第26巻第3号　平成29年11月10日発行　ISSN 0917-6950

日本小児整形外科学会雑誌

Journal of Japanese
Pediatric Orthopaedic
Association

第26巻第3号
Vol. 26　No.3　2017

第28回日本小児整形外科学会学術集会　抄録号

日小整会誌　日本小児整形外科学会　J Jpn Ped Orthop Ass

第28回日本小児整形外科学会学術集会

［プログラム・抄録集］

会 期：2017年12月7日（木）、8日（金）

会 場：京王プラザホテル

〒160-8330　東京都新宿区西新宿2-2-1　TEL：03-3344-0111

【第28回学術集会事務局】
慶應義塾大学医学部整形外科学教室
〒160-8582　東京都新宿区信濃町35
TEL：03-3353-1211　FAX：03-3353-6597

学術集会ホームページ
http://jpoa2017.jp/index.html

日本小児整形外科学会ホームページ
http://www.jpoa.org/

会 長　高山　真一郎
（国立研究開発法人国立成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科部 部長）

第28回日本小児整形外科学会開催に際して

第28回日本小児整形外科学会学術集会
会　長　高山　真一郎
（国立成育医療研究センター
臓器・運動器病態外科部整形外科）

第28回日本小児整形外科学会学術集会を担当いたします、国立成育医療研究センターの高山真一郎です。国立小児病院及び成育医療研究センターの本学術集会開催は、村上宝久先生、坂巻豊教先生についで3回目となります。成育医療研究センターは、平成14年に国立大蔵病院と国立小児病院が合併する形で発足しました。成育医療とは、“人が胎児に始まって、新生児、乳児、幼児、学童、思春期、成人に成長・発達し、次の世代をはぐくむ過程を、総合的かつ継続的に診る医療”と定義されていますが、10年以上経過した今日でもその概念の認知度は十分とは言えません。

整形外科は、脊椎・肩・肘・手・股・膝・足という部位別、腫瘍・骨折・感染症・リウマチ・スポーツ障害などの疾患や領域別、人工関節・創外固定・マイクロ・最小侵襲・内視鏡などの手技面からと、様々な専門領域の学会・研究会が存在しますが、”小児整形“に対して成人整形とか高齢者整形という括りはなく、小児整形は他の整形外科 subspecialty と同列とはなりません。Orthopaedic という言葉の起源は“こどもの脚を真っ直ぐにする”という意味で、小児整形外科は整形外科学の origin ともいえる領域ですが、出生率減少にともない“典型的小児整形疾患”の比重は縮小傾向です。しかしながら、悪性骨軟部腫瘍の患者さんの約半数は未成年ですし、脊椎領域でも治療を必要とする側弯症のほとんどは小児です。上肢でも先天異常だけでなく、肘の骨折や発育期のスポーツ障害などの患者さんは多く、整形外科のすべての分野において小児領域は重要な位置を占めていると考えます。

小児整形外科の発展には、様々な subspecialty 領域との協力、他科との連携を要する運動器検診や救急医療、異なる領域の治療手段や基礎医学研究成果の応用、さらに工学や行政の力添えも重要です。整形外科全分野の小児領域に目を向けていくことが日本小児整形外科学会の発展に不可欠と考えています。そこで今回の学術集会のメインテーマを“- 知と技の結集 - 子供の未来をともに支える Integration of knowledge and skills for children's future”とし、小児の運動器の諸問題に広く目を向けることを目指しました。

小児では治療の善し悪しが患者の未来に大きな影響を与えるため、治療側の責任は重い一方その魅力・醍醐味は大きなものです。小児整形外科には、解決方法が得られていない興味深い病態・疾患が多く存在していますが、触れるチャンスがないと若い整形外科医にとっては興味が湧きません。小児整形外科疾患は専門性の高い医療機関への過剰集中の傾向が強く、大学病院等規模の大きい施設でも経験するチャンスは限られ、その機会をいかに増

やすかもわれわれの重要な役割と考えています。新専門医制度の研修でも、形式は整えたもののその中身の充実はこれからで、学術集会を通じ小児整形外科の魅力を伝えていきたいと思います。

本学術集会では特別講演・セミナーを含め270題以上の演題をご応募いただきました。例年通り口演３会場とポスター発表という形で準備してきましたが、ポスター会場のスペースに余裕がないため、2日目午後に4つめの口演会場を設置しました。5つのシンポジウム、6つのパネルディスカッション、11の主題を企画しましたが、上記に述べましたように他領域と深く関わるテーマもあり、JPOA 会員外の先生にもご協力いただきました。

特別講演では、私ども国立成育医療研究センターの五十嵐隆理事長に小児医療の現在と将来像についてご講演をお願いしました。また同研究所深見真紀分子内分泌研究部長に、成長に関わる遺伝子異常についてご講演いただきますが、会員の皆様にとり大変有意義なお話をいただけることを期待しております。

また海外からお招きした Charles A. Goldfarb 先生（Washington 大学 St. Louis）、Néjib Khouri 先生（Necker 小児病院 Paris）、Suken Shah 先生 (Alfred I. duPont 小児病院 Wilmington) の3名の先生には先天性多発性関節拘縮症・大腿骨頭辷り症・側弯症についてご講演いただきますが、講演テーマに絡んだシンポジウム・パネルディスカッションにもご参加いただくようにお願いいたしました。さらに小児整形外科にとっていずれも興味深い内容のランチョンセミナーを６題企画いたしましたので、こちらの方もよろしくご参加御願いいたします。

学術集会の企画・運営については、成育医療研究センター整形外科関敦仁医長以下のスタッフが奮闘してきましたが、私の出身母体である慶應義塾大学整形外科学教室（松本守雄教授・中村雅也教授・金治有彦講師・渡辺航太講師）、慶應義塾大学スポーツ医学研究センター（橋本健史准教授）及び都立小児総合医療センター（下村哲史医長）など関連機関の力を“結集”いたしました。

今回、日本小児整形外科学会は一般社団法人化に向かいます。開会に先立ち、私自分と小児整形外科との関わり、本学術集会の企画の紹介、小児整形外科と日本小児整形外科学会の今後の課題などについて20分ほどお時間をいただきたいと思います。

2日間という限られた日程ですべての問題を議論することは困難ですが、実りある学術集会となりますように、数多くの先生方の御参加をお待ち申し上げます。

第28回日本小児整形外科学会学術集会　組織委員会（LOC）

会　　長

高山真一郎　国立研究開発法人国立成育医療研究センター
臓器・運動器病態外科部

実行委員会

委員長

金治　有彦　慶應義塾大学医学部 整形外科

学術企画責任者

関　　敦仁　国立研究開発法人国立成育医療研究センター
臓器・運動器病態外科部整形外科

委　員

橋本　健史　慶應義塾大学 スポーツ医学研究センター
下村　哲史　東京都立小児総合医療センター 整形外科
森岡　秀夫　独立行政法人国立病院機構東京医療センター 整形外科・骨軟部腫瘍センター
渡辺　航太　慶應義塾大学医学部 整形外科
江口　佳孝　国立研究開発法人国立成育医療研究センター 整形外科・救急診療科
森澤　　妥　国立病院機構埼玉病院 リハビリテーション科
太田　憲和　東京都立小児総合医療センター 整形外科
西脇　　徹　慶應義塾大学医学部 整形外科
越智　健介　東京歯科大学市川総合病院 整形外科
岩本　卓士　慶應義塾大学医学部 整形外科
高木　岳彦　東海大学医学部外科学系 整形外科
内川　伸一　国立研究開発法人成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科部 整形外科
中山ロバート　慶應義塾大学医学部 整形外科
大矢　昭仁　独立行政法人国立病院機構村山医療センター 整形外科

顧　問

坂巻　豊教　医療法人社団康心会ふれあい鶴見ホスピタル
泉田　良一　江戸川病院 整形外科
柳本　　繁　東京都済生会中央病院 整形外科
伊部　茂晴　愛正会記念 茨城福祉医療センター
松本　守雄　慶應義塾大学医学部 整形外科
中村　雅也　慶應義塾大学医学部 整形外科

日程表　第1日目／12月7日（木）

	A会場 5F エミネンス	B会場 4F 扇	C会場 4F 錦	P会場 3F グレース	機器展示 4F 扇ホワイエ
7:30					
8:00	開会の辞・会長講演（1-A-KL） 高山真一郎			00 ポスター貼付	機器展示
30	20 シンポジウム1 小児筋電義手の現状と展望 （1-A-SY1-1～8） 座長：芳賀　信彦 高木　岳彦	25 パネルディスカッション1 小児膝蓋骨脱臼 （1-B-PD1-1～4） 座長：和田　晃房 一戸　貞文	25 一般口演2 DDH健診1 （1-C-O2-1～4） 座長：品田　良之		
9:00			00 一般口演3 DDH健診2 （1-C-O3-1～5） 座長：村上　玲子		
30	50	20 30 パネルディスカッション2 小児の扁平足 原因・診断と治療の最前線 （1-B-PD2-1～5） 座長：薩摩　眞一 橋本　健史	40 一般口演4 大腿骨頭辷り症 （1-C-O4-1～5） 座長：星野　裕信	30 ポスター供覧	
10:00	主題1 成長抑制治療 （1-A-T1-1～5） 座長：服部　義		20	00 フェロー・英文ポスター （1-P-EP-1～8） 座長：稲葉　裕	
30	45	40		40	
11:00	50 特別講演 わが国の小児保健・医療の課題 （1-A-SL） 五十嵐　隆 座長：齋藤　知行				
30	50				
12:00	55 ランチョンセミナー1 運動器検診の概要 （1-A-LS1） 新井　貞男 座長：秋山　治彦 共催：久光製薬（株）	ランチョンセミナー2 Orthopedic Manifestations in Patients with MPS （1-B-LS2） Klane K. White 座長：安井　夏生 共催：バイオマリン・ファーマシューティカル（株）	ランチョンセミナー3 術後の痛みに困ったら ～アセトアミノフェン静注液使用のポイント～ （1-C-L、S3-1～2） 香川　哲郎／土井　崇 座長：松本　守雄 共催：テルモ（株）		
30					
13:00	55 シンポジウム2 成長発育期スポーツ障害の問題点 （1-A-SY2-1～5） 座長：鎌田　浩史 山本　祐司	パネルディスカッション3 環軸関節回旋位固定の病態と治療 （1-B-PD3-1～6） 座長：石井　賢 柳田　晴久	一般口演5 アライメントと隣接関節への影響 （1-C-O5-1～4） 座長：小林　大介		
30			35 主題6 Monteggia骨折・肘脱臼骨折 （1-C-T6-1～5） 座長：関　敦仁		
14:00	主題2 腰椎分離症 （1-A-T2-1～3） 座長：西良　浩一	20 主題3 DDH 1 手術治療 （1-B-T3-1～5） 座長：野口　康男	主題7 手の先天異常 （1-C-T7-1～6） 座長：堀井恵美子		
30					
15:00	10 招待講演1 AIS: Transition to Adulthood.. What the Adult Practioner Needs to Know （1-A-IL1） Suken A. Shah 座長：渡辺　航太	05 主題4 DDH 2 保存治療 （1-B-T4-1～7） 座長：若林健二郎	15 主題8 強剛母指 （1-C-T8-1～3） 座長：太田　憲和		
30			45 55 一般口演6　外傷・スポーツ （1-C-O6-1～3） 座長：別所　祐貴		
16:00	10 20 シンポジウム3 側弯症の病態・治療の最前線 （1-A-SY3-1～6） 座長：松本　守雄 宇野　耕吉	主題5 股関節の形態評価 （1-B-T5-1～6） 座長：赤澤　啓史	一般口演7 内反足 （1-C-O7-1～4） 座長：大関　覚		
30			55 主題9 内反足の治療 （1-C-T9-1～5） 座長：北　純		
17:00		15 一般口演1 超音波検査 （1-B-O1-1～4） 座長：平良　勝章			
30	50		45		
18:00	55 イブニングセミナー 診療に役立つ分子遺伝学の基礎知識：骨成長障害をモデルとして （1-A-ES） 深見　真紀 座長：鬼頭　浩史	コメディカル演題 （1-B-Co-1～7） 座長：伊部　茂晴	フェロー報告 （1-C-F-1～4） 座長：中島　康晴	30	
30	55				
19:00	05				
30	全員懇親会（19:05～20:30） 本館4階「花」				
20:00					

日程表　第2日目／12月8日(金)

A会場（5F エミネンス）

- 8:00–9:10 シンポジウム4 小児救急医療と整形外科 (2-A-SY4-1～7) 座長:江口　佳孝 / 滝川　一晴
- 9:20–10:20 招待講演2 Treatment of Slipped Capital Femoral Epiphysis Epiphysis using the Dunn Procedure: Technical details (2-A-IL2) Nějib Khouri 座長:神野　哲也
- 10:30–11:45 シンポジウム5 大腿骨頭辷り症の治療 (2-A-SY5-1～5) 座長:亀ヶ谷真琴 / 大谷　卓也
- 12:00–13:05 ランチョンセミナー4 三次元形態・動態解析による小児上肢疾患の評価と治療 (2-A-LS4) 村瀬　剛 座長:高村　和幸 共催:帝人ナカシマメディカル(株)
- 13:05–13:45 総　会
- 14:00–15:00 招待講演3 Arthrogryposis: Evaluation and Treatment of the Upper Extremity (2-A-IL3) Charles A. Goldfarb 座長:稲垣　克記
- 15:00–16:20 パネルディスカッション4 先天性多発性関節拘縮症の治療戦略 (2-A-PD4-1～6) 座長:川端　秀彦 / 西須　孝
- 16:20–16:25 閉会の辞

B会場（4F 扇）

- 8:00–8:35 一般口演8 関節炎 (2-B-O8-1～6) 座長:北野　利夫
- 8:35–9:15 一般口演9 骨系統疾患 (2-B-O9-1～5) 座長:小崎　慶介
- 9:25–10:10 主題10 小児の骨軟部腫瘍 (2-B-T10-1～5) 座長:土谷　一晃
- 10:10–11:45 パネルディスカッション5 小児がん治療後の整形外科的諸問題 (2-B-PD5-1～8) 座長:尾崎　敏文 / 森岡　秀夫
- 12:00–13:05 ランチョンセミナー5 小児頚椎疾患と手術 (2-B-LS5) 渡辺　航太 座長:柳田　晴久 共催:メドトロニック ソファモアダネック(株)
- 14:00–15:15 パネルディスカッション6 ペルテス病の長期経過 (2-B-PD6-1～6) 座長:下村　哲史 / 和田　郁雄
- 15:15–16:20 一般口演10 ペルテス (2-B-O10-1～8) 座長:二見　徹

C会場（4F 錦）

- 8:00–11:45 第16回乳・幼児側弯症研究会 会長:松本　守雄
- 12:00–13:05 ランチョンセミナー6 骨端成長抑制術の実際と展望―8-plateのreversibilityを活用した治療戦略― (2-C-LS6) 内川　伸一 座長:日下部　浩 共催:日本メディカルネクスト(株)
- 14:00–14:40 主題11 先天性下腿偽関節症 (2-C-T11-1～5) 座長:江口　佳孝
- 14:55–15:30 一般口演11 下肢変形 (2-C-O11-1～4) 座長:櫻吉　啓介
- 15:30–16:10 一般口演12 側弯症 (2-C-O12-1～5) 座長:吉川　一郎

D会場（4F 花）

- 14:00–14:35 一般口演13 麻痺1 (2-D-MTO13-1～5) 座長:朝貝　芳美
- 14:35–15:10 一般口演14 麻痺2 (2-D-O14-1～4) 座長:伊藤　順一
- 15:20–15:45 一般口演15　筋性斜頸 (2-D-O15-1～3) 座長:青木　清
- 15:45–16:20 一般口演16 検診その他 (2-D-O16-1～4) 座長:中村　直行

P1会場（3F グレース）

- 8:00–8:40 ポスター供覧
- 8:40–8:45 ポスター演題1 (2-P1-1～7)
- 8:45–9:40 ポスター演題2 (2-P1-8～12)
- 9:40–10:10 ポスター演題3 (2-P1-13～18)
- 10:10–10:45 ポスター演題4 (2-P1-19～25)
- 14:30–14:40 ポスター供覧
- 14:40–16:30 ポスター撤去

P2会場（3F グレース）

- 9:10–9:30 ポスター演題5 (2-P2-1～6)
- 9:30–9:50 ポスター演題6 (2-P2-7～10)
- 9:50–10:10 ポスター演題7 (2-P2-11～14)
- 10:10–10:30 ポスター演題8 (2-P2-15～18)
- 10:30–10:45 ポスター演題9 (2-P2-19～22)

ポスター演題 セッション名・座長名

1 腫瘍　座長:中山ロバート
2 外傷・スポーツ　座長:戸祭　正喜
3 上肢外傷　座長:笹　益雄
4 先天異常　座長:射場　浩介
5 股関節　座長:落合　達宏
6 炎症　座長:渡邊　英明
7 虐待その他　座長:伊部　茂晴
8 下肢変形　座長:樋口　周久
9 脊椎　座長:藤原　憲太

機器展示（4F 扇ホワイエ）

- 8:00–20:30 機器展示

Thursday, December 7

	Room A 5F Eminence Hall	Room B 4F Ohgi	Room C 4F Nishiki	Room D 3F Grace Room	Exhibition 4F Foyer
7:30					
8:00	Opening Address/Keynote Lecture (1-A-KL) Shinichiro Takayama			00 Poster set-up	Exhibition
30	20 Symposium 1 Present and Future of Myoelectric Prosthesis for Children (1-A-SY1-1～8) Moderators: Nobuhiko Haga Takehiko Takagi	25 Panel discussion 1 Pediatric Patellar Dislocation (1-B-PD1-1～4) Moderators: Akifusa Wada Sadafumi Ichinohe	25 Free paper 2 DDH: Screening 1 (1-C-O2-1～4) Moderator:Yoshiyuki Shinada		
9:00		20	00 Free paper 3 DDH: Screening 2 (1-C-O3-1～5) Moderator: Reiko Murakami	30	
30	50	30 Panel discussion 2 Flatfoot in Children -Up to date of Causes, Diagnosis and Treatment (1-B-PD2-1～5) Moderators: Shinichi Satsuma Takeshi Hashimoto	40 Free paper 4 SCFE (1-C-O4-1～5) Moderator: Hironobu Hoshino	Poster display	
10:00	Topic 1 Guided Growth (1-A-T1-1～5) Moderator: Tadashi Hattori		20	00 Fellowship•English Poster (1-P-EP-1～8) Moderator: Yutaka Inaba	
30	45	40		40	
11:00	50 Special lecture The Future Issues Concerning the Child Health and Pediatrics (1-A-SL) Takashi Igarashi Moderator: Tomoyuki Saito				
30	50				
12:00	55 Lunch on seminar 1 Outline of the school medical examination for locomotive organ (1-A-LS1) Sadao Arai Moderator: Haruhiko Akiyama Co-sponsored: Hisamitsu Pharmaceutical Co.,Inc.	Lunch on seminar 2 Orthopedic Manifestations in Patients with MPS (1-B-LS2) Klane K. White Moderator: Natsuo Yasui Co-sponsored: BioMarin Pharmaceutical Inc.	Lunch on seminar 3 When a Patient is Suffering from Postoperative Pain Tip for Administration of Intraveneous Acetaminophen (1-C-LS3-1～2) Tetsurou Kagawa／Takashi Doi Moderator: Morio Matsumoto Co-sponsored: Terumo Co.		
30	55				
13:00	Symposium 2 Problems of Sports Injuries in Growth and Developmental Period (1-A-SY2-1～5) Moderators: Hiroshi Kamada Yuji Yamamoto	Panel discussion 3 Atlant-Axial Rotatory Fixation -Clinical Condition and Treatment (1-B-PD3-1～6) Moderators: Ken Ishii Haruhisa Yanagida	Free paper 5 Spinopelvic Alignment (1-C-O5-1～4) Moderator: Daisuke Kobayashi		
30			35 Topic 6 Monteggia Fracture and Fracture Dislocation of the Elbow (1-C-T6-1～5) Moderator:Atsuhito Seki		
14:00	Topic 2 Lumber Spondylolysis (1-A-T2-1～3) Moderators: Koichi Sairyo	20 Topic 3 DDH: Surgical Treatment (1-B-T3-1～5) Moderator: Yasuo Noguchi	Topic 7 Congenital Anomaly of the Hand (1-C-T7-1～6) Moderator:Emiko Horii		
30					
15:00	10 Invited lecture 1 AIS: Transition to Adulthood.. What the Adult Practioner Needs to Know (1-A-IL1) Suken A. Shah Moderator: Kota Watanabe	05 Topic 4 DDH: Conservative Treatment (1-B-T4-1～7) Moderator: Kenjiro Wakabayashi	15 Topic 8 Pollex Rigidus (1-C-T8-1～3) Moderator:Norikazu Ota		
30			45		
16:00	10		55 Free paper 6 Trauma / Sports (1-C-O6-1～3) Moderator:Yuki Bessho		
30	20 Symposium3 Advanced Technology in Treatment for Scoliosis (1-A-SY3-1～6) Moderators: Morio Matsumoto Koki Uno	Topic 5 DDH: Acetabulum (morphology) (1-B-T5-1～6) Moderator: Hirofumi Akazawa	Free paper 7 Clubfoot (1-C-O7-1～4) Moderator: Satoru Ozeki		
17:00		15	55 Topic 9 Clubfoot Treatment (1-C-T9-1～5) Moderator: Atsushi Kita		
30		Free Paper 1 Ultrasonography (1-B-O1-1～4) Moderator: Katsuaki Taira	45		
18:00	50 55 Evening seminar Molecular Technologies for Daily Clinical Practice: Genetic Analyses of Patients with Skeletal Disorders (1-A-ES) Maki Fukami Moderator: Hiroshi Kitou	Co-medical section (1-B-Co-1～7) Moderator: Shigeharu Ibe	Fellowship Reports (1-C-F-1～4) Moderator: Yasuharu Nakashima		
30				30	
19:00	55 05				
30	Get-together party (19:05～20:30) Main Tower 4F「Hana」				
20:00					

Friday, December 8

Room A — 5F Eminence Hall

- 7:45–9:10 **Symposium 4**
  Emergency Medical Care for Children and Orthopaedics
  (2-A-SY4-1～7)
  Moderators: Yoshitaka Eguchi, Kazuharu Takigawa
- 9:20–10:20 **Invited lecture 2**
  Treatment of Slipped Capital Femoral Epiphysis Epiphysis using the Dunn Procedure: Technical details
  (2-A-IL2)
  Néjib Khouri
  Moderator: Tetsuya Jinno
- 10:30–11:45 **Symposium 5**
  Unstable SCFE
  (2-A-SY5-1～5)
  Moderators: Makoto Kamegaya, Takuya Otani
- 11:55–12:55 **Lunch on seminar 4**
  Three-dimensional Morphological and Kinematic Analysis and Treatment Strategy for Problem in Pediatric Upper Limb
  (2-A-LS4)
  Tsuyoshi Murase
  Moderator: Kazuyuki Takamura
  Co-sponsored: Teijin Nakashima Medical Co., Ltd.
- 13:05–13:45 **General assembly**
- 13:55–14:55 **Invited lecture 3**
  Arthrogryposis: Evaluation and Treatment of the Upper Extremity
  (2-A-IL3)
  Charles A. Goldfarb
  Moderator: Katsunori Inagaki
- 15:00–16:20 **Panel discussion 4**
  Treatment of Arthrogryposis Multiplex Congenita
  (2-A-PD4-1～6)
  Moderators: Hidehiko kawabata, Takashi Saisu
- 16:20–16:25 **Closing remarks**

Room B — 4F Ohgi

- 7:45–8:35 **Free paper 8**
  Arthritis
  (2-B-O8-1～6)
  Moderator: Toshio Kitano
- 8:35–9:15 **Free paper 9**
  Skeletal Dysplasia
  (2-B-O9-1～5)
  Moderator: Keisuke Kosaki
- 9:25–10:10 **Topic 10**
  Musculoskeletal Tumors
  (2-B-T10-1～5)
  Moderator: Kazuaki Tsuchiya
- 10:10–11:45 **Panel discussion 5**
  Musculoskeletal Complications in Childhood Cancer Survivors
  (2-B-PD5-1～8)
  Moderators: Toshifumi Ozaki, Hideo Morioka
- 11:55–12:55 **Lunch on seminar 5**
  Cervical Disorders in Infants and Children
  (2-B-LS5)
  Kota Watanabe
  Moderator: Haruhisa Yanagida
  Co-sponsored: Medtronic Sofamor Danek,Co.,Ltd.
- 13:55–15:15 **Panel discussion 6**
  Perthes' Disease: Long-term Results
  (2-B-PD6-1～6)
  Moderators: Satoshi Shimomura, Ikuo Wada
- 15:15–16:20 **Free paper 10**
  Perthes' disease
  (2-B-O10-1～8)
  Moderator: Toru Futami

Room C — 4F Nishiki

- 7:45–11:45 **The 16th Meeting of the Japanese Growing Spine Study Group**
  President: Morio Matsumoto
- 11:55–12:55 **Lunch on seminar 6**
  Current state and Prospect of guided growth - Therapeutic strategy using reversibility of 8-plate -
  (2-C-LS6)
  Shinichi Uchikawa
  Moderator: Hiroshi Kusakabe
  Co-sponsored: Japan Medicalnext Co.,Ltd.
- 13:55–14:40 **Topic 11**
  Congenital Pseudarthrosis of Tibia
  (2-C-T11-1～5)
  Moderator: Yoshitaka Eguchi
- 14:55–15:30 **Free paper 11**
  Lower-Extremity Deformity
  (2-C-O11-1～4)
  Moderator: Keisuke Sakurakichi
- 15:30–16:10 **Free paper 12**
  Scoliosis
  (2-C-O12-1～5)
  Moderator: Ichiro Kikkawa

Room D — 4F Hana

- 13:55–14:35 **Free paper 13**
  Paralysis 1
  (2-D-O13-1～5)
  Moderator: Yoshimi Asagai
- 14:35–15:10 **Free paper 14**
  Paralysis 2
  (2-D-O14-1～4)
  Moderator: Junichi Ito
- 15:20–15:45 **Free paper 15**
  Muscular Torticollis
  (2-D-O15-1～3)
  Moderator: Kiyoshi Aoki
- 15:45–16:20 **Free paper 16**
  Medical Examination and Miscellaneous
  (2-D-O16-1～4)
  Moderator: Naoyuki Nakamura

Room P1 / Room P2 — 3F Grace Room

- 7:45–8:40 **Poster display**

Room P1	Room P2
8:40–9:15 Poster 1 (2-P1-1～7)	8:40–9:10 Poster 5 (2-P2-1～6)
9:15–9:40 Poster 2 (2-P1-8～12)	9:10–9:30 Poster 6 (2-P2-7～10)
9:40–10:10 Poster 3 (2-P1-13～18)	9:30–9:50 Poster 7 (2-P2-11～14)
10:10–10:45 Poster 4 (2-P1-19～25)	9:50–10:10 Poster 8 (2-P2-15～18)
	10:10–10:30 Poster 9 (2-P2-19～22)

Poster session Titles & Moderators

1. Musculoskeletal Tumors
   Moderator:Robert Nakayama
2. Trauma/Sports
   Moderator:Masaki Tomatsuri
3. Trauma in Upper Exremity
   Moderator:Masuo Sasa
4. Congenital Anomaly
   Moderator:Kousuke Iba
5. Hip Joint
   Moderator:Tatsuhiro Ochiai
6. Infection / Arthritis
   Moderator:Hideaki Watanabe
7. Child Abuse and Others
   Moderator:Shigeharu Ibe
8. Deformity in Lower Extremity
   Moderator:Chikahisa Higuchi
9. Spine
   Moderator:Kenta Fujiwara

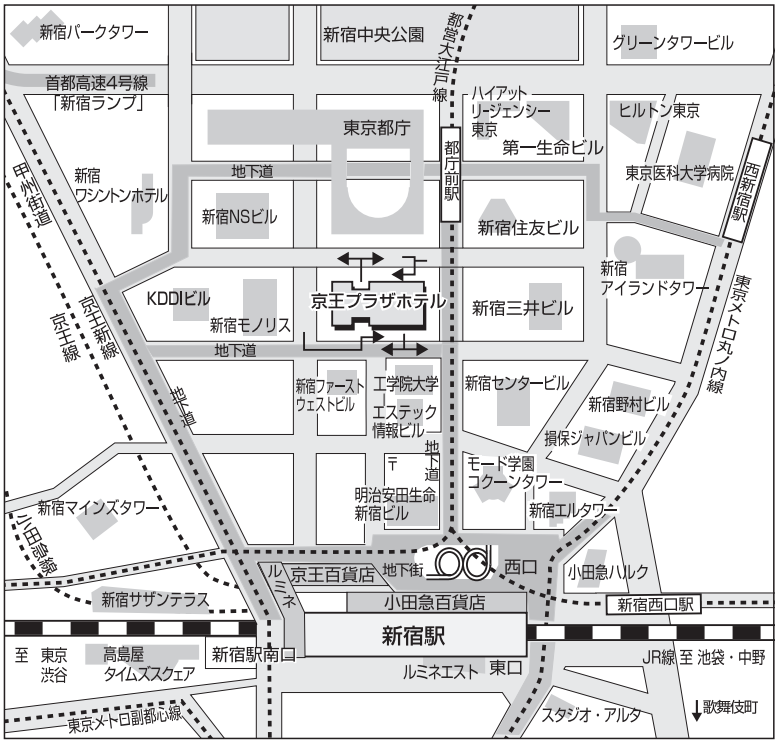
- until 14:30 **Poster display**
- 14:30–15:30 **Poster removal**

Exhibition — 4F Foyer

- 8:00–18:30 **Exhibition**

交通のご案内

【ホテル周辺地図】



●新宿駅西口より徒歩

約5分（ＪＲ・京王線・小田急線・地下鉄）

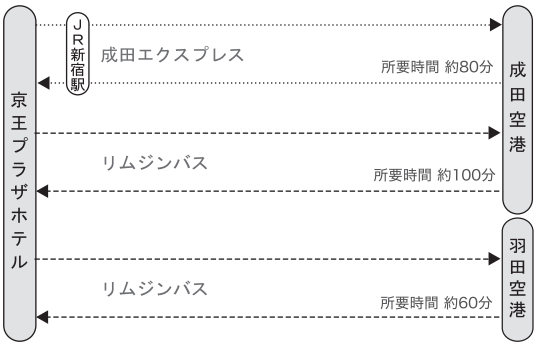
新宿駅西口より都庁方面への連絡地下道を
まっすぐ5分ほどお進みください。地下道を
出てすぐ左側にホテルがございます。

●都営大江戸線都庁前駅より徒歩

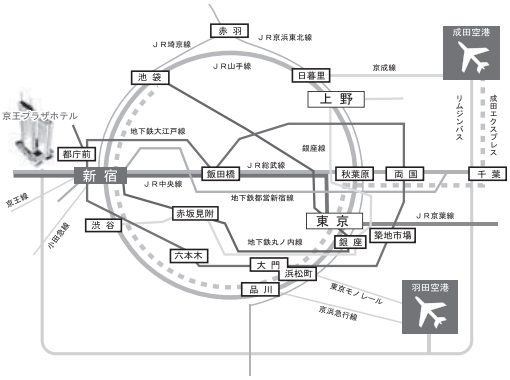
地下道Ｂ１出口よりすぐ

改札を出てＪＲ新宿駅方面に進み、
Ｂ１出口階段を上がってすぐ右側に
ホテルがございます。

●リムジンバス　成田空港、羽田空港との直通リムジンバスがございます。

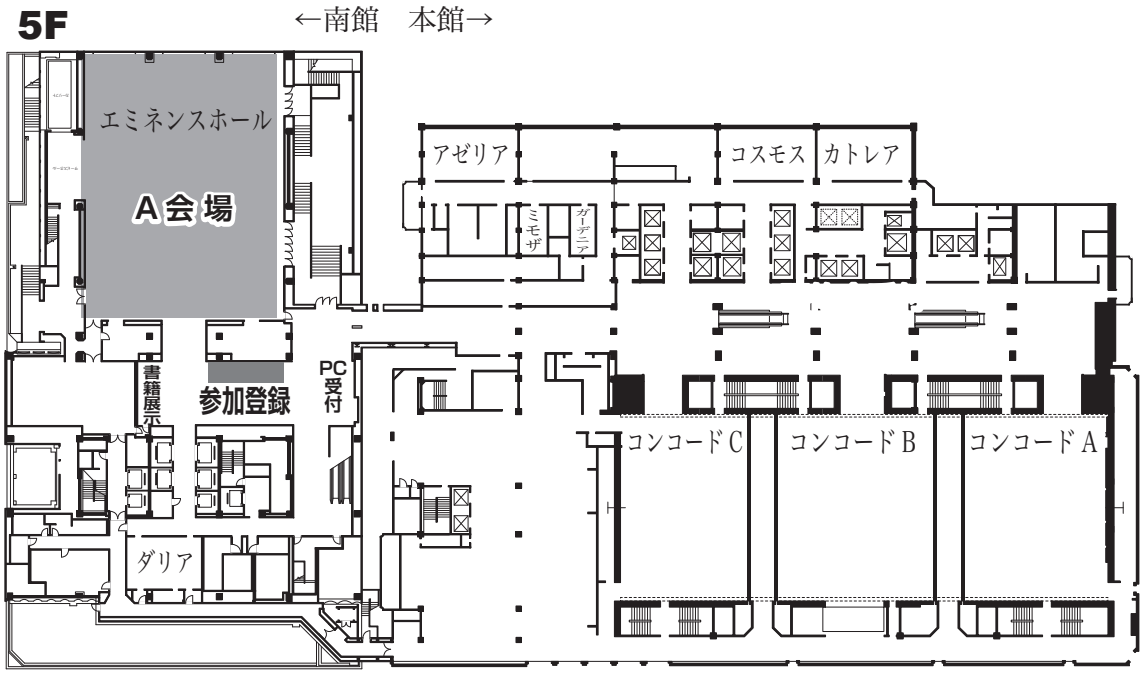


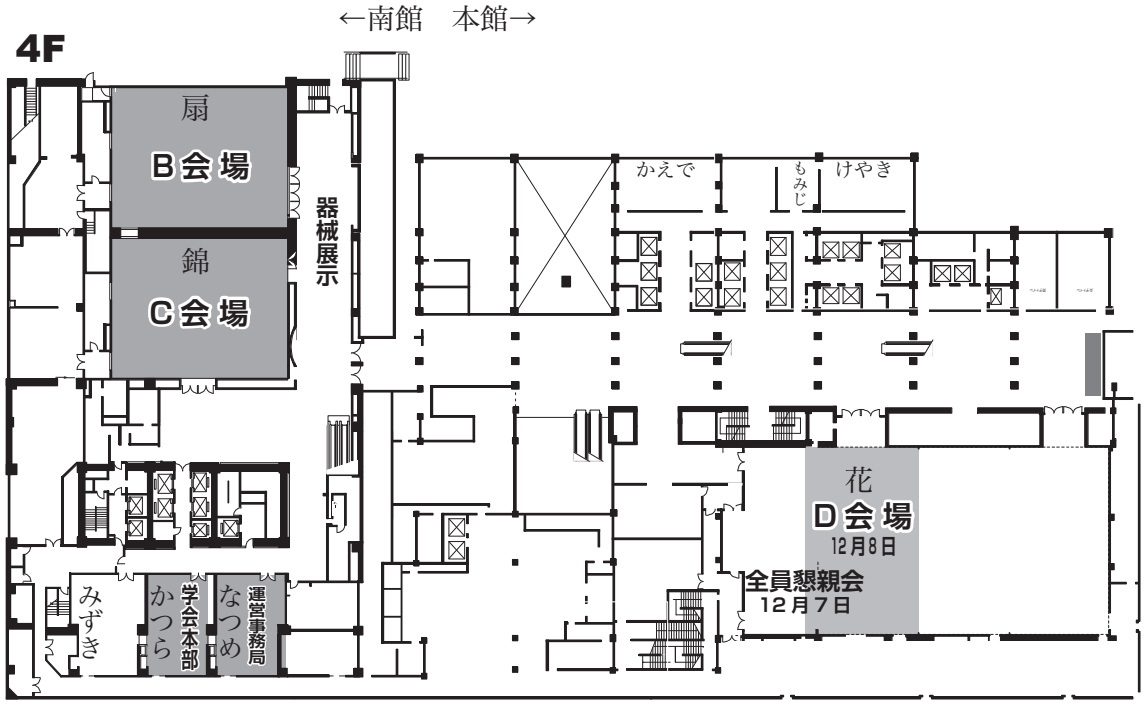
【都内簡略路線図】



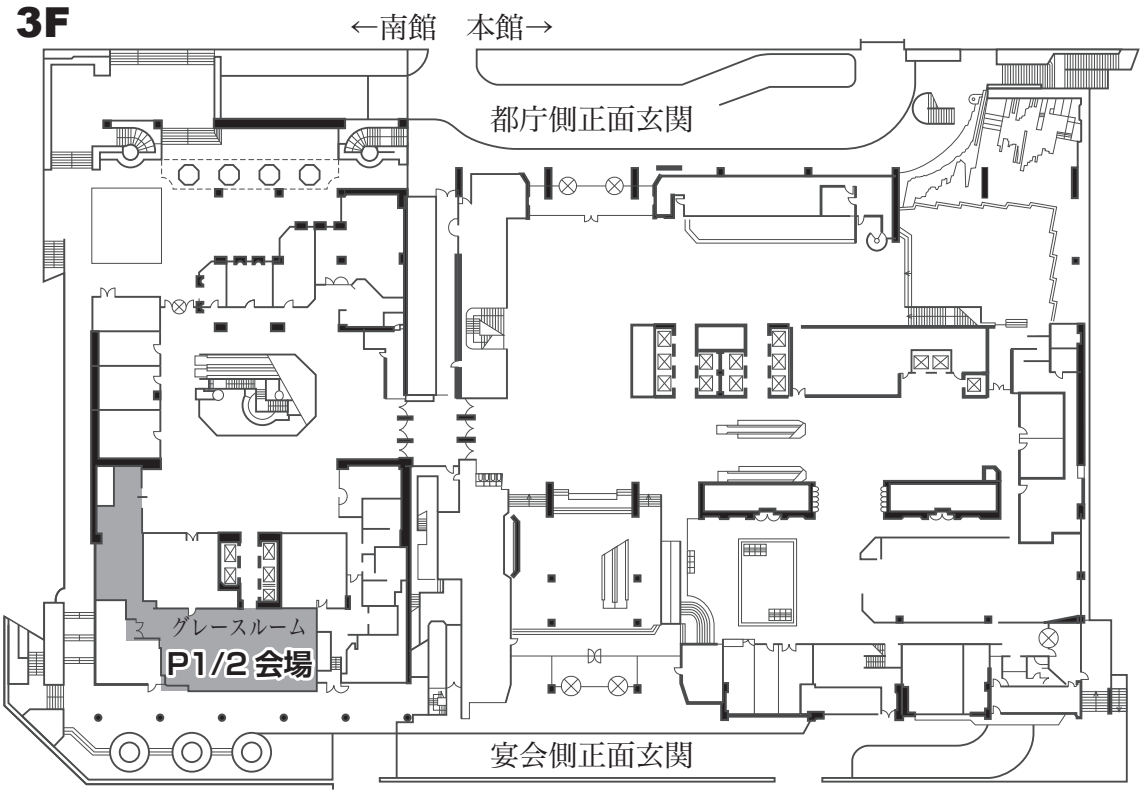
会場のご案内

会場図（1）


5F
←南館　本館→
エミネンスホール
A会場
アゼリア
コスモス
カトレア
ミモザ
ガーデニア
書籍展示
参加登録
PC受付
コンコードC
コンコードB
コンコードA
ダリア


4F
←南館　本館→
扇
B会場
錦
C会場
器械展示
かえで
もみじ
けやき
花
D会場
12月8日
全員懇親会
12月7日
みずき
かつら
学会本部
なつめ
運営事務局

会場図（2）



お知らせとお願い

参加者の皆様へ

1. 参加受付　12 月 7 日（木）7：30 ～ 18：00
　　12 月 8 日（金）7：00 ～ 15：30
　場　　所　京王プラザホテル南館 5 階エミネンス　ホワイエ
　参 加 費　医師・企業　15,000 円
　　初期研修医 *　6,000 円
　　*所属長または施設の証明書をご持参ください。書式は自由です。
　　コメディカル 6,000 円
　　学生　　無料（学生証を提示ください）
   1) 本誌巻頭の参加申込書に必要事項をご記入の上、参加費を添えて参加受付にお申し込みください。事前登録はありません。
   2) 参加証（兼領収書）をお渡しいたしますので、氏名と所属を記載し、会期中は必ずご着用ください。
   3) 本参加証で第 16 回乳･幼児側弯症研究会（12 月 8 日（金）午前　C 会場　松本守雄会長）および第 29 回日本整形外科学会骨系統疾患研究会（12 月 9 日（土）　TKP ガーデンシティお茶の水　平良勝章会長）に参加できます。
   尚、日整会骨系統疾患研究会については、日整会誌及び日整会ホームページ＞会員ページ＞日本整形外科学会誌＞日整会誌第 19 巻 10 号から演題名･抄録･時間帯が、確認できます。

2. 本誌は学会員へ送付しております。追加をご希望の方には 1 部 2,000 円（事前送付は送料別途）で領布いたします。但し、部数に限りがあります。

3. 会場での呼び出しは基本的にいたしません。総合受付の伝言板をご利用ください。

4. 講演会場内では、携帯電話の電源を必ず切るかマナーモードに設定してください。

5. 講演会場内での撮影・録画・録音は禁止されております。

6. ランチョンセミナーにてお弁当を用意いたします。数量に限りがございますのでご了承ください。

7. クローク：ホテルのクロークをご利用ください。

8. 器機・書籍展示 12 月 7 日（木）8：00 ～ 17：30
　　12 月 8 日（金）8：00 ～ 15：30
　場　　所　器機展示：京王プラザホテル　南館 4 階「扇」ホワイエ
　　書籍展示：京王プラザホテル　南館 5 階「エミネンス」ホワイエ

9. 第 28 回日本小児整形外科学会学術集会事務局
　慶應義塾大学医学部整形外科学教室
　〒 160-8582　東京都新宿区信濃町 35
　TEL：03-3353-1211　FAX：03-3353-6597

　第 28 回日本小児整形外科学会学術集会運営事務局
　株式会社レイ MICE 事業部内
　〒 106-0032 東京都港区六本木 6-15-21　ハークス六本木ビル
　TEL：03-5413-3855　FAX：03-3475-8681

日本小児整形外科学会各種会議

国際委員会	12月6日(水)	12：30〜13：30	京王プラザホテル	本館42階 御岳
学会あり方委員会	12月6日(水)	12：15〜13：45	同	本館42階 武蔵
理事会	12月6日(水)	14：00〜16：30	同	南館 4階 みずき
評議員会	12月6日(水)	17：00〜18：30	同	南館 4階 扇
総会	12月8日(金)	13：05〜13：45	同	南館 5階 A会場
ﾏﾙﾁｾﾝﾀｰｽﾀﾃﾞｨ委員会	12月7日(木)	7：00〜 7：50	同	南館 4階 みずき
スポーツ委員会	12月7日(木)	7：00〜 7：50	同	本館42階 武蔵
財務委員会	12月7日(木)	7：00〜 7：50	同	本館42階 津久井
用語委員会	12月7日(木)	12：00〜13：00	同	本館42階 津久井
編集委員会	12月7日(木)	12：00〜13：00	同	本館42階 武蔵
教育研修委員会	12月8日(金)	12：00〜13：00	同	本館42階 武蔵
広報委員会	12月8日(金)	12：00〜13：00	同	本館42階 御岳

全員懇親会

日　時：2017 年 12 月 7 日（木）19：05 〜 20：30
場　所：本館 4 階「花」
参加費：無料ですので、奮ってご参加ください。（必ず参加証をご着用ください）

表　　彰

英文ポスター演題の中から、最優秀ポスター賞 1 題を選出・表彰します。
（選出者は翌年の KPOS-TPOS-JPOA Exchange fellow 候補となります。）

学会事務局

会期中、総合受付に「日本小児整形外科学会事務局デスク」を設置し、入会手続きと年会費納入を受付いたします。筆頭演者および共同演者で未入会の方など入会をご希望の方は、入会申込書に所定事項をご記入の上、平成 30 年度年会費正会員 10,000 円、準会員 6,000 円を納入してください。

日本小児整形外科学会
〒 113-0033　東京都文京区本郷 2-40-8　TH ビル 2 階
TEL：03-5803-7071　FAX：03-5803-7072　E-mail：jpoa@jpoa.org
ホームページ：http://www.jpoa.org/

口演発表の演者の方へ

◆ PC プレゼンテーションに限ります。

・Windows 7：PowerPoint2003、2007、2010、2013、2016（動画ファイル：Media Player で再生可能なもの）

・Mac および動画使用の場合：パソコン本体をご持参ください。

◆ PC 受付

12 月 7 日（木）7：30 ～ 18：00

12 月 8 日（金）7：00 ～ 15：30

場　所：京王プラザホテル　南館 5 階「エミネンス」ホワイエ

1. セッション開始の 40 分前までに PC 受付にてデータの登録並びに出力確認を行ってください。PC 持込みの場合も PC 受付で外部出力および動作確認を行ってください。
2. 2 日目午前中の演者は、1 日目の午後から受付いたします。
3. 動画、音声出力がある場合は、必ず係員にお申し出ください。。

◆発表時間

発表形式	発表時間	討論時間
特別講演・招待講演・ ランチョンセミナー・ イブニングセミナー	60 分	発表時間に含む 座長に一任
シンポジウム	個別にご案内	
パネルディスカッション	個別にご案内	
Fellow 報告	10 分	―
主題	6 分	座長に一任
一般口演	5 分	座長に一任
コメディカル演題	5 分	座長に一任

＊発表時間を必ず厳守してください。

＊発表時間の終了の合図：1 分前黄ランプ　発表時間終了時赤ランプ

＊次演者は、前演者が登壇されましたら、必ず次演者席で待機してください。
なお、発表時間を超過した場合は、途中でも打ち切らせていただきます。

◆発表データの作成

1. Windows 版 Power Point2003、2007、2010、2013、2016 に限ります。
2. 文字フォントは Windows 版 Microsoft PowerPoint に標準装備されているものをご使用ください。＊特殊なフォントを使用されますと代替フォントが使用され、レイアウトが崩れることがあります。特殊なフォントをお使いになるときは画像化し、オブジェクトとして貼り付けてください。
3. 液晶プロジェクターの解像度は XGA（1024 × 768dpi）です。ワイドサイズで作成された場合は、左右の幅に合わせて（上下は黒バック）映写されます。
全講演会場とも一面映写です。

◆データでの持込み

1. 持込めるメディアは、USB メモリーまたは CD-R です。CD-RW・DVD・FD・MO 等は受付できません。CD-R にデータをコピーされる場合、ファイナライズ（セッションのクローズ）作業を必ず行ってください。ファイナライズを行わなかった場合、データを作成した PC 以外で開くことができなくなります。
2. Macintosh 版 PowerPoint で作成したデータをメディアで持ち込まれる場合、互換性が損なわれる場合がありますので、事前にご確認ください。
3.「発表者ツール」を使用したご発表はできませんのでご留意ください。
4. 必ず、ウィルス定義データを最新に更新した状態のセキュリティーソフトで、データがウィルス感染していないことを事前にご確認ください。

5 念のため必ずバックアップデータをお持込みください。

6 保存データは、ご自身の PC 以外でも事前に必ず動作確認を行ってください。

※お預かりした発表データは、本学会終了後事務局にて責任を持って消去いたします。

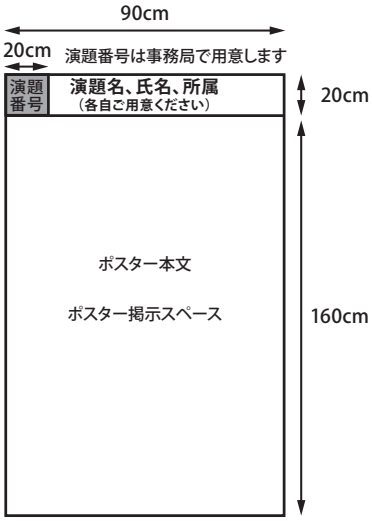
◆パソコンの持込み

1. 動画を含まれる方や、Macintosh をご利用の方は、ご自身の PC をご持参ください。
2. 必ず AC アダプターをご持参ください。内蔵バッテリー駆動は発表中に映像が切れる恐れがあります。
3. 持ち込みが可能な機種は、Windows 2003 以降が動作する機種または Macintosh で、モニター出力端子に D-sub15 ピンが装備されているものに限ります（薄型 PC では出力端子の規格が異なることがあります）。出力の規格が異なる場合は、接続用の端子を必ずご持参ください。
4. スリープ機能、スクリーンセーバー、ウイルスチェック、省電力機能などは予め解除してからお持込みください。また、「発表者ツール」を使用したご発表はできませんのでご留意ください。
5. 起動時にパスワードなどを設定している場合は、必ず解除しておいてください。
6. 万一に備え、別途バックアップデータをご持参ください。
7. PC に保存されている貴重なデータの損失を避けるため、必ず事前にデータのバックアップをお願いします。
8. PC 受付で外部出力および動作確認を行った後、発表 20 分前までに発表者自身で該当発表会場の次演者席付近に設置してあるオペレーター席へ PC をご持参ください。PC 受付ではお預かりいたしません。発表終了後は、その場でオペレーターから PC と AC アダプターなどを直接お受取りください。

◆各会場での発表時の操作

1. 演者は担当セッション開始時刻の 10 分前までに次演者席にご着席ください。
2. 各会場とも演台上にキーボード、マウス、液晶ディスプレイを設置していますので、演者自身の操作で進めてください。

ポスター発表の演者の方へ



◆会　場：京王プラザホテル南館３階「グレース」

◆設営および撤去

1. ポスターのサイズは、幅 90cm ×高さ 180cm です。
   演題名、所属、演者名（幅 90cm ×高さ 20cm）は各自ご用意ください。
   演題番号（幅 20cm ×高さ 20cm）は事務局で用意いたします。
2. 会場内に画鋲を用意しますので、各自貼付してください。
3. ポスターは２日間とも貼付し、貼り換えいたしません。
   指定の貼付時間に来場できない場合は、代理の方に貼付していただいてください。
4. ポスターの撤去は、指定の撤去時間内にお願いいたします。

※指定時刻を過ぎても掲示してあるポスターは、学術集会本部で廃棄処分いたします。

◆発表時間

英語ポスター　　発表３分、討論２分
日本語ポスター　発表３分、討論２分
＊発表時間終了の合図：１分前ベル１回　発表時間終了時ベル２回

1. 発表開始時刻 10 分前までに演者リボンを着けて、ご自身のポスターの前で待機してください。
2. 進行は座長の指示に従い、時間厳守でお願いします。

掲載原稿の提出

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。
掲載原稿は平成 30 年１月末迄に次の HP に掲載の日本小児整形外科学会雑誌投稿規定に準じてご投稿ください。http://www.jpoa.org/format/
主著者、及び共著者は学会員に限られていますので、http://www.jpoa.org/admission/ に掲載の入会案内に準じて手続きしてください。
未入会の方は学会誌に氏名が掲載されませんのでご注意ください。

座長の方へ

1. 担当セッション開始 10 分前までに、口演会場では次座長席へ、ポスター会場では担当セッションの１番目のポスターボードの前で待機してください。
2. 進行は、座長に一任いたしますが、各セッションの進行が遅れないようにご留意ください。

討論者へのお願い

質疑応答は簡潔にお願いします。発言希望者はあらかじめ会場に設置したマイクの前に並び、座長の指示に従ってください。追加発言や質疑応答のための PC プレゼンテーションは受け付けません。

教育研修講演を受講される先生方へ

教育研修講演の受講だけに入場される場合も学術集会の参加登録が必要です。
19 頁「教育研修講演一覧」の表記のとおり、以下の研修単位が認められています。巻頭に綴込みの該当の受講申込用紙に必要事項をご記入の上、受講料（1,000 円 / 1 講演）を添えて教育講演受付にお申し込みください。受講料は講演の中止以外は払い戻しいたしません。
※受講証明不要の方の受講料は不要ですが、満員の場合は受講者を優先する場合がありますのでご了承ください。

◆日本整形外科学会

1. 受講証明書

2015 年 1 月 1 日から、研修会単位取得報告を従来の受講証明書からデジタル方式へと完全に移行しておりますので、専門医および研修期間の会員の方は、受講の際は必ず日整会 IC 会員カードをご持参ください。

「日整会保存用」の受講証明書はありません。

2. 日本整形外科学会からのお知らせ

研修会を受講される方へ

IC 会員カードが必要になりますので、必ずご持参ください（平成 25 年 4 月に全会員に発行済です）。現在、カードがお手元にない方は、日整会事務局までお問合せください（03-3816-3671）。

必須分野番号の選択について

単位の必須分野番号を研修会当日に選択することはできません。後日、会員専用ページ内の「単位振替システム」を利用して、ご自身でご希望の必須分野番号へ振替をお願いいたします。

3. 専門医認定資格を得るための研修期間の会員の方の受講について

1）研修手帳お持ちの方も単位取得には日整会 IC 会員カードが必要となりますので、必ずご持参ください。IC 会員カードで単位を取得された際は、「研修手帳」の押印欄にご自身で「ホームページ参照」と記載してください。

2）教育研修講演受付で申込書に必須事項をご記入の上、受講料（1,000 円 / 1 講演）を添えて教育講演受付にお申し込みください。

4. 入・退場

1 講演ごとに入退場してください。講演途中で入退場されますと単位は認められません。講演開始 10 分前から、講演開始後 10 分までに IC 会員カードを講演会場入口のカード読み取り機にかざして出席登録を行ってください。10 分を過ぎた場合、受講手続きが完了していない場合、途中退場された場合には単位取得はできませんのでご注意ください。

教育研修講演一覧

日時		会場	セッション名	演題名	講師名	認定番号	必須分野
12月7日(木)	10:50-11:50	A会場	特別講演	わが国の小児保健･医療の課題	五十嵐　隆	17-2355-01	N-14-5
	11:55-12:55	A会場	ランチョンセミナー1	運動器検診の概要	新井　貞男	17-2355-02	N-03 Re
		B会場	ランチョンセミナー2	Orthopedic Manifestations in Patients with MPS	Klane K. White	17-2355-04	N-04 N-13
		C会場	ランチョンセミナー3	術後の痛みに困ったら ～アセトアミノフェン静注液使用のポイント～	香川　哲郎 土井　　崇	17-2355-09	N-01
	15:10-16:10	A会場	招待講演1	AIS: Transition to Adulthood…What the Adult Practioner Needs to Know	Suken A. Shah	17-2355-05	N-03 N-07、SS
	17:55-18:55	A会場	イブニングセミナー	診療に役立つ分子遺伝学の基礎知識:骨成長障害をモデルとして	深見　真紀	17-2355-06	N-01 N-03
12月8日(金)	9:20-10:20	A会場	招待講演2	Treatment of Slipped Capital Femoral Epiphysis Epiphysis using the Dunn Procedure: Technical details	Néjib Khouri	17-2355-07	N-03 N-11
	11:55-12:55	A会場	ランチョンセミナー4	三次元形態･動態解析による小児上肢疾患の評価と治療	村瀬　　剛	17-2355-10	N-03 N-10
		B会場	ランチョンセミナー5	小児頚椎疾患と手術	渡辺　航太	17-2355-08	N-03 N-07、SS
		C会場	ランチョンセミナー6	骨端成長抑制術の実際と展望 −8-plateのreversibilityを活用した治療戦略−	内川　伸一	17-2355-03	N-03 N-12
	13:55-14:55	A会場	招待講演3	Arthrogryposis: Evaluation and Treatment of the Upper Extremity	Charles A. Goldfarb	17-2355-11	N-08 N-09

専門医取得単位
N：専門医単位　S：スポーツ医単位　R：リウマチ医単位　SS：脊椎脊髄病医単位　Re：運動器リハビリテーション医単位

必須 14 分野
1 整形外科基礎科学，2 外傷性疾患（スポーツ障害含む），3 小児整形外科疾患（先天異常，骨系統疾患を含む，ただし外傷を除く），4 代謝性骨疾患（骨粗鬆症を含む），5 骨・軟部腫瘍，6 リウマチ性疾患，感染症，7 脊椎・脊髄疾患，8 神経・筋疾患（末梢神経麻痺を含む），9 肩甲骨・肩・肘関節疾患，10 手関節・手疾患（外傷を含む），11 骨盤・股関節疾患，12 膝・足関節・足疾患，13 リハビリテーション（理学療法，義肢装具を含む），[14-1] 医療安全，[14-2] 感染対策，[14-3] 医療倫理，[14-4] 指導医講習会，保険医療講習会，臨床研究 / 臨床試験講習会，医療事故検討会，医療法制講習会，医療経済（医療保健など）に関する講習会など，[14-5] 医学全般にわたる講演会などで、14-1 ～ 14-4 に当てはまらないもの

日本小児整形外科学会雑誌投稿規定

（平成　3 年　6 月 28 日制定）
（平成 23 年　5 月 10 日改定）
（平成 24 年 12 月 12 日改定）
（平成 25 年 11 月　9 日改定）
（平成 27 年 12 月　6 日改定）

１．投稿論文の主著者，共著者は日本小児整形外科学会の会員であること（編集委員会が認める場合を除く）．

２．論文は和文または英文とし，原則的に未発表のものとする．掲載論文の著作権は，日本小児整形外科学会に属する．日本小児整形外科学会は投稿論文をデジタル媒体（CD やホームページでの公開など）として使用する場合がある．他誌（英文誌）への再投稿には，編集委員会に申請し許可を得る必要がある．

３.論文はタイトルページ，要旨，本文，文献，図の説明文，図，表，からなる．

１）タイトルページについて

以下のものを記す．

論文題名：日本語と英語で併記する（英語題名は日本語題名と同じ内容の英訳であること）．

著者名：日本語と英語で併記する．

所属機関：日本語と英語で併記する．番号により各著者の所属を示す．

キーワード：5 個以内．日本語と英語で併記する．

連絡先：郵便番号，住所，電話番号，FAX 番号，e-mail，氏名．

２）要旨について

要旨のみで目的，対象・方法，結果，結論がわかるように簡潔に記載する．

略号を用いることができるのは要旨の中で 3 回以上使用される場合とし，最初に全スペルを記述，括弧内に略号を記載し 2 回目以降略号を使用する．全スペルの提示なく使用できる略号は特に常用されているもの（例，MRI など）に限る．

①和文論文の場合

和文要旨（400 字以内）を提出する．

②英文論文の場合

英文要旨（200 語以内）を提出する．

３）本文について

本文は序文，対象・方法，結果，考察，結論からなる．記載にあたって，序文の中で結果や結論を繰り返さない．考察は結果の単なる繰り返しではなく，得られた結果がいかに結論に結びつくかを論理的に説明する．

数字は算用数字を用い，度量衡単位は CGS 単位で，m, cm, l, dl, kg, mg などとする．薬剤名は一般名とし，必要に応じて商品名を併記する．機器名は商品名で記載し，会社名，所在地名を括弧内に追記する．略号を用いることができるのは，本文中に同一用語が 3 回以上使用される場合とし，最初に全スペルで記述，括弧内に略号を記載し 2 回目以降略号を使用する．全スペルの提示なく使用できる略号は特に常用されているもの（例，MRI など）に限る．

①和文論文の場合

横書き，20 字× 20 行の原稿用紙換算で、本文と文献の合計を 15 枚以内とする．

口語体，新かなづかい，常用漢字を基準とする．学術用語は日本整形外科学会用語集，日本医学会医学用語辞典に準拠する．外国語はできるだけ邦訳し，邦訳し得ない外国語や人名などは外国語綴りとする（例外ペルテス病）．カタカナ表記は常用されるもの（外国の地名など）のみとする．

②英文論文の場合

A4 版、ダブルスペース Century，11 ポイント換算で、本文と文献の合計 12 枚以内とする．

４）図，表について

図，表は合計で 10 個以内とする（組写真は用いられている図, 各々を 1 枚と数える）．表は文字，数字と横線のみで作成する．番号を付け，本文中に挿入箇所を指定する．図，表ごとに標題を付け，図には説明文を付ける．図，表は鮮明なものとし，図は jpeg で、300dpi 手札版（約 9 × 13cm）程度のサイズとする．カラーは実費著者負担とする．

表はできるだけエクセルのファイルで作成すること。

5）文献について

原則として本文中に引用されたもので，10 個以内とする．記載順序は著者名のアルファベット順とし，同一著者の場合は発表順とする．本文中に肩番号を付けて照合する．著者名は 3 名までとし，4 名以上は「ほか，et al」とする．

誌名の省略は公式の略称を用い，英文誌は Index Medicus に従う．

記載例を下記に示す．

（例）

1）Aronson DD, Zak PJ, Lee CL et al：Posterior transfer of the adductors in children who have cerebral palsy. A long term study. J Bone Joint Surg 73-A：59-65, 1991.

2）Kruse RW, Bowen JR, Heinhoff S：Oblique tibial osteotomy in the correction of tibial deformity in children. J PediatrOrthop 9：476-482, 1989.

3）Ogden JA：The uniqueness of growing bone. In Fractures in Children(Rockwood CA et al edt), Lippincott, Philadelphia, 1-86, 1972.

4）Schuler P, Rossak K：Sonographische Verlaufskontrollen von Hüftreifungsstörungen. Z Orthop 122：136-141, 1984.

5）Tachdjian MO：Pediatric Orthopedics, Saunders. Philadelphia, 769-856, 1972.

6）滝川一晴，芳賀信彦，四津有人ほか：脚長不等に対する経皮的膝骨端線閉鎖術の治療効果．日小整会誌　15：50-54，2006.

7）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.

6）チェック表について

論文の体裁を整えるため，原稿をまとめる際にチェック表の項目を確認すること．

共著者に senior author がいる場合は校閲を受けた上で署名をもらい，原稿とともに投稿すること（チェック表は，ホームページからのダウンロード或いはコピー可）．

4．論文は十分に推敲し提出する．英文論文は，本学会が校正者を紹介する場合がある．その費用は投稿者の負担とする．

5．他著作物からの引用・転載については，原出版社および原著者の許諾が必要である．予め許諾を得ること．

6．倫理的配慮について

本誌に投稿されるヒトを対象とするすべての医学研究は，ヘルシンキ宣言を遵守したものであること．患者の名前，イニシャル，生年月日，病院での患者番号，手術日，入院日など，患者の同定を可能とする情報を記載してはならない．臨床疫学的研究も当該施設の基準等に合致していること．動物実験を扱う論文では，実験が当該施設の基準等に沿ったものであること．

7．論文の採否は編集委員会で審査し決定する．内容の訂正あるいは書き直しを求めることがある．

8．掲載料は刷り上がり 4 頁までは無料，これを超える分はその実費を著者負担とする．刷り上がりの PDF は無料で配布されるが、別刷は著者実費負担とする．掲載料別刷料納入後，発送する．

9．投稿方法

投稿は、日本小児整形外科学会オンライン投稿システムの手順に従い入力を行う。

〒 113-0033　東京都文京区本郷 2-40-8
TH ビル 2 階
日本小児整形外科学会事務局
電話：03(5803)-7071
FAX：03(5803)-7072
URL：http://www.jpoa.org/

プログラム / Program

第1日　12月7日(木)/Thursday, December 7

A会場 / Room A

8:00～8:20　開会の辞・会長講演 / Opening Address・Keynote Lecture

1-A-KL　会長　**高山真一郎**(国立成育医療研究センター　臓器・運動器病態外科部)
President : Shinichiro Takayama (National Cntr. for Child Health and Dev.)

8:20～9:50　シンポジウム1 / Symposium 1

座長　**芳賀　信彦**(東京大学医学部附属病院　リハビリテーション科)
Moderators : Nobuhiko Haga (Div. of Rehab. Med., The Univ. of Tokyo Hosp.)

高木　岳彦(東海大学医学部外科学系　整形外科)
Moderators : Takehiko Takagi (Dept. of Orthop. Surg., Tokai Univ. Schl. of Med.)

小児筋電義手の現状と展望
Present and Future of Myoelectric Prosthesis for Children

1-A-SY1-1　義手の適応がある先天性上肢形成不全児の推計患者数:四肢形成不全の全国疫学調査結果から
Estimated number of patients with adaptation of artificial limbs to congenital upper limb deficiency: From the results of a cross-sectional nationwide survey on the epidemiology in Japan
東京大学医学部附属病院　リハビリテーション科　藤原　清香
Div. of Rehab Med., The Univ. of Tokyo Hosp.　Sayaka Fujiwara

1-A-SY1-2　幼少期から装飾義手を使ってきた記者が、電動義手を使うようになって
Newspaper reporter who used decorative artificial hands from early childhood began to use electric prosthetic hands
朝日新聞横浜総局　岩堀　滋
Asahi Shimbun Yokohama General Bureau　Shigeru Iwahori

1-A-SY1-3　小児筋電義手のリハビリテーション
Rehabilitation of Electric Prosthesis for Children
国立障害者リハビリテーションセンター　飛松　好子
National Rehab. Cntr. for Persons with Disabilities　Yoshiko Tobimatsu

1-A-SY1-4　小児の筋電義手の訓練と公費支給に至るまでの課題を考える
Problems among training in children's myoelectric prosthetic hand and provision process
心身障害児総合医療療育センター　整形外科　山本　和華
National Rehab. Cntr. for Children with Disabilities　Kazuka Yamamoto

1-A-SY1-5　兵庫県立総合リハビリテーションセンターでの小児電動(筋電)義手の実際 ～作業療法士の立場から～
Myoelectrichand prosthesis approach in children at the Hyogo Rehabilitation Cnter -From the prospective of occupational therapist-
兵庫県立リハビリテーション中央病院　柴田　八衣子
Hyogo Rehab. Cntr., Central Hosp.　Yaeko Shibata

1-A-SY1-6　小児電動義手の現状と展望 －義肢装具士の立場から－
The present conditions and the prospects of upper extremity prosthesis for infant
（公財）鉄道弘済会　義肢装具サポートセンター　浦田　一彦
TETUDOU KOUSAIKAI Public Interest Incorporated Foundation　Kazuhiko Urata

1-A-SY1-7　個性適応制御法を用いた小児用筋電義手の開発
Mutually Adaptable EMG Prosthetic Hand for Congenital Defect
国立大学法人電気通信大学　大学院情報理工学研究科　横井　浩史
Graduate Schl. of Informatics and Engineering, The Univ. of Electro-Communications　Hiroshi Yokoi

1-A-SY1-8　補装具費支給制度の概要と筋電義手への対応
Overview of the grant system of prosthetic device expenses and responding to myoelectric upper limb prosthesis
厚生労働省 社会・援護局障害保健福祉部企画課自立支援振興室　秋山　仁
Ministry of Health, Labour and Welfare　Hitoshi Akiyama

10:00～10:45　主題1 / Topic 1

座長　**服部　義**（あいち小児保健医療総合センター）
Moderator : Tadashi Hattori (Aichi Children's Health and Med. Cntr.)

成長抑制治療
Guided Growth

1-A-T1-1　二分脊椎における膝関節屈曲拘縮に対しエイトプレートを用いた前方骨端線発育抑制術を行った3例の検討
Treatment by eight-plate for knee flexion contracture of spinal bifida, three cases report
北九州市立総合療育センター　整形外科　畑野美穂子
Dept. of Orthop. Surg., Kitakyushu Rehab. Cntr. for Children with Disabilities　Mihoko Hatano

1-A-T1-2　脚長差に対するeight- plateの効果 －術後2年以上経過している症例の検討－
The efficacy of eight-plate guided growth treatment for leg-length discrepancy
兵庫県立こども病院　整形外科　向原伸太郎
Div. of Orthop. Surg., Kobe Children's Hosp.　Shintaro Mukohara

1-A-T1-3　骨系統疾患に伴う下肢変形に対するエイトプレートを使用した矯正治療
Use of the Eight-plate for correction of lower extremity angular deformities in skeletal dysplasia
あいち小児保健医療総合センター　整形外科　澤村　健太
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Med. Cntr.　Kenta Sawamura

1-A-T1-4　エイトプレートを用いた骨端成長軟骨発育抑制術の治療成績
Outcome of guided growth Surgery. with use of the eight-plate
佐賀整肢学園こども発達医療センター　整形外科　杉田　健
Saga Handicapped Children's Hosp., Dept. of Orthop. Surg.　Ken Sugita

1-A-T1-5　ウサギ大腿骨hemiepiphysiodesisモデルにおけるインプラント除去後の成長軟骨の骨形態評価
Bone morphometric analysis of the growth plate after removal of the device in hemiepiphysiodesis using a rabbit femur model
琉球大学医学部　整形外科　神谷　武志
Dept. of Orthop. Surg., Univ. of the Ryukyus　Takeshi Kamiya

10:50～11:50　特別講演 / Special Lecture

座長　**齋藤　知行**（横浜市立大学医学部　整形外科）
Moderator : Tomoyuki Saito (Dept. of Orthop. Surg., Yokohama City Univ.)

1-A-SL　わが国の小児保健･医療の課題
The future issues concerning the child health and pediatrics
国立成育医療研究センター 理事長　五十嵐　隆
National Cntr. for Child Health and Dev.　Takashi Igarashi

11:55～12:55　ランチョンセミナー1 / Lunch on Seminar 1

座長　**秋山　治彦**（岐阜大学　整形外科）
Moderator : Haruhiko Akiyama (Dept. of. Orthop. Surg., Gifu Univ. Schl. of Med.)

1-A-LS1　運動器検診の概要
Outline of the school medical examination for locomotive organ
あらい整形外科　新井　貞男
Arai Orthop. Clinic　Sadao Arai

共催：久光製薬株式会社

13:00～14:30　シンポジウム2 / Symposium 2

座長　**鎌田　浩史**（筑波大学　整形外科）
Moderators : Hiroshi Kamada (Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba)

山本　祐司（弘前大学　整形外科）
Moderators : Yuji Yamamoto (Dept. of Orthop. Surg., Hirosaki Univ. Graduate Schl. of Med.)

成長発育期スポーツ障害の問題点
Problems of Sports Injuries in Growth and Developmental Period

1-A-SY2-1　成長発育期スポーツ障害の問題点 ～野球による上肢遺残障害に対する治療戦略～
Treatment for shoulder & elbow disorder caused by the baseball in their youth
岡山大学病院　整形外科　島村　安則
Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Hosp.　Yasunori Shimamura

1-A-SY2-2　成人アスリートにおける腰椎分離症終末期と遺残骨端輪骨折の管理
Pain management by the sequela of pars fracture and epiphyseal ring fracture in the adult athletes
徳島大学医学部　運動機能外科学　西良　浩一
Dept. Orthop., Tokushima Univ.　Koichi Sairyo

1-A-SY2-3　大腿骨頭すべり症はスポーツ活動へ復帰可能か
Return to sports after surgical treatment for SCFE
千葉県こども病院　整形外科　山口　玲子
Div. of Orthop. Surgery., Chiba Children's Hosp.　Reiko Yamaguchi

1-A-SY2-4　円板状半月損傷後の遺残障害に対する治療
Treatment for residual symptoms after arthroscopic Surg. of discoid meniscus
弘前大学大学院医学研究科　整形外科　佐々木　静
Dept. of Orthop. Surg., Hirosaki Univ, Graduate Schl. of Med,　Shizuka Sasaki

1-A-SY2-5　成長発育期足･足関節のスポーツ障害の問題と対策
Treatment of juvenile sports disorder involved in foot and ankle
市立東大阪医療センター　整形外科　佐本　憲宏
Dept. of Orthop. Surg., Higashiosaka City Med. Cntr.　Norihiro Samoto

14:30～15:00　主題2 / Topic 2

座長　**西良　浩一**（徳島大学医学部　運動機能外科学）
Moderator : Koichi Sairyo (Dept. Orthop., Tokushima Univ.)

腰椎分離症
Lumbar Spondylolysis

1-A-T2-1　形成不全性腰椎すべり症に対する手術治療
Surgical treatment for dysplastic Spondylolisthesis
国立病院機構神戸医療センター　整形外科　小出　基
National Hosp. Organization Kobe Med. Cntr.　Motoki Koide

1-A-T2-2　幼児期に発生した腰椎分離症の3例
Three cases of toddler lumbar spondylolysis
筑波大学医学医療系　整形外科　塚越　祐太
Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba　Yuta Tsukagoshi

1-A-T2-3　青少年の腰椎分離症における骨癒合率 －初診時年齢と病期の関係性－
Analysis of the staging and bone union rate of lumbar spondylolysis by the age group
医療法人社団筑波記念会筑波記念病院　整形外科　蒲田　久典
Dept. of Orthop. Surg., Tsukuba Memorial Hosp.　Hisanori Gamada

15:10～16:10　招待講演1 / Invited Lecture 1

座長　**渡辺　航太**（慶應義塾大学医学部　整形外科）
Moderator : Kota Watanabe (Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Schl. of Med.)

1-A-IL1　**AIS: Transition to Adulthood...What the Adult Practioner Needs to Know**
Nemours/Alfred I duPont Hosp. for Children, Wilmington, Delaware, USA　Suken A. Shah

16:20～17:50　シンポジウム3 / Symposium 3

座長　**松本　守雄**（慶應義塾大学医学部　整形外科）
Moderators : Morio Matsumoto (Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Schl. of Med.)

宇野　耕吉（国立病院機構神戸医療センター整形外科）
Moderators : Koki Uno (Dept. of Orthop. Surg., National Hosp. Organization Kobe Med. Cntr.)

側弯症の病態・治療の最前線
Adovanced Technology in Treatment for Scoliosis

1-A-SY3-1　早期発症側弯症手術の現況と今後の展望
Surgery for Early Onset Scoliosis: Current State and Outlook for the future
国立病院機構神戸医療センター　整形外科　宇野　耕吉
Dept. of Orthop. Surg., National Hosp. Organization Kobe Med. Cntr.　Koki Uno

1-A-SY3-2　早期発症側弯症に対する矯正ギプス/装具
Alternatively Repetitive Cast/Brace Treatment for Early Onset Scoliosis
名城病院　整形外科・脊椎脊髄センター　川上　紀明
Dept. of Orthop. & Spine Surg., Meijo Hosp.　Noriaki Kawakami

1-A-SY3-3　**Recent Advancements in the Treatment of AIS**
Nemours/Alfred I duPont Hosp. for Children, Wilmington, Delaware, USA　Suken A. Shah

1-A-SY3-4　重度脊柱変形に対する手術戦略
Surgical treatment for severe spinal deformity in children
福岡市立こども病院　整形・脊椎外科　柳田　晴久
Dept. of Orthop. & Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp.　Haruhisa Yanagida

1-A-SY3-5　思春期特発性側弯症治療を取り巻く最新テクノロジーと今後の展望
Utilization of advanced technology in treatment for adolescent idiopathic scoliosis
慶應義塾大学医学部　整形外科　渡辺　航太
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Schl. of Med.　Kota Watanabe

1-A-SY3-6　脊柱側弯症に対する遺伝子解析の現状
Genomic study for scoliosis
慶應義塾大学医学部　整形外科　武田　和樹
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Schl. of Med.　Kazuki Takeda

17:55～18:55　イブニングセミナー / Evening Seminar

座長　**鬼頭　浩史**（名古屋大学附属病院　整形外科）
Moderator : Hiroshi Kitou (Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Hosp.)

1-A-ES　診療に役立つ分子遺伝学の基礎知識：骨成長障害をモデルとして
Molecular technologies for daily clinical practice: Genetic analyses of patients with skeletal disorders
国立成育医療研究センター　分子内分泌研究部　深見　真紀
National Cntr. for Child Health and Dev.　Maki Fukami

B会場 / Room B

8:25～9:20　パネルディスカッション1 / Panel Discussion 1

座長　**和田　晃房**（佐賀整肢学園こども発達医療センター　整形外科）
Moderators : Akifusa Wada (Dept. of Orthop. Surg., Saga Handicapped Children's Hosp.)

一戸　貞文（岩手医大附属花巻温泉病院　整形外科）
Moderators : Sadafumi Ichinohe (Iwate Med. Univ. Schl. of Med., Dept. of Orthop. Surg.)

小児膝蓋骨脱臼
Pediatric Patellar Dislocation

1-B-PD1-1　エイトプレートを用いた恒久性膝蓋骨脱臼の治療経験
Temporary hemiepiphysiodesis with the eight-plate for the permanent dislocation of patella
東京都立小児総合医療センター　整形外科　太田　憲和
Dept. of Orthop., Tokyo Metropolitan Children's Med. Cntr.　Norikazu Ota

1-B-PD1-2　小児恒久性膝蓋骨脱臼の治療戦略
Perpetually patella dislocation in childhood
埼玉県立小児医療センター　整形外科　平良　勝章
Saitama Children's Med. Cntr.　Katsuaki Taira

1-B-PD1-3　恒久性･習慣性膝蓋骨脱臼に対するStanisavljevic変法の治療成績
Modified Stanisavljevic procedure for treatment of permanent or habitual patellar dislocation
静岡県立こども病院　整形外科　松岡　夏子
Dept. of Pediatric Orthop., Shizuoka Children's Hosp.　Natsuko Matsuoka

1-B-PD1-4　小児膝蓋骨脱臼に対するmini 2-incision surgery
Mini 2-incision Surgery for pediatric patellar dislocation
国立成育医療研究センター　臓器・運動器病態外科部整形外科　内川　伸一
Div. of Orthop. Surg., National Cntr. for Child Health and Dev.　Shinichi Uchikawa

9:30～10:40　パネルディスカッション2 / Panel Discussion 2

座長　**薩摩　眞一**（兵庫県立こども病院　整形外科）
Moderators : Shinichi Satsuma (Div. of Orthop. Surg., Kobe Children's Hosp.)

橋本　健史（慶應義塾大学　スポーツ医学研究センター）
Moderators : Takeshi Hashimoto (Sports Med. Research Cntr., Keio Univ.)

小児の扁平足　原因･診断と治療の最前線
Flatfoot in Children - Up to date of Causes, Diagnosis and Treatment

1-B-PD2-1　静力学的扁平足の診断と治療
Static flat foot
宮城県立こども病院　整形外科　落合　達宏
Dept. of Orthop. Surg., Miyagi Children's Hosp.　Tatsuhiro Ochiai

1-B-PD2-2　小児期扁平足の病態と治療
Pathomechanics and management in child's flexible flatfoot
名古屋市立大学大学院　リハビリテーション医学　和田　郁雄
Dept. of Rehab. Med., Nagoya City Univ. Graduate Schl. of Med. Sciences　Ikuo Wada

1-B-PD2-3　症候性扁平足の診断と治療
Diagnosis of flatfeet deformity
聖マリアンナ医科大学　整形外科　平野　貴章
Div. of Orthop. Surg., St. Marianna Univ. Schl. of Med.　Takaaki Hirano

1-B-PD2-4　扁平足は小児外反母趾に影響するか
Does flatfoot affect juvenile hallux valgus?
国家公務員共済組合連合会立川病院　整形外科　小久保哲郎
Dept. of Orthop. Surg., KKR Tachikawa Hosp.　Tetsuro Kokubo

1-B-PD2-5　小児外反扁平足に対する距骨下関節制動術
Subtalar arthroereisis for pediatric flexible flatfoot
京都府立医科大学大学院医学研究科　運動器機能再生外科学（整形外科）　岡　佳伸
Dept. of Orthop., Graduate Schl. of Med. Science, Kyoto Prefectural Univ. of Med.　Yoshinobu Oka

11:55～12:55　ランチョンセミナー2 / Lunch on Seminar 2

座長　**安井　夏生**（徳島大学　整形外科）
Moderator : Natsuo Yasui (Dept. Orthop., Tokushima Univ.)

1-B-LS2　**Orthopedic Manifestations in Patients with MPS**
Seattle Children's Hosp., Seattle, WA, USA　Klane K. White

共催：バイオマリン・ファーマシューティカル株式会社

13:00～14:20　パネルディスカッション3 / Panel Discussion 3

座長　**石井　賢**（国際医療福祉大学医学部　整形外科）
Moderators : Ken Ishii (Dept. of Orthop. Surg., Schl. of Med., International Univ. of Health and Welfare (IUHW))

柳田　晴久（福岡市立こども病院　整形・脊椎外科）
Moderators : Haruhisa Yanagida (Dep. of Orthop. & Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp.)

環軸関節回旋位固定の病態と治療
Atlant - Axial Rotatory Fixation - Clinical Condition and Treatment

1-B-PD3-1　頭頚部手術後に続発した環軸椎回旋位固定の経験
Atlant-axial rotatory fixation after cranial surgery
大阪母子医療センター　リハビリテーション科　田村　太資
Div. of Rehab. Med., Osaka Women's and Children's Hosp.　Daisuke Tamura

1-B-PD3-2　環軸椎回旋位固定の入院症例では後頭骨環椎関節亜脱臼が見逃されていることが多い
Atlanto-Occipital subluxation is usually missed in hospitalized cases with Atlanto-Axial fixaton
京都市立病院　整形外科　鹿江　寛
Dep. of Orthop. Surg., Kyoto City Hosp.　Hiroshi Kanoe

1-B-PD3-3　環軸椎回旋位固定に対するグリソン牽引の治療成績
Results of Glisson traction for patients with atlanto-xial rotatory fixation
福岡市立こども病院　整形・脊椎外科　山口　徹
Dept. of Orthop. and Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp.　Toru Yamaguchi

1-B-PD3-4　小児の環軸椎回旋位固定に対する初期治療戦略
Primary treatment of atlantoaxial rotatory fixation
久留米大学医学部　整形外科　山田　圭
Dept. of Orthop. Surg., Kurume Univ. Schl. of Med.　Kei Yamada

1-B-PD3-5　環軸関節回旋位固定に対する持続牽引治療
Clinical Outcome of Continuous Traction for Atlantoaxial Rotatory Fixation
いなぎ整形外科内科　日下部　浩
Inagi Seikeigekanaika　Hiroshi Kusakabe

1-B-PD3-6　陳旧性環軸関節回旋位固定の治療戦略 －リモデリング療法－
Treatment strategy for chronic atlantoaxial rotatory fixation (AARF) -Remodeling therapy-
国際医療福祉大学医学部　整形外科　石井　賢
Dept. of Orthop. Surg., Schl. of Med., International Univ. of Health and Welfare (IUHW)　Ken Ishii

14:20～15:05　主題3 / Topic 3

座長　**野口　康男**（福岡豊栄会病院　整形外科）
Moderator : Yasuo Noguchi (Dept. of Orthop. Surg., Fukuoka Hoeikai Hosp.)

DDH 1 手術治療

DDH: Surgical Treatment

1-B-T3-1　3次元MRI解析を用いた幼児DDH患者の骨盤骨切り術計画
Pelvic osteotomy planning for infant DDH using 3D-MRI analysis
大阪大学大学院医学系研究科　器官制御外科学（整形外科）　吉田　清志
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Univ. Graduate Schl. of Med.　Kiyoshi Yoshida

1-B-T3-2　Salter骨盤骨切り術の手術手技と最終成績との関連
Effect of Surgeon Performance in Salter Innominate Osteotomy on Long-Term Outcome
兵庫県立こども病院　整形外科　小林　大介
Div. of Orthop. Surg., Kobe Children's Hosp.　Daisuke Kobayashi

1-B-T3-3　DDHの観血的整復術（2歳以上の脱臼）
Open Reduction for Development Dysplasia of the Hip in Children over 2 Years Old
心身障害児総合医療療育センター　整形外科　伊藤　順一
National Rehab. Cntr. for Children with Disabilites　Junichi Ito

1-B-T3-4　脱臼治療歴のない発育性股関節形成不全に対する手術適応
Indication of Pelvic Osteotomy for Acetabular Dysplasia without Past History of the Congenital Dislocation of the Hip
長崎県立こども医療福祉センター　整形外科　岡野　邦彦
Dept. of Orthop. Surg., Nagasaki Prefectural Cntr. of Med. and Welfare for Children　Kunihiko Okano

1-B-T3-5　ハイドロキシアパタイトを使用したPemberton骨盤骨切り術の治療成績
The results of Pemberton osteotomy using Hydroxyapatite block
神奈川県立こども医療センター　整形外科　松田　蓉子
Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cntr.　Yoko Matsuda

15:05～16:10　主題4 / Topic 4

座長　**若林健二郎**（名古屋市立大学医学部　整形外科）
Moderator : Kenjiro Wakabayashi (Dept. of Orthop. Surg., Nagoya City Univ.)

