

# 日本小児整形外科学会雑誌

Journal of Japanese  
Pediatric Orthopaedic  
Association

第24巻第3号

Vol. 24 No. 3 2015

第26回日本小児整形外科学会学術集会 抄録号



# 第 26 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：平成 27 年 12 月 4 日（金）、5 日（土）

会 場：長良川国際会議場

〒502-0817 岐阜市長良福光2695-2

Tel：058-296-1200（代表） Fax：058-296-1210

Tel&Fax：058-296-1337（12月3日午後～12月5日夕方 学会直通）

第 26 回学術集会事務局：

岐阜大学大学院医学系研究科整形外科学

〒501-1194 岐阜市柳戸1-1

E-mail：jpoa2015@uenocongress.jp

学術集会ホームページ

<http://jpoa2015.umin.jp//>

日本小児整形外科学会ホームページ

<http://www.jpoa.org/>

会 長 清水 克時

（岐阜市民病院脊椎センター長・岐阜大学名誉教授）

## 第 26 回日本小児整形外科学会学術集会の開催にあたって

第 26 回日本小児整形外科学会学術集会

会 長 清 水 克 時

(岐阜市民病院脊椎センター長、岐阜大学名誉教授)



伝統ある日本小児整形外科学会学術集会を岐阜市において開催させていただくことを大変光栄に感じています。岐阜市での開催は 20 年ぶりです。1995 年の 11 月に第 6 回の本会を松永隆信教授が同じ長良川国際会議場で開催させていただきました。当時、この会議場は安藤忠雄氏が設計し、学会の直前 9 月にこけら落としをすませたばかりの真新しい建物でした。1995 年は、1 月に阪神淡路大震災があり、わが国の生産年齢人口がピークを記録した年です。その後人口は減少し日本は少子社会となりました。

私は、2009 年から 5 年間、日本小児整形外科学会の理事長を勤めさせていただきました。少子高齢化によって、小児整形外科学会は窮地にあります。この窮地を好機に転じるにはどうすればよいか、長年考えてきました。

この学術集会では、希少疾患 (rare diseases) に光を当てたいと思います。希少疾患の概念は、時代や地域によって変化します。時代の流れで、rare diseases が common diseases に転じ、あるいは逆に common diseases が rare diseases になることはしばしばおこります。希少疾患はそれ自体重要な疾患ですが、医学研究の上からも新しい視点を与えてくれるというインパクトがあります。rare diseases で使われた研究手法や、診断・治療技術が common diseases に敷衍できることはよくあります。そもそも小児整形外科全体が希少疾患になりつつある現在、希少疾患を大切にする姿勢が未来をひらくのではないのでしょうか。

希少疾患の医薬品開発を促す「希少疾病用医薬品等の研究開発促進制度」や難治性疾患克服研究事業の臨床調査研究分野の対象を指定した「特定疾患」にみられるように、希少疾患克服や小児医療推進には政治のちからが必要です。特別講演を、衆議院議員の野田聖子先生にお願いしました。高齢者社会の次にくる子どもの未来、日本の未来を見据えたご講演がいただけたと思います。

ここ数回本学会は続けて都会で開催されました。今回は、豊かな自然に囲まれた岐阜市で都会をはなれ、地域の視点から小児整形外科を見直してください。きっと、心にひびくメッセージが見つかるでしょう。

現役の教授をしりぞいた名誉教授が学術集会の会長をさせていただくのも、日本小児整形外科学会の歴史では、はじめてのことです。非力な名誉教授の学会開催を支えていただいた組織委員会 (LOC) の先生方に深謝します。おかげさまで最多の演題数が集まりました。

## 綾仁富彌セミナー



岐阜市で開催する日本小児整形外科学会の教育研修講演に綾仁富彌先生のお名前を冠しました。綾仁富彌先生は岐阜大学整形外科の初代教授です。1952年に教室を開講。退官後、岐阜県立希望が丘学園\*の初代園長として岐阜県における小児整形外科の礎を築かれました。

(\*平成 27 年 9 月から「岐阜県立希望が丘こども医療福祉センター」)



## 第 26 回日本小児整形外科学会学術集会 組織委員会 (LOC)

富田 栄一	岐阜市民病院 院長
秋山 治彦	岐阜大学大学院医学研究科整形外科学 教授
兼松 秋生	岐阜大学整形外科 同門会長
二見 徹	滋賀県立小児保健医療センター 小児センター診療局長、 整形外科 主任部長
徳山 剛	岐阜県立希望が丘こども医療福祉センター 所長
青木 隆明	岐阜大学大学院医学研究科整形外科学 講師

# 日 程 表

第1日 12月4日 (金)

	A会場 1F メインホール	B会場 4F 大会議室	C会場 5F 国際会議室	P会場 1F 市民ギャラリー
8:00				
25	開会の辞			
30				
9:00	シンポジウム1 小児希少・難病疾患の 現状と今後の取り組み (S1-1~5) 座長：秋山 治彦	主題1 ソルター手術の適応と成績 (M-1~5) 座長：服部 義	主題5 下肢変形・先天異常 (M-19~23) 座長：樋口 周久	ポスター貼付
30		主題2 大腿骨頭すべり症 (M-6~8) 座長：大谷 卓也	主題6 上肢変形・先天異常 (M-24~27) 座長：川端 秀彦	
40		主題3 骨嚢腫の治療 (M-9~11) 座長：尾崎 敏文	一般口演4 DDH 治療1 (O-18~22) 座長：赤澤 啓史	英文ポスター1 Fellowship ほか (EP-1~7) 座長：中島 康晴
50	パネルディスカッション1 小児円板状半月板の治療 (PD1-1~5) 座長：一戸 貞文 内尾 祐司	主題4 脚延長・下肢変形矯正 (M-12~18) 座長：高村 和幸	一般口演5 DDH 治療2 (O-23~27) 座長：下村 哲史	英文ポスター2 (EP-8~14) 座長：稲葉 裕
10:00				
30				
11:00	特別講演1 Experience in the use of Magnetically Controlled Growing Rod in the treatment of Scoliosis (SL1) Kenneth Cheung 座長：松本 守雄	一般口演1 股関節 (O-1~7) 座長：伊藤 順一	一般口演6 DDH 画像他 (O-28~34) 座長：三谷 茂	
10				
30	ランチョンセミナー1 整形外科医が知っておきたい 小児リウマチ疾患 (L1) 伊藤 秀一 座長：田中 栄 共催：アッヴィ(同)/エーザイ(株)	ランチョンセミナー2 整形外科領域における 低ホスファターゼ症 (L2) 鬼頭 浩史 座長：芳賀 信彦 共催：アレクシオンファーマ(同)		
12:00				
10				
20				
30				
13:00	総会			
20				
30				
14:00				
10	パネルディスカッション2 低年齢発症 (5歳未満) の ペルテス病の治療 (PD2-1~5) 座長：二見 徹 北野 利夫	パネルディスカッション5 脳性麻痺の上肢手術 (PD5-1~5) 座長：野村 忠雄 福岡 真二	一般口演7 DDH 臼蓋形成不全 (O-35~40) 座長：品田 良之	ポスター供覧
30			一般口演8 トピックス他 (O-41~44) 座長：後藤 昌子	
15:00				
20	パネルディスカッション3 DDH保存療法・手術療法のコツ (PD3-1~5) 座長：岡野 邦彦 川野 彰裕	一般口演2 脊椎1 (O-8~12) 座長：柳田 晴久	綾仁富彌セミナー1 小児骨腫瘍の診断と治療 (EL1) 尾崎 敏文 座長：関 敦仁	
30		一般口演3 脊椎2 (O-13~17) 座長：中村 直行		
40	パネルディスカッション4 小児整形での組織移植・ 再生医療 (PD4-1~5) 座長：秋山 治彦	フェロー報告 (F-1~4) 座長：川端 秀彦	綾仁富彌セミナー2 小児の脊椎疾患 (EL2) 吉川 一郎 座長：藤原 憲太	
50				
17:00				
30				
18:00	イブニングセミナー1 日常診療で気をつけたい 小児整形外科疾患 (E1) 櫻吉 啓介 座長：金 郁喆 共催：久光製薬(株)	イブニングセミナー2 成長期のアスリートの股関節 痛に対する股関節鏡視下手術 (E2) 内田 宗志 座長：大谷 卓也 共催：帝人ファーマ(株)		
50				
19:00				
15	全員懇親会 (19:15~20:30) 〔岐阜都ホテル 2階 ボールルーム〕			

## 第2日 12月5日 (土)

	A会場 1F メインホール	B会場 4F 大会議室	C会場 5F 国際会議室	P1会場 P2会場 P3会場 (市民ギャラリー)
8:00				ポスター供覧
30		25 開会の辞		
9:00	パネルディスカッション6 先天性内反足 遺残変形への手術療法 (PD6-1~5) 座長：薩摩 真一 町田 治郎	一般演題1 座長：西須 孝	綾仁富彌セミナー3 大腿骨頭すべり症の診断と治療 —近年の動向と注意すべき点— (EL3) 大谷 卓也 座長：星野 裕信	ポスター1 (P-1~6) 座長：落合 達宏 ポスター5 (P-25~30) 座長：桶谷 寛
30		15 一般演題2 座長：滝川 一晴	30 綾仁富彌セミナー4 小児の足部疾患 (EL4) 北 純 座長：和田 郁雄	ポスター2 (P-7~12) 座長：藤原 憲太 ポスター6 (P-31~36) 座長：高橋 祐子 ポスター9 (P-49~54) 座長：射場 浩介
40	パネルディスカッション7 ダウン症における 環軸椎不安定症 (PD7-1~5) 座長：宇野 耕吉 松本 守雄	00 主題 座長：神谷 宣広	40 綾仁富彌セミナー5 成長期における 肘・肩スポーツ障害 (EL5) 戸祭 正喜 座長：日下部 浩	ポスター3 (P-13~18) 座長：柴田 徹 ポスター7 (P-37~42) 座長：若林健二郎 ポスター10 (P-55~60) 座長：堀井恵美子
10:00		10 教育研修講演 川上 紀明 座長：鬼頭 浩史	50 綾仁富彌セミナー6 先天性股関節脱臼の治療 (EL6) 西須 孝 座長：小林 大介	ポスター4 (P-19~24) 座長：村上 玲子 ポスター8 (P-43~48) 座長：青木 清
30	シンポジウム2 成長期の脊椎スポーツ障害 (S2-1~6) 座長：山下 敏彦 金岡 恒治	00 閉会の辞		ポスターセッション名 1 骨系統疾患 2 脊椎 3 神経筋疾患 4 腫瘍・炎症ほか 5 スポーツ・下肢外傷 6 画像診断 足 7 下肢 股関節 8 股関節 9 手の外科 10 上肢外傷
50		05		
11:00	ランチョンセミナー3 上肢先天異常の治療 —治療の進歩と展望— (L3) 高山真一郎 座長：加藤 博之 共催：第一三共(株)	ランチョンセミナー4 Early Onset Scoliosis; Predicted outcomes and possible complications: what to expect from different techniques (L4) René M. Castelein 座長：宇野 耕吉 共催：(株)サージカル・スパイン	ランチョンセミナー5 Surgical Management and Consideration of Morquio A (L5) Deborah M. Eastwood 座長：安井 夏生 共催：バイオマリンファーマシュー ティカルジャパン(株)	
12:00	10 特別講演2 障害児と生きる意味 (SL2) 野田 聖子 座長：国分 正一			ポスター供覧
30	招待講演 Therapies for the bone in mucopolysaccharidoses (IL) 戸松 俊治 座長：安井 夏生	50 主題8 小児前腕骨折 (M-34~39) 座長：北野 元裕		
14:00		00 主題9 小児肘骨折 (M-40~45) 座長：戸祭 正喜		
50		40 主題7 DDH 健診 (M-28~33) 座長：朝貝 芳美	10 一般口演9 内反足 (O-45~50) 座長：大関 寛	ポスター撤去
15:00	パネルディスカッション8 8-plate 治療成績と問題点 (PD8-1~5) 座長：和田 晃房 森田 光明	パネルディスカッション9 多発性外骨腫症による 前腕変形の治療 (PD9-1~5) 座長：松本 和 高山真一郎	00 一般口演10 麻痺性疾患他 (O-51~57) 座長：徳山 剛	
16:00				
17:00	10 閉会の辞			



## Friday, December 4

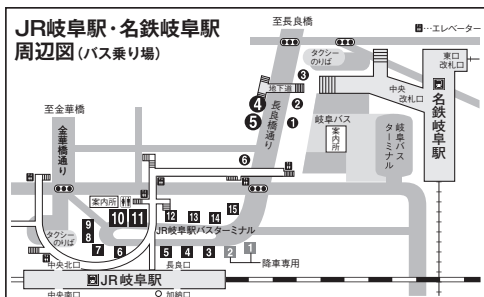
	Room A 1F	Room B 4F	Room C 5F	Room P 1F
8:00				
25	Opening remarks			
30				
9:00	<b>Symposium 1</b> Recent advances in pediatric rare or intractable disease (S1-1~5) Moderator: Haruhiko Akiyama	<b>Main topic 1</b> Indication and results of Salter operation (M-1~5) Moderator: Tadashi Hattori	<b>Main topic 5</b> Deformity and congenital anomaly in lower limb (M-19~23) Moderator: Chikahisa Higuchi	Poster set-up
30		<b>Main topic 2</b> Slipped capital femoral epiphysis (M-6~8) Moderator: Takuya Otani	<b>Main topic 6</b> Deformity and congenital anomaly in upper limb (M-24~27) Moderator: Hidehiko Kawabata	
40		<b>Main topic 3</b> Treatment of solitary bone cyst (M-9~11) Moderator: Toshihumi Ozaki		
50	<b>Panel discussion 1</b> Treatment of discoid meniscus in children (PD1-1~5) Moderators: Sadafumi Ichinohe Yuji Uchio	<b>Main topic 4</b> Lengthening and correction for lower limb (M-12~18) Moderator: Kazuyuki Takamura	<b>Free paper 4</b> DDH; treatment 1 (O-18~22) Moderator: Hirofumi Akazawa	<b>English Poster 1</b> Fellowship, other (EP-1~7) Moderator: Yasuharu Nakashima
10:00			<b>Free paper 5</b> DDH; treatment 2 (O-23~27) Moderator: Satoshi Shimomura	<b>English Poster 2</b> (EP-8~14) Moderator: Yutaka Inaba
30				
11:00				
10	<b>Special lecture 1</b> Experience in the use of Magnetically Controlled Growing Rod in the treatment of Scoliosis (SL1) Kenneth Cheung Moderator: Morio Matsumoto	<b>Free paper 1</b> Hip (O-1~7) Moderator: Junichi Ito	<b>Free paper 6</b> DDH; diagnostic imaging (O-28~34) Moderator: Shigeru Mitani	
30				
12:00				
10	<b>Luncheon seminar 1</b> Overview of pediatric rheumatic diseases for orthopedist (L1) Shuichi Ito Moderator: Sakae Tanaka Co-sponsored: AbbVie Inc./Eisai Co. Ltd.	<b>Luncheon seminar 2</b> Hypophosphatasia in the field of orthopedic surgery (L2) Hiroshi Kitoh Moderator: Nobuhiko Haga Co-sponsored: Alexion Pharma		
20				
30				
13:00				
20	<b>General assembly</b>			
30				
14:00				
10	<b>Panel discussion 2</b> Management of Perthes disease in younger children (< the age of 5.0) (PD2-1~5) Moderators: Tohru Futami Toshio Kitano	<b>Panel discussion 5</b> Surgical treatment for upper limb in cerebral palsy (PD5-1~5) Moderators: Tadao Nomura Shinji Fukuoka	<b>Free paper 7</b> DDH; acetabular dysplasia (O-35~40) Moderator: Yoshiyuki Shinada	Poster display
30			<b>Free paper 8</b> Recent topics (O-41~44) Moderator: Masako Goto	
15:00				
20	<b>Panel discussion 3</b> Successful techniques of surgical and conservative therapy in DDH (PD3-1~5) Moderators: Kunihiro Okano Akihiro Kawano	<b>Free paper 2</b> Spine 1 (O-8~12) Moderator: Haruhisa Yanagida	<b>Educational lecture 1</b> Diagnosis and Treatment of Bone Tumor in Children (EL1) Toshifumi Ozaki Moderator: Atsuhito Seki	
30		<b>Free paper 3</b> Spine 2 (O-13~17) Moderator: Naoyuki Nakamura		
40	<b>Panel discussion 4</b> Tissue transplantation and engineering in pediatric orthopedics (PD4-1~5) Moderator: Haruhiko Akiyama		<b>Educational lecture 2</b> Pediatric spinal disorders (EL2) Ichiro Kikkawa Moderator: Kenta Fujiwara	
50		<b>Fellowship</b> (F-1~4) Moderator: Hidehiko Kawabata		
17:00				
30				
18:00	<b>Evening seminar 1</b> Knack and pitfalls of pediatric orthopaedics (E1) Keisuke Sakurakichi Moderator: Wookcheol Kim Co-sponsored: Hisamitsu Pharmaceutical Co., Inc.	<b>Evening seminar 2</b> Hip arthroscopic management for treating skeletal immature patient with hip pain (E2) Soshi Uchida Moderator: Takuya Otani Co-sponsored: Teijin Pharma Ltd.		
50				
19:00				
15	<b>Get-together party (19:15~20:30)</b> (Ballroom, 2F. Gifu Miyako Hotel)			



## Saturday, December 5

	Room A 1F	Room B 4F	Room C 5F	Room P1	Room P2 1F	Room P3
8:00				Poster display		
30		25				
		Opening address				
9:00						
		General session 1 Moderator: Takashi Saisu				
30						
		General session 2 Moderator: Kazuharu Takigawa				
40						
10:00						
30						
50						
11:00						
30						
50						
12:00						
10						
30						
50						
13:00						
10						
20						
30						
50						
14:00						
30						
50						
15:00						
30						
48						
50						
16:00						
30						
48						
50						
17:00						
10						

## 交通のご案内



### 行き先と乗り場

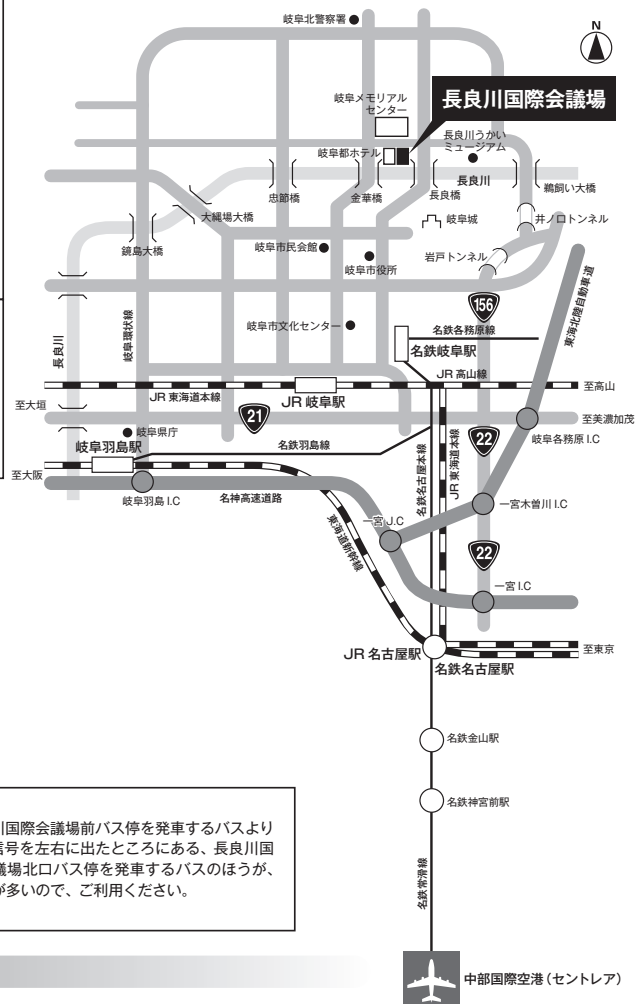
「K51三田洞地区」行き他、行先番号「K50」「K51」「K55」(JR岐阜駅前10乗場/名鉄岐阜駅前C乗場)

「長良川国際会議場前」下車 徒歩2分、JR岐阜駅から約20分

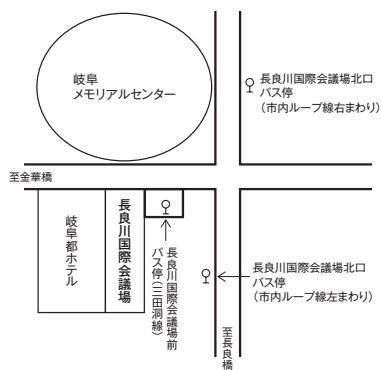
「市内ループ左回り」(JR岐阜駅前11乗場/名鉄岐阜駅前4乗場)

「長良川国際会議場北口」下車 徒歩3分、JR岐阜駅から約20分

※7時～22時まででは、約10分間隔で運行しております。



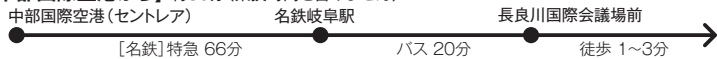
### 長良川国際会議場周辺バス乗り場



※長良川国際会議場前バス停を発車するバスよりも、信号を左右に出たところにある、長良川国際会議場北口バス停を発車するバスのほうが、便数が多いので、ご利用ください。

### 鉄 道

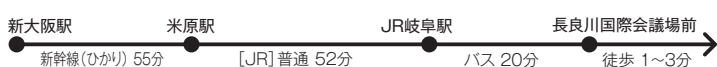
【中部国際空港から】約80分(乗換時間を含みません)



【東京から】約150分(乗換時間を含みません)



【新大阪から】約100～120分(乗換時間を含みません)



