨間が狭小化し，これを代償するように母指MP関節が橈屈変形を来たし，不安定となる．これが把持機能障害の一つの要素となるが，小児における第1指間機能評価は確立されていない．われわれは第1指間を最大に開大した位置で円錐形発泡スチロールを把持させた位置でX線を撮影することで，第1指間の評価を行う方法を考案し，種々の症例に対してみかけの第1指間角，第1第2中手骨角(M12)，第1中手骨・母指基節骨角(1MPA)を測定した．今回は母指形成不全症について分析を行ったが，重症度の高い症例ほど1MPAは有意に高く，再建手術後に1MPAは改善された．本撮影法は簡便であるが，母指機能と密接に相関する評価が可能で，手術適応の決定や術前後の把持機能の評価に有用と考えられた．

19. 牽引治療された環軸関節回旋位固定の動的および三次元CTによる解析

独立行政法人国立成育医療研究センター病院整形外科

○日下部　浩・高山真一郎・関　敦仁
高木岳彦・福岡昌利・宮崎　馨

環軸関節回旋位固定(以下，AARF)の介達牽引による治療成績を動的CTおよび三次元再構成CT画像(以下，3DCT)によりX線学的に解析した．

対象症例は2006年5月～2010年1月に当院を受診したAARF症例10例である．年齢分布は6.3～12.2(平均7.7)歳，観察期間は2.6～36.4(平均13.9)か月であった．

重症度評価にはPangの分類を用いた．画像による治療成績判定は動的CTを用いての環椎軸椎間の回旋角と3DCT上の関節突起の変形の程度により行った．

3DCT上の関節突起の変形は重症で治療前罹病期間が長い程大きく，環椎軸椎間の回旋角度が減少していたが，整復位獲得後は経時的にC2上関節突起は上方に持ち上がり，C1下関節突起は下方に延長して間隙を埋めるように変化し，結果として安定した整復位の維持に寄与しているものと考えられた．

20. 小児化膿性関節炎診断における拡散強調MRIの有用性に関する検証

東京都立小児総合医療センター

○太田憲和・藤中太郎・下村哲史

化膿性関節炎を非感染性関節炎と鑑別することは，しばしば困難で，診断に苦慮することは少なくない．治療開始の遅れが大きな後遺症を遺しうる疾患特性から，陽性的中率の高い強力な診断ツールの開発が望まれている．脳神経外科領域では，脳内膿瘍と嚢腫様病変との鑑別に拡散強調MRIが臨床応用されており，高い信頼性が報告されている．近年，高速撮像法が開発されるに伴い，四肢・体幹部にも拡散強調MRIが応用可能になってきている．我々は，化膿性関節炎を鑑別するデバイスとして拡散強調MRIに注目し，2006年より化膿性関節炎が疑われる関節炎症例に拡散強調MRIを実施してきた．今回その使用経験を元に，その有用性について検証したので報告したい．

教育研修講演　　座長：髙山真一郎
「乳幼児脊椎疾患の病態と治療」

慶應義塾大学整形外科　准教授　　松本守雄先生