DDH 2 保存治療

DDH: Conservative Treatment

1-B-T4-1　FACTによる未治療DDHの整復率は極めて良好であるが、治療歴がある場合には整復困難な例が増加する
Although the FACT Reduction rate was excellent in DDH, the result decreased in the cases with previous treatment
水野記念病院　小児整形外科　鈴木　茂夫
Div. of Pediatric Orthop. Surg., Mizuno Memorial Hosp.　Shigeo Suzuki

1-B-T4-2　当院におけるDDHに対するoverhead traction法の短期治療成績
Clinical Result for Developmental Dysplasia of the Hip by Overhead Traction
国立病院機構三重病院　整形外科　西山　正紀
Dept. of Orthop. Surg., National Mie Hosp.　Masaki Nishiyama

1-B-T4-3　DDHに対してRBで確実に整復される治療開始時期
Timing of treatment to be surely reduced in RB for DDH
亀田第一病院　整形外科　渡辺　研二
Dept. of Orthop. Surg., Kameda Daiich Hosp.　Kenji Watanabe

1-B-T4-4　乳児股関節エコー健診専門外来でのDDH早期診断の意義と生後3ヵ月未満の治療方針
Significance of early diagnosis of DDH in outpatient clinics for infant hip echo examination and therapeutic strategy for patients under 3 months of age
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター　整形外科　金城　健
Dept. of Orthop. Surg., Okinawa Prefectural Nanbu Med. Cntr. and Children's Med. Cntr.　Takeshi Kinjo

1-B-T4-5　乳児股関節脱臼の二次検診で受診した脱臼のない股関節の自然経過
Natural history of non-dislocated hips in screening infants for developmental dysplasia of the hip
福岡市立こども病院　整形・脊椎外科　中村　幸之
Dept. of Orthop. and Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp.　Tomoyuki Nakamura

1-B-T4-6　発育性股関節形成不全に対するRiemenbugel法の短期治療成績
Short Treatment Outcome of Riemenbugel brace for Developmental Dysplasia of the Hip
鹿児島大学　整形外科　鶴　亜里紗
Dept. of Orthop. Surg., Kagoshima Univ.　Arisa Tsuru

1-B-T4-7　当科における発育性股関節形成不全に対するリーメンビューゲル（RB）法の成績
The clinical result of Pavlic harness for developmental dysplasia of the hip in children
昭和大学横浜市北部病院　整形外科　津澤　佳代
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Northern Yokohama Hosp.　Kayo Tsuzawa

16:20～17:15　主題5 / Topic 5

座長　**赤澤　啓史**（社会福祉法人旭川荘療育・医療センター）
Moderator : Hirofumi Akazawa (Social Welfare Corporation Asahikozu Med. Care Cntr.)

股関節の形態評価

DDH: Acetabulum (morphology)

1-B-T5-1　発育性股関節形成不全を見逃さないために ～臼蓋縁はどこにあるのか～
How to eradicate late presenting DDH: Where is the edge of the acetabulum?
東京大学　整形外科　岡田　慶太
Dept. of Orthop. Surg., The Univ. of Tokyo　Keita Okada

1-B-T5-2　MRIによる関節唇に着目した発育性股関節形成不全の幼児期股関節発育の解析
Labral obliquity provided by MRI for prognostic prediction of acetabular growth in toddlers with deveropmental dysplasia of the hip
筑波大学医学医療系　整形外科　塚越　祐太
Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba　Yuta Tsukagoshi

1-B-T5-3　ソルター骨盤骨切り術後の臼蓋角は予測できるか
Predicting results of Salter innominate osteotomy
国立病院機構西新潟中央病院　小児整形外科　榮森　景子
Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Nishi-Niigata Chuo Hosp.　Keiko Eimori

1-B-T5-4　発育性股関節形成不全：健側股関節における小児期MRIを用いた関節発育予測
Growth prediction of the unaffected hip of developmental dysplasia of the hip using MRI in childhood
福岡市立こども病院　整形・脊椎外科　浜崎　彩恵
Fukuoka Children's Hosp.　Sae Hamasaki

1-B-T5-5　幼児学童期の骨盤MRIによるprimary acetabular dysplasiaの予測
Prediction of primary acetabular dysplasia by magnetic resonance imaging
金沢こども医療福祉センター　整形外科　野村　一世
Kanazawa Disabled Children's Hosp.　Issei Nomura

1-B-T5-6　臼蓋形成不全の評価をする際に臼蓋荷重面硬化像（sourcil）と臼蓋外側縁の解離がある場合はどちらを予測因子とすれば良いか
Which is the better prognostic factor if there is the difference between sourcil-edge and bone-edge measurements in radiographic evaluation of patients with hip dysplasia?
筑波大学　整形外科　中川　将吾
Univ. of Tsukuba, Dept. of Orthop. Surg.　Shogo Nakagawa

17:15～17:50　一般口演1 / Free Paper 1

座長　**平良　勝章**（埼玉県立小児医療センター　整形外科）
Moderator : Katsuaki Taira (Dept. of Orthop. Surg., Saitama Children's Med. Cntr.)

超音波検査
Ultrasonography

1-B-O1-1　小児膝蓋骨脱臼診断のための超音波検査
Ultrasound sonography for diagnosis of patella dislocation in infants
北九州市立総合療育センター　整形外科　河村　好香
Kitakyushu Rehab. Cntr. for Children with Disability　Yoshika Kawamura

1-B-O1-2　超音波Graf法　骨頭求心性に関する定量的検討
Quantitive Assesment for centricity of femoral head on Graf method
昭和大学江東豊洲病院　整形外科　伊藤　亮太
Div. of Orthop. Surg., Showa Univ. Koutoutoyosu Hosp.　Ryota Ito

1-B-O1-3　Graf法で腸骨外壁を垂直に描出できる割合 －月齢ごとの検討－
Percentage that the external wall of the iliac can be visualized vertically by the Graf method -Examination by age group-
長崎県立こども医療福祉センター　整形外科　西　紘太朗
Dept. of Orthop. Surg., Nagasaki Prefectural Cntr. of Med. and Welfare for Children　Kotaro Nishi

1-B-O1-4　Graf法で描出された腸骨外壁の形状
Morphology of lateral wall of iliac bone in Graf method
長崎県立こども医療福祉センター　整形外科　岡野　邦彦
Dept. of Orthop. Surg., Nagasaki Prefectural Cntr. of Med. and Welfare for Children　Kunihiko Okano

17:55～18:55　コメディカル演題 / Co-medical Section

座長　**伊部　茂晴**（愛正会記念茨城福祉医療センター）
Moderator : Shigeharu Ibe (Aiseikai Memorial Ibaraki Welfare Med. Cntr.)

1-B-Co-1　ソルター骨盤骨切り術後ギプス在宅療養に向けた家庭用パンフレットの作成
A homecare pamphlet for families of a child in a hip spica cast following Salter innominate osteotomy
あいち小児保健医療総合センター　児玉　梢
Aichi Children's Health and Med. Cntr.　Kozue Kodama

1-B-Co-2　PONSETI法におけるFoot Abduction Braceの工夫
株式会社松本義肢製作所　鈴木　昭宏
Matsumoto Prosthetic Co.　Akihiro Suzuki

1-B-Co-3　低年齢児に対しての電動車いすの使用経験
鼓ヶ浦整肢学園鼓ヶ浦こども医療福祉センター　宮久　智寛
Tsudumigaura Med. Cntr. of Children with Disability　Tomohiro Miyahisa

1-B-Co-4　乳児股関節脱臼児の両親に向けたパンフレット
The nursing booklet for the parents of the baby with Dev. Dysplasia of the hip

鼓ヶ浦こども医療福祉センター　看護育成部　吉武　宣子
Nursing Dept., Tsudumigaura Med. Cntr. of Children with Disability　Noriko Yoshitake

1-B-Co-5　特発性側弯症術後患者がフェンタニル®によって生じる腹部症状に対する取り組み
～看護師の認識向上と看護介入の統一を試みて～

福岡市立こども病院　岸原　朋香
Fukuoka Children's Hosp.　Tomoka Kishihara

1-B-Co-6　両下肢切離による患児の受容と看護介入の一例
A nursing intervention to promote a pediatric patient's acceptance of bilateral hip disarticulation:a case report

あいち小児保健医療総合センター　坂本　佳穂
Aichi Children's Health and Med. Cntr.　Kaho Sakamoto

1-B-Co-7　定量的超音波測定法（QUS）を用いた重症心身障害児･者の骨密度評価　2年経過報告
Assessment of the osteoporosis for the children and person with severe disabilities

鼓ヶ浦こども医療福祉センター　リハビリテーション部　浴長　睦子
Dept. of Rehab., Tsudumigaura Med. Cntr. of Children with Disability　Mutsuko Ekinaga

C会場 / Room C

8:25～9:00　一般口演2 / Free Paper 2

座長　品田　良之（松戸市立病院　整形外科）
Moderator : Yoshiyuki Shinada (Dept. Orthop. Surg., Matsudo City Hosp.)

DDH健診1

DDH: Screening 1

1-C-O2-1　大分県内の乳児股関節一次健診の現状
Hip screening system in Oita Prefecture
別府発達医療センター　整形外科　戸澤　興治
Div. of Ortho. Surg., Beppu developmental Med. and Rehab. Cntr.　Koji Tozawa

1-C-O2-2　乳児股関節健診再構築の効果と一次健診医からの評価
The evaluation for the reconstruction of screening system for developmental dysplasia of the hip in Hamamatsu
浜松医科大学　整形外科　古橋　弘基
Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Univ. Schl. of Med.　Hiroki Furuhashi

1-C-O2-3　なぜ『推奨項目』が乳児股関節健診に採用され難いのか
Health examination for young childlen
長野県立こども病院　整形外科　松原　光宏
Orthop. Surg., Nagano for Child Health　Mitsuhiro Matsubara

1-C-O2-4　小児科医への啓発活動後に当科を受診したDDH診断遅延例
Delayed diagnosis DDH after educational activities for pediatricians
愛媛県立子ども療育センター　整形外科　佐野　敬介
Div. of Orthop. Surg., Ehime Rehab. Cntr. for Children　Keisuke Sano

9:00～9:40　一般口演3 / Free Paper 3

座長　村上　玲子（新潟大学大学院医歯学総合研究科　整形外科）
Moderator : Reiko Murakami (Div. of Orthop. Surg., Niigata Univ. Schl. of Med. and Dent. Sci.)

DDH健診2

DDH: Screaming 2

1-C-O3-1　乳児股関節検診で発見される寛骨臼形成不全の経過とその特徴
The natural course and characteristics of developmental dysplasia of the hip diagnosed by infant hip joints screening
JA静岡厚生連遠州病院　整形外科　杉浦　香織
Dept. of Orthop. Surg., JA Shizuoka Kohseiren Enshu Hosp.　Kaori Sugiura

1-C-O3-2　沖縄県における乳児股関節二次検診に関するアンケート調査
A questionnaire about new secondary DDH screening by Orthopedist in Okinawa
琉球大学大学院医学研究科医学専攻　整形外科　山中　理菜
Dept. of Orthop. Surg., Univ. of the Ryukyus　Ayana Yamanaka

1-C-O3-3　当院における乳児股関節二次検診の現状
Hip screening in Tottori Univercity
鳥取大学　整形外科　尾崎　まり
Dep. of Orthop. Surg., Tottori Univ.　Mari Osaki

1-C-O3-4　当院におけるGraf法健診への取り組み
A work on the screening using Graf's method in our institution
昭和大学江東豊洲病院　整形外科　村上　悠人
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Koto Toyosu Hosp.　Yuto Murakami

1-C-O3-5　乳児股関節超音波検診で二次検診を行った症例の検討
Analyses of secondary screening after infant's ultrasonography for developmental dysplasia of the hip
パナソニック健康保険組合松下記念病院　整形外科　山田　尚武
Dept. of Orthop. Surg., Matsushita Memorial Hosp.　Naotake Yamada

9:40～10:20　一般口演4 / Free Paper 4

座長　**星野　裕信**（浜松医科大学　整形外科）
Moderator : Hironobu Hoshino (Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Univ. Schl. of Med.)

大腿骨頭辷り症
SCFE

1-C-O4-1　大腿骨頭すべり症に対するピンニングのスクリュー長に関する検討
Study on screw length of in situ pinning in Slipped capital femoral epiphysis
名古屋市立大学　整形外科　坪井　義晃
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya City Univ.　Yoshiaki Tsuboi

1-C-O4-2　当科で加療した大腿骨頭すべり症のリモデリング評価
Remodeling evaluation of the slipped capital femoral epiphysis under treatment in our hospital
川崎医科大学　骨・関節整形外科　古市　州郎
Dept. of Orthop. Surg., Kawasaki Med. Schl.　Shuro Furuichi

1-C-O4-3　大腿骨頭すべり症のin situ pinning後、スクリューのゆるみを生じ再手術を要した2例
Reoperation for screw loosening after in situ pinning for slipped capital femoral epiphysis
川崎医科大学附属病院　骨・関節整形外科　福間　貴雅
Dept. of Orthop. Surg., Kawasaki Med. Schl. Hosp.　Takamasa Fukuma

1-C-O4-4　大腿骨頭壊死を生じた大腿骨頭すべり症の再手術時に術中MRIが有用であった2症例
Intraoperative MRI evaluation of avascular necrosis caused by slipped capital femoral epiphysis: Report of two cases
水戸赤十字病院　大西　美緒
Japanese Red Cross Mito Hosp.　Mio Onishi

1-C-O4-5　大腿骨頭すべり症治療後の骨頭 ～頚部リモデリングすべりの程度と治療法の検討
Remodeling of head-neck junction after treatment for SCFE
東京慈恵会医科大学附属第三病院　整形外科　川口　泰彦
Dept. of Orthop. Surg., The Jikei Univ. DAISAN Hosp.　Yasuhiko Kawaguchi

11:55～12:55　ランチョンセミナー3 / Lunch on Seminar 3

座長　**松本　守雄**（慶應義塾大学医学部　整形外科）
Moderator : Morio Matsumoto (Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Schl. of Med.)

術後の痛みに困ったら ～アセトアミノフェン静注液使用のポイント～
When a patient is suffering from postoperative pain Tips for administration of intravenous acetaminophen

1-C-LS3-1　末梢神経ブロックとアセトアミノフェン静注液を用いたマルチモーダル鎮痛
Multimodal analgesia using peripheral nerve block and intravenous acetaminophen
兵庫県立こども病院　麻酔科　香川　哲郎
Div. of Anesthesia., Hyogo Prefectural Kobe Children's Hosp.　Tetsuro Kagawa

1-C-LS3-2　小児外科術後疼痛管理におけるアセリオ® 静注液の有用性の検討
関西医科大学外科学講座小児外科　土井　崇
Dept. of Pediatrics, Kansai Medical Univ.　Takashi Doi

共催：テルモ株式会社

13:00～13:35　一般口演5 / Free Paper 5

座長　**小林　大介**（兵庫県立こども病院　整形外科）
Moderator : Daisuke Kobayashi (Div. of Orthop. Surg., Kobe Children's Hosp.)

アライメントと隣接関節への影響
Spinopelvic Alignment

1-C-O5-1　寛骨臼の発育と下肢アライメントの関連について
Relationship between acetabular development and sequential lower extremity alignment
京都府立医科大学大学院運動器機能再生外科学 (整形外科)　西田　敦士
Dept. of Orthop., Graduate Schl. of Med. Sci., Kyoto Prefectural Univ. of Med.　Atsushi Nishida

1-C-O5-2　脚長差が脊椎に与える影響についての検討
The effect of the leg-length discrepancy on the spinal scoliosis
千葉県こども病院　整形外科　及川　泰宏
Dept. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp.　Yasuhiro Oikawa

1-C-O5-3　発育性股関節形成不全症治療中に生じた脚長不等への対応
Treatment of leg length discrepancy caused by developmental dysplasia of the hip
慶應義塾大学医学部　整形外科　中村　匠
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ., Schl. of Med.　Takumi Nakamura

1-C-O5-4　脚長差に伴う機能性側弯の特徴
Characteristics of functional scoliosis associated with leg length discrepancy
名古屋大学大学院医学系研究科運動・形態外科学　整形外科　三島　健一
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Graduate Schl. of Med.　Kenichi Mishima

13:35～14:20　主題6 / Topic 6

座長　**関　敦仁**（国立成育医療研究センター　臓器・運動器病態外科部整形外科）
Moderator : Atsuhito Seki (National Cntr. for Child Health and Dev.)

Monteggia骨折・肘脱臼骨折
Monteggia Fracture and Fracture Dislocation of the Elbow

1-C-T6-1　小児肘関節脱臼の年齢による差異の検討
The differences of clinical features of pediatric elbow dislocations between childhood and adolescence
大阪市立総合医療センター　小児整形外科　中川　敬介
Dept. of Pediatric Orthop., Osaka City General Hosp.　Keisuke Nakagawa

1-C-T6-2　小児上腕骨内側上顆骨折単独例と肘関節脱臼合併例の手術的治療の成績比較
Outcomes of Operative Pediatric Medial Humeral Epicondyle Fractures with and without Associated Elbow Dislocation
大阪市立総合医療センター　小児整形外科　細見　僚
Div. of Periatiric Orthop. Surg., Osaka City General Hosp.　Ryo Hosomi

1-C-T6-3　陳旧性モンテジア骨折における肘関節周囲の骨形態変化の検討
Morphological Changes of the Elbow in Chronic Monteggia Fracture
慶應義塾大学医学部　整形外科　稲葉　尚人
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ., Schl. of Med.　Naoto Inaba

1-C-T6-4　陳旧性モンテジア骨折における橈尺骨長の変化
The change in length of radius and ulna in missed Monteggia fracture
大阪大学医学部　整形外科　岡　久仁洋
Dept. of Orthop. Surg., Graduate Schl. of Med., Osaka Univ.　Kunihiro Oka

1-C-T6-5　尺骨矯正骨切り術に橈骨短縮骨切り術を併用した陳旧性モンテジア骨折の治療経験
Treatment of chronic Monteggia lesion by corrective osteotomy of ulna with radial shortening
川崎市立井田病院　整形外科　木村　洋朗
Dept. of Orthop. Surg., Kawasaki Municipal Ida Hosp.　Hiroo Kimura

14:20～15:15　主題7 / Topic 7

座長　**堀井恵美子**（名古屋第一赤十字病院　整形外科）
Moderator : Emiko Horii (Dept. of Orthop Surg., Japanese Red Cross Nagoya Daiichi Hosp.)

手の先天異常
Congenital Anomary of the Hand

1-C-T7-1　先天異常手におけるつまみ･にぎり動作の改善を目的とした指間形成術の成績
Outcomes of web plasty for improvement of pinch and grip in congenital anomaly hand
札幌医科大学医学部　整形外科　早川　光
Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ. Schl. of Med.　Hikaru Hayakawa

1-C-T7-2　年少児の先天異常手に行った基節骨延長術後の長期成績
Outcomes of proximal phalanx lengthening for congenital anomaly hand in young children
札幌医科大学医学部　整形外科　射場　浩介
Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ. Schl. of Med.　Kousuke Iba

1-C-T7-3　アライメント不良を呈した母指多指症に対して矯正骨切り術を行わなかった症例の術後成績
Postoperative outcomes without corrective osteotomy in thumb polydactyly with malalignment
札幌医科大学医学部　整形外科　射場　浩介
Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ. Schl. of Med.　Kousuke Iba

1-C-T7-4　母指多指症Wassel 5､6型の治療成績
Treatment for Wassel type 5 and 6 polydactyly of the thumb
国立成育医療研究センター　臓器・運動器病態外科部整形外科　別所　祐貴
Div. of Orthop. Surg., National Cntr. for Child Health and Dev.　Yuki Bessho

1-C-T7-5　母指多指症術後機能評価表を用いた母指多指症の臨床成績
Clinical result of the duplication of the thumb
埼玉県立小児医療センター　根本　菜穂
Div. of Orthop. Surg., Saitama Children's Med. Cntr.　Naho Nemoto

1-C-T7-6　**Outcome correlation in operated thumb polydactyly**
Dept. of Orthop. & Traumatology, Tuen Mun Hosp., Hong Kong　Alexander Kai Yiu Choi

15:15～15:45　主題8 / Topic 8

座長　**太田　憲和**（東京都立小児総合医療センター　整形外科）
Moderator : Norikazu Ota (Dept. of Orthop., Tokyo Metropolitan Children's Med. Cntr.)

強剛母指
Pollex Rigidus

1-C-T8-1　小児母指ばね指治療の現状　いつ何をすべきか
The Treatment of Pediatric Trigger Thumb
大阪母子医療センター　整形外科　林　淳一朗
Osaka Med. Cntr. for Maternal And Child　Junichiro Hayashi

1-C-T8-2　強剛母指の特徴と治療
Clinical features and treatment of pollex rigidus
山形大学医学部　整形外科　佐竹　寛史
Dept. of Orthop. Surg., Yamagata Univ. Faculty of Med.　Hiroshi Satake

1-C-T8-3　超音波を用いた小児強剛母指の評価報告
Sonographic Assessment of Pediatric Trigger Thumb
東京都立小児総合医療センター　整形外科　太田　憲和
Dept. of Orthop., Tokyo Metropolitan Children's Med. Cntr.　Norikazu Ota

15:55～16:20　一般口演6 / Free paper 6

座長　**別所　祐貴**（国立成育医療研究センター　臓器・運動器病態外科部整形外科）
Moderator : Yuki Bessho (Div. of Orthop. Surg., National Cntr, for Child Health and Dev.)

外傷・スポーツ
Trauma / Sports

1-C-O6-1　上腕骨遠位骨端離開の特徴の検討
The charasteristic of fracture-separation of the distal humeral epiphysis
埼玉県立小児医療センター　整形外科　田窪　明仁
Orthop. Surg., Saitama Children's Med. Cntr.　Akihito Takubo

1-C-O6-2　小児上腕骨顆上骨折に対するピンニング方法の検討
The consideration of pinning of pediatric supuracondylar humeral fractures
札幌徳洲会病院　整形外科外傷センター　佐藤　和生
Div. of Orthop. Trauma Cntr., Sapporo Tokushukai Hosp.　Kazuo Sato

1-C-O6-3　野球以外のスポーツで生じた上腕骨離断性骨軟骨炎の特徴
Features of elbow osteochodritis dissecans occurred in athlete other than baseball player
札幌医科大学医学部　整形外科　花香　恵
Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ. Schl. of Med.　Megumi Hanaka

16:20～16:55　一般口演7 / Free Paper 7

座長　**大関　覚**（獨協医科大学越谷病院　整形外科）
Moderator : Satoru Ozeki (Dept. of Orthop. Surg., Dokkyo Med. Univ. Koshigaya Hosp.)

内反足
Clubfoot

1-C-O7-1　先天性内反足治療におけるCobey撮影法の有用性
Usefulness of Cobey imaging method for congenital clubfoot treatment
千葉県こども病院　整形外科　渡辺　丈
Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp.　Jo Watanabe

1-C-O7-2　踵舟状骨癒合症を伴う高度な内反凹尖足変形の2例
Two cases of severe equinocavovarus with calcaneonavicular
宮城県立こども病院　整形外科　水野　稚香
Orthop. Surg., Miyagi Children's Hosp.　Chika Mizuno

1-C-O7-3　脛骨筋痙性内反足：2症例報告
Tibialis spastic varus foot: A report of two cases
筑後市立病院　整形外科　中村　英智
Div. of Orthop. Surg., Chikugo City Hosp.　Hidetomo Nakamura

1-C-O7-4　足部内反変形に対する後脛骨筋腱外側移行術の長期成績
Longterm results of tibiaris posterior transfer to the lateral of the foot in pes varus deformity
愛知県心身障害者コロニー中央病院　整形外科　伊藤　弘紀
Dept. of Orthp., Central Hosp., Aichi Prefectural Colony　Hironori Ito

16:55～17:45　主題9 / Topic 9

座長　**北　　純**（仙台赤十字病院　整形外科）
Moderator : Atsushi Kita (Dept. of Orthop. Surg., Sendai Redcross Hosp.)

内反足の治療
Clubfoot Treatment

1-C-T9-1　当院の先天性内反足に対する治療成績
Treatment results of congenital clubfoot in this hospital
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科生体機能再生・再建学講座（整形外科）　三宅　孝昌
Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Graduate Schl. of Med., Dentistry, and Pharmaceutical Sci.　Takamasa Miyake

1-C-T9-2　多発関節拘縮症に伴う内反足に対する治療経験
Treatment for clubfoot with arthrogryposis
新久喜総合病院　整形外科　垣花　昌隆
Dept. of Orthop. Surg., Shinkuki General Hosp.　Masataka Kakihana

1-C-T9-3　先天性内反足に対するPonseti法治療後の下腿変形の長期経過
Long term follow-up of lower leg deformity after Ponseti method for congenital clubfoot
大阪大学大学院医学系研究科　器官制御外科学（整形外科）　吉田　清志
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Univ. Graduate Schl. of Med.　Kiyoshi Yoshida

1-C-T9-4　Mitchell-Ponseti装具を用いたPonseti法の成績
Treatment of Idiopathic Clubfoot with the Mitchell-Ponseti Brace
沖縄県立中部病院　整形外科　池間　正英
Dept. of Orthop. Surg., Okinawa Chubu Hosp.　Masahide Ikema

1-C-T9-5　内反足の治療初期におけるX線評価
X-ray evaluation of clubfoot at the initial treatment
山梨大学医学部　整形外科　若生　政憲
Dept. of Orthop. Surg., Faculty of Med., Univ. of Yamanashi　Masanori Wako

17:55～18:55　フェロー報告 / Fellowship Reports

座長　**中島　康晴**（九州大学 整形外科）
Moderator : Yasuharu Nakashima (Dept. of Orthop. Surg., Kyushu Univ.)

Asian Fellowship

1-C-F-1　**Management of Spastic Hip Diseases**
Div. of Orthop. Surg., Severance Children's Hosp., Korea　Hyun Woo Kim

1-C-F-2　**The Distorted Architecture and Elasticity of the Triceps Surae Muscles in Spastic Hemiplegia: Reappraisal of the Silfverskiöld Test**
Yonsei Univ. Severance Children's Hosp., Korea　Kun-Bo Park

Iwamoto-Fujii Felllowship

1-C-F-3　2016年Iwamoto-Fujii Ambassador報告
2016 Iwamoto-Fujii Ambassador Report
神奈川県立こども医療センター　整形外科　中村　直行
Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cntr.　Naoyuki Nakamura

1-C-F-4　2017年度Iwamoto-Fujii Ambassador帰朝報告
A Report of 2017 Iwamoto-Fujii Ambassador
宮崎県立こども療育センター　整形外科　門内　一郎
Div. of Orthop. Surg., Miyazaki Prefecture Cntr. for Disabled Children　Ichiro Kadouchi

ポスター会場 / Poster Room

10:00～10:40　フェロー・英文ポスター / Fellowship Poster and English Poster

座長　稲葉　　裕（横浜市立大学医学部　整形外科）
Moderator : Yutaka Inaba (Dept. of Orthop. Surg., Yokohama City Univ.)

Fellowship Poster

1-P-EP-1　**Incidence of congenital hip dislocation in children with idiopathic congenital talipes equino varus**
Paediatric Orthop., Christian Med. College, India　Sreejith P. Krishnan

1-P-EP-2　**Radiographic analysis of the prognostic factors of Legg-Calvé-Perthes disease in patients submitted to Salter innominate osteotomy**
Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo, Brazil　Patricia Corey Yamane

1-P-EP-3　**Short-term Outcome of Angular Innominate Osteotomy (AIO) in Young Acetabular Dysplasia Patients**
Chiba Child & Adult Orthop. Clinic (CCAOC)　Mohd Anuar Ramdhan Ibrahim

English Poster

1-P-EP-4　神経性やせ症患者における橈骨遠位部の骨微細構造の解析
Bone microstructure analysis of patients with anorexia nervosa by HR-pQCT
長崎大学病院　整形外科　松林　昌平
Div. of Orthop. Surg., Graduate Schl. of BioMed. Sci., Nagasaki Univ.　Shohei Matsubayashi

1-P-EP-5　3次元MRIデジタル再構成シミュレーション画像を用いた幼児股関節単純X線計測値誤差
Errors in measurements of infantile hip radiograph using digitally reconstructed radiograph from three-dimensional MRI
大阪大学大学院医学系研究科　器官制御外科学（整形外科）　太田　陽香
Dept. of Orthop. Surgey, Osaka Univ. Graduate Schl. of Med.　Haruka Ota

1-P-EP-6　「生理的」O脚は本当に生理的か?
Is Physiologic Genu Varm Really "Physiolosic"?
順天堂大学医学部附属練馬病院　坂本　優子
Dept. of Orthop., Juntendo Univ. Nerima Hosp.　Yuko Sakamoto

1-P-EP-7　早期ペルテス病におけるMRIの関節唇水平化とLateral Pillar分類の関連
Correlation between the Labral Horizontalization on MRI and the Lateral Pillar Classification in the Early Stage of Legg-Calve-Perthes Disease
名古屋市立大学　整形外科　白井　康裕
Div. of Orthop. Surg., Nagoya City Univ. Schl. of Med.　Yasuhiro Shirai

1-P-EP-8　成人まで経過観察し得た軟骨無形成症に対する脚延長術の検討
Results of leg lengthening for achondroplasia who followed up to 20 years-old
旭川医科大学　整形外科　阿部　里見
Dept. of Orthop. Surg. Asahikawa Med. Univ.　Satomi Abe

第2日　12月8日(金)/ Friday, December 8

A会場 / Room A

7:45～9:10　シンポジウム4 / Symposium 4

座長　**江口　佳孝**(国立成育医療研究センター　整形外科・救急診療科)
Moderators : Yoshitaka Eguchi (Div. Orthop. Surg., National Med. Cntr. for Child Health and Dev.)

滝川　一晴(静岡県立こども病院　整形外科)
Moderators : Kazuharu Takigawa (Shizuoka Children's Hosp., Dept. of Pediatric Orthop.)

小児救急医療と整形外科

Emergency Medical Care for Children and Orthopaedics

2-A-SY4-1　小児救急医療の現状と整形外科 －小児救急医の立場から－
Orthopedic patients in pediatric emergency care
国立成育医療研究センター　総合診療部救急診療科　植松　悟子
Dev. of Emergency and Transport Services, National Cntr. for Child Health and Dev.　Satoko Uematsu

2-A-SY4-2　当院における小児救急と整形外科の協力態勢
Collaboration between Orthopedic Surgery and Emergency Medicine in our hospital
国立成育医療研究センター　整形外科・救急診療科　江口　佳孝
Div. Orthop. Surg., National Med. Cntr. for Child Health and Dev　Yoshitaka Eguchi

2-A-SY4-3　地方中核病院における外傷性小児骨折への対応
Epidemiology of Pediatric Fractures in Ishikawa Prefecture
石川県立中央病院　整形外科　高田　宗知
Div. of Orthop. Surg., Ishikawa Prefectural Hosp.　Munetomo Takata

2-A-SY4-4　小児集中治療室と整形外科
The relationship between Pediatric Intensive Care Unit and Pediatric Orthopedics
東京大学医学部付属病院　救急部・集中治療部　中川　誉之
Dept. of Emergency and Critical Care Med., The Univ. of Tokyo Hosp.　Takayuki Nakagawa

2-A-SY4-5　東京消防庁における小児救急（小児整形）の搬送状況について
The conditions of emergency conveyance of pediatrics and pediatric Orthop. in Tokyo Fire Department
東京消防庁　仲野　友康
Tokyo Fire Dept.　Tomoyasu Nakano

2-A-SY4-6　救命救急センター設置による小児上肢骨折の緊急手術例の検討
Improvement of treatments of upper extremity fractures in children after installment of emergency Department
堺市立総合医療センター　整形外科　大野　一幸
Div. of Orthop. Surg., Sakai City Med. Cntr.　Ikko Ohno

2-A-SY4-7　整形外科救急外来における児童虐待症例への対応
How to treat the child abuse cases in outpatient clinic
大阪市立総合医療センター　小児整形外科　中川　敬介
Dept. of Pediatric Orthop.., Osaka City General Hosp.　Keisuke Nakagawa

9:20～10:20　招待講演2 / Invited Lecture 2

座長　**神野　哲也**（東京医科歯科大学　リハビリテーション医学）
Moderator : Tetsuya Jinno (Dept. of Orthop. Rehab. Med., Tokyo Med. and Dental Univ.)

2-A-IL2　**Treatment of Slipped Capital Femoral Epiphysis Epiphysis using the Dunn Procedure: Technical details**

Pediatric Orthop. Surgeon, Dept. of Pediatric Orthop., .Necker Sick Children Univ. Hosp., Paris, France　Néjib Khouri

10:30～11:45　シンポジウム5 / Symposium 5

座長　**亀ヶ谷真琴**（千葉こどもとおとなの整形外科）
Moderators : Makoto Kamegaya (Chiba Child and Adult Orthop. Clinic)

大谷　卓也（東京慈恵会医科大学附属第三病院　整形外科）
Moderators : Takuya Otani (Dept. of Orthop. Surg., The Jikei Univ. DAISAN Hosp.)

大腿骨頭辷り症の治療
Unstable SCFE

2-A-SY5-1　高度大腿骨頭辷り症に対するin situ pinningの治療成績
Results of in situ pinning for severe slipped capital femoral epiphysis
松戸市立病院　整形外科　品田　良之
Dept. Orthop. Surg., Matsudo City Hosp.　Yoshiyuki Shinada

2-A-SY5-2　不安定型大腿骨頭すべり症の治療 －初期治療と追加手術－
Treatment for Unstable Slipped Capital Femoral Epiphysis (SCFE) -Primary and additional treatment-
千葉県こども病院　整形外科　柿崎　潤
Div. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp.　Jun Kakizaki

2-A-SY5-3　不安定型SCFE治療のControversies
Controversies in the management of unstable SCFE
大阪市立総合医療センター　小児整形外科　北野　利夫
Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Osaka City General Hosp.　Toshio Kitano

2-A-SY5-4　不安定型大腿骨頭すべり症の治療 －早期愛護的整復とピンニング－
Treatment for unstable SCFE -Urgent gentle reduction, fixation and decompression-
兵庫県立こども病院　整形外科　小林　大介
Div. of Orthop. Surg., Kobe Children's Hosp.　daisuke kobayashi

2-A-SY5-5　不安定型大腿骨頭すべり症；今日の治療に求められるもの
Unstable SCFE; Things to know and to do in updated treatments
東京慈恵会医科大学附属第三病院　整形外科　大谷　卓也
Dept. of Orthop. Surg., The Jikei Univ. DAISAN Hosp.　Takuya Otani

11:55～12:55　ランチョンセミナー4 / Lunch on Seminar 4

座長　**高村　和幸**（福岡市立こども病院　感染症センター整形外科）
Moderator : Kazuyuki Takamura (Fukuoka Children's Hosp.)

2-A-LS4　三次元形態・動態解析による小児上肢疾患の評価と治療
Three-dimensional morphological and kinematic and analysis and treatment strategy for problems in pediatric upper limb
大阪大学　整形外科　村瀬　剛
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Univ. Graduate Schl. of Med.　Tsuyoshi Murase

共催：帝人ナカシマメディカル株式会社

13:05～13:45　総会 / General Assembly

13:55～14:55　招待講演3 / Invited Lecture 3

座長　**稲垣　克記**（昭和大学医学部　整形外科）
Moderator : Katsunori Inagaki (Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ.)

2-A-IL3　**Arthrogryposis: Evaluation and Treatment of the Upper Extremity**
Washington Univ., USA　Charles A. Goldfarb

15:00～16:20　パネルディスカッション4 / Panel Discussion 4

座長　**川端　秀彦**（南大阪小児リハビリテーション病院）
Moderators : Hidehiko Kawabata (Osaka Rehab. Hosp. for Children)

西須　孝（千葉県こども病院 整形外科）
Moderators : Takashi Saisu (Div. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp.)

先天性多発性関節拘縮症の治療戦略
Treatment of Arthrogryposis Multiplex Congenita

2-A-PD4-1　先天性多発性関節拘縮症 －疾患の解説及び手（主に母指）の治療戦略－
Congenital multiple arthrogryposis -Outline and strategy for hand deformity (thumb-in-palm)
国立病院機構埼玉病院　リハビリテーション科　森澤　妥
Dept. of Rehab., Saitama National Hosp.　Yasushi Morisawa

2-A-PD4-2　先天性多発性関節拘縮症における肘関節の諸問題と再建術
Isolated muscle transfer to restore elbow flexion in children with arthrogryposis
東海大学医学部外科学系　整形外科　高木　岳彦
Dep. of Orthop. Surg., Tokai Univ. Schl. of Med.　Takehiko Takagi

2-A-PD4-3　先天性多発性関節拘縮症の下肢変形に対する手術療法とリハビリテーションの治療戦略
Strategy of surgical treatment and rehabilitation with arthrogryposis in the lower extremity
心身障害児総合医療療育センター　整形外科　田中　弘志
Div. of Orthop. Surg., National Rehab. Cntr. for Children with Disabilities　Hiroshi Tanaka

2-A-PD4-4　先天性多発関節拘縮症における下肢手術治療の長期成績
A long-term outcome after surgeries for lower limbs in children with arthrogryposis multiplex congenita (AMC)
福岡市立こども病院　整形・脊椎外科　山口　徹
Dept. of Orthop. and Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp.　Toru2 Yamaguchi

2-A-PD4-5　先天性多発性関節拘縮症に伴う先天性内反足の治療成績
Results of Surgery in Congenital Clubfoot with Arthrogryposis Multiplex Congenita
神奈川県立こども医療センター　整形外科　町田　治郎
Div. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cntr.　Jiro Machida

2-A-PD4-6　多発性関節拘縮症の治療戦略 －追われる下肢手術と追えない上肢手術－
Strategy for Arthrogryposis
千葉県こども病院　整形外科　柿崎　潤
Div. of Orthp. Surg., Chiba Children's Hosp.　Jun Kakizaki

16:20～16:25　閉会の辞 / Closing remarks

会長　**高山真一郎**（国立成育医療研究センター　臓器・運動器病態外科部）
President : Shinichiro Takayama (National Cntr. for Child Health and Dev.)

B会場 / Room B

7:45～8:35　一般口演8 / Free Paper 8

座長　**北野　利夫**（大阪市立総合医療センター　小児整形外科）
Moderator : Toshio Kitano (Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Osaka City General Hosp.)

関節炎
Arthritis

2-B-O8-1　小児化膿性膝関節炎の治療経験
Treatment of septic arthritis of the knee in children
沖縄県立中部病院　整形外科　松浦　顕
Div. of Orthop. Surg., Okinawa Chubu Hosp.　Ken Matsuura

2-B-O8-2　小児化膿性関節炎の疫学的および微生物学的特徴
Epidemiological and microbiological characteristics of pediatric septic arthritis
福岡市立こども病院　整形・脊椎外科　山口　亮介
Dept. of Orthop. and Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp.　Ryosuke Yamaguchi

2-B-O8-3　小児化膿性関節炎における関節液糖値、関節液糖値/血糖値の診断的価値
Diagnostic validity of the synovial fluid/blood glucose level for pediatric septic arthritis
福岡市立こども病院　整形・脊椎外科　山口　亮介
Dept. of Orthop. and Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp.　Ryosuke Yamaguchi

2-B-O8-4　小児化膿性関節炎後の関節予後予測因子
Prognostic factors for developing joint deformities following pediatric septic arthritis
福岡市立こども病院　整形・脊椎外科　山口　亮介
Dept. of Orthop. and Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp.　Ryosuke Yamaguchi

2-B-O8-5　単純性股関節炎に対する超音波を用いた関節腫脹の検討
The study of hip effusion using ultra sonography for transient synovitis of hip
昭和大学藤が丘病院　整形外科　田邊　智絵
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Fujigaoka Hosp.　Satoe Tanabe

2-B-O8-6　小児の単純性股関節炎と仙腸関節機能障害の関係について
Relationship between coxitis simplex and sacro-iliac joint dysfunction in patients undergoing a new mobilization procedure (Swing-Ishiguro method)
いしぐろ整形外科　石黒　隆
Ishiguro Orthop. Clinic　Takashi Ishiguro

8:35～9:15　一般口演9 / Free Paper 9

座長　**小﨑　慶介**（心身障害児総合医療療育センター）
Moderator : Keisuke Kosaki (National Rehab. Cntr. for Children with Disabilities)

骨系統疾患
Skeletal Dysplasia

2-B-O9-1　当院における骨形成不全症患者に対するパミドロネート治療効果の検討 ～成長終了までの中期成績～
Mid-term follow-up of pamidronate therapy for children with osteogenesis imperfecta
愛知県心身障害者コロニー中央病院　整形外科　長谷川　幸
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Pref. Colony Central Hosp.　Sachi Hasegawa

2-B-O9-2　思春期まで経過観察した血友病Aインヒビター3例の滑膜切除術の成績
Synovectomy of joints in hemophilia A with inhibitor treated until poberty. A report of three cases
静岡県立こども病院　整形外科　橘　亮太
Shizuoka Children's Hosp., Dept. of Pediatric Orthop.　Ryota Tachibana

2-B-O9-3　O脚を主訴に来院したくる病の治療経験
Experience in treating bowleg rickets: Report of diagnosed at Orthopedic evaluation
埼玉県立小児医療センター　整形外科　鈴木　麗
Saitama Children's Med. Cntr.　Rei Suzuki

2-B-O9-4　先天性筋強直性ジストロフィーに対する小児期の整形外科管理
Orthopaedic management of children with congenital myotonic dystrophy
滋賀県立小児保健医療センター　小児整形外科　下園芙紗子
Div. of Pediatric Orthop. Surg., Shiga Med. Cntr. for Children　Fusako Shimozono

2-B-O9-5　小児ダウン症候群の歩行障害に対する治療経験
Surgical treatment for gait disturbance in a child with Down syndrome: A case report
東京蒲田医療センター　整形外科　福武　勝典
Div. of Orthop. Surg., Japan Community Health Care Organization Tokyo Kamata Med. Cntr.　Katsunori Fukutake

9:25～10:10　主題10 / Topic 10

座長　**土谷　一晃**（東邦大学　整形外科）
Moderator : Kazuaki Tsuchiya (Dept. of Orthop. Surg., Schl. of Med., Toho Univ.)

小児の骨軟部腫瘍
Musculoskeletal Tumors

2-B-T10-1　小児の手指骨軟骨腫の術後成績
Post-operative outcomes for osteochondromas in pediatric digits
札幌医科大学　整形外科　花香　恵
Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ. Schl. of Med.　Megumi Hanaka

2-B-T10-2　小児単純性骨嚢腫に対する低侵襲手術 －キャニュレイテッドスクリューを用いた減圧術の長期成績－
Long-term outcome of minimally invasive surgery with cannulated screw for pediatric simple bone cysts
国立病院機構東京医療センター　整形外科・骨軟部腫瘍センター　吉山　晶
Dept. of Orthop. Surg., Musculoskeletal Tumor Cntr., National Hosp. Organization Tokyo Med. Cntr.　Akira Yoshiyama

2-B-T10-3　ランゲルハンス細胞組織球症による小児脊椎椎体骨折は発生部位によって回復が異なる
Lesion sites affect recovery of vertebral remodeling in pediatric Langerhans cell histiocytosis
神奈川県立こども医療センター　整形外科　中村　直行
Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cntr.　Naoyuki Nakamura

2-B-T10-4　小児ランゲルハンス細胞組織球症における圧潰した脊椎椎体の椎体高の回復について
Recovery of vertebral height associated with Langerhans cell histiocytosis in children
千葉県こども病院　整形外科　品川　知司
Dept. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp.　Satoshi Shinagawa

2-B-T10-5　骨肉腫患者におけるGrowing Kotz人工関節置換症例の長期フォロー成績
Long-term results of Growing Kotz Prosthesis after resection of osteosarcoma
岡山大学病院　整形外科　望月　雄介
Div. of Orthop. Surg., Okayama Uiv. Hosp.　Yusuke Mochizuki

10:10～11:45　パネルディスカッション5 / Panel Discussion 5

座長　**尾﨑　敏文**（岡山大学　整形外科）
Moderators : Toshifumi Ozaki (Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ.)

森岡　秀夫（国立病院機構東京医療センター　整形外科・骨軟部腫瘍センター）
Moderators : Hideo Morioka (Dept. of Orthop. Surg., Musculoskeletal Tumor Cntr., Tokyo Med. Cntr.)

小児がん治療後の整形外科的諸問題
Musculoskeletal Complications in Childhood Cancer Survivors

2-B-PD5-1　小児がん治療後の長期フォローアップにおける整形外科的問題点
Long-term follow-up modality of musculoskeletal system for childhood cancer survivors
名古屋大学大学院医学系研究科　整形外科　西田　佳弘
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Graduate Schl. of Med.　Yoshihiro Nishida

2-B-PD5-2　小児がんの長期follow up －成長障害について－
Growth impairment in long-term follow up of childhood cancer survivors
慶應義塾大学医学部　小児科　嶋　晴子
Dept. of Pediatrics, Keio Univ.　Haruko Shima

2-B-PD5-3　小児がんに対する放射線治療後骨関節障害
Bone and joint complications after radiotherapy for pediatric cancer
国立成育医療研究センター　放射線科　藤　浩
National Cntr. for Child Health and Dev.　Hiroshi Fuji

2-B-PD5-4　小児がんサバイバーにおける放射線照射後運動器合併症 ～整形外科医の立場から～
Musculoskeletal complications after radiation therapy in childhood cancer survivors -From a surgeon's point of view-
慶應義塾大学医学部　整形外科　中山ロバート
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Schl. of Med.　Robert Nakayama

2-B-PD5-5　小児がん経験者（CCS: Childhood Cancer Survivors）における整形外科的諸問題
Orthopaedic problems of childhood cancer survivors
あいち小児保健医療総合センター　整形外科　岩田　浩志
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Med. Cntr..　Koji Iwata

2-B-PD5-6　全身骨髄照射を併用した造血幹細胞移植後小児患者における整形外科的合併症
Complication of child cancer patients after bone marrow transplantation with total body irradiation
大阪母子医療センター　リハビリテーション科　田村　太資
Div. of Rehab. Med., Osaka Women's and Children's Hosp.　Daisuke Tamura

2-B-PD5-7　小児がん治療後の骨壊死症
Osteonecrosis after treatment for pediatric cancer
九州大学大学院医学研究院臨床医学部門外科学講座　整形外科　遠藤　誠
Dept. of Orthop. Surg., Kyushu Univ.　Makoto Endo

2-B-PD5-8　小児がんの治療後に二次がんとして発生した骨肉腫の検討
Osteosarcoma occurring as second malignant neoplasm of childhood cancers
千葉県がんセンター　整形外科　米本　司
Div. of Orthop. Surg., Chiba Cancer Cntr.　Tsukasa Yonemoto

11:55～12:55　ランチョンセミナー5 / Lunch on Seminar 5

座長　**柳田　晴久**（福岡市立こども病院　整形・脊椎外科）
Moderator : Haruhisa Yanagida (Dept. of Orthop. & Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp.)

2-B-LS5　小児頚椎疾患と手術
Cervical disorders in infants and children
慶應義塾大学医学部　整形外科　渡辺　航太
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Schl. of Med.　Kota Watanabe

13:55～15:15　パネルディスカッション6 / Panel Discussion 6

座長　**下村　哲史**（東京都立小児総合医療センター　整形外科）
Moderators : Satoshi Shimomura (Tokyo Metropolitan Children's Med. Cntr.)

和田　郁雄（名古屋市立大学大学院　リハビリテーション医学）
Moderators : Ikuo Wada (Dept. of Rehab. Med., Nagoya City Univ. Graduate Schl. of Med. Sci.)

ペルテス病の長期経過
Perthes' Diseases: Long - term Results

2-B-PD6-1　ペルテス病に対するソルター骨盤骨切り術の骨成熟時成績
Outcome at skeletal maturity after Salter innominate osteotomy alone in Perthes disease
あいち小児保健医療総合センター　整形外科　金子　浩史
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Med. Cntr.　Hiroshi Kaneko

2-B-PD6-2　ペルテス病保存治療後の成長障害
Growth impairment after conservative treatment for Legg-Calve-Perthes disease
東京都立小児総合医療センター　整形外科　渡邊　完
Div. of Orthop. Surg., Tokyo Metropolitan Children's Med. Cntr.　Masashi Watanabe

2-B-PD6-3　ペルテス病の良好な長期経過を得るための治療戦略 －成績不良例の検討から－
Treatment strategy for obtaining a good long-term outcome of Perthes' diseas -Consideration of poor cases
千葉こどもとおとなの整形外科　森田　光明
Chiba Child and Adult Orthop. Clinic　Mitsuaki Morita

2-B-PD6-4　ペルテス様変形を伴う変形性股関節症に対する手術症例の検討
Examination of operation for hip osteoarthritis with Perthes-like change
神奈川リハビリテーション病院　整形外科　天神　彩乃
Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Rehab. Hosp.　Ayano Amagami

2-B-PD6-5　成人期以降に治療を要したペルテス病症例の検討
Characteristics of patients with Perthes disease treated after adulthood
浜松医科大学　整形外科　星野　裕信
Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Univ. Schl. of Med.　Hironobu Hoshino

2-B-PD6-6　ペルテス病後にTHAを行った長期症例の検討
Total hip arthroplasty for the coxaarthrits of Perthes disease
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科機能再生・再建科学講座　整形外科　遠藤　裕介
Sci. of Functional Recovery and Reconstruction, Okayama Univ. Graduate Schl. of Med.　Hirosuke Endo

15:15～16:20　一般口演10 / Free Paper 10

座長　二見　徹（長野県立小児保健医療センター　整形外科）
Moderator : Toru Futami (Nagano Children's Hosp.)

ペルテス
Perthes' Diseases

2-B-O10-1　ペルテス病初期の画像所見
Radiologic and MRI findings of the early stage of Legg Calve Perthes disease
鼓ヶ浦こども医療福祉センター　黒川　陽子
Tsudumigaura Med. Cntr. for Children with Disabilities　Yoko Kurokawa

2-B-O10-2　ペルテス病に対する骨盤手術と大腿骨手術の比較
Pelvic and femoral osteotomy for the treatment of Perthes' disease
滋賀県立小児保健医療センター　整形外科　塚中真佐子
Shiga Med. Cntr. for Children　Masako Tsukanaka

2-B-O10-3　8歳以上の重症ペルテス病に対するCombined Osteotomyの治療成績
Outocome of Combined Osteotomy for severe Perthes disease over 8 years old
あいち小児保健医療総合センター　整形外科　長田　侃
Aichi Children's Health and Med. Cntr.　Tadashi Nagata

2-B-O10-4　5歳未満発症ペルテス病に対する外転免荷装具･歩行用外転装具による治療成績
Outcome after abduction bracing in the treatment of patients with Legg-Calve-Perthes disease onset before five years of age
愛知県三河青い鳥医療療育センター　整形外科　神谷　庸成
Div. of Orthop. Aichi Prefectural tural Mikawa Aoitori Med. and Rehab. Cntr. for Dev.　Yasunari Kamiya

2-B-O10-5　ペルテス病におけるSPOC装具療法の成績
Treatment for Perthes' Disease by the SPOC-brace; 5 cases
筑後市立病院　整形外科　白石絵里子
Chikugo City Hosp.　Eriko Shiraishi

2-B-O10-6　ペルテス病に対するNPS装具療法の治療成績
Outcome of New Pogo-Stick brace for Legg-Calve-Perthes disease
済生会京都府病院　整形外科　大森　直樹
Saiseikai Kyoto Hosp.　Naoki Ohmori

2-B-O10-7　ペルテス病治療における免荷の効果
Effects of non weight-bearing in the treatments for perthes disease
岡山大学　整形外科　松橋　美波
Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Graduate Schl. of Med., Dentistry, and Pharmaceutical Sci.　Minami Matsuhashi

2-B-O10-8　当センターにおけるペルテス病に対する入院免荷外転装具療法
Our conservative abduction brace treatment without partial weight bearing for patients with Legg-Calve Perthes disease
北海道立子ども総合医療・療育センター　整形外科　藤田　裕樹
Dept. of Orthop. Surg., Hokkaido Med. Cntr. for Child Health and Rehab.　Hiroki Fujita

C会場 / Room C

11:55～12:55　ランチョンセミナー6 / Lunch on Seminar 6

座長　**日下部　浩**（いなぎ整形外科内科）
Moderator : Hiroshi Kusakabe (Inagi Seikeigekanaika)

2-C-LS6　骨端成長抑制術の実際と展望 −8-plateのreversibilityを活用した治療戦略−
Current state and Prospect of guided growth -Therapeutic strategy using reversibility of 8-plate-
国立成育医療研究センター　臓器・運動器病態外科部整形外科　内川　伸一
Div. of Orthop. Surg., National Cntr. for Child Health and Dev.　Shinichi Uchikawa

共催：日本メディカルネクスト株式会社

13:55～14:40　主題11 / Topic 11

座長　**江口　佳孝**（国立成育医療研究センター　整形外科・救急診療科）
Moderator : Yoshitaka Eguchi (Div of Orthop. Surg., National Cntr. for Child Health and Dev.)

先天性下腿偽関節症
Congenital Pseudarthrosis of Tibia

2-C-T11-1　先天性下腿偽関節症の病態メカニズムに迫る
Pthological Mechanism of Cogenital Pseudarthrosis of the Tibia
天理大学大学院体育学研究科スポーツ医学　神谷　宣広
Sports Med., Tenri Univ.　Nobuhiro Kamiya

2-C-T11-2　先天性下腿偽関節症の治療成績
The Therapeutic Experience of Congenital Pseudarthrosis of tibia
兵庫県立こども病院　整形外科　坂田　亮介
Div. of Orthop. Surg., Kobe Children's Hosp.　Ryosuke Sakata

2-C-T11-3　髄内釘とイリザロフ法を併用し治療した年少先天性下腿偽関節症の2例
Results of two infant cases treated by an internal and external fixation for congenital pseudoarthrosis of the tibia
あいち小児保健医療総合センター　整形外科　澤村　健太
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Med. Cntr.　Kenta Sawamura

2-C-T11-4　先天性下腿偽関節症に対する創外固定器からロッキングプレートへのコンバージョン治療
Plating after distraction osteogenesis for congenital pseudoarthrosis of the tibia
金沢こども医療福祉センター　整形外科　野村　一世
Div. of Orthop. Surg., Kanazawa Disabled Hosp.　Issei Nomura

2-C-T11-5　脛骨偽関節を伴わない先天性腓骨偽関節症に対する健側腓骨を用いた再建術
New osteosynthesis method for isolated congenital pseudoarthrosis of the fibula
大阪母子医療センター　整形外科　樋口　周久
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Women's and Children's Hosp.　Chikahisa Higuchi

14:55～15:30　一般口演11 / Free Paper 11

座長　**櫻吉　啓介**（金沢こども医療福祉センター　整形外科）
Moderator : Keisuke Sakurakichi (Div. of Orthop. Surg., Kanazawa Disabled Hosp.

下肢変形
Lower - extremity Deformity

2-C-O11-1　膝離断術を施行した両側脛骨列欠損症（Jones type 1a）の1例
Disarticulation of the knee joint for bilateral congenital deficiency of the tibia
愛媛県立子ども療育センター　整形外科　佐野　敬介
Div. of Orthop. Surg., Ehime Rehab. Cntr. for Children　Keisuke Sano

2-C-O11-2　大腿骨変形・脚長差の改善に難渋したOllier病の1例
Lower limb deformity correction and lengthening for Oiller disease
済生会宇都宮病院　整形外科　笠原　知樹
Div. of Orthop. Surg., of Saiseikai Utsunomiya Hosp.　Tomoki Kasahara

2-C-O11-3　MAC創外固定器による下腿変形矯正
Treatment of lower limb deformities by a multi-axil correction (MAC) system
名古屋大学大学院医学研究科運動形態外科学　整形外科　松下　雅樹
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Graduate Schl. of Med.　Masaki Matsushita

2-C-O11-4　ロッキング機構を有するスライド延長 ～うさぎを用いた強度試験～
Sliding Lengthning Technique combined with Locking System -Strength Test Results from a Rabbit's Flexor Pollicis Tendon-
北里大学医学部　整形外科　岩瀬　大
Dept. of Orthop. Surg., Schl. of Med. Kitasato Univ.　Dai Iwase

15:30～16:10　一般口演12 / Free Paper 12

座長　**吉川　一郎**（自治医科大学とちぎ子ども医療センター　小児整形外科）
Moderator : Ichiro Kikkawa (Dept. of Pediatric Orthop., Jichi Children's Med. Cntr.)

側弯症
Scoliosis

2-C-O12-1　拘束性換気障害を伴う思春期特発性側弯症に対する臨床成績
Clinical outcome for adolescent idiopathic scoliosis with restrictive ventilatory impairment
慶應義塾大学医学部　整形外科　藤田　順之
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Schl. of Med.　Nobuyuki Fujita

2-C-O12-2　早期発症側弯症に対するVEPTR手術の治療成績
Surgical treatment for Early-onset Scoliosis with Vertical Expandable Prosthetic Titanium Rib (VEPTR)
慶應義塾大学医学部　整形外科　藤井　武
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Schl. of Med.　Takeshi Fujii

2-C-O12-3　Growing Rod法における最終固定症例の検討
An analysis of Growing Rod graduates
獨協医科大学越谷病院　整形外科　松本　和之
Dept. of Orthop. Surg., Dokkyo Med. Univ. Koshigaya Hosp.　Kazuyuki Matsumoto

2-C-O12-4　10歳未満で装具治療を開始した側弯症59例の治療成績
Brace therapy for early onset scoliosis; Evaluation of the 59 patients who had the initiation of the brace younger than 10 years old
国立病院機構神戸医療センター　整形外科　堂垣　佳宏
National Hosp. Organization Kobe Med. Cntr.　Yoshihiro Dogaki

2-C-O12-5　先天性側弯症に対する後方単独凸側成長抑制術の短期成績

Short-term outcome of posterior convex growth arrest (CGA) for congenital scoliosis

福岡市立こども病院　藤本　陽
Fukuoka Children's Hosp.　Yoh Fujimoto

D会場 / Room D

13:55～14:35　一般口演13 / Free Paper 13

座長　**朝貝　芳美**（信濃医療福祉センター　整形外科）
Moderator : Yoshimi Asagai (Dept. of Orthop. Surg., Shinano Handicapped Children's Hosp.)

麻痺1
Paralysis 1

2-D-O13-1　当院における重度心身障害児に対するITB療法の治療経験
Treatment of severe disabling spasticity with continuous intrathecal baclofen therapy in our
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター　整形外科　金城　健
Dept. of Orthop. Surg., Okinawa Prefectural Nanbu Med. Cntr. and Children's Med. Cntr.　Takeshi Kinjo

2-D-O13-2　脳性麻痺に伴う麻痺性側弯症の入院期間を長期化する因子の検討
Investigation of factors that prolong the hospitalization period of Neuropathic Scoliosis with Cerebral Palsy
神奈川県立こども医療センター　整形外科　赤松　智隆
Div. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cntr.　Tomotaka Akamatsu

2-D-O13-3　脳性麻痺児重症度別骨代謝の経年変化
The chronological change of bone metabolism in cerebral palsy
信濃医療福祉センター　整形外科　朝貝　芳美
Div. of Orthop. Surg., Shinano Handicapped Children's Hosp.　Yoshimi Asagai

2-D-O13-4　脳性麻痺児尖足歩行に対する手術適応と最適な術式の検討
The most critical treatment strategy in calf muscle lengthening for equinus gait in children with cerebral palsy
北海道立子ども総合医療・療育センター　整形外科　房川　祐頼
Dept. of Orthop. Surg., Hokkaido Med. Cntr. for Child Health and Rehab.　Hiroyori Fusagawa

2-D-O13-5　早期リハビリテーションを行った脳性麻痺の尖足に対するアキレス腱延長術の術後成績
Outcome after early rehabilitation of tendon-Achilles lengthening in equinus foot deformity for cerebral palsy
心身障害児総合医療療育センター　整形外科　北村　大祐
National Rehab. Cntr. for Children with Disabilites　Daisuke Kitamura

14:35～15:10　一般口演14 / Free Paper 14

座長　**伊藤　順一**（心身障害児総合医療療育センター　整形外科）
Moderator : Junichi Ito (National Rehab. Cntr. for Children with Disabilites)

麻痺2
Paralysis2

2-D-O14-1　股関節･膝関節屈曲拘縮に対する広範囲拘縮解離手術の5例
Extensive muscle release and femoral trochanteric osteotomy for severe lower extremity contracture
佐賀整肢学園こども発達医療センター　整形外科　名倉　温雄
Dept. of Orthop. Surg., Saga Handicapped Children's Hosp.　Akio Nakura

2-D-O14-2　脳性麻痺痙直型両麻痺児に対する下肢手術の長期成績
The long term result of Surg. for lower extremities in children with spastic diplegic cerebral palsy
愛知県心身障害者コロニー中央病院　整形外科　野上　健
Dept. of Orthop. surgery Aichi Prefectural Colony Central Hosp.　Ken Nogami

2-D-O14-3　麻痺性股関節亜脱臼に対する軟部組織解離術の予後因子
Prognostic factors of soft tissue release for paralytic hip joint subluxation
名古屋市立大学大学院医学研究科社会復帰医学講座　整形外科　河　命守
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya City Univ., Graduate Schl. of Med. Sci.　Myong Su Ha

2-D-O14-4　脳性麻痺児における股関節周囲筋解離後のX線の推移
Radiological transitions in cerebral palsy children after soft tissue release of the hip
心身障害児総合医療療育センター　田中　紗代
National Rehab. Cntr. for Children with Disabilities　Sayo Tanaka

15:20～15:45　一般口演15 / Free Paper 15

座長　**青木　清**（社会福祉法人旭川荘療育・医療センター）
Moderator : Kiyoshi Aoki (Social Welfare Corporation Asahikozu Med. Care Cntr.)

筋性斜頸
Muscular Torticollis

2-D-O15-1　先天性筋性斜頸に対するBipolar Tenotomyの手術成績
Surgical Outcome of Bipolar Tenotomy in Patients with Congenital Muscular Torticollis
自治医科大学とちぎ子ども医療センター　小児整形外科　滝　直也
Dept. of Pediatric Orthop., Jichi Children's Med. Cntr.　Naoya Taki

2-D-O15-2　観血的治療を施行した筋性斜頸再発の2例
Two cases of recurrent muscular torticollis with reoperation
新潟大学大学院医歯学総合研究科　整形外科　村上　玲子
Div. of Orthop. Surg., Niigata Univ. Schl. of Med and Dent. Sci.　Reiko Murakami

2-D-O15-3　先天性筋性斜頸における頚椎矢状面アライメント変化の検討
Sagittal alignmet after treatment of congenital muscular torticollis
京都府立医科大学大学院　運動器機能再生外科学　和田　浩明
Dept. of Orthop., Graduate Schl. of Med. Science, Kyoto Prefectural Univ. of Med.　Hiroaki Wada

15:45～16:20　一般口演16 / Free Paper 16

座長　**中村　直行**（神奈川県立こども医療センター　整形外科）
Moderator : Naoyuki Nakamura (Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cntr.)

検診その他
Medical Examination and Miscellaneous

2-D-O16-1　本邦小児整形外科の現況
Current Pediatric Orthopedic Workforce in Japan
神奈川県立こども医療センター　整形外科　中村　直行
Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cntr.　Naoyuki Nakamura

2-D-O16-2　障害児と熊本地震
Children with disabilities and the 2016 Kumamoto Earthquake
熊本県こども総合療育センター　整形外科　永田　武大
Rehab. Cntr. for Children with Disabilities, Kumamoto Prefecture　Takehiro Nagata

2-D-O16-3　入院加療中の児童に対する病院内学級でのスポーツ活動の取り組み
The impact of adaptive sports program for children in the hospital school setting
特定非営利活動法人Being ALIVE Japan　北野　華子
NPO Being ALIVE Japan　Hanako Kitano

2-D-O16-4　小学生105名の運動器疾患に関する6年間の縦断的調査
6 years longitudinal investigation of elementary school students' musculoskeletal medical screening
筑波大学医学医療系　整形外科　都丸　洋平
Div. of Orthop. Surg., Faculty of Med., Univ. of Tsukuba　Yohei Tomaru

ポスター会場1 / Poster Room1

8:40～9:15　ポスター演題1 / Poster 1

座長　中山ロバート（慶應義塾大学医学部　整形外科）
Moderator : Robert Nakayama (Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Schl. of Med.)

腫瘍
Musculoskeletal Tumors

2-P1-1　脛骨近位骨端顆間隆起部に発生した軟骨芽細胞腫の1例
A case of chondroblastoma arising at intercondylar eminence of tibia
慶應義塾大学医学部　整形外科　宇高　徹
Dept. of Orthop., Keio Univ. Schl. of Med.　Toru Udaka

2-P1-2　骨盤Ewing肉腫に対して広範切除後にhip transposition法により再建を行った1例
Reconstruction with hip transpositing after wide resection of Ewing Sarcoma in the pelvis
国立病院機構東京医療センター　整形外科・骨軟部腫瘍センター　森岡　秀夫
Dept. of Orthop. Surg., Musculoskeletal Tumor Cntr., National Hosp. Organization Tokyo Med. Cntr.　Hideo Morioka

2-P1-3　骨腫瘍による10cmの骨欠損に対しbone transporationによる再建術を行った一例
Bone transportation for OFD-like adamantinoma
旭川医科大学　整形外科　阿部　里見
Dept. of Orthop. Surg., Asahikawa Med. Univ.　Satomi Abe

2-P1-4　小児および思春期に発生した腱滑膜巨細胞腫の治療成績
Clinical outcome of tenosynovial giant cell tumor in children and adolescent patients
慶應義塾大学医学部　整形外科　中川　瑠美
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ., Schl. of Med.　Rumi Nakagawa

2-P1-5　脊椎類骨骨腫に対して内視鏡的切除を行った3例
Three Cases of Spinal Osteoid Osteoma Resected with Microendoscopy
慶應義塾大学医学部　整形外科　齊藤　誠人
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Schl. of Med.　Masato Saito

2-P1-6　小児上腕骨近位悪性骨腫瘍に対する血管柄付き腓骨移植を用いた機能的再建術（sling procedure）の治療成績
A treatment outcome of sling procedure with FVFG for pediatric proximal humerus sarcomas.
国立がん研究センター中央病院　骨軟部腫瘍科　橘田　綾菜
Div. of Musculoskeletal Oncology, National Cancer Cntr. Hosp　Ayana Kitta

2-P1-7　四肢体幹に発生した小児滑膜肉腫5例の治療成績
The clinical outcome of 5 cases of synovial sarcoma arising in the extremities and trunk of children
国立がん研究センター中央病院　骨軟部腫瘍リハビリテーション科　森　智章
Div. of Musculoskeletal Oncology and Rehab., National Cancer Cntr. Hosp.　Tomoaki Mori

9:15～9:40　ポスター演題2 / Poster 2

座長　**戸祭　正喜**（川崎病院　整形外科）
Moderator : Masaki Tomatsuris (Div. of Orthop. Surg., Kawasaki Hosp.)

外傷・スポーツ
Trauma / Sports

2-P1-8　陸上選手の大腿部痛 ～Thigh splintsの1例～
Thigh pain in a track and field athlete; A case report of thigh splints
昭和大学横浜市北部病院　整形外科　津澤　佳代
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Northern Yokohama Hosp.　Kayo Tsuzawa

2-P1-9　大腿骨滑車部離断性骨軟骨炎の一例
A case of Osteochondritis Dissecans of the femoral trochlea
川崎病院　整形外科　塩田　晃子
Div. of Orthop. Surg., Kawasaki Hosp.　Akiko Shiota

2-P1-10　脳性麻痺児の膝蓋骨のfragmentationに対して経皮的骨接合術を行った1例
Percutaneous fixation for patellar fragmentation in cerebral palsy: A case report
奈良県立医科大学　整形外科　米田　梓
Dept. of Orthop. Surg., Nara Med. Univ.　Azusa Yoneda

2-P1-11　前足根管症候群を伴った足部副骨障害の1例
Os intermetatarseum with anterior tarsal tunnel syndrome. A case report
京都中部総合医療センター　整形外科　琴浦　義浩
Dept. of Orthop. Surg., Kyoto Chubu Med. Cntr.　Yoshihiro Kotoura

2-P1-12　小学生サッカー選手に発生した両側足舟状骨骨化障害の1例
Abnormal development. of bilateral tarsal navicular ossification centers in a junior soccer player: A case report
川崎病院　整形外科　岡田　大志
Div. of Orthop. Surg., Kawasaki Hosp.　Taishi Okada

9:40～10:10　ポスター演題3 / Poster 3

座長　**笹　益雄**（聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院　整形外科）
Moderator : Masuo Sasa (Dept. of Orthop. Surg., St. Marianna Univ. Schl. of Med. Yokohama City Seibu Hosp.)

上肢外傷
Trauma in Upper Exremity

2-P1-13　小児上腕骨顆上骨折屈曲型Type 3の治療経験
Therapeutical experience of flexion type 3 supracondylar fracture of the distal humerus
自治医科大学とちぎ子ども医療センター　小児整形外科　渡邉　英明
Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Jichi Children's Med. Cntr.　Hideaki Watanabe

2-P1-14　上腕骨外顆骨折術後に関節受動術を要した1例
Joint mobilization for elbow contracture after open reduction and internal fixation in the pediatric lateral condyle fracture: A case report
社会医療法人愛仁会千船病院　蓑田　正也
Div. of Orthop. Surg., Chibune General Hosp.　Masaya Minoda

2-P1-15　小児の胸鎖関節脱臼と似ている鎖骨内側骨端骨折
自治医科大学　整形外科　車　先進
Jichi Med. Univ., Orthop.　Sunjin Cha

2-P1-16　尺骨鉤状突起単独骨折の1例
Isolated fracture of the coronoid process
堺市立総合医療センター　大野　一幸
Div. of Orthop. Surg., Sakai City Med. Cntr.　Ikko Ohno

2-P1-17　手術加療を要した小児肘頭骨端損傷の2例
Epiphyseal cartilage fracture of the olecranon: Two case reports
東邦大学医学部　整形外科(大橋)　眞宅　崇徳
Dept. of Orthop. Surg. (Ohashi), Schl. of Med., Toho Univ.　Takanori Shintaku

2-P1-18　2つの創外固定を用いて橈骨仮骨延長を施行した小児橈骨遠位骨端線損傷後早期骨端閉鎖の1例
A case of correction of deformity after epiphyseal plate injury of distal radius by callotasis using two external fixations
国立病院機構埼玉病院　整形外科　橋本　将吾
Div. of Orthop. Surg., National Hosp. Organization Saitama National Hosp.　Shogo Hashimoto

10:10～10:45　ポスター演題4 / Poster 4

座長　**射場　浩介**(札幌医科大学医学部　整形外科)
Moderator : Kousuke Iba (Dept. of Orthop. Surg. Sapporo Med. Univ. Schl. of Med.)

先天異常
Congenital Anomaly

2-P1-19　染色体18番長腕端部欠失の肘関節脱臼陳旧例の治療経験
A case report of old elbow dislocation with 18q-syndrome
東邦大学医学部　整形外科（大橋）　吉澤　　秀
Dept. of Orthop. Surg. (Ohashi), Schl. of Med., Toho Univ.　Shu Yoshizawa

2-P1-20　五指手の治療経験
Treatment for un-opposable triphalangeal thumb
国立成育医療研究センター　整形外科　鳥居　暁子
Div. of Orthop. Surg., National Cntr. for Child Health and Dev.　Akiko Torii

2-P1-21　母指多指症術後のIP関節変形にする肋骨骨軟骨移植術の経験
Costal osteochondral grafts for interphalangeal joint deformity of operated thumb polydactyly
大阪市立総合医療センター　小児整形外科　宅間　仁美
Pediatric Orthop., Osaka City General Hosp.　Hitomi Takuma

2-P1-22　著明な末梢神経障害をきたした上腕部先天性絞扼輪の2例
Severe peripheral nerve palsy with congenital constricting band of the upper arm, Two cases report
国立成育医療研究センター　整形外科　阿南　揚子
Div. of Orthop. Surg., National Cntr. for Child Health and Dev.　Yoko Anami

2-P1-23　Ray amputationによる足部の横径調整を施行した巨趾症の3例
Ray amputation for the macrodactyly of the foot: Report of three cases
北海道大学大学院医学研究院　整形外科　河村　太介
Dept. of Ortohp. Surg., Faculty of Med. and Graduate Schl. of Med., Hokkaido Univ.　Daisuke Kawamura

2-P1-24　二分脊椎に伴う先天性内反足に対して乳児期に後内側解離術を行った1例
Posteromedial Release in early infancy for Congenital Equinovarus Deformity in Spina Bifida: A Case Report
神奈川県立こども医療センター　整形外科　百瀬たか子
Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cntr.　Takako Momose

2-P1-25　先天性内反足を伴ったNager症候群の2例
Nager syndrome associated with clubfoot
岡山大学　整形外科　鉄永　智紀
Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ.　Tomonori Tetsunaga

ポスター会場2 / Poster Room2

8:40～9:10　ポスター演題5 / Poster 5

座長　**落合　達宏**（宮城県立こども病院　整形外科）
Moderator : Tatsuhiro Ochiai (Dept. of Orthop. Surg., Miyagi Children's Hosp.)

股関節
Hip Joint

2-P2-1　女児に対する股関節単純X線正面像撮影における性腺防護の検討
How accurately were ovaries shielded in female hip X-ray?
東京医科歯科大学医学部附属病院　整形外科　瀬川　裕子
Dept. of Orthop. Surg., Tokyo Med. and Dental Univ.　Yuko Segawa

2-P2-2　手術加療後10年が経過した特発性股関節軟骨融解症の1例
10-Year Follow-Up after the Surgery for idiopathic chondrolysis of the hip: A case report
大阪大学大学院医学系研究科　整形外科　大槻　大
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Univ. Graduate of Med.　Dai Otsuki

2-P2-3　乳児期化膿性股関節炎後の内反股に対して複数回の手術的治療を要した一例
A case of postseptic coxa vara that required a multiple Surgery
愛知県三河青い鳥医療療育センター　整形外科　杉浦　洋
Aichi Prefectural Mikawa Aoitori Med. and Rehab. Cntr. for Dev. Disabilities, Orthop. Div.　Hiroshi Sugiura

2-P2-4　高度大腿骨頭すべり症に対して大腿骨頭前方回転骨切りとKramer変法を行った1例
A case report of severe slipped capital femoral epiphysis treated with anterior rotational osteotomy and modified Kramer's method
仙台赤十字病院　整形外科　田中　秀達
Dept. of Orthop. Surg., Sendai Redcross Hosp.　Hidetatsu Tanaka

2-P2-5　プラダーウィリ症候群の両側股関節脱臼に対し、Ilizarov創外固定器が有効であった一例
A case of bilateral develomental dysplasia of the hip with Prader-willi syndrome which was recovered by Ilizarov external fixator
慶應義塾大学医学部　整形外科　木瀬　英喜
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Schl. of Med.　Hideki Kise

2-P2-6　観血的整復術待機中に自然整復されたDDHの1例
Spontaneous reduced DDH while waiting open reduction: A case report
川崎医科大学附属病院　整形外科　三宅　由晃
Dept. of Orthop. Surg., Kawasaki Med. Univ. Schl. of Med.　Yoshiaki Miyake

9:10～9:30　ポスター演題6 / Poster 6

座長　**渡邊　英明**（自治医科大学とちぎ子ども医療センター　小児整形外科）
Moderator : Hideaki Watanabe (Dep. of Pediatric Orthop. Surg., Jichi Children's Med. Cntr.)

炎症
Infection/Arthritis

2-P2-7　下腿骨折後に播種性血管内凝固症候群を合併したKlippel–Trénaunay-Weber症候群の1例
Disseminated intravascular coagulation after lower leg fractures with Klippel-Trenaunay-Weber syndrome
足利赤十字病院　養田　裕平
Japanese Red Cross Ashikaga Hosp.　Yuhei Yoda

2-P2-8　木片による関節内異物が原因と考えられた小児化膿性膝関節炎の一例
Pediatric septic arthritis of the knee caused by a wood foreign body; A case report
札幌医科大学医学部　整形外科　中川裕一朗
Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ.　Yuichiro Nakagawa

2-P2-9　関節鏡検査が診断に有用であった少関節型若年性特発性関節炎の一例
A case of juvenile idiopathic arthritis where arthroscopy was useful for a diagnosis
岡山市立総合医療センター岡山市立市民病院　大塚　亮介
Okayama City Hosp.　Ryosuke Otsuka

2-P2-10　マイコバクテリウム属による骨端骨髄炎に対して骨髄鏡を併用し治療をおこなった1例
Treatment for epiphyseal osteomyelitis caused by Mycobacterium species using endoscopic technique
埼玉県立小児医療センター　整形外科　越智　宏徳
Saitama Children's Med. Cntr., Orthop. Surg.　Hironori Ochi

9:30～9:50　ポスター演題7 / Poster 7

座長　**伊部　茂晴**（愛正会記念茨城福祉医療センター）
Moderator : Shigeharu Ibe (Aiseikai Memorial Ibaraki Welfare Med. Cntr.)

虐待その他
Child Abuse and Others

2-P2-11　身体的虐待の診断における全身骨X線撮影の経験
Skeletal survey in the diagnosis of child maltreatment
国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター　小児整形外科　横井　広道
Dept. of Pediatric Orthop., Shikoku Med. Cntr. for Children and Adults　Hiromichi Yokoi

2-P2-12　虐待児と思われた骨折の2症例
2 cases of fractures suspected child abuse
北千葉整形外科　美浜クリニック　小泉　渉
North Chiba Orthop. Surg., Mihama Clinic　Wataru Koizumi

2-P2-13　小児大腿骨骨折における虐待および不適切な養育環境への対応
Femoral fractures caused by child-maltreatment
国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター　小児整形外科　横井　広道
Dept. of Pediatric Orthop., Shikoku Med. Cntr. for Children and Adults　Hiromichi Yokoi

2-P2-14　小児整形外科領域での鎮静下処置
Treatments under procedural sedation in the field of pediatric Orthop.
徳島県立中央病院　整形外科　高橋　光彦
Dept. of Orthop. Surg., Tokushima Prefectural Central Hosp.　Mitsuhiko Takahashi

9:50～10:10　ポスター演題8 / Poster 8

座長　**樋口　周久**（大阪母子医療センター　整形外科）
Moderator : Chikahisa Higuchi (Dept. of Orthop. Surg., Osaka Women's and Children's Hosp.)

下肢変形
Deformity in Lower Extremity

2-P2-15　下肢発育不全に対し脚延長を行い臼蓋破壊・亜脱臼が生じた一例
Acetabular destruction and hip subluxation after limb lengthening for hypoplasia: A case report
慶應義塾大学医学部　整形外科　内藤　寧
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Schl. of Med.　Yasushi Naito

2-P2-16　遠位尿細管アシドーシスの姉妹例 －下肢変形の治療経験－
Treatment of the lower limbs of two sisters with distal renal tubular asidosis
鼓ヶ浦こども医療福祉センター　整形外科　杉　基嗣
Dept. of Orthop. Surg., Tsudumigaura Med. Cntr. for Children with Disabilities　Mototsugu Sugi

2-P2-17　腓骨遠位骨端線早期閉鎖により生じた足関節外反変形に対し、腓骨骨延長と脛骨遠位内側のhemiepiphysiodesisを併用した1例
Fibula lengthening and distal medial tibial hemiepiphysiodesis for ankle valgus deformity after traumatic premature closure of distal fibular growth plate: A case report
堺市立総合医療センター　整形外科　杉田　淳
Dept. of Orthop. Surg., Sakai City Med. Cntr.　Atsushi Sugita

2-P2-18　治療に難渋した下肢多発変形の1例
A complex case report of multiple deformity in bilateral lower extremity
北里大学医学部　整形外科　目時有希恵
Dept. of Orthop. Surg., Schl. of Med., Kitasato Univ.　Yukie Metoki

10:10～10:30　ポスター演題9 / Poster 9

座長　**藤原　憲太**（大阪医科大学　整形外科）
Moderator : Kenta Fujiwara (Dept. of Orthop. Surg., Osaka Med. College)

脊椎
Spine

2-P2-19　10qモノソミーに伴う脊柱変形に対し、整形外科的選択的痙性コントロール手術を施行した1例
Performing Orthopaedic Selective Spasticity-control Surgery for a patient of spinal defortmy with 10q monosomy -A case repot-
北里大学医学部　整形外科　村田　幸佑
Dept. of Orthop. Surg., Kitasato Univ. Schl. of Med.　Kosuke Murata

2-P2-20　小児特発性脊椎硬膜外膿瘍の1例
A Case of Pediatric Idiopathic Spinal Epidural Abscess
芳賀赤十字病院　整形外科　菅原　亮
Dept. of Orthop. Surg., Haga Red Cross Hosp.　Ryo Sugawara

2-P2-21　腰仙椎無形成症に対し脊椎固定術を施行した1例
A case report of surgical treatment for lumbo-sacral agenesis
あいち小児保健医療総合センター　整形外科　長田　侃
Aichi Children's Health and Med. Cntr.　Tadashi Nagata

2-P2-22　腫瘍に伴う小児椎体病的骨折後のモデリングに関する検討
Modeling after pediatric vertebral fractures associated with tumors
静岡県立こども病院　整形外科　半井　宏侑
Dept. of Pediatric Orthop., Shizuoka Children's Hosp.　Hiroyuki Nakarai

特別講演
招待講演
ランチョンセミナー
イブニングセミナー

■特別講演　12月7日（木）10：50～11：50

1-A-SL　わが国の小児保健・医療の課題

五十嵐　隆
国立成育医療研究センター理事長

平成27年のわが国の新生児と乳児の死亡率は1,000人あたり0.9人、1.9人で、世界的に最も低値である。小児への予防接種も徐々に整備され、細菌性髄膜炎や敗血症などが減少した。一方、子どもの事故（傷害）数は減少したが、子どもの死因の高位置を占める。出生時体重が2,500g 以下の子どもが2010年から9.6% のままで、子ども全体の出生時体重も平均2,950g となった。この様な状況は将来のわが国の青年・成人の疾病構造を大きく変化させる。

平成27年のわが国の17歳未満の子どもの相対的貧困率は13.9% で、平成25年の16.3% よりも低下したが、依然として問題である。子どものための公的支出はわが国では GDP の1.3% で、OECD 35 ヶ国中下から7番目である。子どもの貧困は子どもの健康に直接悪影響するだけでなく、基本的な生活習慣を身につけることができず、成人病などの疾患が将来増加する。小児の虐待件数は毎年増加し、児童相談所での相談対応件数が平成28年度に12万2578件となった。小児虐待の社会的防波堤として、児童相談所の権限強化や Child death review 体制を構築することが求められている。

小児の難病の多くを占める希少疾患の原因究明・治療が注目され、研究が盛んになっている。Precision medicine を目指した動きも活発化している。その結果、難病や慢性疾患の生存率が向上し、慢性的に身体・発達・行動・精神状態に障害を持ち、医療や支援が必要な子どもが増加している。成人期に達した小児がん経験者は約11万人、先天性心疾患患者は約50万人となった。また、医療的ケアの必要な子ども・青年は1万7000人以上となり、在宅医療、移行医療、就学・就労支援、福祉等が今後重要である。また、増加している発達障害児・者への支援も大きな課題である。

保育園に入所する子どもが増加し、保育所入所待機児童数も平成27年に約2万3千人となった。都市部では劣悪な保育環境に置かれる子どもも少なくない。

わが国の乳幼児健診の回数は国際的にも少ない。また、現行の学校検診では子どもの心身への対応に時間を取れない。米国では3歳までに12回の健診があり、3歳から21歳までは年1回かかりつけ医が psychosocial な観点からも子どもを評価し、リスクへ対応している (health supervision)。また、医療保険が健診費用を支払うシステムとなっている。この様な健診を行うスキルを持ち、健診費用を公的に負担する制度を構築することが求められている。

今後のわが国の小児保健・医療は疾病への対策を行い、psychosocial な面からも子どもや青年を支援することが重要で、小児医療・保健は大きな変革期を迎えつつある。

■招待講演 1　12 月 7 日（木）15：10 ～ 16：10

1-A-IL1　AIS: Transition to Adulthood...What the Adult Practioner Needs to Know

Suken A. Shah
Nemours/Alfred I duPont Hospital for Children, Wilmington, Delaware, USA

This lecture will discuss factors in the natural history of adolescent idiopathic scoliosis as patients transition into adulthood. These factors can guide treating physicians in counseling patients about the risks and benefits of nonoperative and operative management. It addresses the optimal timing of treatment, long term risks of fusion surgery and the effects of fusion surgery on childbearing. Issues such as late infection, add-on phenomenon, pseudarthrosis, junctional kyphosis and back pain are some of the complications that patients may experience may years after surgery. Scientific evidence on long term outcomes and complications serves as the basis for joint decision making between physicians and patients.

■招待講演２　12月8日（金）9：20～10：20

2-A-IL2 Treatment of Slipped Capital Femoral Epiphysis Epiphysis using the Dunn Procedure: Technical details, complications and results

Néjib Khouri

Pediatric Orthop. Surgeon, Dept. of Pediatric Orthop, Necker Sick Children University Hospital, Paris, France

Dunn described in 1964 a technique including careful elevation of periosteal flaps, and a trapezoidal shortening osteotomy to allow reduction of the head onto the metaphysis. He reported an 11.5% rate of avascular necrosis (AVN).

More recently Ganz et al developed a method of surgical hip dislocation that allows an extensive retinacular release and theoretically reduced rates of AVN.

We wondered if the operative technique always is the cause of AVN, or if there were pre existing risk factors.

Between October 2013 and 2017 all patients presenting with a severe SFCE (posterior displacement > 60°) were included in our study.

We performed a Dunn osteotomy without dislocation of the hip, with extensive retinacular release, and minimal shortening of the neck.

All patients had pre and 2 month- post operative perfusion MRI.

Epiphyseal perfusion was assessed by the presence of active bleeding and/or by intracranial pressure (ICP) monitoring.

25 patients (26 hips) were included. In 21 cases proximal femoral anatomy was restored, and clinical and radiological outcomes were excellent. 4 patients developed AVN post operatively. 3 of them had poor functional outcomes.

Mechanical complications occurred in 4 patients : 2 hip instabilities, 1 pathological cervical fracture, and 1 subtrochanteric post traumatic fracture.

Our MRI study allowed to identify two subgroups. A group at risk of AVN, in which preoperative MRI showed heterogenous head perfusion; and a relatively protected group with preoperative hyper perfusion of the neck or the epiphysis.