長良川国際会議場

### タクシー

【JR岐阜駅・名鉄岐阜駅からタクシー】 約15分 片道約1,800円

### 自動車

【名神高速岐阜羽島I.Cから】岐阜環状線経由で 約40分

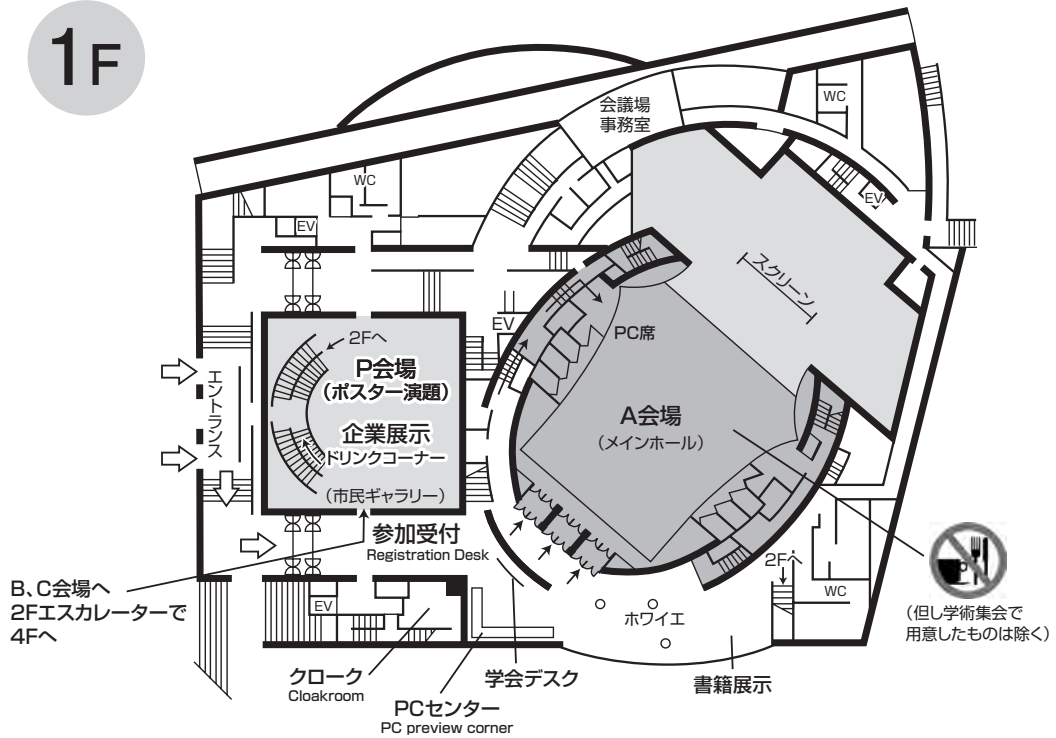
【名神高速一宮I.Cから】国道22号を北進し、岐阜市街経由で 約50分

【東海北陸自動車道 岐阜各務原I.Cから】国道21号を西進し、岐阜市街経由で 約40分

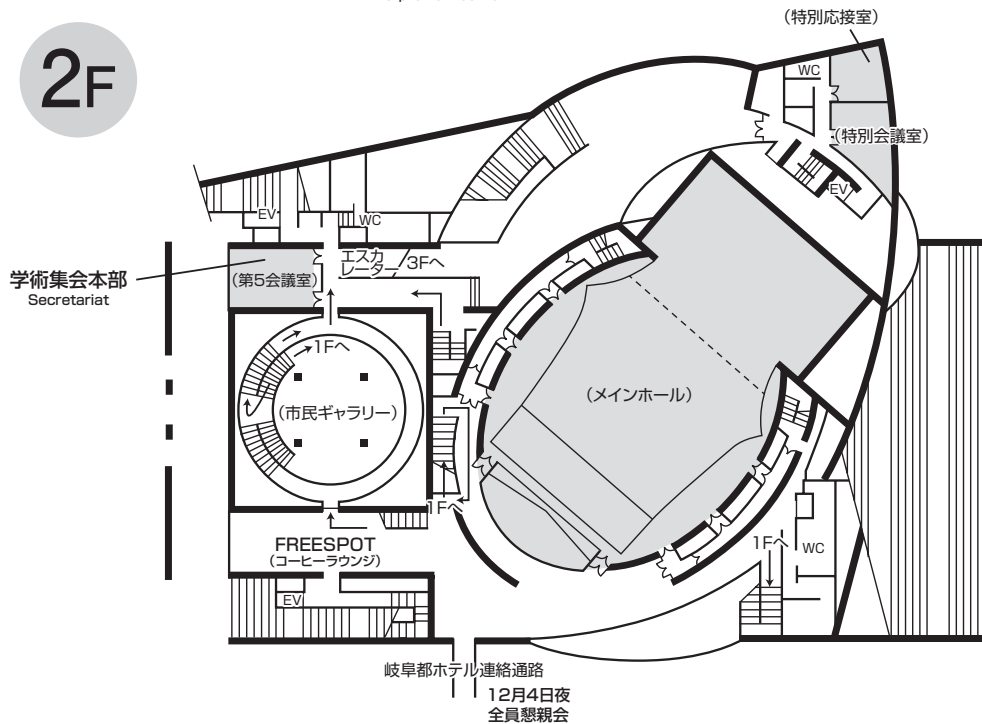
## 会場のご案内

### 長良川国際会議場

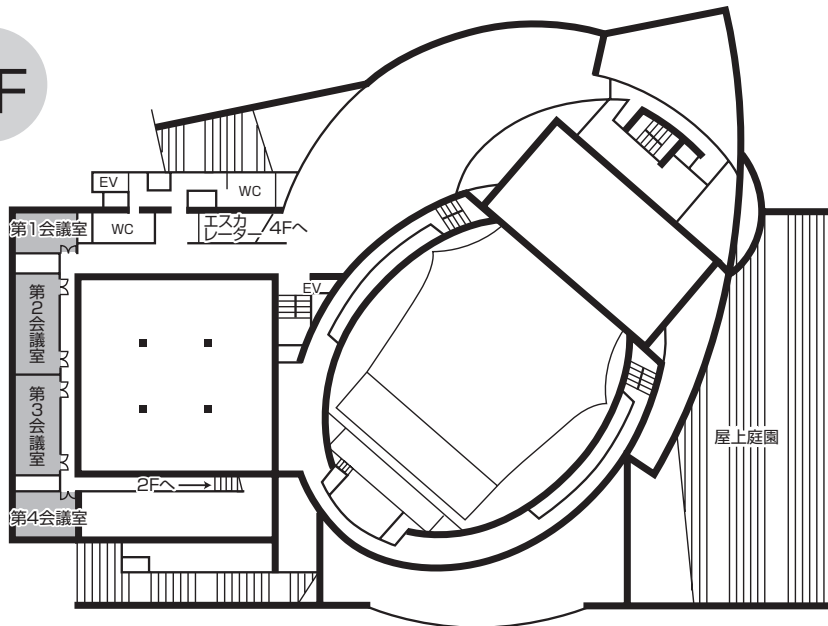
1F



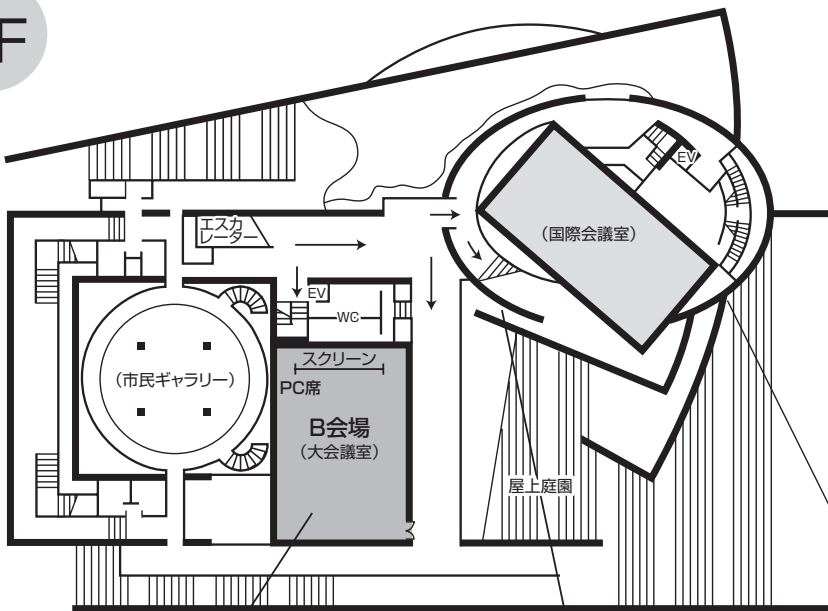
2F



3F

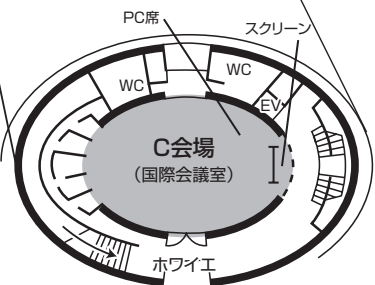


4F



12月5日午前  
第27回日整会骨系統疾患研究会

5F



## お知らせとお願い

### 参加者の皆様へ

1. 参加受付 12月4日(金) 7:45～18:00  
 12月5日(土) 7:45～16:00  
 場 所 長良川国際会議場1階 ロビー  
 参 加 費 医師・企業 15,000 円  
 初期研修医\*・コメディカル 6,000 円

\*所属長または施設の証明をご持参ください。体裁は自由です  
 学生 無料(学生証をご提示ください)

- 1) 本誌巻頭の参加申込書に所定事項をご記入の上、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27回日本整形外科学会骨系統疾患研究会に参加できます。
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)で頒布いたします。但し、部数に限りがあります。
3. 会場での呼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. 機器・書籍展示は会期中、P会場(市民ギャラリー)で開催いたします。
6. クロークは、1階ロビーにありますのでご利用ください。
7. ランチョンセミナーにて弁当を用意いたします(数量に限りがあります)。隣接のホテルや周辺レストランもご利用いただけます。
8. 駐車場は、長良川国際会議場・岐阜都ホテル共同駐車場と周辺駐車場がございますが、特別な割引はございません。詳細は長良川国際会議場のホームページをご参照ください。
9. 講演会場内での撮影・録画・録音は必ず事務局の許可をとってください。
10. 第26回日本小児整形外科学会学術集会事務局  
 〒501-1194 岐阜市柳戸1-1  
 岐阜大学大学院医学系研究科整形外科学教室

第26回日本小児整形外科学会学術集会事務取扱(お問合せ先)

〒606-8172 京都市左京区一乗寺河原田町37-1-512 UENO CONGRESS SERVICE 内

TEL: 075-201-8988 FAX: 075-201-8987 E-mail: jpoa2015@uenocongress.jp

### 日本小児整形外科学会各種会議

国際委員会	12月3日(木)	12:30～13:45	3階	第2会議室
学会あり方委員会	12月3日(木)	12:30～13:45	3階	第4会議室
理事會	12月3日(木)	14:00～16:45	3階	第1会議室
評議員會	12月3日(木)	17:00～18:00	4階	大会議室(B会場)
総會	12月4日(金)	13:30～14:00	1階	メインホール(A会場)
マルチセンタースタディ委員会	12月4日(金)	7:15～8:15	3階	第1会議室
社会保険委員会	12月4日(金)	7:15～8:15	3階	第2会議室
広報委員会	12月4日(金)	7:15～8:15	3階	第3会議室
スポーツ委員会	12月4日(金)	12:20～13:20	3階	第1会議室
編集委員会	12月4日(金)	12:20～13:20	3階	第2会議室
教育研修委員会	12月4日(金)	12:20～13:20	3階	第3会議室
用語委員会	12月5日(土)	7:15～8:15	3階	第1会議室
財務委員会	12月5日(土)	11:00～11:30	3階	第2会議室

## 全員懇親会

日 時：2015 年 12 月 4 日（金）19：15～20：30  
 場 所：岐阜都ホテル 2 階 ボールルーム  
 参 加 費：医師・企業の方は参加証の着用でご参加いただけますので、自由に奮ってご参加ください。  
 形 式：立食

## 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、入会申込用紙に所定事項をご記入の上、平成 28 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

### ■ 発表時間

発表形式	発表時間	討論時間
特別講演 1・招待講演・綾仁富彌セミナー ランチョンセミナー・イブニングセミナー	60 分	発表時間を含む 座長に一任
特別講演 2	30 分	発表時間を含む 座長に一任
シンポジウム・パネルディスカッション	7 分	一括討論
Fellowship 報告	10 分	-----
主題・一般口演	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 PowerPoint2003、2007、2010、2013 に限ります。
2. 文字フォントは OS 標準のもののみご使用ください。※指定外のフォントを使用した場合、文字、段落のずれ、文字化け、表示されないなどのトラブルが発生する可能性があります。（Macintosh-PC のフォントや特殊なフォントには対応できません）
3. 液晶プロジェクターの解像度は XGA（1024 × 768dpi）です。全講演会場とも一面映写です。



## ■パソコンおよびデータの受付

	PC 持込み	メディア (USB メモリー、CD-R) 持込み
Windows-PC	○	○
Macintosh-PC	○	×

1. 全演題の演者は、PC センターで発表セッションの開始 40 分前までにお越しください。
2. 受付が混み合っている際は、早いセッションの演者の受付を優先する場合がありますのでご了承ください。
3. データ持ち込みに限って、2 日目の午前の演者は 1 日目の午後から受付いたします。但し、1 日目の演者を優先することがありますのでご了承ください。
4. PC センターおよび PC 操作席では、データの修正・変更は行えませんのでご了承ください。
5. パワーポイントの「発表者ツール」機能は使用できません。  
 ※PC センターで受け付けた発表データは、LAN 回線で発表会場の PC 操作席へ配信します。  
 ※本学会事務局といたしましては、データでの持込みを推奨いたします。  
 ※動画ファイルをご使用の方および Macintosh-PC をご使用の方はご自身の PC を持参してください。

## ■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。
2. 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。
3. 念のため必ずバックアップデータをお持込みください。
4. 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. 動画の多い場合や Macintosh-PC でデータを作成された場合は、ご自身の PC をお持ちください。
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. D-sub 15 ピン以外の接続はお受けできません。利用機種・OS・アプリケーションに制限はありませんが、D-sub 15 ピンによるモニター出力が必要です。ご持参いただく PC から D-sub 15 ピンへの変換コネクタが必要な場合は各自でご用意ください。特に Macintosh-PC をご持参の場合はご注意ください。
4. 予めスクリーンセーバー、ウィルスチェック、省電力設定を解除してからお持込みください。PC や OS によって設定方法が異なりますので、事前にご確認ください。
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. 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。
7. PC センターにて、受付手続・試写の終了後、発表者自身で該当発表会場の PC 操作席まで PC を運び、オペレーターにお渡しください。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. 各会場とも演出上にキーボード、マウス、液晶ディスプレイを設置しています。
2. オペレーターが 1 枚目のパワーポイントを映し出しましたら、演出のキーボードかマウスでご自身でパワーポイントを進めてください。PC お持込の場合も同様にご自身の PC をリモート操作する形になります。

## ■音声は出力できませんので、ご了承ください。



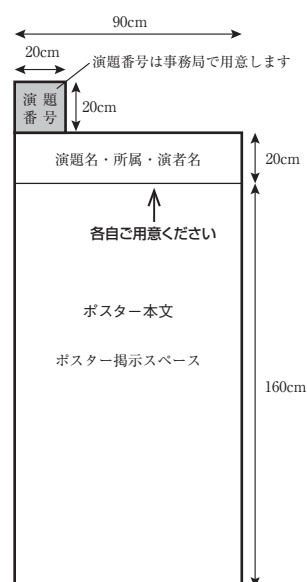
## ポスター発表の演者の方へ

貼付時間	12月4日(金)	08:00～09:30
発表日時	プログラムページの通り	
撤去時間	12月5日(土)	15:00～16:00

### ■会場 P会場(1階 市民ギャラリー)

#### ■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. 会場内に画鋏を用意しますので、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ってください。
4. ポスターの撤去は、指定の撤去時間内をお願いいたします。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：4分 討論：座長の進行に従ってください。

日本語ポスター 発表：3分 討論：座長の進行に従ってください。

\*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28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注意ください。

## 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。

18 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 / 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。

### 1. 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、**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ので受講後に証明書を提出する必要はありません。

#### 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みです）。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) IC 会員カードまたは研修手帳を必ずご持参ください。

(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 / 講演）を添えて教育講演受付にお申し込みください。

(3) 研修手帳の場合は、研修手帳に必須事項をご自身でご記入の上、受付に研修手帳をご提出ください。研修手帳は教育講演受講後に必ずお引き取りください。

#### 4) ご注意

会場には講演開始後 10 分までに入場してください。10 分後に入場されましても受講単位は認められません。また、途中退場される場合も受講単位は認められません。

### 2. 日本リハビリテーション医学会 専門医・認定臨床医生涯教育研修単位

研修会参加証

研修会参加証は大切に保管して、年度末の自己申請の際に日本リハビリテーション医学会事務局にお送りください。

### 3. 日本リウマチ学会 教育研修単位

申込の注意点

講演の当日のみ受け付けます。

受講証明書

証明書は専門医手帳に添付してください。未認定者は、保管し専門医申請時に専門医申請書と共に提出してください。

### 4. 日本リウマチ財団 教育研修単位

単位取得証明書をお渡しいたしますので、受講者名および勤務先名を受講者各自で記入し、新規登録・更新時まで自己保管し、紛失しないようにしてください。また、申込時に、氏名、所属、都道府県を名簿にご記入ください。

## 日本医師会生涯教育講座について

本学術集会は日本医師会生涯教育講座に認定されており、下記の単位とカリキュラムコードが取得できます。医師会にご加入の先生には参加証を発行いたしますので、巻頭の参加申込用紙の下の部分にご記入いただき、ご提出ください。年度末の申告に必要になりますので、大切に保管してください。紛失されても再発行はいたしません。

## 取得単位および取得カリキュラムコード

12月4日(金) 8:30～19:00 5単位

カリキュラムコード: 5 医師-患者関係とコミュニケーション、8 医療の質と安全、15 臨床問題解決のプロセス、19 身体機能の低下、59 背部痛、61 関節痛、62 歩行障害、72 成長・発達の障害

12月5日(土) 8:30～17:00 5単位

カリキュラムコード: 8 医療の質と安全、15 臨床問題解決のプロセス、19 身体機能の低下、61 関節痛、72 成長・発達の障害

## 教育研修講演一覧

(日本整形外科学会・日本リウマチ学会・日本リウマチ財団・日本リハビリテーション医学会)

月 日	講演時間 (会場名)	セッション名 (演題番号)	演題名／講師名	日整会		その他
				認定内容	単位数	
12月4日(金)	11:10～12:10 (A会場)	特別講演1 (SL1)	Experience in the use of Magnetically Controlled Growing Rod in the treatment of Scoliosis Kenneth Cheung	N-01 N-03 SS	1	
	12:20～13:20 (A会場)	ランチョン セミナー1 (L1)	整形外科医が知っておきたい小児リウマチ疾患 伊藤 秀一	N-03 N-06 R	1	日本リウマチ学会 日本リウマチ財団
	12:20～13:20 (B会場)	ランチョン セミナー2 (L2)	整形外科領域における低ホスファターゼ症 鬼頭 浩史	N-03 N-04	1	
	15:40～16:40 (C会場)	綾仁富彌 セミナー1 (EL1)	小児骨腫瘍の診断と治療 尾崎 敏文	N-03 N-05	1	
	16:50～17:50 (C会場)	綾仁富彌 セミナー2 (EL2)	小児の脊椎疾患 吉川 一郎	N-03 N-07 SS	1	
	18:00～19:00 (A会場)	イブニング セミナー1 (E1)	日常診療で気を付けたい小児整形外科疾患 櫻吉 啓介	N-03 N-06	1	
	18:00～19:00 (B会場)	イブニング セミナー2 (E2)	成長期のアスリートの股関節痛に対する股関節鏡視下手術 内田 宗志	N-02 N-11 S	1	
12月5日(土)	08:30～09:30 (C会場)	綾仁富彌 セミナー3 (EL3)	大腿骨頭すべり症の診断と治療 —近年の動向と注意すべき点— 大谷 卓也	N-04 N-11	1	
	09:40～10:40 (C会場)	綾仁富彌 セミナー4 (EL4)	小児の足部疾患 北 純	N-03 N-12	1	
	10:50～11:50 (C会場)	綾仁富彌 セミナー5 (EL5)	成長期における肘・肩スポーツ障害 戸祭 正喜	N-02 N-09 S	1	日本リハビリテーション医学会
	12:10～13:10 (A会場)	ランチョン セミナー3 (L3)	上肢先天異常の治療 —治療の進歩と展望— 高山真一郎	N-03 N-10	1	
	12:10～13:10 (B会場)	ランチョン セミナー4 (L4)	Early Onset Scoliosis; Predicted outcomes and possible complications: what to expect from different techniques René M. Castelein	N-07 SS	1	
	12:10～13:10 (C会場)	ランチョン セミナー5 (L5)	Surgical Management and Consideration of Morquio A Deborah M. Eastwood	N-03 N-04	1	
	14:00～15:00 (C会場)	綾仁富彌 セミナー6 (EL6)	先天性股関節脱臼の治療 西須 孝	N-03 N-11	1	
	14:00～15:00 (A会場)	招待講演 (IL)	Therapies for the bone in mucopolysaccharidoses 戸松 俊治	N-01 N-03	1	

日本整形外科学会

取得単位: N 専門医単位、S スポーツ単位、R リウマチ単位、SS 脊椎脊髄病単位、Re 運動器リハビリテーション単位

必須分野: [1] 整形外科基礎科学、[2] 外傷性疾患 (スポーツ障害を含む)、[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] 医療倫理・医療安全・医療制度等

## 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)

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）と英文要旨（和文要旨と同じ内容の英訳であること、およそ 200 語を目安とする）を提出する。

#### ②英文論文の場合

英文要旨（200 語以内）と和文要旨（英文要旨と同じ内容の和訳であること、およそ 400 字を目

安とする）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（例外ベルテス病）。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 Pediatr Orthop 9 : 476-482, 1989.
- 3) Ogden JA : The uniqueness of growing bone. In Fractures in Children (Rockwood CA et al ed), Lippincott, Philadelphia, 1-86, 1972.
- 4) Schuler P, Rossak K : Sonographische Verlaufskontrollen von Hüfttreifungsstörungen. 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.jpooa.org/>



## プログラム / Program

第1日 12月4日(金) / Friday, December 4

A会場 / Room A

8:25 ~ 8:30 開会の辞 / Opening remarks

会長：清水 克時（岐阜市民病院整形外科・脊椎センター、岐阜大学名誉教授）

President : Katsuji Shimizu (Director, Gifu Municipal Hosp. Spine Cent., Professor Emeritus of Gifu Univ.)

8:30 ~ 9:40 シンポジウム1 / Symposium 1

座長：秋山 治彦（岐阜大学）

Moderator : Haruhiko Akiyama (Gifu Univ.)

小児希少・難病疾患の現状と今後の取り組み

Recent advances in pediatric rare or intractable disease

S1-1 先天性無痛無汗症患者の現状と保存的治療の取り組み

**Current Status of Congenital Insensitivity to Pain with Anhidrosis Patients**

心身障害児総合医療療育センター整形外科

National Rehab. Cent. for Children with Disabilities

田 啓樹

Hiroki Den

S1-2 低ホスファターゼ症の分子病態と治療における新たな展開

**Molecular pathogenesis and advances in treatment of hypophosphatasia**

大阪府立母子保健総合医療センター研究所環境影響部門

Dept. of Bone and Mineral Research, Osaka Med. Cent. and Research Inst. for Maternal and Child Health

道上 敏美

Toshimi Michigami

S1-3 軟骨無形成症

**Achondroplasia**

京都大学糖尿病・内分泌・栄養内科

Dept. of Diabetes, Endocrinology and Nutrition, Kyoto Univ. Grad. Sch. of Med.

八十田明宏

Akihiro Yasoda

S1-4 先天性脛骨列欠損症（Jones type I, II）に対する患肢温存療法

—過去の治療法の問題点と現在の治療法—

**Limb salvage treatment for Jones type I and II tibial hemimelia**

佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Saga Handicapped Children's Hosp.

和田 晃房

Akifusa Wada

S1-5 特発性大腿骨頭壊死症、ペルテス病の治療の現状と今後の取り組み

—成長因子を用いた骨再生医療—

**Translational research of the clinical application of rhFGF-2 gelatin hydrogel for osteonecrosis of the femoral head**

京都大学整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Kyoto Univ.

黒田 隆

Yutaka Kuroda

9:50 ~ 11:00 パネルディスカッション 1 / Panel discussion 1

---

座長：一戸 貞文（岩手医科大学附属花巻温泉病院）、内尾 祐司（島根大学）

Moderators : Sadafumi Ichinohe (Iwate Med. Univ.)

Yuji Uchio (Shimane Univ.)

小児円板状半月板の治療

Treatment of discoid meniscus in children

PD1-1 小児円板状外側半月損傷に対する保存治療

**Conservative treatment for discoid lateral meniscus injury in children**

大阪府立大学総合リハビリテーション学研究科

Grad. Sch. of Comprehensive Rehab., Osaka Pref. Univ.