■招待講演３　12月８日（金）13：55～14：55

2-A-IL3 Arthrogryposis: Evaluation and Treatment of the Upper Extremity

Charles A. Goldfarb
Washington University, USA

Arthrogryposis, defined as multiple, non- progressive joint contractures present at birth,may variably affect the upper extremity. There is a characteristic posture of shoulder internal rotation, elbow extension, wrist flexion, and thumb adduction. Amyoplasia is the most common of many type of arthrogryposis although distal arthrogryposis may demand special attention from the hand surgeon. Assessment of the child with arthrogryposis ideally begins shortly after birth as early therapy may allow improvement in passive motion. If therapy fails to improve passive motion, surgery may be considered to improve the patient's ability to position the extremities for function. Most surgery focuses on improving joint mobility and joint positioning although selected interventions provide active joint motion.

The most impactful surgery for arthrogryposis is the posterior elbow release with triceps lengthening in the patient with the elbow extension contracture. By providing passive elbow motion (ideally to 90 degrees or more), the surgery allows the patient the ability to reach their mouth- vital for daily function. The wrist carpal wedge osteotomy brings the wrist from a position of flexion to neutral, taking advantage of the midcarpal joint which typically degenerates with age. This position is more functional for two- handed activities and may facilitate finger motion as well. A thumb release and first webspace rotation flap reconstruction allows better positioning and function. Timing of surgery is variable and depends on a number of factors including lower extremity function. We prefer to treat the elbow by 18 months and we will often wait until the child is walking prior to wrist and thumb treatment. Humerus rotational osteotomy, camptodactyly reconstruction, and active motion transfers for the elbow are variably indicated. Therapy is vital to maximize surgical outcome and maintain mobility. Splinting well help to maintain improved joint positioning, especially with growth. Therapy tools to help children accommodate for motion limitations are also important to provide functional independence.

Each child with arthrogryposis presents individually and may have a different support system and functional requirements. The ideal treatment requires an experienced team of surgeons and therapists who understand thechallengesof arthrogryposis and share a goal of maximizing function.

■ランチョンセミナー１　12月７日（木）11：55～12：55

1-C-LS3-1 運動器検診の概要

新井　貞男
あらい整形外科

近年、従来では考えられなかった運動器不全とも呼ぶべき状態（ボール投げができない、踵をつけたままでしゃがめない等）やオーバーユースによる運動器障害の問題が学校関係者や医療関係者から指摘されていた。この2極化した運動器障害に対し、日本医師会学校保健委員会や日本学校保健会は何らかの対策が必要ではないかと文科省に要望していた。また、「運動器の10年・日本委員会」の活動もあり、平成26年4月30日に「学校保健安全法施行規則の一部改正等について」が文科省スポーツ青年局長通知として発令され、平成28年4月から学校健診において運動器検診が始まった。

運動器検診のやり方は、日本学校保健会発行の「児童生徒等の学校健診マニュアル」改訂版に詳述されている。運動器検診の際には、側弯症の検査を行い、四肢の状態等については、入室時の姿勢・歩行の状態に注意を払い、伝えられた保健調査でのチェックの有無等により、必要に応じて、5項目の留意事項を参考に検査を行い、運動器検診で何らかの異常が指摘された場合は整形外科を受診することとなっている。

日本臨床整形外科学会では、平成28年度運動器検診後受診アンケート調査を行い885施設から10,256症例の回答を得た。受診者の多くは側弯症と診断されたが、ペルテス病、大腿骨頭すべり症、発育性股関節形成不全の診断もなされていた。

運動器検診が始まるまでの経過、運動器検診の内容、その結果について述べる。

■ランチョンセミナー２　12月7日（木）11：55～12：55

1-B-LS2　Orthopedic Manifestations in Patients with MPS

Klane K. White
Seattle Children's Hospital、Seattle、WA、USA

Skeletal abnormalities are an early and prominent feature of MPS. Bone and joint disease in MPS affects the spine, hips, upper and lower extremities. Management of MPS has changed how patients live. Current therapies however have provided only modest benefit for skeletal deformities, necessitating monitoring and surgical intervention by the orthopedic surgeon.

The purpose of this presentation is to provide understanding of the basic science, clinical presentation, radiographic findings and surgical treatment of musculoskeletal disease associated with MPS.

■ランチョンセミナー３　12月７日（木）11：55～12：55

術後の痛みに困ったら
～アセトアミノフェン液使用のポイント～

1-C-LS3-1 末梢神経ブロックとアセトアミノフェン静注液を用いたマルチモーダル鎮痛

香川　哲郎
兵庫県立こども病院麻酔科

小児の術後鎮痛には、アセトアミノフェンやNSAIDs、オピオイド（麻薬）静注、硬膜外麻酔、末梢神経ブロック、さらに非薬物療法としての抱っこや家族の付き添いなども含めて様々な方法が用いられている。マルチモーダル鎮痛とは、これらの作用機序の異なる方法を、それぞれの最大投与量を超えない範囲で組み合わせることにより、鎮痛を最大にしつつ副作用を最小にすることを目標とする方法である。アセトアミノフェン静注液は、副作用が少なく、坐薬や経口薬の投与に伴う患児や看護の負担が少なく、小児手術後のマルチモーダル鎮痛において使いやすい薬剤である。
末梢神経ブロックは術野からの侵害刺激を局所麻酔薬により遮断するものであり、安静時痛、体動時痛を抑え、全身的な副作用は少ない。これが超音波ガイド下に行えるようになったことで技術的なハードルが下がり、近年麻酔科領域において広く普及してきた。一方で単回の末梢神経ブロックではその効果消失後に痛みが顕在化する。アセトアミノフェンをブロック効果消失前から定期的に使用することで、効果消失後の痛みを緩和できる。強い痛みを伴う手術ではさらにオピオイドの持続静注などが必要となるが、この場合でもアセトアミノフェンを併用することで、オピオイドの使用量を減らし、それに伴う嘔気嘔吐などの副作用を減らすことが可能である。

■ランチョンセミナー３　12月７日（木）11：55～12：55

術後の痛みに困ったら
～アセトアミノフェン液使用のポイント～

1-C-LS3-2 小児外科術後疼痛管理におけるアセリオ® 静注液の有用性の検討

土井　　崇

関西医科大学外科学講座小児外科／関西医科大学附属病院小児外科

小児外科領域にある術式の中でも、漏斗胸手術（Nuss 法）は特に強い術後疼痛を伴い、その管理と緩和は入院患児の QOL に直結します。硬膜外麻酔の鎮痛効果は優れており、術後疼痛管理にも有用ですが、副作用としての中毒や感染リスクを考慮しますと、その長期使用は可及的に避けたいところです。近年、アセトアミノフェン静注液（アセリオ®）の術後疼痛管理における効果や使用方法について注目が集まってきており、そのデータの蓄積と報告が待たれています。そこで最近の３年間で施行した漏斗胸手術で硬膜外麻酔を使用した17例について、①アセリオ® 定期投与群（4例）、②アセリオ® 疼痛時頓用群（9例）、③その他薬剤疼痛時頓用群（4例）に分類し、術後疼痛の客観的評価の指標として、硬膜外麻酔離脱に要した日数と退院するまでに要した日数を比較しました。その結果、術後硬膜外麻酔使用期間（日）はそれぞれ①：3.3、②：3.7、③：4.8、術後入院期間はそれぞれ①：7.8、②：9.1、③：8.3でした。まだ検討症例数が少ない中間報告ではありますが、まずアセリオ® の効果として、硬膜外麻酔の早期離脱に寄与する傾向が得られました。またアセリオ® の使用方法としては、疼痛時頓用よりも定期投与の方が入院期間を短縮できる可能性が示唆されました。今後の小児外科・小児整形外科領域の術後疼痛管理におけるアセリオ® 静注液の役割と使用方法を考える上で、今回の報告を参考にして頂ければ幸いです。

■ランチョンセミナー４　12月８日（金）11：55～12：55

2-A-LS4　三次元形態・動態解析による小児上肢疾患の評価と治療

村瀬　　剛
大阪大学整形外科

我々は、CT データからコンピューター上で作成したバーチャル骨モデルを用いて、さまざまな小児上肢疾患における骨･関節の形態･動態の解明に取り組んできた。また、3次元手術シミュレーション技術と患者適合型ガイド（PMI）を開発し、従来は困難であった正確な矯正骨切り手術を可能としてきた。例えば、小児上腕骨顆上骨折後に起こる代表的な合併症である内反肘変形では、内反・内旋・過伸展の3つの変形要素があることが知られている。我々は、3次元骨モデルを用いたデータ解析から、過伸展・内旋変形の頻度を、その変形程度別に明らかにした。この結果に基づき我々が内反肘変形に対してとっている治療方針と、今後明らかにすべき疑問点について概説する。
前腕骨折変形治癒では、軽度の骨幹部変形でも前腕回旋障害が起こる。PMI を用いた矯正骨切術により、その手術成績は飛躍的に改善している。陳旧性モンテジア脱臼骨折は、最もチャレンジングな肘関節周囲の外傷後遺症と言える。尺骨近位骨幹部で骨切、屈曲・延長することで橈骨頭の整復を図る従来の治療方法でも、長期経過例では術後成績不良とされている。
我々の研究から、橈骨頭が恒常的に脱臼していることで近位橈尺関節の三次元形状に変化が生じることが分かってきた。まだ、解明すべきことは多くの残されているものの、新たな知見や技術開発により、徐々にこれら小児上肢疾患に対するアプローチは変わってきている。

■ランチョンセミナー５　12月８日（金）11：55～12：55

2-B-LS5　小児頸椎疾患と手術

渡辺　航太
慶應義塾大学医学部整形外科

小児の頸椎疾患や外傷を診断、評価、治療するには、まず小児頸椎の正常な解剖や発達過程、そして正常な画像所見を理解する必要がある。小児では体に対する頭部の相対的な大きさが成人と大きく異なる。小児の頭囲は2歳までに大人の 50% に達するが、それに対し胸部は8歳時に達する。そのため転落などの外傷時には頸椎への負担が必然的に増加する。また、前屈時最大可動椎間は8歳未満では C1-3にあり、成長に従い尾側に移動する。そのため小児の多くの損傷は同部に発生する。一方、頸椎骨折を診断するには、Neurocentral synchondroses（椎体間軟骨結合）の動向についても理解する必要がある。椎体間軟骨結合の多くは6－7歳で癒合するが、歯突起は11歳まで50％に遺残した線が見えるので、骨折との鑑別が重要である。椎体の形状は7歳までに長方形になるが、それまでは椎体前方が楔状化している。さらに椎間関節が水平化しているため、前方脱臼を起こしやすい。遺伝性疾患、代謝性疾患、骨形成性疾患例の多くは頸椎病変を合併している。Down 症候群では15%に環軸関節亜脱臼あり、Klippel-Feil 症候群では先天性の椎体癒合がある。ムコ多糖症では歯突起の低形成が生じる場合があり、Larsen 症候群では頚椎後弯変形の合併する場合があるため、診断の際には注意が必要である。

■ランチョンセミナー６　12月８日（金）11：55～12：55

2-C-LS6　骨端成長抑制術の実際と展望
－8-plateのreversibilityを活用した治療戦略－

内川　伸一
国立成育医療研究センター整形外科

骨端成長抑制術は1933年Phemisterの骨端閉鎖術に始まり、1949年にstaple、1998年にPETS、2004年に8-plateが開発された。その歩みとともに、変形矯正や脚長補正の効果、術後の経時的変化、合併症などの臨床データが蓄積されたことで、デバイスの選択、設置方法、手術時期、適応疾患も変遷していった。

8-plateは日本では2012年から使用可能となり、骨端線を貫通せず、可動性により骨端線にcompressionがかかりにくい特性から、合併症が少なくreversibilityが高いデバイスとして急速に普及し、骨端抑制術の可能性を大きく広げた。一方、角状矯正における有用性は広く認められつつも、脚長補正への使用に関しては他のデバイスと同様、様々な見解がある。

骨端線へ与える影響を分析し、デバイスの特性を活かした戦略で、さらに矯正効果を高め、合併症を防ぐことは可能であり、デバイスの進化とともに外科医の技術や思考も進化の途上にある。この講演では当院の手術症例142例の解析と文献的考察から、脚長不等と股関節疾患・側弯症・足関節疾患との関わり、2nd-stage手術、hybrid/combined手術、重症血管奇形に対する骨端抑制術の適応と管理、Delayed effect、早期骨端閉鎖例などを検証しながら、デバイスの最適な設置、治療戦略や今後の展望につき概説したい。

■イブニングセミナー　12月7日（木）17：55～18：55

1-A-ES　診療に役立つ分子遺伝学の基礎知識：骨成長障害をモデルとして

深見　真紀
国立成育医療研究センター分子内分泌研究部

遺伝子解析は、日常の診療において欠くことのできない臨床検査の一つになりつつある。遺伝子診断は、先天性疾患患者の確定診断、治療方針決定、予後予測、遺伝カウンセリングなどに有用である。また網羅的遺伝子解析は、新たな疾患発症メカニズムの解明につながる。近年、次世代シークエンサーやアレイ comparative genomic hybridization（CGH）を含む遺伝子解析技術の進歩に伴い、塩基置換や染色体微細構造異常の検出が容易になった。しかし、シークエンス解析や染色体解析ですべての遺伝学的異常が同定できるわけではない。分子遺伝学的検査を行う際には、検査の精度や限界を理解し、結果を正しく解釈する必要がある。また遺伝子解析では、生化学的検査や画像検査とは異なった倫理的配慮が必要となる。

国立成育医療研究センター分子内分泌研究部では、国内外の臨床医と連携して1,000以上の成長障害や骨奇形患者の臨床検体を集積し、遺伝子解析を行っている。これまでに、Leri-Weill dyschondrosteosis を招く SHOX 異常症の病態の解明、Antley-Bixler 症候群を招く POR 異常症の臨床像の解明などを行った。また、特発性低身長患者の変異スクリーニングを行い、SHOX と ACAN 変異が日本人低身長患者の数%を占めることを明らかとした。

本講演では、骨奇形と成長障害をモデルとして、先天性疾患の原因となる遺伝学的異常および基本的分子遺伝学解析手法について紹介し、日常診療での遺伝子診断に関する話題を提供したい。

シンポジウム
パネルディスカッション

■シンポジウム 1「小児筋電義手の現状と展望」 12月7日（木）8：20～9：50

1-A-SY1-1 義手の適応がある先天性上肢形成不全児の推計患者数：四肢形成不全の全国疫学調査結果から

藤原　清香[1]、真野　浩志[1]、高村　和幸[2]、鬼頭　浩史[3]、高山真一郎[4]、芳賀　信彦[1]
[1]東京大学医学部附属病院リハビリテーション科、[2]福岡市立こども病院整形・脊椎外科、[3]名古屋大学医学部附属病院整形外科、[4]国立成育医療研究センター病院臓器・運動器病態外科

【はじめに】先天性上肢形成不全症は小児義手の適応の可能性があるが、本邦における患者数や発生頻度は明らかでない。今回我々はこの小児義手の適応があると考えられる新規患者数の推計を行ったので報告する。
【方法と結果】平成27-28年度の難治性疾患等政策研究事業全国疫学調査の結果を用いた。先天性上肢形成不全症において、把持動作や補助手としての必要性がある場合に義手の適応があると考え、本研究では「手根骨欠損より近位の横軸形成不全」を調査対象とした。先天性上肢形成不全症の年間の新規全患者数は341人、1万生存出生あたり3.40人で、調査対象とした欠損高位の障害数はこのうち18.6％を占める。以上から義手の適応がある年間新規患者数は63.4人、1万出生生存あたり0.63人、18歳未満人口では1233人と推計された。
【考察】先天性上肢形成不全児は本邦において義手は処方されないことが多いが、近年義手の製作と訓練に取り組む施設が増えてきた。しかし必要となる義手の種類や費用、医療機関や福祉行政側の経験不足など様々な課題がある。
患者数の推計値が明らかになったことで、小児義手を取り巻く医療供給体制や電動義手、教育場面で要する作業用義手手先具や上肢装具などの整備が進むことが期待される。
本研究では横軸形成不全のみを適応と仮定したが、他の障害分類でも適応があることがあり、患児数は過小評価の可能性がある。

1-A-SY1-2 幼少期から装飾義手を使ってきた記者が、電動義手を使うようになって

岩堀　　滋
朝日新聞横浜総局

幼少時から装飾義手をずっと身につけてきた自分が、新聞記者として電動義手をめぐる技術の進展などを報じるようになった。説得力を身につけるため、電動義手を使いこなそうと昨年訓練入院した。当事者の立場を踏まえて、電動義手訓練の経験や自らの幼少期も振り返りつつ、自分なりの考察をお話しできればと思います。

■シンポジウム１「小児筋電義手の現状と展望」　12月７日（木）８：20～９：50

1-A-SY1-3 小児筋電義手のリハビリテーション

飛松　好子
国立障害者リハビリテーションセンター

上肢欠損児における電動義手は、外観と機能の両者を兼ね備えたものとして有用である。両手動作を発達させるためにも早期からの装着訓練、使用体験が望ましい。片手でも多くのADLは可能であり、片手で様々なことが行えることは重要であるが、一方で知らず知らす、片手ではできないことを回避する週間がついて人生の機会を狭めるということも起こってくる。しかし義手のソケットは乳幼児にとっては違和感があり、受け入れさせるには時間がかかる。また、義手が必ずしもこどもの生活のニーズに合わないために装着に抵抗を示すことも多い。筋電義手の重量も受け入れの障害となる。しかも義手無しでも欠損肢を使っていろいろな動作ができることも必要である。それがその児にとっての両手動作であり、欠損側の上肢の成長を促すことでもあるからである。

当センター研究所には義肢装具技術研究部が有り、義肢装具士が直接患者対応を行っている。乳幼児の頃に筋電義手を求めて当院を訪れた先天性上肢欠損児に対し、医師、義肢装具士、作業療法士、リハビリテーション体育士、エンジニアによるチームアプローチを行っている。就学前までに筋電義手を使いこなせるようにし、申請と認可をゴールとしている。一方で使用については家庭の方針を優先させ、無理強いにならない配慮も必要である。

1-A-SY1-4 小児の筋電義手の訓練と公費支給に至るまでの課題を考える

山本　和華[1]、伊藤　順一[1]、小﨑　慶介[1]、藤原　清香[2]、北村　大祐[1]、
田中　紗代[1]、田中　弘志[1]
[1]心身障害児総合医療療育センター整形外科、[2]東京大学医学部附属病院リハビリテーション科

当センターでは2012年9月に、先天性上肢欠損児の保護者からの要望を受け、小児に対する筋電義手訓練プログラムを作成、運用を開始した。この経験から、当施設での訓練プログラムの課題について報告する。これまで4名に対し訓練を実施し、そのうち3名が筋電義手を使用した訓練に至っている。障害者総合支援法で支給が降りるには筋電義手が日常生活で使いこなせることが条件とされる。だが、訓練過程で使用する筋電義手は、費用の問題等もあり、訓練を希望するすべての患児へ提供することは困難であり、このため現状では、筋電義手訓練を実施する人数の制限を行い対応している。また、筋電義手訓練を希望する患児が、訓練用の筋電義手を貸与できるまでの前段階として、操作性の高い手先具を使用した装飾義手での訓練や、能動義手の併用なども提案して実施している。また、現状の支給条件をクリアする為に、効率的な訓練が必要と考え、入院集中訓練プログラムを検討している。ハードの不足に対しては、より多くの筋電義手を希望する患児が訓練を受けられるよう、病院間の連携による、訓練用の筋電義手のレンタル体制を整える必要がある。

■シンポジウム 1「小児筋電義手の現状と展望」 12月7日（木）8：20～9：50

1-A-SY1-5 兵庫県立総合リハビリテーションセンターでの小児電動（筋電）義手の実際～作業療法士の立場から～

柴田八衣子
兵庫県立リハビリテーション中央病院

兵庫県立総合リハビリテーションセンターでは、2002年より、「小児筋電義手のアプローチ」プロジェクトを始動し、前腕上肢欠損児を対象に電動義手（筋電義手を含む）の訓練を継続的に行うことができる環境を整え、現在までに約70名の子どもたちへのアプローチを実施してきた。

義手を希望して当センターを受診する場合、出生病院の紹介で訪れることが多いが、自らの力で情報収集を行い、インターネット・テレビ・新聞などの情報を頼りに、十分なオリエンテーションを受ける機会も得られないまま受診するケースもある。

アプローチは、生後10ヶ月から義手の導入を図り、1歳には1電極での筋電制御での装着訓練を開始し、意思疎通ができる3歳前後からは成人と同じ2電極での制御が可能となる。そして、子どもの成長に応じ、生活や遊びの中で活用できるように練習し、自宅だけではなく保育園や幼稚園や小学校など、子どもの活動や参加の状況を確認しながら、社会制度での交付に向けた準備を行っている。

先天性の上肢欠損児への義手の導入は、親の思いからはじまる。しかし、物心がつく頃からは、子どもの意志によって使用するか否かが決められ、いつの時期でも始めることができる。

これまで取り組んできた電動義手のアプローチを通し、ヒト（医療スタッフやまわりの大人）、モノ（電動義手）、環境（情報伝達・アプローチ可能な環境・社会制度）の視点から、現状と展望について述べたい。

1-A-SY1-6 小児電動義手の現状と展望　－義肢装具士の立場から－

浦田　一彦
（公財）鉄道弘済会 義肢装具サポートセンター

電動義手については、小児のみならず成人に対しても障がい者総合支援法等での福祉サービスを利用する際には、支給に際して数々の障壁が存在する。

これには、支給されるにあたって義手そのものの価格が高いことや ADL 上での使用において“使いこなす”ことにそれ相応の訓練期間が必要などの理由が存在するが、一番の問題点としては、片側切断であれば義手を使用しなくても大部分の ADL が可能であるため義手を使用する必要はないという通念が未だ払拭しきれていないことが原因であると考える。

実情として、ご両親が装着を希望したとしても、Dr をはじめとしたコメディカルスタッフによる上記の“義手の不必要性”の通念によりアプローチが期待できず、また地方自治体の福祉サービスに対する財政状況や前例がないとの理由により、申請を行ったとしても断られてしまうことが少なくない。

そのような状況下で、政府与党による平成29年度の予算編成体網の中に介護分野における言及があり、“小児筋電義手等義肢装具の普及促進を図る”という文言が明言された。これにより、今後は小児に対する筋電義手のアプローチが全国各地で少しずつではあるが増加していくことが推測される。

本シンポジウムにおいては、小児に対する筋電義手の支給に携わったこれまでの経験をもとに、その現状と今後の展望について述べたいと考えている。

■シンポジウム１「小児筋電義手の現状と展望」　12月７日（木）8：20～9：50

1-A-SY1-7 個性適応制御法を用いた小児用筋電義手の開発

横井　浩史
国立大学法人電気通信大学大学院情報理工学研究科

本発表は，個性適応型制御法の応用研究として、人と機械が相補的に所望の運動機能を実現するための支援システムに関する研究開発の状況ついて述べる。個性適応制御法は、筋電信号などの生体信号の特徴をマイクロコントローラ（MPU）に記憶させることにより、個々人によって異なる特徴に対しても、その運動意図を抽出し外部機器を制御可能にする工学技術を言う。機械はヒトの生体信号に適応し、ヒトは機械の特性になれるに従って、その生体信号の様相を変化させる。故に、双方が学習し合うシステムを構成するところに興味深いものがある。
この技術を小児用筋電義手に応用した研究成果は、学習機能を備えたMPU部の開発と3Dプリンタにより自由にサイズや形を設計製作できる機構部を開発した。機構部は小児のサイズに合わせて小型軽量を目的として設計し、総重量190g以下（バッテリーを除く）の筋電義手を実現した。筋電は小児の前腕部より1個のEMGセンサアンプを用いて信号を取得し、この信号をMPU部で閾値処理し、握り・開きの2種類の動作に分類する。MPUの状態と閾値は無線により外部のタブレットにより監視できるように設計した。この筋電義手を1.5歳から6歳の被験者6名に３か月間適用し、パフォーマンス評価を行った。また、同時に成人用の筋電義手も開発しており、その実験的評価も行っているので、発表ではこれについても紹介する。

1-A-SY1-8 補装具費支給制度の概要と筋電義手への対応

秋山　　仁
厚生労働省 社会・援護局障害保健福祉部企画課自立支援振興室

上肢に欠損のある方が装着し、失われた機能を補完・代替するための用具である義手については、障害者総合支援法に定める補装具費支給制度によって、購入・修理に要する費用の一部が支給される。筋電義手も制度の対象となっており、障害の現症、生活環境等を考慮し、個々に必要性を判断されている。
シンポジウムでは、補装具費支給制度の概要と、小児を含む筋電義手への対応についてご説明する。

■シンポジウム 2「成長発育期スポーツ障害の問題点」 12 月 7 日（木）13：00 ～ 14：30

1-A-SY2-1 成長発育期スポーツ障害の問題点 ～野球による上肢遺残障害に対する治療戦略～

島村　安則、内野　崇彦、遠藤　裕介、尾﨑　敏文
岡山大学病院整形外科

【はじめに】野球は依然として人気のスポーツであるが、一方でその加熱した指導や練習時間など、今後の検討課題も多く存在する。このたび成長期に多く見られる野球肘障害が完全に治癒しないまま遺残障害となった選手に対する治療について報告する。
【対象・方法】肘関節痛で初診した中学野球を引退後の中学3年生以降の選手を対象とした。過去の肘痛既往、その際の受診状況、現在の治療につき調査した。
【結果】最も多い遺残障害は肘内側部痛であり、次いで後方（骨端線閉鎖不全･肘頭疲労骨折）、外側（離断性骨軟骨炎）と続いていた。その多くが小学校から中学生にかけて肘内部痛の既往を有していた。初回発症時に医療機関を受診したのは47％、接骨院など44％、受診せず自然軽快したものが8％であった。今回の治療として全例にコンディショニングを中心とした保存治療を行っており、それで改善しない場合に手術治療を検討していた。
行った手術は肘内側靭帯再建手術、肘頭骨端線離開・疲労骨折に対する反転骨移植術ならびに骨釘固定、OCD に対して骨軟骨柱移植などであった。それぞれの術式ならびに復帰状況を解説する。
【まとめ】手術治療が発展してきた昨今、遺残障害に対しても概ね良好な成績を期待できるが、大事なのは成長期に障害を生じさせないことであろう。一方で完全に予防するのは困難でもあるため現段階では早期発見・早期医療介入に努めることが重要と考える。

1-A-SY2-2 成人アスリートにおける腰椎分離症終末期と遺残骨端輪骨折の管理

西良　浩一
徳島大学医学部運動機能外科学

【はじめに】発育期特有な腰部スポーツ障害は、腰椎分離症と椎体骨端輪骨折である。腰椎分離症が癒合せずに偽関節となれば、成人期移行にも、腰椎分離症として遺残する。骨端輪骨折は保存療法で完治した場合、脊柱管骨性狭窄が遺残する。発育期に生じたこれら病態を鑑みながら、成人期に有症状となった de novo pain generator を同定・対処する。
【腰椎分離症終末期】発育期に PARS に生じる疲労骨折である。疲労骨折が腰痛の主因である。成人では、ほとんどが偽関節である。分離部滑膜炎が成人期の pain generator である。確定診断には分離ブロックが有用である。治療にはブロック療法、NSAID 内服に加え、運動療法が著効する。胸郭と下肢のタイトネスを克服することで、分離部の負荷が軽減し、水腫が沈静化する。難渋する場合、分離部直接修復術が適応される。
【遺残骨端輪骨折】脱出した骨片は吸収されることなく、脊柱管狭窄症に至る。狭窄状態にヘルニアが脱出すると有症状となる。保存法が選択されるが、アスリートの場合には問題である。復帰時期を明確にする必要があるため、手術療法を選択する場合もある。狭窄部位への脱出ヘルニアのため、完治に長期間を要する可能性があるからである。我々は、狭窄部位の後方骨性除圧を行い、その後ヘルニア塊を摘出する。骨片摘出は不安定性を惹起する恐れがあるので行っていない。

■シンポジウム 2「成長発育期スポーツ障害の問題点」 12 月 7 日（木）13：00 ～ 14：30

1-A-SY2-3 大腿骨頭すべり症はスポーツ活動へ復帰可能か

山口　玲子[1,2]、西須　　孝[1]、柿崎　　潤[1]、及川　泰宏[1]、安部　　玲[1]、
品川　知司[1]、渡辺　　丈[1]、瀬川　裕子[1,2]、森田　光明[3]、亀ヶ谷真琴[3]
[1]千葉県こども病院整形外科、[2]東京医科歯科大学整形外科、[3]千葉こどもとおとなの整形外科

【目的】大腿骨頭すべり症の手術治療後、どの程度スポーツ活動に復帰できているのかを明らかにすること。
【対象と方法】対象は1989年から2014年までに大腿骨頭すべり症に対し手術を施行した158例187股のうち、初回手術を当科で施行した146例175股である。これらに対し、手術前後のスポーツ活動について、アンケート調査を行った。学校体育以外のスポーツ活動への復帰について全般的な検討に加え、鏡視下骨軟骨形成術を導入した2011年以降とそれ以前の症例について比較検討を行った。
【結果】アンケート回収率は39％（55人）であった。初回手術時年齢11.7歳（9 ～ 15歳）、発症前のスポーツ歴は多い順に野球が18人、バスケットボールが11人、体育のみが11人であった。頻度は最多が週3 ～ 4日以上の18人であった。術後の活動については、体育への復帰は1 ～ 3年を要した例が多く24人であり、さらに部活動への復帰も 1 ～ 3年を要した例が23人であった。また、部活動を行っていた45人（82％）のうち､競技へ復帰あるいは他のスポーツを継続できたのは35人（78％）であった。現在の活動度は UCLA activity score 平均7.7（3 ～ 10）であった。部活動への復帰率は、鏡視下骨軟骨形成術導入前が62%、導入後が92% であったが、統計学的有意差は認めなかった（p=0.07）。
【結語】治療後も高い確率で競技復帰できていた。

1-A-SY2-4 円板状半月損傷後の遺残障害に対する治療

佐々木　静、木村　由佳、山本　祐司、津田　英一、石橋　恭之
弘前大学整形外科

外側円板状半月は円周状線維配列が正常半月と異なることから易損傷性であり、様々な損傷形態を生じる。円板状半月の辺縁部にはコラーゲンの円周状配列が存在することが報告され、近年では半月板の hoop 機構を温存するための術式が普及している。過去には症候性の外側円板状半月に対して半月板全切除あるいは亜全切除が行われてきた症例が存在し、比較的良好な臨床成績が報告されているものの長期的には X 線像での外側関節裂隙狭小化、膝外反アライメントといった関節症性変化が出現することが報告されている。当科では外側円板状半月全切除あるいは部分切除後の遺残障害に対して半月板移植術、膝外反アライメントが強い症例では半月板移植に大腿骨骨切術を併用した術式を用いている。半月板移植後にスポーツ復帰が可能であった症例も報告されており、当科でも半月板移植術後にスポーツ活動へ復帰が可能であった症例を経験している。半月板移植術は外側円板状半月板損傷後の遺残障害に対する治療として有用な治療法であると考えられる。

■シンポジウム 2「成長発育期スポーツ障害の問題点」　12 月 7 日（木）13：00 ～ 14：30

1-A-SY2-5 成長発育期足・足関節のスポーツ障害の問題と対策

佐本　憲宏[1]、米田　　梓[2]、藤井　宏真[2]、田中　康仁[2]
[1]市立東大阪医療センター整形外科、[2]奈良県立医科大学整形外科

成長発育期における足・足関節のスポーツ障害は、練習の量と質ともにアップしてくる9、10歳に起こりやすい。しかしスポーツ活動開始が昨今では低年齢化が進んでいるため、それよりスポーツ障害の対象も低くなりつつある。
足関節における障害は、足関節外側靭帯損傷、それに引き続く Os subfibulare、内側では Os subtibiale、後方で三角骨障害（Os tirigonum）などの靭帯などの軟部組織と副骨障害が多い。足部では有痛性外脛骨が最も頻度が高く、ケーラー病や Sever 病などの骨端症などがある。疲労骨折は高学年の女児に多く、中足骨に起こりやすい。
これらの障害は慢性化することが多く、競技レベルが高くなるとなお長期化することが多い。治療は基本的には一時的なスポーツ活動休止が原則であり、2週間完全に休止させることとしている。それとともにテーピングや装具などを処方することと靴の指導などでまず疼痛を軽減させる。成長発育期には成長スパートに差があり、個々の患者での成長年齢も考慮して治療にあたるべきである。しかし競技種目、競技レベルや患児と両親の意識および指導者の対応など様々な因子が加わり、治療に難渋することも少なくない。手術適応となる場合にも充分な説明のもとに後療法を確実に行うことが重要である。概して治療の対象は患児本人であり、小児科的な全身性にもメンタル面にも十分なアプローチが必要と考えれる。

■シンポジウム 3「側弯症の病態・治療の最前線」 12 月 7 日（木）16：20 ～ 17：50

1-A-SY3-1 早期発症側弯症手術の現況と今後の展望

宇野　耕吉
独立行政法人国立病院機構 神戸医療センター整形外科

早期発症側彎症手術は1990年代までには、single rod による instrumentation without fusion が行われてきた。しかし、その合併症の多さから積極的に行う施設は世界的に見ても多くはなかった。1990年代末から2000年にかけて、Bob Campbell による胸郭不全症候群という疾患概念の確立と Vertical Expandable Prosthetic Titanium Rib（VEPTR）による胸郭拡大術の開発、Behrooz Akbarnia による Dual Growing Rod の開発に端を発し、早期発症側弯症手術は爆発的な流行となった。しかしながら、これらの方法は 6 ヶ月に一回の延長手術が必要であり、予定外手術も含めると最終手術までに20回以上の手術が必要な例もあった。また当初は single rod よりも合併症が少ないという触れ込みであったにもかかわらず、実際には大差ない合併症発生率であることをはじめとして様々な問題点が明らかになった。手術回数を減らす目的での casting、growth guidance の新しい手術法（Shilla 法）やマグネットで延長するインプラント、anterior thethering 等が開発されてきたが、それぞれに問題点を含んでいる。早期発症側彎症手術は、その爆発的な流行から20年近く経過し、反省期に入ったと言っても過言ではない。100例にも及ぶ自験例から早期発症側弯症手術の利点と問題点、今後の展望について講演する。

1-A-SY3-2 早期発症側弯症に対する矯正ギプス / 装具

川上　紀明、斉藤　俊樹、田内　亮吏、森下　和明、山内　一平、
小原　徹哉
名城病院整形外科・脊椎脊髄センター

進行性の早期発症側弯症（EOS）に対して成長温存手術（GFS）が行われてきたが、多数回手術、合併症など、その問題点が指摘されている。GFS へのつなぎとして側弯悪化を遅らせる目的で矯正ギプス治療（CC）が再び注目を浴びている。演者らは CC を装具と組み合わせる保存的治療（ARCB）を側弯悪化予防と手術時期を遅らせるために1994年から行ってきた。
【ARCB 治療】全例無麻酔にて Risser table 上で牽引力を加え、複数のストラップにより側弯を矯正して石膏ギプスをまき、2-3週で矯正装具に変更する。頸椎の固定が必要な症例ではフィラデルフィアカラーを使用しギプスに巻き込む。
【対象】2016年までに ARCB 治療を155例に行い、初回ギプス施行の年齢は平均3.5才、側弯角度は53度であった。本治療は小学校入学以後（7才）までで、以後は矯正装具へ変更することを原則とした。治療中、側弯進行が抑制不可、6-7才以上、胸腰椎 / 腰椎に後弯、6椎以下の short fusion が可能、などの場合手術治療へ移行した。
【結果】1-18年の経過観察期間中、平均5.3回（1-20回）の CC を行った。78例はギプス開始後3.5年で手術治療へ移行した。最終ギプス治療時点での側弯は50度であった。
【結論】ARCB 治療で側弯悪化が明らかに抑制でき、手術を遅らせる時間稼ぎ、側弯の矯正、などの意味で有効な治療法と言える。

■シンポジウム 3「側弯症の病態・治療の最前線」 12 月 7 日（木）16：20 ～ 17：50

1-A-SY3-3 Recent Advancements in the Treatment of AIS

Suken A. Shah
Nemours/Alfred I duPont Hospital for Children, Wilmington, Delaware, USA

The evolution of the treatment of adolescent idiopathic scoliosis (AIS) has transitioned from focus on coronal curve correction with segmental instrumentation to three-dimensional correction with third generation spinal instrumentation. These contemporary techniques involve Ponte osteotomies, pedicle screw instrumentation and differential rod contouring with vertebral body derotation. Correction of the hypokyphotic sagittal plane with posterior release techniques and proper rod contour have implications for the regional sagittal alignment and global sagittal plane. Proper correction of the axial plane has offered the advantages of rib hump correction without thoracoplasty and better compensatory curve correction in treatment of curves by selective fusion.

1-A-SY3-4 重度脊柱変形に対する手術戦略

柳田　晴久、山口　　徹、藤本　　陽、高村　和幸、中村　幸之、
山口　亮介、浜崎　彩恵、田邉　　剛
福岡市立こども病院整形・脊椎外科

重度脊柱変形はインストゥルメンテーション手術が発達した現在でも challenging な分野である。とくに小児の分野では単純に重度脊柱変形だけの患者は少なく、基礎疾患や合併症の存在が治療を難しくする。先天性・麻痺性・症候群性などの側弯症や、先天性心疾患に伴う側弯症などがこれに当たる。とはいえ保存治療が効果なく重度に進行したものは手術が最後の手段となる。技術的には前方・後方の基本的および up to date な手術手技を身につけておく必要があり、戦略的には基礎疾患に応じた手術侵襲を考慮する必要がある。また術後は集中治療室でのバックアップ体制が欠かせない。
all pedicle screw 法の発達により、90度を超える側弯でも後方のみで対処できるようになってきたが、先天性側弯や神経線維腫症などでは前方の処理を要する場合もある。麻痺性といっても弛緩性なのか痙性なのかによって軟部処理･骨切りなどの戦略は異なり、二分脊椎のような特殊な側弯（先天性＋麻痺性）ではさらに工夫が必要となる。Marfan 症候群や類似疾患では心血管系の異常や漏斗胸を合併する例も多く安全な手術が要求される。さらには先天性心臓病にともなう側弯症では心機能の低下に加えて、抗凝固剤の内服などがあり低侵襲の手術が必須となる。
重度脊柱変形に対する演者の方針・手術の実際・工夫などを中心に述べる。

■シンポジウム 3「側弯症の病態・治療の最前線」 12 月 7 日（木）16：20 ～ 17：50

1-A-SY3-5 思春期特発性側弯症治療を取り巻く最新テクノロジーと今後の展望

渡辺　航太、藤田　順之、八木　　満、岡田英次朗、辻　　収彦、
名越　慈人、中村　雅也、松本　守雄
慶應義塾大学医学部整形外科

思春期特発性側弯症治療は近年のテクノロジーの発達に伴い、新技術の臨床応用が進んでいる。予防医学の分野では、モアレ撮影機に代わり3D スキャン技術等を用いた体表変形の撮影方法が確立しつつある。また、人工知能などの新しいアルゴリズムを用いた側弯症判定方法などが開発されている。今後は遺伝子解析技術の発達により、側弯症発症や進行関連遺伝子が解明され、さらに発症や進行に影響を与える環境因子や生活習慣の解明による予防医療の発達が望まれる。保存療法の主たる方法である装具治療では、3D スキャナーを用いた採型、ソフトを用いた矯正のシミュレーション等により、より効果的な側弯矯正装具の開発が可能性になりつつある。さらに新しい素材を用いた装具等の開発による装具装着のコンプライアンス向上が望まれる。手術の分野では、ナビゲーションの発達が変形矯正手術の安全性向上に大きく寄与している。X 線透視を用いた椎弓根スクリューの設置は術者の術中被曝量増加が問題とされるが、CT を用いたナビゲーションではその心配はない。近年では術中 CT を基にしたナビゲーションシステムも製品化され、さらに利便性と安全性が増している。
今後は、仮想現実（VR）や拡張現実（AR）の技術の応用など、さらなる発展を予感させる分野である。一方、欧米ではロボットが椎弓根スクリューを設置するシステムが商品化されており、今後、さらに飛躍する分野である。

1-A-SY3-6 脊柱側弯症に対する遺伝子解析の現状

武田　和樹[1,2]、黄　　郁代[2]、小倉　洋二[1,2]、川上　紀明[3]、小谷　俊明[4]、
須藤　英毅[5]、中村　雅也[1]、松本　守雄[1]、渡辺　航太[1]、池川　志郎[2]
[1]慶應義塾大学医学部整形外科、[2]理化学研究所統合生命医科学研究センター骨関節疾患研究チーム、[3]名城病院整形外科、[4]聖隷佐倉市民病院整形外科、[5]北海道大学院医学研究科脊椎脊髄先端医学講座

【背景】思春期特発性側弯症（AIS）においてわれわれは、世界に先駆けてゲノムワイド関連解析（GWAS）を行い、複数の疾患感受性遺伝子を同定した。一方、先天性側弯症（CS）においては、TBX6の null mutation と3つの SNP から成る risk haplotype の compound heterozygote が、東アジア人 CS の約10％に関与することを明らかにした。今回われわれは、AIS および CS に対する遺伝子解析の現況および今後の展望について報告する。
【方法】日本人 AIS 2、109例の GWAS 結果に対してサブグループ解析 (カーブタイプ、進行) を行った。また日本人 CS 196例に対して TBX6遺伝子の追加解析を行った。
【結果】AIS はカーブタイプにより、有意水準を満たす SNP の分布が異なった。また、rs35333564（MIR4300HG）が AIS の進行と強い相関を示した。日本人 CS の7.1% が TBX6-associated CS（TACS）であった。TACS 症例は胸腰椎移行部に半椎もしくは蝶形椎が好発していた。
【考察】AIS のサブグループ解析により新規疾患感受性遺伝子を同定できる可能性が示唆された。また、CS における TACS の頻度および臨床学的特徴が明らかとなった。今後 AIS、CS の国際メタ解析やエクソーム解析を含めた網羅的遺伝子解析を行い、病態の解明を進めていく。

■シンポジウム４「小児救急医療と整形外科」　12月８日（金）７：45～９：10

2-A-SY4-1 小児救急医療の現状と整形外科 －小児救急医の立場から－

植松　悟子
国立研究開発法人国立成育医療研究センター総合診療部救急診療科

小児の整形外科診療について、国内の小児救急医療からまとまった報告はなく、また、医療体制について論じられることも少ない。

国立成育医療研究センターは、小児救急外来を設けて24時間体制で救急専従医を配置して、周辺の地域医療から重症急性期の小児患者まで受け入れている。小児の内因系疾患のみならず、外傷を含めた外因系疾患も対象としている。当院救急外来に受診した小児の急性期整形外科疾患のデータから、小児救急医療における整形外科医療の現況を報告する。年間およそ30,000人の救急外来受診者数のうち、3,000人余りが外傷患者であり、このうち、整形外科領域に該当する四肢の外傷は800～1,000例である。しかしながら、80-90%は外科的処置を要さない診療であった。

医療体制の観点からは、小児外傷の救急車受け入れ、電話相談事業の「小児のけが」受け入れが可能な医療機関を見つけるまでの照会回数が多いという東京都内の報告がある。これは、子どもの生活パターンの特徴から夕方や休日など、診療時間外に多く外傷が発生するという理由が考えられる。小児科医が外傷を診療に携わることはまれであり、よって、休日・夜間の小児外傷診療が可能な医療機関が少ない。しかし、緊急性のある外科的処置を必要とする患者はごく一部であるという当院の現況からも、小児救急医療と整形外科診療の効果的なコラボレーション可能性についても言及する。

2-A-SY4-2 当院における小児救急と整形外科の協力態勢

江口　佳孝[1]、関　　敦仁[2]、内川　伸一[2]、別所　祐貴[2]、阿南　揚子[2]、
鳥居　暁子[2]、高山真一郎[2]
[1]国立成育医療研究センター整形外科・救急診療科、[2]国立成育医療研究センター臓器・運動器病態外科部整形外科

国立成育医療研究センターでは小児四肢外傷患者に対し小児救急医が初療し、整形外科医が随時対応している。我々は2015年4月から2016年3月までに当院を受診した整形外科疾患から小児救急との協力態勢の現状を評価した。過去2年間に当院を受診した小児救急患者は年度平均28885例 (27584～30130例) で、整形外科疾患の割合は平均0.03%（884～938）であった。部位別では上肢が約55%（495～529）で下肢が約35%（327～328）であった。障害別では挫創が約40%（355～379）と最も多く、骨折（175～223）靱帯損傷（179）であった。この内当科の対応数は約120件（118～120）であった。上肢骨折が全体の半数以上を占め、下肢骨折2割、感染1割であった。骨折の約半数は整形外科の介入なく小児救急医が放射線科と連携し診断治療を進めていた、上肢骨折のほとんどが徒手整復等保存療法で初療可能であったが、転位を伴う上腕骨顆上骨折の多くは受傷が日中であっても、複数施設経由した後、当院で夜間緊急対応を要する症例がみられた（年9～11件）。小児四肢外傷の受入は専門医の存在や施設状況に依存し、とくに夜間はその傾向が強い。都市部は多くの医療施設が存在するため、他施設へ依存する潜在的傾向も示唆される。小児四肢外傷治療の円滑化の為に、小児救急医との協力態勢と、受入可能な病院間での連携体制が考察される必要性がある。

■シンポジウム 4「小児救急医療と整形外科」 12 月 8 日（金）7：45 ～ 9：10

2-A-SY4-3 地方中核病院における外傷性小児骨折への対応

高田　宗知、安竹　秀俊、堀井　健志、島貫　景都、菅沼　省吾、虎谷　達洋、引地　俊文
石川県立中央病院整形学科

過去に、2008年1月から2012年12月までに当院を受診した15歳以下の小児骨折646例を対象とし、受傷部位、受傷機転等について調査、報告した。上肢骨折は下肢の4.6倍発生しており、就学期前は転倒・転落による上腕骨顆上骨折が、就学期以降はスポーツによる橈骨遠位端骨折や手指骨折が多発していることが分かった。
当院は662床を有する総合病院であり、救命救急センターが対応する医療圏は金沢市と隣接地域を含み、約70万人の人口を対象としている。麻酔科医は常勤で10名が在籍し、麻酔科管理での年間の手術件数は約4000件である。整形外科は卒後3年目から34年目までの7名が在籍し、2016年には計961件の手術を行い、そのうち、小児外傷の手術は68件だった。
小児外傷の手術は早期に、しかも全身麻酔でおこなうことが求められる。しかし、手術の予定枠は常に埋まっているため、小児外傷はいずれも「緊急」手術という扱いになる。また、受け入れも常に可能というわけではない。17時を過ぎてなお、複数科が執刀をしている場合は「緊急手術対応困難」として救急車の受け入れを制限することがあり、2016年度では、75日間で対応困難となる時間帯が生じた。
今後、日本各地で人口の偏在化が進むことが予想されているなか、救急外傷はさらに集約化が求められるだろう。今回、小児外傷の傾向、治療におけるさまざまな検討項目について報告する。

2-A-SY4-4 小児集中治療室と整形外科

中川　誉之[1,2]、滝川　一晴[2]、松岡　夏子[2]、半井　宏侑[2]、橘　亮太[2]
[1]東京大学医学部付属病院救急部・集中治療部、[2]静岡県立こども病院整形外科

【背景・目的】本邦では、新生児・乳児死亡率に比して幼児死亡率が高い。不慮の事故死は幼児死亡原因の第2位であり、小児集中治療室（Pediatric Intensive Care Unit, 以下 PICU）がない都道府県で事故による死亡率が高いとした報告もある。小児重症外傷に適切に対応するためには緊急かつ専門的な医療を提供する施設が地域内に配備されていることと、その施設に外傷患者を集約する搬送システムの確立が必要である。静岡県では当 PICU がその役割を担っており、本年で稼働11年目を迎える。10年分の PICU 入室者記録を後方視的に調査し、整形外科との関連を明らかにして問題点を考察した。
【結果】PICU 総入室者数は年間500名以上であり、10％程度にあたる50名前後が重症外傷患者だった。そのうちの40% 程度、毎年20名以上が当整形外科を受診する。緊急手術となる症例は毎年5名程度で、全身状態が安定した後に当科に転科となり退院後の経過観察も当科外来で行う。PICU から転科となった患者の平均在院日数は39.1日と長期だった。当科のみで対応困難だったのは多発外傷に合併した手指切断の1名のみであった。
【考察】当 PICU は県内の小児重症外傷患者を集約し、小児集中治療医による集学的治療と当該科による専門的治療を早期から開始しており、その役割を十分に果たしていると考える。整形外科的な問題点は、整形外科医師の負担が増大する、在院日数の長期化、切断肢および脊椎外傷に対応できないことであった。

■シンポジウム４「小児救急医療と整形外科」　12月８日（金）７：45～９：10

2-A-SY4-5 東京消防庁における小児救急（小児整形）の搬送状況について

仲野　友康
東京消防庁

東京消防庁管内では、高齢化の進展等により、救急搬送人員は増加の一途を辿っており、平成２８年中の救急搬送件数は７７７，３２８件、救急搬送人員は６９１，４２３人と過去最多を更新し続けている。救急搬送人員は、ここ１０年で約７万人（約１０％）増加しており、今後更なる増加が見込まれている。

このような状況の中で、０～１４歳の搬送人員は、ここ数年横ばい傾向であるものの、年間約５１，０００人おり、その内整形外科で医療機関選定を行ったものは約６，０００件であった。

通常、小児科で医療機関選定を行う場合、比較的早期に医療機関が決定することが多いが、外傷系の事案は選定困難（搬送連絡６回以上となる事案）なる割合が高い。

当庁管内で発生した小児整形外科の選定困難症例を示し、小児の整形外科の事故発生状況や救急事情を紹介する。

2-A-SY4-6 救命救急センター設置による小児上肢骨折の緊急手術例の検討

大野　一幸[1]、杉田　　淳[1]、河野　譲二[1]、川本　匡規[2]、能勢　道也[2]、小林　武弥[2]
[1]堺市立総合医療センター整形外科、[2]堺市立総合医療センター救急外科

【目的】平成27年7月に三次救急に対応するため救命救急センターを新設し、救急外科に整形外科専門医3名を専属で配置した。設置後の小児上肢骨折に対する手術の待機時間等を検討した。
【対象】設置前の平成26年5月から平成27年6月と設置後の平成28年5月から平成29年6月までで12歳以下の手指を除く上肢の骨折について後方視的に解析した。
【結果】設置前の症例は3例で、設置後は23例（24骨折）で、男児13例、女児10例で、平均年齢は7.1歳であった。救命救急センターの設置により多くの症例に対応可能となった。設置後の骨折部位は上腕骨21骨折、橈尺骨3骨折であった。手術待機時間は緊急手術例では平均2時間30分、緊急性はないと判断した予定手術例で13時間57分であった。緊急手術例で16時までに来院した例の待機時間は3時間12分で、16時以降は1時間52分であった。
【考察】小児の上肢骨折に対して開放骨折や血管損傷以外に、転位が大きく循環障害の危険性が高い場合や早期に除痛を図るため緊急手術が各施設で実施されている。当院も救命センター設置後、救急整形外科で手術が可能となり、特に16時以降に来院した患者への対応が迅速に実施できた。しかし16時までは予定手術があり、他の重傷外傷への対応のため、待機時間が長くなる傾向にあった。
【結論】小児の骨折も四肢外傷を専門とする外傷センターへの集中化が望まれる。

■シンポジウム４「小児救急医療と整形外科」　12月８日（金）７：45～９：10

2-A-SY4-7 整形外科救急外来における児童虐待症例への対応

中川　敬介、宅間　仁美、森山美知子、細見　　僚、北野　利夫
大阪市立総合医療センター小児整形外科

【目的】国内において、児童虐待相談対応件数は右肩上がりに増加し、平成27年度には年間10万件を超えている。都道府県別では大阪府が1万件を超え、不名誉ながら1位になっている。被虐待児は救急外来に来院することが多い。当院での経験から、児童虐待の現状および対応時の注意点などについて検討した。
【対象・方法】当院では児童虐待が疑われる症例について、こども相談センターと緊密な連携を構築しており、平成25年から平成29年8月までに計421児が登録されている。それらの傷病名、主対応科、職権保護の有無などを調査した。
【結果】全422児のうち、外傷が契機となった症例が105例であった。整形外科が主科である症例は33例で、年齢は0歳3カ月から16歳、平均3歳2か月であった。傷病名・部位は、上肢骨折12例、下肢骨折10例、多発骨折4例、その他7例であった。入院管理が23例、外来対応が10例で、職権保護に至ったのは11例であった。
【考察】児童虐待はどこにでも起こりうる。身体的虐待を少しでも疑った場合は、患児を保護するためになるべく入院管理とし、早急に児童相談所に通告する必要がある。小さな外傷を契機として介入することで、悲惨な事故を未然に防げる可能性があり、特に小さいこどもの外傷に対応する時は、児童虐待の可能性を常に念頭に置いておく必要がある。

■シンポジウム５「大腿骨頭辷り症の治療」　12月８日（金）10：30～11：45

2-A-SY5-1 高度大腿骨頭辷り症に対するin situ pinningの治療成績

品田　良之、飯田　　哲、鈴木　千穂
松戸市立病院整形外科

【目的】高度辷り症に対するin situ pinningの治療成績について検討した。
【対象･方法】症例は8例8関節で、男6例、女2例、初診時年齢は11～13才、平均12.6才、調査時13～24才、平均16.8才、経過観察期間は10ヵ月～13年、平均4.3年。術前の辷り角は60°～75°平均63°。stable typeが5関節、unstable typeが3関節で、全例牽引手術台を用いて、意図的な整復は行わず、SCFE用スクリュー1本 にて固定した。術後は骨端線が部分的に閉鎖するまで免荷装具を装着した。リモデリングに関しては､X線学的にJones分類を､臨床成績はHeyman and Herndon分類にて評価した。
【結果】Jones分類では、type Aが4関節、type Bが4関節で、type Cはなく、骨頭壊死や軟骨融解を認めたものはなかった。臨床成績はExcellentが4関節、Goodが2関節、Fairが2関節で明らかな痛みや跛行を呈したものはなかった。
【考察・結論】近年、FAIの問題から高度の辷りに対してはできるだけ解剖学的な整復の重要性が指摘されているが、一方骨頭壊死など重大な合併症の発生も危惧されている。in situ pinningは、高度の辷り症であっても、免荷など後療法を慎重にすることで良好なリモデリングが期待でき安全でかつ有用な方法と考えられた。

2-A-SY5-2 不安定型大腿骨頭すべり症の治療 －初期治療と追加手術－

柿崎　　潤[1]、西須　　孝[1]、及川　泰宏[1]、安部　　玲[1]、渡辺　　丈[1]、
品川　知司[1]、瀬川　裕子[3]、田中　玲子[3]、森田　光明[2]、亀ヶ谷真琴[2]
[1]千葉県こども病院整形外科、[2]千葉こどもとおとなの整形外科、[3]東京医科歯科大学整形外科

当科では1989～2017年間に、168例196股の大腿骨頭すべり症（SCFE）の治療を経験しているが、その内、Loderの分類による不安定型SCFEと判断し治療を行っていたのは31例31股であった。初期治療時の平均年齢は12.1歳、平均Posterior Tilting Angleは60.7°であった。初期治療は、In-situ Pinning（ISP）16股、Close Reduction Pinning（CRP）5股、ISP + Arthroscopic Osteoplasty 4股、屈曲骨切り術1股、Modified Dunn Procedure（MDP）5股が行われていた。合併症は大腿骨頭壊死（AN）が10股、Chondrolysis（CL）が2股に生じていた。追加手術は、骨切り術が12股（転子下骨切り術10股、回転骨切り術2股）、骨延長術が2股に行われていた。12股の骨切り術の内、ANによる骨頭圧潰があり、生存部位かつ球型部位を荷重部に移動する目的で施行されていたのが3股、機能的改善目的（ANが起こらなかったもの6股、ANが生じた後にANの回復が得られたもの3股）で施行されていたのが9股であった。追加手術後の合併症には2股のCLが生じており、転子下骨切り後の1股と大腿骨延長後の1股に生じていた。骨切り術の11股はMDP導入前に行われており、MDP導入後は1股のみの施行であり、MDP導入により追加手術の頻度が減少していた。

■シンポジウム５「大腿骨頭辷り症の治療」　12月８日（金）10：30～11：45

2-A-SY5-3 不安定型 SCFE 治療の Controversies

北野　利夫、中川　敬介、森山美知子、細見　　僚、蓮井麻由子、
宅間　仁美
大阪市立総合医療センター小児整形外科

【目的】不安定型大腿骨頭すべり症（SCFE）の治療に関しての議論が尽きない。これは、大腿骨頭壊死やインピンジメントという罹患児の運動機能予後に大きく影響を与える合併症の発症頻度が高く、そしてこれら合併症の発症が、治療方法（手術のタイミング、手術方法）の選択により大きく影響を受けるからである。
【対象および方法】不安定型 SCFE に対して trochanteric flip osteotomy アプローチによる Open reduction（OR）治療を開始した2014年以降の不安定型 SCFE 6例（手術時平均13.1歳）と、2014年以前に非 OR 治療（in situ、positioning、manual reduction）を施行した不安定型 SCFE 23例（11.7歳）について、治療方法、手術までの時間（日数）、合併症発症の有無、追加手術施行の有無について調査した。
【結果】発症もしくは急性増悪から手術までの時間（日数）は OR 例では平均14.5時間、非 OR 例では、24時間以内5例、24時間以降7日まで6例、7日以降12例、骨頭壊死発症例はそれぞれ0例／ 7例、骨切り術などの追加手術を施行していたのはそれぞれ0例／ 6例であった。
【考察】不安定型 SCFE の治療において、大腿骨頭壊死を回避することが最も重要である。大腿骨頭壊死発症を回避するには発症もしくは急性増悪後可及的早期の OR 施行を薦める。

2-A-SY5-4 不安定型大腿骨頭すべり症の治療 －早期愛護的整復とピンニング－

小林　大介、薩摩　眞一、坂田　亮介、衣笠　真紀、向原伸太郎
兵庫県立こども病院整形学科

【はじめに】不安定型大腿骨頭すべり症（SCFE）の治療方法について検討する。
【対象】当科にて加療し術後1年以上経過した SCFE は14例16関節を今回の調査対象とした。不安定型の定義は Lorder 分類に準じた。初診時年齢は平均12歳2ヶ月（7歳8ヶ月～ 16歳2ヶ月）、追跡期間は平均4年8ヶ月（1年4か月～ 8年6か月）であった。
【方法】手術は全例に可及的早期の愛護的整復と pinning を行った。成績及び合併症について調査を行った。
【結果】関節穿刺を行った症例が7関節あった術前の PTA は平均47.2度（10-71度）、術直後の PTA は平均23.1度（3-38度）、最終調査時の PTA は平均27.0度（0-60度）であった。大腿骨頭壊死（AVN）は1関節（6.3％）に発症した。他の合併症としてピンニング後の頚部骨折が1例に認められた。全例 acute on chronic であり発症から手術までの期間は平均5.0日（1日～ 17日）であった。
【考察】不安定型 SCFE における AVN 発生の原因はすべりの Severity、手術時期、整復の有無、関節内圧上昇など様々な要因が推測されているがいまだ明白ではない。本邦における不安定型 SCFE は発生頻度が低いにもかかわらず、若年者における AVN の発症という重篤な合併症を有する可能性のある厄介な疾患である。我々の方法について文献的考察を加え報告する。

■シンポジウム 5「大腿骨頭辷り症の治療」 12 月 8 日（金）10：30 ～ 11：45

2-A-SY5-5 不安定型大腿骨頭すべり症；今日の治療に求められるもの

大谷　卓也[1]、川口　泰彦[1]、藤井　英紀[2]、羽山　哲生[2]、阿部　敏臣[2]、
村上　宏史[2]、高橋　　基[2]、天神　彩乃[2]、池田　　淳[2]、丸毛　啓史[2]
[1]東京慈恵会医科大学附属第三病院整形学科、[2]東京慈恵会医科大学整形外科

従来、不安定型大腿骨頭すべり症（SCFE）の治療は基本的に関節を切開しない閉鎖法で行われ、すべりの整復操作を行わない in-situ 固定、または徒手整復と固定が選択されてきた。それぞれを選択する理由はいずれも感覚的なものが主体であり、したがって議論は平行線をたどる傾向にあった。しかし近年、不安定型 SCFE の治療において、骨端血行の評価、ならびに関節切開法による治療が検討されており注目される。血行評価法としては骨端ドリリングによる出血確認（ドリル法）とレーザードップラー（LD）法が代表的である。ドリル法は簡便であるが、基本的には関節切開法に伴って実施が可能となる。関節切開法の術式としては Dunn 変法が多く報告され、骨端血行の保護とすべりの整復を直接的に行えるという利点がある一方で、実際の手技は困難でさまざまな問題点も指摘されている。当科ではより侵襲の小さな関節切開法として、前方進入による治療を試みている。本法では、骨端不安定性、骨端の整復状態、整復固定後のドリル法などが直視下に確認できる他、骨幹端突出部の切除や関節内除圧も行える利点がある。一方、LD 法による血行評価は器具を要するものの、従来の閉鎖的な治療法にも応用可能であることが報告されており興味深い。今日の SCFE 治療においては、何らかの方法で骨端血行を評価し、骨頭壊死を防止しながら可能な限り安全で確実な治療を行うよう努力することが重要と考える。

■パネルディスカッション 1「小児膝蓋骨脱臼」 12月7日（木）8：25～9：20

1-B-PD1-1 エイトプレートを用いた恒久性膝蓋骨脱臼の治療経験

太田　憲和、渡邊　　完、久島　雄宇、須山由加里、下村　哲史
東京都立小児総合医療センター整形外科

【目的】膝蓋骨近位でのリアライメント手術はその大半が筋肉や靱帯などの軟部組織に関与した術式であり、骨性アライメントを整える手術法は少ない。一方、O 脚などの下肢のアライメント矯正において、近年エイトプレートを用いた成長抑制による変形矯正の安定した結果が多数報告されている。今回我々は、2例、3膝の恒久性膝蓋骨脱臼に対してエイトプレートによる成長軟骨抑制術を行う経験を得たのでこれを報告する。
【対象と方法】症例1は9歳のダウン症女児で恒久的に両膝蓋骨が外側脱臼しており、左右とも FTA 168度と顕著な外反膝を呈していた。右側には内側膝蓋大腿靱帯（以下 MPFL）再建および大腿骨遠位内側の成長軟骨抑制術を併施し、左側には成長軟骨抑制術のみ先行して行い、二期的に MPFL を再建した。症例2は5歳の Beals 症候群男児で、術前 FTA は170度の左恒久性脱臼を呈していた。この症例には MPFL 再建は行わず成長軟骨抑制術のみ施行した。
【結果】プレート抜釘時、平均10.2度の外反膝変形の矯正が得られた。MPFL 再建追加例では、追加まで脱臼していたものの再建後の安定感は同時実施例よりも良好であった。MPFL 併施しなかった例では亜脱臼する傾向が残り、MPFL 再建の追加を検討している。
【結論】エイトプレートによる成長軟骨抑制術は、MPFL 再建術と組み合わせて行うことで安定した結果を導くことが期待できる。

1-B-PD1-2 小児恒久性膝蓋骨脱臼の治療戦略

平良　勝章[1]、根本　菜穂[1]、及川　　昇[1]、鈴木　　麗[1]、越智　宏徳[1]、
大島　洋平[2]、長尾　聡哉[2]、德橋　泰明[2]
[1]埼玉県立小児医療センター整形外科、[2]日本大学整形外科

当院で経験した小児恒久性膝蓋骨脱臼24例29膝のうち手術を施行した18膝を調査した。
全例女児で、平均年齢は9.8歳（3～16歳）である。内訳は多発奇形症候群5膝、nail-patella 症候群4膝、ダウン症2膝、毛髪鼻指節症候群1膝、多発性骨軟骨腫症1膝、外傷後膝蓋骨脱臼後1膝、不明4膝であった。当院での手術法は大きく2つであり、内側関節包の縫縮＋外側支帯切離術のみ施行した9膝（以下 A 群）と Madigan 法（内側広筋の前下方移行、外側膝蓋支帯の切離）に加え、外側広筋の完全切離を施行した9膝（以下 modified Madigan 法、B 群）である。
【結果】A 群のうち3膝再脱臼し、すべて9歳以上であった。16歳で B 群施行した1例に apprehension sign の残存を認めた。
【考察】学童期の手術法は Green 法、Roux-Goldthwait 法、Stanisavijevic 法などさまざまであるが、再脱臼や侵襲などの問題があるため手術法の選択に難渋する。しかし診断早期に手術を行うことは、下肢アライメントの改善、patella groove の形成の観点からも推奨される。膝蓋骨骨化前では超音波などを用いて早期に診断し治療介入が望ましいと考えている。手術法の選択であるが、10歳未満で診断した際には A 法でも十分対応可能と考えるが、10歳以上の症例には M 法、distal realignment 法の追加、MPFL 再建術なども考慮すべきと考える。年齢によって術式は検討すべきである。

■パネルディスカッション 1「小児膝蓋骨脱臼」 12 月 7 日（木）8：25 ～ 9：20

1-B-PD1-3 恒久性・習慣性膝蓋骨脱臼に対する Stanisavljevic 変法の治療成績

松岡　夏子、半井　宏侑、橘　　亮太、滝川　一晴
静岡県立こども病院整形外科

【背景】当科では小児の恒久性・習慣性膝蓋骨脱臼に対して Stanisavljevic 法による realignment を行ってきた。その術後成績について2006年に報告したが、以降更に原法に大腿四頭筋の VY 延長又は Fractional 延長を追加し、術中に膝関節深屈曲位まで膝蓋骨の安定性が得られるよう術式を変更している。
【目的】膝蓋骨脱臼に対する Stanisavljevic 変法（以下 S 変法）の手術成績を知ること。
【対象および方法】2012 ～ 2016年の5年間に S 変法で治療を行い、術後1年以上経過した4名（男2、女2）、5膝（両側1名）を対象とした。手術時年齢、基礎疾患、術前及び最終経過観察時の Dugdale classification Grade、Sulcus angle について調査した。
【結果】手術時年齢は平均10歳5か月、基礎疾患は点状軟骨異型性症、ダウン症、先天性大腿骨短縮症、軟骨無形性症であった。術前の Dugdale classification Grade は3が2膝、4が1膝、5が2膝であった。最終診察時には全例で Grade 1と改善した。Sulcus angle は術前平均171.6°、術後平均158°であった。
【考察】S 変法では術後1年以上経過しても膝蓋骨の制動は保たれており、短期成績は良好であった。膝関節深屈曲位までの膝蓋骨の Tracking を術中に得ることで安定した手術成績が期待できる。

1-B-PD1-4 小児膝蓋骨脱臼に対する mini 2-incision surgery

内川　伸一、関　　敦仁、中村　元紀、鳥居　暁子、阿南　揚子、
別所　祐貴、江口　佳孝、高山真一郎
国立成育医療研究センター臓器・運動器病態外科部整形外科

【目的】小児膝蓋骨脱臼は機能障害だけでなく変形や拘縮を起こすこともあり手術を要することが多いが、小児においては恒久性脱臼や習慣性脱臼の割合が高く広範囲の処置を必要とすることも多い。今回、われわれの施設で行っている外科的治療を後方視的に調査した。
【対象】2014年から2017年に当院で外科的治療を施行した14例で、基礎疾患を有していたのは13例（92.8%）、恒久性脱臼8例、習慣性脱臼4例、反復性脱臼2例、両側例7例であった。
【結果】整復制動術は7例11肢（平均7.8歳）に施行され、Modified-Stanisavljevic 法3例、考案した mini 2-incision 法10例、外側解離術を要しない mini 2-incision 法2例、また症例に応じ四頭筋内方移行術、MPFL 再建、後方解離術を追加した。術後膝蓋骨壊死を3例に、習慣性伸展位脱臼の1例に術後再脱臼を認めた。
【考察】恒久性や習慣性屈曲位脱臼は、外側解離術が必須だが、屈曲拘縮、膝関節外旋や外反膝があると整復・制動しにくいため、可能な限り矯正してから整復制動術を施行すべきである。また術後の膝蓋骨壊死は、栄養血管損傷、屈曲拘縮や過剰な ROM 訓練による膝蓋骨への圧負荷、膝蓋骨の atrophy が原因で誘発されている可能性がある。
【結論】小児膝蓋骨脱臼は症例に応じた治療戦略が必要であり、外反膝や拘縮は可能な限り術前に矯正しておく。

■パネルディスカッション 2「小児の扁平足　原因・診断と治療の最前線」12 月 7 日（木）9：30 ～ 10：40

1-B-PD2-1 静力学的扁平足の診断と治療

落合　達宏
宮城県立こども病院整形外科

足部変形の評価において Static deformity か Progressive deformity かは診断と治療において重要な観点（Mosca VS）とされる。
なぜなら前者が子宮内モールディングなどすでに変形力が消失し均衡しているのに対して、後者は麻痺など筋インバランスからの変形力が現存して進行性や再発性を示すからである。
一方､扁平足（FF）の診断においては変形が Flexible か Stiff かで鑑別（Staheli LT）されることが多い。このうち「Flexible」には Flexible FF（FFF）が､「Stiff」にはアキレス腱拘縮を伴う Hypermobile FF（HFF-STA）、足根骨癒合症、Skewfoot、垂直距骨が含まれる。
整形外科外来を訪れるこどもの愁訴で扁平足は比較的多いが、その多くは足底皮下脂肪が豊富な見せかけの扁平足で治療の必要はない。
その中で全身性関節弛緩症傾向（カーター 5徴の3以上該当）を伴う FFF（FFF-GJL）はショパール関節で距骨が内方に亜脱臼し後脛骨筋が過度に伸延されてしまうため、アーチサポートを用いて後脛骨筋長と腓骨筋長とのアンバランスの固定化を予防する。
また、HFF-STA は原因の下腿三頭筋短縮が距骨下関節を代償性に外がえしさせ FFF と全く同じ外観を呈するが、足部を内反させ代償を解除すると背屈制限が明らかとなり診断でき、ストレッチ等の対応が必要となる。

1-B-PD2-2 小児期扁平足の病態と治療

和田　郁雄[1]、若林健二郎[2]、河　　命守[2]、坪井　義晃[2]、福田　俊嗣[2]、
大塚　隆信[2]、服部　一希[3]、杉本　友宏[4]、佐久間英輔[2]
[1]名古屋市立大学大学院リハビリテーション医学、[2]名古屋市立大学大学院整形外科、
[3]知多厚生病院整形外科、[4]尾西記念病院リハビリテーション科

歩行開始期以降にみられる扁平足のうち、可撓性扁平足の病態および治療について年齢層に分けて述べる。
【幼児期】関節弛緩性（generalized joint laxity）を基盤とし荷重により変形が出現する可撓性扁平足を見ることが多い。小児期の代表的扁平足である本変形の自然経過や治療の要否は古くから論議されている。我々は超音波断層像から変形を3タイプに分類し、装具治療に対する反応性について報告した。精神発達遅滞に伴う扁平足では装具の反応性は芳しくない。その他、痙性麻痺では下腿三頭筋の痙縮等によるショパール関節の緩みを伴った扁平足がみられる。
【思春期】体重が増加し、スポーツなど身体活動が高まるこの年代では非可撓性有痛性扁平足が散見される。また、幼児期の可撓性扁平足も、変形が遺残すると痛みを有する非可撓性扁平足となる場合もある。こうした症例では、足根洞に圧痛を認め、強制内がえしによって痛みと腓骨筋の痙縮（peroneal spasticity）を認める。その一因として、距骨外側突起と踵骨頸部の衝突による足部外側インピンジメント障害の存在が考えられる。治療としては、腓骨筋の痙縮を除去した後、ギプス矯正や装具による保存治療を行なうが、治療抵抗例では変形矯正など骨性手術を行うこともある。最近、距骨後距踵関節面が距骨外側突起の前方まで延伸した accessory anterolateral talar facet によるインピンジメントついて報告があるが、上記変形との関連が考えられる。

■パネルディスカッション 2「小児の扁平足　原因・診断と治療の最前線」12 月 7 日（木）9：30 ～ 10：40

1-B-PD2-3 症候性扁平足の診断と治療

平野　貴章、秋山　　唯、三井　寛之、遠藤　　渉、前田　真吾、
仁木　久照
聖マリアンナ医科大学整形外科

扁平足を引き起こす原因として、後脛骨筋腱機能不全をはじめとし距舟関節・リスフラン関節の変形性関節症、関節リウマチ、有痛性外脛骨障害やばね靭帯などを含む骨・関節の原因のほか、神経病性関節症（Charcot foot）、足部の麻痺や腫瘍、腓骨筋痙性扁平足（PSFF）が挙げられる。また近年では扁平足などのアライメント異常を伴う疾患における足根洞の疼痛の原因として、関節内での距踵骨インピンジメントの存在が指摘され、Accessory antero-lateral talar facet（AALTF）での関節内のインピンジメントの関与も注目されている。
PSFF は足関節捻挫後の足根洞症候群、踵骨骨折後、関節リウマチ、足根骨癒合症、そしてAALTF など小児の扁平足をきたす様々な原因となることが知られている。足根洞周囲の疼痛刺激から逃避性反射により腓骨筋の痙性が起こり、徐々に関節拘縮や腓骨筋の短縮が生じ扁平足の変形をきたすと考えられる。PSFF の診断は、詳細な足部臨床所見を見逃さないことが有用であり、内返したときに腓骨筋腱の緊張がないかを確認する。
我々は PSFF の原因が複数存在する症例も経験し、診断には注意する。治療ではそれらの主たる原因を見極めたうえで原因に対する治療が必要である。

1-B-PD2-4 扁平足は小児外反母趾に影響するか

小久保哲郎[3]、橋本　健史[1]、早稲田明生[2]
[1]慶應義塾大学スポーツ医学研究センター、[2]荻窪病院整形外科、[3]立川病院整形外科

小児における扁平足と外反母趾の関係は不明である。われわれは扁平足が小児外反母趾に影響する可能性について、外反母趾患者の X 線解析を行い、年代別の回帰分析モデルを用いて検討した。
当院整形外科を受診した5歳から59歳までの177例313足を対象とし、荷重位足部背底像と側面像を撮影した。背底像から外反母趾角（以下 HVA）、第1-2中足骨間角（以下 M1M2）、第1-5中足骨間角（以下 M1M5）、中足内転角（以下 MAA）、母趾 IP 関節外反角（以下 IPA）、遠位中足骨関節面角（以下 DMAA）、側面像から横倉の L、N、C を計測した。15歳以下を小児群（43足）、16 ～ 29歳までを青年群（94足）、30 ～ 44歳までを壮年群（87足）、45 ～ 59歳までを中年群（89足）に分類しそれぞれ HVA を目的変数とした線形回帰分析を行い、外反母趾に与える足部形態の影響を検討した。
小児群では、M1M2、M1M5、MAA、L が HVA と有意に関連していた。青年群では IPA と L が、壮年群では IPA、DMAA、L が、中年群では IPA、DMAA、M1M2、MAA、L が HVA に有意に関連していた。
他の年代に比べ小児群は M1M5が小さいと HVA が大きい特徴がみられた。小児期は第1趾間の開大と前･中足部の内転が外反母趾に影響している可能性が示唆された。各年代で横倉の L は有意であり、扁平足が小児外反母趾に特徴的とは言えなかった。

■パネルディスカッション 2「小児の扁平足　原因・診断と治療の最前線」12 月 7 日（木）9：30 ～ 10：40

1-B-PD2-5 小児外反扁平足に対する距骨下関節制動術

岡　佳伸[3]、金　郁喆[1]、吉田　隆司[3]、西田　敦士[3]、中瀬　雅司[2]、和田　浩明[3]、久保　俊一[3]
[1]宇治武田病院小児運動器・イリザロフセンター、[2]舞鶴赤十字病院整形外科、[3]京都府立医大大学院運動器機能再生外科学（整形外科）

【はじめに】小児期の扁平足は経年的に自然矯正されるとされているが、少数だが矯正されず症状が持続する場合がある。低侵襲治療として距骨下関節制動術を行ったのでその成績と問題点を報告する。
【対象と方法】通院中の外反扁平足99例のうち、両側性、症状がある、1年以上の装具療法による保存療法でも扁平足の改善がない、のすべてを満たす4例8足を対象とした。手術は足根洞から踵骨へ screw を1本挿入し距骨下関節の外がえしを制動した。手術時平均年齢は8歳10カ月で、検討項目は術前後での足関節底背屈可動域、立位単純 X 線側面像における距骨第1中足骨角（Méary 角）と calcaneal pitch angle を計測、症状の推移と合併症とした。統計は Wilcoxon's signed-rank test を用い $p<0.05$を有意とした。
【結果】術前後で足関節可動域の低下はなく症状は消失した。単純 X 線評価では Méary 角は -24.6° から -10.1° へ、calcaneal pitch angle は8.9° から9.4° へと術前後で Méary 角は有意に改善していた（$p<0.05$）が、単純 X 線上 screw のゆるみを4足に認めた。
【考察】距骨下関節制動術により症状と変形は改善した。術後初期の疼痛も経過中に消失したが screw 選択には改善の余地がある。本法は適応を限定した上で、抜釘を含め長期の経過観察が必要と考える。

■パネルディスカッション 3「環軸関節回旋位固定の病態と治療」 12月7日（木）13：00～14：20

1-B-PD3-1 頭頚部手術後に続発した環軸椎回旋位固定の経験

田村　太資[1]、川端　秀彦[2]、名倉　温雄[3]、北野　元裕[4]、樋口　周久[5]
[1]大阪母子医療センターリハビリテーション科、[2]南大阪小児リハビリテーション病院整形外科、[3]佐賀整肢学園こども発達総合センター整形外科、[4]大阪医療センター整形外科、[5]大阪母子医療センター整形外科

【はじめに】環軸椎回旋位固定は頭頚部手術後にも発生しうるがまとまった報告は少ない。今回我々の施設で頭頚部手術後に続発した環軸椎回旋位固定症例を複数例経験したので報告する。
【対象および方法】症例は4例5事象（1例は同一症例での再発）で全例女児、発症時平均年齢は7.8歳であった。これらの症例について、基礎疾患や直前に実施された手術、発症時期、治療経過などについて検討した。
【結果】発症前に実施された手術は、口蓋裂に対する骨移植術が3例、真珠腫に対する鼓室形成術が1例2事象であった。手術時肢位は、口蓋裂骨移植術の3例が頚椎過伸展位で、鼓室形成術の1例2事象が左右への回旋位で実施されていた。診断時期は2例2事象が手術後3週後に、2例3事象は手術後3日以内に診断されていた。全例牽引療法で整復が得られていた。口蓋裂に対する骨移植術患者では再発なく経過したが、鼓室形成術患者で対側手術直後に再発を認めた。
【考察】頭頚部手術後に続発する環軸椎回旋位固定は、術中体位で過度な回旋位をとったためと考えられがちだが、3例は伸展位で生じ、1例は回旋肢位で手術を行ったものの回旋位固定は反対側で生じ、一定の傾向は無かった。発症時の年齢は、環軸椎回旋位固定好発年齢とされる時期と大きなずれはなかった。この年代に、過度の後屈・回旋肢位をとる頭頚部手術を実施する頭頚部外科医に対する本疾患の啓蒙が必要と考える。

1-B-PD3-2 環軸椎回旋位固定の入院症例では後頭骨環椎関節亜脱臼が見逃されていることが多い

鹿江　　寛、田中　千晶、多田　弘史、竹本　　充、白井　孝昭、
石井　達也、薗　　隆、前田　峻宏
京都市立病院整形外科

【目的】2014年に益原らは、環軸椎回旋位固定（以下 AARF）において後頭骨環椎関節病変は難治化要因になりうると報告したが、当院での AARF 入院症例で CT 画像から後頭骨環椎病変を解析することを目的とした。
【方法】対象は AARF として入院した11例である。CT 画像を解析し O-C1関節と C1-2関節の回旋位方向を解析した。O-C1関節に関しては外側偏位の指数を設定し、グレード分類を施行した。
【結果】解析した11例のうち、9例でグレード１以上の O-C1関節亜脱臼を認めた。また1例で、C1-2はほとんど正常で O-C1のみ亜脱臼を認める例があった。O-C1と C1-2の回旋方向は（代償性変化によるものなら全例反対側となるはずだが）4例で反対側、1例で同側、残り6例では有意でなかった。以上のことから O-C1の変化は単なる C1-2の代償的な変化ではない可能性が推察された。
代償的変化に係ると思われる O-C2を直接結合する翼状靭帯の関与が考えられたため解析したところ、同側回旋の1症例では O-C2亜脱臼を認め、反対側回旋の4症例はすべて O-C2亜脱臼を認めなかった。O-C2を直接結合する翼状靭帯不全の有無が回旋の代償現象を説明すると思われた。
【結論】環軸椎回旋位固定の入院症例では後頭骨環椎関節亜脱臼（主に側方脱臼）を高率（自験例では11例中9例）に合併しており、回旋方向は一定ではない。同側となるか反対側となるかは、翼状靭帯の関与が示唆された。

■パネルディスカッション 3「環軸関節回旋位固定の病態と治療」　12 月 7 日（木）13：00 ～ 14：20

1-B-PD3-3 環軸椎回旋位固定に対するグリソン牽引の治療成績

山口　　徹、柳田　晴久、藤本　　陽、中村　幸之、山口　亮介、
浜崎　彩恵、田邊　　剛、高村　和幸
福岡市立こども病院整形・脊椎外科

【目的】環軸椎回旋位固定のグリソン牽引治療成績を評価すること。
【対象と方法】発症後1週以降で牽引治療を開始した68例（男児31例、女児37例）。入院時平均年齢6.9歳（3歳 -12.1歳）。発症原因、Fielding 分類、再発の有無、合併症、入院までの期間、牽引期間を調査した。入院までの期間が発症後4週未満（E 群）と4週以降（L 群）の2郡に分け2群間比較を行った。
【結果】発症原因は、何らかの動作・外傷を契機とするもの36例、炎症性斜頸16例、不明16例である。Fielding 分類は type 1：32例、type 2：23例、type 3：6例、type 4：1例、6例は CT 撮像がなかった。7例が再発し、2例で牽引治療を要した。入院までの期間は平均22.5日（7-182）。牽引期間平均23.1日（1-103）。全例で整復された。入院までの期間と牽引期間は正の相関関係であった。E 群は55例、L 群は13例で、入院までの期間は E 群平均13.4日（4-68）、L 群平均62.6日（29-182）で、牽引期間は E 群平均19.8日（4-64）、L 群平均38.4日（7-90）とともに L 群で有意に長かった。
【考察】発症後6か月程度までの症例はグリソン牽引で対応可能であるが、入院治療期間を考慮すると発症後1週間で改善がみられなければ早期の牽引治療が望ましい。

1-B-PD3-4 小児の環軸椎回旋位固定に対する初期治療戦略

山田　　圭[1]、佐藤　公昭[1]、井上　英豪[1]、横須賀公章[1]、松原　庸勝[1]、
岩橋　頌二[1]、志波　直人[1]、神保幸太郎[2]、中村　英智[3]、佐々木威治[4]
[1]久留米大学医学部整形外科、[2]聖マリア病院整形外科、[3]筑後市立病院整形外科、[4]川崎病院整形外科

【はじめに】環軸椎回旋位固定（AARF）の100例以上の報告は少なく初期治療は確立されていないため、保存的治療の予後を調査し、治療戦略を検討した。
【対象と方法】当院および関連3医療施設で加療された121例（男67例、女54例、平均6.2歳）に対し発症から初診までの期間、Fielding 分類、初期治療と予後を調査した。
【結果】発症から初診までの期間は平均3.7日（0 ～ 60日）で、Fielding 分類は type 1が94例、type 2が25例、type 3と4が各1例であった。初期治療は Glisson 牽引が34例、カラー固定が80例で施行され、カラー固定群中26例は改善せず、Glisson 牽引に移行した。最終的に2例が改善せず、1例は全麻下徒手整復、もう1例は他院で Glisson 牽引が継続され改善した。カラー固定無効例は type 2が多く（P=0.0011）、発症から初診までの時間が長かった（P=0.024）。初診までの期間は Glisson 牽引期間（ρ =0.4079、P=0.0016）、整復後の頚椎外固定期間（ρ =0.48、P=0.0007）と有意に相関していた。
【考察】AARF は軟部組織の環軸関節内陥入、筋肉攣縮と頭部の荷重で可動域制限が発生し、時間で難治化する。頭部の荷重を除去にはハードカラーが有用と思われるが、初診までの時間が経過した Type 2ではカラーは無効であり、Glisson 牽引が望ましい。

■パネルディスカッション 3「環軸関節回旋位固定の病態と治療」 12月7日（木）13：00～14：20

1-B-PD3-5 環軸関節回旋位固定に対する持続牽引治療

日下部　浩[1]、内川　伸一[2]
[1]いなぎ整形外科内科、[2]国立成育医療研究センター臓器・運動器外科部整形外科

【目的】環軸関節回旋位固定（以下 AARF）の持続牽引による治療成績を検討した。
【方法】我々の AARF に対する牽引治療は、ベッドの頭側を挙上しその傾斜を利用して患児の頭部をグリソン帯にてつり下げるもので24時間持続して行っている。
対象症例は2006年5月～2017年6月に国立成育医療研究センター病院、ふれあい町田ホスピタルおよび藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院の3施設で治療された24（男6、女14）例である。発症時年齢は3.0～12.2（平均7.5）歳、観察期間は2ヵ月～7年6ヵ月（平均2年4ヵ月）であった。
重症度評価には Pang の分類を用いた。Pang の分類は環椎の軸椎に対しての回旋位での粘着度を動的 CT に基づく重症度の降順に Type 1、2、3に分類するとともに、治療前罹病期間から acute、subacute、chronic として分類する。
牽引治療開始から整復位確認までの期間、回旋方向の変化と治療後の症状の再燃の有無について検討を行った。
【結果】全例に整復位が得られた。牽引治療開始から整復位確認までの期間は Pang 分類 Type 3、2、1でそれぞれ平均2.8日、9.9日、9.8日であった。回旋方向の変化は6例（25%）、治療後の症状の再燃は2例に見られた。
【考察および結論】AARF に対する持続牽引治療は重症例に対しても有用であった。AARF では治療中回旋方向が変化する事や、一旦整復位が得られても症状が再燃する事があり、環軸関節が不安定な期間を認める事がある。

1-B-PD3-6 陳旧性環軸関節回旋位固定の治療戦略 ―リモデリング療法―

石井　賢[1,2]、船尾　陽生[1,2]、石原　慎一[2]、磯貝　宜広[1,2]、西山　誠[1,2]、石川　雅之[1,3]
[1]国際医療福祉大学医学部整形外科、[2]国際医療福祉大学三田病院整形外科・脊椎脊髄センター、[3]国際医療福祉大学市川病院整形外科

【目的】陳旧性の環軸関節回旋位固定（AARF）は時に整復困難や再脱臼のために外科的治療を要し治療に難渋する。本発表では陳旧性 AARF における C2 facet 変形のリモデリングを指標とする外固定によるリモデリング療法について報告する。
【対象・方法】陳旧性 AARF で治療した27症例である。全例に全身麻酔下に徒手整復後、ハローベストによるリモデリング療法を実施した。平均年齢は7.1歳、罹病期間は平均4.9ヵ月、経過観察期間は36.2ヵ月であった。これらの症例における経時的画像所見と治療経過について検討した。
【結果】初診時、全例環軸関節の回旋位亜脱臼を示し、Fielding 分類では type Ⅰ 6例、type Ⅱ 6例、type Ⅲ 15例、全例に C2 facet 変形を認めた。全身麻酔下に整復位を獲得後、ハローベストによる外固定を施行した。固定後平均2.3ヵ月で全例に C2 facet 変形のリモデリングをみとめたため、ハローベストを除去し頚椎 ROM 訓練を開始した。治療経過では4例に外固定を再施行したものの、手術実施例は無かった。また、髄液漏2例と一過性後弯変形22例をみとめたが、自然治癒した。最終調査時、5例で軽度の回旋可動域制限がみられたが、全例で愁訴は無く、斜頚位と亜脱臼は改善していた。
【考察・結語】陳旧性 AARF に対するリモデリング療法は、最終調査時に全例に愁訴も再脱臼も認めず良好であった。リモデリング療法は陳旧性 AARF に対する治療戦略として極めて有用である。

■パネルディスカッション 4「先天性多発性関節拘縮症の治療戦略」 12 月 8 日（金）15：00 ～ 16：20

2-A-PD4-1 先天性多発性関節拘縮症 －疾患の解説及び手（主に母指）の治療戦略－

森澤　　妥[1]、関　　敦仁[2]、高山真一郎[2]
[1]国立病院機構埼玉病院リハビリテーション科、[2]国立成育医療研究センター臓器・運動器病態外科部整形学科

先天性多発性関節拘縮症（以下 AMC）は複数部位の関節拘縮と筋形成不全を特徴とする疾患である。遺伝性は明らかでなく、神経原性、筋原性、結合組織の障害の結果とされ、知能は正常のことが多い。全身症状が強い AMC と上肢下肢の遠位部障害が主体となる distal arthrogryposis に大別される。
典型的な AMC では上肢は肩関節内転内旋拘縮、肘関節伸展あるいは屈曲拘縮、手関節屈曲拘縮、母指内転屈曲拘縮及び手指屈曲拘縮を呈する。股関節は屈曲外旋で拘縮し、しばしば脱臼を合併、膝関節は伸展あるいは屈曲拘縮、足は内反足や垂直距骨の変形を伴う。
本疾患では外観の異常は他の先天異常手より目立たないが、握り、つまみなど機能障害は著しく、特に母指の拘縮は手の機能に大きな影響を及ぼす。われわれが行ってきた母指及び手指の手術例37例47手の結果を紹介する。第一指間拘縮に対しては内転筋切離・第一背側骨間筋筋膜切離を行い、拘縮程度に応じ各種皮弁形成を施行した。対立・伸展再建では EPB、EPL 剥離と APB 停止部の母指 MP 関節尺側への移行を行った。手指では指基部の掌側皮切で皮下組織及び屈筋腱の剥離を行い、皮膚欠損部に植皮を行った。
本疾患の病態は多彩で、病態・日常生活での問題点に則して個々に対応することが必要である。年長児では拘縮改善が難しく、早期診断及び適切な時期での治療が求められる。母指及び手指屈曲拘縮に対する指間形成、対立再建、伸展再建は有効で比較的安定した成績が得られた。

2-A-PD4-2 先天性多発性関節拘縮症における肘関節の諸問題と再建術

高木　岳彦[3]、関　　敦仁[1]、森澤　　妥[2]、渡辺　雅彦[3]、高山真一郎[1]
[1]国立成育医療研究センター臓器・運動器病態外科部整形外科、[2]国立病院機構埼玉病院リハビリテーション科、[3]東海大学医学部外科学系整形外科

【はじめに】先天性多発性関節拘縮症（以下 AMC）患児の肘関節には拘縮、屈曲筋力低下がしばしばみられ、日常生活動作が制限される。可動域改善を目的とした橈骨頭切除や軟部組織切離による授動術、屈曲筋力獲得を目的とした各種筋移行術の報告があるがこれらの適応は詳細に論じられていない。当科の AMC 患児を調査し、諸問題と再建方法を検討した。
【対象と方法】当科を受診した肘関節自動可動域90° 以下の重症 AMC 患児13例（男児9例、女児4例)26肘のうち、肘関節再建術を施行した11肘を対象とした。内訳は橈骨頭切除4肘、手関節屈曲前腕回内筋群移行（Steindler 法）4肘、広背筋移行2肘、大胸筋移行1肘であった。術前後の肘関節可動域、肘屈曲筋力、ならびに再建術式との関連を調査した。
【結果】橈骨頭切除施行の4肘では全例可動域の改善が得られた。筋移行を行った7肘の肘屈曲徒手筋力試験（MMT）は術前全例0 ～ 1であったが、5肘は4まで獲得されたものの、2肘は2にとどまった。成績不良例は関節拘縮が著しく強い症例、他の力源に乏しい症例であった。
【考察】橈骨頭の前方脱臼により屈曲制限をきたすものについては積極的に橈骨頭を切除し可動域の改善を図るべきである。筋力再建の成績不良例は再建術式というよりは関節拘縮や力源の程度といった素因の影響が大きいと考える。関節拘縮の改善をまず図り、次いで、屈筋力の再建を考慮すべきだが、力源の評価は MMT が困難な場合は MRI の画像診断等も含めて総合的に判断する必要がある。

■パネルディスカッション 4「先天性多発性関節拘縮症の治療戦略」 12 月 8 日（金）15：00 ～ 16：20

2-A-PD4-3 先天性多発性関節拘縮症の下肢変形に対する手術療法とリハビリテーションの治療戦略

田中　弘志、伊藤　順一、小﨑　慶介
心身障害児総合医療療育センター整形外科

先天性多発性関節拘縮症では出生時に複数の関節拘縮、脱臼などが生じているため、全身状態が良好であれば乳児期早期からのリハビリテーション及び膝、足部拘縮に対する初期矯正治療（矯正ギプスと必要に応じた皮下切腱術）を開始することが望ましい。初期矯正治療を行っている間、その関節のリハビリテーションが中断されるので順序の判断は難しいが、可能であれば初期矯正治療をまず行い、装具を作成した上でリハビリテーションへ移行するようにしている。膝関節は伸展制限20度以下、屈曲90度以上、足部変形は背屈10度、外転30度くらいを目標に初期矯正治療を行うが拘縮が重度の場合、骨折が生じる可能性があるので、無理をせず期間（2 ～ 3カ月くらい）を決めて矯正治療を行うことが重要である。可能な範囲で初期矯正治療を行い、装具作成をした上でリハビリテーションを継続しながら運動機能の予後を見定めて股関節、膝関節、足部変形の手術治療を1歳以降で行うことが多い。下肢の手術療法の順序はいろいろな意見があるが、膝関節の手術治療をまず行い、股関節、足部変形の手術は症例に応じて順序を検討するようにしている。近位関節の拘縮を伴う classic arthrogryposis と遠位関節のみ拘縮を伴う distal arthrogryposis があり後者の方が歩行機能が良いが前者でも歩行機能に差があるのでまず適切な初期矯正治療を行いリハビリテーションに移行して患者の機能予後を見定めた上で適切な関節可動域を目指して治療を行うことが重要である。

2-A-PD4-4 先天性多発関節拘縮症における下肢手術治療の長期成績

山口　　徹[1]、和田　晃房[2]、中村　孝之[1]、高村　和幸[1]、柳田　晴久[1]、
山口　亮介[1]、藤本　　陽[1]、浜崎　彩恵[1]、田邉　　剛[1]、藤井　敏男[2]
福岡市立こども病院整形・脊椎外科

【目的】下肢に対し手術治療を行い15歳以上まで経過観察した先天性多発関節拘縮症患者の治療成績を評価すること。
【対象および方法】12例（男児6例、女児6例）。最終観察時年齢は平均23.7歳（15-41歳）。調査項目は手術回数、手術方法、最終観察時の歩行状態（Hoffer 分類）及び装具の使用状況、下肢関節可動域、最終診察時の就労（就学）状況、自覚症状である。
【結果】手術回数は総数93回で1例平均7.75回（6-9回）。関節別では、股関節8例11股に対し13回で再手術は2例2股2回、膝関節12例15膝に対し20回で再手術は4例4膝5回、足部12例24足に対し50回、再手術は12例18足27回であった。平均関節可動域は、股関節：屈曲67.5° 伸展 -2.9°、膝関節：屈曲73.9° 伸展 -12.1°、足関節：底屈12.1° 背屈 -7.7° であった。歩行状況は Community ambulator11例 Household ambulator1例であった。4例は装具不要であったが、8例では装具を必要とし、その内訳は KAFO：3例4肢、AFO：2例3肢、FO：3例4肢であった。就労状況は学生4例、事務職4例、無職4例（うち主婦2例）で、自覚症状は膝痛6例、腰痛、足痛を各1例に認めた。
【考察】積極的な手術治療により成長終了後も歩行能力が保たれていた。股関節、膝関節に比べ、足部は手術回数が多く、可動域制限が著しかった。

■パネルディスカッション 4「先天性多発性関節拘縮症の治療戦略」 12 月 8 日（金）15：00 ～ 16：20

2-A-PD4-5 先天性多発性関節拘縮症に伴う先天性内反足の治療成績

町田　治郎、中村　直行、百瀬たか子、松田　蓉子、赤松　智隆、
秋山　豪介
神奈川県立こども医療センター整形外科

先天性多発性関節拘縮症（Arthrogryposis Multiplex Congenita、以下 AMC）に伴う先天性内反足の治療成績について報告する。
対象は18例（男11、女7）30足で診断は classical AMC 13例、Larsen syndrome、Moebius syndrome、染色体異常、裂脳症、馬尾退行症候群が各1例であった。最終的な手術方法はアキレス腱切腱のみ1足、後内側解離（postero-medial release、以下 PMR）7足、PMR とエバンス手術5足、距骨摘出術17足であった。手術時年齢は平均2.5歳（生後9ヵ月から6歳）、術後経過期間は平均8年（2－14）であった。調査時の臨床成績は以下の二分脊椎足の評価法に準じた。優：足関節はほぼ中間位で胼胝形成なし、良：軽度内外反あるが、足底挿板で制御可能で褥瘡形成なし、可：短下肢装具は必要だが、褥瘡形成なし、不可：装具装着困難な変形残存または褥瘡形成あり。
調査時の Hoffer 分類では community ambulator 10例、household ambulator 2例、non-functioal ambulator 5例、non ambulator 1例であった．臨床評価では優4足、良4、可21、不可1であった。PMR を行った12足では底屈30°以下が9足で、そのうち背屈制限10°以上も2足にみられた。距骨摘出術後を行った17足のうち4足で10°以上の背屈制限を認めた。

2-A-PD4-6 多発性関節拘縮症の治療戦略 －追われる下肢手術と追えない上肢手術－

柿崎　　潤[1]、西須　　孝[1]、及川　泰宏[1]、安部　　玲[1]、渡辺　　丈[1]、
品川　知司[1]、森田　光明[2]、國吉　一樹[3]、瀬川　裕子[4]、亀ヶ谷真琴[2]
[1]千葉県こども病院整形外科、[2]千葉こどもとおとなの整形外科、[3]千葉大学整形外科、
[4]東京医科歯科大学整形外科

先天性多発性関節拘縮症（AMC）は、2部位以上の関節に生じる先天的な拘縮と定義され、様々な疾患が含まれる。手足は高頻度に拘縮や変形を認めるが、その他の関節の状態は個々の症例で異なるため、画一的な治療体系を立てにくい。

当院では、1989年～ 2017年までに AMC の診断で52例176件の手術治療を行っていた。部位別の手術件数は、上肢手術29件（16%）：肩関節・上腕3件（2%）、肘関節周囲6件（3%）、手・手関節20件（11%）、下肢手術は147件（84%）：股関節13件（7%）、膝関節周囲14件（8%）、足・足関節120件（68%）であった。

部位別の手術時平均年齢は、肩関節・上腕4.7歳、肘関節周囲7.7歳、手・手関節5.8歳、股関節6.1歳、膝関節周囲4.4歳、足・足関節4.4歳であった。主な術式別では、アキレス腱皮下切腱・膝関節脱臼観血的整復術が平均1歳、距骨下全周解離術・先股脱観血的整復術が平均3歳、膝関節授動術、屈指症手術・第1指間形成術が平均5歳、Ilizarov-foot、大腿骨・骨盤骨切り術が平均7歳、足部三関節固定術が平均12歳で行われていた。上記年齢で上記部位・術式を行うことが適切なのかは定かではないが、多数回手術を要することの多い AMC に対して、上記のような年齢で上記部位・術式が行われているのが現状であった。

■パネルディスカッション５「小児がん治療後の整形外科的諸問題」 12月８日（金）10：10～11：45

2-B-PD5-1 小児がん治療後の長期フォローアップにおける整形外科的問題点

西田　佳弘[1]、前田　尚子[2]、堀部　敬三[2]、新井　英介[1]、石黒　直樹[1]
[1]名古屋大学医学部整形外科、[2]名古屋医療センター小児科

骨軟部腫瘍を専門とする医師が扱う骨肉腫、Ewing 肉腫は小児に好発し、治癒した場合の長期フォローアップで留意すべき症候は脚長差、人工関節の緩み・遅発感染などで、整形外科的治療介入により運動器機能の温存、改善をめざす。一方、現在、小児がんの80% 以上が治癒すると考えられ、骨軟部腫瘍以外の血液がん、固形がんにおいても疾患自体あるいは治療によって、治療後何年も経過してから整形外科領域の様々な晩期合併症の発症が問題となることが明らかとなっている。抗がん剤・ステロイド使用による骨密度低下・骨壊死の発症、放射線治療による骨成長の問題としての脚長差や側弯症・病的骨折・骨壊死・筋の発育低下・悪性骨腫瘍の発症、手術による筋力低下・関節拘縮・関節症の発症、などが長期フォローアップで対応すべき整形外科的問題点として挙げられる。がんが治癒した後も適切にフォローアップし、必要な治療介入により QOL の高い生活ができるように支援すべきである。小児がんが治癒した場合、フォローアップは AYA 世代へと移行する。フォローアップ外来を担当する医師は、定期的に評価することが重要である。特に整形外科的に問題となる合併症の生ずる可能性の高い治療を受けた、いわゆるフォローアップレベルの高い患者に対しては、整形外科との連携を密にとって診療する必要がある。

2-B-PD5-2 小児がんの長期 follow up －成長障害について－

嶋　晴子
慶應義塾大学医学部小児科

小児がんの約80% に長期生存が期待できるようになり、小児がん経験者の治療後の QOL 維持・向上は重要な課題である。成長障害は小児がん経験者の長期フォローアップにおいて QOL を損ないうる大きな問題のひとつである。
成長障害の主な原因として成長ホルモン分泌障害と骨の成長板損傷があげられる。前者は視床下部―下垂体領域への照射や手術後にみられ、均整のとれた低身長となる。後者は脊柱・下肢への10Gy 以上の照射で部分的な発育障害、20Gy 以上の照射で発育停止がみられ、脊柱や下肢への部分照射後は不均一な低身長となる。片側下肢の部分切除や部分照射を行った場合は脚長差を生じることとなる。
最近われわれは慢性骨髄性白血病（CML）の治療薬に広く用いられるチロシンキナーゼ阻害剤（TKI）であるイマチニブによる成長障害に着目している。日本小児白血病リンパ腫研究グループでは、2001年から2006年に新規に慢性期 CML と診断されイマチニブで治療開始された18歳未満の小児48例を対象に成長障害について検討した。成長障害は72% においてみられ、特に思春期前に治療開始した症例で顕著であった。成長障害のメカニズムとして骨代謝異常の関連が指摘されているが、詳細は不明である。
成長障害はコスメティックな問題だけでなく、さまざまな機能障害をもたらす可能性があり、小児がんの長期フォローアップにおいて整形外科との連携は重要であると考える。

■パネルディスカッション５「小児がん治療後の整形外科的諸問題」　12月８日（金）10：10～11：45

2-B-PD5-3 小児がんに対する放射線治療後骨関節障害

藤　　浩
国立成育医療研究センター放射線科

小児がんに対する放射線治療は集学的治療の一部や、白血病などの移植前処置として行われる。小児がんに対する放射線治療の適応は、多剤併用の抗がん剤治療が奏功するようになり、減少してきたが、1990年代以降は大きく変わっておらず、現在でも小児がん患者の2割が放射線治療を受けている。放射線治療後の骨関節障害は、小児がんの治療後にみられる代表的な晩期有害事象である。他の臓器の有害事象に比べると、照射部位との症状の関連性が明らかにしやすいこと、治療後10年以内と比較的早期に発症することが多いことなどから、早い時期から障害軽減策が議論されてきた。そのため現在では、放射線治療後の重篤な骨関節障害は回避されるようになってきている。一方、小児がん長期生存例の調査結果や新規放射線治療技術の導入実績により、放射線治療後の骨関節障害に関する新たな問題が明らかになりつつある。
本パネルディスカッションでは放射線治療後の骨関節障害に関する従来からある知見について、放射線治療医としての視点を示す。また近年、見出されてきた放射線治療後の骨関節障害の課題について紹介し、解決に向けて情報共有をしたい。

2-B-PD5-4 小児がんサバイバーにおける放射線照射後運動器合併症 ～整形外科医の立場から～

中山ロバート[1,2]、浅野　尚文[1]、菊田　一貴[1]、嶋　　晴子[4]、嶋田　博之[4]、森岡　秀夫[3]、関　　敦仁[2]、高山真一郎[2]、中村　雅也[1]、松本　守雄[1]
[1]慶應義塾大学医学部整形外科、[2]国立成育医療研究センター臓器・運動器外科部整形外科、[3]国立病院機構東京医療センター整形外科、[4]慶應義塾大学医学部小児科

集学的医療の確立に伴う小児がんの生命予後の改善に伴い、増加する若年のキャンサーサバイバーの治療後のQOLも重要視されるようになっている。我々整形外科医が直接治療に携わる小児悪性骨・軟部腫瘍は、その切除の結果として四肢を中心とした運動器に障害を残して成長することが多いが、その他の固形がん、血液がんにおいても、疾患そのものによる影響、あるいは疾患に対する治療の合併症として、運動器に障害を残すことがある。今回は、当院、および関連施設において小児がん治療後、中でも放射線照射後に運動器合併症をきたした症例を提示し、脚長差を含めた四肢変形、脊柱変形、脊髄麻痺など、患児の成長の中での治療法や問題点、整形外科医の役割について検討した。小児がん治療後の運動器合併症は必ずしも多くないが、その原因となる背景と症状が非常に多様であった。小児がんの集学的治療における放射線治療の重要性は明らかであり、いずれの症例でも原疾患の克服には放射線照射は不可避であったが、運動器合併症は成長に伴って進行性のものが多く、整形外科医による長期的な経過観察の必要であった。いずれの合併症においても、保存的な治療が優先されるが、手術を要する場合は患児の病状や、成長の段階によって慎重に適応を検討すべきと考えられた。

■パネルディスカッション 5「小児がん治療後の整形外科的諸問題」 12 月 8 日（金）10：10 ～ 11：45

2-B-PD5-5 小児がん経験者（CCS: Childhood Cancer Survivors）における整形外科的諸問題

岩田　浩志、金子　浩史、長田　　侃、澤村　健太、服部　　義
あいち小児保健医療総合センター整形外科

【目的】小児がん経験者（CCS）における整形外科的な問題点につき明らかにすること。
【対象と方法】2003 ～ 2017年までの間、小児がん治療後に当科へ紹介となり、フォローしているCCS 8例に関して、原疾患、治療歴、整形外科的問題点、整形外科治療における問題点について調査した。
【結果】原疾患は、白血病3例、神経芽腫2例、横紋筋肉腫2例、Ewing 肉腫1例。原疾患に対する治療は、化学療法8例、手術治療3例、骨髄移植4例、局所放射線治療4例、骨髄移植前処置としての全身照射（TBI: Total body irradiation）が4例で行われていた。整形外科的な問題点として、脚長差を4例、-2 SD 以下の低身長を4例、大腿骨頭すべり症を3例、下肢変形（O 脚）を1例に認めた。脚長差を有する症例に対しては、1例で骨延長、2例で補高靴を作製した。低身長の2例で骨延長を行った。2例とも骨延長は可能であったが、仮骨形成不全がみられた。大腿骨頭すべり症に対しては3例とも両側の in situ pinning を行った。3例とも全身照射を含む、股関節への放射線照射を受けていた。下肢変形を有する症例では、外側楔状板を挿入した。
【考察】近年小児がんの治療は急速に進歩し、生存率は向上しているが、小児期における強力な化学療法と放射線照射による骨成長障害が問題である。とりわけ全身照射の骨端線に対する影響は大きく、内分泌的な問題も加わり、治療に難航する例もあり、長期にわたる整形外科的介入が必要である。

2-B-PD5-6 全身骨髄照射を併用した造血幹細胞移植後小児患者における整形外科的合併症

田村　太資[1]、樋口　周久[2]、名倉　温雄[3]、川端　秀彦[4]
[1]大阪母子医療センターリハビリテーション科、[2]大阪母子医療センター整形外科、[3]佐賀整肢学園こども発達総合センター整形外科、[4]南大阪小児リハビリテーション病院整形外科

【目的】小児がん治療において全身照射を併用した造血幹細胞移植患者の整形外科的問題について検討すること
【対象および方法】1991年から2009年までに当施設で全身照射を併用した造血幹細胞移植実施症例297例中、移植時年齢13歳未満の症例が220例あり、当施設で5年以上経過観察可能であった76例を対象とした。移植時年齢は平均6.5歳で平均経過観察期間は16.5年であった。対象症例の原病経過、整形外科的合併症の種類と発症時期および経過について検討した。
【結果】移植を必要とした疾患は、白血病や再生不良性貧血、固形癌に加えて慢性活動性 EB ウイルス感染症などがあった。76例中6例が経過観察中に死亡していた。整形外科的合併症としては、低身長をほぼ全例に認め、骨軟骨腫を12例に、大腿骨頭すべり症を2例に、移植片対宿主病による関節拘縮を6例に、大腿骨頭壊死を2例に、初期変形性関節症を2例に認めた。
【考察】造血幹細胞移植時に併用される全身照射は、局所照射に比して低線量である。しかしながら照射による全身の成長軟骨帯への影響により、低身長をはじめとして種々の整形外科的合併症が生じる。治療開始年齢が低い症例で合併症が増える傾向があり、骨軟骨腫は2.5歳未満症例の70％に発生していた。一方初期変形性関節症は年長症例や移植片対宿主病合併患者に認め、あらゆる年齢層において整形外科的問題は多いと考えられた。

■パネルディスカッション 5「小児がん治療後の整形外科的諸問題」 12 月 8 日（金）10：10 ～ 11：45

2-B-PD5-7 小児がん治療後の骨壊死症

遠藤　　誠[1]、土持　兼信[3]、河野紘一郎[1]、池村　　聡[1]、藤井　政徳[1]、
濱井　　敏[1]、本村　悟朗[1]、福士　純一[1]、横山　良平[2]、中島　康晴[1]
[1]九州大学整形外科、[2]九州がんセンター整形外科、[3]飯塚病院整形外科

小児がん、特に小児血液腫瘍の治療ではステロイドが多用され、骨壊死症を合併することが稀ではない。骨壊死症は、股関節や膝関節など荷重関節近傍に好発することから、外科的治療を要することも多い。九州大学整形外科および九州がんセンター整形外科で小児がん治療後の骨壊死症に対して外科的治療を行った症例について後方視的検討を行ったところ、10例が抽出された。内訳は、男性6例、女性4例、腫瘍は ALL 6例、悪性リンパ腫 3例、CML 1例といずれも血液腫瘍であり、腫瘍発症年齢中央値は13歳（6-20歳）であった。骨壊死発症年齢中央値は16歳（13-25歳）、腫瘍診断から骨壊死発症までの期間は中央値で3年（1-15年）であった。単発骨壊死例が3例、多発例が7例であった。大腿骨頭壊死10例17股に対して、骨切り術13股、人工関節置換術3股、保存的治療1股が選択された。術後フォローアップ期間中央値15年で再手術に至った症例はなかった。小児がん治療後の骨壊死症では、若年患者であることを考慮の上、できる限り関節温存術（骨切り術）を選択することが望ましいとされる。骨壊死の発生部位や範囲によっては、人工関節置換術が選択されることもあるが、われわれの経験からは、多少壊死範囲が広くても、関節温存術が可能であると思われた。われわれの経験症例を提示するとともに、外科的治療法の選択とその治療成績について文献的考察を加えて報告する。

2-B-PD5-8 小児がんの治療後に二次がんとして発生した骨肉腫の検討

米本　　司[1]、鴨田　博人[1]、塚西　敏則[1]、嶋田　洋平[1]、岩田慎太郎[2]、
細野　亜古[3]、藤原　智洋[4]、川井　　章[2]、石井　　猛[1]
[1]千葉県がんセンター整形外科、[2]国立がん研究センター骨軟部腫瘍科、[3]国立がん研究センター小児腫瘍科、[4]岡山大学整形外科

【背景】小児がんの治療後に二次がんとして骨肉腫が発生することはまれであり、その臨床的特徴については明らかになっていない。
【方法】過去に小児がんの診断・治療を受けており、さらに千葉県がんセンター整形外科または国立がん研究センター骨軟部腫瘍科で骨肉腫の診断・治療を受けた症例を後方視的に検討した。
【結果】骨肉腫323例のうち、10例（3.1％）が過去に小児がんの診断・治療を受けていた。男性4例、女性6例で、小児がんの発生年齢は平均2.7歳で、診断名は、網膜芽細胞腫が5例、副腎皮質癌、悪性奇形種、卵巣癌、ユーイング肉腫、横紋筋肉腫が1例ずつであった。小児がんの発生から骨肉腫（二次がん）の発生までの期間は平均14.6年であり、転帰は生存7例、死亡3例（うち2例は小児がんの治療合併症に関連した死亡）。小児がんの治療合併症に関連して死亡した2例の詳細は、ユーイング肉腫の肺転移への全肺照射により肺線維症を生じ慢性呼吸不全で死亡した例と、網膜芽細胞腫の両眼の放射線治療による脳障害（精神発達遅延）により骨肉腫に対する化学療法を行えず死亡した例であった。
【考察】小児がんの治療合併症に関連した死亡例が2例あり、小児がんの二次がんとして発生した骨肉腫の治療においては、小児がんの治療合併症に十分注意する必要がある。この2例を除くと8例中7例が生存しており、二次がんとして発生した骨肉腫の予後は通常の骨肉腫の予後より良好かもしれない。今後も多重がんの発生が予想され、長期にわたる厳重な経過観察が必要と思われた。

■パネルディスカッション 6「ペルテス病の長期経過」 12 月 8 日（金）13：55 ～ 15：15

2-B-PD6-1 ペルテス病に対するソルター骨盤骨切り術の骨成熟時成績

金子　浩史[1]、鬼頭　浩史[2]、三島　健一[2]、松下　雅樹[2]、服部　　義[1]
[1]あいち小児保健医療総合センター整形外科、[2]名古屋大学医学部整形外科

【目的】ペルテス病に対するソルター骨盤骨切り術の骨成熟時成績を報告する。
【対象と方法】対象は1989 ～ 2009年にソルター骨盤骨切り術を単独施行し、骨成熟時まで観察した片側ペルテス病68例。手術時年齢は平均8歳（6 ～ 11歳）、術後観察期間は平均9年。手術時 modified Waldenström 分 類 は IA/IB/IIA/IIB：3/51/3/11例。Catterall 分 類 は III/IV：54/14例、Lateral pillar（LP）分類は B/B/C border/C：23/34/11例。X 線・臨床所見を後方視的に調査した。
【結果】Stulberg 分類は I/II/III/IV：9/35/18/6例。巨大骨頭（健側比＞120%）/ 大転子高位（ATD ＜ +5mm）/ 脚長差（≧2cm）を11/11/3例に認めた。可動域制限 / 運動時痛が43/7例にみられたが、31例はスポーツ・肉体労働を行えていた。良好群（I+II）と不良群（III ＋ IV）に分けた多変量解析の結果、手術時年齢（OR 3.0、95%CI 1.6-5.7、p<0.01）と LP 分類 C（OR 71.5、95%CI 4.5-1149.0、p<0.01）に有意差を認め、10 ～ 11歳の71%、LP 分類 C の82% が不良群に含まれていた。
【考察】全体の65％は放射線学的に経過良好であり、46％はスポーツ等を行えていたが、10歳以上または LP 分類 C の症例では、本法単独施行は推奨しない。

2-B-PD6-2 ペルテス病保存治療後の成長障害

渡邊　　完、下村　哲史、太田　憲和、久島　雄宇、須山由加里
東京都立小児総合医療センター整形外科

【目的】ペルテス病では骨端成長軟骨の早期閉鎖により治療終了後も大腿骨近位部の形態変化が増悪する例が散見される。ペルテス病後の骨端線早期閉鎖に関してその原因因子について検討を行った。
【対象】当院で保存治療を行った片側ペルテス病患者で、成長終了まで経過観察を行った26症例。
【方法】ペルテス病後に著明な成長障害を来した群（A 群）、中等度の成長障害を来した群（B 群）、成長障害を来さなかった群（C 群）に分類し、それぞれ発症年齢、Catterall 分類、Stulberg 分類、単純 X 線上の変化を調査し、早期閉鎖との関連を検討した。Stulberg 分類では Class 1および2を経過良好、3以下を経過不良とした。
【結果および考察】A 群は12例、B 群は4例、C 群は10例であった。発症年齢は A 群7歳、B 群6歳8 ヶ月、C 群6歳7 ヶ月であった。Catterall 分類は A 群で group 3が8例、4が3例、不明1例, B 群で group 3が2例、4が2例、C 群で group 3が8例、4が2例であった。Stulberg 分類では A 群で経過良好2例、経過不良10例、B 群で経過良好3例、経過不良1例、C 群で経過良好9例、経過不良1例であった。発症年齢や Catterall 分類は骨端線早期閉鎖との関連性が明らかではなかった。単純 X 線上、修復期に骨端線の変形が強い場合では骨端線早期閉鎖を来す例が多かった。

■パネルディスカッション６「ペルテス病の長期経過」 12月８日（金）13：55～15：15

2-B-PD6-3 ペルテス病の良好な長期経過を得るための治療戦略 －成績不良例の検討から－

森田　光明[1]、亀ヶ谷真琴[1]、西須　　孝[2]、柿崎　　潤[2]、及川　泰宏[2]、
品川　知司[2]、阿部　　玲[2]、渡辺　　丈[2]、瀬川　裕子[3]、塚越　祐太[1]
[1]千葉こどもとおとなの整形外科、[2]千葉県こども病院整形外科、[3]東京医科歯科大学整形外科

ペルテス病の長期予後は成長終了時の大腿骨頭の形状と臼蓋との適合性に基づいて決定される。そのためできるだけ球形性の高い骨頭と臼蓋との良好な適合性を得ることが初期治療の目標であるが、最善の治療を選択しても診断時の年齢や病期、壊死範囲などにより骨頭変形をきたす症例は存在する。我々はこれまでの長期経過の調査からより良好な成績を得るために検討を重ね現在の治療方針を決定してきた。今回過去の成績不良例について調査しさらに良好な長期予後を獲得するための方法について検討した。2009年までに当院にて診療を行ったペルテス病症例のうち、成長終了まで経過観察し資料の整った353股を対象とした。千葉県こども病院で診療を行った1990年以降とそれ以前の症例とで比較し、さらに調査時の修正 Stulberg 分類が1～3a を成績良好群、3b～5を成績不良群とした。1989年以前の136股では成績良好群は86股でそのうち保存治療例は83股、手術治療例は3股、成績不良群は50股でそのうち保存治療例は46股、手術治療例は4股であった。また1990年以降の217股では成績良好群は148股でそのうち保存治療例は107股、手術治療例は41股、成績不良群は69股でそのうち保存治療例は41股、手術治療例は28股であり、1990年以降の症例で成績良好群の割合、また手術症例の割合が増加した。これらのうち成績不良例についてさら詳細に調査し、成績不良因子について再検討を行った。

2-B-PD6-4 ペルテス様変形を伴う変形性股関節症に対する手術症例の検討

天神　彩乃、杉山　　肇、戸野塚久紘、山口　　純、船井　　充、
勝又　壮一、丸毛　啓史
神奈川リハビリテーション病院整形外科

【目的】ペルテス様変形（ペ変）を伴う変形性股関節症の、疫学、線学的評価、臨床学的評価を調査すること。
【対象】2013年1月から2017年8月に当院で変形性股関節症に対し手術を施行した症例のうち、術前単純 X 線像でペ変を認めた74股（ペ変群）を対象とした。これらの幼少期の既往症、股関節症の発症年齢、手術時年齢、術式、X 線学的評価（脚長差、AHI、ATD）、臨床学的評価（JOA スコア、JHEQ）を調査した。さらに、ペ変群のうち人工股関節全置換術（THA）を施行した症例に関して、ペ変を伴わない症例に対し同時期に THA を施行したコントロール群755股（C 群、手術時平均年齢65歳）と臨床学的評価の比較を行った。
【結果】既往症と術式は、DDH 49股（THA 38股、RAO 4股）、ペルテス病8股（THA 5股、鏡視下手術2股）、外傷4股（THA 4股）、感染3股（THA 3股）、不明9股（THA 8股、RAO 1股）であった。ペ変群 /DDH/ ペルテス病 / 外傷 / 感染で、発症年齢は42/43/34/47/44歳、手術時年齢は56/57/45/67/60歳であった。脚長差は27/31/25/21/17mm、AHI は61/60/63/60/58％、ATD は3.5/3/4.5/8/0mm であった。JOA スコア（ペ変群 /DDH/ ペルテス病 / 脱臼 / 感染 /C 群）は、疼痛16/16/15/13/15/14点、可動域9/9/9/7/9/11点、歩行10/10/11/10/10/10点、動作13/13/14/14/14/14点、計48/48/48/43/48/49点で、JHEQ は、疼痛10/11/4/8/12/9点、動作7/7/6/6/1/6点、メンタル27/29/18/19/18/24点、計27/29/18/19/19/24点であった。
【考察】ペ変群では C 群に比べ手術時年齢は低いが、臨床学的評価はほぼ同等であった。既往症別に比較すると、ペルテス病の症例では発症年齢と手術時年齢は低いが。X 線学的評価では DDH の方が変形が強い傾向にあった。

■パネルディスカッション 6「ペルテス病の長期経過」 12 月 8 日（金）13：55 ～ 15：15

2-B-PD6-5 成人期以降に治療を要したペルテス病症例の検討

星野　裕信、古橋　弘基、松山　幸弘
浜松医科大学整形外科

【目的】ペルテス病の予後は他の小児股関節疾患と比べると比較的予後がよいとされている。しかし近年では骨頭変形に伴う FAI などの新たな病態も問題になってきている。当科で経験した成人期以降に治療を要したペルテス病症例の検討を後ろ向きに調査した。
【対象と方法】成人期以降に股関節痛で当科を受診した明らかなペルテス病の診断・治療歴のある33例38関節（22歳～ 59歳、平均年齢42.1歳）を対象とした。受診時の単純 X 線像より変形性関節症の有無（Tönnis grade）、MRI と臨床症状より関節唇損傷の有無、cam 変形の有無、および治療方法を調査した。
【結果】Tönnis grade 0で変形性関節症の所見のない症例は18関節であり、うち関節唇損傷と診断した症例は16関節であった。全例 cam 変形を有していた。股関節鏡視下手術が必要となった症例は6関節であった。Tönnis grade 1は10関節、Tönnis grade 2は5関節であり、いずれも45歳以上であり cam 変形を有していた。10関節で人工股関節置換術、2関節で大腿骨外反骨切り術を施行した。
【考察】成人期以降に股関節痛をきたしたペルテス病既往のある患者を調査すると約半数が変形性関節症の所見はなく、cam 変形による関節唇損傷が原因であった。cam 変形の遺残が将来的な関節唇損傷や変形性股関節症へ進行する可能性があり、注意深い経過観察が必要と思われた。

2-B-PD6-6 ペルテス病後に THA を行った長期症例の検討

遠藤　裕介[1]、三谷　　茂[1]、三宅　由晃[1]、尾﨑　敏文[2]
[1]川崎医科大学骨・関節整形外科、[2]岡山大学大学院医歯薬学総合研究科機能再生・再建科学講座整形外科

【はじめに】ペルテス病はリモデリングにより比較的予後は良好とされている。しかし高度の遺残変形症例では長期経過において股関節症が進行し人工股関節全置換術（以下 THA）を必要とする。今回2施設における2人の術者が経験したペルテス病後の股関節症に対して THA を行った症例を検討したので報告する。
【対象】演者が過去13年で施行した初回 THA 523例の内、明らかなペルテス病の既往のある症例は3例であった。共同演者が過去7年で施行した初回 THA 654例中2例を含む5例5股について検討した。
【結果】全例男性で片側例であり、ペルテス病の発症年齢は平均9歳（8 ～ 10歳）であった。治療内容は保存的治療が3例、手術歴のあるものが2例であった。手術時平均年齢は55歳（41 ～ 69歳）で、術前 X 線病期は全例末期であった。術前の JOA スコアは平均44点（26 ～ 66点）で健側に対する脚長差は平均2.7cm（2 ～ 3.8cm）であった。術後脚長差は解消され最終経過観察時の術後平均5年で JOA スコアは平均91点に改善した。
【考察】ペルテス病自体の症例数が少なく、その中でも予後不良となる症例が少ないため THA の中で占める比率は非常に少ないと考えられる。しかし諸家の報告通り、高年齢発症で Stulberg 分類3以上では40年以上の経過で末期股関節症となっていた。今回2例のみ過去のレントゲンが発見できたが、小児股関節外科医と成人股関節外科医との連携による画像データの保存と長期経過観察のフィードバックが必要と考えられた。

フェロー報告
フェロー・英文ポスター

■フェロー報告「Asian Fellowship Reports」 12月7日（木）17：55～18：55

1-C-F-1 Management of Spastic Hip Diseases

Hyun Woo Kim
Division of Orthopaedic Surgery、Severance Children's Hospital, Korea

The hip is the joint in which most orthopaedic management of the totally involved child takes place. Reconstructive procedures are indicated for those children whose hip subluxation is so severe that soft tissue balancing is not expected to provide correction and children who are too old for remodeling of the bones. In general, the indications for reconstructions are: a child whose MP is >40 over age 8 years; a child whose MP is > than 60 at any age; and totally dislocated hips with moderate to severe subluxation or dislocation, but as the child gets older the outcome is not as good. The procedures include a balancing of the soft tissues with adequate adductor lengthenings ± femoral varus osteotomy with adequate shortening ± acetabular reconstruction with a peri-ileal pelvic osteotomy for every hip which has any degree of dysplasia or subluxation, Femoral osteotomy should almost always be performed bilaterally to provide symmetry of ab- and adduction in leg length as well as prevention of contralateral hip dislocation. Salvage operations such as hip resection arthroplasty ± abduction osteotomy should be considered when an old hip dislocation is seriously interfering with the patient's activities of daily living.

1-C-F-2 The Distorted Architecture and Elasticity of the Triceps Surae Muscles in Spastic Hemiplegia: Reappraisal of the Silfverskiöld Test

Kun-Bo Park
Yonsei University Severance Children's Hospital, Korea

We aimed to investigate the triceps surae muscle architecture during passive knee and ankle motion in children with SHCP.

Ten children with Silfverskiöld negative SHCP and ten children with normal development were examined. Ultrasound images of the lateral gastrocnemius (LG), medial gastrocnemius (MG), and soleus (SOL) were acquired for combinations of knee and ankle joint angles. Muscle architecture was described by fascicle length, pennation angle, and muscle thickness. Real-time elastography was performed.

The muscles in paretic legs had a fascicle length similar for MG, longer for LG, and shorter for SOL. Pennation angles in paretic legs were smaller for MG and LG, but were similar for SOL. Muscle thickness was reduced in paretic legs for all muscles. In normal legs, fascicle length increased with knee extension for MG and LG, but decreased for SOL. In paretic legs, fascicle length increased with knee flexion for SOL. There was no significant trend for MG or LG. Color intensity for blue was significantly higher in paretic legs, suggesting increased stiffness of MG, LG, and the Achilles tendon.

Children with Silfverskiöld negative SHCP have higher stiffness and complex behavior of muscle fibers during joint motion. The reliability of the Silfverskiöld test should be reconsidered.

■フェロー報告「Iwamoto-Fujii Felllowship Reports」 12月7日（木）17：55～18：55

1-C-F-3 2016年 Iwamoto-Fujii Ambassador 報告

中村　直行
神奈川県立こども医療センター整形外科

2017.1.28から2.19まで、San Diego の Rady Children's Hospital と Texas の Scottish Rite Hospital に行って参りました。

Rady では高名な側弯外科医である P. Newton 先生に Host になっていただきました。カンファではいまだに熱い D. Wenger 先生（若干浮いていた）、若手伸び盛り S. Upasani 先生の見事な脊椎手術、B. Yaszay 先生との CP 側弯について意見交換、どちらかというと母親がファンの Newton 先生外来など、今思い出しても非常に exciting な一週間でした。最終日は残念ながら翌年の Fellow 面接の日で、Newton 先生に、「明日は何もないが、お前はどうする？」と聞かれ、「申し訳ないが USS に観光行きたい」と言ったら、「お前は、外科医として正しい選択をしている。」とウインクされたのも良い思い出です。

TSRH では、LCPD 研究で有名な H. Kim 先生に Host していただきました。非常に気さくな先生で、Kim 先生の Hosting なのに、脊椎手術にばかり入っている私を責めることもなく、夕方になると「どうだ、部屋に来て話でもしないか？」と良く声をかけていただき、週末にはご自宅にお呼ばれし、Bike riding（high pace 10 miles）、lunch、Ping-pong 勝負（全く勝てない）などさせていただきました。とにかくご存じのように TSRH はスーパースターの集まりです。Herring, Richards, Johnston, Karol, Birch, Sucato... 長嶋、王、落合、野村、清原、松井、みんないる！いう感じで、「楽しんでるか？」と良く声をかけていただきました。

40代後半の私に改めて刺激を与えてくださった齋藤知行理事長、岩本幸英先生、藤井敏男先生をはじめとする本学会の皆様に感謝いたします。

1-C-F-4 2017年度 Iwamoto-Fujii Ambassador 帰朝報告

門内　一郎
宮崎県立こども療育センター整形外科

この度2017年度4代目 Iwamoto-Fujii Ambassador として、2017年6月30日～7月16日ベラルーシにある Republic Scientific-Practical Center of Traumatology and Orthopedics（RSPC TO）を訪問しましたのでここにご報告いたします。

今回私が応募させていただいたのは、小児整形外科医としての経験年数は8年程度と浅く、もっと世界の小児整形外科に触れてみたいと考えてのことでした。本来の JPOA Ambassador という立場とはほど遠いのですが、そこをあえて応募させていただいたというのが本音です。

結果、RSPC TO での経験は非常に素晴らしいものでした。RSPC TO の整形外科手術件数は年間8000件あまり、そのうち小児整形外科手術件数は700件以上と、非常に多くの症例数をこなしていました。今回訪れた正味9日間では、小児股関節手術8件を含む計26件の手術に直接参加させていただくことができ、当センターで行う手術症例の半年分以上の症例数を経験させていただきました。

また、アフターファイブも毎日のように観光に食事にと連れ出してくださり、充実したフェローライフを過ごすことができました。

今回、多くの諸先生方の御尽力の賜と深く感謝し、本当の意味での JPOA Ambassador となれるよう日々精進して参りたいと思います。

■フェロー・英文ポスター「Fellowship Poster」 12月7日（木）10：00～10：40

1-P-EP-1 Incidence of congenital hip dislocation in children with idiopathic congenital talipes equino varus

Sreejith P. Krishnan
Paediatric Orthopaedics, Christian Medical College, India

Introduction

Congenital dislocation of hip has long been considered as an association with foot deformity. In the past there has been publications suggesting that the association is with calcaneovalgus and metatarsus adductus deformity rather than clubfoot (Paton and Choudry 2009, Westberry 2003, Mahan 2013); while others (Perry et al 2010, Cannavese 2011, Zhao 2013) suggested that there is an association between clubfoot deformity and hip dysplasia. We investigated the association of clubfoot and hip dislocation in this study. The study helps to decide whether idiopathic clubfoot deformity warrants routine ultrasound hip screening.

Materials and methods

All children attending our plaster clinics for clubfoot deformities from January 2006 to January 2012 and clubfoot clinic from February 2012 (from the time separate clubfoot clinic was established in our hospital) to October 2014 had their records reviewed (total 9 year). 1197 children with idiopathic clubfoot were included in the study. In the children with dislocated hip clinical, radiological and ultrasound results (corresponding to Graf type D, III or IV) were considered.

Results

Out of 1197 children with clubfoot included in the study 8 had hip dislocation which could be diagnosed clinically. So, the incidence of congenital dislocation of hip was 6.7 per thousand in children with idiopathic clubfoot (95% confidence interval: 2.9 to 13.2). This is higher than the incidence of congenital dislocation of hip in normal children (Approximately 1 per thousand). This suggests that children with clubfoot has higher incidence of congenital hip dislocation compared to normal population.

Conclusion

Results of this study are in favour of association between idiopathic clubfoot and congenital dislocation hip. This suggests that children with idiopathic clubfoot should be included in the screening for hip dysplasia in a setting of high risk screening.

1-P-EP-2 Radiographic analysis of the prognostic factors of Legg-Calvé-Perthes disease in patients submitted to Salter innominate osteotomy

Patricia Corey Yamane, Eduardo Misao Nishimura, Diego Vinícius Froner, Luiz Guilherme de Melo Werneck, Francesco Camara Blumetti, Paul Juma Olawo, Eiffel Tsuyoshi Dobashi
Escola Paulista de Medicina -Universidade Federal de São Paulo、Brazil

Purpose: Evaluate which radiographic parameter /classification could correlate better to the radiographic results at skeletal maturity in patients with Legg-Calvé-Perthes disease (LCPD) submitted to Salter innominate osteotomy.

Methods: Retrospective analysis of 32 hips of patients who underwent surgery between 1984 and 2004. Patients were evaluated according to gender, involved side and age at surgery. Pre-operative radiographs were analyzed according to the Waldenström, Catterall, Laredo, Herring e Salter-Thompson classifications and the presence of the“head at risk”signs. The radiographic pre-surgery images were compared to the images at skeletal maturity classified by Stulberg and Mose method .

Results: Eight patients were female and 24 were male. The right side was involved in 14 patients and the left in 18. The mean age at surgery was 85.5 months (SD=27). Statistical correlation between age and Stulberg classes (p = 0.042) and age and Mose (p = 0,0040) at skeletal maturity was observed. There was a relation between the Catterall“head at risk”factors and the Stulberg classes (p = 0.0070) and Mose (p = 0,0333). Laredo and Herring classification groups correlated with the results at skeletal maturity, assessed according to the Stulberg classes (p = 0,0352 and p = 0,0426 respectively) .

Conclusions: A specific radiographic parameter that correlates and determines the prognosis of LCPD was not observed. Older age, groups IV and V of Laredo, Herring C and“head at risk”signs correlated with the worst outcomes according to the classification of Stulberg and Mose.

■フェロー・英文ポスター「English Poster」 12月7日（木）10：00～10：40

1-P-EP-3 Short-term Outcome of Angular Innominate Osteotomy (AIO) in Young Acetabular Dysplasia Patients

Ibrahim Mohd Anuar Ramdhan[1], Makoto Kamegaya[1], Mitsuaki Morita[1], Yuko Sakamoto[2], Yuta Tsukagoshi[3], Yohei Tomaru[3], Daisuke Takahashi[4]

[1]Chiba Child & Adult Orthopaedic Clinic, [2]Juntendo Nerima Hospital, [3]Univ. of Tsukuba, [4]Univ. of Hokkaido

Background: Salter innominate osteotomy (SIO) is a common surgery to improve the relationship between acetabulum and femoral head in young acetabular dysplasia patients. It requires bone graft that predisposed to donor site morbidity and delayed bone union at the osteotomy site. We proposed angular innominate osteotomy (AIO) to avoid these problems and evaluate its short-term outcome.

Materials and methods: We retrospectively analyzed 15 patients, from 2014 to 2017, who underwent AIO for hip dysplasia with minimum follow-up of 4 months. Cases that underwent combined femoral procedure would be excluded. The radiological evaluation was based on Acetabular-Head Index (AHI), Acetabular Index (AI) and Centre-Edge Angle (CEA) measured at pre-operative, immediate post-surgery and latest radiographs. The mean age at the time of operation and follow-up term were 5.9 years old (4.3 - 8.2 years old) and 13 months (4 - 36 months), respectively.

Results: The AHI was improved from mean 65% pre-operatively to 82% after surgery and was remained until the latest follow-up. There was marked reduction in AI from 24 preoperatively to 16 after operation and 14 at the latest radiograph. The CEA was increased from 9 preoperatively to 18 post-procedure and the latest was 21. All osteotomy sites were well healed without major complication. The average time of implant removal was at 7 weeks (4 - 12 weeks) post-surgery, which shorter than 12 weeks in SIO.

Conclusion: The AIO was a reliable procedure in young children with dysplastic hip.

■フェロー・英文ポスター「English Poster」 12月7日（木）10：00～10：40

1-P-EP-4 Bone microstructure analysis of patients with anorexia nervosa by HR-pQCT

Shohei Matsubayashi, Ko Chiba, Kazuaki Yokota, Narihiro Okazaki, Ritsu Tsujimoto, Makoto Osaki
Div. of Orthop. Surg., Graduate School of Biomedical Sciences, Nagasaki Univ.

[Purpose] To analyze the bone microstructure of patients with anorexia nervosa.
[Subjects and Methods] We compared the following groups of subjects: the healthy young women of 20-30 years old (C group), the postmenopausal women (PM group), and the women with a history of anorexia nervosa treatment (AR group). Using High Resolution peripheral Quantitative CT (HR-pQCT), the following parameters were measured at the ultradistal radius of the non-dominant forearm: bone mineral density [Total volumetric Bone Mineral Density (Tt.vBMD), Cortical vBMD (Ct.vBMD), and Trabecular vBMD (Tb.vBMD)], cortical microstructure [Cortical Thickness (Ct.Th) and Cortical Porosity (Ct.Po)], trabecular microstructure [Trabecular Number (Tb.N), Trabecular Thickness (Tb.Th), Trabecular Separation (Tb.Sp), and Trabecular Bone Volume fraction (BV/TV)]. One-way analysis of variance was used for statistical analysis. Welch's method was utilized for multiple comparisons. P-values of less than 0.05 were considered significant.
[Results] There were no significant differences in Ct.vBMD and Ct.Po between C and AR groups. Only the PM group had lower values of these parameters. As for Tb.vBMD, Tb.N, and BV/TV, there were no significant differences between AR and PM groups. Only subjects in the C group had higher values for these parameters.
[Discussion] There were no significant differences in the cortical microstructure between AR and C groups. As for the trabecular microstructure, no significant differences was noted between AR and PM groups. The subjects in the AR group, even those at younger ages, showed signs of osteoporosis, evidenced by the trabecular microstructure parameters.

1-P-EP-5 Errors in measurements of infantile hip radiograph using digitally reconstructed radiograph from three-dimensional MRI

Haruka Ota[1], Kiyoshi Yoshida[1], Daisuke Hamano[1], Dai Otsuki[1], Hideki Yoshikawa[1], Kazuomi Sugamoto[2]
[1] Dept. of Orthop. Surg., Graduate School of Medicine, Osaka Univ.
[2] Dept. of Orthop. Biomaterial Science, Graduate School of Medicine, Osaka Univ.

Purpose: Plain hip radiograph is commonly used for the diagnosis of infantile acetabular dysplasia. Many infants are unable to maintain adequate position during radiography. Besides, the infantile hip is much smaller and has a higher cartilage component in the acetabulum and proximal femur compared with the adult hip. In this study, we developed a digitally reconstructed radiograph synthesized from MRI and investigated errors of hip radiographic measurements in different pelvic positions.
Methods: MRI of both hips was performed in 13 patients (mean age 3.9 years). Three-dimensional (3D) bone models were created from MRI data. We tilted 3D pelvic bone models between 10 degrees anteversion and retroversion and through 10 degrees rotation on the affected and contralateral sides using 3D axes. Following this, we created digitally reconstructed radiographs in each pelvic position and calculated the acetabular index (AI), center-edge angle (CEA).
Results: AI tended to increase with pelvic retroversion (10 degrees retroversion: average errors 4.5 degrees) and did not change significantly with pelvic rotation. CEA tended to decrease with pelvic retroversion (10 degrees retroversion: average errors -4.2 degrees) and rotation on the contralateral side (10 degrees rotation: average errors -5.9 degrees). In several cases, normal and abnormal values of AI and CEA were recognized with pelvic 10 degrees tilt and rotation.
Conclusions: AI was greatly influenced by pelvic tilt; CEA was influenced by both pelvic tilt and rotation.

■フェロー・英文ポスター「English Poster」 12月7日（木）10：00～10：40

1-P-EP-6 Is Physiologic Genu Varm Really "Physiolosic"？

Yuko Sakamoto[5], Muneaki Ishijima[1], Ishijima Kinoshita[1], Lizu Liu[1, 2], Mitsuyoshi Suzuki[3], Akifumi Tokita[4], Haruka Kaneko[1], Kazuo Kaneko[1], Masahiko Nozawa[5]

[1]Dept. of Orthop., Juntendo Univ., [2]Sportology Center, Juntendo Univ., [3]Dept. of Pediatric, Juntendo Univ., [4]Clinic Bambini, [5]Dept. of Orthop., Juntendo Univ. Nerima Hosp.

When children around 2 years of age show leg bowing and diseases are ruled out based on radiographic findings without conducting blood tests, they are classified as "physiologic" genu varum.This study was conducted to clarify the association between genu varum and bone metabolism. Thirty-five pediatric patients with genu varm who visited our outpatient clinic were enrolled. While two of the 35 children had nutritional rickets, showing abnormalities on both blood test and radiographs, five children showed abnormalities on blood tests but not radiographs. While metaphyseal-diaphyseal angle (MDA) correlated with serum 25-hydroxy vitamin D ($r = -0.35$, $p = 0.04$) and magnesium ($r = -0.36$, $p = 0.04$), MDA and femorotibial angle (FTA) correlated with alkaline phosphatase ($r = 0.43$, $p = 0.01$ and $r = 0.51$, $p = 0.006$, respectively). A ridge regression analysis adjusted for age and body mass index indicated that ALP was associated with MDA and FTA. A logistic regression analysis adjusted for age and BMI indicated that higher ALP influenced an MDA>11 degree, which indicates the risk for the progression of genu varum (odds ratio 1.002, 95% confidence interval 1.0003-1.003, $p = 0.021$). The higher ALP (+100 IU), the higher risk of an MDA >11 degree (odds ratio 1.22). In conclusion, genu varum is possible to be non-physiologic associated with the alkaline phosphatase increase in children.

1-P-EP-7 Correlation between the Labral Horizontalization on MRI and the Lateral Pillar Classification in the Early Stage of Legg-Calve-Perthes Disease

Yasuhiro Shirai[1, 3], Kenjiro Wakabayashi[1], Ikuo Wada[2], Yoshiaki Tsuboi[1], Toshitsugu Fukuda[1], Takanobu Otsuka[1]

[1]Div. of Orthop.Surg., Nagoya City Univ. School of Medicine, [2]Dept. of Rehab.Med., Nagoya City Univ. School of Medicine, [3]Dept. of Orthop. Surg., Meitetsu Hosp.

Background: The Herring lateral pillar classification is widely used for Legg-Calve-Perthes disease. The classification is not applied at the early stage of Legg-Calve-Perthes disease because it is typically applied at the late fragmentation stage. The purpose of this study was to investigate the correlation between the early MRI appearance of the labral horizontalization and lateral pillar involvement in Legg-Calve-Perthes disease.
Methods: We retrospectively reviewed non-contrast magnetic resonance images of 31 hips in 30 children with early-stage Legg-Calve-Perthes disease. We quantitatively evaluated the extent of labral horizontalization with a new method (labral angle) on T2*-weighted magnetic resonance images. A small labral angle indicates strong labral horizontalization. The outcome measure was the lateral pillar classification.
Results: There were no significant differences between lateral pillar group A, B, and C in baseline characteristics. The labral angle was small in order of groups C, B, and A, and there were significant differences between each group ($p=0.04$ for group A and B, $p=0.004$ for group B and C).
Conclusion: Greater labral horizontalization seen on MRI at the early stage of Legg-Calve-Perthes disease correlated with increased lateral pillar collapse at the maximum fragmentation stage. Our finding suggests that a quantitative evaluation of labral horizontalization using MRI in early-stage Legg-Calve-Perthes disease can predict lateral pillar classification.

■フェロー・英文ポスター「English Poster」 12月7日（木）10：00～10：40

1-P-EP-8 Results of leg lengthening for achondroplasia who followed up to 20 years-old

Satomi Abe
Dept of Orthop Surg Asahikawa Medical University

Purpose: We evaluated clinical results, complications and radiographs in 8 patients who received leg lengthening operation and followed up to 20 years-old in our facility.
Materials and methods: We calculated the percentage of lengthening against leg length and healing index. We also explored limb alignment using radiographs, expected height and the last recorded height, and complications and additional operation.
Results: The percentage of lengthening and healing index were 55% and 22 day/cm in the lower legs, 36% and 25 day/cm in the upper legs. The average of the last recorded height was smaller than the average of the expected height added lengthening, except just one male patient. Complications experienced were one case of peroneal nerve palsy, three femoral bone deformities and one tibial bone deformity. Achilles tendon sliding lengthening in two cases and an additional tibial osteotomy in one case were performed. Lumbar canal stenosis developed in 4 patients.
Discussion: It is reported that leg lengthening operation affect bone growth. The present study indicated that the leg lengthening might inhibit bone growth. Improvement of surgical techniques could prevent bone deformities.

主　題

■主題 1「成長抑制治療」 12 月 7 日（木）10：00 ～ 10：45

1-A-T1-1 二分脊椎における膝関節屈曲拘縮に対しエイトプレートを用いた前方骨端線発育抑制術を行った 3 例の検討

畑野美穂子、松尾　圭介、鳥越　清之、河村　好香、畑野　　崇
北九州市立総合療育センター整形外科

【目的】二分脊椎における膝関節屈曲拘縮において、近年、筋解離術に替わりエイトプレートを用いて前方骨端線発育抑制術を行っており、3例の短期成績を報告する。
【対象】2013年から2016年までに当センターにて二分脊椎患者で膝関節屈曲拘縮に対してエイトプレート用いた3症例（男児1例、女児2例）。手術時年齢は9歳～ 12歳（平均10歳）、術後経過観察期間は1年～ 3年9 ヶ月（平均2年9 ヶ月）であった。
【方法】手術前、手術後半年、最終観察時の膝関節可動域を比較した。また、歩行ビデオ撮影を行い手術前後の歩容状態を評価した。
【結果】膝関節可動域については3例とも術前に認めていた膝関節伸展制限及び crouch gait（しゃがみ肢位）が改善した。1例は術後2年、1例は術後3年で抜釘となった。1例は術後経過が1年であり経過観察中である。
【考察】今回、二分脊椎の膝関節屈曲拘縮の変形矯正を行う目的でエイトプレートを使用し大腿骨及び脛骨前方の骨端線発育抑制術を行った。膝屈筋群（特にハムストリングス）の処置を行うと股関節伸展筋としての機能低下を招き､特に二分脊椎では歩容の悪化を招く可能性がある。エイトプレートでの治療は筋解離術を最小限にでき、筋力を温存しつつ膝伸展が再獲得できる方法として期待される。

1-A-T1-2 脚長差に対する eight- plate の効果 －術後 2 年以上経過している症例の検討－

向原伸太郎、薩摩　眞一、小林　大介、坂田　亮介、衣笠　真紀
兵庫県立こども病院整形外科

【目的】eight-plate を用いた脚長補正術の治療成績を調査し、補正効果に影響を及ぼす因子について検討する。
【対象と方法】2012年3月から2015年8月までに脚長差に対して eight-plate を用いて骨端抑止術を施行した23例のうち、術後2年以上経過した14例（男児8例、女児6例）を対象とした。手術時平均年齢は11.4歳、（男児11.2歳、女児10.1歳）、平均観察期間は27.9 ヶ月であった。片側肥大症9例、その他が5例で、プレート設置部位は大腿遠位のみが2例、大腿遠位・脛骨近位が12例であった。調査項目は脚長補正量、性別、手術時期、基礎疾患、スクリュー挿入角度とした。
【結果】術前平均脚長差は38.2mm で、術後2年の平均脚長補正量は14.6mm、最終診察時は16.7mm であった。手術時年齢10歳未満の症例では補正量27.2mm であり、10歳以上の補正量10.8mm と比較し有意に補正効果を認めた。また、12歳以上の症例では補正量3.8mm と有意に少なかった。大腿骨のスクリュー挿入角度が10度未満の症例では術後1年での補正量が小さく、効果発現に時間を要した。その他、性差、基礎疾患等で明らかな有意差は認めなかった。
【結語】eight-plate を用いた脚長補正術の手術時期は10歳未満、遅くとも12歳未満に行うことが望ましい。またスクリュー挿入角度は、10度以上が望ましいと考えられる。

■主題 1「成長抑制治療」 12 月 7 日（木）10：00 ～ 10：45

1-A-T1-3 骨系統疾患に伴う下肢変形に対するエイトプレートを使用した矯正治療

澤村　健太、金子　浩史、岩田　浩志、長田　　侃、服部　　義
あいち小児保健医療総合センター整形外科

【はじめに】骨系統疾患では骨端線障害により著明な下肢変形を生じることがある。また、小児の下肢変形に対して骨端線での成長を部分的に抑制することで変形を矯正する方法が用いられている。
【目的】骨系統疾患による小児下肢変形に対するエイトプレートを用いた骨端線成長抑制術の効果を検討する。
【対象と方法】当院でエイトプレートによる手術を行なった5例10肢を対象とした。男児4例女児1例。基礎疾患は多発性軟骨性外骨腫症3例、脊椎骨幹端異形成症1例、点状軟骨異形成症1例であった。手術時平均年齢は11歳で、平均挿入期間は25ヶ月だった。術前と矯正終了後の hip-knee-ankle angle（HKA-a）と joint orientation angle（JOA）を測定して下肢変形の原因部位とエイトプレートによる変形矯正角について検討した。
【結果】重複を含めて外反膝8肢、足関節外反4肢に対する矯正を行った。エイトプレートの挿入部位は大腿骨遠位内側7肢、脛骨近位内側3肢、脛骨遠位内側4肢であった。外反膝に対する HKA-a 矯正角は平均14.0°、足関節外反に対する JOA 矯正角は平均4.5°であった。大腿骨遠位 JOA 矯正角は平均11.3°、脛骨近位 JOA 矯正角は平均7.7°であった。
【考察】全例で期待通りの矯正が得られ、目立つ合併症も生じなかった。抜釘後の再変形や長期成績については経過観察が必要であるが、骨系統疾患による下肢変形矯正に対してもエイトプレートの使用は有効であると考えられた。

1-A-T1-4 エイトプレートを用いた骨端成長軟骨発育抑制術の治療成績

杉田　　健、和田　晃房、窪田　秀明、武田　真幸、名倉　温雄
佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科

【目的】当院でのエイトプレートを用いた骨端成長軟骨発育抑制術の治療成績を報告した。
【対象と方法】2012年1月～ 2017年7月にエイトプレートを用いて骨端成長軟骨発育抑制術を行った55例97変形のうち、抜釘まで行った34例67変形を対象とした。手術時平均年齢は10歳で、脚長不等11肢、外反膝27膝、内反膝16膝、外反足9足、大転子高位3股、膝屈曲拘縮2膝であった。術前後で脚長差、FTA、lateral distal tibia angle（LDTA）、articulo trochanteric distance（ATD）、膝伸展角度、平均矯正期間、平均矯正量を評価した。
【結果】脚長不等では術前脚長差19mm、矯正期間507日、矯正量8.6mm。内反膝 / 外反膝では術前 FTA 182° /169°、矯正期間301日 /270日、矯正角度6.2° /6.6°。外反足では術前 LDTA 81°、矯正期間476日、矯正角度6.4°。大転子高位では術前 ATD 1mm、矯正期間572日、矯正量 -2mm。膝屈曲拘縮では術前膝伸展 -11°、矯正期間499日、矯正角度12°。骨端線早期閉鎖やスクリューの破損や脱転を生じた症例はなかった。骨端線閉鎖時期に近い症例では矯正不十分であった。外反膝2膝で抜釘後再外反し再挿入手術を行った。
【考察】エイトプレートは手技が容易で合併症が少なく、膝・足関節変形改善、脚長補正に有用であったが、大転子高位の矯正は得られなかった。手術や抜釘の時期、矯正量には適切な判断が必要である。

■主題１「成長抑制治療」 12月7日（木）10：00～10：45

1-A-T1-5 ウサギ大腿骨 hemiepiphysiodesis モデルにおける インプラント除去後の成長軟骨の骨形態評価

神谷　武志、山中　理菜、金谷　文則
琉球大学医学部整形外科

【目的】Hemiepiphysiodesis においてインプラント除去後に成長軟骨が回復するとされているが除去後の骨形態学的評価に関する研究は少ない。昨年の本学会で我々はウサギ大腿骨 hemiepiphysiodesis モデルにおいてインプラント留置後の骨幹端皮質骨および成長軟骨の骨形態計測を報告した。本研究の目的はインプラント除去後の大腿骨遠位関節面傾斜角および成長軟骨幅の骨形態計測を行い、除去による骨形態への影響を明らかにすることである。
【方法】生後6週齢日本白色家兎雄9羽18膝に対して大腿骨遠位外側骨端線部にステンレス製2穴プレートおよびスクリュー 2本を用いた hemiepiphysiodesis を施行した。インプラント挿入後4週で屠殺した群（4W 群）、8週で屠殺した群（8W 群）、術後4週でインプラント除去後さらに4週後に屠殺した群（除去群）、に分け、μ CT による大腿骨遠位関節面傾斜角および非脱灰標本による外側成長軟骨幅を測定し、比較した。
【結果】大腿骨遠位関節面傾斜角（°）は4W 群で42.0±4.0、8W 群で46.0±4.6であったのに対して除去群では11.2±2.4と有意に減少した。
外側成長軟骨幅（μm）では4W 群で141.9±55.3、8W 群で126.1±44.1であったのに対して除去群では481.3±30.3と有意に拡大した。
【結語】ウサギ大腿骨 hemiepiphysiodesis モデルにおいて術後4週でのインプラント除去による成長軟骨の回復および関節面傾斜の改善が示された。

■主題２「腰椎分離症」　12月７日（木）14：30～15：00

1-A-T2-1　形成不全性腰椎すべり症に対する手術治療

小出　　基、宇野　耕吉、乾　　義弘、川北　晃平、鈴木　哲平、
堂垣　佳宏、蔵川　拓外
国立病院機構神戸医療センター整形外科

【はじめに】形成不全性腰椎すべり症は比較的まれな疾患であり、その手術戦略に関しても報告によりさまざまである。
【対象と方法】対象は低形成性腰椎すべり症10例（女10例）で、手術時平均年齢は13.2歳、平均経過観察期間は6年2か月であった。術前の Meyerding 分類は grade 1が1例、2が3例、3が3例、4が3例で、grade 4は全例脊椎下垂であった。1例で膀胱直腸障害、9例で tight hamstrings としり上がり現象を認めた。手術方法は PLIF が3例、PLF+PLIF が6例（内1例は後方より腓骨釘を使用）、創外固定 +PLIF が1例で固定範囲は1椎間が4例、2椎間が6例であった。これら10例の手術成績を検討した。
【結果】術前の％ Slip 平均値は49.7％、術直後は25.4％、最終フォロー時は26.8％で、10例中9例で良好な骨癒合が認められた。術前の膀胱直腸障害は改善、疼痛も全例で消失ないしは軽減し、tight hamstrings としり上がり現象も、全例で改善した。術後の一過性の筋力低下をすべりの整復を試みた初期例4例（うち脊椎下垂例2例）で認め、そのうち脊椎下垂例1例で膀胱直腸障害が残存した。インプラントトラブルが5例、術後感染が1例に認められた。
【結論】形成不全性すべりはすべりの整復に固執すると神経障害を起こす危険性が高く、できるだけ in situ での固定が望ましい。

1-A-T2-2　幼児期に発生した腰椎分離症の３例

塚越　祐太[1,2]、辰村　正紀[3]、鎌田　浩史[1]、亀ヶ谷真琴[2]、吹上　謙一[4]、
中川　将吾[1,4]、都丸　洋平[1,2]、森田　光明[2]、蒲田　久典[1]、山崎　正志[1]
[1]筑波大学医学医療系整形外科、[2]千葉こどもとおとなの整形外科、[3]筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター／茨城県厚生連総合病院水戸協同病院整形外科、[4]滋賀県立小児保健医療センター整形外科

【はじめに】幼児期に発生した腰椎分離症を3例経験したので、その特徴を報告する。
【症例1】5歳11ヶ月男児。約1年前から腰痛の訴えが時々あったが、2か月前から腰痛が悪化し受診。スポーツを積極的に取り入れる保育園に通園。単純 X 線で L5右椎弓狭部に偽関節所見があり、MRI（STIR 像）では L5左に骨髄浮腫を認めた。軟性コルセットを作成し、3ヶ月で左側の骨癒合を得た。その後、8歳まで再発なく経過している。
【症例2】5歳1か月男児。1週間前からの腰痛のため受診。特定のスポーツ歴なし。単純 X 線で L5右に偽関節所見があり、MRI では L5左に骨髄浮腫を認めた。硬性コルセットを作成して加療したが、5ヶ月で両側とも偽関節化し、コルセットの着用を終了した。最終観察は偽関節化後7ヶ月で、腰痛の訴えなし、腰椎すべりの出現なし。外来にて経過観察中。
【症例3】4歳8ヶ月女児。1週間前からの腰痛のため受診。体操教室に週1回通っていた。単純 X 線で L5右に偽関節所見があり、MRI では L5左に骨髄浮腫を認めた。半硬性コルセットを作成して加療したが、3ヶ月で両側とも偽関節化し、コルセットの着用を終了した。外来にて経過観察中。
【考察】3例とも初診時に片側の偽関節所見が見られ、1例のみ骨癒合が得られた。幼児期の円形に近い体幹の形態は硬性・半硬性コルセットによる腰椎の回旋制御に不利であった可能性が考えられ、幼児の分離症に対しては装具の選択を再考する必要がある。

■主題 2「腰椎分離症」 12 月 7 日（木）14：30 ～ 15：00

1-A-T2-3 青少年の腰椎分離症における骨癒合率 －初診時年齢と病期の関係性－

蒲田　久典[1,2,3]、辰村　正紀[2]、中川　将吾[3]、都丸　洋平[3]、塚越　祐太[3]、鎌田　浩史[3]

[1]医療法人社団筑波記念会筑波記念病院整形外科、[2]筑波大学付属病院水戸地域医療教育センター / 茨城県厚生連総合病院水戸協同病院整形外科、[3]筑波大学医学医療系整形外科

【はじめに】中高生では腰椎分離症において病期が進行すると骨癒合率が下がることは知られているが、年齢別に病期と骨癒合率の関係性に注目した報告は少ない。本研究の目的は、年齢別に初診時の病期と骨癒合率を比較検討することである。

【方法】2015年4月から2017年3月において、高校生以下の腰椎分離症患者のうち、MRI の STIR 像で椎弓根部に高信号変化を認めるものを新鮮腰椎分離症とし、91例116分離（平均14.2歳、男児71例、女児20例）を対象とした。初診時および骨癒合の最終評価時に CT を撮影した。学童期群（12歳以下）：16例22分離、中高生群（13歳以上）：75例94分離ごとに初診時の病期別の骨癒合率を評価した。

【結果】初診時病期は、分離前期、初期、進行期に分けると、学童期群で3分離（14%）、9分離（41%）、10分離（45%）、中高生群で45分離（48%）、35分離（37%）、14分離（15%）であった。骨癒合率は学童期群で67%、56%、60%、中高生群で96%、80%、43% であった。

【考察】学童期群は中高生群と比較し初診時の病期が進行していたが、骨癒合率は有意に低いものではなかった。学童期群は、痛みの訴えが稚拙なため保護者が病院を受診させる時点で病期が進行している可能性がある。早期診断・早期治療のために、特に学童期において病期が進行する前に早期受診を啓蒙する必要がある。

■主題 3「DDH 1 手術治療」 12 月 7 日（木）14：20 ～ 15：05

1-B-T3-1 3 次元 MRI 解析を用いた幼児 DDH 患者の骨盤骨切り術計画

吉田　清志[1]、浜野　大輔[1]、大槻　　大[1]、吉川　秀樹[1]、菅本　一臣[1,2]
[1]大阪大学医学部整形外科、[2]大阪大学運動器バイオマテリアル学講座

【目的】DDH は寛骨臼形成不全を呈することが多く、幼児期に骨盤骨切り術が行われている。手術計画として主に単純 X 線が用いられているが、軟骨成分が豊富で立体構造を有する骨盤形態を正確に評価するには MRI の3次元評価が必要である。我々は MRI を用いた骨・軟骨性形態の3次元的解析方法を開発し、骨盤骨切り術の治療を計画したので報告する。
【対象と方法】片側 DDH（初回治療時脱臼）患者6例12股を対象とし、経過中の平均3歳8 ヶ月で MRI を撮影した。骨・軟骨成分を抽出し3次元骨・軟骨モデルを作成した。作成したモデルを用いて寛骨臼の骨性及び軟骨性被覆を3次元的に外側被覆、前方被覆にわけて計測し、健側を目標とした手術シミュレーションを行った。
【結果】外側被覆の骨性臼蓋角は健側平均21.8度、患側29.1度、軟骨性臼蓋角健側15.3度、患側19.4度であった。骨・軟骨ともに患側股関節で外側被覆の減少を認めた。前方被覆は骨性前方被覆角が健側平均37.9度、患側37.9度、軟骨性は健側51.8度，患側52.0度であった。前方被覆は患側で骨・軟骨性に有意な差を認めず、軟骨性では3/6例で健側に比して前方被覆が大きかった。
【結論】本研究では幼児期の骨・軟骨性（特に軟骨性）の前方被覆が良好である症例を認めた。骨盤骨切り術を計画する際に症例により前方被覆に留意する必要があると考えられた。

1-B-T3-2 Salter 骨盤骨切り術の手術手技と最終成績との関連

小林　大介、薩摩　眞一、坂田　亮介、衣笠　真紀、向原伸太郎
兵庫県立こども病院整形外科

【はじめに】Salter 骨盤骨切り術（SIO）は遺残亜脱臼に対する補正手術として最も一般的な術式である。今回我々は SIO における腸骨の下骨片の移動と最終成績との関連について調査を行ったので報告する。
【症例及び方法】当院で施行された遺残亜脱臼に対する SIO で骨成熟に達した88例97関節を対象とした。手術時年齢は平均4.4歳（2－8.6歳）、最終調査時年齢は平均20.8歳（18－28.5歳）である。術後の単純 X 線写真を用い I 群：腸骨の下骨片が外側に移動（Original SIO）、II 群：下骨片の内外側への移動が認められない、III 群：下骨片が内側に移動の3群に分類した。最終調査時のレ線で Severin I、II 群を良好群、III 以下を不良群として比較検討した。
【結果】SIO 全体の最終成績では良好群が75関節（77％）、不良群が22関節（23％）であった。下骨片の移動別にみると64関節（66％）が Type I、28関節（29％）が Type II、5関節（5％）が Type III に分類された。良好群の割合を比較すると Type I では53/64関節（83%）、II で21/28関節（75%）、III で1/5関節（20%）であった。
【考察】我々の SIO の長期成績は reasonable なものであったと考えるがいわゆる Original SIO である Type I は66％にとどまった。Type III では明らかに最終成績が不良であった。

■主題 3「DDH 1 手術治療」 12 月 7 日（木）14：20 ～ 15：05

1-B-T3-3 DDH の観血的整復術（２歳以上の脱臼）

伊藤　順一、北村　大佑、山本　和華、田中　紗代、田中　弘志、
小﨑　慶介
心身障害児総合医療療育センター整形外科

発育性股関節形成不全（脱臼）（以下 DDH）の治療は保存的療法が優先されるが、年長例や初回治療が難航した例は観血的整復術を必要とすることが少なくない。一方で、観血的整復術を実施しても術後の求心性が不十分であれば、亜脱臼や再脱臼に至り、その後に大がかりな補正手術が必要となる。またごく少数ではあるが、どのような方法を用いても整復不良の経過をとる例も存在する。国内では少子化や乳児健診体制の見直し、保存的療法技術の進化などにより、DDH の観血的整復術の治療経験が得難くなっていくと予想される。
本発表は、当センターで実施した16例17股の2歳以上の DDH の観血的整復術について、症例、術式、経過を含め報告し、臨床的な記録として共有することを目的とする。

1-B-T3-4 脱臼治療歴のない発育性股関節形成不全に対する手術適応

岡野　邦彦
長崎県立こども医療福祉センター整形外科

【背景】先天性股関節脱臼に対する整復法、遺残亜脱臼に対する骨盤骨切り術の適応に関しては、本学会でも長年にわたり議論されており、統一された感がある。一方、成人股関節外科医より変形性股関節症の約7割に脱臼治療歴が無いことが報告されており、近年、脱臼のない発育性股関節形成不全を早期に発見する試みが小児病院から報告されるようになった。しかし、発見後の治療に関する議論は現時点で、ほとんどおこなわれていない。
【目的】脱臼治療歴のない発育性股関節形成不全に対する治療方針を確認する。
【対象と方法】当センターで経験した症例を提示し、アンケートを実施した。症例は、歩行しないため1歳8ヶ月時に精査目的で当センターに紹介された女児。その後、自然に歩行開始し、運動機能は正常。演者が計測した5歳時のα角は32度、OE 角は -3度であった。骨盤骨切り術に関する発表を行っている13施設にＸ線画像を提示し、治療法に関して12施設から回答を得た。
【結果】5歳の時点で骨盤骨切り術を勧めると回答したのは8施設。勧めないと回答したのは4施設であった。
【考察】日本国内の各小児病院で手術適応に違いがあることが示唆された。脱臼を伴わない発育性股関節形成不全は発見された施設により「骨盤骨切り術を勧めます」「経過観察で良い」と異なる説明を受けることになる。担当医師は学会などの機会を利用して、意見交換をおこなった上で説明を行うべきである。

■主題 3「DDH 1 手術治療」 12 月 7 日（木）14：20 ～ 15：05

1-B-T3-5 ハイドロキシアパタイトを使用した Pemberton 骨盤骨切り術の治療成績

松田　蓉子、町田　治郎、中村　直行、百瀬たか子、赤松　智隆、
秋山　豪介
神奈川県立こども医療センター整形外科

【はじめに】当院では、発育性股関節形成不全（以下 DDH）の遺残性亜脱臼や臼蓋形成不全、未治療の股関節脱臼に対して、2010年からハイドロキシアパタイト（以下 HA）を使用した Pemberton 骨盤骨切り術を第一選択としている。
【対象と方法】2010年4月から2016年4月に当院で Pemberton 手術を行った14症例15股を対象とした。手術時平均年齢は5歳7ヵ月で、術後平均観察期間は2年10ヵ月であった。7症例8股で DDH の治療歴を有し、over head traction にて4股、観血的整復術（以下 OR）にて4股が整復された。手術は Pemberton 手術単独が3股、大腿骨減捻内反骨切り術（以下 DVO）併用が7股、OR 併用が4股、DVO と OR 併用が1股であった。術前と術後の画像を評価した。
【結果】術前の Tönnis 分類では Grade 2が12股、Grade 3が2股、Grade 4が1股であった。臼蓋角は術前平均41.8° であった。最終観察時、臼蓋角は平均24.1° へ改善し、Severin 分類は1a が6股、1b が1股、2a が5股、2b が1股、3が1股、4b が1股であった。Severin 分類4b は、4歳時に初診し Tönnis 分類 Grade 4で DVO と OR を併用した症例であった。1股で術中に HA の破損を生じたが、全例で HA の転位はなかった。
【考察】HA を使用した Pemberton 骨盤骨切り術は内固定が不要で、臼蓋被覆の改善は良かったが、高度脱臼例では今後も注意深い観察が必要である。

■主題４「DDH２保存治療」　12月７日（木）15：05～16：10

1-B-T4-1　FACTによる未治療DDHの整復率は極めて良好であるが、治療歴がある場合には整復困難な例が増加する。

鈴木　茂夫、中村千恵子、山﨑　夏江、柴代　紗衣
水野記念病院小児整形外科

【目的】FACTによる整復率ならびに治療期間を、未治療例と治療歴のある例とで比較検討し、両者の違いを明らかにすること。またその結果、整復率と治療期間に差があるとするならば、その差を短縮するための方策を検討すること。
【対象】2005年7月から2017年6月までに、1歳未満のDDH完全脱臼（タイプB、C）156例162関節に対しFACTによる整復をおこなった。未治療DDHは117関節であり、他院で治療歴のあるDDHは45関節であった。他院での初期治療不成功例は全例RB装着、5関節はその後さらにOHT治療を受けていた。他院治療後に閉鎖孔脱臼となったのが2関節あったが本研究からは除外した。
【結果】未治療DDH 117関節中、112関節（96％）が整復され、他院で治療歴のあるDDH 45関節中、31関節（69％）が整復された。両者には有意の差があった。未治療DDHの入院期間は平均24日で、他院で治療歴のあるDDHの入院期間は平均40日であった。両者にも有意の差があった。
【考察】未治療DDHでは牽引に対する反応が良好である。一方、治療歴を有する例では水平牽引の効果が表れにくく、開排牽引でも骨頭が前方に移動しにくい場合が多かった。DDHの整復は病態に応じて治療方針を確立し「初回治療において一発で決める」ことが望ましい。牽引効果を上げるための様々な工夫も紹介する。

1-B-T4-2　当院におけるDDHに対するoverhead traction法の短期治療成績

西山　正紀[1]、山田　総平[1]、中野　祥子[2]、西村　淑子[2]、二井　英二[3]
[1]国立三重病院整形外科、[2]三重県立子ども心身発達医療センター、[3]鈴鹿医療科学大学

【はじめに】我々は、DDHに対し、Rb（リーメンビューゲル）装具などの保存療法で整復されない例や、高位脱臼例、初診時に生後7か月を超える場合は、overhead traction法を行っている（以下OHT法）。当院のOHT法の治療法、治療成績について報告する。
【対象と方法】対象は、平成17年4月から平成29年3月までに、国立三重病院でOHT法を開始した30例30関節、男子3例、女子27例である。OHT法の開始時年齢は生後6か月から1歳10か月、平均9.1か月であった。水平牽引は約4週間、垂直外転牽引は約1週間、開排位膝上牽引はRb装具装着下、重錘を1日約0.3kgずつ減量して整復に導き、中心化の進行を確認しつつ約2週間施行した。最後に、ロレンツ型開排装具装着し、離床後の安定を確認して退院とした。
【結果】OHT法により30例30関節に整復が得られ、評価時年齢4歳7か月で大腿骨頭壊死は生じていない。
【考察】我々は、通常のOHT法に加え、開排位膝上牽引の際にRb装具を装着して整復位を安定させ、より中心化を促すように約2週間待機した。動態撮影では安定性が確認され、ギプス固定を行わずにロレンツ型開排装具に移行できた。Rb装具装着下に開排位膝上牽引期間を延長することで、安定性は向上し、入院期間は長期となるが、低侵襲で安全に治療を行うことができた。