堀部 秀二

Shuji Horibe

PD1-2 小児円板状半月板に対する治療 一切除から縫合へ

**Treatment for juvenile discoid meniscus tear from meniscectomy to meniscus repair**

兵庫医科大学整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Hyogo College of Med.

中山 寛

Hiroshi Nakayama

PD1-3 小児円板状半月板の治療成績

**Arthroscopic treatment of Symptomatic Discoid Meniscus in Children**

千葉県こども病院整形外科

Div. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp.

柿崎 潤

Jun Kakizaki

PD1-4 小児外側円板状半月板に対する鏡視下手術の検討

**Arthroscopic treatment of discoid meniscus in children**

国立病院機構甲府病院スポーツ・膝疾患治療センター

The Sports Med. and Knee Cent., Kofu National Hosp.

萩野 哲男

Tetsuo Hagino

PD1-5 小児外側円板状半月板に対する最近の治療と今後の課題

**Treatment for the juvenile discoid lateral meniscus**

大阪市立大学大学院整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Osaka City Univ.

橋本 祐介

Yusuke Hashimoto

11:10 ~ 12:10 特別講演 1 / Special lecture 1

---

座長：松本 守雄（慶應義塾大学）

Moderator : Morio Matsumoto (Keio Univ.)

SL1 **Experience in the use of Magnetically Controlled Growing Rod  
in the treatment of Scoliosis**

Dept. of Orthop. and Traumatology, The Univ. of Hong Kong

Kenneth Cheung



12:20 ~ 13:20 ランチョンセミナー 1 / Luncheon seminar 1

共催：アッヴィ(同) / エーザイ(株)

座長：田中 栄 (東京大学)

Moderator : Sakae Tanaka (The Univ. of Tokyo)

Co-sponsored : AbbVie Inc. / Eisai Co. Ltd.

L1 整形外科医が知っておきたい小児リウマチ疾患

**Overview of pediatric rheumatic diseases for orthopedist**

横浜市立大学小児科

伊藤 秀一

Dept. of Pediatrics, Grad. Sch. of Med., Yokohama City Univ.

Shuichi Ito

13:30 ~ 14:00 総会 / General assembly

14:10 ~ 15:20 パネルディスカッション 2 / Panel discussion 2

座長：二見 徹 (滋賀県立小児保健医療センター)、北野 利夫 (大阪市立総合医療センター)

Moderators : Tohru Futami (Shiga Med. Cent. for Children)

Toshio Kitano (Osaka City General Hosp.)

**低年齢発症 (5 歳未満) のペルテス病の治療**

**Management of Perthes disease in younger children (< the age of 5.0)**

PD2-1 低年齢発症 (5 歳未満) ペルテス病の治療

**Treatment of Perthes' disease of the younger age onset**

宮城県拓桃医療療育センター整形外科

高橋 祐子

Takuto Rehab. Cent. for Children

Yuko Takahashi

PD2-2 当院における 5 歳未満発症ペルテス病の治療成績

**Outcome of the treatment for Legg-Calve-Perthes Disease with onset before five years of age**

福岡こども整形・脊椎外科

中村 幸之

Dept. of Orthop. Surg., Fukuoka Children's Hosp.

Tomoyuki Nakamura

PD2-3 当センターの低年齢発症 (5 歳未満) ペルテス病の治療経験

**Treatment outcome of Perthes Disease in those with onset younger than 5 years old**

あいち小児保健医療総合センター整形外科

古橋 弘基

Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Med. Cent.

Hiroki Furuhashi

PD2-4 低年齢発症 Perthes 病に対する治療成績

**Treatment outcome of early onset Legg-Calve-Perthes disease**

滋賀県立小児保健医療センター整形外科

丸木 仁

Dept. of Orthop. Surg., Shiga Med. Cent. for Children

Masashi Maruki

PD2-5 低年齢発症 (5 歳未満) のペルテス病の治療

**Treatment of LCPD patients with onset before five years of age**

千葉大学整形外科

中村 順一

Dept. of Orthop. Surg., Chiba Univ. Sch. of Med.

Junichi Nakamura

15:20 ~ 16:30 パネルディスカッション 3 / Panel discussion 3

座長：岡野 邦彦（長崎県立こども医療福祉センター）、川野 彰裕（宮崎県立こども療育センター）

Moderators : **Kunihiko Okano** (Nagasaki Pref. Cent. of Med. and Welfare for Children)  
**Akihiro Kawano** (Miyazaki Pref. Cent. for Disabled Children)

DDH保存療法・手術療法のコツ

Successful techniques of surgical and conservative therapy in DDH

- PD3-1 当園における発育性股関節形成不全（DDH）脱臼例に対する前方侵入法による観血的整復術（OR）の治療成績

**Outcome of anterior approach open reduction for developmental dysplasia of the hip**

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

- PD3-2 DDH 保存的整復不能例に対する広範囲展開法の長期成績

**Long term results of open reduction for unreduced DDH**

岡山大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. 鉄永 智紀  
Tomonori Tetsunaga

- PD3-3 発育性股関節形成不全に対する広範囲展開法による観血的整復術の成績

**Clinical results of the extensive anterolateral approach for developmental dislocation of the hip**

昭和大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. 吉川 泰司  
Yasushi Yoshikawa

- PD3-4 DDH に対するオーバーヘッド牽引（OHT）法による漸次的整復

**Gradual reduction using overhead traction for developmental dysplasia of the hip**

あいち小児保健医療総合センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Med. Cent. 金子 浩史  
Hiroshi Kaneko

- PD3-5 開排位持続牽引整復法（FACT-R）に対する開発施設としてのこだわり

**Our experiences of Flexion Abduction Continuous Traction and Reduction for developmental dysplasia of the hip**

滋賀県立小児保健医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Shiga Med. Cent. for Children 吹上 謙一  
Kenichi Fukiage

16:40 ~ 17:50 パネルディスカッション 4 / Panel discussion 4

座長：秋山 治彦（岐阜大学）

Moderator : **Haruhiko Akiyama** (Gifu Univ.)

小児整形での組織移植・再生医療

Tissue transplantation and engineering in pediatric orthopedics

- PD4-1 下等脊椎動物に観る脊髄再生様式と、その哺乳類への応用の可能性

**Spinal cord repair in lower vertebrates and the possibility of its application to mammals**

東北大学細胞組織学分野  
Dept. of Stem Cell Biol. & Histol., Tohoku Univ. 北田 容章  
Masaaki Kitada

PD4-2 多能性幹細胞の段階的骨芽細胞分化誘導とその応用

**Stepwise differentiation of pluripotent stem cells into osteoblasts and its application**

東京大学・工・バイオエンジニアリング  
Dept. of Bioengineering, The Univ. of Tokyo Grad. Sch. of Eng.

大庭 伸介  
Shinsuke Ohba

PD4-3 FGFR3 軟骨形成異常症と疾患 iPS 細胞モデル研究

**FGFR3 chondrodysplasia and iPSC disease modeling**

京都大学 iPS 細胞研究所  
Cent. for iPS Cell Research and Application, Kyoto Univ.

妻木 範行  
Noriyuki Tsumaki

PD4-4 母指低形成に対する遊離血管柄付き趾節骨移植術

**Free vascularized phalangeal transplantation for patients with hypoplastic thumbs**

近畿大学整形外科  
Dept. Orthop. Surg., Fac. of Med., Kindai Univ.

柿木 良介  
Ryosuke Kakinoki

PD4-5 小児整形外科領域での複合組織同種移植について

**Composite tissue allografts for pediatric patients**

京都大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Kyoto Univ. Grad. Sch. of Med.

池口 良輔  
Ryosuke Ikeguchi

18:00 ~ 19:00 イブニングセミナー 1 / Evening seminar 1

共催：久光製薬(株)

座長：金 郁喆 (京都府立医科大学)

Moderator : Wookcheol Kim (Kyoto Pref. Univ. of Med.)

Co-sponsored : Hisamitsu Pharmaceutical Co., Inc.

E1 日常診療で気を付けたい小児整形外科疾患

**Knack and pitfalls of pediatric orthopaedics**

金沢こども医療福祉センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Kanazawa Disabled Children's Hosp.

櫻吉 啓介  
Keisuke Sakurakichi

B 会場 / Room B

8:30 ~ 9:10 主題 1 / Main 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. Cent.)

ソルター手術の適応と成績

Indication and results of Salter operation

M-1 当科におけるソルター骨盤骨切り術の中期成績

**Middle-term Results after Salter Innominate Osteotomy for the Treatment of Developmental Dysplasia of the Hip**

あいち小児保健医療総合センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Med. Cent.

岩田 浩志  
Koji Iwata

M-2 遺残性股関節亜脱臼における MRI を用いた関節唇評価

**Evaluation of the labrum with MRI in residual hip dysplasia**

名古屋市立大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya City Univ. Sch. of Med.

白井 康裕  
Yasuhiro Shirai

M-3 Salter 骨盤骨切り術における出血の検討

**Study of bleeding in Salter pelvic osteotomy**

埼玉県立小児医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Saitama Children's Med. Cent.

土橋 信之  
Nobuyuki Tsuchihashi

M-4 Salter 法の中期成績

**Mid-term results of Salter osteotomy for Developmental Dysplasia of the Hip**

千葉県こども病院整形外科  
Div. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp.

及川 泰宏  
Yasuhiro Oikawa

M-5 ソルター骨盤骨切り術の矯正損失に対するリスク因子の検討

**Risk factor for return of lateral displacement of the distal fragment after Salter innominate osteotomy**

名古屋大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ.

長谷川 幸  
Sachi Hasegawa

9:10 ~ 9:35 主題 2 / Main topic 2

座長：大谷 卓也 (東京慈恵会医科大学第三病院)

Moderator : Takuya Otani (The Jikei Daisan Hosp.)

大腿骨頭すべり症

Slipped capital femoral epiphysis

M-6 40 度以上の迂りを呈した大腿骨頭迂り症に対する in situ pinning の治療成績

**Outcome of in situ pinning for slipped capital femoral epiphysis with lateral head-shaft angle of 40 degrees or more**

松戸市立病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Matsudo City Hosp.

品田 良之  
Yoshiyuki Shinada

- M-7 不安定型大腿骨頭すべり症例の大腿骨頭壊死において Unsafe window は存在するのか？  
—多施設共同研究—

**Avascular necrosis in patients with unstable slipped capital femoral epiphysis.  
Does unsafe window exist?: A multicenter study**

九州大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Kyushu Univ.

河野 裕介  
Yusuke Kohno

- M-8 大腿骨頭すべり症に対する転子部屈曲外反骨切り術の経験

**Transtrochanteric flexion-valgus osteotomy for slipped capital femoral epiphysis**

木沢記念病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Kizawa Memorial Hosp.

伊藤 芳毅  
Yoshiki Ito

9:35 ~ 10:00 主題3 / Main topic 3

座長：尾崎 敏文 (岡山大学)

Moderator : Toshihumi Ozaki (Okayama Univ. Hosp.)

**骨嚢腫の治療**

**Treatment of solitary bone cyst**

- M-9 当院における孤立性骨嚢腫の治療成績

**Clinical study of solitary bone cyst**

神奈川県立こども医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cent.

鈴木 迪哲  
Michiaki Suzuki

- M-10 Multiple drill-hole method を用いた骨嚢腫の治療成績

**Treatment results of bone cysts by continuous drainage with Kirschner wires**

東京都立小児総合医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Tokyo Metropolitan Children's Med. Cent.

太田 憲和  
Norikazu Ota

- M-11 当院における単発性骨嚢腫の治療成績

**Surgical outcome of Simple bone cyst in our institute**

愛媛大学整形外科  
Dept. of Bone and Joint Surg., Ehime Univ. Grad. Sch. of Med.

藤渕 剛次  
Taketsugu Fujibuchi

10:00 ~ 11:00 主題4 / Main topic 4

座長：高村 和幸 (福岡市立こども病院)

Moderator : Kazuyuki Takamura (Fukuoka Children's Hosp.)

**脚延長・下肢変形矯正**

**Lengthening and correction for lower limb**

- M-12 脚延長における延長量・超音波骨折治療器の骨成熟に与える影響

**Effects of using ULTRASOUND therapy Tool and/or change lengthening daily dose for callotaxis**

広島県立障害者リハビリテーションセンター整形外科  
Dept. of Orthop., Hiroshima Pref. Rehab. Cent.

志村 司  
Tsukasa Shimura

- M-13 軟骨無形成症では骨密度が低下する  
**Bone density reduction in achondroplasia**  
 名古屋大学整形外科 松下 雅樹  
 Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Sch. of Med. Masaki Matsushita
- M-14 大腿骨延長の単支柱式創外固定のために対して介達牽引を用いた治療経験  
**Correction of callus bending with unilateral external fixator by skin traction**  
 宮城県拓桃医療療育センター 水野 稚香  
 Takuto Rehab. Cent. for Children Chika Mizuno
- M-15 当院における先天性腓骨列欠損の治療経験  
**Treatment outcome of Congenital Fibular Defect in Kanagawa Children's Medical Center**  
 神奈川県立こども医療センター整形外科 山田 俊介  
 Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cent. Shunsuke Yamada
- M-16 当科での 8-plate の短期治療成績と問題点  
**Short-term clinical outcome and troubles in using eight-plates at our clinic**  
 群馬県立小児医療センター整形外科 浅井 伸治  
 Dept. of Orthop. Surg., Gunma Children's Med. Cent. Shinji Asai
- M-17 8-plate を用いた骨端成長抑制術による膝伸展変形  
**Extension deformity of the knee caused by the guided growth with 8-plate**  
 名古屋市立大学整形外科 河 命守  
 Dept. of Orthop. Surg., Nagoya City Univ. Sch. of Med. Myongsu Ha
- M-18 膝関節屈曲拘縮に対する eight-plate を用いた変形矯正  
**Anterior distal femoral hemiepiphyodesis with the eight-plate for the treatment of fixed knee flexion contracture**  
 北九州市立総合療育センター整形外科 坂本 和也  
 Dept. of Orthop. Surg., Kitakyushu Rehab. Cent. for Children with Disabilities Kazunari Sakamoto

11:10 ~ 12:10 一般口演 1 / Free paper 1

座長：伊藤 順一（心身障害児総合医療療育センター）

Moderator : Junichi Ito (National Rehab. Cent. for Children with Disabilities)

## 股関節

### Hip

- O-1 スポーツが原因で受傷した小児股関節唇損傷  
**Labral tear in pediatric hip joints associated with sports activities**  
 浜松医科大学整形外科 星野 裕信  
 Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Univ. Sch. of Med. Hironobu Hoshino
- O-2 多発性骨軟骨腫症患者の成長終了後の臼蓋形成不全症  
**Hip dysplasia in skeletally mature patients with hereditary multiple exostoses**  
 大阪府立母子保健総合医療センター整形外科 樋口 周久  
 Osaka Med. Cent. and Research Inst. for Maternal and Child Health Chikahisa Higuchi

- O-3 低年齢発症ペルテス病の広範囲壊死症例の治療成績  
**Treatment outcome of wide necrosis of Legg-Calve-Perthes disease with onset at younger than 5 years old**  
 岡山大学整形外科 藤井 洋佑  
 Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Sch. of Med. Yosuke Fujii
- O-4 5歳未満発症ペルテス病への保存治療後の成績と特徴  
**Feature and outcome of Perthes disease in young patients received conservative treatments**  
 大阪市立総合医療センター小児整形外科 森山美知子  
 Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Osaka City General Hosp. Michiko Moriyama
- O-5 脳性麻痺児の股関節（亜）脱臼に対する大腿骨切り術における LCP pediatric hip plate の使用経験  
**Femur osteotomy with LCP pediatric hip plate for hip dislocation (subluxation) in children with cerebral palsy**  
 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 Orthop. Surg., Central Hosp. Aichi Pref. Colony Hironori Ito
- O-6 LCP ペディアトリックヒッププレートを用いた脳性麻痺児股関節亜脱臼・脱臼に対する大腿骨近位減捻内反骨切り術の経験  
**Proximal femoral derotational varus osteotomy by using LCP Pediatric hip plate for spastic dislocation of cerebral palsied children**  
 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 栗國 敦男  
 Dept. of Orthop. Surg., Pref. Nanbu Med. Cent. Atsuo Aguni
- O-7 脳性麻痺股関節脱臼に伴う大腿骨頭変形と、大腿骨減捻内反骨切り術後の骨頭リモデリング  
**Femoral head deformity with hip dislocation in cerebral palsy and femoral head remodeling after derotational varus osteotomy**  
 心身障害児総合医療療育センター整形外科 阿南 揚子  
 Dept. of Orthop. Surg., National Rehab. Cent. for Children with Disabilities Yoko Anami

12:20 ~ 13:20 ランチョンセミナー 2 / Luncheon seminar 2

共催：アレクシオンファーマ(同)

座長：芳賀 信彦（東京大学）

Moderator : Nobuhiko Haga (The Univ. of Tokyo)

Co-sponsored : Alexion Pharma

- L2 整形外科領域における低ホスファターゼ症  
**Hypophosphatasia in the field of orthopedic surgery**  
 名古屋大学整形外科 鬼頭 浩史  
 Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Grad. Sch. of Med. Hiroshi Kitoh



14:10 ~ 15:20 パネルディスカッション 5 / Panel discussion 5

座長：野村 忠雄（金城大学医療健康学部）、福岡 真二（福岡県立粕屋新光園）

Moderators : Tadao Nomura (Fac. of Health Sciences, Kinjo. Univ.)

Shinji Fukuoka (Shinkoen Handicapped Children's Hosp.)

脳性麻痺の上肢手術

Surgical treatment for upper limb in cerebral palsy

PD5-1 脳性麻痺肩関節に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術

**Orthopaedic Selective Spasticity-control Surgery for shoulder of Cerebral Palsy**

成尾整形外科病院整形外科

池田 啓一

Dept. of Orthop. Surg., NARUO Orthop. Hosp.

Keiichi Ikeda

PD5-2 脳性麻痺の手関節に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術

**Orthopaedic selective spasticity-control surgery for the wrist in cerebral palsy**

福岡県立粕屋新光園

福岡 真二

Shinkoen Handicapped Children's Hosp.

Shinji Fukuoka

PD5-3 脳性麻痺の上肢に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術

**Orthopaedic Selective Spasticity-Control Surgery for upper limbs of cerebral palsy**

稲荷山医療福祉センター整形外科

小島 洋文

Inariyama Med. and Welfare Cent.

Hirofumi Kojima

PD5-4 脳性麻痺上肢に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術の長期成績

**Long term results of orthopaedic selective spasticity control surgery  
for upper extremities of cerebral palsied patients**

富山県立高志学園

森下 公俊

Dept. of Orthop. Surg., Toyama Pref. Koshi Gakuen Hosp. for Crippled Children

Masatoshi Morishita

PD5-5 重度脳性麻痺児に対する上肢筋解離手術の効果

**Operative treatment for upper extremity in severely involved cerebral palsy patients**

南多摩整形外科病院

松尾 篤

Dept. of Orthop. Surg., Hifumi Foundation Minamitama Orthop. Hosp.

Atsushi Matsuo

15:30 ~ 16:10 一般口演 2 / Free paper 2

座長：柳田 晴久（福岡市立こども病院）

Moderator : Haruhisa Yanagida (Fukuoka Children's Hosp.)

脊椎 1

Spine 1

O-8 先行的 Foundation 作成による Growing Rod 法の治療成績

**Clinical outcome of dual growing rods with Prior Foundation Surgery in early onset scoliosis**

獨協医科大学整形外科

知場 一記

Dept. of Orthop. Surg., Dokkyo Univ. Sch. of Med.

Takafumi Chiba

- O-9 Risser 0 の特発性側彎症に対する Skip Pedicle Screw Fixation の手術成績  
**Skip Pedicle Screw Fixation for idiopathic scoliosis at Risser grade 0**  
 信州大学整形外科 大場 悠己  
 Dept. of Orthop. Surg., Shinshu Univ. Sch. of Med. Hiroki Oba
- O-10 思春期特発性側彎症に対する早期矯正固定術の術後肺機能について  
**Influence of early posterior correction and fusion surgery on post-operative pulmonary function in patients with adolescent idiopathic scoliosis**  
 慶應義塾大学整形外科 藤田 順之  
 Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Sch. of Med. Nobuyuki Fujita
- O-11 小児における脊柱側弯症術中・術後神経学的合併症  
**Neurological complications in children during and after scoliosis surgery**  
 自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科 渡邊 英明  
 Dept. of Pediatric Orthop., Jichi Children's Med. Cent. Tochigi Hideaki Watanabe
- O-12 ハイリスク小児脊椎疾患に対する脊椎手術の周術期合併症についての検討  
**Perioperative complications of pediatric spinal surgery for high-risk patients**  
 神戸大学整形外科 伊藤 雅明  
 Dept. of Orthop. Surg., Kobe Univ. Grad. Sch. of Med. Masaaki Ito

16:10 ~ 16:50 一般口演 3 / Free paper 3

座長：中村 直行（神奈川県立こども医療センター）

Moderator : Naoyuki Nakamura (Kanagawa Children's Med. Cent.)

## 脊椎 2 Spine 2

- O-13 先天性側彎症に対する prophylactic pediclectomy を併用した後方単独半椎切除矯正固定術  
**Prophylactic pediclectomy in posterior hemivertebrectomy and correction for congenital scoliosis**  
 岐阜市民病院脊椎センター 宮本 敬  
 Spine Cent., Gifu Municipal Hosp. Kei Miyamoto
- O-14 思春期特発性側彎症患者の下肢柔軟性の検討  
**Lower limb flexibility of Adolescent idiopathic scoliosis**  
 聖隷佐倉市民病院リハビリテーション室 原園 学  
 Dept. of Physical Therapy, Seirei Sakura Citizen Hosp. Manabu Harazono
- O-15 Down 症児環軸椎不安定の X 線スクリーニングの有用性 ~ MRI 撮影症例から振り返る~  
**Clinical utility of X-ray screening for atlanto-axial instability of Down syndrome children ~Review from MRI~**  
 埼玉県立小児医療センター 大島 洋平  
 Saitama Children's Med. Cent. Yohei Oshima
- O-16 環軸椎回旋位固定に対する保存的治療の臨床成績  
**The clinical outcome of conservative treatment for atlantoaxial rotatory fixation**  
 国立病院機構神戸医療センター整形外科 堂垣 佳宏  
 Dept. of Orthop. Surg., NHO Kobe Med. Cent. Yoshihiro Dogaki

O-17 環軸関節回旋位固定に対する動的持続牽引法の治療成績

**Clinical Outcome of Dynamic Continuous Traction for Atlantoaxial Rotatory Fixation**

国立成育医療研究センター整形外科 内川 伸一  
National Cent. for Child Health and Development Shinichi Uchikawa

17:00 ~ 17:50 フェロー報告 / Fellowship

座長：川端 秀彦 (大阪発達総合療育センター南大阪小児リハビリテーション病院)

Moderator : Hidehiko Kawabata (South Osaka Rehab. Hosp. for Children)

Iwamoto-Fujii Ambassador

F-1 Iwamoto-Fujii Ambassador 帰朝報告 (英国小児病院 7 施設訪問と英国小児整形外科学会参加)  
**A report of visit to 7 children hospitals in the UK and attendance at the BSCOS meeting in Liverpool as the first Iwamoto-Fujii Ambassador**

大阪市立総合医療センター小児整形外科 北野 利夫  
Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Osaka City General Hosp. Toshio Kitano

Iwamoto-Fujii Ambassador

F-2 2015 年度 Iwamoto-Fujii Ambassador 報告  
**A report of 2015 Iwamoto-Fujii Ambassador**

兵庫県立こども病院整形外科 小林 大介  
Dept. of Orthop. Surg., Hyogo Children's Hosp. Daisuke Kobayashi

KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship

F-3 2014 KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellow 報告

**Annual report on KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship 2014**

横浜市立大学整形外科 阿多由梨加  
Dept. of Orthop. Surg., Yokohama City Univ. Yurika Ata

KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship

F-4 **Limb lengthening with a submuscular plate in children**

Kyungpook National Univ. Hosp., Korea Chang-Wug Oh

18:00 ~ 19:00 イブニングセミナー 2 / Evening seminar 2

共催：帝人ファーマ(株)

座長：大谷 卓也 (東京慈恵会医科大学第三病院)

Moderator : Takuya Otani (The Jikei Daisan Hosp.)