■主題４「DDH２保存治療」　12月７日（木）15：05～16：10

1-B-T4-3　DDHに対してRBで確実に整復される治療開始時期

渡辺　研二、村岡　幹夫、徳永　邦彦、今井恒志郎
亀田第一病院整形外科

本邦でのRBによる整復率は75～85%との報告が多い。それは生後３ヶ月以降の治療例が多く、3ヶ月以前の報告は少ない。RBで確実に整復・治療ができる時期及び脱臼の程度を知ることは有益であると考え、過去にDDHで整復治療を行った症例を調査し、検討した。
対象及び方法は1992年12月から当院で超音波診断にてGraf分類タイプD以上のDDHに対して整復治療を行った78例あり、症例の内訳は女児74例、男児4例で整復治療開始は生後0～190日（平均86日）で、生後2ヶ月までの開始は28例、生後3～4ヶ月の開始は26例、生後5～7ヶ月の開始は24例であった。また、Graf分類で両側D以上を両側DDHとすると片側例が70例、両側例は8例であった。また、脱臼程度の強い方のタイプ分けでは、タイプDは15例、タイプ3aは52例、タイプ3bは3例、タイプ4は8例であった。
生後2ヶ月までに治療が開始された例は全てRBで整復されていた。生後3～4ヶ月の開始では26例中24例はRBで整復治療されたが、タイプ4の1例RBで整復されず、タイプ4の1例はOHTで整復されていた。また、生後5～7ヶ月の開始では24例中19例はRBで整復され、タイプ4の1例RBで整復されず、タイプ3の1例とタイプ4の4例はOHTで整復されていた。
今回の調査から、生後2ヶ月まではタイプ4になる症例はなく、RBで確実に整復治療が可能であるが、その後はタイプ4の高度脱臼になる症例が増えていきRBでの整復困難例が出てくることがわかった。

1-B-T4-4　乳児股関節エコー健診専門外来でのDDH早期診断の意義と生後３ヵ月未満の治療方針

金城　　健、我謝　猛次、粟國　敦男
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター整形外科

近年、発育性股関節形成不全（以下DDH）の診断遅延症例が散見され問題となっている。沖縄県では2016年度よりリスク因子による健診に移行となり、当院では二次検診対象者の増加に備え二次検診体制の整備に努めてきた。また2015年10月より人材育成と早期診断を目的として乳児股関節エコー健診専門外来を開始した。2017年6月までに303症例が受診。初診時月齢8ヵ月未満の206例（男児45例、女児161例）をエコーで評価し、8ヵ月以上の97例をX線で評価した。エコーで評価した206例412股の読影結果はGraf type 1：358股（87.0%）、type 2aと2b：44股（10.7%）、type 2c：1股、type D：1股、type 3a：3股、type 4：0股、判定不能：5股だった。type 2cより悪い5例のうち、3例は公的乳児健診前に診断に至った。1例は母親がDDH治療歴あり受診、2例は小児科からの紹介受診で診断に至った。type Dの1例とtype 3aの1例は股関節開排制限なく、クリックを認めず不安定性を認めなかったことから股関節開排装具を装着し、生後数3-5ヵ月でtype 1まで改善したことが確認できた。乳児股関節エコー健診専門外来の意義は、公的乳児健診前にDDH素因がある症例を診断し、亜脱臼症例を早期に診断し股関節股関節開排装具で良好な股関節の発育を促すことが可能であることと考える。

■主題４「DDH２保存治療」　12月７日（木）15：05～16：10

1-B-T4-5　乳児股関節脱臼の二次検診で受診した脱臼のない股関節の自然経過

中村　幸之[1]、山口　亮介[1]、高村　和幸[1]、柳田　晴久[1]、山口　徹[1]、
藤本　陽[1]、浜崎　彩恵[1]、田邊　剛[1]、和田　晃房[2]
[1]福岡市立こども病院整形・脊椎外科、[2]佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科

【目的】乳児股関節脱臼の二次検診で受診した脱臼のない股関節の自然経過を検討した。
【対象と方法】生後6か月までに当院を受診した770例（2009～2013年）のうち75例の脱臼例を除き、2回以上経過観察した527例1054股を対象とした。二次検診受診の理由となった開排制限や皮膚溝非対称、股関節脱臼や臼蓋形成不全の家族歴、理学所見での開排制限（20°以上）の有無を調査し、単純X線像における臼蓋角とCE角（骨端核未出現時はOE角）を計測した。臼蓋角が30度以上、またはCE角（もしくはOE角）が5度未満の症例を臼蓋形成不全（acetabular dysplasia: AD）として検討した。
【結果】初診時月齢は平均3.4か月で男児173例、女児354例、最終観察時12.3か月（3～91か月）であった。二次検診の受診理由では開排制限が89%（467例）、皮膚溝非対称が6%（29股）であった。8%（43例）に家族歴があり、30%（316股）で理学的な開排制限を認めた。初診時ADは43%（455股）であったのに対し、最終時ADは2%（25股）に減少した。手術治療を行った例はなかった。初診時ADでは骨端核未出現の例が多く（p<0.01）、最終時ADでは家族歴の有無に有意差はなかった（p=0.45）。
【結語】乳児股関節脱臼の二次検診で受診した脱臼のない例の股関節の43%に初診時の臼蓋形成不全を認めたが、その95%で改善がみられた。

1-B-T4-6　発育性股関節形成不全に対するRiemenbugel法の短期治療成績

鶴　亜里紗[4]、中村　優子[1]、前原　光佑[1]、香川　陽一[1]、堀川　良治[1]、
城光寺　豪[3]、中村　雅洋[1]、吉野　伸司[2]
[1]鹿児島市立病院整形外科、[2]鹿児島共済会南風病院整形外科、[3]鹿児島赤十字病院整形外科、
[4]鹿児島大学医学部整形外科

【目的】発育性股関節形成不全（以下、DDH）治療に対するRiemenbugel法（以下、Rb）短期治療成績について検討した。
【対象および方法】2011年から2016年までに鹿児島市立病院を受診した生後７ヶ月未満のDDH症例13例13股（男児2、女児11）を対象とし、全例Rb法を施行した。初診時平均年齢4.5（1-6）ヶ月、最終観察時平均年齢は3.0歳（1.1-6.1歳）、評価項目は整復率、ペルテス様変形の発生率、α角、山室のa値とした。
【結果】13例中2例整復困難であり、84.6%の整復率であった。ペルテス様変形は全例みられなかった。整復群のα角は平均36.1度、整復不可群のα角は平均34.5度と有意差はみられず。山室a値は整復群平均7.1（2.8-10.9）mm、整復不可群平均3.3（3.0-3.6）mmであったが、有意差はみられなかった。整復不可群２例はopen reductionを施行した。
【考察】Rb法における整復率はこれまでの諸家らの報告と同等であり、Rb法の合併症であるペ変はみられなかった。山室a値が4mm以下の症例では整復率が50%と有意に低下するため、高度脱臼の症例ではRbに固執せず、OHT等の持続牽引法の検討が必要と考える。

■主題 4「DDH 2 保存治療」 12 月 7 日（木）15：05 ～ 16：10

1-B-T4-7 当科における発育性股関節形成不全に対するリーメンビューゲル（RB）法の成績

津澤　佳代[1,2]、吉川　泰司[2]、中村　正則[1,2]、宮岡　英世[2]、稲垣　克記[2]
[1]昭和大学横浜市北部病院整形外科、[2]昭和大学医学部整形外科

【目的】当科においてリーメンビューゲル（RB）装具で治療を行った発育性股関節形成不全（DDH）の治療成績を調査した。
【対象・方法】当院にて RB 法で治療を行った症例を対象とし、その経過および臨床成績を調査した。14歳以降まで経過観察可能であった症例に関し、最終診察時の単純 X 線画像を用いて、Severin 分類で評価した。
【結果】RB 法で整復されなかった経過不良例（Ludloff 法：12例13関節、広範囲展開法：22例24関節）は全体の約18％であった。RB 法または牽引等で治療を行い、14歳以上まで経過観察可能であった症例は、81関節（follow up 約56％）であった。Severin 分類1、2の成績良好群は71関節（約88％）であり、9関節に骨頭変形を認めた。
【考察】当科において RB 法で治療を行った症例の長期成績は概ね良好であったといえる。しかし、学童期以降に RAO 等の追加手術を行った症例もあり（追跡し得た限りでは9例）、適切な時期に補正手術を選択することが望ましいと考えられた。また、転居等に伴い、学童期まで経過観察できなかった症例も多く、今後の課題であると考えられた。
【結語】RB 法で治療を行った DDH の治療成績を調査した。長期の経過観察は困難であるのが現状だが、変形性股関節症を予防する上でも長期的な follow を行い、適切な時期に治療法の選択肢を提示できることが重要である。

■主題５「股関節の形態評価」　12月７日（木）16：20～17：15

1-B-T5-1　発育性股関節形成不全を見逃さないために ～臼蓋縁はどこにあるのか～

岡田　慶太[1]、芳賀　信彦[2]、田中　　栄[1]
[1]東京大学整形外科、[2]東京大学リハビリテーション科

【はじめに】歩行開始後に発見される発育性股関節形成不全（DDH）の症例が増加していることが社会的問題となっている。その原因の一つにDDHの治療経験を有する医師が減少していることが挙げられる。本研究の目的は当院で研修する若手医師がDDHのX線診断で難渋する点を明らかにし、見逃しをなくすためのX線読影方法を考案することである。
【方法・結果】本学で整形外科実習を行った学生および研修医にDDHのX線画像を見せ、脱臼の有無を判定してもらい、診断に難渋した理由を調査した。すると大腿骨頭が不明瞭な点および臼蓋縁の同定が困難である点が上位を占めた。そこで2003年以降当院で診療した4か月の乳幼児股関節検診患者50名を無作為に抽出し、100股関節の臼蓋縁の形状をNotched、Sharp、Bluntの3型に、大腿骨頭の形状をNone、immature、matureの3段階で評価した。すると臼蓋はN:S:B＝27：54：19、大腿骨頭はN:I:M＝53：24：23となった。また臼蓋縁の腸骨に対する位置を計測した結果、内側から平均62%であった。これらの結果を片側脱臼例25股と比較しところ、臼蓋はN:S:B＝0：0：25、大腿骨頭はN:I:M＝20：4：1、臼蓋縁は平均48%と脱臼股では骨盤及び大腿骨頭の骨成熟が遅延していることがわかった。
【結論】股関節脱臼を見逃さないためには臼蓋の形状および臼蓋縁の位置に注意する必要がある。

1-B-T5-2　MRIによる関節唇に着目した発育性股関節形成不全の幼児期股関節発育の解析

塚越　祐太[1]、鎌田　浩史[1]、亀ヶ谷真琴[2]、都丸　洋平[1]、中川　将吾[1]、竹内　亮子[3]、大西　美緒[1]、西野　衆文[1]、山崎　正志[1]
[1]筑波大学医学医療系整形外科、[2]千葉こどもとおとなの整形外科、
[3]茨城県立医療大学付属病院整形外科

【背景】発育性股関節形成不全（DDH）の治療においてMRIを用いて軟骨性臼蓋を評価することで将来の臼蓋発育を予見できることを報告してきた。今回は関節唇に着目し、その後の股関節発育との関連を解析した。
【対象と方法】1歳半までに最終整復が得られたDDH（脱臼）のうち、2歳時に単純X線およびMRIが撮像できており、6歳時に単純X線が撮影されていた20例21股を対象とした。2歳時の単純X線で臼蓋角、OE角を、6歳時の単純X線で臼蓋角、CE角、AHIを計測した。MRI冠状断で骨頭が最大となるスライスを選択し、両骨頭中心を結んだ線を水平基準線とし、関節唇基部の中点と関節唇先端を結んだ線との角を関節唇傾斜角と定義し、これを測定した。2歳時の各パラメーターと6歳時の各パラメーターの相関を検討した。6歳時のSeverin分類I/IIを良好、III/IVを不良とし、ROC曲線からカットオフ値を算出した。
【結果】2歳時の臼蓋角は6歳時の臼蓋角と相関を認めた（R=0.71、p<0.05）が、単純X線によるその他のパラメーターは相関がなかった。2歳時の関節唇傾斜角は6歳時の臼蓋角（R=0.52）、CE角（R=0.60）、AHI（R=0.44）すべてに相関を認めた（p<0.05）。カットオフ値は24°（感度86%、特異度50%）であった。
【考察】幼児期の股関節では臼蓋唇の評価でもその後の股関節発育を予見できる可能性が見いだされた。MRIによる関節唇の評価はDDHの治療において有用である。

■主題５「股関節の形態評価」　12月７日（木）16：20～17：15

1-B-T5-3　ソルター骨盤骨切り術後の臼蓋角は予測できるか

榮森　景子[1]、高橋　牧[2]、村上　玲子[3]、畠山　征也[2]、内山　政二[4]、高橋　美徳[4]
[1]西新潟中央病院小児整形外科、[2]はまぐみ小児療育センター、[3]新潟大学医歯学総合病院、[4]西新潟中央病院整形外科

DDH後に遺残した臼蓋形成不全に対するSalter骨盤骨切り術（以下SIO）は、良好な長期成績が報告される一方、成人後THAに至った報告もある。そこでDDHに対する非観血的整復後、SIO単独施行例に限り、成長終了時Sharp角の予測因子を検討した。
【対象／方法】1982年9月～2003年10月でRB法及び徒手整復（以下MR）後にSIO単独手術を受けたDDH患者29人31股（男3女26）を対象とし、RB群とMR群との成績を比較、術前α角、術後1年時α角と成長終了時Sharp角との相関を調査した。
【結果】RB群15股、MR群16股で手術時年齢は6.1±1.1才でRB群とMR群に有意差なく、手術時年齢と最終Sharp角も有意な相関はなかった。術前α角はRB群28.9±4.8°、MR群33±4.5°でMR群が有意に大きな値を示したが、術後1年時α角と最終Sharp角はいずれも両群間に有意差はなかった。術前α角と術後1年時のα角は有意な相関を示した（r=0.50）。術前α角と術後1年時のα角は、それぞれ最終Sharp角と有意な相関性を示した（r=0.44,0.40）。
【考察】非観血的なら整復方法は最終成績に影響はなく、8才までに行われた場合手術時年齢は最終成績に影響しない可能性が示唆された。術前と術後1年時とのα角の有意な相関は、手術による臼蓋改善の限界とも解釈できた。術前α角と最終Sharp角との有意な相関より、術前α角はSIO後成長終了時における臼蓋の予測因子になり得ると考えられた。

1-B-T5-4　発育性股関節形成不全：健側股関節における小児期MRIを用いた関節発育予測

浜崎　彩恵[1]、中村　幸之[1]、山口　亮介[1]、高村　和幸[1]、柳田　晴久[1]、山口　徹[1]、藤本　陽[1]、田邊　剛[1]、和田　晃房[2]
[1]福岡市立こども病院整形・脊椎外科、[2]佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科

【目的】小児期の臼蓋形成不全の経過を予測することは困難である。MRIを用いて股関節の発育を予想し検討した。
【対象と方法】対象は発育性股関節形成不全・片側脱臼例の健側で、補正手術の術前にMRIを撮影しY軟骨が閉鎖するまで経過観察した54例（男児3、女児51例）、平均5歳（2～9歳）。前額断MRIを用いて軟骨性臼蓋縁を描出し、cartilaginous acetabular index（C-AI）、cartilaginous center edge angle（C-CE）、cartilaginous acetabular head index（C-AHI）を計測した。最終追跡時（平均15.3歳（9～23歳））の単純X線像で、臼蓋傾斜角とCE、AHIを計測し比較した。
【結果】補正手術前の平均のC-AIは9.8°、C-CEは24.3°、C-AHIは76.9％で最終追跡時の平均の臼蓋傾斜角は7.3°、CEは25.5°、AHIは78.1％であった。C-AIと臼蓋傾斜角、C-CEとCE、C-AHIとAHIの差は-2.5°（95％CI：-3.8～-1.1）、1.2°（95％CI：-0.2～2.6）、1.2％（95％CI：-0.6～3.1）で近似していたが、2例でCEが10°以上悪化した。
【結語】骨成熟後の股関節形態は軟骨性臼蓋を含めた小児期の股関節を反映していることが多く、手術適応の判断に有効である。

■主題５「股関節の形態評価」　12月７日（木）16：20～17：15

1-B-T5-5　幼児学童期の骨盤MRIによるprimary acetabular dysplasiaの予測

野村　一世、櫻吉　啓介
金沢こども医療福祉センター整形外科

【はじめに】近年primary acetabular dysplasia（PAD）が注目されており、寛骨臼の発育予測が困難であることが、その概念や治療法を決定するうえで問題である。幼児学童期と骨成熟後の寛骨臼を比較し、幼児学童期のMRIで骨成熟後の寛骨臼形態が予測可能かを検討する。
【方法】当院で治療したペルテス病患児で、14歳以上まで経過観察可能であった28例の健側28股関節を対象とした。骨成熟後X線CE角20°未満をPAD群（n=6）、CE角20°以上を正常群（n=22）として、幼児学童期骨盤MRIとの関連性を調べた。
【結果】幼児学童期MRI撮影時平均年齢は7.2歳、骨成熟後X線撮影の平均年齢は15.0歳だった。MRI軟骨性CE角は、PAD群が平均18.7°、正常群が平均26.1°だった。MRI骨性CE角は、PAD群が平均8.7°、正常群が平均14.7°だった。PAD群は幼児学童期MRI軟骨性CE角が20°未満であることと、MRI骨性CE角が10°未満であることが有意に多かった（p<0.01）。幼児学童期X線CE角と骨成熟後X線CE角の相関係数は0.58、幼児学童期MRI軟骨性CE角と骨成熟後X線CE角は0.62だった。
【考察】PADは幼児学童期の軟骨性・骨性CE角と明らかな関連性があった。幼児学童期軟骨性CE角は、骨成熟後X線CE角との差が小さく、寛骨臼発達の予測に適していた。幼児学童期のMRI評価は、将来の寛骨臼形態を予測する一助となる。

1-B-T5-6　臼蓋形成不全の評価をする際に臼蓋荷重面硬化像（sourcil）と臼蓋外側縁の解離がある場合はどちらを予測因子とすれば良いか

中川　将吾[1]、塚越　祐太[1]、鎌田　浩史[1]、吹上　謙一[2]、都丸　洋平[1]、村上　真慧[1]、西野　衆文[1]、山崎　正志[1]
[1]筑波大学整形外科、[2]滋賀県立小児保健医療センター

【背景】臼蓋形成不全に対する補整手術の指標として、Center-Edge angle（CE角）が用いられている。Ogataらは幼児期に見られるsourcilを臼蓋外側縁の指標とするrefined CE角を提唱しているが、従来法（classical CE角）と比較すると約10°の解離があることが知られている。解離の程度の違いによる臼蓋発育の特徴について調査した。
【方法】10歳以降まで経過観察できた股関節脱臼（Suzuki Type C）のうち、補整手術例を除いた41例44関節を対象とした。5歳時と10歳時に撮影した立位股関節単純X線正面像を用いてrefined CE角（R法）とclassical CE角（C法）を計測し、5歳時の両方法間での計測値解離が10°以上となる群（A群）と、10°未満（B群）の二群に分け、それぞれの群でCE角の変化量（5歳-10歳）を検討した。
【結果】A群のCE角変化量：C法（18°-26°）、R法（4°-13°）、B群のCE角変化量：C法（17°-23°）、R法（11°-13°）であった。CE角変化量を比較したところ、R法ではA群の方が有意に大きかったが、C法では有意差はみられなかった。A群B群とも最終結果に有意な違いは認めなかった。
【結論】計測値解離のあるものほど成長とともにR法での計測値が改善していくため、5歳時のCE角計測はC法の方がより予測因子として有用であると考えられた。

■主題 6「Monteggia 骨折・肘脱臼骨折」 12 月 7 日（木）13：35 ～ 14：20

1-C-T6-1 小児肘関節脱臼の年齢による差異の検討

中川　敬介[1]、宅間　仁美[1]、森山美知子[1]、細見　　僚[1]、北野　利夫[1]、日高　典昭[2]
[1]大阪市立総合医療センター小児整形外科、[2]大阪市立総合医療センター整形外科

【目的】小児肘関節脱臼の症例を調査し、臨床的特徴を明らかにすると共に、年齢による差異について検討した。
【対象・方法】骨端線閉鎖前の小児肘関節脱臼32例（男児25例、女児7例；受傷時年齢：平均11才［6-16才］；右13例、左19例）を対象とし、脱臼方向、骨折の有無と部位、治療方法、などについて調査した。また11才以下をＹ群（17例）、12才以上をＯ群（15例）として比較した。
【結果】脱臼方向は後外方11、外方6、後方5、前方（前外方、前内方）4、その他6であった。骨折を伴っていた例は26例（81%）で、単独骨折19例、多発骨折7例、内訳は内側上顆11、外側顆10、肘頭5、橈骨頭5、鈎状突起3であった。骨折のない脱臼は6例（19%）であった。治療方法は、徒手整復→手術：15例、徒手整復→保存治療：10例、整復を試みずに手術：4例、徒手整復不能→手術：3例であった。徒手整復→保存治療を施行した例のうち1例に二次的靱帯再建を行った。Ｙ群とＯ群の比較では、前方脱臼はすべてＹ群（3例）で、骨折を伴わない脱臼はＹ群に多かった（Ｙ群5例、Ｏ群1例）。骨折合併例のうち、単独骨折は、Ｙ群11/12例（92%）であったが、Ｏ群では8/14例（57%）に留まった。
【考察】小児肘関節脱臼において、骨折の有無や骨折型、脱臼方向などに年齢による差異が見られた。病態が成人と異なるだけでなく、年齢による差異も念頭に置いて対応することが望ましい。

1-C-T6-2 小児上腕骨内側上顆骨折単独例と肘関節脱臼合併例の手術的治療の成績比較

細見　　僚[1]、中川　敬介[1]、宅間　仁美[1]、森山美知子[1]、北野　利夫[1]、日高　典昭[2]
[1]大阪市立総合医療センター小児整形外科、[2]大阪市立総合医療センター整形外科

【目的】手術加療を行った上腕骨内側上顆単独骨折群（単独群）および同骨折に肘関節脱臼を合併した群（脱臼群）の治療成績を調査し、脱臼を伴うと成績が悪化するのかを検討した。
【対象と方法】対象は2007年8月から2016年12月までに当院にて手術を行った20例20肘であり、単独群13例、脱臼群7例であった。単独群の Watson-Jones 分類による骨折型は全例2型であった。手術は両群とも全例に tension band wiring 固定を行った。靭帯縫合を行った例はなかった。評価項目として、肘関節可動域（屈曲・伸展）、JOA score、骨癒合率、合併症などについて調査し、両群間で比較検討した。
【結果】年齢、性別、手術待機期間、術後観察期間は両群間で有意差を認めなかった。両群とも全例で骨癒合が得られていた。肘関節可動域は単独群では屈曲：133.8°、伸展：2.3°、脱臼群では屈曲：127.1°、伸展：-6.4°とやや単独群のほうが良好であったが、有意差は認めなかった。JOA score においても、単独群：96.2、脱臼群：93.9とやや単独群のほうが良好であったが、有意差は認めなかった。合併症として、異所性骨化による肘関節拘縮を脱臼群の1例に、変形治癒による肘関節の軽度不安定性を単独群の1例に認めた。両群とも持続する尺骨神経障害は認めなかった。
【考察】小児上腕骨内側上顆骨折は、肘関節脱臼を伴っていても適切な治療を行うことにより単独群と同等の成績が期待できる。

■主題 6「Monteggia 骨折・肘脱臼骨折」 12 月 7 日（木）13：35 ～ 14：20

1-C-T6-3 陳旧性モンテジア骨折における肘関節周囲の骨形態変化の検討

稲葉　尚人[1]、佐藤　和毅[1]、大木　　聡[1]、鈴木　　拓[1]、松村　　昇[1]、
岩本　卓士[1]、岡崎　真人[2]、中村　雅也[1]、松本　守雄[1]
[1]慶應義塾大学医学部整形外科、[2]荻窪病院整形外科

【目的】陳旧性モンテジア骨折は、肘関節周囲の形態異常のため観血的脱臼整復を行っても術後成績不良となることが多々ある。本研究では、陳旧性モンテジア骨折における肘関節形態の変化を調査した。
【方法】2000年～ 2017年に未治療の状態で受診した陳旧性モンテジア骨折23例23肘を対象とした。単純 X 線で橈骨長、尺骨長、橈骨頭径、橈骨頸部径、腕尺関節径、橈骨頭の転位量、上腕骨小頭・橈骨頭の変形、外反角を調査した。まず健側と患側を比較し（paired t test）、さらに脱臼放置期間が2年未満の A 群と2年以上あるいは不明の B 群の2群間で X 線評価を比較した。（t test）
【結果】尺骨長は患側で平均5mm 短く（p=0.003）、橈骨頭径 / 橈骨頸部径比（p=0.014）、外反角（p ＜0.001）、腕尺関節径（p ＜0.001）は患側で有意に大きかった。骨長、橈骨頭径、橈骨頸部径は患側と健側で差がなかった。A 群（7肘）と B 群（16肘）の比較では、橈骨長、橈骨頭径、橈骨頭転位量、尺骨長、橈骨頭径 / 橈骨頸部径比、外反角は両群間で差がなかった。B 群では有意に橈骨頭の変形が多かった（p>0.02）。
【考察】陳旧性モンテジア骨折では、肘関節周囲に骨形態変化を認めるものが多く、観血的脱臼整復を行う際には関節の適合不良に留意する必要がある。

1-C-T6-4 陳旧性モンテジア骨折における橈尺骨長の変化

岡　久仁洋[1,2]、村瀬　　剛[1]
[1]大阪大学医学部整形外科、[2]大阪大学キャンパスライフ健康支援センター

【緒言】陳旧性モンテジア骨折に対する尺骨屈曲骨切による橈骨頭整復術は、尺骨の延長を要することがあり治療に難渋することが多い。そこで今回、同疾患における橈尺骨長を調査した。
【方法】対象は陳旧性モンテジア骨折21例で、評価時年齢は平均13.2歳、受傷からの期間は平均63.6 ヵ月であった。3D-CT より作成した骨モデルから橈尺骨長を計測した。橈骨は茎状突起から橈骨頭中心まで、尺骨は茎状突起から肘頭までの長さを Length of radius（Lr）、Length of ulna（Lu）とした。Lu-Lr を橈尺骨長差 Difference of Length（DL）、橈骨長率を Lr/Lu とし患健側で比較した。
【結果】健側 DL、Lr/Lu は各々、10.0 ± 6.1mm、0.95 ± 0.03であったのに対し、患側は4.5 ± 7.1mm、0.98 ± 0.03と患側の橈尺長差が有意に小さかった（p=0.01）。DL の健患側差は受傷からの期間と正の相関があり（r=0.64, p=0.02）、長期症例ほど DL の健患側差が大きかった。受傷からの期間が3年未満（10例）における DL の健患側差は2.4 ± 4.2mm に対し、3年以上（11例）は8.4 ± 5.8mm と有意に長期症例で DL の健患側差は大きくなっていた（p=0.01）。
【結論】長期経過した陳旧性モンテジア骨折の橈骨は尺骨に対して長くなっているため、1期的に尺骨の延長が困難な場合、橈骨の短縮骨切の併用もしくは尺骨の緩徐延長を考慮した2期的手術計画が必要となる。

■主題 6「Monteggia 骨折・肘脱臼骨折」 12 月 7 日（木）13：35 ～ 14：20

1-C-T6-5 尺骨矯正骨切り術に橈骨短縮骨切り術を併用した陳旧性モンテジア骨折の治療経験

木村　洋朗[1]、佐藤　和毅[2]、関　　敦仁[3]、高山真一郎[3]
[1]川崎市立井田病院整形外科、[2]慶應義塾大学医学部整形外科、[3]国立成育医療研究センター臓器・運動器病態外科部整形外科

【背景と目的】陳旧性モンテジア骨折に対する尺骨矯正骨切り術は比較的良好な成績が報告されているが、受傷から長期経過した症例では脱臼した橈骨頭の整復はしばしば困難である。このような症例に対して、われわれは尺骨矯正骨切り術に加えて橈骨短縮骨切り術を併用しており、その治療経験について報告する。
【対象と方法】症例は4例4肘（右3肘、左1肘）、平均年齢12歳（6-19）で全例男性、Bado 分類1型であった。受傷から手術までの期間は平均7年（4-13、1例は不詳）であった。術前の肘関節平均可動域は屈曲137度、伸展19度、前腕平均可動域は回内83度、回外90度、Mayo Elbow Performance Score（MEPS）は平均90点であった。手術方法は橈骨に対して前方より進入し輪状靱帯を外側で切離し橈骨頭を確認、橈骨頭が容易に整復されるように橈骨骨幹部を短縮骨切りしプレート固定した。尺骨に対しては背側アプローチにて近位1/3高位で骨切りし、背側凸に矯正しプレート固定を行った。
【結果】全例で橈骨頭は整復され骨切り部の骨癒合を認めた。術後の肘関節平均可動域は屈曲140度、伸展 -6度、前腕平均可動域は回内74度、回外76度、MEPS は平均96点であった。
【考察】長年経過した陳旧性モンテジア骨折症例に対しても、尺骨屈曲骨切り術と橈骨短縮骨切り術を併施することで、橈骨頭の引き下げと整復を容易にし、短期ではあるがその維持と良好な可動域を確認できた。今後は更に症例数を増やし、長期的な経過観察が必要と考える。

■主題７「手の先天異常」 12月７日（木）14：20～15：15

1-C-T7-1 先天異常手におけるつまみ・にぎり動作の改善を目的とした指間形成術の成績

早川　　光、射場　浩介、小笹　泰宏、花香　　恵、山下　敏彦
札幌医科大学医学部整形外科

【目的】つまみ・にぎり動作の改善を目的とした指間形成術の術後成績について検討した。
【対象と方法】対象は2005年～2016年までに当科で手術を施行した17例20手。男11例、女6例。両側例3例。手術時平均年齢は30ヵ月。術後平均経過観察期間は53ヶ月。疾患は裂手6手（両側例が2例）、合短指症4手、母指形成不全3手、母指内転拘縮2手、先天性多発性関節拘縮2手（両側例）、絞扼輪症候群2手、にぎり母指1手。術式はOpposed double Z形成術8手、Brand法4手、Snow-Littler法2手、その他6手。母指対立再建を要したものは5手。術後評価項目は合併症、追加手術の有無、つまみ・にぎり評価をfunctional dexterity test（Iba, 2015）とメジャー法（Iba, 2011）を用いて行った。術後の外観とつまみ・にぎり動作を、保護者の主観で評価した。
【結果】合併症は裂足、斜指、Poland症候群を認めた。Snow-Littler法を行った1例で追加手術を行った。つまみ・にぎり動作は術後FDT値の改善を認め、メジャー法では全例指腹つまみが可能であった。保護者の主観的評価は、全例で大変満足または満足であった。
【考察】指間形成術は、様々な症例に応じた術式の選択を要し、その術後成績も病態により異なると考える。特につまみ・にぎり動作の改善を目的とする場合は、母指の潜在的機能評価が重要となる。今回の検討では種々の疾患を対象としたが、比較的良好な術後成績であった。

1-C-T7-2 年少児の先天異常手に行った基節骨延長術後の長期成績

射場　浩介、小笹　泰宏、花香　　恵、高橋　信行、山下　敏彦
札幌医科大学医学部整形外科

【はじめに】先天異常手に対する手指骨延長は手指機能を改善する有用な手術方法であるが、手術時期については一定の見解がない。今回は先天異常手に対する指基節骨延長の長期術後成績について検討した。
【方法】基節骨延長手術を行った先天異常手3例6指を対象とした。男3例、手術時年齢56ヵ月であった。疾患は合短指症二指型が1例、絞扼輪症候群が2例であった。延長指は示指が1指、中指が1指、環指が2指、小指が2指であった。創外固定器を用いた仮骨延長法を5指に、骨端軟骨を含めた中手骨移植を1指に行った。術後平均観察期間は108ヵ月（99－117ヵ月）であった。検討項目は術後合併症の有無、骨延長量、術前後の握り、つまみ機能の変化、保護者により術後のつまみ機能を「変化なし」、「改善」、「著明に改善」で評価した。また、最終診察時における延長骨の相対的短縮の有無と機能障害について検討した。
【結果】1例でピン周囲感染を認めた。骨延長量は平均9.7mmであった。術前で握り運動が3例中2例で不可能であり、つまみ運動は全例で不可能であった。術後は全例で握り、つまみ機能は改善した。保護者評価は「著明に改善」が3例であった。術後平均9年で延長した基節骨の有意な相対的短縮や手指機能の低下を認めなかった。
【考察】年少児の先天異常手対して基節骨延長を行い、長期術後経過においても良好な術後成績が保持されていた。

■主題７「手の先天異常」 12月７日（木）14：20～15：15

1-C-T7-3 アライメント不良を呈した母指多指症に対して矯正骨切り術を行わなかった症例の術後成績

射場　浩介、小笹　泰宏、花香　　恵、高橋　信行、齋藤　　憲、
山下　敏彦
札幌医科大学医学部整形外科

【はじめに】アライメント不良を認める母指多指症に対して1期的矯正骨切りを行うか否かの一定見解はない。今回は温存母指が20°以上の関節偏位を呈し、矯正骨切り術を行わなかった症例の術後成績を検討した。
【方法】対象は母指多指症12例12手とした。男児5例、女児7例、手術時年齢は12ヵ月であった。Wassel 2型が6手、4型が4手（カニ爪型2手）、radial deviation 型が2手であった。全例で温存母指 IP 関節、または MP 関節は20以上の偏位を認めた。手術は基本的手術法に加えて関節軟骨のシェービングと軟部組織を利用してアライメント修正を行い、矯正骨切りは施行しなかった。2型と4型に関節造影を行った。術後観察期間は42ヵ月であった。術後成績は2期的矯正骨切り術施行の有無と日手会母指多指症術後成績評価表に基づき評価した。保護者の外観への評価を矯正骨切り術希望の有無で検討した。
【結果】母指 IP 関節橈屈変形によりつまみ障害を認めた1手に矯正骨切り術を、軟部組織腫大を認めた1手に切除術を施行した。評価表による検討では、優4手、良7手、可1手であった。優の4手は全例2型の症例であり、アライメント矯正に軟骨関節面のシェービングが有用であった。4型の2手で将来的な矯正骨切り手術の希望があった。
【考察】アライメント不良を呈する母指多指症では矯正骨切術を2期的に計画しても機能障害は少ないと考えられた。

1-C-T7-4 母指多指症 Wassel 5、6 型の治療成績

別所　祐貴、関　　敦仁、江口　佳孝、内川　伸一、阿南　揚子、
鳥居　暁子、中村　元紀、高山真一郎
国立成育医療研究センター臓器・運動器病態外科部整形外科

【はじめに】母指多指症 Wassel 5、6型の治療の検討を行った。
【症例および方法】症例は術後1年以上経過観察を行った28例28手で、Wassel 5型17例・6型11例、平均術後観察期間は3.4年であった。初回手術では全例橈側余剰指の切除を行い、短母指外転筋（APB）を含む母指球筋は温存母指の伸筋腱膜（または伸筋腱）に縫着した。6型では第1指間開大を2例に、MP 関節尺側側副靱帯縫縮を1例に、長母指屈筋腱停止部移行を1例に行った。一期的な対立再建術は行わなかった。術後の対立運動の可否、第1指間の開大度および MP 関節安定性（単純 X 線第1指間撮影での第1・2中手骨がなす角度：1-2 MCA、第1中手骨・基節骨がなす角度：1 MPA で評価）、外観、再手術に至った例はその詳細を検討した。
【結果】29例中23例で良好な母指対立機能が得られた。第1指間狭小化（1-2 MCA<40度）は4例、MP 関節橈側不安定性（1 MPA>20度）は6例に認めた。外観は4例に橈側の軽度の膨隆を認めたのみであった。5例（5型3例、6型2例）に再手術を行い（さらに1例今後手術予定）、その内容は小指外転筋による対立再建術2例（再手術時所見で APB 低形成）、APB 尺側移行3例、第1指間開大4例であった。全例で症状の改善が得られた。
【考察】5、6型であっても適切な部位に筋腱の再縫着を行うことで79％の症例は良好な機能・外観が得られた。術後の成長に伴う変化を見極め、経過不良例に対し適切な追加手術を計画する必要がある。

■主題７「手の先天異常」 12月７日（木）14：20～15：15

1-C-T7-5 母指多指症術後機能評価表を用いた母指多指症の臨床成績

根本　菜穂[2]、平良　勝章[2]、及川　　昇[2]、鈴木　　麗[2]、越智　宏徳[2]、
大島　洋平[1]、長尾　聡哉[1]、德橋　泰明[1]
[1]日本大学医学部整形外科、[2]埼玉県立小児医療センター

【はじめに】2013年11月より導入した、日本手外科学会の母指多指症術後機能評価表を用いて術後評価をした68手について調査を行った。
【対象と方法】男児43手、女児24手で罹患側は右44手、左17手、両側3例6手であった。
調査時年齢は平均5.7歳で、調査項目は、Wassel 分類、手術時年齢、手術内容、修正手術の有無、術後臨床成績である。
【結果】罹患側は右44手、左17手、両側3例6手で、Wassel 分類（型）1:2手、2:17手、3:5手、4:28手、5:5手、6:6手、7:4手であった。手術時年齢は平均11.4か月で、手術は尺側切除1手、指列移行1手を除き橈側切除を行い、短母指外転筋移行術を44手に施行した。修正手術は6手に行っていた。術後臨床成績は優16手、良34手、可13手、不可4手であった。
【考察】母指多指症術後機能評価は機能・整容・主観的評価の3項目を20点満点で採点を行ない、優・良・可・不可の4段階に評価される。17手が可ないし不可となったが、軸偏位や大きさ、指腹・爪形態の不良が大きな要因となっており、特に主観的評価で不満足と答えた9手ではその傾向が強かった。従来の多田分類は機能面主体の評価であるが、母指多指症術後機能評価表は再建母指の形態も評価の対象であり、患者満足度を向上する上で重要な要素である。今回の調査で主観的評価での患者満足度について、年少児の場合は理解が困難であること多く、今後の課題と考えられた。

1-C-T7-6 Outcome correlation in operated thumb polydactyly

Alexander Kai Yiu Choi, Tong WS Jennifer, Fok MS Winnie,
Chan Yat Fai, Chow Yuk Yin
Dept. of Orthopaedics & Traumatology, Tuen Mun Hospital, Hong Kong

Introduction: Traditional surgical outcome assessment of thumb polydactyly involved mainly bodily structures. Little correlation was made with patient's activity and participation when they grow up.
Method: We recruited cases with minimal follow-up of 7 years and evaluated clinically using different surgical scoring systems. Correlation was made with assessment tools concerning activity and participation in the context of older kids.
Result: After a mean follow-up of 11.6 years, 46 patients (48 thumbs) were assessed. Commonly used surgical outcome scores do not correlate with activity and participation outcome, with some unexplained negative correlation noted.
Conclusion: Surgeon's rated outcome score does not reflect actual activity and participation after thumb polydactyly correction.

■主題 8「強剛母指」 12 月 7 日（木）15：15 ～ 15：45

1-C-T8-1 小児母指ばね指治療の現状　いつ何をすべきか

林　淳一朗[2]、川端　秀彦[3]、樋口　周久[2]、田村　太資[4]、名倉　温雄[1]
[1]佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科、[2]大阪母子医療センター整形外科、
[3]南大阪小児リハビリテーション病院整形外科、
[4]大阪母子医療センターリハビリテーション科

【はじめに】小児母指ばね指の患児が初診に至る状況は、健診で指摘されての紹介や IP 関節屈曲に保護者が気付いたりと多様であり、また発生から初診までの期間や受診を考える症状の程度も多様である。治療法については保存的、外科的を含め多数の報告がなされており、両者の組み合わせや手術時期についても一様ではない。今回当施設での症例の報告に加えて考察を行った。
【対象と方法】2015年4月から2017年4月までの小児母指ばね指症例につき調査を実施した。症例は30例38指（男児15例17指 女15例21指）、右18指 左20指、平均年齢2歳10 ヶ月（5 ヶ月～ 6歳4か月）、発症から初診までの平均期間12.6 ヶ月（1 ヶ月～ 4年3 ヶ月）、IP 関節角度は平均 -31°（-60 ～ -10°）であった。手術を実施した13例18指のうち6例9指は保存療法を希望せず手術を実施した。手術時平均年齢は3歳3 ヶ月（1歳1 ヶ月～ 5歳6 ヶ月）、術後経過観察は平均4.5 ヶ月（1 ～ 17カ月）であった。感染の1例を除き術後満足度は高かった。
【考察】小児母指ばね指は ADL の低下が表れにくい事より発症に気付きにくく、疼痛を殆ど伴わない事より受診までに期間を要する場合が多い一方、健診や親族に指摘されて軽症でも受診に至る場合も多い。一般的保護者の心情を鑑みた結果、当院では3か月の保存療法を行い IP 関節可動域を評価した上での手術加療を勧めている。

1-C-T8-2 強剛母指の特徴と治療

佐竹　寛史、長沼　　靖、澁谷純一郎、丸山　真博、高木　理彰
山形大学医学部整形外科

【はじめに】幼児期や小児期に母指の伸展障害をきたす疾患に強剛母指がある。本邦においてはまとまった報告は少なく、特徴、治療方法、手術の必要性は確立されていない。当科で経験した強剛母指の特徴を報告する。
【方法】当科を受診し、強剛母指と診断された症例のなかで、診療録から検討が可能であった13例17母指を対象とした。性別、初診時年齢、最終観察時年齢、罹患側、初診時指節間（IP）関節伸展制限（自動、他動）、最終観察時伸展制限（自動、他動）、治療法、および同一期間内に受診した母指以外の弾発指とした。
【結果】女児8例、男児5例、初診時年齢平均3.3（0.5 ～ 7.5）歳、最終観察時年齢平均7.6（1 ～ 13.5）歳、右5例、左4例、両側4例であった。初診時 IP 関節の伸展制限が計測可能であったのは15母指で、自動は平均29.8（12 ～ 45）度、他動は9.9（0 ～ 45）度の制限があった。最終観察時は自動平均9.2（0 ～ 30）度、他動平均2.6（0 ～ 24）度であった。治療法はストレッチの指導が8指、装具が7例、経過観察のみと初診時に手術を選択したのがそれぞれ1例であった。装具療法のうち5例はクリップを用いた簡易型装具を使用していた。手術は計2例に施行されていた。同一期間内に2例3指が弾発指で受診し、いずれも中指の弾発で可動域制限はなかった。
【考察】当科では初診時にストレッチか装具で治療を開始しているが、手術に至った症例は11.8% と少なかった。

■主題８「強剛母指」　12月７日（木）15：15～15：45

1-C-T8-3　超音波を用いた小児強剛母指の評価報告

太田　憲和、渡邊　　完、久島　雄宇、須山由加里、下村　哲史
東京都立小児総合医療センター整形外科

【目的】小児強剛母指は、長母指屈筋腱に発生する腫瘤状肥大がA1腱鞘で通過障害を引き起こして生じる。大半の症例が保存療法により就学期までに軽快するとされる一方で、就学期以降も母指IP関節の可動域制限が残存している症例も少なからず存在する。我々は腱肥大の経時的な変化に興味を持ち、定期的に強剛母指患者の長母指屈筋腱を超音波検査で評価してきた。その検査結果を報告する。
【対象】平成22年3月以降に当センターを受診した強剛母指患者202例のうち超音波検査を実施した153例（男75、女78）を対象とした。最終診察時の平均年齢は6歳2ヶ月で、平均診療期間は30ヶ月、罹患側は右47例、左39例、両側67例であった。腱鞘切開実施例が37例、装具装用が47例、副子固定が8例、ストレッチ指導のみが61例であった。
【結果】エコーで長母指屈筋腱腫瘤状肥大の完全消失が確認できたのは19例、うち13例が腱鞘切開実施後であった。6歳以降まで経過を追えた103例のうち保存療法により腱肥大の完全消失に至った症例はわずかに4例で、保存療法による腱肥大の経時的な変化は腱鞘切開後のそれと比較すると僅少であった。
【結論】保存療法に対して小児強剛拇指の腱肥大は反応が鈍く長期に渡り残存する。

■主題９「内反足の治療」　12月７日（木）16：55～17：45

1-C-T9-1　当院の先天性内反足に対する治療成績

三宅　孝昌、遠藤　裕介、鉄永　智紀、三喜　知明、尾﨑　敏文
岡山大学病院整形外科

【はじめに】当院では先天性内反足に対して、1997年まではImhäuser法、1998年からはギプス矯正に追加手術として後方解離術と再発例や重症例には距骨下全周解離術、2003年からはギプス矯正と症例に応じてアキレス腱切腱を行い、同様に追加治療を行ってきた。今回、1998年以降の内反足症例の成績を検討した。
【対象】当院で1998年から2016年まで先天性内反足に対して治療を行い、合併症例を除いた49例75足（follow up率83%）を対象とした。
【方法】X線評価として最終調査時のT-C index、脛踵角を計測した。12歳以上まで経過観察できた16例25足のFlat-Top Talusを評価した。最終臨床評価として手術回避率、McKay評価、足関節底背屈の可動域を評価した。
【結果】最終調査時のT-C indexは平均55°、脛踵角は平均84°であった。後方解離術など追加手術を要したのは11例17足であり、手術回避率は78%であった。Flat-Top Talus評価は、Normal 13足、Mild 4足、Moderate 4足、Severe 4足であった。McKay評価は、Excellent 30足、Good 32足、Fair 13足であった。
【考察】1998年以降の当科における内反足の治療成績は、以前行っていたImhäuser法に比して、臨床成績は良好であった。

1-C-T9-2　多発関節拘縮症に伴う内反足に対する治療経験

垣花　昌隆[1]、大関　　覚[2]
[1]新久喜総合病院整形外科、[2]獨協医科大学越谷病院整形外科

【はじめに】多発関節拘縮症の足部変形は拘縮が強く矯正に難渋する。今回多発関節拘縮症に伴う内反足の症例を2例経験したので報告する。
【症例1】Freeman Sheldon症候群に伴う両内反足の女児。関節拘縮は手指にもあった。生後2ヶ月より両内反足に対しPonseti法を行いアキレス腱切腱行っても変形は残存した。plantigradeは困難で外来にてストレッチ指導を行いながら歩行開始にあわせ距骨下関節全周解離術を二期的に計画し2歳で行った。術後アキレス腱部の皮膚壊死を生じたたが軟膏処置にて改善した。7歳の最終経過観察時plantigradeは獲得されている。
【症例2】先天性多発関節拘縮症に伴う左内反足の女児。前医で生後12週に後内側解離術が行われていた。14歳時、plantigradeが困難なため当院紹介。Japas V字骨きり、Dwyerの踵骨骨きり、第一中足骨骨きり、及びアキレス腱延長、足底腱膜切離を行い、創外固定を装着し緩徐に矯正を行った。術後踵骨のピン刺入部に潰瘍が生じ植皮術が行われた。術後9ヶ月時、plantigradeは獲得されていた。
【考察】多発関節拘縮症に伴う足部変形の治療目的は荷重に耐えられるplantigradeを獲得することにあると考える。矯正は拘縮が強く一期的に行うことが困難なことがあり、また矯正中に血流障害をきたすリスクも高い。成長に伴い変形が再発することもあるが、可能な限り関節は温存し慎重に経過観察していく必要があると考える。

■主題９「内反足の治療」　12月７日（木）16：55～17：45

1-C-T9-3　先天性内反足に対するPonseti法治療後の下腿変形の長期経過

吉田　清志[1]、太田　陽香[1]、樋口　周久[1,3]、大槻　　大[1]、吉川　秀樹[1]、菅本　一臣[1,2]
[1]大阪大学医学部整形外科、[2]大阪大学運動器バイオマテリアル学講座、
[3]大阪母子医療センター整形外科

【目的】先天性内反足は軟部組織だけでなく骨組織の異常を伴うと報告されているが、Ponseti法治療後の下腿変形に関する長期報告は非常に少ない。今回Ponseti法治療後の長期経過した下腿変形に関して調査したので報告する。
【対象と方法】12例（男性8名、女性4名）の先天性内反足・Ponseti法治療後の患者を対象とした。7例は追加治療なく、5例は前脛骨筋移行術（TAT）または後内側解離術（PMR）の追加治療を行っていた（TAT; 6足、PMR；2足）。平均11歳4か月時点で下肢CTを撮影、脛骨・腓骨の3次元骨モデルを作成し患側・健側を比較・検討した。
【結果】脛骨体積、患側は健側比平均92.6%、腓骨体積は平均89.3%。足関節面に対する患側の脛骨長は平均98.7%、腓骨長は平均98.2%であった。脛骨近位関節面に対する遠位脛腓骨の外捻角は患側平均27.5°（16.9～41.3）、健側平均23.0°（14.1～37）であった。TATを追加した患者の下腿外捻は平均34.4°（20.7～42.2）と外捻傾向を認めた。PMR追加した患者の下腿外捻角は平均10.6°（8.9～12.3）と内捻傾向であった。
【結論】先天性内反足・Ponseti法治療後の下腿は健側に比して細く、健側に比べて軽度外捻傾向にあった。TAT群では下腿外捻、PMR群では下腿内捻を認めた。

1-C-T9-4　Mitchell-Ponseti装具を用いたPonseti法の成績

池間　正英、普天間朝拓、松浦　　顕
沖縄県立中部病院整形外科

【はじめに】Ponseti法は先天性内反足治療のスタンダードであり、良好な初期矯正が得られる。その一方で変形再発による成績不良例があり、その最大の要因は装具のコンプライアンス不良である。コンプライアンス向上を目的に導入したサンダル型の着脱式外転装具、Mitchell-Ponseti装具の成績を検討した。
【対象と方法】当院で治療を開始し1年以上経過観察が可能な先天性内反足17例26足、男児15例、女児2例、両側9例、治療開始日齢は平均26.7（1～124）日であった。初診時のDimeglioスケールはBenign 2例、Moderate 5例、Severe 13例、Very severe 6例であった。治療経過と変形再発について検討した。
【結果】徒手矯正とギプスを4～6回行い、外転70°が得られた時点で足関節背屈が10°以下であった21足（88.5％）にアキレス腱切腱術を行なった。切腱術後は3週間のギプス固定後にMitchell-Ponseti装具を用いた装具療法に移行した。装具療法移行時には全例で良好な矯正が得られたが、コンプライアンス不良の1足で変形再発を認め軟部組織解離術を施行した。
【結語】Mitchell-Ponseti装具は変形再発率3.8％と成績良好で、コンプライアンス向上に有効である。

■主題９「内反足の治療」　12月７日（木）16：55～17：45

1-C-T9-5　内反足の治療初期におけるＸ線評価

若生　政憲、波呂　浩孝
山梨大学医学部整形外科

【はじめに】Ponseti 法にて加療した内反足において、アキレス腱皮下切腱（PATT）の直前、直後、1歳時における足部 X 線計測値の変化について検討したので報告する。
【対照と方法】対照は Ponstei 法にて加療を行い PATT の直前、直後、1歳時に X 線で足部を評価できた14例21足で、それぞれ最大背屈位での X 線側面像の距踵角（TC）、脛踵角（TiC）について検討した。
【結果】TC は PATT 直前平均21.4° 直後平均24.7° 1歳時平均26.9° で、TiC は PATT 直前平均93.0° 直後平均70.2° 1歳時平均65.6° であった。TC はばらつきが大きく、PATT 直後から1歳までに有意な変化は無かったが、TiC は PATT 前後で有意に改善した後、1歳まで変化は少なかった。また、1歳時の TC は PATT 直前の TiC と有意に相関し、PATT 直前に TiC が90° まで改善しているものはその後も経過が良好であった。
【考察】初期の TC は距骨の軸のとり方が難しいため矯正の評価には不適切と思われた。一方、PATT 直前の TiC がある程度良好なものは、1歳時の TC も良好であり、PATT 前の徒手矯正のみである程度背屈が得られるような後足部の柔軟な症例では、その後の経過も良好であることが示唆された。内反足の治療においては後足部の柔軟性を評価しつつ適切な矯正を行っていく必要があると考えられた。

■主題 10「小児の骨軟部腫瘍」 12 月 8 日（金）9：25 ～ 10：10

2-B-T10-1 小児の手指骨軟骨腫の術後成績

花香　恵、射場　浩介、小笹　泰宏、高橋　信行、山下　敏彦
札幌医科大学医学部整形外科

【目的】骨軟骨腫は小児の手部に発生する良性骨腫瘍として頻度の高い疾患であるが、手術時期や方法については一定の見解がなく手術成績の報告は比較的少ない。今回は当科で手術を行った小児の手部骨軟骨腫の特徴と治療成績について検討した。
【方法】当科で手術を行った手指の骨軟骨腫5例6手を対象とした。男性4例、女性1例、右1手、左3手、両側1例であった。手術時平均年齢は5.3歳（1歳～ 11歳）。術後平均経過観察期間は93 ヵ月であった。検討項目は発生部位、初診から手術までの期間、手指関節可動域、アライメント異常、合併症の有無とした。
【結果】発生部位は中節骨近位2指、基節骨遠位3指、基節骨近位1指、中手骨遠位3指で、関節内発生は3指、関節外発生は6指であった。初診から手術までの期間は平均12 ヵ月であった。関節可動域制限を2指に認めた。アライメント異常は2指であり、橈屈偏位1指、尺屈偏位1指であった。術後全例で手指可動域の改善を認め単純レントゲンにてアライメントの改善を得た。術後、成長障害、関節拘縮、再手術を要した症例は認めなかった。
【考察】手指の骨軟骨腫は前腕や下肢に発生した症例に比べ障害が少ない。今回、手部に発生した骨軟骨腫に対し、可及的な腫瘍切除術を施行し、変形矯正・可動域改善を得た。機能改善には、関節面発生例では早期手術施行、関節外発生例では機能障害が生じてからの手術施行でも良好な成績が得られると考える。

2-B-T10-2 小児単純性骨嚢腫に対する低侵襲手術 －キャニュレイテッドスクリューを用いた減圧術の長期成績－

吉山　晶[1]、森岡　秀夫[1]、有野　浩司[1]、中山ロバート[2]、関　敦仁[3]、高山真一郎[3]
[1]国立病院機構東京医療センター整形外科・骨軟部腫瘍センター、
[2]慶應義塾大学医学部整形外科、
[3]国立研究開発法人国立成育医療センター臓器・運動器病態外科部整形外科

【はじめに】我々は単純性骨嚢腫に対して、内圧減少を目的に、嚢腫内にキャニュレイテッドスクリューを留置する低侵襲手術を1987年から行ってきた。今回、その長期成績を検討し、本術式の有用性を明らかにするため本研究を行った。
【対象症例】対象は1987年以降、単純性骨嚢腫と診断し、本術式を行い術後5年以上経過観察を行った18例である。手術時年齢は3から13歳（平均9.1歳）で男性10例、女性8例であり、発生部位は大腿骨7例、上腕骨9例、その他2例であった。
【手術方法】X 線透視下にガイドピンを嚢腫内に刺入し、キャニュレイテッドドリルで骨孔を拡大、漿液の流出を確認した後、病理診断のため嚢腫壁の組織をパンチで採取し、キャニュレイテッドスクリューを留置した。術後は X 線で経過観察を行い、嚢腫内の骨癒合が安定した後にスクリュー抜去を行った。
【結果】多くの症例が、術後約3週で嚢腫内に骨形成を認め、その後徐々に増加した。Baker の診断基準では7例が incomplete healing、11例が healed となっている。Incomplete healing の7例は一部に嚢腫が残存しているが十分な骨強度が得られたと判断している。
【考察および結論】骨嚢腫は小児の長幹骨骨端線に接し、骨幹端から骨幹部に発生することが多い。病巣内ステロイド注入が行われていたが、必ずしも満足の行く結果は得られていない。本法は、低侵襲かつ有用な方法と考えられた。

■主題 10「小児の骨軟部腫瘍」 12月8日（金）9：25～10：10

2-B-T10-3 ランゲルハンス細胞組織球症による小児脊椎椎体骨折は発生部位によって回復が異なる

中村　直行[1]、百瀬たか子[1]、松田　蓉子[1]、赤松　智隆[1]、秋山　豪介[1]、
町田　治郎[1]、稲葉　　裕[2]、齋藤　知行[2]
[1]神奈川県立こども医療センター整形外科、[2]横浜市立大学整形外科

【目的】小児ランゲルハンス細胞組織球症（LCH）に伴う椎体骨折のリモデリングに関する詳細を報告すること。
【対象】組織生検でLCHであることが確定された14例17椎体。女児10例男児4例。初診時年齢は中央値3.6歳、経過観察期間は7年であった。これらを生理的前弯部の頸椎と腰椎及びT12をL群（14椎）、生理的後弯部の胸椎をK群（3椎）に分けた。そして、圧壊の指標として、各椎体の後壁に対する前壁、中央部の百分率を計測し、そして病巣頭側椎体尾側終板と病巣尾側椎体頭側終板を利用した局所後弯角を計測した。
【結果】圧壊に関して、椎体前壁、中央百分率の中央値を以下に列記する。初診時L群55、66、K群50，50、1年後L群38、40、K群29，26、3年後L群66、59、K群43、43、5年後L群84、71、K群56、50、7年後L群86、72、K群56、49であった。
局所後弯角（度）に関して、初診時L群5、K群10、1年後L群11、K群24、3年後L群－5、K群14、5年後L群－6.3、K群8、7年後L群－8、K群7であった。
いずれも初診時以外L群とP群の間に有意差を認めた。
【まとめ】椎体圧潰は初診後1年目が最も大きく、以後は回復基調であり、5年目以降は大きな変化は見られなかった。その回復は生理的前弯部の頸椎、腰椎方が良く、胸椎は椎体の楔状化が遺残した。局所後弯も同様に経過し、生理的前弯を呈すL群では初診後3年で前弯に転じていた。

2-B-T10-4 小児ランゲルハンス細胞組織球症における圧潰した脊椎椎体の椎体高の回復について

品川　知司[1]、西須　　孝[1]、柿崎　　潤[1]、及川　泰宏[1]、安部　　玲[1]、
渡辺　　丈[1]、瀬川　裕子[2]、山口　玲子[2]、森田　光明[3]、亀ヶ谷真琴[3]
[1]千葉県こども病院整形外科、[2]東京医科歯科大学整形外科、[3]千葉こどもとおとなの整形外科

【目的】ランゲルハンス細胞組織球症（LCH）小児例の脊椎病変で病的骨折により圧潰した椎体の椎体高がどのくらいの期間でどの程度回復するのか調査した。
【対象と方法】1989年4月～2017年3月までに当院で加療されたLCH 52例のうち脊椎病変を有していた11例を対象とし、罹患椎体の椎体高の経時的な推移について調査した。椎体高はXp側面像での椎体中央で測定し、健常な上下椎体の椎体高の平均に対する対象椎体の椎体高の割合で表した。
【結果】男性6例、女性5例。発症時平均年齢4.2歳。平均経過観察期間6.4年。単骨型3例、多骨型5例、多臓器型3例。対象の11例において25椎体（頸椎6、胸椎9、腰椎10）に病変を認めた。経過中に椎体高が50%以下となったのは9例16椎体で椎体高は平均25.0%へ減少していた。16椎体のうち13椎体は平均5.0年で椎体高50%以上へ回復し、最終経過観察時は平均64.7%であった。また、経過観察期間が長いほど椎体高の回復が大きくなる傾向を認め（$r = 0.66$, $p = 0.006$）、10年以上経過した2例5椎体は平均81.9%へ回復していた。
【結語】LCH小児例の椎体病的骨折により圧潰した椎体は約5年で50%程度回復し、10年以上経過した例では平均81.9%へ回復していた。

■主題 10「小児の骨軟部腫瘍」 12 月 8 日（金）9：25 ～ 10：10

2-B-T10-5 骨肉腫患者における Growing Kotz 人工関節置換症例の長期フォロー成績

望月　雄介、長谷井　嬢、小松原　将、森田　卓也、清野　正普、
横尾　　賢、出宮　光二、中田　英二、国定　俊之、尾﨑　敏文
岡山大学病院整形外科

【目的】Growing Kotz は小児患肢温存治療における非常に重要な再建方法の一つである。骨肉腫患者において Growing Kotz system を用いた患肢温存術を行い、かつ術後10年以上フォローできた症例における長期成績について検討を行った。
【対象と方法】1999年以降、当科で骨肉腫と診断され腫瘍切除後に Growing Kotz 人工関節置換術を施行し、かつ10年以上フォローし得た4例を対象とした。手術時平均年齢、術後平均観察期間、腫瘍組織型、骨切除率、術後患肢機能、合併症、追加手術および予後を検討した。
【結果】手術時年齢は平均10.5歳（9 ～ 12）、術後観察期間は平均15年（10 ～ 19）、全例大腿骨 conventional osteosarcoma（近位1例、遠位3例）であった。予後は全例 CDF であった。感染や骨折などの合併症は認めなかった。人工関節延長術を全例で行い、平均2回、1回あたりの伸長は平均18.6mm であった。最終観察時の脚長差は2例で認め、平均13.75mm であった。ISOLS の X 線評価は bone remodeling で good が1例であったが MSTS score は平均94% と良好な結果であった。
【結論】Growing Kotz 下肢再建システムを使用し、10年以上経過観察期間でインプラント生存率が100％であり、患肢機能も良好であったが、半数に脚長差を認めた。今後再置換が必要となる可能性もあり、注意深い経過観察が重要である。

■主題 11「先天性下腿偽関節症」 12 月 8 日（金）13：55 ～ 14：40

2-C-T11-1 先天性下腿偽関節症の病態メカニズムに迫る

神谷　宣広
天理大学大学院体育学研究科スポーツ医学

神経線維腫症１型（Neurofibromatosis Type 1: NF1）は指定難病であり、皮膚病変を主徴とする全身疾患である。大変興味深いことに、先天性下腿偽関節症患者の半数以上に神経線維腫症1型が確認されており、NF1遺伝子変異と先天性下腿偽関節症の関係が注目される。NF1遺伝子は神経細胞だけでなく骨細胞にも発現が高い。本研究の目的はNF1遺伝子の骨細胞における役割を明らかにし、先天性下腿偽関節症の病態メカニズムを解明することである。方法は、神経線維腫症1型モデルマウスにさらに遺伝子改変を加え、骨細胞のみでNF1遺伝子が欠損するマウスを開発した。皮膚病変は呈さないが、骨格病変のみを生じる改変マウスが誕生した。血清FGF23タンパクが正常の約3倍に増加し、骨組織標本でもFGF23タンパクが著明に増加した。血清リン、カルシウム、活性型ビタミンＤは有意差をもって低下し、PTHは増加した。さらに、自然発症の骨折が下腿などに見られ、その原因として骨強度の低下が確認された。類骨が増加し石灰化が遅延、骨細胞形態に異常が見られた。FGF23は骨細胞でのみ多く発現することが知られている。以上より、骨細胞におけるNF1機能低下がFGF23タンパク上昇をもたらし、その結果リン - カルシウム代謝異常、骨代謝異常ならびに骨折を引き起こした可能性が示唆された。本研究は世界で初めてNF1遺伝子欠損による自然発症骨折を動物モデルで示している。現在、先天性下腿偽関節症患者におけるFGF23解析を進行中である。

2-C-T11-2 先天性下腿偽関節症の治療成績

坂田　亮介、薩摩　眞一、小林　大介、衣笠　真紀、向原伸太郎
兵庫県立こども病院整形外科

【はじめに】先天性下腿偽関節症に対し、様々な治療方法が提唱されてきたが、骨癒合が得られにくいだけではなく、複数回の治療を要し、変形矯正や脚長補正を含めて治療に難渋する例が多い。本研究では、当科での治療成績を検討し、今後の治療方針について考察した。
【対象】先天性下腿偽関節症と診断した11例のうち当科で手術加療を行った9例（男児8例、女児1例）を対象とし、患児背景、治療方法や骨癒合率、画像所見などの治療成績について調査した。
【結果】最終経過観察時の平均年齢は13.4歳（6歳9ヶ月 -19歳11ヶ月）、罹患側は全例片側（右5例、左4例）で、7例で神経線維腫症を合併していた。当院での初回手術時平均年齢は6.7歳（3歳 -12歳2ヶ月）で、全て創外固定を使用し行われていた。9例中7例で初回手術により骨癒合が得られたが、5例で再骨折を認めた。骨癒合後の変形矯正や脚長補正の手術は5例で行われており、その他の症例も変形、脚長差が残存しているが、最終経過観察時治療中の１例を除き、装具装着下独歩可能となっていた。
【考察】先天性下腿偽関節症に対して創外固定を用いることにより、多くの症例で一旦骨癒合が得られた。しかし、再骨折及び複数回の手術により変形及び脚長差を残した症例を多く経験した。本疾患に対する治療として、骨癒合を得るため、適切な矯正と強固な固定を得るだけでなく、変形や脚長差の予防あるいは治療方針について留意するべきである。

■主題 11「先天性下腿偽関節症」 12 月 8 日（金）13：55 ～ 14：40

2-C-T11-3 髄内釘とイリザロフ法を併用し治療した年少先天性下腿偽関節症の２例

澤村　健太、金子　浩史、岩田　浩志、長田　　侃、服部　　義
あいち小児保健医療総合センター整形外科

【目的】神経線維腫症1型に伴う先天性下腿偽関節症に対して髄内釘とイリザロフ法を併用した治療法を2例試みたので報告する。
【症例1】初診時11か月女児、Crawford Type 2。1歳5か月時に転倒し右脛骨初回骨折、受傷後2か月で明らかな偽関節となった。5歳で本手術を行なった。手術は2.4mm 径の K-wire 1本を髄内に留置し、上下にイリザロフ創外固定器を1リング2ワイヤーで圧着固定した。術直後から全荷重歩行を許可した。LIPUS 併用し創外固定装着期間は135日で、骨癒合を得た。術後5年（10歳）経過し、脛骨外反変形を軽度認めるも、現在まで再骨折なく経過している。
【症例2】初診時4か月女児、Crawford Type 4。5歳時に同様の手術を行い LIPUS を併用したが術後2か月にて骨吸収が進行し、骨癒合は得られなかった。脚長差が68mm まで拡大した時点で、健側からの血管柄付腓骨移植術および腸骨からの自家骨移植を追加して骨癒合が得られた。
【考察】先天性下腿偽関節症は複数回の手術が必要となることも多く、年少例では追加手術も考慮した治療戦略を検討する必要がある。髄内釘固定とイリザロフ法を併用した本術式は手技が比較的簡便でそれぞれの手術法の特徴を補完した方法であり、他部位への侵襲も少ない。また初回手術で癒合せずとも血管柄付腓骨移植など追加手術への移行も可能であり、年少例の初回手術として今後も行ってよい手術法と考えている。

2-C-T11-4 先天性下腿偽関節症に対する創外固定器からロッキングプレートへのコンバージョン治療

野村　一世[1]、櫻吉　啓介[1]、松原　秀憲[2]、土屋　弘行[2]
[1]金沢こども医療福祉センター整形外科、[2]金沢大学整形外科

【目的】先天性下腿偽関節症の治療で創外固定器は有用であるが、ピン刺入部の問題、ADL の低下、精神的苦痛、特に再骨折が問題である。我々は創外固定器による緩徐矯正後にロッキングプレートに入れ替える治療を積極的に行っており、その治療成績を報告する。
【対象と方法】対象は先天性下腿偽関節症の5名で全例男児、コンバージョン手術時平均年齢は10.9（5-15）歳で、7回のコンバージョン治療を行った。4例は神経線維腫症1型、1例は骨線維性異形成を合併していた。4例6手術は Taylor Spatial Frame でアライメント矯正を行い、その後 Locking Compression Plate（LCP）を設置し骨癒合と再骨折予防を図った。1例1手術は骨癒合後の TSF 抜釘時の近傍骨折で、LCP での内固定を行った。コンバージョン後の平均経過観察期間は48（13-91）か月であった。
【結果】平均創外固定装着期間は114（23-233）日間、平均延長距離は26（0-60）mm、平均 EFI は49（11-90）日 /cm、感染など合併症は無く、プレート設置前後でアライメントの変化は無かった。全例で再骨折予防のため抜釘は行わず、全例が現在まで再骨折を起こしていない。
【考察】コンバージョン手術は低侵襲であり、創外固定器を除去できるため患者家族の負担を軽減する。さらに抜釘を行わないことで再骨折を予防し、その後の手術回数を減じることができる。

■主題 11「先天性下腿偽関節症」 12月8日（金）13：55～14：40

2-C-T11-5 脛骨偽関節を伴わない先天性腓骨偽関節症に対する健側腓骨を用いた再建術

樋口　周久[1]、川端　秀彦[2]、田村　太資[3]、林　淳一朗[1]、石田　和大[1]
[1]大阪府立病院機構大阪母子医療センター整形外科、[2]南大阪小児リハビリテーション病院整形外科、[3]大阪府立病院機構大阪母子医療センターリハビリテーション科

【はじめに】単独の先天性腓骨偽関節症に対して、健側腓骨と腸骨骨膜による再建法を行ったので報告する。
【症例と方法】Neurofibromatosis-1が3症例、fibrous dysplasia が1症例、手術時年齢は2歳1カ月～10歳8カ月、男児3例、女児1例。1例で患側足関節の不安定性が主訴、残りの3例は症状なく、偶然のX線画像や右下腿外側の突出などの形態異常で発見された。再建方法は、1）健側腓骨から骨膜温存して en bloc に腓骨を採取、採取部位にはβ TCP を移植、2）偽関節部を異常骨膜を含めて切除、3）腸骨より骨膜と海綿骨採取、4）採取した腓骨を病巣切除部に移植、K ワイヤー固定し、骨膜と腸骨移植。術後は両下肢ギプス固定を行い、健側は骨癒合確認後は除去、患側は骨癒合確認後に装具装着とした。
【結果】全例、偽関節部は骨癒合を認め、骨癒合までの期間は、術後平均72日（54～95日）であった。偽関節部は経過とともにリモデリングが起こり、腓骨径の増大を全例で認め、健側のβ TCP 移植部は全例で骨への置換を認めた。最終経過観察時には全例で症状なく、運動可能である。
【考察】単独の先天性腓骨偽関節症では足関節外反や不安定性を引き起こしうるため、腸骨を用いた偽関節部再建や遠位脛腓関節固定術などの方法が報告されている。今回、我々は健側腓骨を用いた再建法を行い、良好な成績を得たため、この方法は先天性腓骨偽関節症の治療方法の1つとして考慮されうる方法と考える。

一般口演
コメディカル演題

■一般口演 1「超音波検査」 12 月 7 日（木）17：15 ～ 17：50

1-B-01-1 小児膝蓋骨脱臼診断のための超音波検査

河村　好香、松尾　圭介、畑野美穂子、畑野　　崇、鳥越　清之
北九州市立総合療育センター整形外科

【背景】膝蓋骨の骨化は3 ～ 6歳頃であり、骨化前に X 線検査で膝蓋骨脱臼を診断するのは難しく、ダウン症児の整形外科的合併症である膝蓋骨脱臼は学童期まで気付かれない症例もある。我々は、超音波検査で膝蓋骨脱臼の早期発見に努められるよう取り組みを始めており、今回は途中経過を報告する。
【対象と方法】2016年6月～ 2017年7月に、6歳までの膝蓋骨脱臼が疑われる児7名とダウン症児29名、36名（平均1歳10か月）72膝の膝蓋骨エコーを行った。ダウン症児では1歳半頃を基準とし、1歳半以降に初診された児では初診時に、1歳半以前でも主訴がある場合にはその段階で施行した。
【結果】36名のうち、膝蓋骨脱臼または亜脱臼を認めた児は4名5膝（うちダウン症児2名2膝）、膝蓋骨の低形成を認めた児は1名2膝であった。大腿骨顆部の低形成と考えられる児もいたが、経過観察での参考には成りえるが確定診断は今後の課題であった。
【考察とまとめ】膝蓋骨エコーのメリットとして、(1) 低侵襲でご家族の受け入れが良好 (2) 動態検査ができる (3)「見える化」により病状が家族に理解されやすい、ことなどが挙げられた。課題としては (1) 手技が統一できていない (2) 画像がぶれやすく、静止画が同じスライスで撮影できないことなどがある。現在、手技統一のため検査用膝枕を試作中であり、それを使用することでより確実な評価を可能にできると考えられた。

1-B-01-2 超音波 Graf 法　骨頭求心性に関する定量的検討

伊藤　亮太[1,2]、田邉　智絵[1,2]、村上　悠人[1,2]、関原　　力[3]、富田　一誠[1]、扇谷　浩文[4]、神崎　浩二[2]
[1]昭和大学江東豊洲病院整形外科、[2]昭和大学藤が丘病院、[3]用賀リッキー整形外科、[4]おおぎや整形外科

新生児～乳児における発育性股関節形成不全（DDH）の評価において有用な検査である超音波 Graf 法にて type 分類の診断基準に大腿骨頭の臼蓋に対する求心位がある。当検査法はあくまで impression を大事にして形態で診断するものであるが、判断材料となる求心位を服部らが提唱する HCR（head coverage ratio）を用いて定量的に評価し診断に役立つか検討した。
対象は当関連施設に来院した延べ110児（男児 42児 女児68児）220関節、検討項目は α 角 HCR type とした。HCR は type 1群と type 2a および2b 群の間で明らかな有意差はなく、type 2c 群と type D 群の間には有意差はないものの D 群のほうがやや大きい傾向にあった。

■一般口演１「超音波検査」 12月7日（木）17：15～17：50

1-B-01-3 Graf法で腸骨外壁を垂直に描出できる割合 －月齢ごとの検討－

西　紘太朗[1]、岡野　邦彦[1]、二宮　義和[1]、飯田　　健[3]、徳永　敬介[2]
[1]長崎県立こども医療福祉センター整形外科、[2]JCHO 諫早総合病院整形外科、
[3]独立行政法人国立病院機構長崎医療センター整形外科

【背景】乳幼児股関節の超音波検査法としてGraf法が広く用いられている。乳児股関節検診で正常股関節の診断を下すためには、腸骨外壁が垂直であるStandard Planeを描出する必要がある。我々は当センターで実施された検査画像を確認し、腸骨外壁を垂直に描出できていた割合が低かった事を、昨年の本学会で報告した。当センターは一次健診を行っていない。産婦人科・小児科での乳幼児健診で股関節の精査が必要と判断された児が紹介されるため、児の月齢には幅がある。
【目的】検査時の生後月齢ごとに腸骨外壁が垂直に描出できていた割合を確認すること。
【対象と方法】当センターの乳児股関節エコーセミナー受講後の整形外科医師が、Graf法で検査を行った生後6ヶ月まで（平均3.9ヶ月）の62人（男21人、女41人）、124股のエコー画像を対象とした。腸骨外壁が垂直に描出できていた割合を月齢ごとに調査した。
【結果】腸骨外壁が垂直に描出できていたのは全体では27.4％（34／124股）であった。月齢ごとの内訳では、0～2カ月では64.3％（18／28股）、3～4カ月では20.8％（10／48股）、5～6カ月では20.8％（10／48股）であった。
【考察】生後月齢が低いほど、腸骨外壁を垂直に描出できていた割合は高かった。腸骨外壁の描出には検査時の月齢が影響を与えている可能性がある。

1-B-01-4 Graf法で描出された腸骨外壁の形状

岡野　邦彦[3]、西　紘太郎[3]、二宮　義和[3]、徳永　敬介[1]、飯田　　健[2]
[1]地域医療機能推進機構 諫早総合病院整形外科、[2]国立病院機構 長崎医療センター整形外科、
[3]長崎県立こども医療福祉センター整形外科

【背景】乳幼児股関節の超音波検査ではGraf法が広く普及している。正常股関節の診断にはStandard Planeを描出することが必要であり、画面上、腸骨外壁が垂直であることがその条件の一つに挙げられている。
【目的】Graf法を実施し描出された腸骨外壁の形状を確認する。
【対象と方法】乳幼児健診にて股関節の異常を疑われ、当センターにてGraf法を実施した生後6カ月以下（平均3.9カ月）の62人（男21、女41）124股。得られた画像の腸骨外壁の形状を調べた。
【結果】124股中、腸骨外壁全域が垂直なものは34股。軟骨膜付着部遠位は垂直だが、近位部分が不鮮明または曲がっているものが51股。腸骨外壁全体が曲がっているものが13股。腸骨外壁最遠位部が尖っているものが55股であった。全域が垂直でないものについては1画像で2項目該当している症例が存在していた。
【考察】腸骨外壁の範囲を1）軟骨膜付着部より近位、2）最遠位部を除く軟骨膜付着部より遠位（中央領域）、3）最遠位部の3つに分けた場合、垂直に描出できていない割合は1）が124股中64股（51.6％）、2）は13股（10.5％）、3）は55股（44.4％）であった。
腸骨外壁全域を垂直に描出できることは少ないが、中央領域では約9割の画像で垂直に描出できていた。

■一般口演 2「DDH 健診 1」 12 月 7 日（木）8：25 ～ 9：00

1-C-02-1 大分県内の乳児股関節一次健診の現状

戸澤　興治、福永　　拙
別府発達医療センター整形外科

【目的】全国的にも一次健診を含めた乳児股関節健診の再構築が注目されている。大分県内での一次健診体制の現状を把握し、課題を明確にすることで今後に向けた取り組みを検討すること。
【方法】大分県内の乳幼児健診を行っている18市町村に現状についての調査用紙を郵送し回答を得る。内容は乳児股関節一次健診の現在の状況について、二次検診について、「乳児健康検査における股関節脱臼一次健診の手引き」について、「先天性股関節脱臼予防パンフレット」についての4項目で選択肢での回答形式とする。
【結果】16市町村からの回答を得、回収率は88.9％であった。股関節の一次健診は乳児健診と同時に行われ、その診察に当たっているのはほとんどが担当した小児科医であった。
一次健診の手引きについては100％で知っているものの、予防パンフレットは4つの自治体のみ活用していた。その活用方法は健診に従事する保健師に配布しているところが2か所で、母子手帳と同時に配布しているところと全戸訪問時に配布しているところが1か所ずつであった。二次検診の受け皿は整形外科医へ紹介するものの小児整形外科とは限られていなかった。
【考察】健診従事者との連携を深め予防パンフレットの有効活用など啓発活動を進めていく必要があると考える。

1-C-02-2 乳児股関節健診再構築の効果と一次健診医からの評価

古橋　弘基、星野　裕信、松山　幸弘
浜松医科大学整形外科

浜松市で乳児股関節健診の見直しを2013年より開始した。一次健診医や健康増進課と協力し、健診票から推奨項目に準じて変更している。
【目的】浜松市健診の再構築による変化を調査し、一次健診医である小児科医に報告した。再構築に対する取り組みについて評価した。
【対象と方法】2012年～ 16年に股関節脱臼疑いで当科に受診した患児を対象とした。検診は超音波と単純 X 線で行い、寛骨臼形成不全は正常となるまで経過観察し、脱臼･亜脱臼（脱臼）は治療した。各年度の受診数、受診結果を調査した。結果を浜松市で一次健診を主に担当している小児科医12名に報告し、健診の再構築についての有用性、一次検診医の負担の有無、二次健診の増加の是非について調査した。
【結果】受診数は2012年78例から2016年に385例まで増加した。脱臼率は2012年3.8％（3例）から2016年1.2％（5例）と低下傾向にある。寛骨臼形成不全は2012年24.4％（19例）から2016年24.4％（94例）と変化がなかった。小児科医からは健診の再構築について有用である（75％）、やや有用（25％）と肯定的な意見が多かった。負担ではないとの意見（83％）が多く、むしろ二次検診医の負担を心配する声が多かった。二次検診数の増加については大半（92％）が適当と回答した。
【まとめ】一次健診医の協力で浜松市の健診体制は順調に移行している。小児科医からは肯定的な意見が多く協力が得られており、さらなる検診数の増加が予想される。

■一般口演 2「DDH 健診 1」 12月7日（木）8：25～9：00

1-C-02-3 なぜ『推奨項目』が乳児股関節健診に採用され難いのか

松原　光宏、二見　　徹、酒井　典子
長野県立こども病院整形外科

【目的】第56回日本小児股関節研究会（2017年6月）の演題「乳児股関節健診体制再構築に向けて－長野県市町村へのアンケート調査－」で「乳児股関節健診の推奨項目と2次検診への紹介（推奨項目）」の採用率が低いとの報告があった。今回，採用率が低い原因を検討した。
【当院の取り組み】2014年に当学会が『推奨項目』を学会ホームページに掲載し都道府県の各担当者に通達した。当院では同時期から長野県の各市町村の保健師・医師会を対象に「推奨項目」の普及のために勉強会を開始した。その勉強会で保健師・担当医師に「推奨項目」が採用されにくい理由を聞き取り調査した。
【結果】聞き取り調査を行った市町村は合計6市町村であった。
保健師は『推奨項目』は通知で知っていたが採用しようと思わなかった。その理由は健診担当医師がいるので、保健師は『推奨項目』を知っていても使おうとは思わなかった。もし担当医師から『推奨項目』を使うように指示されたら是非採用したいと思っている。一方、健診担当医師（小児科・整形外科）は『推奨項目』について知らなかった。
【今後の対策】『推奨項目』を乳児股関節健診に採用するには、『推奨項目』の通達だけでなく小児整形外科医が以下の事を行わなければならない。健診担当医（医師会）に『推奨項目』の有効性を説明し乳児股関節健診に採用してもらい、保健師が『推奨項目』を利用し2次検診に紹介することを了解してもらう。

1-C-02-4 小児科医への啓発活動後に当科を受診した DDH 診断遅延例

佐野　敬介
愛媛県立子ども療育センター整形外科

【はじめに】当科では平成26年1月以降愛媛県内の小児科医に対しアンケート、講演および小児科医会誌への投稿を通じて乳児股関節2次検診紹介推奨項目（以下、推奨項目）を案内、健診啓蒙活動（以下、活動）を行ってきた。今回活動開始後に DDH 診断遅延症例を2例経験したので報告する。
【症例】症例は当科初診時1歳1か月と2歳7か月の女児。2例とも片側例であり、前者は牽引治療、後者は観血的整復術にて整復を行った。2例とも股関節疾患の家族歴を有していたが、3か月健診時には聴取されずに問題なしとされていた。また、2例とも同一の小児科医にて3か月健診が施行されており、同医師は当科の講演を受講されていた。
【考察】活動開始後当科への2次検診紹介数は3.2倍に増加しており、また開排制限を認めていないものの推奨項目のリスクファクターを組み合わせて紹介された症例も増加している。このように活動は一定の効果を上げているが、今回の診断遅延2例はいずれも女児で家族歴を有しており、リスクファクターが活用されていないことが分かった。1次健診にて小児科医が家族歴を聴取できているかを調べたところ活動開始前の3年間では55.6%、活動開始後の3年間では45.7% が把握できていなかった。
【まとめ】今後診断遅延例を減らしていく上で推奨項目を活用するためには家族歴を確実に聴取することが重要であり、聴取方法を検討する必要がある。

■一般口演３「DDH 健診２」　12月７日（木）９：00～９：40

1-C-03-1　乳児股関節検診で発見される寛骨臼形成不全の経過とその特徴

杉浦　香織[1]、古橋　弘基[2]、星野　裕信[2]
[1]JA 静岡厚生連遠州病院整形外科、[2]浜松医科大学整形外科

【背景】乳児股関節検診の再構築により寛骨臼形成不全の経過観察例が増えている。その中でも早期改善する例としない例があり、特徴を把握することは放射線被曝の減少や医療者側の負担の軽減に繋がる可能性がある。
【対象と方法】2014年1月～2015年12月に二次検診で受診した生後4か月前後の505例に対し超音波とX 線診断を行った。寛骨臼形成不全例を1歳までに自然改善した群（改善群）と残存した群（非改善群）に分け、各群のリスクファクター、骨盤形態の特徴を検討した。骨盤形態については初診時のX 線で上前腸骨棘間距離と坐骨結節間距離を計測し、その比を検討した。
【結果】全505例中、脱臼21例（4.2％）、寛骨臼形成不全80例（15.8％）であった。80例中、改善群49例（61％）、非改善群31例（39％）であった。改善例は男児9例、女児40例で、家族歴あり10例、骨盤位分娩4例、受診理由は開排制限31 例、皺の左右差7例などであった。非改善例は男児4例、女児27例で、家族歴あり10例、骨盤位分娩1例、受診理由は開排制限18例、皺の左右差6例などであった。これらリスクファクターにいずれも有意な差はなかった。上前腸骨棘間距離／坐骨結節間距離は改善群が平均2.58、非改善群が平均2.43で、改善群が有意に大きく、腸骨の張り出しの大きな骨盤形態であった。
【考察】腸骨の張り出しの小さい骨盤形態では寛骨臼形成不全の改善が早期に得られにくい傾向があり、慎重に経過をフォローすべきである。