Co-sponsored : Teijin Pharma Ltd.

E2 成長期のアスリートの股関節痛に対する股関節鏡視下手術

**Hip arthroscopic management for treating skeletal immature patient with hip pain**

産業医科大学若松病院整形外科 内田 宗志  
Dept. of Orthop. Surg., Wakamatsu Hosp. of UOEH Soshi Uchida

C 会場 / Room C

8:30 ~ 9:10 主題 5 / Main topic 5

座長：樋口 周久（大阪府立母子保健総合医療センター）

Moderator : Chikahisa Higuchi (Osaka Med. Cent. for Maternal and Child Health)

下肢変形・先天異常

Deformity and congenital anomaly in lower limb

M-19 当科で経験しているくる病の 30 例

**Thirty cases of rickets at our clinic**

群馬県立小児医療センター整形外科

富沢 仙一

Dept. of Orthop. Surg., Gunma Children's Med. Cent.

Senichi Tomizawa

M-20 下肢装具療法を行った低リン血症性くる病患者の経過

**Developing bone deformity following brace treatment in hypophosphatemic rickets patients**

国立成育医療研究センター整形外科

江口 佳孝

Div. of Orthop., National Cent. for Child Health and Development

Yoshitaka Eguchi

M-21 軸後性多合趾症手術に於ける関節造影

**Arthrography for decision making in postaxial polysyndactyly of the foot**

高松赤十字病院整形外科

高橋 光彦

Dept. of Orthop. Surg., Takamatsu Red Cross Hosp.

Mitsuhiko Takahashi

M-22 軸後性多合趾症の特徴と術後成績

**Post-operative outcomes for post-axial polydactyly of the foot**

札幌医科大学整形外科

射場 浩介

Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ. Sch. of Med.

Kousuke Iba

M-23 裂足を中心とした足趾低形成例に対する分類と治療方針の検討

**Classification and treatment of the cases of cleft foot**

国立成育医療研究センター病院整形外科

木村 篤史

Dept. of Orthop. Surg., National Cent. for Child Health and Development

Atsushi Kimura

9:10 ~ 9:45 主題 6 / Main topic 6

座長：川端 秀彦（大阪発達総合療育センター南大阪小児リハビリテーション病院）

Moderator : Hidehiko Kawabata (South Osaka Rehab. Hosp. for Children)

上肢変形・先天異常

Deformity and congenital anomaly in upper limb

M-24 母指多指症の術後成績

**Results of surgical treatment of thumb polydactyly**

札幌医科大学整形外科

花香 恵

Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ. Sch. of Med.

Megumi Hanaka

M-25 Wassel I・II 型母指多指症の治療成績

**Clinical Outcomes of Wassel Type I and II Polydactyly of the Thumb**

埼玉県立小児医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Saitama Children's Med. Cent.

根本 菜穂  
Naho Nemoto

M-26 小児内反肘変形に対する患者適合型手術器械を用いた 3 次元矯正骨切術の治療成績

**Three-dimensional corrective osteotomy for cubitus varus deformity in children using a Patient Matched Instrument**

大阪大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Univ. Sch. of Med.

岡 久仁洋  
Kunihiro Oka

M-27 先天性片側上肢形成不全児の義手の適応についての検討

**Prosthetic fitting in children with congenital upper limb deficiency**

東京大学リハビリテーション科  
Dept. of Rehab. Med., Tokyo Univ. Sch. of Med.

藤原 清香  
Sayaka Fujiwara

9:45 ~ 10:25 一般口演 4 / Free paper 4

座長：赤澤 啓史 (旭川荘療育・医療センター)

Moderator : Hirofumi Akazawa (Asahigawaso Rehab. and Med. Cent.)

DDH 治療 1

**DDH; treatment 1**

O-18 DDH (完全脱臼) 早期診断・早期治療例の検討

**Early diagnosis and early treatment for DDH**

大阪市立総合医療センター小児整形外科  
Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Osaka City General Hosp.

北野 利夫  
Toshio Kitano

O-19 生後 3 か月未満でリーメンビューゲルを装着した股関節脱臼例の治療成績

**Developmental dysplasia of the hip treated with Pavlik harness before 3 month of age**

新潟大学整形外科  
Div. of Orthop. Surg., Niigata Univ. Sch. of Med.

村上 玲子  
Reiko Murakami

O-20 發育性股関節形成不全 (脱臼、亜脱臼) に対する Mittermayer-Graf 装具の有用性の検討

**Results of developmental dysplasia of the hip treatment using Mittermayer-Graf orthosis**

仙台赤十字病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Japanese Red Cross Sendai Hosp.

大泉 樹  
Itsuki Oizumi

O-21 Mittermeier-Graf bandage による DDH 治療の成績

**Result of the treatment for DDH by Mittermeier-Graf bandage**

亀田第一病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Kameda Daiichi Hosp.

渡辺 研二  
Kenji Watanabe

O-22 發育性股関節形成不全 (DDH) Graf 分類 Type IIc と D に対する治療方針 - Riemenbugel 装具 (Rb) をどの Type から適応させる? -

**Treatment strategy for Graf Type IIc and Type D in Developmental Dysplasia of the Hip (DDH) from which type does the Pavlik harness becomes an indication?**

昭和大学藤が丘病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Sch. of Med.

伊藤 亮太  
Ryota Ito

10:25 ~ 11:05 一般口演 5 / Free paper 5

座長：下村 哲史 (東京都立小児総合医療センター)

Moderator : Satoshi Shimomura (Tokyo Metropolitan Children's Med. Cent.)

DDH 治療 2

DDH; treatment 2

- O-23 開排位持続牽引法での超音波診断装置による臼蓋骨頭間の観察

**Observation of joint space by ultrasonography in Flexion and Abduction Continuous Traction (FACT) for Developmental Dysplasia of the Hip**

埼玉県立小児医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Saitama Children's Med. Cent.

及川 昇  
Noboru Oikawa

- O-24 先天性股関節脱臼に対する開排位持続牽引法の短期成績

**Short-term outcome of the flexion-abduction continuous traction in the treatment of developmental dislocation of the hip**

長野県立こども病院整形外科  
Dept. Orthop. Surg., Nagano Children's Hosp.

水谷 康彦  
Yasuhiko Mizutani

- O-25 先天性股関節脱臼に対する開排位持続牽引整復法の成績

**Results of abduction-flexion traction for developmental dysplasia of the hip**

仙台赤十字病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Japanese Red Cross Sendai Hosp.

後藤 昌子  
Masako Goto

- O-26 先天性股関節脱臼に対する広範囲展開法の治療成績

**Results of Open Reduction Using the Extensive Approach for Congenital Dislocation of the Hip**

長崎県立こども医療福祉センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Nagasaki Pref. Cent. of Med. and Welfare for Children

飯田 健  
Takeshi Iida

- O-27 当院における DDH に対する OR 後の股関節可動域の検討

**Range of Motion of the Hip Joint after Open Reduction for DDH**

岡山大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Hosp.

香川 洋平  
Yohei Kagawa

11:10 ~ 12:10 一般口演 6 / Free paper 6

座長：三谷 茂 (川崎医科大学)

Moderator : Shigeru Mitani (Kawasaki Med. Sch.)

DDH 画像他

DDH; diagnostic imaging

- O-28 新生児・乳児股関節の X 線と超音波検査の比較

**Comparison between X rays and ultrasonography in newborn baby and baby's hip joints**

昭和大学江東豊洲病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Koto Toyosu Hosp.

村上 悠人  
Yuto Murakami

- O-29 乳幼児寛骨臼の三次元骨モデルを用いた単純 X 線の精度検証  
**Accuracy validation of plain X-ray with 3 dimensional bone model of infantile acetabulum**  
 大阪大学整形外科 浜野 大輔  
 Dept. of Orthop. Surg., Osaka Univ. Sch. of Med. Daisuke Hamano
- O-30 先天性股関節脱臼に対する整復前 MRI についての検討  
**Investigation about the MRI before reposition for developmental dislocation of the hip**  
 愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科 古橋 範雄  
 Dept. of Orthop. Surg., Aichi Pref. Colony Central Hosp. Norio Furuhashi
- O-31 先天性股関節脱臼における術前 MRI、関節造影と術中所見の比較  
**A Comparative Study of Preoperative MRI, Arthrography and Intraoperative Findings in Patients with Developmental Dysplasia of the Hip**  
 自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科 菅原 亮  
 Dept. of Pediatric Orthop., Jichi Children's Med. Cent. Tochigi Ryo Sugawara
- O-32 DDH における骨盤・股関節形態の性差  
**Gender difference of pelvis and hip morphology in DDH**  
 九州大学大学院整形外科 原口 明久  
 Dept. of Orthop. Surg., Kyushu Univ. Akihisa Haraguchi
- O-33 寛骨臼形成不全症例における小児期治療歴と股関節形態の検討  
**Comparison of hip morphology in the patients receiving rotational acetabular plasty with or without infantile developmental dysplasia of the hip**  
 東京医科歯科大学整形外科 瀬川 裕子  
 Dept. of Orthop. Surg., Tokyo Med. and Dental Univ. Yuko Segawa
- O-34 小児の骨盤骨切り術に同種骨を使用した症例の術後成績と問題点  
**Allograft for pelvic osteotomy of children**  
 東京慈恵会医科大学第三病院整形外科 川口 泰彦  
 Dept. of Orthop. Surg., Jikei Daisan Hosp. Yasuhiko Kawaguchi

14:10 ~ 14:58 一般口演 7 / Free paper 7

座長：品田 良之（松戸市立病院）

Moderator : Yoshiyuki Shinada (Matsudo City Hosp.)

## DDH 臼蓋形成不全

### DDH; acetabular dysplasia

- O-35 向き癖と発育性股関節形成不全の検討  
**The relation of the flat-headed baby and developmental dysplasia of the hip**  
 信濃医療福祉センター整形外科 朝貝 芳美  
 Dep. of Orthop. Surg., Shinano Handicapped Children's Hosp. Yoshimi Asagai
- O-36 不適切な育児習慣と乳児股関節脱臼予防指導に関するアンケート結果  
**Questionnaire survey on irrelevant child care and prevention of developmental dysplasia of the hip**  
 金沢こども医療福祉センター整形外科 野村 一世  
 Dept. of Orthop. Surg., Kanazawa Disabled Children's Hosp. Issei Nomura



- O-37 白蓋形成不全の早期発見と予防  
**Early detection and prevention of the hip dysplasia**  
 天野整形外科皮ふ科医院整形外科 天野 敏夫  
 Dept. of Orthop. Surg., Amano Clinic Toshio Amano
- O-38 乳児白蓋形成不全の自然経過  
**The natural history of dysplastic acetabulum of the hip joint**  
 長野県立こども病院整形外科 渡邊 佳洋  
 Dept. Orthop. Surg., Nagano Children's Hosp. Yoshihiro Watanabe
- O-39 小児期白蓋発育に関する横断的調査  
**Cross-sectional Survey of the Childhood Acetabular Development**  
 筑波大学整形外科 塚越 祐太  
 Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba Yuta Tsukagoshi
- O-40 発育性股関節形成不全における寛骨臼の3次元骨、軟骨形態計測  
**3 dimensional morphometry for acetabular bone and cartilage of Developmental Dysplasia of the Hip**  
 大阪大学整形外科 浜野 大輔  
 Dept. of Orthop. Surg., Osaka Univ. Sch. of Med. Daisuke Hamano

14:58 ~ 15:30 一般口演 8 / Free paper 8

座長：後藤 昌子（地域医療機能推進機構 仙台南病院）  
 Moderator : Masako Goto (JCHO Sendai South Hosp.)

## トピックス他 Recent topics

- O-41 虐待による多発骨折の乳児例と虐待対応の注意点  
**A case report of an infant with multiple fractures due to maltreatment and important points in diagnosis of child abuse**  
 四国こどもとおとなの医療センター整形外科 横井 広道  
 Dept. of Orthop. Surg., Shikoku Med. Cent. for Children and Adults Hiromichi Yokoi
- O-42 発達障害児に対する整形外科治療時の工夫  
**Strategy at the time of orthopedic treatment for children with developmental disorder**  
 熊本県こども総合療育センター整形外科 久嶋 史枝  
 Dept. of Orthop. Surg., Rehab. Cent. for Children with Disabilities, Kumamoto Pref. Fumie Kyushima
- O-43 ウエアラブルビデオシステムを用いた手術手技学習の試み  
**Training in surgical technique using a wearable video camera system**  
 心身障害児総合医療療育センター整形外科 小崎 慶介  
 Dept. of Orthop. Surg., National Rehab. Cent. for Children with Disabilities Keisuke Kosaki
- O-44 手術対象疾患からみた肢体不自由児施設の変遷  
**Vicissitudes of the crippled children institution from the change of surgery disease**  
 宮城県拓桃医療療育センター整形外科 落合 達宏  
 Dept. of Orthop. Surg., Takuto Rehab. Cent. for Children Tatsuhiko Ochiai

15:40 ~ 16:40 綾仁富彌セミナー 1 / Educational lecture 1

---

座長：関 敦仁 (国立成育医療研究センター)

Moderator : Atsuhito Seki (National Cent. for Child Health and Development)

EL1 小児骨腫瘍の診断と治療

**Diagnosis and Treatment of Bone Tumor in Children**

岡山大学大学院整形外科

尾崎 敏文

Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Hosp.

Toshifumi Ozaki

16:50 ~ 17:50 綾仁富彌セミナー 2 / Educational lecture 2

---

座長：藤原 憲太 (大阪医科大学)

Moderator : Kenta Fujiwara (Osaka Med. College)

EL2 小児の脊椎疾患

**Pediatric spinal disorders**

自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科

吉川 一郎

Dept. of Pediatric Orthop., Jichi Children's Med. Cent. Tochigi

Ichiro Kikkawa

P 会場 / Room P

9:30 ~ 10:15 英文ポスター 1 / English Poster 1

座長：中島 康晴（九州大学）

Moderator : Yasuharu Nakashima (Kyushu Univ.)

Fellowship, other

Yamamuro-Ogihara Fellowship

EP-1 Outcome of Segment transport by Ilizarov in congenital pseudarthrosis of the tibia (CPT)

AO Trauma Clinic, Pakistan

Ghulam Shabbir

Asian Fellowship

EP-2 Declining of timing in brace, Is it the factor of recurrent clubfoot?

Dept. of Orthop. Surg., Ratchabury Hosp., Thailand

Prangthong Unprasert

Matsuo Fellowship

EP-3 Atypical Presentations of Solitary Osteochondromas in Children

Hosp. and Rehab. Cent. for Disabled Children, B&B Hosp., Nepal

Rajendra Gurung

EP-4 Tibial hemimelia; Unclassified two case reports

Dept. of Orthop. Surg., Kanazawa Univ.

Ahmed Abdelaal

EP-5 Fibular Dimelia and Diplopodia with the Intact Tibia and Resistant Talipes Equinovarus Deformity. An Unusual Case Report

Hosp. and Rehab. Cent. for Disabled Children, Nepal

Rajendra Gurung

EP-6 Acetabular factors in total hip arthroplasty for osteoarthritis secondary to the hip dysplasia

Dept. of Orthop., Shuang Ho Hosp., Taipei Med. Univ., New Taipei City

Hsieh-Hsing Lee

EP-7 The change of foot pressure due to arch morphology can induce different injuries of lower extremity

Dept. of Nursing, Mackay Junior College of Med., Nursing, and Management, New Taipei City

I-Hsiu Kuang

10:15 ~ 11:00 英文ポスター 2 / English Poster 2

座長：稲葉

裕（横浜市立大学）

Moderator : Yutaka Inaba (Yokohama City Univ.)

EP-8 出生時に股関節脱臼と気胸を併発した 1 例

—この股関節脱臼は奇形性？先天性？あるいは発育性？—

A case report of the association of the hip dislocation with pneumothorax at birth.

Is this hip dislocation teratologic, congenital or developmental?

旭川荘療育・医療センター整形外科

青木 清

Dept. of Orthop. Surg., Asahigawaso Rehab. and Med. Cent.

Kiyoshi Aoki

- EP-9 ペルテス病保存療法における骨密度、体組成計測の意義  
**Significance of bone mineral density and body composition in Legg-Calvé Perthes disease for conservative treatment**  
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. Cent. for Child Health and Rehab. Hiroki Fujita
- EP-10 LCPD (小児大腿骨頭壊死症：ペルテス病) は慢性的な股関節滑膜炎と関節液中インターロイキン 6 の上昇をきたす  
**Legg-Calvé-Perthes disease produces chronic hip synovitis and elevation of interleukin-6 in the synovial fluid**  
天理大学スポーツ医学 神谷 宣広  
Sports Med., Tenri Univ. Nobuhiro Kamiya
- EP-11 Saul-Wilson Syndrome に伴う右股関節亜脱臼に対してペンバートン骨盤骨切り術と大腿骨減捻内反骨切り術を施行した一例  
**A case of hip joint subluxation in Saul-Wilson Syndrome**  
琉球大学整形外科 神谷 武志  
Dept. of Orthop. Surg., Univ. of the Ryukyus Takeshi Kamiya
- EP-12 乳児期に股義足を導入し、処女歩行獲得に成功した一例  
**Achievement of developmental milestones by a hip disarticulation prosthesis in infancy**  
神戸大学大学院整形外科 蓑田 正也  
Dept. of Orthop. Surg., Kobe Univ. Grad. Sch. of Med. Masaya Minoda
- EP-13 てんかん発作と整形外科的合併症  
**Orthopaedic survey of paediatric epilepsy patients**  
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 National Hosp. Keiko Eimori
- EP-14 Madelung 変形に対する矯正骨切り術  
**Osteotomy for Madelung deformity - idiopathic disease and Leri-Weill dischondrosteosis**  
国立成育医療研究センター病院整形外科 関 敦仁  
Dept. of Orthop. Surg., National Cent. for Child Health and Development Atsuhito Seki

第2日 12月5日(土) / Saturday, December 5

A会場 / Room A

8:30 ~ 9:40 パネルディスカッション6 / Panel discussion 6

座長：薩摩 眞一（兵庫県立こども病院）、町田 治郎（神奈川県立こども医療センター）

Moderators : Shinichi Satsuma (Hyogo Children's Hosp.)

Jiro Machida (Kanagawa Children's Med. Cent.)

先天性内反足 遺残変形への手術療法

Treatment of residual deformities after congenital club foot

PD6-1 前脛骨筋腱外側移行術は Ponseti 法施行後の内反足遺残変形に対して有効か？

Is Tibialis Anterior Tendon Transfer Effective for Recurrent Clubfoot?

大阪府立母子保健総合医療センターリハビリテーション科  
Dept. of Rehab. Med., Osaka Med. Cent. for Maternal and Child Health

田村 太資  
Daisuke Tamura

PD6-2 先天性内反足の遺残変形にたいする当院の治療戦略

Treatment for residual deformity of congenital clubfeet

獨協医科大学越谷病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Dokkyo Med. Univ. Koshigaya Hosp.

垣花 昌隆  
Masataka Kakihana

PD6-3 先天性内反足の遺残変形に対する手術治療

Operative treatment for relapsed deformity of congenital clubfoot

埼玉県立小児医療センター整形外科  
Saitama Children's Med. Cent.

平良 勝章  
Katsuaki Taira

PD6-4 Ponseti 法後の遺残変形・再発に対する手術療法

Results of surgical treatment for residual deformity or relapse of clubfoot treated by Ponseti method

兵庫県立こども病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Hyogo Children's Hosp.

茨木 一行  
Kazuyuki Ibaraki

PD6-5 Ponseti 法による先天性内反足治療の遺残変形に対する手術療法

The surgical treatment for remaining deformities of congenital clubfoot treated by the Ponseti method

仙台赤十字病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Japanese Red Cross Sendai Hosp.

後藤 昌子  
Masako Goto

9:40 ~ 10:50 パネルディスカッション 7 / Panel discussion 7

座長：宇野 耕吉（国立病院機構神戸医療センター）、松本 守雄（慶應義塾大学）

Moderators : Koki Uno (Kobe Med. Cent.)  
Morio Matsumoto (Keio Univ.)

ダウン症における環軸椎不安定症

Atlantoaxial instability in Down syndrome

PD7-1 小児 Down 症候群の環軸椎不安定症に対する新しい画像測定法

**New parameters in atlantoaxial instability with Down syndrome children**

神奈川県立こども医療センター整形外科 中村 直行  
Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cent. Naoyuki Nakmaura

PD7-2 ダウン症候群に伴う環軸椎不安定症のため不全麻痺を生じ手術を施行した 5 例

**5 cases of operation for neurologic symptoms due to Atlanto-axial instability in children with Down syndrome**

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 栗國 敦男  
Dept. of Orthop. Surg., Pref. Nanbu Med. Cent. Atsuo Aguni

PD7-3 Down 症に伴う環軸椎不安定症の外科治療

**Surgical treatment of atlantoaxial instability with Down syndrome**

自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科 吉川 一郎  
Dept. of Pediatric Orthop., Jichi Children's Med. Cent. Tochigi Ichiro Kikkawa

PD7-4 ダウン症における環軸椎不安定症の術後 10 年以上経過観察例の検討

**Over 10 years follow up of Down syndrome with posterior fixation for atlantoaxial instability**

国立病院機構神戸医療センター整形外科 堂垣 佳宏  
Dept. of Orthop. Surg., NHO Kobe Med. Cent. Yoshihiro Dogaki

PD7-5 Down 症に伴った環軸関節不安定症例に対する Magerl 法の長期成績（10 年以上）

**Long term surgical results of Magerl technique for atlantoaxial instability in Down syndrome**

慶應義塾大学整形外科 渡辺 航太  
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Kota Watanabe

10:50 ~ 12:00 シンポジウム 2 / Symposium 2

座長：山下 敏彦（札幌医科大学）、金岡 恒治（早稲田大学スポーツ科学学術院）

Moderators : Toshihiko Yamashita (Sapporo Med. Univ.)  
Koji Kaneoka (Waseda Univ.)

成長期の脊椎スポーツ障害

Sport injury of spine in children

S2-1 成長期における腰椎スポーツ障害の発生状況 — トップアスリートを中心に —

**Sports injuries of lumbar spine in young elite athletes**

国立スポーツ科学センター整形外科 半谷 美夏  
Dept. of Orthop. Surg., Japan Inst. of Sports Sciences Mika Hangai

S2-2 成長期アスリートの機能的腰部障害

**Low back functional disorders in junior athletes**

早稲田大学スポーツ科学  
Fac. of Sports Sciences, Waseda Univ.

金岡 恒治  
Koji Kaneoka

S2-3 中学生サッカー選手における腰椎 MRI 高輝度所見の経時変化

**Time course about the high intensity change of lumbar spine MRI  
in junior high school soccer players**

早稲田大学スポーツ科学  
Fac. of Sport Sciences, Waseda Univ.

鳥居 俊  
Suguru Torii

S2-4 若いスポーツ選手の分離部修復術

**Repair of pars interarticularis defect in young athletes with spondylolysis**

大阪医科大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Med. Univ. Sch. of Med.

野澤 聡  
Satoshi Nozawa

S2-5 成長期のスポーツに伴う腰椎椎間板ヘルニアに対する低侵襲手術

**Minimally invasive surgery for lumbar disc herniation in young athletes**

札幌医科大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ. Sch. of Med.

吉本 三徳  
Mitsunori Yoshimoto

S2-6 相撲などの格闘技が成長期の脊椎、脊髄に与える影響

**How are adolescent cervical and lumbar spine affected by sumo wrestling?**

国立病院機構京都医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., NHO Kyoto Med. Cent.

中川 泰彰  
Yasuaki Nakagawa

12:10 ~ 13:10 ランチョンセミナー 3 / Luncheon seminar 3

共催：第一三共(株)

座長：加藤 博之（信州大学）

Moderator : Hiroyuki Kato (Shinshu Univ.)

Co-sponsored : Daiichi Sankyo Co., Ltd.

L3 上肢先天異常の治療 —治療の進歩と展望—

**Surgical Treatment on Congenital Malformations of the Hand and Upper Limb**

国立成育医療研究センター臓器・運動器病態外科部  
Dept. of Orthop. Surg., National Cent. for Child Health and Development

高山真一郎  
Shinichiro Takayama

13:20 ~ 13:50 特別講演 2 / Special lecture 2

座長：国分 正一（国立病院機構西多賀病院）

Moderator : Shoichi Kokubun (NHO Sendai Nishitaga Hosp.)

SL2 障害児と生きる意味

**Meaning of life having a disabled child**

衆議院議員  
A member of the House of Representatives

野田 聖子  
Seiko Noda



14:00 ~ 15:00 招待講演 / Invited lecture

座長：安井 夏生（徳島大学病院）

Moderator : Natsuki Yasui (Tokushima Univ. Hosp.)

IL Therapies for the bone in mucopolysaccharidoses

Nemours/Alfred I. duPont Hosp. for Children, USA

戸松 俊治  
Shunji Tomatsu

15:00 ~ 15:48 主題 7 / Main topic 7

座長：朝貝 芳美（信濃医療福祉センター）

Moderator : Yoshimi Asagai (Shinano Handicapped Children's Hosp.)

DDH 健診

DDH; screening system

M-28 Graf 法での乳児股関節超音波画像の験者間認識差の検討

**Inter-observer Differentiation of Infant Hip Sonography by Graf Method**

長崎県立こども医療福祉センター整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Nagasaki Pref. Cent. of Med. and Welfare for Children

岡野 邦彦  
Kunihiko Okano

M-29 当センター近隣における DDH 検診体制の評価

**Neonatal Screening for Developmental Dysplasia of the hip, around our hospital**

茨城福祉医療センター整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Aiseikai Memorial Hosp. Ibaraki Welfare and Med. Cent.

渡邊 完  
Masashi Watanabe

M-30 浜松市における乳児股関節健診体制の再構築

**The reconstruction of the screening for developmental dysplasia of the hip in Hamamatsu**

あいち小児保健医療総合センター整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Med. Cent.

古橋 弘基  
Hiroki Furuhashi

M-31 沖縄県における DDH 診断遅延の現状と二次検診体制の整備—離島遠隔読影システムの構築—

**Late diagnosis of DDH and construction of secondary screening system in Okinawa**

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

Dept. of Orthop. Surg., Okinawa Pref. Nanbu Med. Cent. and Childrens Med. Cent.

金城 健  
Takeshi Kinjo

M-32 乳児股関節健診二次検診紹介の変化について

**The change of the second examination of DDH**

愛媛県立子ども療育センター整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Ehime Rehab. Cent. for Children

佐野 敬介  
Keisuke Sano

M-33 『乳児股関節健診の推奨項目と 2 次検診への紹介』の有効性

**The efficacy of recommended check points in the DDH screening**

長野県立こども病院整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Nagano Children's Hosp.

松原 光宏  
Mitsuhiro Matsubara

15:50 ~ 17:00 パネルディスカッション 8 / Panel discussion 8

座長：和田 晃房（佐賀整肢学園こども発達医療センター）、森田 光明（千葉こどもとおとなの整形外科）

Moderators : Akifusa Wada (Saga Handicapped Children's Hosp.)

Mitsuaki Morita (Chiba Children and Adult Orthop. Clinic)

8-plate 治療成績と問題点

The efficacy and problems in guided growth surgery with 8-plate

PD8-1 eight-plate を用いた脚長補正術および変形矯正術の治療成績

Outcome of surgery for leg length discrepancy or angular deformity with eight-plate

千葉県こども病院整形外科

山口 玲子

Div. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp.

Reiko Yamaguchi

PD8-2 eight-plate の治療成績と問題点・合併症

The outcomes and problems in the treatment with eight-plate

大阪府立母子保健総合医療センター整形外科

名倉 温雄

Dept. of Orthop. Surg., Osaka Med. Cent. and Research Inst. for Maternal and Child Health

Akio Nakura

PD8-3 当院における 8-plate の治療成績と問題点

Outcome of temporary epiphysiodesis by 8-plate

滋賀県立小児保健医療センター整形外科

吹上 謙一

Dept. of Orthop. Surg., Shiga Med. Cent. for Children

Kenichi Fukiage

PD8-4 8-plate を使用した骨端線抑制術の治療経験

Clinical experience of guided growth surgery using 8-plate

あいち小児保健医療総合センター整形外科

古橋 弘基

Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Med. Cent.

Hiroki Furuhashi

PD8-5 8-plate を用いた骨端軟骨成長抑制術の治療経験

Outcome of the temporary epiphysiodesis using 8-plate

福岡こども整形・脊椎外科

中村 幸之

Dept. of Orthop. Surg., Fukuoka Children's Hosp.

Tomoyuki Nakamura

17:00 ~ 17:10 閉会の辞 / Closing remarks

会長：清水 克時（岐阜市民病院整形外科・脊椎センター、岐阜大学名誉教授）

President : Katsuji Shimizu (Director, Gifu Municipal Hosp. Spine Cent., Professor Emeritus of Gifu Univ.)

B 会場 / Room B

8:25 ~ 12:05 第27回日本整形外科学会骨系統疾患研究会 / The 27th Annual Skeletal Dysplasia Meeting of the JOA

会長：鬼頭 浩史 (名古屋大学)

President : Hiroshi Kitoh (Nagoya Univ.)

※第26回日本小児整形外科学会学術集会の参加証でご参加いただけます。プログラムと抄録は日整会誌第89巻第9号(平成27年9月)の巻頭に掲載されています。

12:10 ~ 13:10 ランチョンセミナー4 / Luncheon seminar 4

共催：(株)サージカル・スパイン

座長：宇野 耕吉 (国立病院機構神戸医療センター)

Moderator : Koki Uno (Kobe Med. Cent.)

Co-sponsored : Surgical Spine, Inc.

L4 Early Onset Scoliosis; Predicted outcomes and possible complications: what to expect from different techniques

Dept. of Orthop. Surg., Univ. Med. Cent. Utrecht, The Netherlands

René M. Castelein

14:00 ~ 14:50 主題8 / Main topic 8

座長：北野 元裕 (国立病院機構大阪医療センター)

Moderator : Motohiro Kitano (NHO Osaka National Hosp.)

小児前腕骨折

Forearm fracture in children

M-34 前腕骨骨幹部骨折の治療成績

Treatment of forearm shaft fractures in children

大阪みなと中央病院整形外科

大野 一幸

Dept. of Orthop. Surg., Osaka Bay Central Hosp.

Ikko Ohno

M-35 当院における小児前腕骨々折の短期成績～術式選択の是非～

Record of pediatric forearm fracture in our Hospital -Which operation is the best-

海老名総合病院人工関節・リウマチセンター整形外科

木村 亮介

Dept. of Orthop. Surg., Ebina Hosp.

Ryosuke Kimura

M-36 小児前腕骨骨幹部骨折の治療成績

Treatment of forearm shaft fractures in children

千葉市立青葉病院整形外科

山田 俊之

Dept. of Orthop. Surg., Chiba Aoba Municipal Hosp.

Toshiyuki Yamada

M-37 当院における前腕両骨骨幹部骨折の再骨折症例の検討

Clinical review of the patients with diaphyseal refracture of the forearm in our Hospital

東京都立小児総合医療センター整形外科

清田 康弘

Tokyo Metropolitan Children's Med. Cent.

Yasuhiro Kiyota

M-38 小児前腕骨骨幹部（中央 1/3）骨折の治療成績

**Outcomes of pediatric diaphyseal forearm fracture**

大阪市立総合医療センター小児整形外科  
Dept. of Pediatric Orthop., Osaka City General Hosp.

中川 敬介  
Keisuke Nakagawa

M-39 経皮 Pinning で治療した小児橈骨遠位端骨折例の検討

**Clinical study of Percutaneous Pinning for Distal Radius Fractures in Children**

岐阜県総合医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Gifu Pref. General Med. Cent.

横井 達夫  
Tatsuo Yokoi

14:50 ~ 15:40 主題 9 / Main topic 9

座長：戸祭 正喜（川崎病院）

Moderator : Masaki Tomatsuri (Kawasaki Hosp.)

小児肘骨折

**Elbow fracture in children**

M-40 当院での小児上腕骨顆上骨折の治療成績および整復困難症例の検討

**Study of treatment results of children's humerus supracondylar fractures in our hospital and consideration of reduction difficult cases**

水戸協同病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Mito Kyodo Hosp.

都丸 洋平  
Yohei Tomaru

M-41 小児橈骨頸部骨折の治療経験

**Treatment of the radial neck fractures in children**

災害医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., NHO Disaster Med. Cent.

松岡 竜輝  
Tatsuki Matsuoka

M-42 小児橈骨頸部骨折に対する治療法の検討

**Our treatment for pediatric radial neck fractures**

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  
Dept. of Orthop. Surg., Okinawa Pref. Nanbu Med. Cent. and Children's Med. Cent.

杉浦 由佳  
Yuka Sugiura

M-43 橈骨頭脱臼を伴った尺骨 acute plastic bowing の治療経験

**Treatment for Radial Head Dislocation Accompanied by Plastic Bowing of the Ulna**

澤田病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Sawada Hosp.

澤田 重之  
Shigeyuki Sawada

M-44 Monteggia 骨折および橈骨頭脱臼を伴う尺骨 Acute plastic bowing の検討

**A clinical study of Monteggia fracture and acute plastic bowing of ulna with radial head dislocation**

埼玉県立小児医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Saitama Children's Med. Cent.

駿河 誠  
Makoto Suruga

M-45 創外固定器を用いて治療した小児の陈旧性 Monteggia 骨折の治療成績

**Treatment for chronic Monteggia fractures using external fixator in children**

札幌医科大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ. Sch. of Med.

花香 恵  
Megumi Hanaka

15:50 ~ 17:00 パネルディスカッション 9 / Panel discussion 9

座長：松本 和（岐阜大学）、高山真一郎（国立成育医療研究センター）

Moderators : Kazu Matsumoto (Gifu Univ.)

Shinichiro Takayama (National Cent. for Child Health and Development)

多発性外骨腫症による前腕変形の治療

Management of forearm deformity in multiple exostosis

PD9-1 遺伝性多発性外骨腫症に伴う前腕変形に対して延長術を施行した 8 例

**Surgical treatment using gradual lengthening of the ulna in patients with multiple hereditary exostosis**

岐阜大学整形外科

永野 昭仁

Dept. of Orthop. Surg., Gifu Univ. Sch. of Med.

Akihito Nagano

PD9-2 多発性外骨腫症における前腕変形に対する手術療法

**Operative management of forearm deformity with multiple hereditary exostosis**

滋賀県立小児保健医療センター整形外科

下園美紗子

Dept. of Orthop. Surg., Shiga Med. Cent. for Children

Fusako Shimozono

PD9-3 多発性外骨腫症に対する創外固定を用いた前腕骨延長

**Forearm lengthening by distraction osteogenesis with external fixator in children due to multiple cartilaginous exostosis**

国立病院機構埼玉病院整形外科

森澤 妥

Dept. of Orthop. Surg., Saitama Hosp.

Yasushi Morisawa

PD9-4 多発性外骨腫症による前腕回旋障害の治療

**Evaluation of surgery for forearm disability in patients with multiple Osteochondromas**

大阪府立母子保健総合医療センター整形外科

林 淳一郎

Dept. of Orthop. Surg., Osaka Med. Cent. and Research Inst. for Maternal and Child Health

Junichiro Hayashi

PD9-5 多発性外骨腫による前腕変形—橈骨頭脱臼例の治療—

**Forearm deformity with radial head dislocation due to exostosis**

名古屋第一赤十字病院

堀井恵美子

Japanese Red Cross Nagoya Daiichi Hosp.

Emiko Horii

C 会場 / Room C

8:30 ~ 9:30 綾仁富彌セミナー 3 / Educational lecture 3

座長：星野 裕信 (浜松医科大学)

Moderator : Hironobu Hoshino (Hamamatsu Univ. Sch. of Med.)

EL3 大腿骨頭すべり症の診断と治療 —近年の動向と注意すべき点—

**Current issues in the treatment of slipped capital femoral epiphysis**

東京慈恵会医科大学第三病院整形外科

Dept. of Orthop. Surg., The Jikei Daisan Hosp.

大谷 卓也

Takuya Otani

9:40 ~ 10:40 綾仁富彌セミナー 4 / Educational lecture 4

座長：和田 郁雄 (名古屋市立大学)

Moderator : Ikuo Wada (Nagoya City Univ.)

EL4 小児の足部疾患

**Disease and Trauma of the Foot of the Children**

仙台赤十字病院

Japanese Red Cross Sendai Hosp.

北 純

Atsushi Kita

10:50 ~ 11:50 綾仁富彌セミナー 5 / Educational lecture 5

座長：日下部 浩 (藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院)

Moderator : Hiroshi Kusakabe (Fujita Health Univ., Banbuntane Hotokukai Hosp.)

EL5 成長期における肘・肩スポーツ障害

**Sports injuries of the shoulder and the elbow in childhood and adolescent**

川崎病院整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Kawasaki Hosp.

戸祭 正喜

Masaki Tomatsuri

12:10 ~ 13:10 ランチョンセミナー 5 / Luncheon seminar 5

共催：バイオマリンファーマシューティカルジャパン(株)

座長：安井 夏生 (徳島大学病院)

Moderator : Natsuki Yasui (Tokushima Univ. Hosp.)

Co-sponsored : BioMarin Pharmaceutical Inc.

L5 **Surgical Management and Consideration of Morquio A**

Consultant Orthop. Surgeon, Honorary Senior Lecturer, Univ. College London Deborah M. Eastwood

14:00 ~ 15:00 綾仁富彌セミナー 6 / Educational lecture 6

座長：小林 大介 (兵庫県立こども病院)

Moderator : Daisuke Kobayashi (Hyogo Children's Hosp.)

EL6 先天性股関節脱臼の治療

**Conservative and surgical treatment for developmental dysplasia of the hip**

千葉県こども病院整形外科

西須 孝

Div. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp.

Takashi Saisu

15:10 ~ 16:00 一般口演 9 / Free paper 9

座長：大関 覚 (獨協医大越谷病院)

Moderator : Satoru Ozeki (Dokkyou Univ. Koshigaya Hosp.)

内反足

Club foot

O-45 内反足における PATT 前後の足部 X 線評価

**Pre- and Post-PATT radiographic evaluation of clubfoot**

山梨大学整形外科

若生 政憲

Dept. of Orthop. Surg., Yamanashi Univ. Sch. of Med.

Masanori Wako

O-46 Ponseti 法におけるアキレス腱切腱の適応の検討

**Indication of percutaneous Achilles tenotomy of Ponseti method**

京都府立医科大学運動器機能再生外科学 (整形外科)

岡 佳伸

Dept. of Orthop., Grad. Sch. of Med. Science, Kyoto Pref. Univ. of Med.

Yoshinobu Oka

O-47 Ponseti 法における X 線学的予後予測因子の検討

**Radiological measurements predicting relapse/recurrence of idiopathic clubfoot by the Ponseti method**

名古屋大学整形外科

三島 健一

Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Grad. Sch. of Med.

Kenichi Mishima

O-48 MRI を用いた先天性内反足における Ponseti 治療後の足根骨 3 次元解析

**3D-MRI analysis of relationship of tarsus after Ponseti method in congenital clubfoot**

大阪大学大学院整形外科

大槻 大

Dept. of Orthop. Surg., Osaka Univ. Sch. of Med.

Dai Otsuki

O-49 先天性内反足の遺残変形に対する鏡視下距骨下全周解離術の治療成績

**Treatment result of arthroscopic Complete Subtalar Release Operation for residual deformity of congenital clubfeet**

獨協医科大学越谷病院整形外科

西川 正修

Dept. of Orthop. Surg., Dokkyou Univ. Koshigaya Hosp.

Masanobu Nishikawa

O-50 麻痺性内反足遺残変形に対する Evans 手術の治療成績

**Outcomes after the Evans procedure for paralytic Clubfoot**

三重病院整形外科

西山 正紀

Dept. of Orthop. Surg., National Mie Hosp.

Masaki Nishiyama



16:00 ~ 17:00 一般口演 10 / Free paper 10

座長：徳山 剛 (岐阜県立希望が丘こども医療福祉センター)

Moderator : Tsuyoshi Tokuyama (Gifu Pref. Kibogaoka Med. and Support Cent. for Children)

## 麻痺性疾患他

### Paralytic disease

- O-51 脳性麻痺の股関節に対する整形外科手術の長期成績

#### Orthopaedic Selective Spasticity Control Surgery for the Hips in Spastic Palsy Patients

福岡県立粕屋新光園

秋山 美緒

Dept. of Orthop. Surg., Shinkoen Handicapped Children's Hosp.

Mio Akiyama

- O-52 脳性麻痺直型両麻痺児に対する両腓腹筋延長術における歩行解析

#### Gait analysis of bilateral gastrocnemius recession for spastic diplegia children

北海道立子ども総合医療・療育センター整形外科

早川 光

Hokkaido Med. Cent. for Child Health and Rehab.

Hikaru Hayakawa

- O-53 脳性麻痺児の骨折の特徴

#### Fractures in children with Cerebral Palsy

静岡こども病院整形外科

松岡 夏子

Dept. of Pediatric Orthop., Shizuoka Children's Hosp.

Natsuko Matsuoka

- O-54 Body mass index は麻痺性側弯症の進行に影響を及ぼすか？

#### Association between body mass index and progression of scoliosis in children with cerebral palsy

宮崎県立こども療育センター整形外科

門内 一郎

Dept. of Orthop. Surg., Miyazaki Pref. Cent. for Disabled Children

Ichiro Kadouchi

- O-55 当院における二分脊椎に伴う股関節脱臼・亜脱臼症例の検討 -手術すべきかどうか？

#### A Clinical Study of Hip Dislocation and Subluxation in Patients with Spina Bifida

自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科

菅原 亮

Dept. of Pediatric Orthop., Jichi Children's Med. Cent. Tochigi

Ryo Sugawara

- O-56 二分脊椎の股関節脱臼、亜脱臼に対する腸腰筋前外側移行術及び大腿骨減捻内反骨切り術の手術成績

#### The results of anterolateral transfer of iliopsoas and derotation varus osteotomy of femur for spina bifida

心身障害児総合医療療育センター整形外科

田中 弘志

National Rehab. Cent. for Children with Disabilities

Hiroshi Tanaka

- O-57 骨形成不全症の小児パミドロネート治療は大腿骨手術後経過と関連するか

#### Intravenous pamidronate for children may correlate with postoperative course of the femur in osteogenesis imperfecta

千葉県こども病院整形外科

千本 英一

Div. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp.

Eiichi Chimoto

P1 会場 / Room P1

8:30 ~ 9:00 ポスター 1 / Poster 1

座長：落合 達宏 (宮城県拓桃医療療育センター)

Moderator : Tatsuhiro Ochiai (Takuto Rehab. Cent. for Children)

骨系統疾患

Skeletal dysplasia

- P-1 Ollier 病の下肢短縮変形に対する創外固定治療成長終了まで経過観察した 2 例の検討  
**The treatment for lower limb shortening and deformation with external fixator in Ollier's disease Consideration of two cases that have observed until the completion of growth**  
あいち小児保健医療総合センター整形外科 都野田真健  
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Med. Cent. Masatake Tsunoda
- P-2 軟骨無形成症に対する下肢骨延長術に伴う下肢関節可動域制限  
**Joint stiffness in Femoral lengthening for achondroplasia**  
名古屋大学附属病院リハビリテーション科 門野 泉  
Dept. of Rehab., Nagoya Univ. Hosp. Izumi Kadono
- P-3 オリエ病の下肢変形に対する創外固定治療のリハビリ評価  
**Rehabilitation Evaluation for lower extremity deformity treatment of a Ollier's disease patient with external fixation**  
岐阜大学整形外科リハビリテーション科 渡邊 翼  
Dept. of Rehab. Gifu Univ. Hosp. & Clinics Tsubasa Watanabe
- P-4 骨形成不全症による大腿骨骨折に対しテレスコーピングロッド (伸張性髄内釘) を用いて治療した 4 例  
**Treatment of four osteogenesis imperfecta cases with bilateral femoral fractures using telescoping rods (extensible intramedullary nail)**  
松戸市立病院整形外科 紺野 健太  
Dept. of Orthop. Surg., Matsudo City Hosp. Kenta Konno
- P-5 多中心性手根骨・足根骨溶解症の小経験  
**Our experience with multicentric carpotarsal osteolysis**  
東京大学整形外科 岡田 慶太  
Dept. of Orthop. Surg., The Univ. of Tokyo Keita Okada
- P-6 Nail-Patella 症候群に伴う両側恒久性膝蓋骨脱臼に対する治療経験  
**Surgical treatment of bilateral permanent dislocation of the patella in a patient with nail-patella syndrome**  
東松山市立市民病院整形外科 小松 太一  
Dept. of Orthop. Surg., Higashimatsuyama Municipal Hosp. Taichi Komatsu

9:00 ~ 9:30 ポスター 2 / Poster 2

座長：藤原 憲太 (大阪医科大学)

Moderator : Kenta Fujiwara (Osaka Med. College)

脊椎  
Spine

- P-7 当院での先天性筋性斜頸の治療経験  
**The treatment for congenital muscular torticollis**  
鹿児島市立病院整形外科 鶴 亜里紗  
Dept. of Orthop. Surg., Kagoshima City Hosp. Arisa Tsuru
- P-8 10 歳以上の先天性筋性斜頸における頸椎矢状面アライメントの変化  
**Sagittal alignment after treatment of congenital muscular torticollis in patients older than 10 years of age**  
京都府立医科大学整形外科 中瀬 雅司  
Dept. of Orthop. Surg., Kyoto Pref. Univ. of Med. Masashi Nakase
- P-9 肩バランス不良を来した頸椎骨軟骨腫の 1 例  
**A case of cervical osteochondroma causing shoulder imbalance**  
北上済生会病院整形外科 吉田 知史  
Dept. of Orthop. Surg., Kitakami Saiseikai Hosp. Satoshi Yoshida
- P-10 小児 Turner 症候群患者に発生した胸腰椎多発椎体骨折の治療経験  
**Successful treatment for multilevel thoracolumbar vertebral fracture in patient with juvenile Turner syndrome**  
東邦大学整形外科 葛原 絢花  
Dept. of Orthop. Surg., Toho Univ. Ayaka Kuzuhara
- P-11 Prader-Willi 症候群に合併した脊柱側弯症に対する手術治療  
**Surgical treatment for scoliosis associated with Prader-Willi syndrome**  
岐阜市民病院脊椎センター 宮本 敬  
Spine Cent., Gifu Municipal Hosp. Kei Miyamoto
- P-12 症候性脊柱側弯症術後の ADL 及び介護上における問題点  
**The problems after operation of the syndromic scoliosis**  
愛媛県立子ども療育センター整形外科 佐野 敬介  
Dept. of Orthop. Surg., Ehime Rehab. Cent. for Children Keisuke Sano

9:40 ~ 10:10 ポスター 3 / Poster 3

座長：柴田 徹 (森之宮病院)

Moderator : Toru Shibata (Morinomiya Hosp.)