1-C-03-2　沖縄県における乳児股関節二次検診に関するアンケート調査

山中　理菜、神谷　武志、金谷　文則
琉球大学医学部整形外科

【はじめに】2015年3月に乳幼児健診の手引が改訂された事を受け、沖縄県では2016年度より二次検診推奨項目による乳児股関節健診を導入した。2016年4月から2017年3月の乳児股関節健診で二次検診対象者となったのは796名（全受診者の5.19％）で、そのうち二次検診を受診したのは477名（59.9％、2017/8月現在）であり、事前調査で二次検診受入可能と回答のあった施設を受診していた。
【対象と方法】二次検診受入可能施設に勤務する整形外科医を対象にアンケートを行い、現状と現体制の問題点や改善点等について調査した。
【結果】アンケート回答率は45.8％（65/142名）であった。整形外科医としての経験年数は20年以上と回答した医師が最も多く42名（64.6％）、subspecialty は手外科が最も多かった（16名、24.6％）。過去に股関節脱臼もしくは亜脱臼例と診断した事があったのは34名（52.3％）、実際に治療経験があったのは23名（35.4％）であった。画像検査としてエコーを導入していたのは16名（24.6％）であった。乳児の診察が難しい、股関節脱臼を診察した経験が少なく判断が難しい、フォローをどのようにすればよいのかといった問題点が挙がった。
【考察】アンケート結果を基に、より精度の高い二次検診が行えるよう講習会やマニュアルの作成を行う予定である。

■一般口演３「DDH 健診２」　12月７日（木）９：00～９：40

1-C-03-3　当院における乳児股関節二次検診の現状

尾崎　まり[1,2]、榎田　信平[1]、萩野　　浩[1,2]、永島　英樹[1]
[1]鳥取大学整形外科、[2]鳥取大学医学部附属病院リハビリテーション科

【目的】DDH 診断遅延例が全国的に問題となっている。当院では2014年にエコーを併用した乳児股関節二次検診を開始した。その取り組みと成果、今後の課題について報告する。
【対象】2014年1月～ 2017年8月に当院小児股関節外来を初診した121名を対象とした。初診時年齢は10日～ 3歳９ヵ月（平均4.6 ヵ月）であった。
【取り組みと結果】受診症例数は2014年13例、2015年18例、2016年36例、2017年54例と経時的に増加した。脱臼例は5例で、平均年齢は12.4 ヵ月で、半数が診断遅延例であった。2016年秋に山陰地区発のエコーセミナーが江津市で開催され、当大学小児科医が4名受講したため、受講者を中心として小児科医局で DDH に関する勉強会を開催してもらった。その結果、2017年の受診者は激増し、約6割が1 ヵ月検診でリスクファクターを指摘されての紹介であった。
【考察】鳥取県米子市は人口約15万人の地方都市で、出生者数は年間1400人前後である。１次検診に整形外科医が参加することは、マンパワー的に不可能であり、どのように取り組むかが課題であった。小児科医の中で意識が高まった結果、二次検診の紹介率が、2016年2.6％が2017年6.6％に上昇し、現時点では診断遅延例はない。小児科医に対する啓発活動を今後も続けることで顔の見える関係を構築していき、二次検診の受診率向上に努めていきたい。

1-C-03-4　当院における Graf 法健診への取り組み

村上　悠人[1,2]、関原　　力[3]、田邉　智絵[1,2]、伊藤　亮太[2]、扇谷　浩文[4]
[1]昭和大学江東豊洲病院整形外科、[2]昭和大学藤が丘病院整形外科、[3]用賀リッキー整形外科、
[4]おおぎや整形外科

【はじめに】近年、当学会の MCS で DDH の遅延発見例が依然多い事が報告され問題になっている。我々は2016年5月から当院小児科と近隣の小児科クリニックにポスターを配布し、乳児健診で異常指摘がない児に対して超音波 Graf 法による健診を勧めている。
【目的】当院での Graf 法健診結果から股関節健診体制を検討する事。
【対象と方法】対象は、乳児健診で異常指摘がなく当院を Graf 法検診目的で受診した39例78股（男16例、女23例）、初診時月齢2.8か月。検討項目は Graf 分類、リスクファクターとした。
【結果】Graf 分類は Type 1 73股、Type 2a 3股、Type 2b 1股、Type 2c 1股であった。リスクファクターは骨盤位分娩2例、家族歴5例であった。
【考察】以前より乳児健診では股関節項目が設けられているが、診察技術の問題や Type 2以上でも診察所見には異常がない例も存在する。本研究でも Type 2以上の症例では開排制限や大腿皮膚溝の左右差はなく乳児健診での異常指摘は困難だと考えられた。またそのうち1例ではリスクファクターもなく、診断には画像検査は必須であり被爆のない超音波検査は非常に有用である。東京都は都道県別出生数全国トップであり、出生者数対する Graf 法エコー施行可能な医師数は決して多くない。将来的な全国での乳児健診への Graf 法の導入には小児科医師の協力も含めさらなる Graf 法施行可能な医師の育成も必要である。

■一般口演３「DDH 健診２」　12月７日（木）９：00～９：40

1-C-03-5　乳児股関節超音波検診で二次検診を行った症例の検討

山田　尚武[1,3]、岡　　佳伸[2]、吉田　隆司[2]、琴浦　義浩[2]、中瀬　雅司[2]、西田　敦士[3]、藤井　敏之[3]、村田　博昭[1]、黒川　正夫[3]、金　　郁喆[4]
[1]パナソニック健康保険組合松下記念病院整形外科、[2]京都府立医大大学院運動器機能再生外科学（整形外科）、[3]大阪府済生会吹田病院整形外科、[4]宇治武田病院小児運動器・イリザロフセンター

【目的】目的は、乳児股関節超音波検診で、二次検診として単純X線像を行った症例を調査することである。
【方法】対象は2015年4月から2017年3月の間に、股関節超音波検診を行い、二次検診として単純X線像を撮像した乳児例である。超音波所見でGraf分類type 2以上の症例、もしくはtype 1でも開排制限を認めるものに二次検診を行った。単純X線像上、α角30°以下の30例を異常なし群、α角30°以上の臼蓋形成不全もしくは亜脱臼を伴う20例を異常あり群とし2群に分けた。家族歴の有無、日齢、骨盤位分娩の有無、帝王切開の有無、鼠径皮膚溝非対称の有無、開排制限、明らかな斜頭を伴う向き癖の有無について2群間で比較した。
【結果】異常なし群は開排制限が6例、Graf分類type 2が24例であった。異常あり群は、開排制限が6例、Graf分類type 2が17例、type 2cが2例、3bが1例であった。それぞれの項目については有意差を認めたものはなかったが、鼠径皮膚溝非対称を認めるものが異常なし群に多く、開排制限および明らかな斜頭を伴う向き癖を異常あり群に多く認める傾向にあった。
【考察】本調査の結果からは、Graf分類type 2で開排制限や明らかな斜頭を伴う向き癖を認める場合には注意が必要と考える。

■一般口演４「大腿骨頭辷り症」　12月７日（木）9：40～10：20

1-C-04-1　大腿骨頭すべり症に対するピンニングのスクリュー長に関する検討

坪井　義晃[1]、若林健二郎[1]、河　　命守[1]、福田　俊嗣[1]、大塚　隆信[1]、
和田　郁雄[2]、佐久間英輔[3]
[1]名古屋市立大学整形外科、[2]名古屋市立大学リハビリテーション科、
[3]名古屋市立大学統合解剖学

【目的】大腿骨頭すべり症治療においてin situ pinningを行う際に、成長を見越してスクリュー長は長めのものを選択することが多いが、大腿骨外側皮質からどの程度の余剰を見込めば入れ替え手術を回避することができるか術中に苦慮することがある。そのため今回我々は、各年齢における余剰スクリュー長の変化について検討した。
【対象･方法】2004年1月から2016年7月までに当院で大腿骨頭すべり症に対してin situ pinningを行ったもののうち、基礎疾患がなく、経過良好に1年以上観察可能であった13例（男児10例女児3例）を対象とした。調査は1年毎のスクリュー余剰部の変化量について、単純レントゲン正面像を用いて全長に対する余剰部分の比から計測を行った。
【結果】手術時平均年齢は12.0歳（8～14歳）、平均観察期間は2.3年（1～6年）。スクリュー余剰部は10～11歳4.52mm、11～12歳4.69mm、12～13歳3.43mm、13～14歳2.68mm、14～15歳1.18mm、15～16歳1.66mmの短縮を認めた。
【結論】大腿骨頭すべり症に対してin situ pinningを行う場合に、発症年齢や軟部組織の条件を考慮の上、10歳台に手術を行うなら19mm、11歳台なら14mm、12歳台なら9mm、13歳台なら6mm程度の余剰を持ってスクリューを挿入することで入れ替え手術を回避できる可能性が高いことが示唆された。

1-C-04-2　当科で加療した大腿骨頭すべり症のリモデリング評価

古市　州郎、三宅　由晃、三谷　　茂、福間　貴雅
川崎医科大学骨・関節整形外科

【目的】大腿骨頭すべり症（SCFE）の治療経過におけるリモデリング評価をX線学的に検討した。
【対象と方法】当科で治療を行った、SCFE症例14例を対象とした。男児13例、女児1例、手術時平均年齢は11.1歳、経過観察期間は平均38.9か月であった。検討項目は、Loder分類、発症から手術までの期間、合併症の有無、単純X線で後方傾斜角（PTA）とJones分類とした。本研究で検討した14症例において、Jones分類の客観性を調べるため検者間での誤差を検討した。
【結果】Loder分類は安定型が9例、不安定型が5例、発症から手術までの期間は軽症、中等症、重症においてStable Type 62日、105日、270日、Unstable Typeは軽症が35日、中等症が17日であった。PTAはそれぞれ8例、4例、2例、平均28°であった。合併症は追加手術を要したFAIが2例、大腿骨頭壊死を2例に認めた。Jones分類はType A、B、Cがそれぞれ6例、4例、4例、初発症状から手術までの期間は各Typeで29.7日、93日、114.8日、PTAの平均は21°、27°、41°であった。
【考察】PTAが小さい症例の多くはJones分類のType AまたはType Bであったが、Type Cも存在した。Jones分類の客観性に関しては全体での一致率は14例中9例（64%）であった。検者間での誤差が存在する可能性が示された。

■一般口演４「大腿骨頭辷り症」　12月７日（木）９：40～10：20

1-C-04-3　大腿骨頭すべり症の in situ pinning 後、スクリューのゆるみを生じ再手術を要した２例

福間　貴雅、三宅　由晃、古市　州郎、三谷　　茂
川崎医科大学附属病院骨・関節整形外科

【症例1】13歳、男子。1年半前に安定型で軽症の右大腿骨頭すべり症に対し前医でスクリュー 1本で in situ pinning を施行。術後3か月からスポーツを開始、術後5か月の外来受診時で後方傾斜角の増大を認め、スポーツ活動を禁止となるも、後方傾斜角の増大が進行し当科に紹介受診。術後1年3か月の当科受診時、スクリューのゆるみを認めたため、スクリューを2本に入れ替え、Imhäuser 法で骨切り術を行った。
【症例2】15歳、男子。特に誘引なく右膝痛が出現し、4日後には歩行困難となり当科受診。右大腿骨頭すべり症を認め、１週間の介達牽引の後にスクリュー 1本で in situ pinning を施行。術後は免荷としていたが、術後4週で後方傾斜角の増大とスクリューのゆるみを認めた。１週間後にスクリュー2本で入れ替えを行った。
【考察】大腿骨頭すべり症の SCFE screw は1本で固定されることが一般的であるが、固定後の経過中にゆるみが生じ再手術を要することがある。骨皮質からスクリューヘッドが1.5cm 以上突出していると股関節運動時にスクリューが前外側の軟部組織と干渉し windshield-wiper effect によりゆるみが生じると考えられている。また骨皮質の薄い部分からの挿入でもゆるみの原因となると考えられている。本症例でも術直後の単純 X 線で1.5cm 以上の突出を認めており、骨皮質の薄い部分から挿入されていたため、ゆるみが生じたと考えられる。

1-C-04-4　大腿骨頭壊死を生じた大腿骨頭すべり症の再手術時に術中 MRI が有用であった２症例

大西　美緒[1,2]、塚越　祐太[1]、鎌田　浩史[1]、都丸　洋平[1]、中川　将吾[1]、山崎　正志[1]
[1]筑波大学付属病院整形外科、[2]水戸赤十字病院

【はじめに】我々は整形外科手術における術中 MRI の有用性を検討しており、前回の学術集会において、先天性股関節脱臼の麻酔下徒手整復時に術中 MRI を活用した経験を報告した。当院では、成人特発性大腿骨頭壊死（ION）に対して濃縮自家骨髄血移植を行い良好な成績を得ている実績より、新しい試みとして大腿骨頭すべり症（SCFE）に発生した大腿骨頭壊死（AVN）の2症例に対して骨髄血移植を実施した。その際、壊死範囲に正確に骨髄血を注入することが必要であり、術中 MRI を活用したので報告する。
【症例1】14歳発症の左不安定型 SCFE の男子、BMI 40（+2.9 SD）。他院にてスクリュー固定後、徐々に AVN が出現した。スクリューを入れ替えるとともに術中 MRI で壊死範囲を評価し、骨髄血移植を行った。
【症例2】10歳発症の右不安定型 SCFE の男子、BMI 26（+1.9 SD）。スクリュー固定後、早期に AVN が出現し、スクリュー先端が骨頭を穿破した。スクリューを入れ替えるとともに術中 MRI で壊死範囲を評価し、骨髄血移植を行った。
【考察】術前 MRI では金属アーチファクトにより壊死範囲の同定が困難であったことより、今回、手術室においてスクリューを抜去し、術中 MRI 評価後、骨髄血移植を実施した。術中 MRI により正確な壊死範囲が確認でき、壊死部への骨髄血移植および生存骨端部への内固定が可能となった。

■一般口演４「大腿骨頭辷り症」　12月７日（木）9：40～10：20

1-C-04-5　大腿骨頭すべり症治療後の骨頭 ～頚部リモデリングすべりの程度と治療法の検討

川口　泰彦[1]、大谷　卓也[1]、藤井　英紀[2]、羽山　哲生[2]、阿部　敏臣[2]、髙橋　　基[2]、天神　彩乃[2]、池田　　淳[2]、小嶋　孝昭[1]、丸毛　啓史[2]
[1]東京慈恵会医科大学附属第三病院整形外科、[2]東京慈恵会医科大学整形外科

【目的】大腿骨頭すべり症の治療後には高率に骨頭～頚部の変形が遺残し、femoroacetabular impingement、変形性股関節症をおこすとされる。一方、リモデリングも期待でき、realignment を検討する時期は議論が分かれる。今回、術後経過におけるリモデリングを調査した。
【対象】当科で治療した58例のうち、術後1年以上が経過、骨頭～頚部の側面像（modified Dunlap lateral view）を撮影した26例とした。
【方法】Stable type が21例、Posterior Tilting Angle（PTA）＜40°（平均26°）で in-situ 固定を行った13例（A 群）と PTA ≧40°（平均67°）で屈曲骨切り術を行った9例（B 群）、関節切開を行い整復固定した unstable type 4例（C 群）に分類した。これらの症例の術直後と最終観察時の X 線で、PTA、α角、頚部 offset（OS）を計測し比較検討した。平均経過期間は A 群50か月、B 群34か月、C 群19か月であった。
【結果】A 群は PTA 26°/18°（術前 / 術後）、α角63°/65°、OS 3.6mm/3.1mm、B 群は PTA 29°/33°、α角79°/73°、OS 1.6mm/1.9mm、C 群は PTA 31°/17°、α角87°/71°、OS 4.6mm/3.7mm であった。
【考察】PTA は、A 群、C 群では術後に有意な改善が認められたが、B 群では認めなかった。α角、OS は、有意な改善を認めなかった。

■一般口演５「アライメントと隣接関節への影響」　12月７日（木）13：00～13：35

1-C-05-1　寛骨臼の発育と下肢アライメントの関連について

西田　敦士[1]、金　　郁喆[2]、岡　　佳伸[1]、吉田　隆司[1]、山田　尚武[1]、
中瀬　雅司[1]、大森　直樹[1]、久保　俊一[1]
[1]京都府立医大大学院運動器機能再生外科学（整形外科）、[2]宇治武田病院小児運動器・イリザロフセンター

【目的】寛骨臼の発育と経時的な下肢アライメント変化の関連について検討したので報告する。
【対象と方法】当院で股関節開排制限または寛骨臼形成不全と診断された症例のうち、経時的に下肢アライメントの計測が可能であった女児44例88股を対象とした。装具療法を行った症例、麻痺性疾患や染色体異常を伴う症例は除外した。初回観察時平均年齢は4歳4か月、最終観察時平均年齢は8歳8か月、平均経過観察期間は4年4か月であった。X 線学的評価（臼蓋角（α角）、center-edge angle（CE角））と下肢アライメントの関連について検討した。
【結果】α角と CE 角は経時的に改善した（それぞれ相関係数 -0.22（p ＜0.01）、0.46（p ＜0.01））。股関節の経時的な内旋可動域とα角、CE 角は有意な相関を認めた（ともに p ＜0.01）。経時的な FTA とα角、CE 角は有意な相関を認めなかった。初回観察時の股関節外旋可動域と CE 角改善率（°/ 月）に有意な正の相関を認めた（相関係数0.23（p ＜0.05））。
【考察】経時的な内旋可動域が寛骨臼の X 線学的発育と有意な相関を認め、内旋可動域の低下に伴い寛骨臼の発育が得られた。また、初回観察時の外旋可動域が大きい症例はその後の寛骨臼の発育が得られており、初回観察時に外旋可動域が不良な症例、つまり開排制限を認める症例は、寛骨臼の発育が不良になる可能性があるため慎重な経過観察が必要である。

1-C-05-2　脚長差が脊椎に与える影響についての検討

及川　泰宏[1]、西須　　孝[1]、柿崎　　潤[1]、品川　知司[1]、渡辺　　丈[1]、
安部　　玲[1]、瀬川　裕子[2]、森田　光明[3]、亀ヶ谷真琴[3]
[1]千葉県こども病院整形外科、[2]東京医科歯科大学整形外科、[3]千葉こどもとおとなの整形外科

【目的】脚長差に脊柱側弯を合併することは多く経験する。一方で脚長差が脊柱側弯に与える影響についての検討は少ない。脚長差が脊椎に与える影響について検討を行った。
【対象・方法】脚長差を有する32例（男児20例、女児12例、平均年齢12歳）である。疾患の内訳は片側肥大・片側萎縮10例、腓骨列欠損、Olier 病、PFFD、大腿骨頭すべり症、骨端線早期閉鎖を各2例、他12例であった。単純 X 線にて立位下肢全長、立位・座位・臥位全脊椎を撮影し、脚長差、側弯角 Cobb 角、第5腰椎と腸骨の傾き（腰椎骨盤角）、仙椎と腸骨の傾き（仙椎骨盤角）を計測し、骨盤・脊椎の変形に対する脚長差の影響を検討した。
【結果】脚長差の平均37mm であった。胸椎カーブを2例、胸腰椎カーブを27例、胸腰椎でのダブルカーブを3例に認めた。立位で Cobb 角10° 以上の側弯を20例に認め、10° 以下に比べ脚長差は有意に大きかった。一方で座位、臥位で Cobb 角10° 以上の群と10° 以下群では脚長差に有意差は認めなかった。腰椎骨盤角5° 以上群と５° 以下の群では脚長差に有意差は認めなかった。仙椎骨盤角は座位において5° 以上群で5° 以下の群に比べ脚長差が有意に大きかった。
【考察】脚長差は座位・臥位で側弯が残存する構築性側弯や下位腰椎と骨盤の傾きには影響は認めなかったが、骨盤と仙骨間の変形に影響を及ぼす可能性がある。本検討は横断的研究であり、今後経時的な変化や治療後の変化について検討を行っていく。

■一般口演５「アライメントと隣接関節への影響」　12月７日（木）13：00～13：35

1-C-05-3　発育性股関節形成不全症治療中に生じた脚長不等への対応

中村　　匠[1]、内川　伸一[2]、西脇　　徹[1]、金治　有彦[1]、大矢　昭仁[1]、
関　　敦仁[2]、高山真一郎[2]、中村　雅也[1]、松本　守雄[1]
[1]慶應義塾大学医学部整形外科、[2]国立成育医療研究センター臓器・運動器病態外科部整形外科

【目的】発育性股関節形成不全症（以下 DDH）の治療後に時に脚長不等を生じる。今回、大腿骨過成長に伴い CE 角の悪化を認めた2例と、頚部短縮による姿位異常をきたした1例に対して、骨端成長抑制術を行い姿位の改善に有効であったため報告する。
【対象と方法】対象は2014年から2016年に DDH 後の脚長不等に対して、骨端成長抑制術を施行した3例で平均9.7歳であった。過成長例には脱臼側、脚短縮例には健側に施行した。脚長差、機能的 CE 角、骨盤傾斜角の経時変化を評価した。
【結果】術後観察期間は平均2.3年で、過成長例では脚長差は平均23.5mm から10.5mm、機能的 CE 角は8.9° から16.0°、骨盤傾斜角は7.0° から3.2° へ改善を認めた。脚短縮例では、脚長差、機能的 CE 角、骨盤傾斜角は29mm から9mm、32.6° から23.3°、7.1° から0.0° と機能的 CE 角の減少と脚長差や骨盤傾斜角の改善がみられた。
【考察】脱臼側の過成長により骨盤が傾斜すると脱臼側の CE 角が減少するため、脱臼側の成長抑制により CE 角の改善が期待できる。一方、脱臼側の短縮例では健側の脚長補正によって姿勢異常は改善するが CE 角は減少するため過矯正はさけるべきである。
【結論】DDH 治療中に生じた肢位異常の改善に計画的な骨端成長抑制術は有効な手段である。

1-C-05-4　脚長差に伴う機能性側弯の特徴

三島　健一、鬼頭　浩史、松下　雅樹、門野　　泉、北村　暁子、
長田　　侃、西田　佳弘、石黒　直樹
名古屋大学医学部整形外科

【目的】脚長差に伴う機能性側弯は、短下肢側が凸、胸腰椎移行部が頂椎、L5が終椎の腰椎単独カーブとされる。当科で経験した脚長差に伴う機能性側弯の特徴を調査した。
【方法】当院の PACS に全脊柱立位正面レントゲンが保存されている検査時年齢18歳未満の脚長不等症例から、検査時の脚長差10 mm 以下、検査時年齢5歳以下、奇形椎合併、構築性側弯症合併例を除いた20例（男10例女10例、検査時年齢平均10歳10ヶ月、検査時脚長差平均35 mm）を対象とした。原疾患は片側肥大／萎縮症14例、骨端線損傷3例、腓骨列形成不全症1例、大腿骨形成不全症1例、限局性強皮症1例であった。主な調査項目は側弯カーブの種類、骨盤傾斜（pelvic obliquity、PO）角、仙骨傾斜（sacral slanting、SS）角、L4傾斜（L4 tilt）角である。
【結果】胸腰椎移行部（T12/L1）を頂椎とする典型的な腰椎カーブの他に、中下位胸椎（T8/9）を頂椎とする長い腰椎カーブを認めた。非典型例として、短い腰椎カーブと胸椎カーブの二重カーブや終椎が L5より頭側の胸腰椎カーブを認め、その中には長下肢側が凸の腰椎カーブが存在した。ほとんどの非典型カーブは、PO 角と SS 角が異なる症例や L4 tilt が水平もしくは PO とは逆の症例に発生していた。
【結論】脚長差に伴う機能性側弯の形態は単一ではなかった。非典型カーブは、腸骨／仙骨／下位腰椎間の連結に歪みを生じた症例に発生すると考えられた。

■一般口演６「外傷・スポーツ」　12月７日（木）15：55～16：20

1-C-06-1　上腕骨遠位骨端離開の特徴の検討

田窪　明仁[1]、平良　勝章[1]、根本　菜穂[1]、及川　昇[1]、鈴木　麗[1]、
越智　宏徳[1]、德橋　泰明[2]、長尾　聡哉[2]
[1]埼玉県立小児医療センター整形外科、[2]日本大学医学部整形外科

【背景】上腕骨遠位骨端離開の正診率は26.7%との報告もあり、診断の難しい疾患である。誤診のままの安易な外固定では、可動域制限や、内反肘が後遺し、Postero-lateral rotatory instabilityと関連するといわれている。本発表の目的は、診断上のポイントを検討することである。
【対象と方法】当院を受診した上腕骨遠位骨端離開の8例8肘（1歳2カ月～3歳2カ月、平均2歳0カ月）を対象とした。評価項目は、年齢、初期診断、Delee分類、尺骨の転位方向とThurston-Holland sign（以下T-H sign）の有無と方向である。年齢に関しては、当院を受診した上腕骨顆上骨折68例と上腕骨外側顆骨折26例を対照とし、Dunn検定を用いて比較検討をおこなった。
【結果】初診時の正診率は37.5%であった。Delee分類は、A群は0、B群が7例、C群が1例であり、T-H signは、内側に4例、両側2例、外側1例、不明なものが2例で内側に多かった。尺骨の転位方向は後内側が6例、後方が2例であった。平均年齢に関して、上腕骨顆上骨折は6歳1カ月、上腕骨外側顆骨折は4歳6か月であり、有意に若年齢に発生した。
【考察】過去の文献でも、上腕骨遠位骨端離開は一般的な小児肘周辺骨折の好発年齢に比べて、より低年齢に発症する特徴が述べられている。診断のポイントは、まず年齢を確認し、橈骨頚部軸と上腕骨小頭の位置関係が正常で、尺骨が転位している場合、骨端離開を念頭において読影すべきである。

1-C-06-2　小児上腕骨顆上骨折に対するピンニング方法の検討

佐藤　和生
札幌徳洲会病院整形外科外傷センター

【背景】小児上腕骨顆上骨折に対するピンニング方法は様々あり、クロスピンニングも一般的な方法である。しかし最近、合併症の回避という観点から、外側からのみの刺入が推奨される傾向にある。
【目的】上腕骨顆上骨折に対する内側からのピンニングについて検討すること。
【方法】2011年4月から2017年3月までに当院で手術を施行した、Smith-阿部分類3および4の転位型上腕骨顆上骨折症例で、術後骨癒合まで経過観察できた91例を対象として、ピンニングの方法と合併症について検討した。症例は男児51例、女児40例、平均年齢は6.3（1-12）歳、平均経過観察期間は15.4ヶ月（7週-49ヶ月）であった。
【結果】対象91例のうち、内側からも刺入した例が87例、刺入しなかった例は4例であった。内側刺入による医原性尺骨神経麻痺を1例に認め、内側刺入しなかった4例のうち2例で矯正損失による再手術が行われていた。
【考察】尺骨神経麻痺をきたした症例は、刺入時の操作による損傷が疑われた症例であり、術後5ヶ月で完全回復した。内側刺入する場合、尺骨神経に留意した確実な方法が必要と考えられた。また、内側刺入しない場合は、固定力に関して注意すべき点があるものと考えられた。
【結論】上腕骨顆上骨折に対して内側からもピンニングを行う方法は、固定力は良好と考えられるが、確実に尺骨神経損傷を避ける工夫が必要である。

■一般口演６「外傷・スポーツ」　12月７日（木）15：55～16：20

1-C-06-3　野球以外のスポーツで生じた上腕骨離断性骨軟骨炎の特徴

花香　　恵[1]、射場　浩介[1]、小笹　泰宏[1]、高橋　信行[1]、和田　卓郎[2]、山下　敏彦[1]
[1]札幌医科大学医学部整形外科、[2]済生会小樽病院整形外科

【目的】上腕骨離断性骨軟骨炎（以下 OCD）は、野球をはじめとするオーバーヘッドスポーツで多くみられるスポーツ障害であり、他競技での報告は少ない。今回、野球以外のスポーツで生じた肘 OCD の特徴について検討した。
【対象と方法】当院で加療を行った野球以外のスポーツで生じた肘 OCD 患者6例7肘（男性3例、女性3例、右4肘、1肘、両側１例）を対象とした。競技種目は体操2例、バスケットボール、ハンドボール（ゴールキーパー）、バレーボール（セッター、柔道、各1例であった。罹患側は利き手側3例、非利き手側2例、両側1例であった。発症年齢13歳、経過観察期間は15ヵ月であった。これらの症例におけるスポーツによる主体動作、治療法、X 線画像（病期、病巣部位）、肘関節可動域（術前、術後）、スポーツ復帰の有無を検討した。
【結果】主体動作は肘関節伸展位3例、屈曲位3例。病期は分離期6肘、遊離期1肘。病巣部位は上腕骨小頭前方4肘、上腕骨小頭後方3肘であった。治療法は保存2肘、手術5肘であり、手術はドリリング4肘、遊離体切除1肘、肋軟骨柱移植術1肘であった。肘関節可動域は治療前屈曲132°、伸展1°、最終観察時屈曲136°、伸展7°であった。全例元のスポーツに復帰した。
【考察】野球肘と比較し、非利き手側や上腕骨小頭後方での発生を認めた。競技の動作により負荷のかかる肢位・部位は異なっており、競技特性を念頭においた診断が重要と考えられた。

■一般口演７「内反足」 12月７日（木）16：20～16：55

1-C-07-1 先天性内反足治療におけるCobey撮影法の有用性

渡辺　丈[1]、西須　孝[1]、柿崎　潤[1]、及川　泰宏[1]、品川　知司[1]、
安部　玲[1]、亀ヶ谷真琴[2]、森田　光明[2]、瀬川　裕子[3]、山口　玲子[3]
[1]千葉県こども病院整形外科、[2]千葉こどもとおとなの整形外科、[3]東京医科歯科大学整形外科

【目的】Cobeyの後足部撮影法は1976年に発表された撮影法であるが、他のX線撮影法と違い、立位時の後足部変形を正確に写し出すことが可能である。先天性内反足のX線評価には様々な方法があるが、特にCobey法は皮下切腱術以外の手術治療の要否を判定する上で参考になるものと考えている。今回我々は先天性内反足治療におけるCobey法の有用性について検討を行った。
【方法】対象は2008年以降当院を初診した症候性を除く先天性内反足94例157足とした。健足（A群）34足、保存治療または皮下切腱のみで治療できた経過良好足（B群）77例100足、手術を要した難治足（C群）17例24足、だった。2歳以降初めて撮影したCobey画像で、Zone分類（脛骨長軸に対して、1：踵骨底部内側端が外側、2：踵骨底部内側端が内側で踵骨底部中央が外側、3：踵骨底部外側端が外側で踵骨底部中央が内側、4：踵骨底部外側端が内側）を設定し、後視的に検討した。
【結果】A群（Zone 1:35%、2:59%、3:6%、4:0%）とB群（Zone 1:15%、2:44%、3:32%、4:9%）とC群（Zone 1:4%、2:17%、3:33%、4:46%）とで有意差を認めた（P<0.05）。
【考察】Cobey法でのZone分類は簡便に踵骨の位置を評価でき、先天性内反足治療に有用と思われた。

1-C-07-2 踵舟状骨癒合症を伴う高度な内反凹尖足変形の２例

水野　稚香、落合　達宏、高橋　祐子、小松　繁允
宮城県立こども病院整形外科

【はじめに】踵舟状骨癒合症はperoneal spastic flatfootをきたすことが知られているが、今回踵舟状骨癒合症を合併した高度な内反凹尖足変形を2例経験したので報告する。
【症例1】16歳女性。Charcot-Marie-Tooth病。9歳時鉤爪趾を伴う左内反凹尖足変形で紹介された。左足は矯正ギプスで治療していたが、足底接地困難となり手術を施行した。単純X線で踵骨前方突起が長く、舟状骨と接していた。左足底筋膜解離後、踵舟関節を展開すると繊維性癒合が認められた。内反を矯正しようとすると癒合部が衝突し矯正が拒まれたため癒合部骨切り術を施行した。アキレス腱延長も行い、術後は足底接地での歩行が可能となった。
【症例2】16歳、男児。13番染色体異常。12歳時鉤爪趾を伴う右内反凹尖足変形で紹介になった。単純X線で踵舟状骨の繊維性癒合が認められ、癒合部痛を訴えていた。癒合部にブロックをすると疼痛は一時的に軽快したが、足底接地困難となり手術となった。右足底腱膜解離術後、踵舟状骨癒合部を切除すると内反凹足が矯正された。腓腹筋腱延長も行い、足底接地が可能となった。
【考察】先天性内反足の足根骨癒合症の合併頻度は3-19%と報告されている。本例の2例は高度の内反凹尖足で保存治療に抵抗性であった。そのような症例には足根骨癒合症を合併する可能性を疑い、術前に単純X線斜位像やCTにより評価を行う。踵舟状骨癒合症があると外反可動性が防げられるため内反変形を呈する例では癒合骨切除を行うべきである。

■一般口演７「内反足」 12月７日（木）16：20～16：55

1-C-07-3 脛骨筋痙性内反足：２症例報告

中村　英智[1]、吉田　健治[1]、井上　貴司[1]、白石絵理子[1]、國武　真史[1]、井上　明生[2]
[1]筑後市立病院整形外科、[2]柳川療育センター

【はじめに】比較的まれとされる脛骨筋痙性内反足を2例経験したので報告する。
【症例1】11歳男性。学校の教室で遊んでいて、机の角で右足関節内側を強打し受傷した。その日は普通に歩いて帰宅した。翌日、起床時より足が内反し、足底での接地ができなくなった。足関節内果後方に圧痛を認め、徒手的には整復できない。レントゲンで足根骨癒合症はなかったが、MRIで脛骨筋腱にT2W1で高信号領域を認めた。全身麻酔下に徒手整復を行い、ポキッという軽いクリック音とともに整復は容易にできたので、シーネ固定とした。しかし、覚醒後すぐに内反が再発した。再度全身麻酔下に徒手整復を行い、軽度外反位で下腿～足尖までのギプス固定とした。19日目にギプス除去し、痛みもなく歩いて帰宅したが、ギプス除去後2日目の朝から再度内反位となり、3度目の全身麻酔下徒手整復を行い6週間目にギプス除去とした。
【症例2】11歳男性。テニスの練習中から次第に右足外側が痛くなり、翌日起床時より足が内反し、足底での接地ができなくなった。右足外側に圧痛を認め、徒手的には整復できない。レントゲンでは両側の足舟状骨踵骨間の線維性癒合を認めたが、MRIでの異常信号は認めなかった。全身麻酔下に徒手整復を行い、容易に整復は可能で、軽度外反位で下腿～足尖までのギプス固定とし、4週間目にギプス除去とした。

1-C-07-4 足部内反変形に対する後脛骨筋腱外側移行術の長期成績

伊藤　弘紀[1]、野上　　健[1]、長谷川　幸[1]、門野　　泉[2]
[1]愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科、[2]名古屋大学附属病院リハビリテーション部

1996年から2005年までに足部内反変形に対して後脛骨筋腱の外側移行術を施行した症例は20例28足であった。このうち10年以上の経過観察が可能であった14例19足を対象にその結果について調査した。原疾患は二分脊椎10例、脳性麻痺2例、その他2例であり、主となる足部変形は内反（凹）尖足13足、内反踵足6足であった。手術時年齢は4から13歳（平均8.1歳）、経過観察期間は10から18年（平均14.6年）である。

内反尖足の症例は術前の足部内反は平均33.6°、足関節他動背屈角は6.5°であった。最終経過観察時の足関節背屈角は1.9°であり、2例が背屈0°未満（-20度、-40度）であった。内反踵足の症例では術前の足部内反は平均36.7度、足関節他動底屈角20°であった。最終経過観察時の足関節底屈角は7.5度であった。長期経過においても移行した後脛骨筋腱の影響によると考えられる変形の発生は見られなかった。本法は内反変形の矯正および維持に有用な方法と考えられる。

■一般口演８「関節炎」 12月８日（金）7：45～8：35

2-B-08-1 小児化膿性膝関節炎の治療経験

松浦　　顕、池間　正英、普天間朝拓
沖縄県立中部病院整形外科

【はじめに】当院で経験した小児化膿性膝関節炎について検討したので報告する。
【症例と方法】症例は2006年以降に当院で治療を行った7例、男児4例、女児3例、発症時年齢28日～9歳（平均4.3歳）である。起炎菌 , 治療方法、予後について検討した。
【結果】既往症として極低出生体重児を1例、喘息を1例、中耳炎を1例に認めた。起炎菌は黄色ブドウ球菌（MSSA）4例、A群溶血性連鎖球菌1例、Streptococcus sanguinis、Haemophilus parainfluenzae、Streptococcus mitis の混合感染1例、培養陰性1例（受診前に抗生剤投与あり）であった。治療は全例で関節ドレナージを施行した（初診から0日4例、3日後2例、5日後1例）。4例に関節切開排膿・洗浄、3例に関節鏡による排膿・洗浄を行った。2～4週間の抗菌薬点滴治療後に2～4週間の経口治療を行った。全例で感染の再発無く、最終観察時に骨・関節変形は認めなかった。
【まとめ】当院で経験した小児化膿性膝関節炎の治療経過は良好であった。関節鏡鏡下デブリドマンでも関節切開と変わらない成績が得られた。

2-B-08-2 小児化膿性関節炎の疫学的および微生物学的特徴

山口　亮介[1]、渡邉　真理[2]、中村　幸之[1]、和田　晃房[3]、柳田　晴久[1]、
山口　　徹[1]、藤本　　陽[1]、浜崎　彩恵[1]、田邉　　剛[1]、高村　和幸[1]
[1]福岡市立こども病院整形・脊椎外科、[2]福岡市立こども病院検査部、[3]佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科

【背景】小児化膿性関節炎の近年の疫学的、微生物学的特徴を調査した。
【方法】2004年～2017年に化膿性関節炎に対して掻爬洗浄・持続灌流を行った98例118関節を対象とした。
【結果】男児68例83関節（70％）、右罹患が69関節（59％）であった。年齢は0-14歳（平均4歳）で、61関節（52％）が2歳以下であった。罹患関節は、股54、膝25、肘14、足14、肩10、手1関節であった。平均9日間の灌流を行い、16例19回の再手術が行われた。血液培養は15/91（16％）陽性、関節液塗抹は30/97（31％）陽性、関節液培養は62/117（53％）陽性であった。塗抹陽性検体の23％が培養陰性であり、受診前の抗菌薬投与の影響が考えられた。78関節66％では事前に抗菌薬が投与されていたが、そのうち37関節（47％）が関節液培養陽性で、抗菌薬の関節内移行性の悪さが示唆された。最終的に75関節（64％）で起炎菌が判明し、グラム陽性球菌84％（MSSA 40％、MRSA 24％、表皮ブドウ球菌1％、連鎖球菌11％、肺炎球菌8％）、グラム陰性桿菌13％（インフルエンザ菌12％、Morganella 1％）、抗酸菌3％であった。5歳以降では全てグラム陽性球菌であった。ワクチン接種が行われるようになった肺炎球菌とインフルエンザ菌は2011年以降認められなかった。
【結論】小児化膿性関節炎の診断、治療への参考となる近年の疫学的、微生物学的特徴を報告した。

■一般口演８「関節炎」　12月８日（金）７：45～８：35

2-B-08-3　小児化膿性関節炎における関節液糖値、関節液糖値／血糖値の診断的価値

山口　亮介[1]、渡邉　真理[2]、中村　幸之[1]、和田　晃房[3]、柳田　晴久[1]、山口　徹[1]、藤本　陽[1]、浜崎　彩恵[1]、田邉　剛[1]、高村　和幸[1]
[1]福岡市立こども病院整形・脊椎外科、[2]福岡市立こども病院検査部、[3]佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科

【背景】小児化膿性関節炎の診断において、一指標となる可能性が示唆されている関節液糖値および関節液糖値／血糖値の診断的価値を評価することを目的とした。
【方法】2010年～2017年に当院にて採取した関節液70検体（化膿性関節炎SA群37検体、非化膿性関節炎Non-SA群33検体）を対象として、関節液糖値、血糖値を調査し、化膿性関節炎の診断における関節液糖値および関節液糖値／血糖値のカットオフ値の感度、特異度を解析した。
【結果】両群間で性別、年齢に有意差は認められなかった。関節液糖値はSA群が平均48（0-125）mg/dLで、Non-SA群の平均85（34-119）mg/dLより有意に低値であった（P<0.001）。血糖値はSA群平均102（37-137）mg/dL、Non-SA群平均97（62-122）mg/dLで有意差なく（p=0.40）、SA群のみで関節液糖値は血糖値より有意に低値であった（P<0.001）。関節液糖値／血糖値はSA群平均41（0-100）％で、Non-SA群平均91（60-115）％より優位に低値であった（P<0.001）。関節液糖値の診断的カットオフ値は70mg/dL（感度0.76、特異度0.82、AUC 0.79）、関節液糖値／血糖値は67％（感度0.77、特異度0.95、AUC 0.87）であった。
【結論】関節液糖値が血糖値の2/3より低い場合は、化膿性関節炎の可能性が高い。

2-B-08-4　小児化膿性関節炎後の関節予後予測因子

山口　亮介[1]、渡邉　真理[2]、中村　幸之[1]、和田　晃房[3]、柳田　晴久[1]、山口　徹[1]、藤本　陽[1]、浜崎　彩恵[1]、田邉　剛[1]、高村　和幸[1]
[1]福岡市立こども病院整形・脊椎外科、[2]福岡市立こども病院検査部、[3]佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科

【背景】小児化膿性関節炎は急速に関節を破壊し関節変形や成長障害による永続的なADL障害を引き起こすことがある。本研究は化膿性関節炎後の関節予後予測因子を調査することを目的とした。
【方法】2004年～2016年に化膿性関節炎に対して手術を行い、1年以上経過観察した84例86関節を対象とし、患者背景（性別、手術時年齢、罹患側、上肢／下肢、抗菌薬投与歴）、診断因子（関節液糖値、血糖値、関節／血液糖値）、微生物学的因子（血液培養、関節液塗抹、関節液培養、ドレーン培養、グラム染色菌種、薬剤耐性）、治療因子（有効抗菌薬投与までの期間、手術までの期間、追加手術、追加手術までの期間、灌流期間、経過観察期間）を調査した。最終時に、骨端消失、脱臼、関節面不整、可動域制限、10%以上の骨端肥大、10mm以上の脚長差が認められた群（変化群）と非変化群間で比較した。
【結果】変化群21例22関節、非変化群63例64関節で、手術時年齢（平均1.9 vs 4.6歳、p=0.003）、有効抗菌薬投与までの期間（平均6.1 vs 1.9日、p<0.001）、手術までの期間（平均15.5 vs 2.9日、p<0.001）、追加手術（32 vs 11％、p=0.03）に有意差が認められた。多変量解析では、手術までの期間、手術時年齢が独立した関節予後予測因子であった。
【結論】小児化膿性関節炎は、若年もしくは手術までの期間が長いほど関節予後不良となりやすい。

■一般口演８「関節炎」 12月８日（金）7：45～8：35

2-B-08-5 単純性股関節炎に対する超音波を用いた関節腫脹の検討

田邊　智絵[1,2]、村上　悠人[1,2]、伊藤　亮太[1]、中西　亮介[1]、神崎　浩二[1]、関原　　力[3]、扇谷　浩文[4]
[1]昭和大学藤が丘病院整形外科、[2]昭和大学江東豊洲病院整形外科、[3]用賀リッキー整形外科、[4]おおぎや整形外科

単純性股関節炎は小児によく見られる一過性の股関節炎である。安静加療が基本となり2、3週間程度で症状の軽快を認めるが、症状が遷延する症例もみられる。
今回、われわれは単純性股関節炎（超音波診断でUltrasonic Joint Space（以下UJS）の患健側比が2mm以上あるもの若しくは、患側UJSが8mm以上のもの）に対して3週間以上症状が遷延した遷延例とそれ以前に症状の軽快を認めた軽快例における初診時の股関節超音波像を比較検討したので報告する。対象は、2008年から2012年まで、初診時に超音波検査を行い評価可能であった単純性股関節炎22例22関節である。
初診時平均年齢は7歳6か月（4歳10か月－13歳10か月）。女児6例、男児16例。遷延例9例、軽快例13例であった。方法は、関節液貯留の評価のため大腿骨骨頭部から関節包上縁までの距離と大腿骨頚部から関節包上縁までの距離を、患側健側それぞれで測定した。服部の分類を参考にして関節腫脹の程度を患健側比1.25で分類すると、骨頭部において遷延例では7／9関節に、軽快例では2／13関節に関節腫脹を認めた（P＜0.01）。頚部において遷延例では9／9関節に、軽快例では10／13関節に関節腫脹を認めた。初診時の大腿骨骨頭における関節腫脹は遷延例を予測できる可能性があるため、安静加療などの徹底が必要と考えた。

2-B-08-6 小児の単純性股関節炎と仙腸関節機能障害の関係について

石黒　　隆
いしぐろ整形外科

【目的】小児の単純性股関節炎は原因が特定されず、安静を指示し経過をみるだけであった。今回、仙腸関節機能障害に対する新しい授動術（Swing-石黒法）を本疾患に試み、短期的な経過であるが良好な結果が得られているので報告する。
【症例】2010年4月から2017年7月に当院を受診した単純性股関節炎76例（男47例、女29例）を対象とした。2016年10月からは本法（Swing-石黒法）を15例（男13例、女2例、平均6.3才）に行った。
【方法】症状のある側を下にして側臥位としリラックスさせる。上側の股関節を他動的に軽く5～6回伸展させる。念のため、反対側も同じ操作を繰り返し両側2セット行う。側臥位では下側の仙腸関節に負荷がかかり関節面後面が少し開いた状態になる。上側の股関節を伸展させると僅かではあるが仙骨が後方に滑り仙腸関節の不適合が改善される。
【結果】対照とした自然経過例61例の受診回数は初診日のみ24例（39％）、2－6回の受診が（61％）で5例が再発していた。一方、本法を行った15例では、直後から歩行に支障のないものが12例（80％）で再発症例はなかった。仙腸関節機能障害を疑わせる鼠径部痛や膝の痛みが直後から消失し、患者および家族の負担は軽減されていた。
【まとめ】安静を指示するしかなかった小児の単純性股関節炎であるが、本法（Swing-石黒法）を行った直後に疼痛や歩行に改善のみられる症例が多いことから、本疾患に仙腸関節機能障害の関与が示唆される。

■一般口演９「骨系統疾患」 12月８日（金）８：35～９：15

2-B-09-1 当院における骨形成不全症患者に対するパミドロネート治療効果の検討 ～成長終了までの中期成績～

長谷川　幸[1]、伊藤　弘紀[1]、野上　　健[1]、門野　　泉[2]
[1]愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科、[2]名大病院リハビリテーション科

【目的】骨形成不全症（以下 OI）患者に対するパミドロネート治療の有効性は広く知られている。当院でのパミドロネート治療の短期成績は以前報告した（日小整会誌2009）。今回は成長終了までの中期成績について報告する。
【方法】当院でパミドロネート投与を5回（クール）以上行い、かつ18歳まで骨密度の定期的な計測を行った OI 患者5例（男3例、女2例）について後ろ向きに検討した。パミドロネートは1 mg/kg/day を3日間点滴投与（1クール）し、原則4か月毎に繰り返した。腰椎骨密度および Z スコア、骨折および手術回数、粗大運動能力（GMFCS）を調査し、治療前（以下 P 前）、治療開始2年後（以下 P 後）、最終観察時（以下 P 最終）で比較検討した。
【結果】平均年齢は初回投与時11.09歳、最終観察時20.40歳であった。パミドロネート投与回数は平均8.8回で、全例内服ビスホスホネート製剤に切り替え、1例のみ最終観察時まで継続していた。平均腰椎骨密度 [g/cm^2] は P 前：0.2930、P 後：0.5418、P 最終：0.8544と有意に増加した。平均 Z スコアは P 前：-5.748から P 後：-3.022と有意に増加し、P 最終：-1.954であった。5例中4例は治療終了後に Z スコアが一時的に低下したが、内2例はその後改善した。
【結語】パミドロネート治療は OI 患者の腰椎骨密度を増加させ、Z スコアを改善させる効果がある。また、治療終了後も年齢相応以上に腰椎骨密度が増加する可能性がある。

2-B-09-2 思春期まで経過観察した血友病 A インヒビター３例の滑膜切除術の成績

橘　　亮太、半井　宏侑、松岡　夏子、滝川　一晴
静岡県立こども病院整形外科

【目的】思春期まで経過観察した血友病 A インヒビター 3例の滑膜切除術の成績を知ること。
【対称・方法】思春期まで経過観察した3例に対し11件の整形外科的治療を行った。その内、治療に抵抗する関節出血に対し滑膜切除術を行った9関節（肘2関節、膝4関節、足3関節）を対象とした。平均手術年齢は11.4歳、平均術後経過期間は9.1年だった。鏡視下手術は6関節であった。足3関節では滑膜切除術と同時に距骨ドリリングを行い、肘2関節では滑膜切除術に加えて関節授動術を行った。調査項目は術中の出血量、周術期合併症の有無、術前後の出血回数、ROM 改善の有無、および術前後の X 線変化を檜山分類を用いて行った。
【結果】術中出血量の平均は61.1ml であり、1例で術後皮下出血を生じた。関節出血回数は術前平均5回 / 年であったが、術後平均１回 / 年と著明な改善があり3関節で術後関節出血はなかった。ROM は術後5関節で増悪し1関節では術後著明な拘縮を生じ、追加で観血的授動術を行った。1関節で変化なし、2関節で軽度改善した。X 線は4関節で術前と最終評価時との比較で変化なく、3関節で術前と比べ悪化し、2関節で改善した。
【結論】遺伝子組み換え活性型第7因子製剤持続投与法を用いて周術期の出血コントロールは可能であり、インヒビター症例でも滑膜切除術により出血回数を減少させる効果があり、血友病性関節症の進行を防止、遅延させる可能性がある。

■一般口演９「骨系統疾患」 12月８日（金）８：35～９：15

2-B-09-3 ○脚を主訴に来院したくる病の治療経験

鈴木　麗[1]、平良　勝章[1]、根本　菜穂[1]、及川　昇[1]、越智　宏徳[1]、大島　洋平[2]、長尾　聡哉[2]、德橋　泰明[2]
[1]埼玉県立小児医療センター整形外科、[2]日大整形

【目的】O脚を主訴に整形外科を初診した小児で、くる病症例を経験したので報告する。
【対象と方法】2017年3月以降、歩行開始後3歳未満の患者13例（男児7例、女児6例）に対し、全例下肢全長X線・採血・ビタミンD摂取に関するアンケートを実施し、その結果について調査した。
【結果】X線にてくる病変化を認めたものが2例あり、それぞれ採血では、ALP 1262/2394 IU/Lは1000以上と高値であり、i-PTH 165.7/54.6 pg/ml、Ca 8.7/9.7 mg/dl、P 4.8/2.2 mg/dl、25-（OH）D 10.8/22.2 ng/mlであった。X線と採血結果より、ビタミンD欠乏性くる病（以下D欠くる病）と低P血症性くる病と診断された。ともに、完全母乳栄養であり、明るい時間に外出はするもののバギーや帽子での日焼け対策がとられていた。D欠くる病症例については、乳製品・卵アレルギーがあり、また接触性皮膚炎があるため魚類を避ける偏食があった。現在生活指導にて経過をみている。
【考察】O脚を主訴に来院するもののほとんどが生理的O脚として問題ないといわれているが、その中にX線では所見がなく採血でD欠くる病と診断がつくような隠れたくる病が存在する。今回、隠れくる病について調査したが、みつからなかった。しかしアンケートを実施することで、D欠くる病の原因として言われている完全母乳栄養、短い日照時間、偏食を確認できたので今後も継続し調査していきたい。

2-B-09-4 先天性筋強直性ジストロフィーに対する小児期の整形外科管理

下園芙紗子[3]、塚中真佐子[3]、久山陽一郎[3]、豊島　映里[3]、原田　有樹[3]、吹上　謙一[3]、共田　義秀[1]、二見　徹[2]
[1]いしやま内科整形外科、[2]長野こども病院整形外科、[3]滋賀県立小児保健医療センター小児整形外科

【背景】先天性筋強直性ジストロフィー（CMD）は新生児医療の進歩により生命予後が改善し、整形外科管理の対象症例が増加している。一方周術期合併症の頻度が高いという報告もあり、適応は慎重に判断する必要がある。しかしながら、本疾患の整形外科管理に関する報告は極めて少ない。本研究の目的は当院におけるCMD症例の整形外科疾患の頻度、外科的治療および合併症について報告することである。
【対象と方法】当院通院中のCMD患者を対象とした。診療録、脊椎および股関節の単純X線を用いて、ADL、手術歴、手術合併症、側弯症、股関節脱臼、足部変形について調査した。
【結果】対象患者は10名（男3名）、評価時の平均年齢は8.9歳（0.7-18）。ADLはambulator 3名、non-ambulator 7名。Cobb角≧20度の側弯は3名、MP ≧40%の股関節脱臼は6股（3名）、足部変形は20足（10名）で認めた。それらに対する手術は合計13回（5名）、側弯が1例（14歳）、股関節が4股（2名、5-14歳）、足部が8足（5名、1-14歳）であった。全身的合併症は認めず、合併症や再発により再手術を必要とした例はなかった。
【考察】当院の症例では手術合併症や早期の再発は無く、CMDという診断を理由に外科的治療の適応から除外する根拠は認めなかった。他の麻痺疾患と同様に、定期的な脊椎・関節の評価と、適切な時期に外科的介入をする必要があると考える。

■一般口演９「骨系統疾患」 12月８日（金）８：35～９：15

2-B-09-5 小児ダウン症候群の歩行障害に対する治療経験

福武　勝典[1]、中村　一将[2]、新井　　崇[2]、柘植新太郎[2]、齋藤　　敬[2]、
長谷川敬二[2]、飯田　泰明[2]、和田　明人[2]、土谷　一晃[2]、高橋　　寛[2]
[1]独立行政法人地域医療機能推進機構東京蒲田医療センター整形外科、[2]東邦大学医療センター大森病院整形外科

ダウン症候群では多彩な整形外科的合併症を生じ、歩行障害などの保護者の訴えにより発覚することが多いが、患児の自覚所見は乏しく慎重な診断が必要である。今回我々は膝蓋骨脱臼と環軸椎亜脱臼を合併した小児ダウン症候群の歩行障害に対して、外科的治療を行ったので若干の文献的考察を加え報告する。症例は14歳、女児。平成28年3月に歩行障害を主訴に他院小児科を受診し、精査加療目的に当院を紹介受診した。左外反反跳膝･膝関節伸展制限があり、Xp で左膝蓋骨脱臼（Dugdale Grade 4）を認めたため、平成28年6月に左 MPFL 再建術を施行した。膝蓋骨脱臼は改善し下肢支持性は得られたが歩行障害が残存した。Xp で環軸関節亜脱臼、歯突起骨（Greenberg　type 2）を認め脊髄圧迫が高度であったことから、平成28年11月に後頭骨軸椎後方除圧固定術・体外式脊椎固定術を施行した。術後7日目から歩行訓練を開始し、術後8週間でハローベストを抜去、術後6ヵ月の現在フリーハンドでの歩行が可能となっている。
ダウン症候群では様々な歩行障害の原因が考えられ、患児の訴えも非典型的であることが多く、比較的頻度の高い環軸関節脱臼・股関節脱臼・膝蓋骨脱臼などの画像的スクリーニングや詳細な身体所見の評価が必須である。本症例では、膝蓋骨脱臼・環軸椎亜脱臼を認め共に外科的処置を行い経過良好であるが慎重な観察が必要である。

■一般口演 10「ペルテス」 12月8日（金）15：15～16：20

2-B-010-1 ペルテス病初期の画像所見

黒川　陽子、杉　　基嗣
鼓ヶ浦こども医療福祉センター

【背景】ペルテス病（Legg-Calvé-Perthes disease; LCPD）の初期診断は単純エックス線画像（Xp）に加え、本邦ではMRI検査も多く利用されている。
【目的】XpとMRIの経時的変化より、LCPDの病態理解を深める。
【方法】後方視的調査。LCPDのXpとMRI（1.5T、単純）の経時的所見を相互に比較する。
【症例】7歳男児。右股関節痛と破行を認め、症状出現後5日目から診療開始。保存的に治療。
【結果】発症後5日目のXpでは（1）罹患側の骨端核の高さがわずかに減少、（2）軟骨下骨折線あり（crescent sign）、（3）内側関節裂隙の拡大あり（Wordenström sign）、（4）寛骨に小さい骨嚢胞あり。MRIでは（5）拡大した内側関節裂隙には滑膜が介在し、これが骨頭を外側にshiftさせている。1か月で（6）骨端核が萎縮し骨陰影上昇。2か月で（7）上方関節裂隙が拡大し、MRIでは（8）骨端核外側が腫大化している。3か月で（9）骨端核外側から緩徐に骨吸収が始まる。6か月のMRIで（10）骨頭の関節軟骨が陥没。8か月で（11）骨端核の内側からも骨吸収が始まる。12か月で骨端核の骨吸収が最大となり、13か月から再石灰化が開始。再石灰化のさい、上方へ押し上げられた関節唇の下で再石灰化がおこるため、骨端核は外側へ拡大するように認められる。
【考察】骨吸収開始から再石灰化がおこる時期にいかに骨端核の形態を維持するかが治療成績につながる可能性。

2-B-010-2 ペルテス病に対する骨盤手術と大腿骨手術の比較

塚中真佐子、豊島　映里、下園芙紗子、久山陽一郎、原田　有樹、
吹上　謙一
滋賀県立小児保健医療センター整形外科

【背景】ペルテス病に対する骨盤手術と大腿骨手術は、球面性の獲得において同等と報告されている。本研究の目的は、球面性以外の結果について検討することである。
【対象と方法】6歳から8歳の間に、initial stageで、ソルター骨盤骨切り術またはトリプル骨盤骨切り術を行った症例（骨盤群）、および大腿骨内反骨切り術を行った症例（大腿骨群）で、修復完了まで経過観察した症例を対象とした。診療記録および単純X線写真を用いて、修復時のStulberg分類、手術から修復完了までの期間、臼蓋被覆率、大転子の高さ、脚長差について調査した。
【結果】対象症例は合計34股（34名、うち男性31名）、骨盤群12股、大腿骨群22股。最終観察時、平均年齢は13.6歳、31股（91%）がStulberg分類1/2であった。手術から修復完了までの期間は大腿骨群（平均40か月）が骨盤群（平均57か月）と比べて短かく（$P<0.05$）、臼蓋被覆率は両群間に差を認めなかった。大転子高位（zone 4）は骨盤群の4股（33%）、大腿骨群の10股（45%）に認めた。対側が正常股である32股で脚長差の検討を行い、15mmをこえる短縮を、大腿骨群の3股（15%）で認めた。
【考察】骨盤手術と比較し、大腿骨手術は治癒までの期間が短かったが、大転子高位や大きな脚長差を多く認めた。両者の特性を踏まえ、術式を選択することが重要である。

■一般口演 10「ペルテス」 12月8日（金）15：15～16：20

2-B-010-3 8歳以上の重症ペルテス病に対するCombined Osteotomyの治療成績

長田　　侃、金子　浩史、岩田　浩志、澤村　健太、服部　　義
あいち小児保健医療総合センター整形外科

【はじめに】8歳以上の重症なペルテス病において、骨盤または大腿骨骨切り術単独では十分なcontainmentを得ることができないと予測された症例に、Combined Osteotomyを選択してきた。当センターで施行したCombined Osteotomyの成績を報告する。
【方法】2005年から2016年までCombined Osteotomyを施行したペルテス病5関節について、術前から最終観察時までの評価を行った。
【結果】手術時平均年齢は9.5歳、術前modified Waldenstrom分類はIB：2関節、II A：1関節、II B：1関節、III A：1関節であった。全例のepiphyseal extrusion（EE）が25%を超え、2関節がhinged abductionを呈していた。Catterall分類はIII：3関節、IV：2関節で、Lateral Pillar分類はB：1関節、C：4関節であった。最終観察時の平均年齢は15.4歳（13.1-18.6歳）であり、平均経過観察期間は6.2年(3.5-10年)であった。最終観察時のStulberg分類は、II：1関節、III：3関節、IV：1関節であり、EEは全ての症例で術前より改善していた。
【結論】hinged abductionなど大腿骨頭の側方化を認める症例に対し、Combined Osteotomyは有効な治療方法であると考える。

2-B-010-4 5歳未満発症ペルテス病に対する外転免荷装具・歩行用外転装具による治療成績

神谷　庸成[1]、則竹　耕治[1]、杉浦　　洋[1]、吉橋　裕治[2]
[1]愛知県三河青い鳥医療療育センター整形外科、[2]愛知県三河青い鳥医療療育センターリハビリテーション科

【目的】5歳未満発症ペルテス病の罹患範囲を検討するとともに、当センターでの治療成績を評価すること。
【方法】当科では5歳未満発症例に対して、外来通院による股関節最大外転位でのserial casting (A-cast)により外転可動域がほぼ正常化した後、股外転免荷装具を最大外転位で使用してきた。その後、骨端外側の修復が明らかとなった時点で歩行用装具に変更し、荷重部の修復が得られるまで装着している。1995年以降に当科を初診し、発症時5歳未満であった症例で、その後一次修復が得られた14例14股（男児10例、女児4例）を対象とした。罹患範囲の評価にはCatterall分類とmodified lateral pillar（LP）分類を用い、治療結果は、成長終了前の症例も含まれるが、Stulberg分類で評価した。
【結果】Catterall分類ではGroup 3が7例、4が7例で、LP分類では、Group B 6例、B/C 4例、C 4例であった。治療結果は、Stulberg分類Class 1が7例、2が5例、3が2例であった。
【考察】諸家の報告と同様、低年齢発症ペルテス病では壊死範囲が広い例が多かった。2種類の装具による治療成績については、成長終了前の症例が含まれてはいるものの、概ね良好であった。このことから、装具によるcontainment療法が有効であると考えられたが、Class 3となった例が存在することから、装具の変更時期、管理方法などを含めて再検討の余地があると思われた。

■一般口演 10「ペルテス」 12月8日（金）15：15～16：20

2-B-010-5 ペルテス病におけるSPOC装具療法の成績

白石絵里子[1]、井上　明生[2]、中村　英智[1]、國武　真史[1]、井上　貴司[1]、吉田　健治[1]
[1]筑後市立病院整形外科、[2]柳川療育センター整形外科

【目的】ペルテス病に対するSPOC装具療法の成績を求める。
【対象と方法】久留米大学整形外科の関連施設ではペルテス病に対し通院でのSPOC装具療法を行っている。今回我々は関連施設の一つである聖マリア病院で2000～2016年に加療したペルテス病5例5関節（全例男児）、平均経過観察期間10年3か月（8年2か月～12年3か月）について、発症年齢、Catterall分類、Lateral pillar分類、Head at risk sign、装具装着期間を検討し、最終成績をStulberg分類で評価した。
【結果】平均発症年齢5歳2か月（3歳3か月～8歳2か月）、catterall分類III 3例、IV 2例、Lateral pillar分類B 3例、B/C1例、C1例、Head at risk signありが1例であった。平均装具装着期間は1年1か月（7か月～1年11か月）、Stulberg分類Class I 1例、II 2例、III 2例であった。
【考察】SPOC装具は股関節屈曲・外転・外旋位を保持しながら患肢免荷が可能な装具であり、我々は全例入院させずに治療している。親の監視下では、走ったりジャンプしたりしなければSPOC装具の除去も許可している。ペルテス病は長期治療を要するため、患児や家族にとっての負担軽減が望まれるが、SPOC装具を用いることで通院加療が可能となり、学校生活やスポーツも可能となる。骨頭修復においても最終成績がstulberg IV・Vに至った症例はなく有用な装具療法と思われる。

2-B-010-6 ペルテス病に対するNPS装具療法の治療成績

大森　直樹[1]、岡　　佳伸[2]、琴浦　義浩[3]、西田　敦士[2]、金　　郁喆[4]、和田　浩明[2]、久保　俊一[2]
[1]済生会京都府病院整形外科、[2]京都府立医科大学大学院医学研究科運動機能再生外科学教室（整形外科教室）、[3]京都中部総合医療センター整形外科、[4]宇治武田病院小児運動器・イリザロフセンター

【目的】当院ではペルテス病に対してNew Pogo-Stick（NPS）装具による保存療法を行っている。その治療成績と不良例の臨床的特徴を調査することを目的とした。
【対象および方法】対象は当院でNPS装具による保存療法を行った24例24股（男児20例、女児4例）、発症年齢は平均7.4±1.6歳（4-10歳）、最終調査時年齢は平均13.9歳であった。最終調査時の評価としてStulberg分類を用いてgood群、poor群に分類した。発症年齢、発症から初診までの期間、Catterall分類、Herring分類を用いて不良例を検討した。
【結果】Stulberg分類でgood群は21例、poor群は3例であった。不良例では、発症年齢と発症から初診までの期間の平均は8.8歳、6ヵ月であり、Catterall分類4、4、2、Herring分類C、C、B/Cであった。不良例の特徴としてHerring分類がB/C以上、発症年齢が高く、発症から初診までの期間が長い傾向を認めた。
【考察】過去の報告ではペルテス病の治療成績は概ね70-80％が良好とされているが、当院のNPS装具による治療成績は21例、87.5％が良好であった。不良例を減らすためには早期発見が重要であり、疑わしい場合には小児整形外科への早期受診啓発や、予後不良が予想される症例には手術療法の導入が必要と考えた。

■一般口演 10「ペルテス」 12月8日（金）15：15～16：20

2-B-010-7 ペルテス病治療における免荷の効果

松橋　美波[1,2]、赤澤　啓史[2]、青木　　清[2]、寺本亜留美[2]
[1]岡山大学大学院医歯薬学総合研究科生体機能再生・再建学講座整形外科、[2]旭川荘療育・医療センター

我々はペルテス病患者の lateral pillar（以下 LP）の変化について検討し免荷の重要性を報告してきた。今回は初期免荷症例と長期免荷症例を比較検討したので報告する。
【対象・方法】免荷型装具にて治療した6歳以下片側ペルテス病患者16例16股（男児13例 女児3例）。可動域制限が改善し Pogo stick 装具歩行が安定するまで入院した短期入院群（S 群8股）と LP 再生まで入院免荷とする長期入院免荷群（L 群8股）とし入院日数、Catterall 分類、% LP、Stulberg 分類を比較検討した。
【結果】初診時年齢6.1歳、入院期間は S 群111日、L 群757日、Catterall 分類は L 群 Group 2:2例、3:6例、S 群 Group 2:2例、3:6例であった。最終評価時の Stulberg 分類は S 群が2:4例、3:4例（良好50%）L 群が1:3例、2:4例、3:1例（良好87.5%）であった。3年間経時的に健側比％ LP 求めた結果、S 群と比較し L 群は早期に％ LP が立ち上がり、最終％ LP が高値であった。初診時％ LP が低値な症例は診断時期が遅い傾向があった。
【考察】児童にとって疾患の理解は困難であり自宅療養では免荷型装具を使用していても免荷が守れていない可能性がある。入院による厳密な免荷を徹底した症例群ではより良好な結果が得られた。しかし長期入院が児童に与える影響も考慮し、今後は病気や壊死範囲によって長期入院が望ましい症例や必要最低限の入院免荷期間等を検討していく必要がある。

2-B-010-8 当センターにおけるペルテス病に対する入院免荷外転装具療法

藤田　裕樹[3]、房川　祐頼[3]、川野　彰裕[5]、中村　直行[4]、松山　敏勝[1]、山下　敏彦[2]
[1]札幌市子ども発達支援総合センター整形外科、[2]札幌医科大学医学部整形外科、[3]北海道立子ども総合医療・療育センター整形外科、[4]神奈川県立こども医療センター整形外科、[5]宮崎県立こども療育センター整形外科

【目的】当センターではペルテス病に対して外転免荷による保存療法かつ入院治療を原則としている。目的は、5年以上経過観察可能であった症例を再評価し、治療方針に feed back することである。
【対象と方法】1998年～ 2012年の期間に入院治療を開始し、5年以上経過観察可能であった24例24股を対象とした。治療開始の平均年齢は6.7歳（4 ～ 10歳）、平均経過観察期間は9.3年（5 ～ 17年）、患側は右8股、左16股であった。Lateral pillar 分類では A 1例、B 11例、B/C 4例、C 8例であった。評価項目は最終観察時の単純レントゲンでの Stulberg 分類及び FAI 評価の α 角、臨床評価として Modified Harris Hip Score（以下 MHHS）、dexa scan を用いた骨密度等について調査した。
【結果】平均免荷期間は510日（166-774日）であり、最終観察時の Stulberg 分類は I 8例、II 11例、III 4例、IV 1例、平均 α 角は46.9° であった。MHHS は平均97.5点であった。腰椎骨密度で -2SD 以下を5例に認めた。
【考察】本邦では疾患の重症度及び発症年齢以外に、居住地域及び環境によって治療方針が異なる実情がある。当センターの治療は長期入院及び免荷を強いる点が課題であるが、MHHS 評価からは発症年齢や重症度が高くても、骨切りを成人期に待機しても良い可能性が示唆された。

■一般口演 11「下肢変形」 12月8日（金）14：55～15：30

2-C-011-1 膝離断術を施行した両側脛骨列欠損症（Jones type 1a）の1例

佐野　敬介
愛媛県立子ども療育センター整形外科

【はじめに】両側脛骨列欠損症（Jones type 1a）に対し膝離断術を施行したものの、義足使用が進んでいない症例を経験したので報告する。
【症例】症例は当科初診時1歳の女児。左裂手に対し、前医にて手術を施行されている。当科初診時レントゲンにて両側脛骨列欠損症（Jones type 1a）を認めており、両側とも二分大腿骨を認めていた。1歳4か月時当科にて両膝離断術及び二分大腿骨切除術を施行。術後4週目からは義足（肩吊り下げ式差し込みソケット・骨格型仮義足）装着にて立位訓練を開始している。現在4歳5か月で術部創状態及び断端部皮膚は良好であり疼痛の訴えは無いものの、義足使用下の歩行訓練は進捗していない。このため当センターリハビリテーション時以外に義足は使用できておらず、四つ這い・膝歩きでの移動が主となっており、幼稚園では車いすを使用している。
【考察】両側脛骨列欠損症（Jones type 1a）に対する治療としては機能的な膝関節機構の再建が困難であることから、基本的には切断術が適応となる。手術時期については患児が下肢を認識する前が理想とされており、今回は1歳4か月時に施行した。術後創状態は良好であり断端部の皮膚トラブルも認めないが義足の使用を嫌がっており、立位・歩行訓練は進捗していない。今後義足の調整や機種選択を検討することで、義足使用頻度の増加を図る予定である。

2-C-011-2 大腿骨変形・脚長差の改善に難渋したOllier病の1例

笠原　知樹[1,2]、関田　哲也[1,2]、浅野　尚文[1]、菊田　一貴[1]、渡部　逸央[1,3]、森岡　秀夫[1,4]、中村　雅也[1]、松本　守雄[1]、中山ロバート[1]
[1]慶應義塾大学医学部整形外科、[2]済生会宇都宮病院整形外科、[3]東京歯科大学市川総合病院整形外科、[4]国立病院機構東京医療センター整形外科

【はじめに】Oiller病は内軟骨腫が多発する稀な非遺伝性疾患である。病変は片側優位に発生することが多く、手の短管骨や四肢長管骨に好発し、長管骨骨幹端に発生した際変形・成長障害をきたす要因となる。今回我々はOiller病による大腿骨変形に対して創外固定、脚延長術および矯正骨切り術を複数回行った症例を経験したので報告する。
【症例】前医にて生検の上、Oiller病の診断を受け経過観察となっていた男児。10歳時、右大腿骨遠位骨幹端での病的骨折を受傷、同院で経皮的鋼線刺入術を行い、骨癒合後に脚長差と変形に対する加療目的に当院紹介受診となった。当院初診時脚長差は45mmで、外反変形を認めていた。Oiller病に伴う外側骨端線部の内軟骨腫による左右非対称な成長障害が大腿骨変形の原因と判断し、矯正骨切り術に加え大腿骨遠位内側骨端線固定術および創外固定器による脚延長術を行い、7cmの大腿骨延長を行った。その後2年間の経過で再度2cmの脚長差と外反変形を認めたため、14歳時変形改善目的に再度矯正骨切り術、および大腿骨遠位内側骨端線固定術を行った。最終経過観察時では4cmの脚長差と習慣性膝蓋骨脱臼を認めているが、下肢アライメントは良好でありADLが保たれているため、手術を希望されていない。
【結語】Oiller病による下肢変形及び脚長差に対して成長に応じて複数回の手術加療を行った症例を経験した。患児はなお成長過程にあり大腿骨の変形と脚長差に関しては今後も注意深い経過観察が必要である。

■一般口演 11「下肢変形」 12月8日（金）14：55～15：30

2-C-011-3 MAC 創外固定器による下腿変形矯正

松下　雅樹[1]、鬼頭　浩史[1]、三島　健一[1]、長田　　侃[1]、金子　浩史[2]、
岩田　浩志[2]、服部　　義[2]、石黒　直樹[1]
[1]名古屋大学大学院医学研究科運動形態外科学整形外科、[2]あいち小児保健医療総合センター整形外科

本研究の目的はMAC創外固定器による下腿変形矯正の結果をリング型創外固定器の結果と比較検討することである。2003年から2016年までに名古屋大学およびあいち小児センターで行なわれた下腿変形矯正症例を対象とした。16骨はMAC創外固定器（MAC群）、27骨はリング型創外固定器（リング群）を用いた。冠状面および矢状面における変形角度、MAD、posterior proximal tibial angle（PPTA）、脚長差、合併症を調査した。冠状面における最終変形角度はMAC群およびリング群それぞれ7.4 ± 12.2°、4.2 ± 4.6°、最終MADはそれぞれ14.1 ± 17.7mm、13.3 ± 11.5mmと2群間に差は認められなかった。一方、矢状面における変形角度はMAC群は悪化、リング群は改善傾向であり、最終PPTAはそれぞれ69.6 ± 16.5°、77.7 ± 11.4°とMAC群において低下傾向だった。骨延長はMAC群9骨、リング群17骨に対してそれぞれ4.2 ± 1.6cm、4.3 ± 1.4cm施行したが、最終MADとPPTAは骨延長群と非延長群に差は認められなかった。ピン刺入部の感染はMAC群において有意に高く、腓骨神経麻痺は2群ともに一期的矯正を行った症例においてのみ認められた。MAC創外固定器による下腿の冠状面における矯正はリング型創外固定器と同等に可能であるが、矢状面のアライメントに注意する必要がある。

2-C-011-4 ロッキング機構を有するスライド延長 ～うさぎを用いた強度試験～

岩瀬　　大[1,2]、松尾　　隆[2]、松尾　　篤[2]、内田健太郎[1]、関口　裕之[1]、
相川　　淳[1]、小沼　賢治[1]、村田　幸佑[1]、目時有希恵[1]、高相　晶士[1]
[1]北里大学医学部整形外科、[2]南多摩整形外科病院

腱延長といえばZ延長（ZL）が最もメジャーな方法であるが、Whiteがアキレス腱に対するスライド延長（SL）を報告し、尖足患者に対する治療法の一つとなった。松尾はWhiteのSLを改良し、良好な成績を収めてきた。特徴は、延長前にlocking機構を有する縫合を行い、予定延長量を確定し過延長が予防できる点である。
【目的】うさぎのFHLを用い、ロッキング機構を有するSL（L-SL）とZLにおける延長量および腱強度試験の比較検討を行ったので報告する。
【方法】Japanese White Rabbit 30匹を用いた。右肢FHLに対しそれぞれ15匹ずつL-SLおよびZLを行った。術後1週、3週、6週で各5匹ずつ検体を採取し、それらの腱延長量、破綻強度を比較検討した。
【結果】延長量はL-SL群1週25.8mm、3週84mm、6週85.2mm、ZL群60mm、100.2mm、98.6mmであり、破綻強度はL-SL群1週7.76N、3週42.4N、6週60.1N、ZL群1.04N、35.6N、56.4Nであった。各評価時期におけるL-SL群とZL群の比較では1週で延長量、破綻強度ともに、3週では破綻強度で有意差を認めた。同一群における時系列評価ではL-SL群では1週で延長量および破綻強度に有意差を認めるも、ZL群では延長量には有意差なく、破綻強度では各時期において有意差を認めた。
【結論】L-SLはZLと比較し術後早期の腱強度が良好であり過延長を予防できると考える。

■一般口演 12「側弯症」 12月8日（金）15：30～16：10

2-C-012-1 拘束性換気障害を伴う思春期特発性側弯症に対する臨床成績

藤田　順之、八木　　満、岡田英次朗、辻　　収彦、名越　慈人、
中村　雅也、松本　守雄、渡辺　航太
慶應義塾大学医学部整形外科

【目的】脊柱変形における肺機能障害は臨床上問題となるが､思春期特発性側弯症（AIS）においても、しばしば拘束性換気障害を伴うことがある。本研究の目的は、拘束性換気障害を伴う AIS における、手術による肺機能への影響について検討することである。
【方法】AIS に対して後方矯正固定術を行い、術前および術後２年時の肺機能と、CT による肺容量(LV) が計測できた95例（手術時平均年齢14.9歳、男性5例、女性90例）を対象とした。%VC が80％未満の症例をＬ群（44例）、80% 以上の症例をＮ群（51例）として、手術時年齢、手術時 Risser stage、固定椎間数、各種レントゲンパラメーター、肺機能検査、LV を検討した。% VC と LV に関しては、術前と術前後の変化量の相関も検討した。
【結果】術前 MT の Cobb 角で両群間に有意差はなかったが、術前の TK において、Ｌ群で有意に低かった。VC と％ VC においては、術前後共にＮ群の方が有意に高く、Ｌ群における VC は術前と比較して術後で優位に高かった。術前の％ VC と術前後の％ VC の変化量の相関係数は -0.56、術前の LV と術前後の LV の変化量においては -0.39であり、術前の％ VC、LV が低いほど、手術によって改善する事が示唆された。
【結論】本研究の結果、術前に拘束性換気障害を伴う AIS 症例は胸椎後弯が減少していた。拘束性障害が重度の症例ほど、手術によってその障害が改善し、逆に、術前に拘束性障害がない症例ほど、手術によって悪化することが示唆された。

2-C-012-2 早期発症側弯症に対する VEPTR 手術の治療成績

藤井　　武、藤田　順之、八木　　満、名越　慈人、辻　　収彦、
中村　雅也、松本　守雄、渡辺　航太
慶應義塾大学医学部整形外科

【背景】早期発症側弯症（Early-onset Scoliosis; EOS）12例に対して施行した VEPTR 手術の治療成績を検証したので報告する。
【方法】高度脊柱変形もしくは胸郭変形を伴う EOS 患者に対して VEPTR 手術を行い、術後2回以上延長術を施行した12例を対象にした。術前および最終経過観察時の X 線パラメータ、合併症の有無を評価し VEPTR 手術の有効性につき検討した。
【結果】12例中、先天性側弯症が5例（肋骨癒合あり2例、なし3例）、症候性側弯症が7例であった。VEPTR 初回手術時の平均年齢は5.7±2歳、延長手術回数は平均5.8±2.7回、平均経過観察期間は42±18か月であった。主胸椎カーブの Cobb 角は術前80±15°、最終観察時66±14°であり、矯正率は平均16±17％であった。T1-S1は術前と比較して最終経過観察時に有意に増加し、T1-S1の伸長率は平均1.3cm/ 年であった。Space available for the lungs（SAL）は術前78±15%、最終観察時88±9%であり、改善傾向にあった。合併症は呼吸器合併症2例（17%）、インプラント脱転5例（42%）、創部感染2例（17%）であった。
【考察】12例の EOS に対する VEPTR 手術では、側弯の矯正率は高くはなかったが、脊椎の成長を維持し SAL も改善傾向にあった。一方、インプラント脱転や創部感染などの合併症頻度が高いことから、VEPTR 設置後の注意深い経過観察が必要である。

■一般口演 12「側弯症」 12月8日（金）15：30～16：10

2-C-012-3 Growing Rod 法における最終固定症例の検討

松本　和之[1]、飯田　尚裕[1]、大山　安正[1,2]、片柳　順也[1]、東村　　隆[1]、
大関　　覚[1]、野原　　裕[2]
[1]獨協医科大学越谷病院整形外科、[2]流山中央病院整形外科

【緒言】早期発症側弯症において Growing Rod 法（GR 法）が行われている。今回は自験例における GR 法の最終固定症例の検討を行った。
【対象と方法】当科における GR 法30例中、最終固定に至った症例は16（男児6、女児10）例であった。
【結果】最終手術時年齢は15.0歳、手術時間は249.3分、出血量は431.3ml、6例に回収血輸血、3例に自己血輸血、1例に同種血輸血を行った。手術記録より、最終固定時の所見は spontanous fusion 9例、アンカー部は骨癒合していたが facet release または ponte osteotomy を行い mobility を獲得し矯正した症例が7例、記載なしが1例であった。延長回数は7.3回、経過観察期間は92.6ヶ月であった。最終観察時平均 Cobb 角は37.8°（矯正率50.5％）、胸椎後弯角は34°、T1-S1長は延長1回あたり平均7.3mm伸びていた。最終固定前後での矯正率は6.3％であり、延長回数と矯正率に弱い負の相関が見られたが有意性は示されなかった（r = -0.598、p = 0.051）。
【考察】矯正成績は概ね良好であったが、延長回数の多い症例ほど最終固定時の矯正率が低く、術中も spontanous fusion により in situ 固定となった症例が半数以上であった。同種血輸血を必要とした症例もあり、延長中伸長が期待できない症例には最終固定を行わず経過を見るという選択肢も考慮されるべきである。

2-C-012-4 10歳未満で装具治療を開始した側弯症59例の治療成績

堂垣　佳宏、宇野　耕吉、乾　　義弘、川北　晃平、鈴木　哲平、
蔵川　拓人
国立病院機構神戸医療センター整形外科

【目的】側弯症の治療について、近年手術技術の進歩は目覚ましいが装具治療の有用性に関しては十分に議論できていないのが現状である。今回、当院にて10歳未満で開始した夜間装具の治療成績について報告する。
【対象と方法】2009年から2013年までに装具治療を開始した10歳未満の75例のうち、先天性側弯症を除き、継続的なフォローが可能であった59例について検討した。内訳は特発性25例、非特発性34例であった。
【結果】装具開始時平均年齢5.0歳、平均追跡期間は5年8か月であった。特発性群25例のうち、装具終了時に6°以上進行を認めたものが15例、6°未満の変化が5例、6°以上改善したものが5例で、観察期間中に手術を施行したのは8例（32.0％）で、1期的な final fusion 7例、growing surgery 1例であった。非特発性群では進行31例、不変1例、改善2例で、手術は25例（73.5％）でうち1期的手術5例、growing surgery 20例であった。
【考察】10歳未満の小児に対する装具治療は、特発性側弯症では従来の報告どおり有用であると考えられた。非特発性側弯症に関しては装具治療により手術を回避することは困難であるが、time saving としては有用である可能性があり今後は症例数を増やしさらなる検討が必要である。

■一般口演 12「側弯症」 12月8日（金）15：30～16：10

2-C-012-5 先天性側弯症に対する後方単独凸側成長抑制術の短期成績

藤本　陽、柳田　晴久、高村　和幸、山口　徹、中村　幸之、
山口　亮介、浜崎　彩恵、田邊　剛
福岡市立こども病院

【背景】先天性側弯症に対する手術方法として、凸側の成長抑制を行い凹側の成長を温存することで経時的な側弯の改善を期待する成長抑制術が行われている。当院では上位胸椎に主病変を持つ症例に対して後方単独アプローチで椎弓根スクリューによる凸側成長抑制術（convex growth arrest, CGA）を行っている。本研究の目的はその短期成績を報告することである。
【対象と方法】2014年8月から2016年3月までに先天性側弯症に対してCGAを行い1年以上経過観察し得た6例（男児1例、女児5例）を対象とし、後方視的に診療録、単純X線を用いて調査を行った。Klippel Feil症候群が3例含まれていた。
【結果】手術時平均年齢は8.6歳（5-11）、平均経過観察期間は1.6年（1-3）で、固定範囲内と範囲外の半椎切除を同時に行ったものが1例ずつ含まれていた。手術時間は平均196分（125-288）、出血量は317g（61-929）だった。術前側弯Cobb角は平均42.7度（31-55）から最終経過観察時34.2度（25-48）に改善した。また代償性の中下位胸椎側弯は術前平均25.2度（8-57）から、最終経過観察時19.7度（8-57）に改善していた。合併症はなかった。
【結語】CGAは安全かつ成績が良好で、固定範囲の側弯のみならずそれより下位の代償性側弯も改善していた。上位胸椎の先天性側弯症に対するCGAの短期成績は良好であった。

■一般口演 13「麻痺 1」 12月8日（金）13：55～14：35

2-D-013-1 当院における重度心身障害児に対するITB療法の治療経験

金城　　健[1]、我謝　猛次[1]、粟国　敦男[1]、安里　　隆[2]
[1]沖縄県立南部医療センター・こども医療センター整形外科、[2]沖縄県立南部医療センター・こども医療センターリハビリテーション科

ITB療法はバクロフェン（GABA受容体アゴニスト）を脊髄髄腔内に持続的に注入し、痙縮を軽減させる治療法で、2007年には小児に保険適応が承認された。当院では2010年からITB療法を導入している。これまで重度心身障害児の22例にITB療法を行ってきた。対象は22例（男児15例、女児7例）、手術時年齢10歳0ヵ月、最終調査時年齢11歳6ヵ月であった。基礎疾患は脳性麻痺15例、ミトコンドリア脳筋症3例、脳出血後遺症2例、低酸素性虚血性脳症1例、溺水後低酸素脳症1例で、GMFCSではレベル4 2例、レベル5 16例であった。手術時胃瘻造設ありが9例あったがポンプ埋め込みに支障はなかった。3例が先行治療にSDRを受けていた。手術時平均体重17.5kg（11.0kg～29.0kg）、手術時平均身長113.6cm（96cm～136cm）であった。術後合併症は術後早期のカテーテル機能不全を1例で認め、背部のカテーテル接続部の処置で改善。ポンプトラブルや感染での抜去はこれまで認めていない。
小児重度心身障害児では異常筋緊張が全身に及び、体幹の反り返りなどSDRでは十分な効果が得られなかったが、ITB療法によって安楽なポジショニングの獲得、睡眠障害の改善、更衣や移動など介護負担の軽減が得ることができた。