## 神経筋疾患

### Neuromuscular disease

- P-13 Charcot Marie Tooth 病に伴う股関節脱臼に対し combined surgery と外腹斜筋移行を併用した 2 例

**Two cases of hip dislocation with Charcot Marie Tooth Disease treated with combined osteotomy and external oblique muscle transfer**

滋賀県立小児保健医療センター整形外科 下園美紗子  
Dept. of Orthop. Surg., Shiga Med. Cent. for Children Fusako Shimozono

- P-14 重度の股関節外転拘縮に対し観血的加療を施行した 3 例

**Surgical treatment of hip abduction contracture in children: 3 case reports**

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. Surg., Aichi Pref. Colony Central Hosp. Ken Nogami

- P-15 麻痺性尖足に対する矯正ギブス治療

**Corrective cast treatment for equinus deformity with neurological disorders**

岐阜県立希望が丘こども医療福祉センター 齊藤 満  
Gifu Pref. Kibogaoka Med. and Support Cent. for Children Mitsuru Saito

- P-16 麻痺性内反凹足変形に対するギブス矯正療法の短期治療成績

**Short-term results after serial cast correction therapy for pes cavovarus deformity with neurological disorders**

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 Pref. Nanbu Med. Cent. and Childrens Med. Cent. Takeshi Kinjo

- P-17 麻痺性外反扁平足に対してハイドロキシアパタイト柱を用いた距骨下 arthroereisis の小経験

**Subtalar arthroereisis using hydroxyapatite-column for paralytic flat foot**

旭川医科大学整形外科 阿部 里見  
Dept. of Orthop. Surg., Asahikawa Med. Univ. Satomi Abe

- P-18 グルタル酸血症 1 型に伴う筋緊張亢進に対して整形外科的選択的痙性コントロール手術 (OSSCS) を行った 1 症例

**Orthopaedic Selective Spasticity-control Surgery for the Hip Muscular Hypertonicity with Glutaric Acidemia Type1: A Case Report**

整形外科三愛病院整形外科 寺原 幹雄  
Dept. of Orthop. Surg., Sanai Orthop. Hosp. Mikio Terahara

10:10 ~ 10:40 ポスター 4 / Poster 4

座長：村上 玲子（新潟大学）

Moderator : Reiko Murakami (Niigata Univ.)

腫瘍・炎症ほか

Tumor, Infection, etc.

P-19 股関節痛が主訴であり診断までに1年8か月を要した小児脊髄腫瘍の1例

**A case report: Late diagnosis of spinal tumor in the child with neurofibromatosis type 2**

北九州市立総合療育センター整形外科

河村 好香

Dept. of Orthop. Surg., Kitakyushu Rehab. Cent. for Children with Disabilities

Yoshika Kawamura

P-20 偏食によって壊血病を呈した自閉症児の一例

**A case report: Scurvy in a child with autism**

埼玉県立小児医療センター整形外科

張 英士

Dept. of Orthop. Surg., Saitama Children's Med. Cent.

Eiji Cho

P-21 中学軟式野球部のメディカルチェックの報告

**Reports of medical check for junior high school rubber-ball baseball teams**

岐阜大学医学部附属病院整形外科リハビリテーション科

日石 智紀

Dept. of Rehab. Gifu Univ. Hosp. & Clinics

Tomonori Hinoishi

P-22 小児骨関節結核の2例

**Two case reports of tuberculous osteomyelitis in infants**

福山医療センター整形外科

宮本 正

Dept. of Orthop. Surg., Fukuyama Med. Cent.

Tadashi Miyamoto

P-23 乳児期に発症した化膿性仙腸関節炎の一例

**Infectious Sacroiliitis: A Case Report of Infant with 2 Months of Age**

自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科

林 志賢

Dept. of Pediatric Orthop., Jichi Children's Med. Cent. Tochigi

Yukinori Hayashi

P-24 関節鏡下滑膜切除術を施行した小児血友病性足関節症の1例

**Arthroscopic synovectomy for childhood hemophilic arthropathy of the ankle: A case report**

札幌医科大学整形外科

榊原 醸

Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ. Sch. of Med.

Yuzuru Sakakibara

P2 会場 / Room P2

8:30 ~ 9:00 ポスター 5 / Poster 5

座長：桶谷 寛 (佐賀整肢学園こども発達医療センター)  
Moderator : Hiroshi Oketani (Saga Handicapped Children's Hosp.)

スポーツ・下肢外傷

Sport and lower limb injury

P-25 小児舟状骨結節部骨折の1例

**Fracture of distal pole of scaphoid in a child - A case report**

日本大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Nihon Univ. Sch. of Med.

長尾 聡哉  
Soyo Nagao

P-26 小児の膝蓋骨上外側骨軟骨亀裂病変の2例

**Supero-lateral lesion of the patella in 9 year old children with high sports activities:  
Two case reports**

西部島根医療福祉センター整形外科  
West-Shimane Rehab. Cent. for the Disabled Children

星野弘太郎  
Kotaro Hoshino

P-27 小児大腿骨転子下骨折の2例

**Treatment of Subtrochanteric Femur Fractures in Children**

東北大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Tohoku Univ.

佐藤 研  
Ken Sato

P-28 左腸骨稜裂離骨折により左外側大腿皮神経障害を生じた1例

**A case of avulsion fracture of the iliac crest with meralgia paraesthetica**

あいち小児保健医療総合センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Med. Cent.

大石 央代  
Teruyo Oishi

P-29 陳旧性腓骨筋腱断裂の治療経験

**Chronic rupture of the tendons of both peroneus longus and brevis: A case report**

長崎大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Nagasaki Univ. Sch. of Med.

松林 昌平  
Shohei Matsubayashi

P-30 脛骨遠位骨端線損傷の治療成績

**Treatment for the distal tibial physeal fractures**

沖縄県立中部病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Okinawa Chubu Hosp.

池間 正英  
Masahide Ikema

9:00 ~ 9:30 ポスター 6 / Poster 6

座長：高橋 祐子（宮城県拓桃医療療育センター）

Moderator : Yuko Takahashi (Takuto Rehab. Cent. for Children)

画像診断 足

Imaging, Foot

P-31 小児の骨髄浮腫疾患の MRI 画像の検討

**Assessment for MRI findings of bone marrow edema**

千葉県こども病院整形外科

Div. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp.

秋本 浩二

Koji Akimoto

P-32 MRI で大腿骨遠位骨端線に輝度異常を呈した 1 例

**A case of abnormal intensity of MRI in distal femoral physis**

成田赤十字病院整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Japanese Red Cross Narita Hosp.

小泉 渉

Wataru Koizumi

P-33 中節骨、末節骨粉碎骨折を伴う第 5 趾 PIP 関節開放脱臼骨折の治療経験  
**Open fracture-dislocation of the left 5th proximal interphalangeal joint with comminuted fracture of the 5th middle and distal phalanx**

済生会新潟第二病院整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Saiseikai Niigata Daini Hosp.

北原 洋

Hiroshi Kitahara

P-34 学童期に治療した多趾症の 2 例

**Two cases of polydactyly in school children**

公立岩瀬病院整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Iwase General Hosp.

橋本 慶太

Keita Hashimoto

P-35 中足骨癒合症の 3 例

**Metatarsal coalition: A report of three cases**

東栄病院整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Toei Hosp.

神谷 庸成

Yasunari Kamiya

P-36 踵舟状骨癒合症に踵骨前方突起骨折を合併した 1 例

**Calcaneonavicular coalition with fracture of the anterior process of the calcaneus:**

**A case report**

奈良県総合医療センター整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Nara Pref. General Med. Cent.

米田 梓

Azusa Yoneda



9:40 ~ 10:10 ポスター 7 / Poster 7

座長：若林健二郎（名古屋市立大学）

Moderator : Kenjiro Wakabayashi (Nagoya City Univ.)

## 下肢 股関節

### Lower limb, Hip

- P-37 変形矯正後の再変形に対し Taylor Spatial Frame で再矯正を行った Blount 病の 1 例  
**A case of Blount disease recorrected with taylor spatial frame for redeformation after correction**  
村上記念病院整形外科 塚田 誠  
Dept. of Orthop. Surg., Murakami Memorial Hosp., Asahi Univ. Makoto Tsukada
- P-38 44 歳で手術を施行された大腿四頭筋拘縮症の一例  
**Surgery for muscular contracture of the quadriceps in a 44-year-old patient: A case report**  
米盛病院整形外科 市川理一郎  
Dept. of Orthop. Surg., Yonemori Hosp. Riichiro Ichikawa
- P-39 Perthes 病との鑑別が困難であった Meyer 病の 1 例  
**Treatment for Meyer's dysplasia similar to Perthes disease: A case report**  
慶応義塾大学整形外科 柴田 玲生  
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Reo Shibata
- P-40 ペルテス病後の遺残変形に対し femoral head reduction osteotomy を施行した 1 例  
**Femoral head reduction osteotomy for head asphericity resulting from LCPD : A case report**  
川崎医科大学整形外科 三宅 由晃  
Dept. of Orthop. Surg., Kawasaki Med. Sch. Yoshiaki Miyake
- P-41 股関節遺残変形に対して二期的に股関節鏡とキアリ骨盤骨切り術＋大腿骨外反骨切り術を行った 2 例  
**Chiari pelvic osteotomy and femoral valgus osteotomy after arthroscopic treatment for residual deformities in the hip joint: Report of two cases**  
浜松赤十字病院整形外科 杉浦 香織  
Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Red Cross Hosp. Kaori Sugiura
- P-42 特発性股関節軟骨溶解症の一例  
**A case of idiopathic chondrolysis of the hip**  
岡山大学整形外科 三宅 孝昌  
Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Sch. of Med. Takamasa Miyake

10:10 ~ 10:40 ポスター 8 / Poster 8

座長：青木 清 (旭川荘療育・医療センター)

Moderator : Kiyoshi Aoki (Asahigawaso Rehab. and Med. Cent.)

股関節

Hip

- P-43 術後3ヶ月のMRIで壊死所見が明らかでなかった大腿骨頭すべり症の1例  
**Avascular necrosis associated with severe slipped capital femoral epiphysis which could not detected by MRI taken at 3 months postoperatively: A case report**  
 新潟大学整形外科 鈴木 勇人  
 Dept. of Orthop. Surg., Niigata Univ. Sch. of Med. Hayato Suzuki
- P-44 非典型的転位を認めた大腿骨頭すべり症の1例  
**Atypical slipped capital femoral epiphysis. A case report**  
 公立南丹病院整形外科 琴浦 義浩  
 Dept. of Orthop. Surg., Nantan General Hosp. Yoshihiro Kotoura
- P-45 大腿骨頭すべり症に対する大腿骨転子下骨切り術の工夫 ―大腿骨3Dモデルと創外固定器を用いた術前計画―  
**Preoperative plan of subtrochanteric osteotomy for slipped capital femoral epiphysis**  
 滋賀県立小児保健医療センター整形外科 板倉 慎  
 Dept. of Orthop. Surg., Shiga Med. Cent. for Children Shin Itakura
- P-46 11歳男児に発症した右大腿骨頸部の骨性隆起の一例  
**11-year-old-boy with bony prominence on his right femoral neck -A case report-**  
 横浜市立大学整形外科 松田 蓉子  
 Dept. of Orthop. Surg., Yokohama City Univ. Sch. of Med. Yoko Matsuda
- P-47 大腿骨頸部骨折後に生じた大腿骨頭壊死にたいし保存的に加療した1例  
**A case report of the partial femoral head necrosis after the femoral neck fracture in a child, treated conservatively**  
 鼓ヶ浦こども医療福祉センター整形外科 黒川 陽子  
 Dept. of Orthop. Surg., Tsudumigaura Med. Cent. for Children with Disabilities Yoko Kurokawa
- P-48 小児大腿骨頸部骨折後に大腿骨頭壊死を発症し圧潰した3例  
**Three cases with traumatic osteonecrosis of femoral head after pediatric femoral neck fracture**  
 新潟大学整形外科 宮坂 大  
 Dept. of Orthop. Surg., Niigata Univ. Sch. of Med. Dai Miyasaka

P3 会場 / Room P3

9:00 ~ 9:30 ポスター 9 / Poster 9

座長：射場 浩介 (札幌医科大学)

Moderator : Kousuke Iba (Sapporo Med. Univ.)

手の外科

Hand surgery

P-49 Kirner 変形の手術治療

**Surgical treatment for Kirner's deformity**

名古屋第一赤十字病院  
Japanese Red Cross Nagoya Daiichi Hosp.

洪 淑貴  
Shukuki Koh

P-50 両側母指に斜指症と強剛母指を合併した 1 例

**Case report of combination clinodactyly and trigger thumb**

大阪市立総合医療センター小児整形外科  
Dept. of Pediatric Orthop., Osaka City General Hosp.

中川 敬介  
Keisuke Nakagawa

P-51 母指掌側外転拘縮を呈した先天性母指球筋欠損の 1 例

**Congenital absense of thenar muscle with volar abduction contracture: A case report**

札幌医科大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ.

黒川 敬文  
Takafumi Kurokawa

P-52 先天性魚鱗癬および魚鱗癬症候群に合併した手指の変形とその治療

**Treatment for hand deformities of patients with congenital ichthyosis and ichthyosis syndrome**

国立成育医療研究センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., National Cent. for Child Health and Development Hosp.

鳥居 暁子  
Akiko Torii

P-53 中手骨骨頭無腐性壊死の 1 例および中足骨骨頭無腐性壊死の 1 例

**Avascular necrosis of the metacarpal head and metatarsal head: Two case reports**

新潟手の外科研究所病院整形外科  
Niigata Hand Surg., Foundation

原 敬  
Kei Hara

P-54 橈骨骨切り延長術を用いた Madelung 変形の矯正

**Surgical Treatment for Madelung deformity -Callus Distraction-**

名古屋第一赤十字病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Japanese Red Cross Nagoya Daiichi Hosp.

杉浦 洋貴  
Hirotaka Sugiura

9:30 ~ 10:00 ポスター 10 / Poster 10

座長：堀井恵美子（名古屋第一赤十字病院）

Moderator : Emiko Horii (Japanese Red Cross Nagoya Daiichi Hosp.)

## 上肢外傷

### Upper limb injury

P-55 小児前腕両骨骨折後再骨折の治療経験

#### A case report of forearm refracture in child

神戸赤十字病院整形外科

戸田 一潔

Dept. of Orthop. Surg., Kobe Red Cross Hosp.

Kazukiyo Toda

P-56 小児上腕骨内上顆偽関節に対して靱帯再建術を施行した1例

#### Ligament reconstruction for humeral medial epicondyle nonunion of the elbow in children: A case report

市立豊中病院整形外科

田中 沙弥

Dept. of Orthop. Surg., Toyonaka Municipal Hosp.

Saya Tanaka

P-57 尺骨神経症状を呈した小児上腕骨屈曲型顆上骨折の2例

#### Supracondylar flexion fractures of distal humerus in children: A report of two cases

東京ベイ・浦安市川医療センター整形外科

志村 治彦

Dept. of Orthop. Surg., Tokyo Bay Urayasu-Ichikawa Med. Cent.

Haruhiko Shimura

P-58 観血的整復固定術後に転位し再手術にいたった小児上腕骨通顆骨折の一例

#### Distal Humeral T-condylar Fracture: A Case Report of 8 years-old Boy

自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科

小沼 早希

Dept. of Pediatric Orthop., Jichi Children's Med. Cent. Tochigi

Saki Onuma

P-59 小児開放性 Monteggia 骨折に撓尺骨遠位部骨折を合併した1例

#### Type I Monteggia open fracture with ipsilateral fracture of the distal radius and ulna in a child: A case report

埼玉医科大学病院整形外科

正木 博

Dept. of Orthop. Surg., Saitama Med. Univ.

Hiroshi Masaki

P-60 Monteggia type 1 equivalent 損傷と上腕骨内側上顆骨折の合併損傷の1例

#### Ipsilateral Monteggia type 1 equivalent injury and medial epicondylar humerus fracture: A case report

さいたま市立病院整形外科

小川 亮

Dept. of Orthop. Surg., Saitama City Hosp.

Ryo Ogawa



特別講演

招待講演

綾仁富彌セミナー

ランチョンセミナー

イブニングセミナー





■特別講演1 12月4日(金) 11:10~12:10

A会場

## SL1 Experience in the use of Magnetically Controlled Growing Rod in the treatment of Scoliosis

Kenneth Cheung

Jessie Ho Professor in Spine Surgery

Head, Department of Orthopaedics and Traumatology

The University of Hong Kong



### Biography

Kenneth M.C. Cheung is the Jessie Ho Professor in Spine Surgery and the Head of the Department of Orthopedics and Traumatology, The University of Hong Kong. In 1987, he obtained his undergraduate medical degree at the Medical College of St Bartholomew's Hospital, The University of London, UK. He became a fellow of the Royal College of Surgeons of England in 1991, and a Fellow of the Hong Kong Academy of Medicine in 1995.

His research interests are in the genetics of intervertebral disc degeneration and scoliosis, stem cell regeneration of the disc, and the development of novel surgical technologies for the treatment of spinal deformities.

Professor Cheung is currently, the President-Elect of the Scoliosis Research Society, the first non-North American to be elected to this position; as well as the Editor-in-Chief for Journal of Orthopaedic Surgery. He has received over 37 awards for research excellence, published 224 peer reviewed papers, 12 book chapters, and 63 patents.

Growing rods have been used extensively for the treatment of early onset scoliosis. However, its requirement for repeated lengthening procedures under general anaesthesia, has resulted in significant trauma to young children, both surgically and psychologically. Magnetically controlled growing rods (MCGR) were introduced 6 years ago, and the first case in the world was performed by our unit in Hong Kong. Since then we have experience of 25 more cases. The ability to non-invasively distract with the child awake has been a significant advantage. We have thus attempted to mimic physiologic growth by monthly distraction in these children, and to reduce radiation exposure from repeated frequent radiographs for monitoring, by pioneering the use of ultrasound for lengthening assessment. The technique of insertion, the ideal patient, medium and long term complications associated with this procedure, as well as extended indications of such a procedure, will be discussed in this lecture.

SL2 障害児と生きる意味

野田 聖子  
衆議院議員



略 歴

1960 年 9 月 3 日生まれ  
上智大学外国語学部 卒業  
1983 年 帝国ホテル 入社  
1987 年 岐阜県議会議員 当選  
1993 年 衆議院議員 初当選  
1996 年 衆議院議員 当選  
1996 年 郵政政務次官  
1998 年 郵政大臣  
2000 年 衆議院議員 当選  
自民党 筆頭副幹事長  
2003 年 衆議院議員 当選  
2005 年 衆議院議員 当選  
2008 年 内閣府特命担当大臣  
(第 2 次福田内閣、麻生内閣)  
2009 年 衆議院議員 当選  
消費者問題調査会 会長  
2012 年 衆議院議員 当選  
自民党 総務会長  
2014 年 衆議院議員 当選 (8 期)

■招待講演 12月5日(土) 14:00~15:00

A会場

## IL Therapies for the bone in mucopolysaccharidoses

Shunji Tomatsu

Nemours/Alfred I. duPont Hospital for Children, USA



## Biography

Since 1991, the principal investigator (P.I.) has authored and co-authored over 150 peer-reviewed international publications and since 1997, served as a chief international medical advisor of the non-profit organization, International Morquio Organization (IMO). IMO is a non-profit organization, established in 1997 on behalf of Morquio A patients and families (President: Mary Smith, Arizona, USA). We speculate approximately 1,500 Morquio A patients live in developed countries and over 400 Morquio A subjects have been registered as members in the IMO. Of the 120 publications, 55 are directly related to Morquio A. Major studies on Morquio A have been performed by Dr. Tomatsu group and his collaborators for over past 20 years involving both basic and clinical researches: 1) cloning of human *GALNS* cDNA and genomic gene, 2) identification of over 170 mutations, 3) tertiary structure of *GALNS* and purification of recombinant human *GALNS*, 4) establishment of three different murine models, 5) KS assay by ELISA and tandem mass spectrometry, 6) educational CD, 7) International Morquio Registry, 8) the first ERT on a mouse model with bone targeting, 9) development of growth chart. Because of our efforts, we have already a broad international network among patients, their families, Morquio A societies, physicians and local communities to conduct future clinical trials. As a result of these previous experiences, I am aware of the importance of frequent communication among project members and of constructing a realistic research plan, timeline, and budget.

I also have a broad background in development of GAG assay system and newborn screening as well as therapies for MPS by using molecular biology, ELISA, and tandem mass spectrometry. Major studies on molecular diagnosis and GAG assay for MPS have been performed by Dr. Tomatsu group and his collaborators for over past 25 years involving both basic and clinical researches: 1) development of KS and HS assays by ELISA, 2) development of DS, HS and KS assays by tandem mass spectrometry, 3) evaluation of GAG levels in MPS patients by ELISA and tandem mass spectrometry, 4) monitoring MPS patients and mouse models treated by enzyme replacement therapy. Because of our efforts, we have already a broad international network among patients, their families, MPS societies, physicians and local communities to conduct NBS pilot studies and Morquio A clinical trials.

Patients with mucopolysaccharidoses (MPS) have accumulation of glycosaminoglycans in multiple tissues which may cause coarse facial features, mental retardation, recurrent ear and nose infections, inguinal and umbilical hernias, hepatosplenomegaly, and skeletal deformities. Clinical features related to bone lesions may include marked short stature, cervical stenosis, pectus carinatum, small lungs, joint rigidity (but laxity for MPS IV), kyphoscoliosis, lumbar gibbus, and genu valgum. Patients with MPS are often wheelchair-bound and physical handicaps increase with age as a result of progressive skeletal dysplasia, abnormal joint mobility, and osteoarthritis, leading to 1) stenosis of the upper cervical region, 2) restrictive small lung, 3) hip dysplasia, 4) restriction of joint movement, and 5) surgical complications. Patients often need multiple orthopedic procedures including cervical decompression and fusion, carpal tunnel release, hip reconstruction and replacement, and femoral or tibial osteotomy through their lifetime. Current measures to intervene in bone disease progression are not perfect and palliative, and improved therapies are urgently required.

Enzyme replacement therapy (ERT), hematopoietic stem cell transplantation (HSCT), and gene therapy are available or in development for some types of MPS. Delivery of sufficient enzyme to bone, especially avascular cartilage, to prevent or ameliorate the devastating skeletal dysplasias remains an unmet challenge. The use of an anti-inflammatory drug is also under clinical study. Therapies should start at a very early stage prior to irreversible bone lesion, and damage since the severity of skeletal dysplasia is associated with level of activity during daily life.

This review illustrates a current overview of therapies and their impact for bone lesions in MPS including ERT, HSCT, gene therapy, and anti-inflammatory drugs.

## EL1 小児骨腫瘍の診断と治療

尾崎 敏文

岡山大学大学院整形外科



## 略 歴

- 1987 年 岡山大学医学部医学科卒業
- 1991 年 岡山大学医学部大学院医学研究科(整形外科専攻)修了
- 1993 年 ドイツ政府給費留学生(DAAD奨学生)としてミュンスター大学  
整形外科に留学
- 1996 年 岡山大学医学部附属病院助手
- 1999 年 アレクサンダー・フォン・フンボルト財団研究員としてミュンスター大学整形外科で研究
- 2002 年 岡山大学医学部附属病院整形外科講師
- 2002 年 Habilitation: ドイツ語圏の大学での整形外科教授資格修得
- 2005 年 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)教授
- 2011 年 岡山大学病院卒後臨床研修センター医科部門長(～2013年3月)
- 2013 年 岡山大学病院 副院長(教育担当)
- 現在に至る

骨腫瘍の診断においては、従来の病理組織診断に加えて遺伝子診断が重要となっている。特に、ユーイング肉腫では特徴的な融合遺伝子の検出が補助診断として重要である。類骨骨腫に対しては低侵襲のラジオ波焼灼術が普及しているし、良性骨腫瘍掻爬後の骨欠損に対しては様々な人工骨が開発されてきている。

日本の骨軟部肉腫の抗癌剤化学療法は、各施設が別々の方針で行っているのが現状であった。しかし、近年では骨肉腫に対するJCOG(Japan Clinical Oncology Group)による治療研究やEwing肉腫に対するJESS(Japan Ewing's Sarcoma Study)による大規模な研究が行われ、前向きのエビデンスを出す傾向にある。悪性腫瘍の切除に関してはwide 2cm以上のmarginの獲得が推奨されている。また、近年は術中ナビゲーションを用いる切除手術も行われている。一方、骨盤腫瘍に関しては、根治切除の困難さや術後合併症の問題などがあり、骨盤骨肉腫やEwing肉腫の治癒率は四肢症例ほど上昇していないのが現状である。

悪性骨腫瘍切除後の再建手術には、人工関節置換術や処理骨を用いた生物学的な再建方法など様々な方法が行われるが各方法とも利点と欠点を有する。人工関節置換術が一般的であるが、それを小児に応用する場合は問題が残る。

## EL2 小児の脊椎疾患

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



### 略 歴

- 1983 年 自治医科大学卒業  
その後、自治医大卒業生として、県の指定する診療所、保健所、病院に勤務し義務を終了
- 1992 年 自治医科大学大学院入学
- 1996 年 自治医科大学 整形外科 病院助手
- 1997 年 自治医科大学 整形外科教室 講師
- 2003 年より 2004 年の一年間  
米国ジョージア州アトランタにある Emory 大学医学部付属 Spine Center、同大学付属アトランタ小児病院に留学
- 2007 年 自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児整形外科 学内教授

かつて二十世紀後半の本邦においては、「小児整形外科の三大疾患」として、「先天性股関節脱臼」、「先天性内反足」、「筋性斜頸」が挙げられ、その診断と治療に関する知識と技術の習得が小児整形外科医には求められましたし、一般整形外科専門医にもそれなりの知識とリーメンビュウゲルの扱い方の習得は要求されました。一方、小児脊椎疾患（特に脊柱変形）は特殊な存在として扱われる雰囲気があり、その治療の困難さも手伝って、小児専門病院においても先述の3大疾患のように指導がこれまでなされておりました。しかし、本邦の現状は、男女の晩婚化、共働き世帯の増加、結婚しない人の増加などに伴う少子化に影響されて、その「三大疾患」の絶対数は二十世紀後半に比して明らかに減少しております。一方、小児専門病院では脳性まひや筋委縮症を代表とする小児神経筋疾患や様々な先天異常に伴う脊椎・脊柱の異常を診る機会があり、小児を診る整形外科医には、「小児脊椎疾患」の基本的な知識とそれへの対応能力が必要となります。そこで、主に若手整形外科医を対象としたこの講演では、基本的知識として必要な1) 小児脊柱変形（主に側弯症）の診断と治療 2) 疼痛を伴う小児脊椎疾患について述べることにしました。栄えある講演の機会を与えてくださいました本学会会長の清水克時岐阜大学名誉教授ならびに学会運営の諸先生方、学会関係者の皆様に心より御礼申し上げます。

# EL3 大腿骨頭すべり症の診断と治療 ー近年の動向と注意すべき点ー

大谷 卓也

東京慈恵会医科大学第三病院整形外科



## 略 歴

1983 年 東京慈恵会医科大学卒業、同大整形外科入局

1989 年～ 1991 年

DePaul Biomechanical Research Laboratory 留学 (米国、ミズーリ州、Research fellow)

1997 年 東京慈恵会医科大学整形外科科学講座講師

2007 年 東京慈恵会医科大学整形外科科学講座准教授

2013 年 東京慈恵会医科大学附属第三病院整形外科診療部長

2013 年 東京慈恵会医科大学整形外科科学講座教授

現在に至る

大腿骨頭すべり症は外来で頻繁に遭遇する疾患ではないが、かといって決して希な疾患でもない。その対応により患児の一生の機能が左右されるため確実な診断と適切な治療が望まれる。近年の疫学的な動向、発生リスク因子とともに特徴的な身体、画像所見を理解しておく必要がある。診断確定後、一般的には Loder の定義にしたがい骨端安定性の病型分類が行われる。しかし近年、その分類と実際の骨端安定性は必ずしも一致していないという報告もあり、治療法選択の上で十分注意すべきと思われる。治療に際し、とりわけ不安定型において最も注意が必要で予後が大きく左右するのは骨頭壊死の有無であるが、実際に壊死発生を予防することは容易ではない。その大きな理由のひとつは骨頭血行の良否を術前あるいは術中に評価する方法が確立されていないことにあるが、近年、いくつかの知見も報告されており今後の発展が期待される。骨端の転位と頸部被膜の骨頭栄養血管の状態を直接観察しながらすべり部そのもので治療を行う Dunn 法、それを股関節脱臼させて行う Dunn 変法は、いずれも理論的には変形矯正、骨頭壊死予防の両方の観点から理にかなった治療法である。しかし、手技的には困難でさまざまなリスクを伴っていることも十分に理解する必要がある。個々の外科医としても、また学会レベルにおいても、その実施や普及については十分な慎重さをもって当たるべきと考えられる。

## EL4 小児の足部疾患

北 純  
仙台赤十字病院



## 略 歴

1978 年	東北大学医学部卒業。同大整形外科入局
1979 年	仙台市立病院整形外科
1981 年	東北大学整形外科医員
1983 年	東北大学整形外科助手
1984 年	東北少年院医務課長
1986 年	仙北組合病院整形外科科長
1990 年	東北大学整形外科講師
1990 年	東北公済病院整形外科医長
1995 年	仙台赤十字病院整形外科副部長
1998 年	仙台赤十字病院整形外科部長
2008 年	東北大学整形外科臨床教授
2010 年	仙台赤十字病院 副院長

小児の足部疾患と外傷は様々なものがあり、下記の全て経験することは難しい。先天異常、炎症性疾患を除くこれまで経験した疾患・外傷について解説したい。先天性足部変形と麻痺性疾患は生下時からの対応が重要であり、その他の先天性疾患、先天異常、足部変形はある時点での観血的介入が必要になることが多い。1. 先天性疾患 先天性足部変形(先天性内反足、先天性内転足、先天性垂直距骨変形、先天性踵足) 麻痺性足部疾患、足根骨癒合症、先天性腓骨筋腱脱臼、先天性四肢短指(趾)症 2. 先天異常 合趾症、多趾症、多合趾症、斜趾症、先天性絞扼輪症候群、巨趾症 3. その他の足部変形 外反母趾、中足骨短縮症 4. 扁平足及びその関連疾患 静力学的扁平足、症候性扁平足、腓骨筋腱性扁平足 5. スポーツ障害・外傷 副骨による障害(有痛性外脛骨、外脛骨障害、三角骨障害) 母趾種子骨障害 impingement 症候群(後方 impingement 症候群、前方 impingement 症候群) 靱帯損傷、足根洞症候群、距骨滑車骨軟骨障害 疲労骨折、母趾基節骨骨端線損傷 アキレス腱付着部腱障害 6. 骨端症 第1Kohler、Freiberg 病、踵骨骨端症 7. 変形性関節症 血友病性足関節症 8. 腫瘍 脛骨類骨骨種 9. 炎症性疾患 JIA 10. 感染症 踵骨骨髓炎



## EL5 成長期における肘・肩スポーツ障害

戸祭 正喜

川崎病院整形外科



### 略 歴

1990 年 鳥取大学医学部卒業  
 1995 年 神戸大学大学院医学研究科修了  
 1995 年 兵庫県立のじぎく療育センター整形外科  
 2002 年 兵庫医科大学整形外科  
 2009 年 医療法人川崎病院整形外科

1990 年～ 2009 年

ガンバ大阪チームドクター

2010 年～ 神戸市サッカー協会理事 (医科学委員会)

2014 年～ ヴィッセル神戸アカデミーチームドクター

2015 年～ U-15 サッカー日本代表世話人ドクター

成長期における上肢のスポーツ障害は、投球動作によって肩関節や肘関節の過剰な負荷が繰り返しかかることによって生じる。

骨端線閉鎖後の高校生では成人の障害と同様に関節構成体の損傷を生じるようになるが、骨端線閉鎖前の小中学生では関節構成体の損傷を認めることは少なく、力学的に脆弱な骨端線の損傷や骨軟骨の損傷をきたすことが多い。

リトルリーグ肩やリトルリーグ肘は安静により症状は改善し、一般的には機能障害を残す症例はほとんどなく予後は良好であるが、障害発生の原因として投球動作が未熟であることが関与していることが多く、これらの問題点を改善せずに骨端線の修復が不十分な状態で、再び肩や肘に負担のかかる投球動作を行うと再発を繰り返す可能性がある。

上腕骨小頭離断性骨軟骨炎は比較的まれな障害であるが、他の障害部位に比べると、保存的治療のみで治癒しないことしばしばみられ、その治療法の選択に難渋することが多い。

発生および再発の予防としては本人が障害について十分に理解し、各個人にとって適切な運動量を遵守させることが理想であるが、小中学生ではどうしても無理をする傾向にある場合が多いので、両親や指導者といった周りにいる大人たちが、子供の体力やスポーツ障害をよく理解し、欠けている体力の強化や身体動作技術の習得といったことを含めてトレーニングメニューの内容や運動量の調整を行うことが必要であると思われる。



## EL6 先天性股関節脱臼の治療

西須 孝

千葉県こども病院整形外科



## 略 歴

1989 年	千葉大学医学部卒業、千葉大学整形外科教室入局
1993 年	千葉大学大学院医学研究院入学
1997 年	同卒業
1999 年	Orthopädische Klinik, Klinikum Großhadern, Ludwig-Maximilians-Universität, München 留学
2001 年	千葉県こども病院整形外科医長
2009 年	同 主任医長
2012 年	同 部長

先天性股関節脱臼の初期治療には様々な選択肢があり、現状では、誰に診てもらうかによって患児の運命は変わってしまう。専門医であっても、全ての選択肢を遂行できるわけではなく、限られた選択肢の中から、これがいいと信じる治療法を適用している。演者自身、まず、最初の一歩となる装具治療から悩むことは尽きない。どの時期に治療を始めたらいいいのか、本当にリーメンビューゲルがベストなのか、そんなことですらわからない。未解明なことが多い中、やってはいけないことは、いくつかわかっている。牽引せずに徒手整復してギプス固定してはいけないこと、リーメンビューゲル装着後両脚を開きっぱなしで寝かせておいてはいけないこと、などである。

手術に関しては、私見ではあるが、その治療成績は術者のスキルに大きく依存している。様々な外科手術の中でも、これほど術者の技術によって結果が大きく変わるものは少ないのではないかと思う。そしてその技術は、師匠から弟子へと引き継がれることによって会得できるもので、弟子たちの努力によって少しずつ進歩を重ねてきた。しかし、伝承されることなく途絶えてしまう技術もある。私は、師匠から学び、自分なりに工夫を加え、今弟子たちに伝えているこの職人芸を誇りに思う。そしてこの技術を一人でも多くの若手医師に伝えたいと思う。

本講演では、手術治療を中心に、自分の持つ技術をできるだけわかりやすく解説したい。

## L1 整形外科医が知っておきたい小児リウマチ疾患

伊藤 秀一

横浜市立大学小児科



## 略 歴

1993 年 3 月	横浜市立大学医学部卒業
1993 年 4 月	神奈川県立子供医療センター 小児科研修医
1995 年 4 月	藤沢市民病院 小児科修練医
1996 年 4 月	横浜市立大学医学部 大学院 小児科学入学
1998 年 3 月	東京都立清瀬小児病院 腎内科フェロー
2000 年 4 月	横浜市立大学附属市民総合医療センター 助手
2002 年 6 月	米国 FDA, CBER, division of viral product postdoctoral fellow
2008 年 4 月	横浜市立大学附属市民総合医療センター 准教授
2008 年 7 月 1 日	国立成育医療研究センター 腎臓・リウマチ膠原病科医長
2014 年 11 月 1 日	横浜市立大学 大学院医学研究科 発生成育小児医療学 主任教授

小児科や整形外科に四肢の疼痛を主訴に受診することも少なくない。その多くは成長痛、スポーツ外傷、オスグッド病等であるが、小児でも成人同様にリウマチ性疾患の鑑別は欠かせない。しかし、小児科医でさえ小児リウマチ性疾患の診断は遅れがちである。関節に熱感や腫脹など明らかな炎症所見を伴う疾患として、若年性特発性関節炎が多いが、慢性再発性多発性骨髄炎も稀にある。なかでも少関節型若年性特発性関節炎は初診が整形外科である事が多い。また、若年性皮膚筋炎、シェーグレン症候群、全身性エリテマトーデス、混合性結合組織病なども関節痛を合併する。さらに、炎症所見が乏しいが疼痛を主訴とする、線維筋痛症を忘れてはならない。周期的な足底や手掌の激しい疼痛を訴える場合は Fabry 病も鑑別すべきであり、白血病も関節・骨痛を主訴に発見されることがある。診断上、重要な点は痛みの部位の評価である。関節、筋・筋膜、腱・腱付着部、末梢神経、骨、皮膚、心因性、詐病などのどれに由来するかを、診察、超音波、その他の画像検査を用いて判断する事が診断への第一歩となる。疾患ごとの血液・生化学的検査も診断に重要である。小児リウマチ疾患の予後は生物学的製剤や免疫抑制薬の進歩により著明に改善した。しかし、早期発見・治療介入は、生命および臓器の機能予後の改善に欠かせない。本講演では整形外科医が知っておきたい小児リウマチ疾患について概説する。

## L2 整形外科領域における低ホスファターゼ症

鬼頭 浩史

名古屋大学整形外科



## 略 歴

1989 年	名古屋大学医学部卒業
1989 年～ 1990 年	袋井市立袋井市民病院研修医
1990 年～ 1992 年	袋井市立袋井市民病院整形外科医員
1992 年～ 1996 年	愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科医員
1996 年～ 2000 年	愛知県心身障害者コロニー発達障害研究所遺伝学部主任研究員
2000 年～ 2002 年	名古屋大学医学部附属病院整形外科医員
2002 年～ 2007 年	名古屋大学医学部整形外科助手
2007 年～ 2013 年	名古屋大学医学部附属病院整形外科講師
2013 年～	名古屋大学大学院整形外科准教授

低ホスファターゼ症 (HPP) は組織非特異的アルカリフォスファターゼ (TNSALP) の活性低下により石灰化障害を呈する骨系統疾患で、発症時期および重症度に基づいて周産期型、乳児型、小児型、成人型、歯限局型に分類される。近年、胎児期より骨変形を認めるものの周産期型より軽度で予後良好な周産期良性型も報告されている。骨組織において TNSALP 活性の低下により無機ピロリン酸 (PPi) が分解されずに細胞外に蓄積し、ハイドロキシアパタイトの沈着が阻害されることにより低身長、骨変形、くる病 (骨軟化症) 様症状、易骨折性など様々な骨格異常を呈する。これら症状に加えて血清 ALP 低値、ALP 基質 (血清ピロリン酸および尿中ホスホエタノールアミン) の上昇といった生化学的検査、TNSALP の遺伝子解析などで確定診断される。2015 年 7 月に HPP の治療薬としてアスホターゼ アルファ (ストレンジック) の製造販売が承認され、HPP に対する根治的治療が期待される。整形外科領域では周産期型、乳児型など重篤なタイプを経験することは少ないが、小児型ではくる病や骨形成不全症、周産期良性型では骨形成不全症に加え、タナトフォリック骨異形成症、屈曲肢異形成症など重症型の骨系統疾患との鑑別が必要となる。本講演では、HPP の病態および治療薬の作用を概説するとともに、整形外科領域における HPP への対応、鑑別診断などを中心に述べる。

## L3 上肢先天異常の治療 —治療の進歩と展望—

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



## 略歴

1978年 慶應義塾大学医学部 卒業  
 1978年 慶應義塾大学整形外科学教室 入局  
 1987年 慶應義塾大学整形外科 助手  
 1989年 New Zealand Otago 大学 (Department of Neurology) 留学  
 1991年 藤田保健衛生大学坂文種報徳会病院 整形外科 専任講師  
 1994年 慶應義塾大学整形外科 医長  
 1998年 慶應義塾大学整形外科 専任講師  
 2003年 国立成育医療センター 整形外科医長  
 2007年 国立成育医療センター 第2専門診療部 部長  
 2011年 (病院名称変更 / 組織改編により役職名変更)  
 独立行政法人 国立成育医療研究センター臓器・運動器病態外科部 部長

上肢先天異常に対しては、従来から余剰部分の切除、骨切りによる変形矯正、腱移行など様々な手技による治療が行われてきた。形態的・機能的両面の改善を考慮して治療計画を立てていくことになるが、標準的治療が必ずしも家族の要求・願望に当たっていないことも多い。また先天異常では、外観の予想より日常生活動作上の障害は少なく、患児自身が機能障害を訴えることはまれだが、一方で有効な機能再建術は上肢機能を大幅に向上させ得る。形態異常が著しいほど家族は早期治療を希望するが、一定の年齢まで待機してから手術が薦められる疾患もある。逆に時機を逸すると異常な動作パターンや関節変形などが固定化し機能改善が得難い疾患もあり、手術時期の設定も重要である。今回の講演では、現在最前線で行われている治療の解説に加え、演者自身が行ってきた骨端軟骨付き骨移植による治療（浮遊母指に対する中足骨移植を応用した母指温存治療）、指列誘導障害での横走骨・余剰骨を利用した再建、小児指用骨延長器の開発、先天性橈尺骨癒合症の分離授動術などいくつかの試みについて紹介する。今後遺伝子研究による発現機序の解明や再生医療の進歩などによる治療法の革新も期待されるが、先天異常の治療は、“元に戻す再建”ではなく、“新しいバランスを創造”することと考えており、外科医にとって醍醐味のある領域である。

## L4 Early Onset Scoliosis; Predicted outcomes and possible complications: what to expect from different techniques

René M. Castelein, MD PhD

Chair and Professor, Dept. of Orthopaedic Surgery

University Medical Center Utrecht, Utrecht, The Netherlands



### Biography

Professor René M. Castelein is head of the department of Orthopaedic Surgery at the University Medical Center in Utrecht. His main clinical and research interest is in spinal care, most specifically spinal deformities in the young. He received his orthopaedic training in the Netherlands but did a fellowship at the Alfred I DuPont Hospital for Children in Wilmington, USA.

He has published over 100 papers in peer reviewed journals, written a number of book chapters and supervised around 20 PhD students. He is a member of many professional organizations and presently president of the Nordic Spinal Deformities Society, and president elect of the International Research Society on Spinal Deformities.

Early Onset Scoliosis (EOS) poses one of the most challenging problems in spinal care. It is much rarer than Adolescent Idiopathic Scoliosis, and has implications for the development of pulmonary parenchyma, pulmonary volume and subsequent cardiac development and function. It thus is one of the few truly life-threatening disorders in orthopaedic surgery. A study by Pehrsson et al (1992) demonstrated an increased early mortality, almost exclusively due to respiratory failure, in 60 patients treated for early onset scoliosis. No increased mortality was found in a group of 52 patients with adolescent scoliosis.

In the past, the concept that a 'short and straight' spine was better than a 'longer but crooked spine', led to fusion surgery at an early age. Thanks to the work of Dimeglio, Campbell, and Karol et al, the effect of shortening of the thoracic spine and its consequences for the development of the thoracic cage and lungs was appreciated much better, and the concept of Thoracic Insufficiency Syndrome (TIS) was introduced. Pulmonary development depends on reaching a certain trunk height, and only when the thoracic height reaches 22 cm or more, an adequate pulmonary function can be expected. The peak of spinal growth occurs during the first 5 years of life, with an increase of T1-S1 length of 2 cm per year. Two-third of the adult height of the thoracic and lumbar spine should be achieved by the age of 5, so especially fusion surgery before the age of 5 is very detrimental to thoracic development.

In this presentation, different strategies to promote thoracic growth during these vital years, will be discussed.

## L5 Surgical Management and Consideration of Morquio A

Deborah M. Eastwood

Consultant Orthopaedic Surgeon, Honorary Senior Lecturer,  
University College London



### Biography

Dr. Deborah M. Eastwood is currently the Consultant Orthopaedic Surgeon and Honorary Senior Lecturer of University College London and is the Orthopaedic Director of the Motion Analysis Laboratory, Centre for Human Performance of Royal National Orthopaedic Hospital. She got her MB ChB in University of Birmingham Medical School in 1980 with distinction in Psychiatry and honours in Surgery, Pharmacology and Biochemistry. And she awarded FRCS (London) in 1984.

She got orthopaedic training fellowship in 1988 in Bone & Cartilage Transplantation, Brisbane, Australia and also in 1992/3 in the Northern General Hospital, Sheffield, the Hospital for Sick Children, Toronto and the Royal Children's Hospital, Melbourne. Currently, she is the Editorial Board Membership of Journal of Children's Orthopaedics Injury and Bone & Joint Journal (previously JBJS-B). A regular reviewer of Lancet, British Medical Journal, and the Annals of the Royal College of Surgeon.

Morquio-Brailsford syndrome or mucopolysaccharidosis type IV-A (MPS IV-A) was described simultaneously in 1929 by a pediatrician in Uruguay and a radiologist in Birmingham, England. It is an inherited metabolic disease, where deficient enzymatic breakdown of glycosaminoglycan leads to pathologic intracellular accumulation of keratan sulphate and chondroitin-6-sulphate. Incidence has been reported to range from 1 in 76,000 in Northern Ireland to 1 in 216,000 in Canada, and up to 1 in 640,000 in Australia.

Accumulation of glycosaminoglycan in connective tissue, which is thought to cause the clinical manifestations, results in mechanical disruption and abnormal extracellular matrix. Within the growth plate, there is decreased expression of type II collagen, which leads to deficient chondral strength. MPS IV-A phenotypes are typical of type II "collagenopathies," in which bone formation is qualitatively normal but quantitatively poor.

The wide clinical variation among MPS IV-A patients is attributed to allelic heterogeneity and over 175 mutations have been identified. Milder attenuated cases may have normal life expectancy, whereas more severely involved individuals frequently die before 20 years of age. Clinical features of Morquio-Brailsford syndrome typically include short stature, skeletal dysplasia, midface hypoplasia, hearing loss, corneal opacification, and marked ligamentous laxity. Skeletal deformities, which can be extreme, are the most common reason for presentation. An international registry of 326 MPS IV-A patients, with an average age of 17 has shown 46% are unable to walk 200 m and 30% use a wheelchair.