2-D-013-2 脳性麻痺に伴う麻痺性側弯症の入院期間を長期化する因子の検討

赤松　智隆、中村　直行、百瀬たか子、松田　蓉子、秋山　豪介、町田　治郎
独立行政法人神奈川県立病院機構神奈川県立こども医療センター整形外科

【背景】脳性麻痺（CP）に伴う側弯症は、特発性側弯症と比較し術中・術後の合併症発生率が高いことが知られている。当院では2012年より積極的にCPの患児の手術を行っているが、合併症治療に難渋し、入院期間が長期化する症例を散見する。
【目的】当院で行ったCP患者の麻痺性側弯症に対する後方矯正固定術後の入院期間長期化に関連する因子を明らかにすることである。
【方法】2012年2月－2017年7月に脳性麻痺に伴う側弯症に対して、後方矯正固定術を施行した23例を対象とした。性別は男性13名、女性10名で、手術時平均年齢は15.7±1.7才、平均入院期間は4.8±2.0週であった。
平均入院期間を +1 S.D. 以上であった3例（A群）とそれ以外の20例（B群）の2群に分けた。
A群の平均入院期間は9.3±1.9週間、B群の平均入院期間は4.2±0.9週間であった。2群間の意思疎通、歩行機能、年齢、体重、BMI、栄養摂取法、血清総蛋白、矯正固定範囲、手術時間、出血量、術前cobb角、矯正率、術後車椅子乗車までの日数について2群間比較をおこなった。
【結果】術後車椅子乗車までの日数はA群で12.7±4.9日、B群で7.3±2.7日とA群で有意に長期化していた（P＝0.025）。その他の項目では有意差を認めなかった。
【結語】我々が危惧した手術侵襲に関する因子やBMIなどの患者因子は今回の検討では危険因子とならなかった。術後の車椅子乗車までの期間の遅延は、入院期間長期化の危険因子であることがわかった。

■一般口演 13「麻痺 1」 12月8日（金）13：55～14：35

2-D-013-3 脳性麻痺児重症度別骨代謝の経年変化

朝貝　芳美[1]、山本　謙吾[2]
[1]信濃医療福祉センター整形外科、[2]東京医科大学整形外科

【はじめに】脳性麻痺児の重症度別骨代謝と骨密度を横断的に検討し、経年的経過と骨代謝からみた脆弱性骨折を生じる危険因子を検討した。
【対象及び方法】対象は脳性麻痺428例（GMFCS レベル2、7例、3、75例、4、143例、5、204例）、男児258例、女児170例、延べ1341例、年齢は平均9歳2か月である。観察期間は平均3年1か月で、DIP 法による中手骨骨密度と骨年齢、骨代謝は BAP、TRACP-5b、IGF-1、ucOC、PTH-whole、尿 NTX を経年的に検査し、脆弱性骨折を生じやすい時期との関係を検討した。
【結果】BAP は正常児と比較して低下傾向にあった。特に5は8歳から12歳頃の骨成長期に低値が持続した。TRACP-5b は重度例ほど低下する傾向にあった。尿 NTX は正常例と同様の経過を示したが､5で14歳頃からやや高めに推移した。IGF-1は5で12～18歳で正常下限より低下する例が多かった。骨密度は5で10歳頃から正常より低下する例が多くみられ、骨年齢が4歳以上遅延している例は全例5で、IGF-1低下持続例では骨年齢の遅延も持続した。
【考察およびまとめ】脳性麻痺児5の骨代謝は骨形成、骨吸収ともに10歳前後の骨成長期に上昇せず低値のまま持続し、IGF-1も低下した。特に10歳前後の骨成長期に骨密度、骨形成と IGF-1低値が持続する例は脆弱性骨折に注意する必要がある。

2-D-013-4 脳性麻痺児尖足歩行に対する手術適応と最適な術式の検討

房川　祐頼[1]、西部　寿人[2]、藤田　裕樹[1]、野坂　利也[3,4]、松山　敏勝[4]、山下　敏彦[5]
[1]北海道立子ども総合医療・療育センター整形外科、[2]北海道立子ども総合医療・療育センター理学療法科、[3]北海道科学大学保健医療学部義肢装具学科、[4]札幌市子ども発達支援総合センター、[5]札幌医科大学整形外科

【はじめに】脳性麻痺（以下 CP）児の尖足歩行に対する治療法は、かがみ肢位の有無や拘縮の程度に依存する。本研究の目的は3次元歩行解析を用いて当センターにおける治療プランの妥当性を評価することである。
【対象と方法】対象は2009年～2016年に手術を施行し術前後で歩行解析評価が可能であった痙直型 CP 児26例38足｛Vulpius 法17足、Baker 法9足、Baker 法＋長母趾屈筋腱（以下 FHL）移行12足｝とした。評価項目は足関節の kinematic 及び kinetic data とした。
【結果】初期接地時の背屈角度、立脚期の最大背屈角度は Baker 法では術前後（-28.6→-11.4°、-15.7→7.5°）、Baker 法＋FHL 移行では術前後（-35.4°→-17.0、-20.1°→3.3°）と有意な改善を認めた。歩行周期（0-100%）における底屈モーメントピークのタイミングは Baker 法では術前後（16.7%→45.7% 時）、Baker 法＋FHL 移行では術前後（30.6%→46.3% 時）とともに立脚終期へと有意にシフトした。Vulpius 法では各パラメータで術前後の有意差はなかった。
【考察】当センターでの手術適応において、Baker 法と Baker 法＋FHL 移行は術後 three rocker system を獲得し術後1年経過しても歩容の改善を維持していることより、患者選択と術式は妥当であった。しかし Vulpius 法では矯正不足が示唆され、延長位置の追加を検討している。

■一般口演 13「麻痺 1」 12 月 8 日（金）13：55 ～ 14：35

2-D-013-5 早期リハビリテーションを行った脳性麻痺の尖足に対するアキレス腱延長術の術後成績

北村　大祐、田中　弘志、伊藤　順一、田中　紗代、山本　和華、小﨑　慶介
心身障害児総合医療療育センター整形外科

【はじめに】歩行可能な脳性麻痺児の尖足変形に対して種々のアキレス腱延長術が報告されており、いずれの術式においても6週間程度のギプス固定期間後に可動域訓練を開始するとされている。当院では術後3週程度で可動域訓練を開始しており、早期可動域訓練を開始した場合の術後成績を後ろ向きに調査することとした。
【方法】2006 年6月から2017年3月までに当院で歩行可能な脳性麻痺児の尖足変形に対してアキレス腱延長術を行った58例72足の中で、1年以上追跡可能であった24例、28足を対象とした。術式はＺ延長、スライド、Baker 術を当院では行っており、術後約3週で可動域を開始、術後4週、装具装着下で部分荷重、6週で全荷重を開始した。主要評価項目を再手術の有無、術前後の膝伸展位で他動的足関節背屈角（DKE）の変化とした。術前 DKE と最終診査時 DKE について対応のある t 検定で評価した。
【結果】アキレス腱断裂などの合併症はなく再発に対する再手術例はなかった。術前平均 DKE は -27.8 ± 17.2° から術後直後は8.1 ± 8.2° に改善、最終診察時は2.2 ± 10.7° であった。術前 DKE は最終診査時 DKE より有意に改善していた（P ＜0.01）。
【結論】術後早期の可動域訓練を行った場合でもアキレス腱断裂などの合併症はなく再発に対する再手術例はなかった。

■一般口演 14「麻痺 2」 12 月 8 日（金）14：35 ～ 15：10

2-D-014-1 股関節・膝関節屈曲拘縮に対する広範囲拘縮解離手術の 5 例

名倉　温雄[1]、和田　晃房[1]、武田　真幸[1]、杉田　　健[1]、窪田　秀明[1]、
中村　幸之[2]、山口　亮介[2]
[1]佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科、[2]福岡市立こども病院整形外科

股関節・膝関節の屈曲拘縮が重度では、起立・歩行や腹臥位・仰臥位をとることが困難になるだけでなく、介助者の負担も多くなる。われわれは重度の股関節・膝関節屈曲拘縮をもつ麻痺性疾患5例7肢に対して、広範囲拘縮解離手術を行った。
原疾患は、脳性麻痺3例、橋髄鞘崩壊症1例、脊髄脊椎奇形1例であった。手術方法は、股関節内側の皮切から長内転筋腱・薄筋切離ののち、50cm 以上の股関節外側から大腿外側を通り、膝関節遠位脛骨粗面に至る皮切で股・膝関節の広範囲屈曲拘縮解離（大腿筋膜・腸脛靱帯切除、縫工筋・大達直筋下方移行、腸腰筋腱切離、大腿二頭筋腱 Z 延長、腓腹筋外・内側頭切離、半腱様筋・半膜様筋、膝関節後方関節包解離）を行った。さらに、十分な股関節伸展ができるように大腿骨転子部短縮伸展骨切りを行った。一方、膝の屈曲制限を生じないよう、大腿骨遠位部での伸展骨切りは行わなかった。
手術時平均年齢は　24.7歳（11.2 ～ 37.6歳）で、術後平均観察期間は　1年5か月（5か月～ 1年10か月）であった。術中出血量は645ml（200 ～ 1550ml:1550ml は両側同時例）であった。輸血は平均4単位必要とした。術後神経麻痺はなかったが、重度脳性麻痺児の術後呼吸管理には注意を要した。股関節・膝関節の屈曲拘縮の軽減・軽快により、腹臥位・仰臥位などの姿勢が安定し2例で歩行訓練も可能となった。手術侵襲は少なくはないが介助者の負担も減り、患者・介助者の満足度は高い。

2-D-014-2 脳性麻痺痙直型両麻痺児に対する下肢手術の長期成績

野上　　健[1]、伊藤　弘紀[1]、長谷川　幸[1]、門野　　泉[2]
[1]愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科、[2]名古屋大学医学部リハビリテーション科

【目的】脳性麻痺児の歩行能力は成人後に低下しやすいとされる。今回、我々は小児期に行った手術が、その後の歩行能力の変化に与える影響について調査した。
【方法】対象は1984年1月から1991年12月までの期間に、当院において19歳未満で初回下肢手術を行った脳性麻痺痙直型両麻痺児30人とし、これらの症例の術後の歩行能力の変化について Gross Motor Function Classification System Expanded and Revised（GMFCS）を用いて調査した。
【結果】術前の GMFCS レベルは II 17人、III 6人、IV 7人。平均経過観察期間は16.4年、初回手術時平均年齢9.2歳、最終評価時平均年齢25.4歳。初回手術が単関節レベルで行われた症例は23人、多関節レベルで行われた症例は7人であった。追加手術を要した症例は9人（11例）存在したが、先行手術と同じ関節レベルでの手術は4例であり、その他の症例では異なる関節レベルで手術が行われていた。最終評価時における GMFCS レベルは II 16人、III 10人、IV 4人であり、術前と比較した GMFCS レベルの変化は、不変22人（73.3%）、改善5人（16.7%）、悪化3人（10%）という結果であった。
【結論】脳性麻痺痙直型両麻痺児に対する小児期の手術介入は、歩行能力の維持という観点では良好な結果を得ていたと考える。

■一般口演 14「麻痺 2」 12 月 8 日（金）14：35 ～ 15：10

2-D-014-3 麻痺性股関節亜脱臼に対する軟部組織解離術の予後因子

河　　命守[1]、若林健二郎[1]、坪井　義晃[1]、福田　俊嗣[1]、大塚　隆信[1]、和田　郁雄[2]、佐久間英輔[3]
[1]名古屋市立大学整形外科、[2]名古屋市立大学リハビリテーション科、[3]名古屋市立大学統合解剖学

【はじめに】脳性麻痺をはじめとする中枢性運動麻痺では股関節周囲筋のインバランス、骨形態の異常により股関節亜脱臼、脱臼が問題となることが多い。一般的に麻痺性股関節亜脱臼に対する手術治療には軟部組織解離術と骨切り術があり、軟部組織解離術に骨切り術を併用するか否かの判断に苦慮することもある。本研究の目的は麻痺性股関節亜脱臼に対する軟部組織解離術の治療効果を検討し、その予後因子を明らかにすることである。
【対象と方法】対象は2004年4月から2015年4月までに当院で軟部組織解離術のみを行った麻痺性股関節亜脱臼27例43股。術前 GMFCS は III：1例、IV：1例、V：25例。手術時平均年齢は4歳10か月、平均経過観察期間は5年4か月であり、migration percentage/center-edge 角 / 臼蓋角を術前、術後1年、最終調査時に計測し、outcome は調査時 MP ≦33% を成績良好群、＞33% を不良群として統計学的に解析した。
【結果】調査時、成績良好群は23股、不良群は20股であった。多変量解析で検討したところ、調査時 MP に有意な相関を認めたのは術前の臼蓋角のみであった（p=0.014）。ROC 曲線を用いてカットオフを算出したところ、術前臼蓋角34.0° で感度60%、特異度87％であった。
【結論】術前臼蓋角34° を超える麻痺性股関節亜脱臼症例は軟部組織解離術単独では亜脱臼が遺残するリスクが高く、骨切り術を併用することが望ましい。

2-D-014-4 脳性麻痺児における股関節周囲筋解離後の X 線の推移

田中　紗代、田中　弘志、北村　大祐、山本　和華、伊藤　順一、小﨑　慶介
心身障害児総合医療療育センター

当院では股関節周囲筋解離術に加え、X 線の評価を考慮し骨性手術を追加している。しかし、当院および過去の文献的にも X 線における骨頭の外方化に応じた明確な治療基準はない。当院にて股関節周囲筋解離術単独を行った症例の術後経過を調査した。
対象は2010年7月 -2012年7月に当院で股関節周囲筋解離術を行った41人77股中、3年以上経過観察可能であった25人48股。手術時平均年齢9.4歳（4-14歳）、術前粗大運動能力分類システム（GMFCS）はレベル I 1例、II 2例、III 2例、IV 11例、V 9例、Migration percentage（MP）は術前平均39度（0-100度）であった。術後、GMFCS は I 4例、II 1例、III 7例、IV 6例、V 7例、MP は24度（0-100度）に有意に改善していた。術後脱臼・亜脱臼が残存した症例は、術前の MP と相関があったが、手術時の年齢・可動域や移動能力と相関はなかった。過去の文献の中には MP が40度以上で骨性手術の対象とあり、今回の調査でも40度以上で術後亜脱臼の残存が有意に多く、GMFCS の改善が有意に少なかった。術前から亜脱臼があった児は全例 GMFCS IV または V であったが、過去の文献と比較すると当院での症例では股関節周囲筋解離術後の亜脱臼が改善している症例が多く、後療法の違いが長期的な MP の改善と再発に関与している可能性があると考えられる。

■一般口演 15「筋性斜頸」 12月8日（金）15：20～15：45

2-D-015-1 先天性筋性斜頸に対するBipolar Tenotomyの手術成績

滝　直也[1]、渡邉　英明[1]、萩原　佳代[1]、菅原　亮[1]、車　先進[1]、
竹下　克志[2]、吉川　一郎[1]
[1]自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科、[2]自治医科大学整形外科

【はじめに】先天性筋性斜頸は、1歳を過ぎると自然治癒が難しく、手術治療を行う事が多い。手術はBipolar Tenotomy、Unipolar Tenotomy、Z－plastyなどの手技があるが、術式については議論の多いところである。当院では3～4歳以上の症例に対しBipolar Tenotomyを行っている。その成績について報告する。
【対象と方法】この研究はRetrospective case seriesである。2007年3月～2017年1月までに、当院でBipolar Tenotomyを行った先天性筋性斜頸患者32例を対象とした。経過観察期間が3か月未満の症例、再手術症例は除外した。男15例、女10例、平均年齢6.6歳、右側16例、左側9例が対象となった。術後は3週間以上の頚椎装具の着用を行った。評価項目は、最終観察日のTanabe's assessment criteriaおよび再発と合併症の有無とした。
【結果】経過観察期間は平均24か月で、最終観察日のTanabe's assessment criteriaはExcellent 17例、Good 8例であった。再発はなかったが、術後2例（8%）で頚椎装具治療中に円形脱毛症が見られた。
【考察】先天性筋性斜頸に対するBipolar Tenotomyは、全例で良好な臨床成績が得られ再発もなかった。しかし、装具のストレスと思われる円形脱毛症の合併が8%で見られた。術後の頚椎装具は、ストレスのかからない装具にする必要がある。

2-D-015-2 観血的治療を施行した筋性斜頸再発の２例

村上　玲子、関本　浩之、遠藤　直人、
新潟大学大学院医歯学総合研究科整形外科

【目的】筋性斜頸に対し小児期に観血的治療を行ったが再発し、再手術を施行した成人の2例を報告する。
【症例１】31歳男性。7歳時に右筋性斜頸に対し右胸鎖乳突筋下端切離術をうけたが、再発を自覚していた。強い肩こりと右頚部のつっぱり感のため仕事に支障をきたすようになり再診した。右筋性斜頸再発の診断で同手術を施行し、術後は可動域訓練と装具療法を行った。術直後に右上肢の知覚異常が生じたが徐々に改善、つっぱり感と可動域は著明に改善した。肩こりは軽減したが残存している。
【症例2】25歳男性。11歳時に右筋性斜頸に対し右胸鎖乳突筋下端切離術をうけたが、再発を自覚していた。右頚部と手術痕のつっぱり感、肩こり、外観が気になるようになり再診した。右筋性斜頸再発の診断で同手術を施行し、術後は可動域訓練と装具療法を行った。つっぱり感と可動域は改善、肩こりは軽減したが残存している。頭部の左への偏位は目立たなくなった。
【考察】筋性斜頸の術後再発に対し、成長終了後に再手術を行った報告は、渉猟しえた範囲では本報告が初めてである。胸鎖乳突筋下端切離術の再施行により症例の愁訴は概ね改善されたが肩こりは残存した。後療法として小児期は行わなかった術後早期からの可動域訓練が重要であることが示唆された。症例1に術後生じた患側上肢の知覚異常は、一時的な腕神経叢不全麻痺症状であった可能性があると考えている。

■一般口演 15「筋性斜頸」 12月8日（金）15：20～15：45

2-D-015-3 先天性筋性斜頸における頚椎矢状面アライメント変化の検討

和田　浩明[5]、岡　　佳伸[5]、金　　郁喆[1]、吉田　隆司[5]、山田　尚武[2]、琴浦　義浩[3,5]、西田　敦士[5]、中瀬　雅司[4]、久保　俊一[5]

[1]宇治武田病院整形外科小児運動器・イリザロフセンター、[2]松下記念病院整形外科、[3]京都中部総合医療センター整形外科、[4]舞鶴赤十字病院整形外科、[5]京都府立医大大学院運動器機能再生外科学（整形外科）

【目的】先天性筋性斜頸における手術前後の頚椎矢状面アライメントの変化について調査すること。
【対象および方法】2007年から2017年に先天性筋性斜頸に対し当院で手術加療を行った26例（男性9例、女性17例）を対象とした。13例が下端のみ、13例が両端に対しての切除術もしくは延長術が施行された。手術時年齢は下端群で平均5歳10ヵ月、両端群で平均16歳7ヵ月であった。術後平均観察期間は2年6ヵ月間であった。術前後の head tilt angle、頚椎可動域、単純X線像での頚椎前弯角、C2-7角、cervicomandibular angle（CMA）を計測した。
【結果】両群とも平均可動域の患健側差は側屈・回旋ともに有意に改善した。平均頚椎前弯角は下端群で術前16.7°→最終経過観察時13.6°（p＝0.46）、両端群で -0.39°→8.3°（p<0.05）、平均C2-7角は下端群で15.8°→13.8°（p＝0.46）、両端群で4.5°→11.4°（p<0.05）、平均CMAは下端群で14.0°→2.2°（p<0.05）、両端群で12.8°→4.5°（p<0.05）へ変化した。
【考察】先天性筋性斜頸の術前後の頚椎矢状面アライメントの変化について検討した。手術時年齢が7歳以上の症例では下端切除のみでは術後も前弯の改善に乏しい可能性があり、術式の選択に留意する必要があると考えた。また10歳以上の年長例でも手術により矢状面アライメントの改善が見込める。

■一般口演 16「検診その他」 12月8日（金）15：45～16：20

2-D-016-1 本邦小児整形外科の現況

中村　直行[1]、百瀬たか子[1]、松田　蓉子[1]、赤松　智隆[1]、秋山　豪介[1]、
町田　治郎[1]、稲葉　　裕[2]、齋藤　知行[2]
[1]神奈川県立こども医療センター整形外科、[2]横浜市立大学整形外科

【目的】日本の社会構造及びヘルスケアシステムの変化は、医療者の供給に関する議論を促進する。基礎的な問題は：現在の需要に小児整形外科医の数は見合っているのか？、将来の需要にマッチした正しい小児整形外科医数をトレーニングしているのか？ということだろう。本研究の目的は、過去から現在にかけてのデータを利用し、重要と供給という観点から現況を解析した。
【方法】日本小児整形外科学会からの会員基礎情報と総務省統計局公表データを利用し、小児整形外科医の就労人口、配置、分布の均衡に関してGini係数を利用して評価した。
【結果】過去20年で日本小児整形外科学会正会員数は減り続けている。1995年の1740名から2017年の1144名まで34％の会員減少が起きている。一方、出生数は1995年の1,187,060児から最新2013年の1,029,820児まで減少する一途であるが減少率は13％であった。日本小児整形外科学会正会員の配置は均等ではないが、Gini係数は0.2となり、日本国内において小児整形外科学会会員は非常に平等に配置されている結果となった。
【まとめ】実際的な小児整形外科医の正確な需要を予測することは困難である。対小児人口比にすると、小児整形外科学会員の地域への供給は相対的に減少している。より専門的な小児整形外科医の需給を知るためにも小児整形外科専門医の確立が望ましい。そして、将来において同様な評価が望まれる。

2-D-016-2 障害児と熊本地震

永田　武大、久嶋　史枝、池邉顕嗣朗、坂本　公宣
熊本県こども総合療育センター整形外科

【はじめに】地震による障害児への影響についての報告は限られている。我々は平成28年熊本地震を経験した児とその家族にアンケートを行い、その影響を調査したので報告する。
【対象】平成28年7月から10月に当センター整形外科外来を受診した611名を対象とした。年齢区分、移動能力、居住地域、建物被害、避難状況や子供たちの変化を調査した。
【結果】408名が何らかの避難を経験し、そのうち329名81%が車中泊を経験した。一方、避難所への避難は129名31%に留まった。こども達の60%近くに恐怖感や不眠などの変化がみられた。これらの変化は震源地からの近さや車中泊期間の長さが影響した。また、年少児や車いす児が車中泊を選択する傾向にあった。
【考察】障害児のなかでも年少児や車いす児の家族の多くが、トラブルを恐れて車中泊を選択したと考えられる。一方で車中泊期間の長さと子供の変化は関連しており、障害児の車中泊への対策が必要である。

■一般口演 16「検診その他」 12月8日（金）15：45～16：20

2-D-016-3 入院加療中の児童に対する病院内学級でのスポーツ活動の取り組み

北野　華子
特定非営利活動法人 Being ALIVE Japan

【はじめに】当団体では入院加療中の学童の週末活動の支援として、病院内学級にて定期的にスポーツ活動を提供している。今回、小児下肢疾患の児童への実践内容及び期待される身体的、心理的、社会的な効果を報告する。
【方法】当事業は平成27年4月より国立成育医療研究センターの院内学級に在籍する児童向けにスポーツ活動を提供している。プログラムは7週間連続して土曜日に学校訪問し、毎回45分間のスポーツ活動を提供した。スポーツ活動は児童の身体条件及び院内学級の環境条件を配慮し、テニスやゴルフ、ボッチャ、ラクロス、バレーボール、サッカー等の体験を提供した。平成27年4月から平成29年7月までに合計4プログラムを提供し、14名の小児下肢疾患の児童が参加した。活動終了時に児童及び保護者に対して、当活動で得た成功体験や印象的な場面に関して自由記述式のアンケートを実施した。
【結果】当事業への参加動機として、入院中の精神的なストレスの軽減及び多様な体験への参加が最も多かった。また最も印象的な場面の回答として、児童が自身の身体条件に考慮しスポーツ活動への参加や移動を創意工夫している様子、及び必要な支援を他者に伝える様子が示唆された。
【考察】入院加療中の児童がスポーツ活動に参加することは、自身の疾患や身体条件の理解を促し、長期的に治療及び通院を必要とする生活の中で身体的、精神的そして社会的な自立を促す効果が期待できる。

2-D-016-4 小学生105名の運動器疾患に関する6年間の縦断的調査

都丸　洋平[1]、鎌田　浩史[1,2]、塚越　祐太[1]、中川　将吾[1]、田中　健太[3]、
俣木　優輝[4]、竹内　亮子[4]、宮川　俊平[5]、大西　美緒[6]、山崎　正志[1,2]
[1]筑波大学医学医療系整形外科、[2]筑波大学附属病院つくばスポーツ医学・健康科学センター、[3]ひたちなか総合病院整形外科、[4]茨城県立医療大学整形外科、[5]筑波大学体育系、[6]水戸赤十字病院整形外科

【はじめに】学校保健安全法改正に伴い、2016年度より運動器検診が必須化した。われわれは2008年より整形外科医による運動器検診を実施し、小中学生の運動器障害の縦断的な調査を行ってきた。今回、小学校在学中6年間継続して運動器検診を実施することができた小学生に対して、縦断的結果をまとめたので報告する。
【対象／方法】小学校1年から6年までの6年間継続的に検診を実施し記録することができた95名（男子57名、女子38名）を対象とした。運動器障害（扁平足、足関節可動域制限、側弯傾向、立位体前屈異常）の有所見率および学年・growth spurtとの関連を調査した。growth spurtは男子で8cm/年以上、女子で7cm/年以上身長が伸びた学年と定義した。
【結果】全体での6年間中の有所見率は、延べ、扁平足45.7%、足関節可動域制限9.5%、側弯傾向22.9%、立位体前屈異常21.9%であり学年とともに有所見率が上昇する傾向であった。小学生のうちに男児9名（15.8%）、女児31名（81.6%）にgrowth spurtがみられ、平均開始学年は男子5年生、女子4年生と女子で早い傾向があった。小学校6年生女子では、growth spurt開始後の生徒は開始前の生徒と比較して側弯傾向の有所見率が有意に高かった（$p<0.05$）。
【考察／結論】運動器障害は成長とともに有所見率が上昇する傾向がみられた。特にgrowth spurtを迎えた生徒の側弯傾向は注意が必要である。

■コメディカル演題　12月7日（木）17：55～18：55

1-B-Co-1　ソルター骨盤骨切り術後ギプス在宅療養に向けた家庭用パンフレットの作成

児玉　　梢、山田　裕香、服部　　義、金子　浩史、岩田　浩志
あいち小児保健医療総合センター

【目的】現在までソルター骨盤骨切り術後のギプス在宅療養に関する実態研究はない。家族に対して退院までに行われている現在の自宅でのギプス管理の看護指導の問題点を、家族へのアンケート調査で把握し、家族にとってより安心・安全にギプスでの在宅療養を可能にするパンフレットを作成・運用することを目的とした。
【方法】現在の看護指導方法の問題点を把握するためにアンケート調査を実施した。1）対象者：12名 2）調査方法：アンケート用紙を郵送し承認を得たもののみ回収 3）分析方法：類似内容をカテゴリー別に分類 4）倫理的配慮：当センター倫理委員会にて承認
【結果】アンケート回収率75％、有効回答率100％。現在の入院中の指導説明における在宅療養のイメージと自宅での実際が異なったのが44％、在宅療養で何らかの困難を伴ったと答えたのが75％であった。問題点は11のカテゴリーに分類された。
【考察】家族は在宅療養中それぞれの生活環境やサポート体制に適応したケア方法に対応しなくてはならず、現説明ではその困難さを感じていた。カテゴリー分類を基に多様な生活環境や問題点にも対応したパンフレットが必要と思われ作成し、今後運用予定である。退院前から自宅での生活を具体的にイメージしてもらうことが在宅移行の鍵になる。

1-B-Co-2　PONSETI 法における Foot Abduction Brace の工夫

鈴木　昭宏[1]、松本　芳樹[1]、加藤伸二郎[1]、久保坂志帆[1]、服部　　義[2]、金子　浩史[2]、岩田　浩志[2]
[1]株式会社松本義肢製作所、[2]あいち小児保健医療総合センター

先天性内反足の治療法として、PONSETI 法が多くの施設で取り入れられるようになり、装具についても従来の Denis Brown Bar から Foot Abduction Brace（以下 FAB）へと変化してきている。

PONSETI 法は装具装着の重要性が唱えられている治療法であり、各施設においてさまざまな FAB が製作されている。その中で、装具療法を確実に行う上で重要なことは、装具に対するコンプライアンスを、如何に高めることができるかであると考える。特に主たる介護者である両親のコンプライアンスを高めるためには、できるだけ簡便に、そして確実に装着することができる装具であるかが，重要になってくる。その為には、直接足を固定する支持部の材料や形状の工夫、又 PONSETI INTERNATIONAL の Bracing Tips の中でも記載されているように Bar 自体の機能についても工夫が必要である。

またそれでも装具装着ができない患者に対し、如何に対応できるか対応策を持つことも重要である。

今回我々は、あいち小児保健医療総合センターにおいて製作している，先天性内反足に対する FAB について、装具製作上の工夫やオプションについて報告する。

■コメディカル演題　12月7日（木）17：55～18：55

1-B-Co-3　低年齢児に対しての電動車いすの使用経験

宮久　智寛、杉　　基嗣
社会福祉法人鼓ヶ浦整肢学園鼓ヶ浦こども医療福祉センター

【背景】厚生労働省は「電動車いすの作製・使用に関しては学齢期以上が望ましい。」としている。幼児の発達段階において、能動的移動手段を獲得することは認知・社会性の発達に大きな影響を与える。そのため、障害を抱えた子どもたちにおいても早期に自立移動を経験することは重要だが、現状では学齢期未満の児に対しての電動車いすの作製・使用には制限がある。
【対象】当院通院中、脊髄性筋萎縮症2型の男児。年齢3歳10ヶ月。身長93.0cm、体重11.0kg。身体面は定頸しているが頸部が倒れた際に中間位へ戻すことは不十分、寝返り・座位不十分。知的機能年齢相応。
【経過】H27.1当院受診し、PT開始。H28.6 PT時に電動車いす使用開始。使用後、次第に操作性向上し、人・物に対して積極的に関わることが増えていった。H28.8に電動車いす申請（2歳10ヶ月時）したが低年齢を理由に現在、保留状態。
【考察】電動車いすを早期に使用し自立移動を経験することは認知・社会性の発達の促進に有用と考える。本症例においても、電動車いすを使用していくことで、自らが操作して移動できることに対して積極的となり、また、操作性の向上とともに人・物に対しての関りも増えていった。今後も同様に低年齢児に対して電動車いすを作製・使用したいが、自立支援法を使用しての作製は現状では難しい。そのため、低年齢児の電動車いす処方が効果的であることを裏付け、市町村に対して働きかけていく必要がある。

1-B-Co-4　乳児股関節脱臼児の両親に向けたパンフレット

吉武　宣子[2]、内山　早苗[2]、杉　　基嗣[1]、黒川　陽子[1]
[1]鼓ヶ浦こども医療福祉センター整形外科、[2]鼓ヶ浦こども医療福祉センター看護育成部

股関節脱臼でリーメンビューゲル（以下：Rb）装着児に対して、パンフレットを用いて説明し、治療にあたっては家族の協力も必要であることも伝えている。パンフレットには医学的説明と装着時の注意・育児（一般的項目・オムツ・衣類・抱き方・保清）の項目を設けている。だが記載された内容以外に多数の質問や要望を受け、修正内容を明らかにし統一性のある指導を行うこと、家族の不安軽減することを目的にパンフレットの修正に取り組んだ。

要望の多かった項目は装着時の注意、育児の項目、抱っこ紐やチャイルドシートの使用方法と使用可能時期であった。

これらの要望により修正及び追加した。

〔おむつ〕布おむつの使用方法のみ記載していた項目に、紙おむつの使用方法を追加。
〔衣類〕Rb装着中の衣類の参考例の画像を追加。
〔抱き方〕抱っこ紐、チャイルドシートは装具装着中には使用できないこと、装具除去後は医師の許可が出れば使用できることを追加。
〔保清〕Rb装着時の着替えの仕方の画像を追加。入浴装具を使用し入浴が可能となるので装具の画像と入浴方法を追加。
家族の不安を明らかにし、家族が知りたい情報を反映したパンフレットを作成した。ライフスタイルの変化に伴い、指導方法も定期的な評価と修正を継続していくことが今後の課題となる。

■コメディカル演題　12月7日（木）17：55～18：55

1-B-Co-5　特発性側弯症術後患者がフェンタニル®によって生じる腹部症状に対する取り組み ～看護師の認識向上と看護介入の統一を試みて～

岸原　朋香、江利　育美、川鍋　早苗、野田知穂美、吉田　由香、
山口　　徹、柳田　晴久
福岡市立こども病院整形外科

【はじめに】当院では、特発性側弯症術後の疼痛コントロールとしてフェンタニル®を持続投与している。その副作用として、食事開始時の悪心・嘔吐の訴えが多く、平成27年度の調査では術後患者の35%に同症状が出現していた。術後の食事形態や開始時期は看護師が判断しているが、薬剤の認識やアセスメント、介入が統一されていないことが問題と考えられた。そこで、術後患者の腹部症状軽減に向けて取り組みを行ったので報告する。
【方法】24名の看護師を対象として、フェンタニル®使用時のケア技術向上のための学習会を開催した。その前後で薬剤の認識やアセスメント等に関するアンケートを実施し、差の検定を行った。本研究は院内倫理委員会の承認を得て行った。
【結果／考察】アンケートの結果からフェンタニル®による腹部症状に対する認識は学習会前後に有意差はなかったが、「食事開始の根拠」と「食事の進め方で気をつけていること」の項目で有意差があった（$P<0.05$）。これは、学習会によりフェンタニル®の腹部症状と関連付けた介入ができるようになった結果と考える。また、学習会後に患者、看護師ともに活用しやすいパンフレットを作成し直し周知することで、パンフレットの利用率は上昇し、悪心・嘔吐の出現率は軽減した。これらのことから、学習会やパンフレットの改善等を通して統一した看護介入を行ったことが、腹部症状の緩和に繋がったと考える。

1-B-Co-6　両下肢切離による患児の受容と看護介入の一例

坂本　佳穂、大久保恵梨、姫野　優季、江口　浩恵、服部　　義、
金子　浩史、長田　　侃、岩田　浩志、勝又　美咲
あいち小児保健医療総合センター

【はじめに】両下肢の切離というボディーイメージの大きな変調は、精神的危機状況に陥る可能性がある。多職種と連携し患児の心理面に対して看護介入を行った。術前後に行った看護介入や援助が適切であったかアギュララの危機回避理論を用いて分析した。
【結果】患児は思いの表出が少なく介入の困難さを感じた。保育士、心理士との連携し、患児の精神面の援助を強化し、術前に[足のありがとう会]を施行した。患児の希望に合わせて準備や進行を行った。準備する段階で母親に苛立ちをぶつけ、母子一緒に泣くことで悲しみを共有出来た。術後患児の思いの表出が出来るように［振り返りの場］を設けた。今後の楽しみや目標を知ることが出来た反面、患児にとって辛い体験に繋がった可能性があった。
【考察】知覚：術前の「嫌だけどしょうがない」という発言から、患児なりに物事を理解しようとし、家族の援助もあり知覚出来た。社会的支持：［ありがとう会］の前に母親と一緒に泣くことで悲しみを共有でき、良い親子関係が築け患児にとって支えとなった。多職種との連携がありサポート体制は整っていた。対処機構：問題解決可能な対処機構を私たちから提案し、患児が実行しやすいものから取り組めるように促すことがストレス緩和に繋がった。結果、患児は危機回避することが出来たため、私たちの看護介入は有効であったと言える。

■コメディカル演題　12月7日（木）17：55～18：55

1-B-Co-7　定量的超音波測定法（QUS）を用いた重症心身障害児・者の骨密度評価　2年経過報告

浴長　睦子[2]、杉　　基嗣[1]、黒川　陽子[1]
[1]鼓ヶ浦こども医療福祉センター整形外科、[2]鼓ヶ浦こども医療福祉センターリハビリテーション部

【背景】われわれは昨年の本会で定量的超音波測定法（quantitative ultrasound: QUS）を用いた重症心身障碍児者（脳性麻痺児者）の骨粗鬆症評価について発表した。その後データの蓄積をかさね2年分の計測結果を得たので再度報告する。
【目的】当センターに長期入院している症例の骨密度を計測し骨粗鬆症対策に役立てる。
【方法】（HITACHI ALOKA AOS-100SA、東京）を用いて、踵骨の超音波伝播速度（speed of sound; SOS）を測定。6か月ごとに計測を行った。
【対象】2015年から2017年の2年間に4回の踵骨 SOS が計測できた当センター長期入院症例（GMFCS level Ⅳ、Ⅴ）72名（男47、女25）。平均年齢（男29.5歳、女32.3歳）。
【結果】Z-score（同年齢比較）値は男－3.64、女－3.24であり、同年齢の日本人基準値に比較して重度の骨粗鬆症であった。2年前の値と比較すると、男は27例が改善、19例が悪化、女は14例が改善、11例が悪化していた。男は年齢があがるにつれ Z-score がわずかであるが改善する傾向にあったが、女は Z-score が悪化する傾向を認めた。
【考察】2年間の経過観察により、同じ生活環境でも女性の骨密度が低下する傾向を認めた。同じような生活環境と運動強度の維持にもかかわらず、男性に比較して女性の骨粗鬆症がすすんでおり、性ホルモンの影響もあるものと推察された。

ポスター演題

■ポスター演題１「腫瘍」　12月８日（金）８：40～９：15

2-P1-1　脛骨近位骨端顆間隆起部に発生した軟骨芽細胞腫の１例

宇高　　徹、中山ロバート、浅野　尚文、菊田　一貴、中村　雅也、
松本　守雄
慶應義塾大学医学部整形外科

【はじめに】軟骨芽細胞腫は軟骨分化を示す良性骨腫瘍であるが、骨端線閉鎖前の長管骨骨端部に好発するため、関節内の処置を要し、治療に難渋する。今回我々は脛骨近位骨端顆間隆起部に発生した軟骨芽細胞腫の1例を経験したので報告する。
【症例】11歳男児。半年前から右膝痛を自覚し、徐々に症状増悪したため近医受診した。画像検査にて脛骨近位骨端に骨腫瘍を指摘され当院紹介となった。初診時、膝蓋下の腫脹に加え、伸展 - 30度屈曲90度と著明な可動域制限を認めた。単純レントゲン上では右脛骨近位骨端に地図状の骨透亮像を認め、MRI では同部位に径3cm 大の T1強調像で低輝度、T2強調像で高輝度を呈する多房性腫瘍を認め、STIR 像で周囲の浮腫を認めた。年齢、部位、画像所見から軟骨芽細胞腫を疑い、術中迅速病理診断後、関節軟骨、成長軟骨を損傷せぬように慎重に腫瘍を掻爬し、人工骨を充填した。最終病理所見は軟骨芽細胞腫であった。術後半年で局所再発は認めず、全荷重歩行可能である。
【考察および結論】軟骨芽細胞腫の治療は掻爬と骨移植が標準的であるが、本症例では11歳と年齢的に若く、脛骨顆間隆起部に発生しており近位は前十字靭帯付着部であるため、慎重な掻爬が必要であった。軟骨芽細胞腫の再発は6～15％と報告されており、そのほとんどは3年以内に認められるため、今後も慎重な経過観察が必要である。

2-P1-2　骨盤 Ewing 肉腫に対して広範切除後に hip transposition 法により再建を行った１例

森岡　秀夫[1]、吉山　　晶[1]、中山ロバート[2]、菊田　一貴[2]、浅野　尚文[2]、
須佐美知郎[3]、藤田　貴也[1]、有野　浩司[1]
[1]独立行政法人国立病院機構東京医療センター整形外科・骨軟部腫瘍センター、[2]慶應義塾大学医学部整形外科、[3]防衛医科大学校整形外科

【はじめに】Ewing 肉腫は、小児期の原発性悪性骨腫瘍では骨肉腫に次いで多い。今回、8歳男児に発生した骨盤発生 Ewing 肉腫に対して、hip transposition 法により患肢機能の再建を行った長期経過例について報告する。
【症例および経過】8歳、男児。2〇0〇年9月頃から跛行を認めた。局所の疼痛と腫脹が出現・進行したため、同年2月に紹介を受け、切開生検により Ewing 肉腫の診断となった。VDC-IE レジメンによる全身化学療法を行い、腫瘍の縮小を得た後、左腸骨臼蓋を含む広範切除を施行。この際、股関節は脱臼させ大腿骨頭および下方の関節包を温存した。周囲軟部組織で骨頭を覆いながら、腸骨骨切り面の仙腸関節近傍に骨頭を移動・安定化させ hip transposition とした。現在、術後7年が経過し、再発・転移なく生命予後は良好である。しかしこの間、著明な脚長差による歩行障害を生じたため、下腿骨および大腿骨において2回の骨延長による脚長補正を行った。15歳の時点で、ISOLS の下肢機能評価では90％以上を維持している。
【考察及び結論】以前は、切断が標準であった低年齢の下肢悪性骨腫瘍の患児においても、家族の強い希望などにより患肢温存手術を行い、その後の経過で、かえって患児の QOL を損ねてしまっている場合がある。本法は、小児骨盤悪性腫瘍の患肢温存法として有用な選択肢になりうると思われた。

■ポスター演題１「腫瘍」　12月８日（金）８：40～９：15

2-P1-3　骨腫瘍による10cmの骨欠損に対しbone transporationによる再建術を行った一例

阿部　里見
旭川医科大学整形外科

【はじめに】広範な組織欠損に対する再建術にはさまざまな方法がある。骨欠損に対しbone transportを施行した症例を報告する。
【症例】14歳、女性、3ヶ月前より誘因なく右下腿痛あり紹介。右下腿に約3cm大の骨性隆起と圧痛を認めた。X線にて、脛骨粗面より遠位前方に多房性で周囲の骨硬化と皮質骨の菲薄化を伴う骨透亮像あり、MRIでは骨外病変はなく同部にT1 low、T2 high、STIR high。開放生検の結果OFD-like adamantinomaであり、脛骨10cmの切除の方針となった。
【手術】脛骨粗面遠位からwide 2の広汎切除およびイリザロフ創外固定を用いて遠位から近位にbone transportを施行した。足背の知覚鈍麻と足趾・足関節背屈困難を生じた。術後9日目より延長を開始､1ヶ月後より超音波治療を併用し､術後4ヶ月でbone transport終了。術後9ヶ月で近位ドッキング部位の腸骨移植と髄内釘固定を施行。2回目の術後6ヶ月で足関節背屈15度、底屈40度で、足趾・足関節の筋力と知覚の改善を認め、スポーツ復帰し現在術後1年を経過した。
【考察】Bone transportは、関節拘縮、ドッキング部位の骨癒合遅延が多く、本例もドッキング部位の骨癒合不全を生じたが、内固定への変更時に腸骨移植を行い骨癒合が得られた。また腫瘍切除に伴う筋付着部切除や筋起始部の近位への移動による運動障害は、最終的には改善した。

2-P1-4　小児および思春期に発生した腱滑膜巨細胞腫の治療成績

中川　瑠美[1,2]、宇高　　徹[1]、浅野　尚文[1]、菊田　一貴[1]、岩本　卓士[1]、原藤　健吾[1]、森岡　秀夫[1,3]、中村　雅也[1]、松本　守雄[1]、中山ロバート[1]
[1]慶應義塾大学医学部整形外科、[2]さいたま市立病院整形外科、[3]国立病院機構東京医療センター整形外科

【目的】腱滑膜巨細胞腫（TGCT）は再発率が高い良性の軟部腫瘍である。30～50歳代に好発するとされ、小児例での報告は少ない。本研究では当院で診断・手術を行ったTGCT症例の治療成績につき後方視的に解析した。
【対象及び方法】1993-2017年に当科で診断・手術を行った小児期・思春期TGCT症例8例中、カルテ情報を渉猟し得た7例を対象とした。診療記録をもとに発症から手術までの期間、手術法、再発の有無等について検討した。
【結果】症例の内訳は男性2例、女性5例で、発症年齢は9～16（中央値14）歳であった。経過観察期間は5～152（中央値17）か月、発生部位は膝関節が4例、足関節、近位指節間関節、中足趾節関節が各1例であり、関節内発生が5例、関節外発生が2例であった。画像上3例で骨浸食像を認め、内1例は初診時より関節症様変化および関節拘縮を呈していた。発症から手術までの期間は5～180（中央値39）日であり、腫瘍内切除を3例、辺縁切除を4例で施行した。病理診断結果は関節外限局型TGCTが2例、関節内限局型TGCTが2例、関節内びまん型TGCTが3例であった。再発は2例に認めたが、経過観察にて拡大傾向が見られず、再手術は施行していない。
【考察】本研究結果からTGCTも小児期および思春期の軟部腫瘍の鑑別疾患として念頭に置くべきであると考えられた。特に関節内再発例は長期経過によって関節症様変化を呈する事があり、注意深い経過観察が必要である。

■ポスター演題１「腫瘍」 12月８日（金）８：40～９：15

2-P1-5 脊椎類骨骨腫に対して内視鏡的切除を行った３例

齊藤　誠人[1]、関田　哲也[1]、浅野　尚文[1]、菊田　一貴[1]、日方　智宏[1,4]、石井　賢[1,3]、森岡　秀夫[1,2]、中村　雅也[1]、松本　守雄[1]、中山ロバート[1]
[1]慶應義塾大学医学部整形外科、[2]国立病院機構東京医療センター整形外科、[3]国際医療福祉大学整形外科、[4]北里大学北里研究所病院整形外科

【目的】類骨骨腫は極めて小さな良性病変であるため、四肢発生例においてはCTガイド下焼灼術を適応としているが、我々は神経障害を危惧し脊椎発生例に関しては焼灼術を適応外としている。一方で、脊椎内視鏡手術は最小限の侵襲で脊椎に到達する方法であり、椎間板ヘルニアの摘出以外にも適応が拡大している。今回我々は、脊椎類骨骨腫に対して脊椎内視鏡的切除を行った3例を経験したので報告する。
【症例】3例は11-13（中央値：12）歳の男児であった。発生部位は第7頚椎右上関節突起、第3腰椎右下関節突起、第1仙椎右上関節突起といずれも脊椎後方要素であった。症状出現から6-8（中央値:7）ヵ月で手術を行った。疼痛による脊椎アライメント異常を2例に認めた。皮切は全例で約2cm、手術時間は102-138（中央値:107）分、出血量は10-110（中央値:10）mlであった。経過観察期間は8-38（中央値:11）か月であった。全例で術後早期に術前の疼痛は消失し、合併症・再発を認めていない。また、術前に疼痛による脊椎アライメント異常を呈していた2例では術後に脊椎アライメントの改善を認めた。
【考察】全ての症例で、内視鏡を用いて小皮切かつ低侵襲に病変を完全切除可能であり、これまで再発や神経障害等の合併症を認めていない。本治療法は、脊椎後方要素に好発する類骨骨腫に対する有用な治療法であることが示唆された。

2-P1-6 小児上腕骨近位悪性骨腫瘍に対する血管柄付き腓骨移植を用いた機能的再建術（sling procedure）の治療成績

橘田　綾菜[1,2]、小林　英介[1]、森　智章[1]、岡崎　賢[2]、川井　章[1]
[1]国立がん研究センター中央病院骨軟部腫瘍科、[2]東京女子医科大学医学部整形外科

【目的】1999年本邦より上腕骨近位骨腫瘍切除後の再建法として血管柄付き腓骨を残存骨に吊り下げる再建術（sling procedure）の有用性が報告された。今回われわれの施設で行った小児に対する治療成績をまとめたので報告する。
【方法】1999-2017年にsling procedureを行った12例の内、手術施行時年齢が16歳以下の4例を対象とした。
【結果】男性2例、女性2例、平均年齢は9（4-16）歳、平均経過観察期間54（3-113）ヶ月で最終観察時、全例無病生存であった。原疾患は悪性骨腫瘍4例（骨肉腫2例、ユーイング肉腫1例、軟骨肉腫1例）であった。3例は一期的再建術を行い、1例は人工骨頭脱臼に対するサルベージとして行った。これらの症例において、合併症、骨癒合期間、機能評価について検討した。
急性期合併症は皮弁壊死を1例で認めた。骨癒合は全例で得られ、平均骨癒合期間は62（45-75）日であった。ISOLSによる機能評価は平均68%（疼痛100%、機能60%、自己満足度70%、手の移動能力60%、挙上能力20%）であった。
【結論】術後サッカーや、健側上肢で水泳やテニスを行う児もおり、全身状態が良好であればスポーツ活動も可能であった。三角筋合併切除に伴う肩関節挙上不全以外の患肢機能は比較的良好であった。Sling procedureは広範な軟部欠損を伴う症例や適切な人工骨頭が存在しない年齢の小児上腕骨腫瘍に対する切除後の再建法としては大変有用であると考えられた。

■ポスター演題１「腫瘍」　12月８日（金）８：40～９：15

2-P1-7　四肢体幹に発生した小児滑膜肉腫５例の治療成績

森　　智章、小林　英介、橘田　綾菜、廣瀬　　毅、金　　栄智、
上原　健敬、岩田慎太郎、丹沢　義一、中谷　文彦、川井　　章
国立がん研究センター中央病院骨軟部腫瘍リハビリテーション科

【目的】滑膜肉腫は発生起源不明の稀な悪性軟部腫瘍であり、好発年齢は20歳から40歳であるが、小児発生の滑膜肉腫も散見される。今回我々は当院で経験した18歳以下の滑膜肉腫の治療成績につき解析したので報告する。
【対象及び方法】2000年から2017年までに当科で加療した四肢体幹発生の滑膜肉腫は5例（男性3例、女性2例）、初診時年齢は5-17歳であった。経過観察期間は8-116か月であった。
【結果】発生部位は大腿1例、足1例、前腕1例、手掌1例と胸壁1例であり、長径は0.7-18cm であった。初診時の TNM 分類は stage I:1例、IIa: 2例、III: 1例、IV:1例であった。初診時転移を認めなかった4例のうち1例は前医にて辺縁切除を施行し、3例は当院にて切除生検ないし針生検を施行し、滑膜肉腫の診断に至った。原発巣に対し全例手術を施行し、1例は上腕切断、4例は広範切除術を施行しており、広範切除を行った4例中3例には遊離皮弁を用いた再建を行った。全例切除断端は陰性であった。腫瘍学的予後は CDF 4例、DOD 1例であった。
【考察および結論】滑膜肉腫は有痛性の小腫瘤として整形外科の外来で遭遇することがあり、良性軟部腫瘍として切除されることがあるため注意が必要であるが、本研究において早期に追加広範切除を施行すれば予後良好であることがわかった。滑膜肉腫に対して辺縁切除を行ったとしても早期に専門病院へ紹介することが重要である。

■ポスター演題２「外傷・スポーツ」　12月８日（金）９：15～９：40

2-P1-8　陸上選手の大腿部痛 ～ Thigh splints の１例～

津澤　佳代[1]、大下　優介[1]、吉川　泰司[2]、前田　昭彦[1]、中村　正則[1]、稲垣　克記[2]
[1]昭和大学横浜市北部病院、[2]昭和大学医学部整形外科

【はじめに】思春期アスリートの診療において、shin splints は比較的多く経験されるが、大腿部に発生する thigh splints は稀である。今回他院で骨腫瘍の疑いと判断され、当科に紹介となった症例を経験したので報告する。
【症例および経過】症例は16歳男性、長距離マラソン選手。shin splint と診断され、安静を指示されていたが、練習を継続し、連日10km のランニングを行っていた。左大腿部痛のため近医を受診したが、単純 X 線画像上は異常を認めず、MRI 所見にて骨腫瘍が疑われたため、翌月当科紹介となった。当科初診時、ランニング時の大腿部痛を訴えていたが、その他所見は認めなかった。MRI T2 画像で髄内および内転筋に輝度変化を認め、thigh splints と診断した。3か月間の安静を指示し、症状、MRI 所見ともに改善した。
【考察】thigh splints は繰り返されるストレスにより内転筋が大腿骨内側部より剥離することにより発症する。単純 X 線画像上は、異常所見を認めないか、骨膜反応を認めるのみであるが、MRI では様々な所見を呈するため、骨腫瘍として生検等を施行される例も少なくない。患者家族の心配も強く、不必要な検査を避けるためにも、thigh splints という鑑別疾患も念頭におく必要がある。
【結語】骨腫瘍の疑いで当科に紹介となった thigh splints の1例を経験した。思春期アスリートの大腿部痛の原因として、thigh splints という鑑別疾患も重要である。

2-P1-9　大腿骨滑車部離断性骨軟骨炎の一例

塩田　晃子、戸祭　正喜、岡田　太志、中村　泰輔、河合　光徳
川崎病院整形外科

【はじめに】今回我々は、両側大腿骨外側滑車部離断性骨軟骨炎の1例を経験したので報告する。
【症例】13歳男児。サッカーの試合中に右足でクロスボールを上げようとしたときに軸足である左膝が内側に入り込み膝がくずれるようになったのちより競技の継続は不可能となった。救急病院受診時には膝関節可動域は屈曲90° 伸展－20° と制限を認めた。X 線像では大腿骨外側滑車部に陥凹を伴う不整像を認めた。MRI 所見では大腿骨外側滑車部に骨軟骨欠損を認め、前方の関節腔内に遊離した離断骨軟骨片を認めた。以上の所見より大腿骨外側滑車部離断性骨軟骨炎（ICRS OCD 分類の4期）と判断した。保存的治療では症状が改善する可能性は低いと考え、受傷後2日目に骨釘を用いた離断骨軟骨片固定術を行った。術後4週より膝関節伸展位（ニーブレース使用）での一本松葉杖による部分荷重歩行を許可した。術後3か月の MRI 所見で、離断していた骨軟骨片の癒合が確認できたので、膝関節の疼痛や腫脹の状態をみながらではあるが、徐々に練習への参加を許可した。
【考察】大腿骨外側滑車離断性骨軟骨炎は、比較的稀であると報告されている。
本症例は、右大腿骨外側滑車部にも病変を認めたため、先天的要素に加え、スポーツによる使いすぎが発症の原因と考えた。
【結語】剥脱した離断骨軟骨片の裏面に骨成分はほとんどみられなかったが、骨釘を用いた離断骨軟骨片固定術を行い、短期的には良好な経過を得ている。

■ポスター演題 2「外傷・スポーツ」 12月8日（金）9：15～9：40

2-P1-10 脳性麻痺児の膝蓋骨の fragmentation に対して経皮的骨接合術を行った1例

米田　梓[1]、奥村　元昭[2]、岡橋孝治郎[3]、佐本　憲宏[4]、藤井　宏真[1]、田中　康仁[1]
[1]奈良県立医科大学整形外科、[2]秋津鴻池病院リハビリテーション科、[3]済生会奈良病院整形外科、[4]市立東大阪医療センター整形外科

【はじめに】脳性麻痺児に生じる膝蓋骨下極の fragmentation の報告は散見されるが、その治療法としては保存治療や股･膝関節の筋解離術が多い。今回、我々は同病変に対して経皮的骨接合術を行い、良好な成績を得たので報告する。
【症例】12歳、男児。痙直型両麻痺で通院訓練を受けているが、歩行は自立しており、少年野球にも参加していた。4か月前から外傷歴なく右膝痛を自覚し、近医で膝蓋骨高位を指摘された。疼痛が持続するため2か月後に通院している施設を受診した際、膝蓋骨下極の骨片を指摘され、野球を休んで経過観察されていた。その後の単純 X 線像で病変部の離開が疑われ、精査加療目的に紹介された。保存治療で症状が改善しておらず、スポーツ復帰の希望もあったため、手術加療を行う方針となった。手術は、経皮的にファイバーワイヤーを大腿四頭筋腱、膝蓋腱下に通し結紮することで骨接合を行った。術後は膝伸展位でギプス固定とし、術後5週から可動域訓練を開始した。術後7週で骨癒合が完了し、術後10週で運動を許可した。
【考察】脳性麻痺児の膝蓋骨の fragmentation の治療法として、保存治療、筋解離術、骨片摘出術などの報告がある。本症例では経皮的骨接合術という低侵襲な術式で、骨癒合を得た。膝蓋骨高位は残存しており、活動性の高い患児であるため、今後も長期的な経過観察が必要と思われる。

2-P1-11 前足根管症候群を伴った足部副骨障害の1例

琴浦　義浩[3]、藤原　靖大[3]、林田　達郎[3]、村上　幸治[3]、橋本　秀介[3]、勝山　祐誠[3]、岡　佳伸[1]、金　郁喆[2]、小倉　卓[3]
[1]京都府立医科大学整形外科、[2]宇治武田病院整形外科、[3]京都中部総合医療センター整形外科

【はじめに】足部に多く認める副骨の中でも Os intermetatarseum の報告は少ない。われわれは前足根管症候群を伴った Os intermetatarseum の1例を経験したので、文献的考察を交えて報告する。
【症例】14歳男児。13歳時からサッカーを開始。約半年前からボールを蹴った時に右足部痛としびれを自覚するようになった。徐々に両足に自覚するようになったため当科を受診した。初診時、歩行時痛を認めなかったが、両足背部の隆起、圧痛および第1、2趾間部に知覚鈍麻を認めた。単純 X 線像および CT 像で内側楔状骨に接する第1、2中足骨間の副骨を認め、前足根管症候群を伴った副骨障害と診断した。保存療法を行ったがスポーツ継続が困難になったため手術療法を行った。手術では深腓骨神経に接する副骨を認め可及的に切除した。術後2ヵ月でサッカーを再開し、術後3ヵ月で完全復帰した。
【考察】Os intermetatarseum は足部副骨の中でも比較的まれであり、その多くは無症状であるが、外傷やスポーツに伴って症状を呈することがあると報告されている。その activity を継続する以上、保存療法に抵抗する可能性があり、適切なタイミングで手術療法を考慮する必要があると考えた。

■ポスター演題２「外傷・スポーツ」　12月８日（金）９：15～９：40

2-P1-12　小学生サッカー選手に発生した両側足舟状骨骨化障害の１例

岡田　大志、戸祭　正喜、塩田　晃子、中村　泰輔、河合　光徳
川崎病院整形外科

【はじめに】今回我々は、小学生サッカー選手に発生した両側足舟状骨骨化障害と考えられる1例を経験したので報告する。
【症例】9歳男児。主訴は左足背部痛。サッカー練習時に左中足部背側やや内側に疼痛を自覚するようになった。複数の医療機関を受診し、CT、MRI 検査を受け左足舟状骨疲労骨折あるいは Köhler 病と診断され経過観察となっていたが、2ヶ月経過しても改善しないため当院紹介となった。左足部背側の距舟関節部に圧痛を認めたが、腫脹や発赤は認めなかった。両足とも軽度の扁平および回内足であった。日本足の外科学会中足部判定基準は84点であった。X 線像では、両側の舟状骨背側外側に楔状の小骨片を認めた。CT では舟状骨は矢状断にて二分しており、骨片間は不整であった。MRI では距舟関節背側に関節液の貯留を認めた。距舟関節の安静と縦アーチの維持を目的として足底挿板を作成し、保存的治療を行い、1ヵ月後に競技復帰可能となった。
【考察】本症例は、MRI で壊死の所見を認めず、左距舟関節背側に関節液の貯留を認めたことから、距舟関節炎が痛みの原因ではないかと考えた。軽度の扁平および回内足であり、荷重時に距舟関節に慢性的に負荷がかかり、骨化障害をきたしたものと推測した。舟状骨骨化核の変形が、距舟関節間の不適合をもたらし、距舟関節炎をきたしたものと考えた。
【結語】両側足舟状骨骨化障害の9歳サッカー少年を経験し、若干の文献的考察を加え報告した。

■ポスター演題３「上肢外傷」　12月８日（金）９：40～10：10

2-P1-13　小児上腕骨顆上骨折屈曲型 Type 3 の治療経験

渡邉　英明[1]、吉川　一郎[1]、滝　　直也[1]、車　　先進[2]、菅原　　亮[1,4]、
井上　泰一[2]、萩原　佳代[2,3]、竹下　克志[2]
[1]自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科、[2]自治医科大学医学部整形外科、
[3]とちぎリハビリテーションセンター整形外科、[4]芳賀赤十字病院

【はじめに】屈曲型小児上腕骨顆上骨折の手術は、肘関節伸展位で安定が得られるため、鋼線の刺入が難しい。特に伸展型分類の Gartland type 3のような骨折では肘関節伸展位でも安定が得られないため、更に難しい。その治療経験を報告する。
【症例】5歳女児で、新体操の練習中に転倒し、左肘をついて受傷した。近医受診後、左手の冷感があるために当院紹介となった。左肘関節周囲に圧痛と腫脹があり、左橈骨動脈の拍動は減弱していた。直ちに徒手整復術を行い、左手の冷感と橈骨動脈の拍動は改善したが、骨片が肘関節の屈伸で容易に前後方向に転位するために、緊急で手術を行った。手術は前方アプローチで、上腕動脈は挟まれていないことを確認後、整復を行った。しかし、肘の屈伸で容易に転位するために、最終的に肘関節軽度屈曲位で整復後鋼線固定したが、固定後も肘の屈伸で容易に転位した。そのために術後はこの肢位で肘上ギプス固定とし、3週間ベッド上安静とした。ギプスは術後6週で終了とした。術後5年経過したが、肘の変形はほとんどなく、関節可動域も正常側とほぼ同じになった。
【考察】Type 3のような屈曲型は、整復が難しく、固定後も肘の屈伸で骨片が容易に転位したが、術後肘関節軽度屈曲位で肘上ギプス固定し、3週間ベッド上で安静にすることで、5年経過しても変形はほとんどなく、関節可動域も正常側とほぼ同じになった。この治療法はひとつの選択肢になるのかもしれない。

2-P1-14　上腕骨外顆骨折術後に関節受動術を要した１例

蓑田　正也、鄭　　克真、松田　　茂、清水　富男
社会医療法人愛仁会千船病院

【症例】11歳女児。夕方にブランコで遊んでいたところ過って転落し、右手をついて受傷、右肘に変形を認めるとのことで当院救急搬送となった。レントゲン上、右上腕骨外顆骨折、及び腕尺関節の脱臼を認めたため、同日緊急手術を施行した。右肘関節外側後面を切開し、観血的整復を行った上で、K-wire 2本にて経皮的鋼線刺入術を施行した。術後6周で抜釘を行い、骨癒合は良好に得られた。自宅が遠方であったため、療法士が勤務している自宅近くのクリニックへ紹介し、術後リハビリを継続した。しかしながら、肘関節屈曲85°、伸展 -45° と著明な可動域制限を来したため、術後9カ月の時点で観血的受動術を施行した。術中の肘関節可動域は屈曲140°、進展 -5° を獲得できた。術後3週間入院を継続し、リハビリを施行した。退院時最終の可動域は、右肘関節屈曲110°、伸展 -30° であった。
【考察】小児の外傷性肘関節拘縮はしばしばみられる。本児においては当院が遠方であったことより、頻回の通院が難しく、リハビリテーションが不十分であったこと、また、小児であるがゆえの病識の欠如などが、肘関節拘縮の原因となったと考えられる。小児の場合、情緒的に未成熟で自我意識の確立も不十分な時期であり、認知機能的・発達的にも周囲に依存する時期であるため、リハビ治療に難渋することが多い。家族や周囲の協力、及び包括的な治療アプローチが重要である。

■ポスター演題３「上肢外傷」　12月８日（金）９：40～10：10

2-P1-15　小児の胸鎖関節脱臼と似ている鎖骨内側骨端骨折

車　　先進、渡邉　英明、吉川　一郎
自治医科大学整形外科

【はじめに】小児の鎖骨内側骨端骨折の後方転位は、単純X線で判断できない上に、単純CTでは胸鎖関節後方脱臼と似ているために診断と治療することが難しい。その治療経験を報告する。
【症例】16歳男児で、ラグビーで右鎖骨部内側を受傷した。近医で単純X線を撮影したが診断がつかず、翌日になって他院を受診し、単純CTで右胸鎖関節後方脱臼と診断され紹介となった。初診時に右胸鎖関節痛と軽度の呼吸苦があり、造影CTで後方に転位した鎖骨が気管と動脈を圧迫していることから緊急手術を行った。手術では鎖骨内側骨端線が骨折し、後方に転位していた。骨把持鉗子で鎖骨を前方へ引き挙げたところ、容易に整復され、右肩関節を動かしても後方に転位をしなかったため内固定は行わず、術後は三角巾固定のみとした。術直後から胸鎖関節痛と軽度の呼吸苦は改善し、術後2週で痛みが消失したが、単純X線で軽度転位があった。しかし、術後3か月で自家矯正により転位は改善し、鎖骨内側の高さは左右で同じになった。
【考察】鎖骨内側骨端骨折の後方転位は、胸鎖関節後方脱臼と同じく、縦隔への合併症があることから、痛みの他に縦隔の圧迫による症状を訴える症例には、早期に単純CTを行った方が良い。また、縦隔の圧迫による症状がなければ後方転位があっても自家矯正があるために保存的治療で治癒するかもしれないが、単純CTでは胸鎖関節後方脱臼と鑑別ができないため手術治療で整復した方が良い。

2-P1-16　尺骨鉤状突起単独骨折の１例

大野　一幸、杉田　　淳
堺市立総合医療センター

【目的】一般には肘関節脱臼に尺骨鉤状突起骨折を2－15％伴うとされているが、脱臼や他の損傷のない小児の尺骨鉤状突起単独骨折は非常の稀なため、その治療経過を報告した。
【症例】7歳男児。転倒した際に左上肢をついて受傷し、直ちに受診した。肘関節の脱臼はなく、神経・血管損傷もなかった。単純レントゲン画像で、尺骨鉤状突起に剥離骨片を認め、MRI画像では周囲の軟骨を含んだ骨片があった。肘関節の内外側に圧痛はなく、画像上も骨折はないため、尺骨鉤状突起単独骨折と診断した。骨折部の転位が軽度のため、ギプス固定を行った。6週間の外固定で骨癒合が得られ、可動域訓練を行い、制限を残していない。
【考察】BracqやPennecotの小児の1469例の解析で肘関節の他の部位の損傷を伴う尺骨鉤状突起骨折は1.65％で、単独骨折は0.5％しかなかったとされている。小児では単純レントゲン画像で認められる骨片より大きな骨軟骨骨折や関節内への陥入による整復阻害や靭帯付着部を含み不安定性の原因になったため、観血的治療を要した報告もある。本例はMRI画像の評価で骨片は小さく、転位も軽度のため保存加療で障害なく、治癒した。
【結論】稀な尺骨鉤状突起単独骨折を報告した。MRI画像による正確な骨片の評価に基づく治療が重要であると考える。

■ポスター演題３「上肢外傷」 12月８日（金）９：40～10：10

2-P1-17 手術加療を要した小児肘頭骨端損傷の２例

眞宅　崇徳、池上　博泰、石井　秀明、吉澤　　秀、森　　武男、
阪元　美里、伊藤　圭介、金子　卓男、武者　芳朗
東邦大学医学部整形外科（大橋）

【目的】小児の外傷性肘頭骨端損傷は稀である。今回、手術を行った外傷性肘頭骨端損傷の2例を経験したので報告する。
【症例1】9歳男児、身長136.8cm、体重29.5kg。自転車走行中に転倒受傷。右肘関節部痛のため当院受診。単純 X 線写真で肘頭近位に小骨片を認めた。CT 及び、MRI では、肘頭より裂離した小骨片と骨端軟骨は近位へ転位していた。肘頭骨端損傷（Salter-Harris 3型と4型の複合型：以下、S-H）と診断し、プレートを用いて観血的整復固定術（以下、ORIF）を行った。
【症例2】4歳男児、身長100.6cm、体重13.8kg。ストライダーで自走中に転倒受傷。他院より肘頭骨折の診断で当院を紹介受診。単純 X 線写真、CT で肘頭骨端損傷（S-H2型）及び上腕骨外側顆骨折を認めた。それぞれに対して、tension band wiring 法による ORIF を行なった。
【考察および結論】小児の肘関節周囲骨折は軟骨成分が多く、症例によっては単純 X 線のみで正確に診断することが難しい場合がある。本例のような肘頭骨端損傷は、骨形成不全例にしばしば発生することが報告されているが、外傷性の骨端損傷は比較的稀である。さらに、症例2のような上腕骨外側顆骨折を合併した肘頭骨端損傷の報告は、我々が渉猟しえた範囲ではない。このような比較的まれな小児の肘関節周囲骨折の正確な診断は、単純 X 線のみでは難しいこともあるので、CT、MRI 検査などを行い正確な診断のもと適切な治療を行う必要がある。

2-P1-18 ２つの創外固定を用いて橈骨仮骨延長を施行した小児橈骨遠位骨端線損傷後早期骨端閉鎖の１例

橋本　将吾[1]、森澤　　妥[1,2]、吾郷健太郎[1]、福田　慎介[1]、飯塚　慎吾[1]、
吉田　　篤[1]
[1]独立行政法人国立病院機構埼玉病院整形外科、[2]独立行政法人国立病院機構埼玉病院リハビリテーション科

【はじめに】小児橈骨遠位骨端線損傷後早期骨端線閉鎖による手関節変形に対して、2つの創外固定を用いて橈骨仮骨延長術を施行した1例を経験したので文献的考察を加えて報告する。
【症例】13歳男性
8歳時に自転車走行中に受傷し近医受診。単純 X 線で骨傷なしと診断、保存的加療となった。13歳時に右手関節橈屈変形、手関節部尺側部の疼痛が出現し当科を紹介受診。右手関節に著明な橈屈変形･尺骨頭の突出を認め、単純 X 線像で尺骨11mm plus variant、橈骨遠位骨端線損傷（Salter-Harris 5型）後の橈骨成長障害と考えられ、橈骨仮骨延長術を施行した。橈骨に単支柱型創外固定器、それに加えて角度可変型の支柱型創外固定器を第5中手骨と尺骨遠位に装着した。術後、橈骨延長を施行し橈骨が尺骨の遠位橈尺関節面に至るあたりで角度可変型の創外固定を用いて手関節を徐々に尺屈していった。延長は円滑に進み橈骨と尺骨は遠位橈尺関節で適合した。
【考察および結論】橈骨遠位骨端線損傷では特に S-H5型の場合橈骨尺骨長差を生じうる。小児の場合、創外固定を用いた橈骨仮骨延長術が一般的である。変形が高度な場合、橈屈・遠位橈尺関節の脱臼も伴っており、片側の単支柱型創外固定のみでの延長では有効な延長量、橈屈変形の改善、遠位橈尺関節の整復を得るのに難渋することがある。今回尺側にもう一つの創外固定を追加することで橈骨の長軸方向への延長、脱臼していた遠位橈尺関節の整復を円滑に施行することができた。

■ポスター演題４「先天異常」　12月８日（金）10：10～10：45

2-P1-19　染色体18番長腕端部欠失の肘関節脱臼陳旧例の治療経験

吉澤　　秀、池上　博泰、眞宅　崇徳、石井　秀明、森　　武男、
阪元　美里、伊藤　圭介、金子　卓男、武者　芳朗
東邦大学医学部整形外科（大橋）

症例は19歳女性。2歳児に染色体18番長腕端部欠失を指摘され、生来両肘関節の不安定性があった。当院を受診する約3ヵ月前に転倒し、右外傷性反復性肘関節脱臼となり、次第に整復位を保持できず、顔に手がつかなくなったので当院を紹介受診した。右肘関節単純X線では右肘関節後方脱臼、尺骨滑車切痕の低形成を認めた。受傷後約4ヵ月後に手術を施行した。前方後方より瘢痕組織を除去し、関節包の癒着を剥離した。採骨した腸骨を用いて鉤状突起を形成し、肘関節が可動可能な創外固定器を装着した。創外固定器は術後3ヵ月で抜去した。術後15ヵ月時の関節可動域は屈曲135°、伸展-30°と可動域制限は認めるが、顔に手がつくようになり腕尺関節の脱臼は認めない。
染色体18番長腕欠失（18qモノソミー）は40000出生に1人といわれる。多くは中等度の精神発達障害、特異顔貌、口唇口蓋裂、低身長、先天性心疾患を伴い、出生時より重度の筋緊張低下を認めるが、生命予後は良好である。本症例でも筋緊張低下による肘関節の不安定性を認めたが、創外固定器と腸骨移植による関節適合性の獲得により、整復位を保つことができた。患者との意思疎通は難しく術後の安静やリハビリテーションの指示には従えないので術後管理には注意を要する。

2-P1-20　五指手の治療経験

鳥居　暁子[1]、高山真一郎[2]、江口　佳孝[2]、内川　伸一[2]、別所　祐貴[2]、
阿南　揚子[1]、関　　敦仁[2]
[1]国立成育医療研究センター整形外科、[2]国立成育医療センター臓器・運動器病態外科部整形外科

【目的】五指手は母指球筋の低形成を伴う対立不能な三節母指で稀な先天異常である。今回五指手の治療法と術後経過について報告する。
【対象と方法】対象は2006年以降に当院で治療した7例10手で、母指化術・母指対立再建術（小指外転筋移行と第一指間開大）を施行後、母指の外観・機能（指腹つまみ）・術後経過について検討した。
【結果】7例10手のうち、単純X線で第一中手骨の大きさが十分な3例4手に第一中手骨の短縮骨切り（平均2歳4か月）、母指形成不全のBlauth 3型の4例6手で術中に第一中手骨基部に不安定性を認めた1例1手に第4中足骨骨頭移植（2歳10か月）を行った。全例に対立再建術（平均2歳9か月）を行い、三節母指の余剰指節骨に可動性を認めた1手では中節骨切除を併用した。平均術後観察期間は約3年で、全例で母指の良好な対立位が得られ指腹つまみが可能となった。術中に撓側第1指へ行く動脈の分岐が高く第一中手骨の骨切りが不十分であった1手と、第一中手骨の両端に成長軟骨を認めた1手では、術後に母指のバランスが長く、それぞれ第一中手骨の短縮骨切りと骨端軟骨切除を要した。
【考察】五指手に対し母指化術・母指対立再建術を行い全例で母指の外観・機能が改善した。母指のIP関節不安定性やバランスが不良な例では、術中および術後に症例に応じて追加治療を要することがある。

■ポスター演題４「先天異常」 12月８日（金）10：10～10：45

2-P1-21 母指多指症術後のIP関節変形にする肋骨骨軟骨移植術の経験

宅間　仁美[1]、中川　敬介[1]、森山美知子[1]、細見　　僚[1]、北野　利夫[1]、日高　典昭[2]
[1]大阪市立総合医療センター小児整形外科、[2]大阪市立総合医療センター整形外科

【はじめに】Wassel 2または3型の母指多指症手術に際し、余剰指側の隆起した骨頭軟骨を切除し過ぎるとIP関節の橈屈変形が生じる。こうした変形に対して、肋骨からの骨軟骨移植術を用いた矯正手術を試みたので、その短期成績を報告する。
【症例】症例1. 母指多指症 Wassel 3型の男児で、1歳時に余剰指末節部と共に橈側基節骨の骨軟骨を切除した。IP関節の橈屈が経時的に進行し、術後2年で約50°の橈屈がみられたため、3歳時に第5肋骨の骨軟骨移行部から骨軟骨片を採取し、基節骨の母床に移植した。内固定にはKirschner鋼線を用いた。術後8か月時において橈屈変形は15度に改善していた。
症例2. Wassel 2型の女児で1歳時に橈側余剰指と基節骨頭の橈側膨隆部を切除した。術直後から約30度の橈屈変形を生じていたが、可動域は良好で機能障害がなかったので放置していた。しかし、10歳時に本人の希望により第7肋骨からの骨軟骨移植を施行した。内固定はスクリューを用い、骨癒合が得られるまでの6週間、創外固定器を併用した。
【考察】肋骨からの骨軟骨移植は、指PIP関節の再建や上腕骨離断性骨軟骨炎に対して用いられてきたが、母指多指症術後の変形に対して施行された報告はない。こうした変形に対する治療手段はこれまで関節固定しかなかったが、本術式は関節可動域を保ちながら変形を矯正することできるため、有用な治療方法と考える。

2-P1-22 著明な末梢神経障害をきたした上腕部先天性絞扼輪の２例

阿南　揚子[1]、高山真一郎[2]、関　　敦仁[2]、江口　佳孝[2]、内川　伸一[2]、別所　祐貴[2]、鳥居　暁子[1]、中村　元紀[2]
[1]国立成育医療研究センター整形外科、[2]国立成育医療研究センター臓器・運動器病態外科部整形外科

先天性絞扼輪症候群は主に四肢末梢に多発し、上腕部では稀である。今回上腕の絞扼輪により著しい末梢神経障害を生じ、特異な症状を呈した2症例を報告する。
【症例1】2006年生まれの女児。出生時左上腕近位内側の皮膚が著しく陥凹し上腕骨に強く癒着していた。肘関節は脱臼を伴う著明な屈曲拘縮を呈し、肘関節以下の自動運動は確認できなかった。皮膚の陥凹は改善したが、麻痺は改善なく、生後6ヶ月に上腕部を展開すると正中・尺骨神経が断裂しており、腓腹神経移植を行った。その後上腕二頭筋の瘢痕切除や橈骨回旋骨切りの追加手術を行い、11歳の現在前腕は回内位で安定しているが自動運動は手関節背屈のみ可能である。
【症例2】2012年生まれの男児。出生時より右上腕遠位の絞扼輪が存在し、前腕は短く手掌部切断だった。手関節は自動運動不能で前腕以遠の皮膚温は低く、橈尺骨遠位の変形と残存した中手骨の骨化遅延があった。3歳時に上腕の絞扼輪解除手術を行ったが、同部の神経は明らかな神経の絞扼・断裂はなかった。5歳時点で手関節の自動運動は不能である。
　症例1は神経断裂を伴う重度な絞扼でありながら、生下時絞扼輪以遠の発育は比較的良好であり、四肢の分化が進んだ妊娠後期での絞扼輪発生が考えられた。症例2は橈尺骨遠位の骨端線を含む変形と手部の骨化遅延がある。特に手掌切断端は絞扼輪の特徴はなく、胎内で絞扼輪による血流障害を起こしていた可能性がある。

■ポスター演題４「先天異常」　12月８日（金）10：10～10：45

2-P1-23　Ray amputationによる足部の横径調整を施行した巨趾症の３例

河村　太介[1]、加藤　博之[2]、岩川　紘子[2]、岩崎　倫政[1]
[1]北海道大学大学院医学研究院整形外科、[2]信州大学整形外科

【背景と目的】巨趾症の治療ゴールは、健側の足の大きさに近い大きさで、かつ機能と整容の面で不満の少ない足を得ることである。演者らは、複数回の手術により中足骨近位からのray amputation（趾列切除）と足底、足背の皮下組織と皮膚を切除するvolume reduction手術を行って来た。3例の手術法と経過を報告する。
【症例1】右第2、3趾罹患。3歳時に第3趾列を切除。以後計3回の手術を行い14歳の現在、左右同サイズの靴を装用可能である。第1・5中足骨間角（M1/5角）の患健差は、術前患側+7度が観察時+2度へ減少し、足部JOAスコアは93点である。
【症例2】右第2、3趾罹患。3歳時に第3趾列を切除し、さらに皮下組織と皮膚の切除術など計5回の手術を施行した。11歳時、左右同サイズの靴を装用可能で、M1/5角の患健差は術前患側+15度が+2度へ減少し、足部JOAスコアは90点である。
【症例3】左第1、2、3趾罹患。他院で2、3足趾のMP関節離断術などを受けた。5歳と6歳時に当科にて第2、3趾の中足骨基部と皮下組織皮膚切除術を2回に分けて行った。まだ、左足は右より1.0cm大きな靴を履いているが、整容面は改善された。
【考察】本術式により足部横径を減少させることが出来、健側と近い大きさの靴の装用が可能である。足部縦径の減少には、趾節骨短縮術、骨端固定術を行うことで対応する。3例とも整容と機能は良好で、患者の満足度は高い。

2-P1-24　二分脊椎に伴う先天性内反足に対して乳児期に後内側解離術を行った１例

百瀬たか子、町田　治郎、中村　直行、赤松　智隆、松田　蓉子、秋山　豪介
神奈川県立こども医療センター整形外科

【はじめに】二分脊椎に伴う先天性内反足は重症例が多いが、乳児期の後内側解離術は術後の変形再発や逆変形をきたすことがある。今回、二分脊椎に伴う先天性内反足に対し乳児期に後内側解離術を施行し、術後経過が良好な1例を報告する。
【症例】10カ月男児。他院での出生時に背部に凹みがあり、その後脊髄脂肪腫と脊髄空洞症の診断を受けている。左足の先天性内反足を合併しており、ギプス治療を8回行いアキレス腱切腱が施行された後も変形が強いため、生後4カ月で当センターに紹介となった。当センター初診時には左内反尖足を呈しており、背屈－50°で外反矯正を行っても内反が残存していた。ギプス治療を4回行うも矯正は困難であったため、生後10カ月で後内側解離術を施行した。1歳1カ月でつかまり歩き、1歳6カ月で独歩が可能となった。術後4年の5歳時、装具使用せず歩行可能で歩容にも問題なく、左足背屈は15°、底屈30°で足関節はほぼ中間位と経過は良好である。
【考察】二分脊椎に伴う先天性内反足に対する乳児期の後内側解離術は外反変形などの成績不良の報告が散見される。当センターも乳児期はアキレス腱切腱のみとし、4歳以降での距踵関節固定と変形に応じた腱移行術や腱固定術を行う足の組み合わせ手術を原則としている。本症例は特に変形が強く乳児期の後内側解離術を選択したが、2001年以降の二分脊椎例では唯一の症例である。今後も慎重に経過を観察する必要がある。

■ポスター演題４「先天異常」　12月８日（金）10：10～10：45

2-P1-25　先天性内反足を伴ったNager症候群の２例

鉄永　智紀、遠藤　裕介、島村　安則、三宅　孝昌、山田　和希、
三喜　知明、藤原　一夫、尾﨑　敏文
[1]岡山大学整形外科、[2]岡山大学大学院運動器知能化システム開発講座

【はじめに】Nager症候群は顎・顔面奇形、伝音難聴、両母指の無形成などを合併する稀な遺伝性疾患である。下肢変形は稀であるが、今回、我々はNager症候群に内反足変形を伴った2例を経験したので報告する。
【症例1】在胎37週、2446gで出生した男児。新生児仮死があり、出生時より全身に多発奇形（小顎症、心房中隔欠損、両母指欠損、両内反足）を認めた。4ヵ月時に当院紹介受診となり両内反足に対してギプス治療、Dennis-Browne装具による装具療法を行った。最終調査時5歳8ヵ月で軽度内反変形の遺残を認めるが、幼稚園に通園しレクリエーション活動も可能である。
【症例2】在胎36週6日、2033gで出生した男児。新生児仮死があり、気管低形成のため呼吸状態が悪く気管切開された、多発奇形（外耳道閉鎖、眼裂斜下、下顎低形成、気管低形成、心室中隔欠損、両上腕短縮、両橈骨欠損、合指症、両腓骨欠損、両内反足）を認めた。両内反足の診断にてギプス治療、Dennis-Browne装具による装具療法を行った。生後9ヵ月の最終調査時には右足の軽度尖足変形と内転変形が残存し、腓骨欠損のため距骨・踵骨の外方化が認められる。
【考察】症例1は下肢奇形としては内反足のみであったが、症例2は内反足に加え、腓骨欠損も伴っている稀なタイプと考えられ、経過中に徐々に距骨、踵骨の外方化が生じている。今後、立位歩行が可能となれば、足関節の不安定性、亜脱臼、アライメント不良などにも介入が必要と考えられる。

■ポスター演題５「股関節」　12月８日（金）８：40～９：10

2-P2-1　女児に対する股関節単純Ｘ線正面像撮影における性腺防護の検討

瀬川　裕子、神野　哲也
東京医科歯科大学医学部附属病院整形外科

女児に対し股関節単純Ｘ線を撮影する際に行う性腺防護においては、上前腸骨棘や恥骨結合位置の確認が一助となりえるが、女児の、特に恥骨結合を触診で確認することをためらう男性技師は多く、実際は触診をせずに行われていることも多い。本検討の目的は、単純Ｘ線での性腺防護の実態を確認することである。
対象は2012年1月から2017年7月31日までに、当院にて股関節もしくは骨盤のMRIを撮影した20歳未満の女性のうち、冠状断のT2強調画像もしくはSTIR像の撮影されている症例とした。調査項目は、MRI冠状断上での卵巣位置、およびMRI撮影の前後3ヶ月以内に股関節もしくは骨盤単純Ｘ線画像のある症例についてはMRI画像との比較での性腺防護の状態である。対象となったのは31例で、MRI撮影時の平均年齢は11歳（0.8～18.4歳）であった。23例でMRI上両側の卵巣位置が確認できた。23例のうち性腺防護を設置して股関節・骨盤の単純Ｘ線撮影を施行していた症例は12例であった。12例中、両側の卵巣が防護されていたのは5例、片側のみが4例、両側とも防護されていなかった症例は3例であった。
卵巣位置は症例により一定でなく、とくに寛骨臼近くに存在する症例では防護がされていない傾向であった。より確実な性腺防護のために設置方法に改善を要すると考えられた。

2-P2-2　手術加療後10年が経過した特発性股関節軟骨融解症の１例

大槻　　大[1]、樋口　周久[2]、名倉　温雄[4]、菅野　伸彦[3]、吉田　清志[1]、吉川　秀樹[1]
[1]大阪大学整形外科、[2]大阪母子医療センター整形外科、[3]大阪大学運動器医工学治療学、[4]佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科

【はじめに】特発性股関節軟骨融解症は股関節痛・進行性の著明な可動域制限を認め、単純Ｘ線画像で関節裂隙の狭小化を特徴とした原因不明の疾患である。治療法は確立しておらず、長期経過の報告はわずかしかない。今回我々は特発性股関節軟骨融解症に対し手術加療施行後10年が経過した1例について報告する。
【症例】初診時12歳女児、マラソン大会後より右股関節痛・跛行が出現し、右股関節炎を疑われ当院紹介となった。初診時には右股関節痛のため歩行困難であり、可動域制限を認めた。初診時単純Ｘ線像では関節裂隙は保たれていたが、５ヵ月後には関節裂隙の狭小化を認め線維性強直となったため、観血的関節授動術を行った。手術は骨棘と関節包を切除し、線維性強直の原因となっていた癒着した関節軟骨を剥離し、軟骨下骨のドリリングを施行した。術直後には可動域制限の改善を認めたが再度増悪したため、硬膜外チューブ留置にて非観血的授動術・可動域訓練を施行した。MRIでは関節軟骨様の組織再生を認め、術後10年で屈曲45度・内転5度の可動域制限と関節裂隙は狭小化があるものの残存しており、疼痛自制内で仕事も出来ている。
【考察・結論】特発性股関節軟骨融解症に対する手術加療の効果については意見が分かれている。本症例においては術後10年にて関節可動域制限は認めるものの強直には至らず、疼痛なく経過しており、手術加療には一定の効果があったと考えられた。

■ポスター演題５「股関節」　12月８日（金）８：40～９：10

2-P2-3　乳児期化膿性股関節炎後の内反股に対して複数回の手術的治療を要した一例

杉浦　　洋[1]、則竹　耕治[1]、神谷　庸成[1]、吉橋　裕治[2]
[1]愛知県済生会愛知県三河青い鳥医療療育センター整形外科、[2]愛知県済生会愛知県三河青い鳥医療療育センターリハビリテーション科

【はじめに】乳児期化膿性股関節炎後の大腿骨頸部の偽関節、内反股に対し、大腿骨外反骨切り術など複数回の手術を行った症例を経験したので報告する。
【症例】12歳11ヵ月男児。生後1ヶ月時に右化膿性股関節炎を発症。居住地の市民病院小児科にて治療を受けたが、右大腿骨近位部の変形が遺残したため紹介され、3歳0か月時に当科初診した。墜落性跛行、25mmの脚長差、右股関節の内転外旋拘縮を認めた。X線上Choi分類タイプIII bの内反股と頸部の偽関節がみられた。頚体角は80°、Hilgenreiner Epiphyseal Angle（HEA）は88°であった。5歳6ヵ月時にPauwelsのY骨切り術に準じた外反骨切り術を施行し、術後頚体角151°、HEAは10°となった。外旋拘縮と軽度亜脱臼に対し8歳2ヶ月時に増捻内反骨切り術を行い、11歳0か月時に大腿骨仮骨延長術を施行した。現在9mmの脚長差と軽度の跛行を認めるが他に愁訴はない。
【考察】Cordesらは先天性内反股に対してPauwelsのY骨切り術を行いHEAが40°未満となった例では変形の再発を生じなかったと報告している。本例では偽関節部の癒合を得るため術後のHEAを正常値とされる16°以下とするよう105°の外反を加えた。これにより一旦軽度の亜脱臼を生じたが、偽関節部の骨癒合が得られたところで増捻内反骨切り術を施行し、回旋変形とともに矯正された。Y骨切り術は大きな矯正角度が得られ、高度の内反股に対して有用な手術方法と考えられた。

2-P2-4　高度大腿骨頭すべり症に対して大腿骨頭前方回転骨切りとKramer変法を行った１例

田中　秀達、大泉　　樹、坂本　　敬、山田　則一、北　　純
仙台赤十字病院整形外科

【症例】13歳女性。転倒し右股関節と膝の疼痛が出現した。疼痛と跛行が改善しないため、約1か月後に当科紹介となった。身長163cm、体重59.7kgで、跛行が明らかであった。右股関節可動域は屈曲40度、外転15度、外旋45度、内旋-10度で、Drehman徴候が陽性であった。単純X線でpost tilting angle（PTA）が82度で、CTで骨端が後外側へ転位していた。高度のChronic typeの大腿骨頭すべりと診断し手術を行った。頸部軸に直行する骨切りを行い、前方に底辺をおく15度楔状骨片を切り出し反転して骨切部に挟み30度の矯正を行った。内反は追加せず前方回転を約50度行い、F system（MIZUHO）で固定した。術後6週まで免荷、12週で全荷重を許可した。術後経過は良好で疼痛なく独歩可能となった、術直後の頚体角は165度と外反股で。最終経過時は160度と軽度自然矯正された。骨頭壊死の発生はなかった。
【考察】Chronic typeの大腿骨頭すべり症の治療方針について、PTAが30度から70度では矯正骨切りが選択されるが、70度以上では矯正が不十分になると報告されている。前方回転骨切り術単独では回転角度が大きい場合、内反股とする必要があるが頚部骨折を生じる可能性がある。Kramer変法を追加し頚部を屈曲させることで骨頭の回転角度を少なくすることが可能である。今回骨端の外方すべりを過小評価し外反股となった。内外のすべりを評価し術前計画をする必要がある。

■ポスター演題５「股関節」 12月８日（金）８：40～９：10

2-P2-5 プラダーウィリ症候群の両側股関節脱臼に対し、Ilizarov 創外固定器が有効であった一例

木瀬　英喜[1]、内川　伸一[2]、西脇　　徹[1]、金治　有彦[1]、大矢　昭仁[1]、
江口　佳孝[2]、関　　敦仁[2]、高山真一郎[2]、中村　雅也[1]、松本　守雄[1]
[1]慶應義塾大学医学部整形外科、[2]国立成育医療研究センター臓器・運動器病態外科部整形外科

【はじめに】両側先天性股関節脱臼の両側牽引治療は、同時期に整復されないことも多い。今回われわれは介達牽引が無効であった非整復側に Ilizarov 創外固定器を設置し直達牽引の継続が有効であった一例を経験したので報告する。
【症例】両側股関節高位脱臼で当院に紹介された2歳男児。両側45度の開排制限を認めたがつかまり歩きは可能であった。入院の上、介達牽引を開始したが、牽引開始後7週で右骨頭は山室 a 値で +6mm まで下降したが、左は -6mm であった。右は徒手整復術、左は大腿骨短縮内反骨切り術併用の整復術を提案したが、身長に対する両親のこだわりが強く大腿骨短縮術は希望されなかった。手術時、右は徒手整復が可能であったが左は不可能であったため、股関節に Ilizarov 創外固定器を設置した後、緩徐に延長操作を加え左骨頭の引き下げを継続した。術後6週で山室 a 値が +4mm まで下降し、大腿骨短縮を行わず整復が可能となった。
【考察】高位脱臼例では整復後に骨頭壊死が発生しやすいため大腿骨短縮術の併用を検討する必要がある。介達牽引が無効で大腿骨短縮を希望されず直達牽引を行う必要がある場合などに、創外固定器を用いて股関節の牽引を行う distraction arthroplasty は治療の選択枝となりうる。
【結語】先天性股関節高位脱臼において、創外固定器を用いた直達牽引によって大腿骨短縮術を回避できる可能性がある。

2-P2-6 観血的整復術待機中に自然整復された DDH の１例

三宅　由晃、三谷　　茂、古市　州郎、福間　貴雅
川崎医科大学附属病院整形外科

【はじめに】DDH の脱臼は Rb 装具での保存加療が一般的であるが、整復不能な場合、牽引による整復もしくは観血的整復を要する。今回、Rb 装具により整復不能で観血的整復待機中に自然整復された DDH の1例を経験したので報告する。
【症例】症例は女児。3か月健診で左股関節の開排制限を指摘され、前医を受診し DDH の脱臼と診断された。Rb 装具による治療を開始されたが治療開始後2週で整復されず、家人の希望で当科に紹介受診された。一旦、Rb 装具除去し、再装着したが整復されなかった。牽引による整復と観血的整復について家人に説明し、観血的整復を希望された。1歳から2歳の間での観血的整復を予定していたが、1歳9か月時の外来受診時、亜脱臼位に改善していたため、手術は中止し経過観察とした。待機期間中は児が好んで開排位で抱っこされることが多かったようである。2歳3か月の最終観察時では完全に整復されていた。臼蓋角が右24度、左31度と左股関節には軽度の寛骨臼形成不全を認め、引き続き経過観察が必要と考える。
【考察】古くから自然整復の報告は散見されるが、Rb 整復不能後の自然整復の報告は少ない。本症例では手術待機中に開排位の姿勢がよくとられていたようである。同様の姿勢を保つ装具として欧州でよく普及している Von Rosen スプリントや Frejka Pillow などがあるが、本症ではこれらの装具と同様のメカニズムで整復された可能性が示唆された。

■ポスター演題６「炎症」　12月８日（金）９：10～９：30

2-P2-7　下腿骨折後に播種性血管内凝固症候群を合併したKlippel–Trénaunay-Weber 症候群の１例

養田　裕平、丹治　　敦、河合桃太郎、西島　貴之、立山　宏一、
鎌田　雄策、家田　友樹、浦部　忠久
足利赤十字病院整形外科

【目的】血管腫の存在する右下腿の骨折後、播種性血管内凝固症候群（DIC）を合併したKlippel–Trénaunay-Weber 症候群の1例を経験したので報告する。
【症例】8歳、男児。生下時にKlippel–Trénaunay-Weber 症候群と診断されていた。右股関節部から右足背まで及ぶ皮下に透見する血管腫と右下肢片側肥大を認めていた。サッカー中に受傷し、右下肢痛と変形にて当院救急外来を受診した。X 線写真にて右脛骨遠位部骨折、右腓骨近位部骨折と診断した。外固定を施行したが、下腿の回旋変形の残存の可能性があり、全身麻酔下に骨折経皮的鋼線刺入固定術を施行した。徒手的に整復後、Kirschner 鋼線を血管腫の存在しない脛骨内側面に刺入し固定した。術翌々日、血液検査上、D ダイマー 152.6μg/ml、血小板数11.3万 / μl、フィブリノーゲン62mg/dl であった。厚生労働省 DIC 診断基準のスコアは7点であった。DIC の診断にて低分子ヘパリンの投与を開始した。投与開始後よりD ダイマーの低下、血小板数とフィブリノーゲンの増加を認めた。低分子ヘパリンは13日間投与ののち中止した。8週間で抜釘し部分荷重を開始した。術後1年で明らかな歩行障害を認めない。
【結語】Klippel-Trénaunay-Weber 症候群の骨折例では、DIC、大量出血等を常に念頭に置き治療するべきである。全身状態、血液検査（D ダイマー、血小板、フィブリノーゲン）の値に注意することが必要である。

2-P2-8　木片による関節内異物が原因と考えられた小児化膿性膝関節炎の一例

中川裕一朗[1]、寺本　篤史[1]、清水　淳也[1]、鈴木　智之[1]、渡邉　耕太[2]、
山下　敏彦[1]
[1]札幌医科大学医学部整形外科、[2]札幌医科大学保健医療学部理学療法学第二講座

【はじめに】小児化膿性関節炎は関節破壊や成長障害をきたす恐れがあるため早期診断と治療を要する。受傷後2ヵ月で診断された木片による関節内異物が原因と考えられた化膿性膝関節炎の一例を経験したので報告する。
【症例】7歳男児。既往歴、家族歴に特記事項なし。木登り中に転落し右膝関節内側を受傷した。近医を受診し右膝打撲の診断となった。受傷12日目に発熱と右膝腫脹、疼痛を認めて同院を再診したが、関節穿刺後に症状が軽快した。受傷64日目に発熱と右膝腫脹が再燃し、歩行障害が出現したため化膿性膝関節炎の疑いで当科を紹介受診した。
血液検査では白血球8200/ μl, CRP 3.97mg/dl であった。レントゲンでは明らかな骨性病変を認めなかった。MRI では関節内に T1 low、T2 high の信号変化を認め関節液の貯留と滑膜炎が疑われたが、その他に異常所見を認めなかった。
当科初診翌日に関節鏡手術を施行した。関節内に充満した滑膜切除後、内側半月中節の直下に12mm ×2mm 大の異物を発見し摘出した。異物は木材であった。関節液培養の結果 MSSE が検出され、CEZ の投与により術後12日で炎症反応の改善を認めた。
【考察】小児の化膿性関節炎の原因の多くは血行感染であり異物はまれである。木片はレントゲン透過性であり、画像診断が困難であった。また無症候期間を認めたことも診断遅延の一因と考えられた。外傷歴のある小児化膿性膝関節炎の原因として異物の存在も念頭に置くべきである。

■ポスター演題６「炎症」 12月８日（金）９：10～９：30

2-P2-9 関節鏡検査が診断に有用であった少関節型若年性特発性関節炎の一例

大塚　亮介
地方独立行政法人岡山市立総合医療センター岡山市立市民病院

【はじめに】外傷等の明らかな誘引なく発症した右膝関節腫脹を主訴に来院した1歳8ヶ月の女児に対して、関節鏡による滑膜生検が診断に有用であった1例について報告する。
【症例】1歳7カ月の生来健康な女児。右膝関節の腫脹に両親が気づき、救急外来を受診。一旦経過観察とされるも、1カ月後も腫脹が継続するために整形外科外来受診。レントゲンでは明らかな骨折や骨腫瘍は認めなかった。朝だけ足を引きずるような素振りがあることや、1カ月に渡り持続する単関節の腫脹などから、若年性特発性関節炎（JIA）を疑い MRI、血液検査を施行した。MRI では関節内水腫と滑膜増殖を認め、血液データは RF 陰性、MMP －3高値、抗核抗体陽性であった。白血病、化膿性関節炎、悪性腫瘍、サルコイドーシスなどとの鑑別が必要と考えられ、全身麻酔下に骨髄穿刺と関節鏡視下滑膜生検を施行した。
【結果】関節内に黄色やや混濁の関節液あり。関節内は炎症性滑膜のびまん性増殖が見られた。滑膜初見としては化膿性関節炎や類上皮細胞肉芽腫像はなく、JIA として矛盾しない像であった。骨髄に悪性初見も見られず、JIA としてナプロキセン、MTX による治療を開始した。
【考察】2.7mm 径の関節鏡を用いることで、小さな膝関節にも対応することができ、少ない侵襲で関節内所見と滑膜像を観察することができた。幼児の JIA の診断にあたり、関節鏡視下の滑膜生検は有用な手段であると考えられた。

2-P2-10 マイコバクテリウム属による骨端骨髄炎に対して骨髄鏡を併用し治療をおこなった１例

越智　宏徳[1]、平良　勝章[1]、根本　菜穂[1]、及川　　昇[1]、鈴木　　麗[1]、
大島　洋平[2]、長尾　聡哉[2]、徳橋　泰明[2]、金子　和夫[3]
[1]埼玉県立小児医療センター整形外科、[2]日本大学整形外科、[3]順天堂大学整形外科

【はじめに】マイコバクテリウム属による骨端骨髄炎は非常に稀な疾患である。病変部の疎な血流と抗菌薬への反応の悪さ、不十分な除去手術などが原因で診断と治療が難しい。今回骨髄鏡を併用し、治療をおこなったので報告する。
【症例】2歳4ヶ月 男児。発熱と右膝痛を主訴に受診した。生後３週時に BCG ワクチン接種歴あり。特記すべき既往歴、結核暴露なし。X 線にて右脛骨近位骨端部に骨透瞭像を認めた。MRI T2強調にて同部位に骨端から骨端線を穿破し骨幹端まで進行する高信号域を認めた。他院で抗生剤治療が施行され発熱、疼痛は改善傾向であったが跛行の残存を認めたため当院紹介受診となった。診断と病変部の掻爬を目的として透視及び骨髄鏡を用いて手術をおこなった。骨髄鏡下に病変部から十分量の検体を採取し、病理検査に提出した。術中迅速病理検査にて乾酪肉芽種組織及びランゲルハンス巨細胞を認めた。BCG 骨髄炎を疑い愛護的に徹底的な掻爬を行なった。術後早期から抗結核薬の投与を開始した。経過観察中には跛行は改善し骨髄炎の再発はなかったが、成長軟骨部の架橋形成を認めた。
【考察】西須らは骨端骨髄炎に対する骨髄鏡治療のメリットとして低侵襲かつ十分な掻爬が可能であるとの報告している。本症例ではさらに術中迅速病理検査において適切な十分量の検体を採取する上でも利点があったと考えられる。また、経過観察中には架橋形成や角状変形などの起こりうる合併症に注意が必要である。

■ポスター演題７「虐待その他」　12月８日（金）９：30～９：50

2-P2-11　身体的虐待の診断における全身骨Ｘ線撮影の経験

横井　広道
国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター小児整形外科

【目的】小児の外傷において虐待による受傷を疑うことは重要である。幼少児の肋骨骨折、大腿骨骨折は虐待による受傷の可能性が高い。また全身の外傷評価として行われる全身骨Ｘ線撮影においては整形外科医に評価が求められる。当院における虐待対応組織（Child Protection Team: CPT）の活動を紹介するとともに、全身骨Ｘ線撮影の経験について述べる。
【対象および方法】全身骨Ｘ線撮影は2歳未満の全ての虐待疑い症例、および2～5歳の身体的虐待疑い症例において実施することが推奨されている。また2週間後に再撮影を行い、仮骨形成などの変化を確認する。2014年4月から2017年3月までの3年間に、当院において全身骨Ｘ線撮影を実施した症例は20例であった。虐待の内容は身体的虐待18例、ネグレクト2例であった。
【結果】初回の全身骨Ｘ線検査にて骨折を認めた症例は3例であった（有所見率15％）。2週間後の再撮影にて新たに骨折が判明した症例は2例であった。肋骨骨折は5例で、このうち2例は2週後の単純Ｘ線撮影で判明し、3例はCT検査で判明した。
【考察】米国の虐待データベースをもとにした調査では全身骨Ｘ線撮影による有所見率は18％と報告されている（Lindberg DM, 2014）。当院でもほぼ同様の頻度であった。小児の外傷診療においては身体的虐待の特徴やその診断方法を心得ていることが必要である。

2-P2-12　虐待児と思われた骨折の２症例

小泉　　渉[1]、篠原　裕治[1]、斎藤　正仁[2]
[1]北千葉整形外科美浜クリニック、[2]成田赤十字病院

【目的】近年虐待児の報告が増加しており、児童虐待の約半数が身体的虐待例で、その約40％が骨折を伴っていると報告されている。虐待児が整形外科を初診する機会は多いと思われる。虐待児と思われる症例を経験したので報告する。
【症例】症例1：3ヶ月の男児で特に誘因なく朝から機嫌が悪く、その2日後近医整形外科受診し、Ｘ線撮影はなくシーネ固定を受けた。同日当院時間外外来受診（ご両親は思い当たる外力はないと話す）。Ｘ線にて右上腕骨骨折の診断となる。生後3ヶ月の児童の骨折、受傷機転が不明であり虐待の可能性が高いため、当院の虐待委員会を開催し、児童相談所に連絡した。
症例2：4ヶ月の女児で夕方から左足を動かさなくなり、おむつ交換時になくため、近医を受診し、Ｘ線では異常なしと言われた。疼痛が続くため2週間後にＭ病院を受診、両大腿骨遠位、右脛骨遠位、両橈骨骨折のために入院となった。
骨形成不全症、くる病の疑いはなく、虐待の疑いあるために、児童相談所に通告した。Ｍ病院入院後8日目に乳児院へ保護された。
受傷から3ヶ月時夜間右下肢を痛がり泣くために再診、2度目の右脛骨骨折で再入院となった。児童相談所と相談し祖母の実家に保護となった。
【考察】身体的虐待の80％から90％は3歳未満の乳幼児であるが、この時期は親の保護にあるので骨折などの大きな外傷を受ける可能性は低いはずである。2歳以下の骨折は虐待を疑うことが必要である。

■ポスター演題７「虐待その他」　12月８日（金）９：30～９：50

2-P2-13　小児大腿骨骨折における虐待および不適切な養育環境への対応

横井　広道
国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター小児整形外科

【目的】小児大腿骨骨折では虐待に起因する確率は28%とされている（Kemp, 2008）。虐待による受傷が疑われる場合には院内虐待対応組織（Child Protection Team: CPT）の関与が必要である。小児大腿骨骨折におけるCPTの関与について検討した。
【対象及び方法】2013年から2016年の4年間に、当院にて治療を行った15歳以下の小児大腿骨骨折の症例は20例であった。男児13名、女7名であり、年齢は、1歳未満3、1～5歳6、6～12歳8、12歳～15歳3であった。受傷機転は、交通外傷6、スポーツ外傷3、病的骨折2、学校での転倒1、家庭での受傷7、不明1であった。後方視的にCPTの関与を調査した。
【結果】20例中7例（35%）でCPTが関与していた。受傷機転は家庭での受傷6、不明1であり、年齢は1歳未満2、1～5歳4、12歳1であった。いずれも虐待によるものとは断定できなかったが、7例とも養育環境に問題点がみられた。
【考察】小児の大腿骨骨折は単なる転倒などで受傷することは少ない外傷である。家庭での受傷症例では、養育環境に問題がある事例が多かったことから、治療初期よりCPTが関わることは治療遂行の面でも、また治療後の育児支援の面でも有益である。
【結論】小児大腿骨骨折は虐待や不適切な養育環境に起因する割合が高く、約3分の1の症例では虐待対応組織（CPT）の関わりが必要である。

2-P2-14　小児整形外科領域での鎮静下処置

高橋　光彦、岩瀬　穣志、阿部　光伸、小坂　浩史、江川　洋史
徳島県立中央病院整形外科

小児患者の治療において、短時間処置などでも麻酔効果が必要になることがある。当院でこれまでに行った小児患者への鎮静下処置の状況について検討したので報告する。
2014年8月（これ以前には実施例なし）以降、計18例の小児整形外科疾患に際する鎮静実施例があった。患者年齢は0～14（平均6.8）歳で、うち17例は救急疾患対応であった。疾患と処置の内訳は、関節脱臼や骨折転位の整復操作が14例、関節炎や筋内血腫の穿刺排液が2例、切創や外傷性異物に対する創傷処理が2例であった。使用薬剤（重複あり）は、ケタラール13例、ミダゾラム4例、ラボナール2例、プロポフォール1例、その他3例であった。全例で処置目的（骨折整復位獲得など）を達成できていた。鎮静における副作用としては、酸素飽和度低下にてマスクバッグ換気を要したもの1例、体動が強く追加薬剤投薬を必要としたものが1例であった。処置後経過観察して十分覚醒したことを確認して帰宅できていた（3例は入院中患者でそのまま入院継続であったが、覚醒状態に問題はなかった）。
鎮静下処置を行った群は、同時期に無麻酔または局所麻酔下で行われた処置群（39例：平均年齢11.5歳）に比較して、年齢は低い傾向であった。いずれも比較的短時間の処置であったが、全例で大きな副作用なく目的を達成できていた。小児科医または救急医による管理協力が必要であるが、小児救急医療の現場においては有用な方法と思われた。

■ポスター演題８「下肢変形」　12月８日（金）9：50～10：10

2-P2-15　下肢発育不全に対し脚延長を行い臼蓋破壊・亜脱臼が生じた一例

内藤　　寧[1]、内川　伸一[2]、西脇　　徹[1]、金治　有彦[1]、大矢　昭仁[1]、
江口　佳孝[2]、関　　敦仁[2]、高山真一郎[2]、中村　雅也[1]、松本　守雄[1]
[1]慶應義塾大学医学部整形外科、[2]国立成育医療研究センター臓器・運動器病態外科部整形外科

【目的】右下肢形成不全に対する脚長差に対し脚延長術を施行し、その後臼蓋破壊、股関節亜脱臼を生じた症例を経験したので報告する。
【症例】7歳女児。右下肢形成不全により7歳時に脚長差が68mmとなったため単支柱型創外固定器を使用し95mmの脚延長を行った。抜釘後5ヶ月時に転倒し、大腿骨近位骨幹部骨折を受傷、鋼線牽引による保存治療を行ったが、骨折部で伸展変形が残存した。その後、徐々に股関節臼蓋破壊による亜脱臼が進行した。12歳時に大腿骨内反骨切り術を施行し、術後hip spica固定を1ヶ月継続した。spica除去後に再度亜脱臼を生じたため、鋼線牽引を施行後、大腿骨短縮矯正骨切り術及び寛骨臼回転骨切り術を施行し、股関節の整復と関節適合性の改善が得られた。22歳の現在、60mmの脚長差が残存するも踵部補高とロフストランド杖で疼痛なく歩行自立している。
【考察】形成不全肢の脚延長では術後骨折など合併症の報告が多く，本症例でも過剰な脚延長により術後骨折と骨折後の伸展変形を起こしやすい状態であったと考えられた．また骨アライメント異常や軟部組織の過緊張、大腿骨近位側での脚延長による股関節への過剰な圧負荷や長期免荷による骨質低下によって股関節亜脱臼や関節破壊が誘発されたのではないかと推察した。
【結論】形成不全肢の脚延長では、特に長管骨の骨質や隣接関節の安定性に留意し、適切な延長量や骨切り部位を計画する必要がある。

2-P2-16　遠位尿細管アシドーシスの姉妹例 －下肢変形の治療経験－

杉　　基嗣[1]、黒川　陽子[1]、寺地　真一[2]
[1]鼓ヶ浦こども医療福祉センター整形外科、[2]山口赤十字病院小児科

遠位尿細管アシドーシス（dRTA）は遠位尿細管におけるH+の分泌異常で、低身長やくる病などを合併する。一般にくる病による下肢アライメントの異常は原疾患の内科的治療で改善するとされているが、治療にもかかわらず変形が進行したdRTAの姉妹例を経験したので報告する。
姉 8歳時dRTAの診断を受け、9歳時に右外反膝で当科紹介受診となった。初診時のMAD（mechanical axisis deviation）+2、FTA（femoro -tibial angle）は169°で左側はMAD—1、FTA 180°であった。3か月の経過観察後成長線抑制術を行った。1年8か月時 右側のMADは-1、FTAは180°と改善した。しかし左側はMAD-3、FTA 198°と内反変形が進行したため、右抜釘、左成長線抑制術を行った。1年後には左側のMADは0、FTAは174°と改善を示したため抜釘を行った。この時点でのアシドーシスのコントロールは良好であった。経過観察をしていたところ1年7か月後左側のMADは-3、FTAは205°と内反が再発した。年齢は14歳でXP上成長線は不鮮明となっており、MRIにて大腿骨遠位と、脛骨中枢成長線の内側一部に閉鎖が見られ、これが内反変形の原因と考えられた。再度成長線抑制術を行った。
妹 10歳よりdRTAで治療開始。当科初診時年齢12才。右側MADは+3、FTAは162と著明な外反をきたしており、大腿骨遠位成長線の外側一部に閉鎖が見られた。成長線抑制術を行った。

■ポスター演題８「下肢変形」　12月８日（金）９：50～10：10

2-P2-17　腓骨遠位骨端線早期閉鎖により生じた足関節外反変形に対し、腓骨骨延長と脛骨遠位内側のhemiepiphysiodesisを併用した１例

杉田　　淳[1]、大野　一幸[1]、吉田　清志[2]
[1]堺市立総合医療センター整形外科、[2]大阪大学医学部整形外科

【はじめに】腓骨遠位骨端線損傷後に骨端線早期閉鎖が生じ、足関節外反変形に至ったため、腓骨骨延長と脛骨遠位内側のhemiepiphysiodesisを併用し、変形を矯正し得た症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】13歳女性。5歳時に自転車の後輪に左足部が巻き込まれて開放性腓骨遠位骨端線損傷（Salter-Harris III型）を受傷。その後、腓骨遠位骨端線の早期閉鎖が生じ、腓骨の短縮（左右差25mm）、距腿関節の外反変形（LDTA健側90度、患側80度）が生じた。12歳時に単支柱型創外固定器を用いた腓骨骨延長および脛骨遠位内側のhemiepiphysiodesis（Percutaneous epiphysiodesis using transphyseal screws、PETS法）を施行。腓骨を23mm延長した。LDTAが87度まで改善した時点で脛骨遠位の骨端線が閉鎖したため、術後183日目に創外固定抜去と脛骨遠位内側のスクリューの抜釘を行った。EFI 79.5 day/cmであった。現在、術後7ヶ月が経過するが、疼痛なく歩行可能で日常生活に復帰している。
【まとめ】腓骨が短縮すると足関節が外反し、不安定性が生じ、変形性足関節症の一因となる。今回、腓骨骨延長と脛骨遠位内側のhemiepiphysiodesisを行った結果、足関節の変形矯正が得られ、関節安定性も得ることが出来た。

2-P2-18　治療に難渋した下肢多発変形の１例

目時有希恵[1]、岩瀬　　大[1]、亀ヶ谷真琴[2]、相川　　淳[1]、内山　勝文[1]、東山　礼治[1]、福島　健介[1]、村田　幸佑[1]、髙相　晶士[1]
[1]北里大学医学部整形外科、[2]千葉こどもとおとなの整形外科

【症例】14歳女児。日本とフィリピンのハーフ。28週、超低出生体重児で墜落分娩した。出生直後に左股関節脱臼に対して治療歴あり（詳細不明）。6歳からフィリピンに移住し、その後整形外科受診歴なし。
13歳時に日本に帰国し、左下肢痛、跛行を主訴に当院受診。画像上、左股関節の形成異常（ペルテス様変形、Sharp角48度、AHI 27％）、両膝関節の低形成、脚長差を認めた。下肢変形の原因は不明であったが、画像上小児期の感染に伴う血管閉塞と考えられた。左大腿骨近位増捻外反骨切り術、左大腿骨遠位内反骨切り術（double osteotomy）を施行し、下肢アライメントは良好となるも、術後10日目より徐々に骨頭の側方化および亜脱臼を認め、水平牽引を開始した。術後7ヶ月目にCT上大腿骨近位部の骨癒合を認めたことを確認し、左棚形成術を施行した。後療法は術後4週間の患肢の水平牽引を行い、術後6週目より部分荷重、術後3ヶ月目で全荷重とした。
現在初回手術より1年6ヶ月経過しているが、臼蓋の被覆は充分であり、独歩で股関節痛は認めていない。
【考察】初回手術の段階で、臼蓋形成術の必要性は検討されたが、侵襲や骨頭の上方化を考慮し、まず下肢のアライメントを改善するためdouble osteotomyを施行した。術直後の骨頭の求心性は良好であったが、徐々に亜脱臼を認めたため、棚形成術を追加し骨頭の安定性を得た。2期的に手術を施行し、牽引により軟部組織を十分に緩めたことが良好な結果の一つの要因と考えた。

■ポスター演題９「脊椎」 12月８日（金）10：10～10：30

2-P2-19 10q モノソミーに伴う脊柱変形に対し、整形外科的選択的痙性コントロール手術を施行した１例

村田　幸佑[1]、岩瀬　　大[1]、松尾　　隆[2]、松尾　　篤[2]、相川　　淳[1]、目時有希恵[1]、高相　晶士[1]
[1]北里大学医学部整形外科、[2]南多摩整形外科

第10染色体長腕の部分欠失である10q モノソミーは、中等度の精神発達遅滞を伴うほかに、小頭症・口唇口蓋裂・斜視などの顔貌特徴や、短頚・心奇形・脊柱変形などの体幹的特徴を有し、生命予後は良好である稀な遺伝子疾患である。また、同疾患に対し整形外科的手術を施行した報告は、われわれが渉猟しえた限り認められない。
今回､10q モノソミーに伴う脊柱変形患者に対し､整形外科的選択的痙性コントロール手術（OSSCS）を行い、高い満足度を得られた1例を経験したので報告する。
症例は15歳女児。背部の過緊張を主訴に他院より当院紹介受診となった。
受診時、胸腰椎後彎（TLK）：25.8°、腰椎前彎角（LL）：83.6°、Cobb 角：18 °、仙骨大腿角 (SFA)：7° と脊椎変形および股関節屈曲拘縮を認めた。筋緊張改善を目的とし、複数回の背部 OSSCS および股関節 OSSCS を施行した。術後３年時には、TLK： 14.8°、LL：70.4°、Cobb 角：18.4°、SFA：15.1° となり、背部の緊張および歩容の改善を認め、高い満足度が得られた。
OSSCS は一般的に脳性麻痺患者に対して施行される術式であるが、筋緊張を伴う脊柱変形を認める本症例に対しても有用な方法のひとつと考えた。

2-P2-20 小児特発性脊椎硬膜外膿瘍の１例

菅原　　亮[5]、渡邉　英明[1]、吉川　一郎[1]、滝　　直也[1]、竹下　克志[2]、島村　若通[3]、菊池　　豊[4]
[1]自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科、[2]自治医科大学整形外科、[3]自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児科、[4]芳賀赤十字病院小児科、[5]芳賀赤十字病院整形外科

【目的】小児期の脊椎硬膜外膿瘍は稀であり、感染による全身状態の悪化、不可逆性の神経症状などを生じる可能性があるため、早期発見が重要な疾患である。今回我々は基礎疾患を有しない特発性の脊椎硬膜外膿瘍の1例を経験した。
【症例】12歳女児。特記すべき既往歴なし。数日続く39℃台の発熱、多発関節痛のため、精査加療目的に当院小児科入院。入院時 WBC 10,200/μℓ（Neu 76.1%）、CRP 17.8、血液培養にて黄色ブドウ球菌陽性であった。熱源検索の全身造影 CT にて、腰椎脊柱管内に不均一に造影される腫瘤性病変を認め、硬膜外膿瘍の診断にて当科へ紹介となった。当科初診時、腰痛はないものの、立位での左臀部～大腿後面痛を認めた。SLR は左70° であるが、他に明らかな神経学的所見を認めなかった。抗生剤投与、安静にて入院後4日で解熱、入院後2週目で再検した MRI にて膿瘍は消失していた。CRP 陰転化まで約1ヶ月の抗生剤静注を行い、再燃なく退院した。その後の外来フォローでも膿瘍の再発を認めていない。
【考察】脊椎硬膜外膿瘍は背部痛、発熱、神経脱落症状を3徴候とし、免疫力低下や先行感染が存在することで発生すると報告されている。しかし本症例のように徴候が揃わず、併存症がなくても発生する症例は存在する。診断の遅れは神経症状を悪化させ、外科的治療が必要になることもある。小児不明熱の鑑別の一つとして本疾患を念頭に置き、早期発見、早期治療を行うことが重要である。

■ポスター演題９「脊椎」　12月８日（金）10：10～10：30

2-P2-21　腰仙椎無形成症に対し脊椎固定術を施行した１例

長田　　侃[1]、川上　紀明[2]、金子　浩史[1]、岩田　浩志[1]、澤村　健太[1]、服部　　義[1]
[1]あいち小児保健医療総合センター整形外科、[2]名城病院整形外科

腰仙椎無形成症は稀な疾患であり、不安定性を有する脊椎ー骨盤間の手術に関する本邦での報告はない。脊椎ー骨盤の固定術を施行した1例を報告する。
症例は9歳男児、Th10以下の欠損を認め、仙部はRenshaw分類type 4であった。高度の下肢変形および対麻痺を認め、股関節は外転･外旋･屈曲拘縮、膝関節は屈曲拘縮とsitting Budda肢位であった。胸腔の容積低下による呼吸機能低下や腹腔の容積低下に伴う摂食不良が危惧されたため手術を計画、5歳時に骨盤輪形成術、8歳時に胸椎･骨盤にアンカーを留置、9歳時に二期的に手術を施行した。右股関節離断術と同時にハローリングを装着し、体幹の牽引を1か月施行後、左股関節離断術および脊椎固定術を施行した。脊椎固定の際には、離断した左下肢から大腿骨と脛骨を移植骨として採取･使用した。術後輸血を要するも合併症なく経過、脊椎固定術後2か月より装具着用下での坐位を開始し、術後6か月で良好な骨癒合が得られたため、義足を着用し歩行訓練を開始した。夏休みを利用し入院でのリハビリテーションを集中的に行い、以後は地域でのリハビリテーションを継続していく予定である。

2-P2-22　腫瘍に伴う小児椎体病的骨折後のモデリングに関する検討

半井　宏侑、滝川　一晴、松岡　夏子、橘　　亮太
静岡県立こども病院整形外科

【目的】腫瘍に伴う小児椎体病的骨折におけるモデリングについて明らかにすること。
【対象と方法】1995年以降に当科を受診した腫瘍に伴う椎体病的骨折を受傷し、現病の治癒が得られた5名13椎体（初診時平均年齢4歳3ヵ月、男児3名、女児2名）を対象とした。平均観察期間は38.9ヵ月であり、原疾患、最終観察時の腰痛及び移動能力、体幹装具を装着していた期間、初診時及び最終観察時における各椎体の圧壊率（前壁高／後壁高）、初診時MRIの所見を調査した。
【結果】原疾患としてはランゲルハンス細胞組織球症が3名、神経芽腫及び急性リンパ球性白血病がそれぞれ1名であり、最終観察時、全症例で腰痛なく独歩可能だった。装具装着期間は現在着用中の1名を含めて3.6～22ヵ月間装着していた。圧壊率は初診時から最終観察時にかけて平均0.70から0.84と改善し、各椎体で検討しても10椎体で改善があった。初診時MRIでは圧壊の程度が強かった1名でring apophysisが損傷していたが、全症例で成長軟骨板及び椎間板への腫瘍の浸潤はなかった。
【考察】以前より小児においては外傷性椎体骨折後に椎体高が回復することが知られている。本研究からは、四肢長管骨と同様に成長軟骨板は腫瘍の浸潤を受けにいため、治癒後にモデリングが得られるという仮説が考えられた。
【結語】腫瘍に伴う小児椎体病的骨折後において、現病の治癒後には椎体高の回復が得られた。

演者索引
（50 音順、番号は演題番号、太字は口演者）

B
Blumetti, Francesco Camara 1-P-EP-2

C
Chan, Yat Fai 1-C-T7-6
Choi, Alexander Kai Yiu **1-C-T7-6**
Chow, Yuk Yin 1-C-T7-6

D
Dobashi, Eiffel Tsuyoshi 1-P-EP-2

F
Fok, MS Winnie 1-C-T7-6
Froner, Diego Vinícius 1-P-EP-2

G
Goldfarb, Charles A. **2-A-IL3**

I
Ibrahim, Mohd Anuar Ramdhan **1-P-EP-3**

K
Khouri, Néjib **2-A-IL2**
Kim, Hyun Woo **1-C-F-1**
Krishnan, Sreejith P. **1-P-EP-1**

N
Nishimura, Eduardo Misao 1-P-EP-2

O
Olawo, Paul Juma 1-P-EP-2

P
Park, Kun-Bo **1-C-F-2**

S
Shah, Suken A. **1-A-IL1, 1-A-SY3-3**

T
Tong, WS Jennifer 1-C-T7-6

W
Werneck, Luiz Guilherme de Melo 1-P-EP-2
White, Klane **1-B-LS2**

Y
Yamane, Patricia Corey **1-P-EP-2**

あ
相川　淳 2-C-O11-4, 2-P2-18, 2-P2-19
青木　清 2-B-O10-7
赤澤　啓史 2-B-O10-7
赤松　智隆 1-B-T3-5, 2-A-PD4-5, 2-B-T10-3, **2-D-O13-2,** 2-D-O16-1, 2-P1-24
秋山　豪介 1-B-T3-5, 2-A-PD4-5, 2-B-T10-3, 2-D-O13-2, 2-D-O16-1, 2-P1-24
秋山　仁 **1-A-SY1-8**
秋山　唯 1-B-PD2-3
粟國　敦男 1-B-T4-4, 2-D-O13-1
吾郷健太郎 2-P1-18
朝貝　芳美 **2-D-O13-3**
安里　隆 2-D-O13-1
浅野　尚文 2-B-PD5-4, 2-C-O11-2, 2-P1-1, 2-P1-2, 2-P1-4, 2-P1-5
阿南　揚子 1-B-PD1-4, 1-C-T7-4, 2-A-SY4-2, 2-P1-20, **2-P1-22**
阿部　里見 **1-P-EP-8, 2-P1-3**
阿部　敏臣 1-C-O4-5, 2-A-SY5-5
阿部　光伸 2-P2-14
安部　玲 1-A-SY2-3, 1-C-O5-2, 1-C-O7-1, 2-A-SY5-2, 2-A-PD4-6, 2-B-PD6-3, 2-B-T10-4
天神　彩乃 1-C-O4-5, 2-A-SY5-5, **2-B-PD6-4**
新井　英介 2-B-PD5-1
新井　貞男 **1-A-LS1**
新井　崇 2-B-O9-5
有野　浩司 2-B-T10-2, 2-P1-2

い
飯田　哲 2-A-SY5-1
飯田　尚裕 2-C-O12-3
飯田　健 1-B-O1-3, 1-B-O1-4
飯田　泰明 2-B-O9-5
飯塚　慎吾 2-P1-18
家田　友樹 2-P2-7
五十嵐　隆 **1-A-SL**
池上　博泰 2-P1-17, 2-P1-19
池川　志郎 1-A-SY3-6
池田　淳 1-C-O4-5, 2-A-SY5-5
池邉顕嗣朗 2-D-O16-2
池間　正英 **1-C-T9-4**, 2-B-O8-1
池村　聡 2-B-PD5-7
石井　賢 **1-B-PD3-6**, 2-P1-5
石井　猛 2-B-PD5-8
石井　達也 1-B-PD3-2
石井　秀明 2-P1-17, 2-P1-19
石川　雅之 1-B-PD3-6
石黒　隆 **2-B-O8-6**
石黒　直樹 1-C-O5-4, 2-B-PD5-1, 2-C-O11-3
石島　旨章 1-P-EP-6
石田　和大 2-C-T11-4
石橋　恭之 1-A-SY2-4
石原　慎一 1-B-PD3-6
磯貝　宜広 1-B-PD3-6
伊藤　圭介 2-P1-17, 2-P1-19
伊藤　順一 1-A-SY1-4, **1-B-T3-3**, 2-A-PD4-3, 2-D-O13-5, 2-D-O14-4
伊藤　弘紀 **1-C-O7-4**, 2-B-O9-1, 2-D-O14-2
伊藤　亮太 **1-B-O1-2**, 1-C-O3-4, 2-B-O8-5
稲垣　克記 1-B-T4-7, 2-P1-8
稲葉　尚人 **1-C-T6-3**
稲葉　裕 2-B-T10-3, 2-D-O16-1
乾　義弘 1-A-T2-1, 2-C-O12-4
井上　明生 1-C-O7-3, 2-B-O10-5
井上　貴司 1-C-O7-3, 2-B-O10-5
井上　英豪 1-B-PD3-4
井上　泰一 2-P1-13
射場　浩介 1-C-T7-1, **1-C-T7-2**, **1-C-T7-3**, 1-C-O6-3, 2-B-T10-1
今井恒志郎 1-B-T4-3
岩川　紘子 2-P1-23
岩崎　倫政 2-P1-23
岩瀬　穣志 2-P2-14
岩瀬　大 **2-C-O11-4**, 2-P2-18, 2-P2-19
岩田　浩志 1-A-T1-3, 1-B-Co-1, 1-B-Co-2, 1-B-Co-6, **2-B-PD5-5**, 2-B-O10-3, 2-C-T11-2, 2-C-O11-3, 2-P2-21
岩田慎太郎 2-B-PD5-8, 2-P1-7
岩橋　頌二 1-B-PD3-4
岩堀　滋 **1-A-SY1-2**
岩本　卓士 1-C-T6-3, 2-P1-4

う
上原　健敬 2-P1-7
植松　悟子 **2-A-SY4-1**
宇高　徹 **2-P1-1**, 2-P1-4
内川　伸一 **1-B-PD1-4**, 1-B-PD3-5, 1-C-T7-4, 1-C-O5-3, 2-A-SY4-2, **2-C-LS6**, 2-P1-20, 2-P1-22, 2-P2-5, 2-P2-15
内田健太郎 2-C-O11-4
内野　崇彦 1-A-SY2-1
内山　勝文 2-P2-18
内山　早苗 1-B-Co-4
内山　政二 1-B-T5-3
宇野　耕吉 **1-A-SY3-1**, 1-A-T2-1, 2-C-O12-4
浦田　一彦 **1-A-SY1-6**
浦部　忠久 2-P2-7

え

榮森　景子　**1-B-T5-3**
江川　洋史　2-P2-14
浴長　睦子　**1-B-Co-7**
江口　浩恵　1-B-Co-6
江口　佳孝　1-B-PD1-4, 1-C-T7-4, **2-A-SY4-2**, 2-P1-20, 2-P1-22, 2-P2-5, 2-P2-15
榎田　信平　1-C-O3-3
江利　育美　1-B-Co-5
遠藤　直人　2-D-O15-2
遠藤　裕介　1-A-SY2-1, 1-C-T9-1, **2-B-PD6-6**, 2-P1-25
遠藤　　誠　**2-B-PD5-7**
遠藤　　渉　1-B-PD2-3

お

及川　　昇　1-B-PD1-2, 1-C-T7-5, 1-C-O6-1, 2-B-O9-3, 2-P2-10
及川　泰宏　1-A-SY2-3, **1-C-O5-2**, 1-C-O7-1 ,2-A-SY5-2, 2-A-PD4-6, 2-B-PD6-3, 2-B-T10-4
大泉　　樹　2-P2-4
大木　　聡　1-C-T6-3
扇谷　浩文　1-B-O1-2, 1-C-O3-4, 2-B-O8-5
大久保恵梨　1-B-Co-6
大下　優介　2-P1-8
大島　洋平　1-B-PD1-2, 1-C-T7-5, 2-B-O9-3, 2-P2-10
大関　　覚　1-C-T9-2, 2-C-O12-3
太田　憲和　**1-B-PD1-1**, **1-C-T8-3**, 2-B-PD6-2
太田　陽香　1-C-T9-3, **1-P-EP-5**
大谷　卓也　1-C-O4-5, **2-A-SY5-5**
大塚　隆信　1-B-PD2-2, 1-C-O4-1, 1-P-EP-7, 2-D-O14-2
大塚　亮介　**2-P2-9**
大槻　　大　1-B-T3-1, 1-C-T9-3, 1-P-EP-5, **2-P2-2**
大西　美緒　1-B-T5-2, **1-C-O4-4**, 2-D-O16-4
大野　一幸　**2-A-SY4-6**, **2-P1-16**, 2-P2-17
大森　直樹　1-C-O5-1, **2-B-O10-6**
大矢　昭仁　1-C-O5-3, 2-P2-5, 2-P2-15
大山　安正　2-C-O12-3
岡　久仁洋　**1-C-T6-4**
岡　　佳伸　**1-B-PD2-5**, 1-C-O3-5, 1-C-O5-1, 2-B-O10-6, 2-D-O15-3, 2-P1-11
岡崎　　賢　2-P1-6
岡崎　成弘　1-P-EP-4
岡崎　　真人　1-C-T6-3
岡田英次朗　1-A-SY3-5, 2-C-O12-1
岡田　慶太　**1-B-T5-1**
岡田　太志　2-P1-9, **2-P1-12**
岡野　邦彦　**1-B-T3-4**, 1-B-O1-3, **1-B-O1-4**
岡橋孝治郎　2-P1-10
奥村　元昭　2-P1-10
小倉　　卓　2-P1-11
小倉　洋二　1-A-SY3-6
尾崎　敏文　1-A-SY2-1, 1-C-T9-1, 2-B-PD6-6, 2-B-T10-5, 2-P1-25
尾崎　　誠　1-P-EP-4
尾崎　まり　**1-C-O3-3**
小笹　泰宏　1-C-T7-1, 1-C-T7-2, 1-C-T7-3, 1-C-O6-3, 2-B-T10-1
越智　宏徳　1-B-PD1-2, 1-C-T7-5, 1-C-O6-1, 2-B-O9-3, **2-P2-10**
落合　達宏　**1-B-PD2-1**, 1-C-O7-2
小沼　賢治　2-C-O11-4
小原　徹哉　1-A-SY3-2

か

香川　哲郎　**1-C-LS3-1**
香川　陽一　1-B-T4-6
柿崎　　潤　1-A-SY2-3, 1-C-O5-2, 1-C-O7-1, **2-A-SY5-2**, **2-A-PD4-6**, 2-B-PD6-3, 2-B-T10-4
垣花　昌隆　**1-C-T9-2**
笠原　知樹　**2-C-O11-2**
我謝　猛次　1-B-T4-4, 2-D-O13-1
片柳　順也　2-C-O12-3
勝又　壮一　2-B-PD6-4
勝又　美咲　1-B-Co-6
勝山　祐誠　2-P1-11
加藤伸二郎　1-B-Co-2
加藤　博之　2-P1-23
門内　一郎　**1-C-F-4**
門野　　泉　1-C-O5-4, 1-C-O7-4, 2-B-O9-1, 2-D-O14-2
金治　有彦　1-C-O5-3, 2-P2-5, 2-P2-15
金谷　文則　1-A-T1-5, 1-C-O3-2
金子　和夫　1-P-EP-6, 2-P2-10
金子　卓男　2-P1-17, 2-P1-19
金子　晴香　1-P-EP-6
金子　浩史　1-A-T1-3, 1-B-Co-1, 1-B-Co-2, 1-B-Co-6, 2-B-PD5-5, **2-B-PD6-1**, 2-B-O10-3, 2-C-T11-2, 2-C-O11-3, 2-P2-21
鹿江　　寛　**1-B-PD3-2**
蒲田　久典　1-A-T2-2, **1-A-T2-3**
鎌田　浩史　1-A-T2-2, 1-A-T2-3, 1-B-T5-2, 1-B-T5-6, 1-C-O4-4, 2-D-O16-4
鎌田　雄策　2-P2-7
神谷　武志　**1-A-T1-5**, 1-C-O3-2
神谷　宣広　**2-C-T11-1**
神谷　庸成　**2-B-O10-4**, 2-P2-3
亀ヶ谷真琴　1-A-SY2-3, 1-A-T2-2, 1-B-T5-2, 1-C-O5-2, 1-C-O7-1, 1-P-EP-3, 2-A-SY5-2, 2-A-PD4-6, 2-B-PD6-3, 2-B-T10-4, 2-P2-18
鴨田　博人　2-B-PD5-8
川井　　章　2-B-PD5-8, 2-P1-6, 2-P1-7
河合　光徳　2-P1-9, 2-P1-12
河合桃太郎　2-P2-7
川上　紀明　**1-A-SY3-2**, 1-A-SY3-6, 2-P2-21
川北　晃平　1-A-T2-1, 2-C-O12-4
川口　泰彦　**1-C-O4-5**, 2-A-SY5-5
川鍋　早苗　1-B-Co-5
川野　彰裕　2-B-O10-8
河野紘一郎　2-B-PD5-7
川端　秀彦　1-B-PD3-1, 1-C-T8-1, 2-B-PD5-6, 2-C-T11-4
河村　太介　**2-P1-23**
河村　好香　1-A-T1-1, **1-B-O1-1**
川本　匡規　2-A-SY4-6
神崎　浩二　1-B-O1-2, 2-B-O8-5

き

菊田　一貴　2-B-PD5-4, 2-C-O11-2, 2-P1-1, 2-P1-2, 2-P1-4, 2-P1-5
菊池　　豊　2-P2-20
岸原　朋香　**1-B-Co-5**
木瀬　英喜　**2-P2-5**
北　　純　2-P2-4
北野　利夫　1-C-T6-1, 1-C-T6-2, 2-A-SY4-7, **2-A-SY5-3**, 2-P1-21
北野　華子　**2-D-O16-3**
北野　元裕　1-B-PD3-1
北村　暁子　1-C-O5-4
北村　大祐　1-A-SY1-4, 1-B-T3-3, **2-D-O13-5**, 2-D-O14-4
吉川　一郎　2-D-O15-1, 2-P1-13, 2-P1-15, 2-P2-20
橘田　綾菜　**2-P1-6**, 2-P1-7
鬼頭　浩史　1-A-SY1-1, 1-C-O5-4, 2-B-PD6-1, 2-C-O11-3
衣笠　真紀　1-A-T1-2, 1-B-T3-2, 2-A-SY5-4, 2-C-T11-2
木下真由子　1-P-EP-6
金　　郁喆　1-B-PD2-5, 1-C-O5-1, 2-B-O10-6, 2-D-O15-3, 2-P1-11
金　　栄智　2-P1-7
木村　洋朗　**1-C-T6-5**
木村　由佳　1-A-SY2-4
久嶋　史枝　2-D-O16-2
清野　正普　2-B-T10-5
金城　　健　**1-B-T4-4**, **2-D-O13-1**

く

日下部　浩　**1-B-PD3-5**
久島　雄宇　1-B-PD1-1, 1-C-T8-3, 2-B-PD6-2
国定　俊之　2-B-T10-5
國武　真史　1-C-O7-3, 2-B-O10-5
國吉　一樹　2-A-PD4-6
久保　俊一　1-B-PD2-5, 1-C-O5-1, 2-B-O10-6, 2-D-O15-3
久保坂志帆　1-B-Co-2
窪田　秀明　1-A-T1-4, 2-D-O14-1
久山陽一郎　2-B-O9-4, 2-B-O10-2
蔵川　拓外　1-A-T2-1, 2-C-O12-4
黒川　正夫　1-C-O3-5
黒川　陽子　1-B-Co-4, 1-B-Co-7, **2-B-O10-1**, 2-P2-16

こ

小泉　　渉　**2-P2-12**
小出　　基　**1-A-T2-1**
黄　　郁代　1-A-SY3-6
河野　譲二　2-A-SY4-6
小久保哲郎　**1-B-PD2-4**
小坂　浩史　2-P2-14

小﨑　慶介　1-A-SY1-4, 1-B-T3-3, 2-A-PD4-3, 2-D-O13-5, 2-D-O14-4
小嶋　孝昭　1-C-O4-5
小谷　俊明　1-A-SY3-6
児玉　　梢　**1-B-Co-1**
琴浦　義浩　1-C-O3-5, 2-B-O10-6, 2-D-O15-3, **2-P1-11**
小林　英介　2-P1-6, 2-P1-7
小林　大介　1-A-T1-2, **1-B-T3-2**, **2-A-SY5-4,** 2-C-T11-2
小林　武弥　2-A-SY4-6
小松　繁允　1-C-O7-2
小松原　将　2-B-T10-5

さ

西須　　孝　1-A-SY2-3, 1-C-O5-2, 1-C-O7-1, 2-A-SY5-2, 2-A-PD4-6, 2-B-PD6-3, 2-B-T10-4
齋藤　　憲　1-C-T7-3
齋藤　　敬　2-B-O9-5
斉藤　俊樹　1-A-SY3-2
齋藤　知行　2-B-T10-3, 2-D-O16-1
齊藤　誠人　**2-P1-5**
斎藤　正仁　2-P2-12
西良　浩一　**1-A-SY2-2**
酒井　典子　1-C-O2-3
坂田　亮介　1-A-T1-2, 1-B-T3-2, 2-A-SY5-4, **2-C-T11-2**
坂本　佳穂　**1-B-Co-6**
坂本　公宣　2-D-O16-2
坂本　　敬　2-P2-4
阪元　美里　2-P1-17, 2-P1-19
坂本　優子　1-P-EP-3, **1-P-EP-6**
佐久間英輔　1-B-PD2-2, 1-C-O4-1, 2-D-O14-2
櫻吉　啓介　1-B-T5-5, 2-C-T11-3
佐々木　静　**1-A-SY2-4**
佐々木威治　1-B-PD3-4
佐竹　寛史　**1-C-T8-2**
薩摩　眞一　1-A-T1-2, 1-B-T3-2, 2-A-SY5-4, 2-C-T11-2
佐藤　和生　**1-C-O6-2**
佐藤　和毅　1-C-T6-3, 1-C-T6-5
佐藤　公昭　1-B-PD3-4
佐野　敬介　**1-C-O2-4**, **2-C-O11-1**
佐本　憲宏　**1-A-SY2-5**, 2-P1-10
澤村　健太　**1-A-T1-3**, 2-B-PD5-5, 2-B-O10-3, **2-C-T11-2**, 2-P2-21
三喜　知明　1-C-T9-1, 2-P1-25

し

塩田　晃子　**2-P1-9**、2-P1-12
品川　知司　1-A-SY2-3, 1-C-O5-2, 1-C-O7-1, 2-A-SY5-2, 2-A-PD4-6, 2-B-PD6-3, **2-B-T10-4**
品田　良之　**2-A-SY5-1**
篠原　裕治　2-P2-12
志波　直人　1-B-PD3-4
柴代　紗衣　1-B-T4-1
柴田八衣子　**1-A-SY1-5**
澁谷 純一郎　1-C-T8-2
嶋　　晴子　**2-B-PD5-2**, 2-B-PD5-4
嶋田　博之　2-B-PD5-4
嶋田　洋平　2-B-PD5-8
島貫　景都　2-A-SY4-3
島村　安則　**1-A-SY2-1**, 2-P1-25
島村　若通　2-P2-20
清水　淳也　2-P2-8
清水　富男　2-P1-14
下園芙紗子　**2-B-O9-4**, 2-B-O10-2
下村　哲史　1-B-PD1-1, 1-C-T8-3, 2-B-PD6-2
城光寺　豪　1-B-T4-6
白井　孝昭　1-B-PD3-2
白井　康裕　**1-P-EP-7**
白石絵理子　1-C-O7-3, **2-B-O10-5**
眞宅　崇徳　**2-P1-17**, 2-P1-19
神野　哲也　2-P2-1
神保幸太郎　1-B-PD3-4

す

菅沼　省吾　2-A-SY4-3
菅野　伸彦　2-P2-2
菅本　一臣　1-B-T3-1, 1-C-T9-3, 1-P-EP-5
菅原　　亮　2-D-O15-1, 2-P1-13, **2-P2-20**
杉　　基嗣　1-B-Co-3, 1-B-Co-4, 1-B-Co-7, 2-B-O10-1, **2-P2-16**
杉浦　香織　**1-C-O3-1**
杉浦　　洋　2-B-O10-4, **2-P2-3**
杉田　　淳　2-A-SY4-6, 2-P1-16, **2-P2-17**
杉田　　健　**1-A-T1-4**, 2-D-O14-1
杉本　友宏　1-B-PD2-2
杉山　　肇　2-B-PD6-4
須佐美知郎　2-P1-2
鈴木　昭宏　**1-B-Co-2**
鈴木　茂夫　**1-B-T4-1**
鈴木　　拓　1-C-T6-3
鈴木　千穂　2-A-SY5-1
鈴木　哲平　1-A-T2-1, 2-C-O12-4
鈴木　智之　2-P2-8
鈴木　光幸　1-P-EP-6
鈴木　　麗　1-B-PD1-2, 1-C-T7-5, 1-C-O6-1, **2-B-O9-3**, 2-P2-10
須藤　英毅　1-A-SY3-6
須山由加里　1-B-PD1-1, 1-C-T8-3, 2-B-PD6-2

せ

瀬川　裕子　1-A-SY2-3, 1-C-O5-2, 1-C-O7-1, 2-A-SY5-2, 2-A-PD4-6, 2-B-PD6-3, 2-B-T10-4, **2-P2-1**
関　　敦仁　1-B-PD1-4, 1-C-T6-5, 1-C-T7-4, 1-C-O5-3, 2-A-SY4-2, 2-A-PD4-1, 2-A-PD4-2 ,2-B-PD5-4, 2-B-T10-2, 2-P1-20, 2-P1-22, 2-P2-5, 2-P2-15
関口　裕之　2-C-O11-4
関田　哲也　2-C-O11-2, 2-P1-5
関原　　力　1-B-O1-2, 1-C-O3-4, 2-B-O8-5
関本　浩之　2-D-O15-2

そ

薗　　隆　1-B-PD3-2

た

平良　勝章　**1-B-PD1-2**, 1-C-T7-5, 1-C-O6-1, 2-B-O9-3, 2-P2-10
田内　亮吏　1-A-SY3-2
高木　岳彦　**2-A-PD4-2**
高木　理彰　1-C-T8-2
高相　晶士　2-C-O11-4, 2-P2-18, 2-P2-19
高田　宗知　**2-A-SY4-3**
髙橋　大介　1-P-EP-3
高橋　信行　1-C-T7-2, 1-C-T7-3, 1-C-O6-3, 2-B-T10-1
高橋　　寛　2-B-O9-5
高橋　　牧　1-B-T5-3
高橋　光彦　**2-P2-14**
髙橋　　基　1-C-O4-5, 2-A-SY5-5
高橋　祐子　1-C-O7-2
高橋　美徳　1-B-T5-3
高村　和幸　1-A-SY1-1, 1-A-SY3-4, 1-B-PD3-3, 1-B-T4-5, 1-B-T5-4, 2-A-PD4-4, **2-A-LS4**, 2-B-O8-2, 2-B-O8-3, 2-C-O12-5
高山真一郎　**1-A-KL**, 1-A-SY1-1, 1-B-PD1-4, 1-C-T6-5, 1-C-T7-4, 1-C-O5-3, 2-A-SY4-2, 2-A-PD4-1, 2-A-PD4-2, 2-B-PD5-4, 2-B-T10-2, 2-P1-20, 2-P1-22, 2-P2-5, 2-P2-15
滝　　直也　**2-D-O15-1**, 2-P1-13, 2-P2-20
滝川　一晴　1-B-PD1-3, 2-A-SY4-4, 2-B-O9-2, 2-P2-22
田窪　明仁　**1-C-O6-1**
宅間　仁美　1-C-T6-1, 1-C-T6-2, 2-A-SY4-7, 2-A-SY5-3, **2-P1-21**
竹内　亮子　1-B-T5-2, 2-D-O16-4
竹下　克志　2-D-O15-1, 2-P1-13, 2-P2-20
武田　和樹　**1-A-SY3-6**
武田　真幸　1-A-T1-4, 2-D-O14-1
竹本　　充　1-B-PD3-2
多田　弘史　1-B-PD3-2
橘　　亮太　1-B-PD1-3, 2-A-SY4-4, **2-B-O9-2**, 2-P2-22
辰村　正紀　1-A-T2-2, 1-A-T2-3
立山　宏一　2-P2-7
田中　健太　2-D-O16-4
田中　　栄　1-B-T5-1
田中　紗代　1-A-SY1-4, 1-B-T3-3, 2-D-O13-5, **2-D-O14-4**
田中　千晶　1-B-PD3-2
田中　秀達　**2-P2-4**
田中　弘志　1-A-SY1-4, 1-B-T3-3, **2-A-PD4-3**, 2-D-O13-5, 2-D-O14-4
田中　康仁　1-A-SY2-5, 2-P1-10
田中　玲子　2-A-SY5-2
田邉　智絵　1-B-O1-2, 1-C-O3-4, **2-B-O8-5**

田邉　剛　1-A-SY3-4, 1-B-PD3-3, 1-B-T4-5, 1-B-T5-4, 2-A-PD4-4, 2-B-O8-2, 2-B-O8-3, 2-C-O12-5
田村　太資　**1-B-PD3-1**, 1-C-T8-1, **2-B-PD5-6**, 2-C-T11-4
丹沢　義一　2-P1-7
丹治　敦　2-P2-7

ち

千葉　恒　1-P-EP-4
車　先進　2-D-O15-1, 2-P1-13, **2-P1-15**

つ

塚越　祐太　**1-A-T2-2**, 1-A-T2-3, **1-B-T5-2**, 1-B-T5-6, 1-C-O4-4, 1-P-EP-3, 2-B-PD6-3, 2-D-O16-4
塚中真佐子　2-B-O9-4, **2-B-O10-2**
塚西　敏則　2-B-PD5-8
柘植新太郎　2-B-O9-5
津澤　佳代　**1-B-T4-7**, **2-P1-8**
辻　収彦　1-A-SY3-5, 2-C-O12-1, 2-C-O12-2
辻本　律　1-P-EP-4
津田　英一　1-A-SY2-4
土持　兼信　2-A-PW5-7
土谷　一晃　2-B-O9-5
土屋　弘行　2-C-T11-3
坪井　義晃　1-B-PD2-2, **1-C-O4-1**, 1-P-EP-7, 2-D-O14-2
鶴　亜里紗　**1-B-T4-6**

て

鄭　克真　2-P1-14
鉄永　智紀　1-C-T9-1, **2-P1-25**
出宮　光二　2-B-T10-5
寺地　真一　2-P2-16
寺本　篤史　2-P2-8
寺本亜留美　2-B-O10-7

と

土井　崇　**1-C-LS3-2**
堂垣　佳宏　1-A-T2-1, **2-C-O12-4**
東村　隆　2-C-O12-3
時田　章史　1-P-EP-6
徳永　邦彦　1-B-T4-3
徳永　敬介　1-B-O1-3, 1-B-O1-4
徳橋　泰明　1-B-PD1-2, 1-C-T7-5, 1-C-O6-1, 2-B-O9-3, 2-P2-10
戸澤　興治　**1-C-O2-1**
戸野塚久紘　2-B-PD6-4
飛松　好子　**1-A-SY1-3**
戸祭　正喜　2-P1-9, 2-P1-12
都丸　洋平　1-A-T2-2, 1-A-T2-3, 1-B-T5-2, 1-B-T5-6, 1-C-O4-4, 1-P-EP-3, **2-D-O16-4**
富田　一誠　1-B-O1-2
共田　義秀　2-B-O9-4
豊島　映里　2-B-O9-4, 2-B-O10-2
虎谷　達洋　2-A-SY4-3
鳥居　暁子　1-B-PD1-4, 1-C-T7-4, 2-A-SY4-2, **2-P1-20**, 2-P1-22
鳥越　清之　1-A-T1-1, 1-B-O1-1

な

内藤　寧　**2-P2-15**
長尾　聡哉　1-B-PD1-2, 1-C-T7-5, 1-C-O6-1, 2-B-O9-3, 2-P2-10
中川　敬介　**1-C-T6-1**, 1-C-T6-2, **2-A-SY4-7**, 2-A-SY5-3, 2-P1-21
中川　将吾　1-A-T2-2, 1-A-T2-3, 1-B-T5-2, **1-B-T5-6**, 1-C-O4-4, 2-D-O16-4
中川　誉之　**2-A-SY4-4**
中川裕一朗　**2-P2-8**
中川　瑠美　**2-P1-4**
永島　英樹　1-C-O3-3
中島　康晴　2-B-PD5-7
中瀬　雅司　1-B-PD2-5, 1-C-O3-5, 1-C-O5-1, 2-D-O15-3
中田　英二　2-B-T10-5
永田　武大　**2-D-O16-2**
長田　侃　1-A-T1-3, 1-B-Co-6, 1-C-O5-4, 2-B-PD5-5, **2-B-O10-3**, 2-C-T11-2, 2-C-O11-3, **2-P2-21**
中谷　文彦　2-P1-7
中西　亮介　2-B-O8-5
長沼　靖　1-C-T8-2
中野　祥子　1-B-T4-2
仲野　友康　**2-A-SY4-5**
中村　一将　2-B-O9-5
中村　匠　**1-C-O5-3**
中村千恵子　1-B-T4-1
中村　幸之　1-A-SY3-4, 1-B-PD3-3, 1-B-T5-4, 2-A-PD4-4, 2-B-O8-2, 2-B-O8-3, 2-C-O12-5, 2-D-O14-1, **1-B-T4-5**
中村　直行　1-B-T3-5, **1-C-F-3**, 2-A-PD4-5, **2-B-T10-3**, 2-B-O10-8, 2-D-O13-2, **2-D-O16-1**, 2-P1-24
中村　英智　**1-C-O7-3**, 1-B-PD3-4, 2-B-O10-5
中村　泰輔　2-P1-9, 2-P1-12
中村　正則　1-B-T4-7, 2-P1-8
中村　雅洋　1-B-T4-6
中村　雅也　1-A-SY3-5, 1-A-SY3-6, 1-C-T6-3, 1-C-O5-3, 2-B-PD5-4, 2-C-O11-2, 2-C-O12-1, 2-C-O12-2, 2-P1-1, 2-P1-4, 2-P1-5, 2-P2-5, 2-P2-15
中村　元紀　1-B-PD1-4, 1-C-T7-4, 2-P1-22
中村　優子　1-B-T4-6
中山ロバート　**2-B-PD5-4**, 2-B-T10-2, 2-C-O11-2, 2-P1-1, 2-P1-2, 2-P1-4, 2-P1-5
半井　宏侑　1-B-PD1-3, 2-A-SY4-4, 2-B-O9-2, **2-P2-22**
名倉　温雄　1-A-T1-4, 1-B-PD3-1, 1-C-T8-1, 2-B-PD5-6, **2-D-O14-1**, 2-P2-2
名越　慈人　1-A-SY3-5, 2-C-O12-1, 2-C-O12-2

に

二井　英二　1-B-T4-2
仁木　久照　1-B-PD2-3
西　紘太朗　**1-B-O1-3**, 1-B-O1-4
西島　貴之　2-P2-7
西田　敦士　1-B-PD2-5, 1-C-O3-5, **1-C-O5-1**, 2-B-O10-6, 2-D-O15-3
西田　佳弘　1-C-O5-4, **2-B-PD5-1**
西野　衆文　1-B-T5-2, 1-B-T5-6
西部　寿人　2-D-O13-4
西村　淑子　1-B-T4-2
西山　正紀　**1-B-T4-2**
西山　誠　1-B-PD3-6
西脇　徹　1-C-O5-3, 2-P2-5, 2-P2-15
二宮　義和　1-B-O1-3, 1-B-O1-4

ね

根本　菜穂　**1-C-T7-5**, 1-C-O6-1, 1-B-PD1-2, 2-B-O9-3, 2-P2-10

の

野上　健　1-C-O7-4, 2-B-O9-1, **2-D-O14-2**
野坂　利也　2-D-O13-4
野沢　雅彦　1-P-EP-6
能勢　道也　2-A-SY4-6
野田知穂美　1-B-Co-5
野原　裕　2-C-O12-3
野村　一世　**1-B-T5-5**, **2-C-T11-3**
則竹　耕治　2-B-O10-4, 2-P2-3

は

河　命守　1-B-PD2-2, 1-C-O4-1, **2-D-O14-2**
芳賀　信彦　1-A-SY1-1, 1-B-T5-1
萩野　浩　1-C-O3-3
萩原　佳代　2-D-O15-1, 2-P1-13
橋本　秀介　2-P1-11
橋本　将吾　**2-P1-18**
橋本　健史　1-B-PD2-4
蓮井麻由子　2-A-SY5-3
長谷井　嬢　2-B-T10-5
長谷川敬二　2-B-O9-5
長谷川　幸　1-C-O7-4, **2-B-O9-1**, 2-D-O14-2
畠山　征也　1-B-T5-3
畑野　崇　1-A-T1-1, 1-B-O1-1
畑野美穂子　**1-A-T1-1**, 1-B-O1-1
服部　一希　1-B-PD2-2
服部　義　1-A-T1-3, 1-B-Co-1, 1-B-Co-2, 1-B-Co-6, 2-B-PD5-5, 2-B-PD6-1, 2-B-O10-3, 2-C-T11-2, 2-C-O11-3, 2-P2-21
花香　恵　1-C-T7-1, 1-C-T7-2, 1-C-T7-3, **1-C-O6-3**, **2-B-T10-1**
濱井　敏　2-B-PD5-7

浜崎 彩恵　1-A-SY3-4, 1-B-PD3-3, 1-B-T4-5, **1-B-T5-4**, 2-A-PD4-4, 2-B-O8-2, 2-B-O8-3, 2-C-O12-5
浜野　大輔　1-B-T3-1, 1-P-EP-5
早川　光　**1-C-T7-1**
林　淳一朗　**1-C-T8-1**, 2-C-T11-4
林田　達郎　2-P1-11
羽山　哲生　1-C-O4-5, 2-A-SY5-5
原田　有樹　2-B-O9-4, 2-B-O10-2
原藤　健吾　2-P1-4
波呂　浩孝　1-C-T9-4

ひ

東山　礼治　2-P2-18
日方　智宏　2-P1-5
引地　俊文　2-A-SY4-3
樋口　周久　1-B-PD3-1, 1-C-T8-1, 1-C-T9-3, 2-B-PD5-6, **2-C-T11-4**, 2-P2-2
日高　典昭　1-C-T6-1, 1-C-T6-2, 2-P1-21
姫野　優季　1-B-Co-6
平野　貴章　**1-B-PD2-3**
廣瀬　毅　2-P1-7

ふ

深見　真紀　**1-A-ES**
吹上　謙一　1-A-T2-2, 1-B-T5-6, 2-B-O9-4, 2-B-O10-2
福士　純一　2-B-PD5-7
福島　健介　2-P2-18
福田　慎介　2-P1-18
福田　俊嗣　1-B-PD2-2, 1-C-O4-1, 1-P-EP-7, 2-D-O14-2
福武　勝典　**2-B-O9-5**
福永　拙　1-C-O2-1
福間　貴雅　1-C-O4-2, **1-C-O4-3**, 2-P2-6
房川　祐頼　2-B-O10-8, **2-D-O13-4**
藤　浩　**2-B-PD5-3**
藤井　武　**2-C-O12-2**
藤井　敏男　2-A-PD4-4
藤井　敏之　1-C-O3-5
藤井　英紀　1-C-O4-5, 2-A-SY5-5
藤井　宏真　1-A-SY2-5, 2-P1-10
藤井　政徳　2-B-PD5-7
藤田　順之　1-A-SY3-5, **2-C-O12-1**, 2-C-O12-2
藤田　裕樹　**2-B-O10-8**, 2-D-O13-4
藤田　貴也　2-P1-2
藤本　陽　1-A-SY3-4, 1-B-PD3-3, 1-B-T4-5, 1-B-T5-4, 2-A-PD4-4, 2-B-O8-2, 2-B-O8-3, **2-C-O12-5**
藤原　一夫　2-P1-25
藤原　清香　**1-A-SY1-1**, 1-A-SY1-4
藤原　智洋　2-B-PD5-8
藤原　靖大　2-P1-11
二見　徹　1-C-O2-3, 2-B-O9-4
普天間朝拓　1-C-T9-4, 2-B-O8-1
船井　充　2-B-PD6-4
船尾　陽生　1-B-PD3-6
古市　州郎　**1-C-O4-2**, 1-C-O4-3, 2-P2-6
古橋　弘基　**1-C-O2-2**, 1-C-O3-1, 2-B-PD6-5

へ

別所　祐貴　1-B-PD1-4, **1-C-T7-4**, 2-A-SY4-2, 2-P1-20, 2-P1-22

ほ

星野　裕信　1-C-O2-2, 1-C-O3-1, **2-B-PD6-5**
細野　亜古　2-B-PD5-8
細見　僚　1-C-T6-1, **1-C-T6-2**, 2-A-SY4-7, 2-A-SY5-3, 2-P1-21
堀井　健志　2-A-SY4-3
堀川　良治　1-B-T4-6
堀部　敬三　2-B-PD5-1

ま

前田　昭彦　2-P1-8
前田　真吾　1-B-PD2-3
前田　峻宏　1-B-PD3-2
前田　尚子　2-B-PD5-1
前原　光佑　1-B-T4-6
俣木　優輝　2-D-O16-4
町田　治郎　1-B-T3-5, **2-A-PD4-5**, 2-B-T10-3, 2-D-O13-2, 2-D-O16-1, 2-P1-24
松浦　顕　1-C-T9-4, **2-B-O8-1**
松尾　篤　2-C-O11-4, 2-P2-19
松尾　圭介　1-A-T1-1, 1-B-O1-1
松尾　隆　2-C-O11-4, 2-P2-19
松岡　夏子　**1-B-PD1-3**, 2-A-SY4-4, 2-B-O9-2, 2-P2-22
松下　雅樹　1-C-O5-4, 2-B-PD6-1, **2-C-O11-3**
松田　茂　2-P1-14
松田　蓉子　**1-B-T3-5**, 2-A-PD4-5, 2-B-T10-3, 2-D-O13-2, 2-D-O16-1, 2-P1-24
松橋　美波　**2-B-O10-7**
松林　昌平　**1-P-EP-4**
松原　庸勝　1-B-PD3-4
松原　秀憲　2-C-T11-3
松原　光宏　**1-C-O2-3**
松村　昇　1-C-T6-3
松本　和之　**2-C-O12-3**
松本　守雄　1-A-SY3-5, 1-A-SY3-6, 1-C-T6-3, 1-C-O5-3, 2-B-PD5-4, 2-C-O11-2, 2-C-O12-1, 2-C-O12-2, 2-P1-1, 2-P1-4, 2-P1-5, 2-P2-5, 2-P2-15
松本　芳樹　1-B-Co-2
松山　敏勝　2-B-O10-8, 2-D-O13-4
松山　幸弘　1-C-O2-2, 2-B-PD6-5
真野　浩志　1-A-SY1-1
丸毛　啓史　1-C-O4-5, 2-A-SY5-5, 2-B-PD6-4
丸山 真博　1-C-T8-2

み

三島　健一　**1-C-O5-4**, 2-B-PD6-1, 2-C-O11-3
水野　稚香　**1-C-O7-2**
三谷　茂　1-C-O4-2, 1-C-O4-3, 2-B-PD6-6, 2-P2-6
三井　寛之　1-B-PD2-3
蓑田　正也　**2-P1-14**
宮岡　英世　1-B-T4-7
宮川　俊平　2-D-O16-4
三宅　孝昌　**1-C-T9-1**, 2-P1-25
三宅　由晃　1-C-O4-2, 1-C-O4-3, 2-B-PD6-6, **2-P2-6**
宮久　智寛　**1-B-Co-3**

む

向原伸太郎　**1-A-T1-2**, 1-B-T3-2, 2-A-SY5-4, 2-C-T11-2
武者　芳朗　2-P1-17, 2-P1-19
村岡　幹夫　1-B-T4-3
村上　幸治　2-P1-11
村上　宏史　2-A-SY5-5
村上　真慧　1-B-T5-6
村上　悠人　1-B-O1-2, **1-C-O3-4**, 2-B-O8-5
村上　玲子　1-B-T5-3, **2-D-O15-2**
村瀬　剛　1-C-T6-4, **2-A-LS4**
村田　幸佑　2-C-O11-4, 2-P2-18, **2-P2-19**
村田　博昭　1-C-O3-5

め

目時有希恵　2-C-O11-4, **2-P2-18**, 2-P2-19

も

望月　雄介　**2-B-T10-5**
本村　悟朗　2-B-PD5-7
百瀬たか子　1-B-T3-5, 2-A-PD4-5, 2-B-T10-3, 2-D-O13-2, 2-D-O16-1, **2-P1-24**
森　武男　2-P1-17, 2-P1-19
森　智章　2-P1-6, **2-P1-7**
森岡　秀夫　2-B-PD5-4, 2-B-T10-2, 2-C-O11-2, **2-P1-2**, 2-P1-4, 2-P1-5
森澤　妥　**2-A-PD4-1**, 2-A-PD4-2, 2-P1-18
森下　和明　1-A-SY3-2
森田　卓也　2-B-T10-5
森田　光明　1-A-SY2-3, 1-A-T2-2, 1-C-O5-2, 1-C-O7-1, 1-P-EP-3, 2-A-SY5-2, 2-A-PD4-6, **2-B-PD6-3**, 2-B-T10-4
森山美知子　1-C-T6-1, 1-C-T6-2, 2-A-SY4-7, 2-A-SY5-3, 2-P1-21

や

八木　満　1-A-SY3-5, 2-C-O12-1, 2-C-O12-2
安竹　秀俊　2-A-SY4-3
柳田　晴久　**1-A-SY3-4**, 1-B-PD3-3, 1-B-T4-5, 1-B-T5-4, 1-B-Co-5, 2-A-PD4-4, 2-B-O8-2, 2-B-O8-3, 2-C-O12-5
山内　一平　1-A-SY3-2
山口　純　2-B-PD6-4

山口　徹　1-A-SY3-4, **1-B-PD3-3**, 1-B-T4-5, 1-B-T5-4, 1-B-Co-5, **2-A-PD4-4**, 2-B-O8-2, 2-B-O8-3, 2-C-O12-5
山口　亮介　1-A-SY3-4, 1-B-PD3-3, 1-B-T4-5, 1-B-T5-4, 2-A-PD4-4, **2-B-O8-2**, **2-B-O8-3**, 2-C-O12-5, 2-D-O14-1
山口　玲子　**1-A-SY2-3**, 1-C-O7-1, 2-B-T10-4
山﨑　夏江　1-B-T4-1
山崎　正志　1-A-T2-2, 1-B-T5-2, 1-B-T5-6, 1-C-O4-4, 2-D-O16-4
山下　敏彦　1-C-T7-1, 1-C-T7-2, 1-C-T7-3, 1-C-O6-3, 2-B-T10-1, 2-B-O10-8, 2-D-O13-4, 2-P2-8
山田　和希　2-P1-25
山田　圭　**1-B-PD3-4**
山田　総平　1-B-T4-2
山田　尚武　**1-C-O3-5**, 1-C-O5-1, 2-D-O15-3
山田　則一　2-P2-4
山田　裕香　1-B-Co-1
山中　理菜　1-A-T1-5, **1-C-O3-2**
山本　和華　**1-A-SY1-4**, 1-B-T3-3, 2-D-O13-5, 2-D-O14-4
山本　謙吾　2-D-O13-3
山本　祐司　1-A-SY2-4

よ

養田　裕平　**2-P2-7**
横井　浩史　**1-A-SY1-7**
横井　広道　**2-P2-11**, **2-P2-13**
横尾　賢　2-B-T10-5
横須賀公章　1-B-PD3-4
横田　和明　1-P-EP-4
横山　良平　2-B-PD5-7
吉川　秀樹　1-B-T3-1, 1-C-T9-3, 1-P-EP-5, 2-P2-2
吉川　泰司　1-B-T4-7, 2-P1-8
吉澤　秀　2-P1-17, **2-P1-19**
吉田　篤　2-P1-18
吉田　清志　**1-B-T3-1**, **1-C-T9-3,** 1-P-EP-5, 2-P2-2, 2-P2-17
吉田　健治　1-C-O7-3, 2-B-O10-5
吉田　隆司　1-B-PD2-5, 1-C-O3-5, 1-C-O5-1, 2-D-O15-3
吉田　由香　1-B-Co-5
吉武　宣子　**1-B-Co-4**
吉野　伸司　1-B-T4-6
吉橋　裕治　2-B-O10-4, 2-P2-3
吉山　晶　**2-B-T10-2**, 2-P1-2
米田　梓　1-A-SY2-5, **2-P1-10**
米本　司　**2-B-PD5-8**

り

劉　立足　1-P-EP-6

わ

若林健二郎　1-B-PD2-2, 1-C-O4-1, 1-P-EP-7, 2-D-O14-2
若生　政憲　**1-C-T9-4**
早稲田明生　1-B-PD2-4
和田　明人　2-B-O9-5
和田　晃房　1-A-T1-4, 1-B-T4-5, 1-B-T5-4, 2-A-PD4-4, 2-B-O8-2, 2-B-O8-3, 2-D-O14-1
和田　郁雄　**1-B-PD2-2**, 1-C-O4-1, 1-P-EP-7, 2-D-O14-2
和田　卓郎　1-C-O6-3
和田　浩明　1-B-PD2-5, 2-B-O10-6, **2-D-O15-3**
渡部　逸央　2-C-O11-2
渡辺　研二　**1-B-T4-3**
渡辺　航太　**1-A-SY3-5**, 1-A-SY3-6, **2-B-LS5**, 2-C-O12-1, 2-C-O12-2, 2-P2-8
渡辺　丈　1-A-SY2-3, 1-C-O5-2, **1-C-O7-1**, 2-A-SY5-2, 2-A-PD4-6, 2-B-PD6-3, 2-B-T10-4
渡邉　英明　2-D-O15-1, **2-P1-13**, 2-P1-15, 2-P2-20
渡邊　完　1-C-T8-3, **2-B-PD6-2**, 1-B-PD1-1
渡辺　雅彦　2-A-PD4-2
渡邉　真理　2-B-O8-2, 2-B-O8-3

協賛一覧

本会開催にあたり、下記の皆様よりご協力を賜りました。
ここに深甚なる感謝の意を表します。

第 28 回日本小児整形外科学会学術集会
会長　高山真一郎

株式会社アラタ
アレクシオンファーマ合同会社
株式会社エム・イー・システム
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
スミス・アンド・ネフュー株式会社
太陽商事株式会社
有限会社中部義肢
帝人ナカシマメディカル株式会社
テルモ株式会社
東名ブレース株式会社
日本ストライカー株式会社
日本メディカルネクスト株式会社
株式会社根本商会
ノボノルディスクファーマ株式会社
BioMarin Pharmaceutical Japan 株式会社
久光製薬株式会社
メジカルビュー社
メドトロニックソファモアダネック株式会社
株式会社リハビテック

（五十音順）
平成 29 年 11 月 1 日現在