While the spinal manifestations of the disorder have received considerable attention in the literature, there have been few reported studies to date to guide the management of the orthopedic problems associated with the lower and upper extremities.

The goals of orthopedic management of Morquio A patients are to minimize disability and to optimize functional status. Maintaining normal alignment of the lower limbs is crucial for preserving ambulatory ability. Certain areas and issues need to be considered and evaluate to the impact of orthopedic interventions and to enhance patient care.



## E1 日常診療で気を付けたい小児整形外科疾患

櫻吉 啓介

金沢こども医療福祉センター整形外科



## 略歴

- 1993年3月 金沢大学医学部医学科卒業
- 1993年5月 金沢大学医学部整形外科研修医
- 1994年1月 富山県立高志学園 整形外科
- 1995年1月 氷見市民病院 整形外科
- 1996年4月 市立輪島病院 整形外科
- 1999年4月 金沢大学医学部附属病院 医員(整形外科学)
- 2001年5月 金沢大学医学部 助手(整形外科学)
- 2004年4月 石川整肢学園 施設長
- 2004年4月 金沢大学医学部臨床講師(学外)
- 2006年4月 金沢こども医療福祉センター石川整肢学園施設長
- 2014年4月 金沢大学医学部臨床准教授(学外)

小児特有の疾患は多岐にわたり、きわめてまれな疾患を知識としてすべて網羅することは現実的ではないが、ある程度の頻度で遭遇する疾患や、早期の治療が必要なものについては疾患の知識があることが望ましい。教科書に記載されている疾患の中にはあまり見ることもないような疾患もあれば、教科書の記載は少ないながらもしばしば目にする疾患もある。当然ながら、知識として知っているだけで診断可能なものもあれば、知っていても気付かなかったり、疑わなければ診断困難な場合もある。小児では本人からの問診が困難なことが多く、診断するうえでどのような検査を進めればよいかさえ悩むことが少なくない。本講演では、形態異常や跛行を主訴とする歩容異常、先天性や後天性による四肢や体幹の変形、外傷の3項目について、前医では診断がつかなかったり、異常なしとされた症例を中心に提示し、どのように診断すべきであったか、どこをみれば良かったか検討する。特にこれから小児整形外科を専門としようとしている若手医師や、小児整形外科を専門としていないが小児を見る機会のある先生方に、外来で小児疾患を見るときに気を付けたい、知っておいて欲しいポイントについて述べたい。

## E2 成長期のアスリートの股関節痛に対する股関節鏡視下手術

内田 宗志

産業医科大学若松病院整形外科



### 略 歴

1992 年	産業医科大学医学部 卒業
2000 年	産業医科大学大学院 卒業
1992 年	関東労災病院初期研修 1 年目外科系スーパーローテーション 麻酔科 外科 脳外科 2 年目整形外科ローテーション 一般整形 脊椎 スポーツ整形
1994 年	関東労災病院整形外科 スポーツ整形外科
2000 年	産業医科大学整形外科 助手 病棟医長
2002 年	トロント大学医学部 博士研究員として 留学
2004 年	日産自動車テクニカルセンター 産業医
2006 年-	産業医科大学整形外科 助教
2011 年-	産業医科大学若松病院 整形外科診療科長 准教授
2012 年-	産業医科大学若松病院 整形外科診療科長 診療教授

小児期の股関節痛の原因として、ペルテス病、大腿骨頭沁り症などがあるが、ほとんどの症例は骨病変の治療に焦点が当てられる。これらの骨頭変形が将来インピンジメントの原因となり、股関節痛の原因となりうる。また小児期から思春期にかけての成長期と FAI の cam 病変の大きさとの関連が注目されている。

研究の目的は、小児期から思春期にかけておこる股関節痛を呈する病態に対し、当院で行っている股関節鏡を用いた治療戦略および文献的考察を発表することである。

ペルテス病は、骨頭変形が 20 代以降、このペルテス様変形が、寛骨臼とインピンジメントして、股関節唇損傷および軟骨損傷の原因となる。ペルテス病によりインピンジメントの治療戦略と手術手技を、動画を用いて解説する。

当院で 12 歳から 19 歳までの teenager の FAI 56 関節 (50 人 6 人両側) を 1 年以上追跡調査した。Cam 骨形成を施行した症例のうち、6 例は cam 切除した後また骨再形成がレントゲン写真で認められ、うち 2 例はインピンジメント症状が再発し、再手術を施行した。骨端線残存している症例は cam 骨形成後に再膨隆するリスクがあるので注意を要する。また下前腸骨棘 AIIS の膨隆によるインピンジメントは股関節痛の原因となる。AIIS 裂離骨折後に疼痛が再燃する場合は鏡視下手術で治療を行う。

結語：小児期から思春期にかけておこる股関節病変に対して股関節鏡視下手術は有用な方法である。



フェロー報告

パネルディスカッション2

パネルディスカッション3

パネルディスカッション4

パネルディスカッション5

パネルディスカッション6

パネルディスカッション7

パネルディスカッション8

パネルディスカッション9

シンポジウム1

シンポジウム2

パネルディスカッション1

シンポジウム

パネルディスカッション

フェロー報告

(Iwamoto-Fujii Ambassador,  
KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship)



## S1-1 先天性無痛無汗症患者の現状と保存的治療の取り組み

田 啓樹<sup>1</sup>、田中 弘志<sup>1</sup>、阿南 揚子<sup>1</sup>、瀬下 崇<sup>1</sup>、伊藤 順一<sup>1</sup>、  
小崎 慶介<sup>1</sup>、芳賀 信彦<sup>2</sup>

<sup>1</sup>心身障害児総合医療療育センター整形外科、<sup>2</sup>東京大学医学部附属病院リハビリ  
テーション科

【目的】先天性無痛無汗症は全身の温痛覚障害、発汗減少、知的障害を示す稀少疾患である。幼少期より骨折・脱臼を認めるが、その治療には難渋することが多い。本疾患患者の現状を把握し、保存的治療の取り組みについて調査を行った。【方法】NPO 無痛無汗症の会「トゥモロウ」にて2013-2014の2年間に行われた検診会に参加した患者と、当院に2013年以降に受診歴のある患者の記録より、年齢別の移動能力、骨折歴、Charcot 関節の有無、装具の使用状況を調査した。【結果】対象は28名(男性19名、女性9名)。20歳以上の患者8名全員が屋外歩行不能、10-19歳でも屋外歩行可能であったのは1/11名のみであった。一方で2-9歳では5/7名が屋外歩行をしていた。骨折の既往は23名にあった。Charcot 関節のある患者は14名で、股関節で最も多く6名であった。下肢装具を使用している患者は13名おり、いずれも下肢骨折の既往のある患者であり、下肢骨折の既往のない患者は全員下肢装具を使用していなかった。運動制限に関しては患者毎に対応が異なっていた。【考察】学童期後半以降ではほとんどの患者が屋外で車椅子を使用していた。移動能力を保つために骨折・Charcot 関節の発生を予防する必要がある。患者教育・リハビリ・装具治療が重要と考えられるがその対応にはまだ一定の見解が得られておらず、検討が必要である。

## S1-2 低ホスファターゼ症の分子病態と治療における新たな展開

道上 敏美

大阪府立母子医療センター研究所環境影響部門

低ホスファターゼ症(HPP)は組織非特異型アルカリフォスファターゼ(TNSALP)の変異に基づく遺伝性疾患であり、骨石灰化障害や変形を来す。従来、周産期発症例は致死的とされてきたが、現在では予後良好な周産期良性型を加えた6病型分類が用いられている。日本人患者では特有の2つの変異(c.1559delT、p.F327L)の頻度が高い。活性を完全に喪失したc.1559delTのホモ接合体は致死経過を示し、一方、残存活性が高いp.F327Lは周産期良性型と関連する。周産期良性型では石灰化障害が殆どなく、下肢骨の彎曲のため、camptomelic dysplasiaなどと誤診されやすい。厚労省HPP研究班では診断指針を策定し、遺伝子診断を提供している。c.1559delTの頻度が高いため、日本では海外に比べて周産期重症型が多い。これまでHPPに対する根本治療はなく、周産期重症型は中絶や看取り医療の対象とされることも少なくなかった。近年、骨への親和性を高めたALP酵素補充療法が開発され、HPPを取り巻く状況は大きく変わりつつある。日本でも臨床治験および医師主導治験が行われ、本年7月に世界に先駆けて本酵素製剤が販売承認された。また、小児慢性特定疾病および指定難病にも組み入れられた。今後、HPPの生命予後は大きく改善することが期待され、整形外科的介入の対象となる症例も増加すると推察される。本シンポジウムではHPPの分子病態および酵素補充療法の導入に伴う今後の展開について述べる。

## S1-3 軟骨無形成症

八十田明宏

京都大学糖尿病・内分泌・栄養内科

軟骨無形成症(achondroplasia)は骨系統疾患のうち最も頻度が高い四肢短縮型の低身長症である。およそ2万出生に1人の割合で発症するとされ、成人身長は120~130cmにとどまる。その原因は線維芽細胞増殖因子3型受容体(FGFR3)の活性型変異であり、患者の98%にG380Rの変異を認める。現在のところ、本質的な治療法はないが、成長ホルモンの投与や創外固定を用いた骨延長術がおこなわれている。我々は、軟骨無形成症のモデルマウスを用いて、ナトリウム利尿ペプチドのひとつであるC型ナトリウム利尿ペプチド(CNP)の有効性について報告し、そのアナログが現在米国において治験中である。さらに最近では、乗り物酔い止め薬としてのOTC(over the counter)医薬品であるメクロジンや、高脂血症治療薬であるスタチンにも治療薬としての可能性があることが報告されている。本シンポジウムでは、我々のCNP研究の結果を中心にお話し、現在おこなわれている海外でのCNPアナログによる治験の進捗状況を報告するとともに、メクロジンやスタチンの有効性についても触れたい。

S1-4 先天性脛骨列欠損症(Jones type I, II)に対する患肢温存療法  
一過去の治療法の問題点と現在の治療法一和田 晃房<sup>1</sup>、中村 幸之<sup>2</sup>、武田 真幸<sup>1</sup>、桶谷 寛<sup>1</sup>、窪田 秀明<sup>1</sup><sup>1</sup>佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科、<sup>2</sup>福岡市立こども病院整形外科

【目的】先天性脛骨列欠損症に対する、2011年までの患肢温存療法の問題点と現在の治療法を報告する。【対象と方法】対象は14例19肢で、足部の再建は足部中央化手術(Brownら多数の報告同様の腓骨踵骨関節固定術)を、膝関節や下腿の再建はtype Ia(10肢)ではBrown手術を、type Ib(2肢)とII(6肢)では脛骨腓骨骨接合(側側)を行い、脚長差には大腿骨延長術や腓骨延長術を行った。【結果】Brown手術の成績は過去の報告同様、膝蓋骨や大腿四頭筋力があるなしにかかわらず全例不良で、著しい膝内外反不安定性、屈曲拘縮、腓骨亜脱臼、膝強直を生じ、膝強直例以外疼痛強い。大腿骨遠位の軟骨面を大きく削ったことでWeber法などによる再手術が困難で、長下肢装具を使用しても疼痛著しい2肢は膝固定術(大腿骨腓骨固定術)を追加した。脛骨腓骨骨接合は、type Ibでは軟骨性の脛骨が骨化する前に骨接合が行われたため、2肢とも骨癒合せず、1肢は膝関節離断に至り、もう1肢は再手術後も偽関節である。側側の骨接合で下肢軸が外側に偏位し、type IIの1例では膝蓋骨脱臼をきたし、膝外反変形、下腿外旋変形が重度化し膝関節離断に至った。足部中央化手術は、矯正ロス、成長に伴う腓骨角状変形、尖足、内反内転、踵足変形により、19肢中15肢で複数回の再手術を必要とした。脚延長は、大腿骨と腓骨とも延長量やhealing indexに差はなく同等に延長可能であったが、膝屈曲拘縮の進行により2肢で延長を早期中止した。

## S1-5 特発性大腿骨頭壊死症、ペルテス病の治療の現状と今後の取り組み —成長因子を用いた骨再生医療—

黒田 隆

京都大学整形外科

無腐性骨壊死疾患として、小児ペルテス病、若年者では特発性大腿骨頭壊死症があり、骨頭が圧潰、変形すると患者のADLは著しく障害される。両疾患とも骨切り術等が行われてきたが、手術時期、術式の選択に難渋する。当院では成長因子 (rhFGF-2) を用いた再生医療に取り組んでおり、家兎モデルでの結果をもとに行ったヒト特発性大腿骨頭壊死症での探索的試験の概要を示す。対象は骨頭圧潰前 Stage 2 までの患者 10 名で倫理委員会の承認を得て、2013 年 3 月から臨床試験を開始した。患者は男女 5 名ずつ、平均年齢 39.8 歳、ステロイド性 8 例、アルコール性 2 例であった。病型は Type A と B が 1 例ずつ、C1 が 1 例、C2 が 7 例であった。手術は腰麻下、1cm の皮切で透視下に 800  $\mu$ g 含浸 rhFGF-2 ゼラチンハイドロゲルを経皮的に投与した。臨床スコアは VAS, HHS, UCLA スコアで評価した。手術時間は平均 18 分、入院 6.2 日、重篤な有害事象はなく、術後 24 か月で手術時に圧潰を生じていたと考えられる 1 例を除き、骨頭圧潰はない。3 つの臨床スコアは術後、全て優位に改善した。Xp, CT で rhFGF-2 投与部周囲の壊死部と軟骨下骨の骨再生を認め、MRI で壊死部の縮小例を認めた。海外ではペルテス病に対しても BMP-2 を用いた同様の動物実験が行われている。本法は従来手術より低侵襲、簡便な手術手技であることが特徴で骨頭温存を目的とした積極的な早期低侵襲治療として期待できるものとする。

## S2-1 成長期における腰椎スポーツ障害の発生状況 —トップアスリートを中心に—

半谷 美夏

国立スポーツ科学センター 整形外科

【目的】国立スポーツ科学センター (JISS) で行った、夏季国際総合競技大会の派遣前メディカルチェック (夏季派遣前チェック) 受診選手と、JISS 整形外科を診療目的で受診した選手の腰部プロブレムについて、成長期の特徴を検討した。【対象・方法】対象は、2008 年～2014 年の夏季派遣前チェックを受診した、のべ 5332 名 (19 歳未満 548 名、19 歳以上 4784 名) と、2001 年～2012 年に診療目的で整形外科を受診した選手である。腰部プロブレムの割合と障害名を 19 歳未満と以上に分け検討した。【結果】夏季派遣前チェックでは、19 歳未満の選手中 18.2% が腰部のプロブレムを抱えており (第 1 位)、19 歳以上の 14.2% (膝関節部に次いで 2 位) より高率であった。診療でも、19 歳未満では腰部プロブレムでの受診割合が 13.4% と、19 歳以上 (10.5%) と比し高率であった。夏季派遣前チェック、診療ともに、19 歳未満で腰椎分離症の割合が高く (夏季派遣前チェックの腰部プロブレム中 27.0%)、腰椎椎間板ヘルニアの割合が低かった。また、年齢に関わらず夏季派遣前チェックで腰部プロブレムの約 50%、診療で約 40% が腰痛症と診断されていた。【考察・結論】トップアスリートにおいても、成長期では腰椎分離症を抱えている選手が多かった。一方で、成長期の選手で成人選手とほぼ同様の割合で腰痛症と診断されており、今後その病態や治療戦略の検討が必要と考える。

## S2-2 成長期アスリートの機能的腰部障害

金岡 恒治

早稲田大学スポーツ科学

スポーツ活動によって腰痛を生じた選手のほとんどは画像検査において異常所見を認めない“非特異的腰痛”とも呼ばれる機能的障害であり、“状況証拠”である理学的所見から病態を推定し、原因となる機能不全を改善させる対処が求められる。その病態には腰背筋や筋膜の疼痛、腸骨稜や横突起先端の筋付着部障害、椎間関節の関節炎、伸展時に隣接する棘突起が衝突して生じるインピンジメント障害、椎間板障害などが挙げられる。また椎弓疲労骨折は CT にて骨変化が生じる前にも MRI 脂肪抑制画像にて椎弓・椎弓根部に高輝度変化を認め、器質的変化が出現する前の機能障害とも考えることができる。これらの病態を推定するためには脊柱の疼痛誘発動作、圧痛点、推定障害部位へのブロック注射などを用いる。対応として、運動休止は最も簡易な対策であるが、多くの選手は受け入れられない状況にあるため、障害発生原因となった特異的な運動のみ制限させ、その運動を適切に行うための身体機能の改善を図る。伸展型障害に対しては、障害椎間の局所的伸展負荷を減らすために、障害分節に隣接する上位腰椎、骨盤、股関節、胸椎、胸郭、肩甲帯の静的関節可動域の向上とともに、運動時のこれらの関節運動を円滑に行わせるための運動学習が求められる。また運動時に障害分節挙動を適切にコントロールさせるための体幹深部筋機能の向上が求められる。



## S2-3 中学生サッカー選手における腰椎 MRI 高輝度所見の経時変化

鳥居 俊  
早大スポーツ科学

【目的】サッカー選手には腰椎分離症の発生が多く、中学生時に発生が多い腰椎疲労骨折が治癒しないと腰椎分離症に進行すると推測される。腰椎分離症の発生を予防するために、疲労骨折段階で治癒させることが望まれる。本研究は腰椎 MRI の高輝度所見の経時変化を検討する。【方法】地域クラブチーム所属の中学生男子サッカー選手の検診において、春と秋の2回の腰椎 MRI 撮影を受けた34例の所見の半年間の経時変化を検討した。疲労骨折を示唆する高輝度所見が見られた選手には安静や痛みのない範囲での活動を指示した。【結果】第5腰椎椎弓根部の高輝度所見は春に24例、秋には17例に見られた。このうち春・秋とも高輝度所見を示したのは15例であり、春・秋とも正常所見であったのは8例であった。春に高輝度所見を示し、秋に正常所見になったのは9例であり、逆に春に正常所見であったのが秋に高輝度所見となったのは2例であった。【考察】治療経過以外に同一の対象のMRI所見を縦断的に比較した報告はほとんどない。本研究の結果から運動量の制限によって37.5% (9/24) で高輝度所見の改善が見られたことになるが、他方62.5%は高輝度が持続した。高輝度所見は疲労骨折の存在と治癒可能性の双方を示唆するため、現状で治癒しないことを意味するわけではないが、痛みを目安にした運動量制限のみでは沈静化しきれないと考える必要がある。【結論】中学生時の腰椎 MRI 高輝度所見は37.5%で改善した。

## S2-4 若いスポーツ選手の分離部修復術

野澤 聡<sup>1,3</sup>、日置 暁<sup>2</sup>、伏見 一成<sup>3</sup>、宮本 敬<sup>4</sup>、秋山 治彦<sup>3</sup>、清水 克時<sup>4</sup><sup>1</sup>大阪医大整形外科、<sup>2</sup>松波総合病院整形外科、<sup>3</sup>岐阜大学整形外科、<sup>4</sup>岐阜市民病院整形外科

腰椎分離症を分離部に骨移植して修復する手術は1968年わが国の木村らによって始めて報告された。その後エジンバラのScottはsegmental transverse wiringを併用し、骨癒合率を飛躍的に高いものにした。脊椎固定術がmotion segmentを犠牲にするのとは異なり、分離部修復術はひとつの脊椎骨内での偽関節を修復する、いわば生理的な固定術である。そこで岐阜大学整形外科では適応を選んで競技スポーツ選手にもこの手術を実施してきた。スポーツ選手に対する分離部修復術の治療成績については我々の報告(Nozawa S et al, AJSM 2003)を含め近年いくつか報告されている。いずれの報告においても術後のスポーツ復帰状況は良好である(平均84%)。また、我々の手術症例44例を調べたところ骨癒合率は両側67.4%、片側13.0%、偽関節19.6%という結果であったが、偽関節群でも症状の改善が得られており、術後JOA不変もしくは悪化症例は44例中3例のみであった(Hioki A et al, Spine2012)。【まとめ】スポーツ選手の腰椎分離症に対する保存治療は時間をかけても必ずしも骨癒合が得られるとは限らない点で不確実である。手術を行った場合も試合復帰までに約1年という時間を要するものの、比較的高い確率で骨癒合が得られ症状の改善も得られる点で確実性が高く、有効な治療の選択肢である。

**S2-5 成長期のスポーツに伴う腰椎椎間板ヘルニアに対する低侵襲手術**

吉本 三徳、山下 敏彦

札幌医科大学整形外科

【目的】低侵襲手術の普及に伴い、成長期のスポーツに伴う腰椎椎間板ヘルニア(LDH)に対して手術治療を行う機会が増えてきている。内視鏡下椎間板切除術(MED)の臨床成績を、競技復帰レベルと復帰時期に着目して評価した。

【方法】対象は2005年から2015年にLDHに対してMEDを施行した18歳以下のアスリートの21例である。症例の内訳は男性が17例、女性が4例、手術時年齢は平均16.0(13-18)歳、経過観察期間は平均20.5ヵ月、競技種目は野球が5例、バスケットボールが2例、バドミントンが2例、ラグビーが2例、その他が10例であった。競技レベルはIwamotoらの分類でClass 3が18例、Class 4が3例であった。臨床成績と競技復帰率、競技復帰時期を評価した。

【結果】JOAスコアは術前平均18.5点から、術後平均27.8点に有意に改善し、改善率は平均84.3%であった。競技復帰は、元の競技レベルに復帰した症例は全体の81.0%であり、競技復帰時期は平均10.6週であった。

【考察】従来のLove法では、50-60%の競技復帰率と、4-11ヵ月の競技復帰時期が報告されている。MEDなどの低侵襲手術を行うことで、早期から高いレベルで競技復帰が可能になっており、保存治療が奏効しない場合は比較的早期に低侵襲手術を検討してよいものと思われる。

**S2-6 相撲などの格闘技が成長期の脊椎、脊髄に与える影響**中川 泰彰<sup>1</sup>、向井 章悟<sup>1</sup>、服部 祐児<sup>2</sup>、中村 孝志<sup>1</sup><sup>1</sup>京都医療センター整形外科、<sup>2</sup>東海学園大学

【目的】相撲競技での障害頻度は頸椎、腰椎、膝関節が多く、わんぱく相撲の影響もあり、小学低学年から相撲を始める選手もいて、高校大学入学時で競技歴10年以上の選手が多くみられる。我々は、高校大学入学時の相撲部新入部員の頸椎、腰椎X線検診を行っており、今回、それらのデータから見られる相撲などの格闘技が成長期の脊椎に与える影響について報告する。【方法】約10年間で、大学1年生116名、高校1年生41名を対象に、頸椎6方向、腰椎4方向のX線撮影と、頸腰部症状、身体的項目などを調査した。大学生の平均値は身長175.1cm、体重113.9kg、BMI37.1kg/m<sup>2</sup>、競技歴8.5年であった。【成績】頸部の有症状者は高校34%、大学40%であり、73%で生理的前湾が消失していた。骨棘形成や神経孔狭小化はC3/4を中心に、39%、54%で認められた。腰部の有症状者は高校63%、大学55%であり、分離症が症状と相関があった。また、高校での分離症発生率が大学より有意に多かった。【結論】分離症発生率の高校と大学の差は、この間で治癒することは考えにくく、分離症発症者が競技能力低下により、大学のセレクションにかかりにくくなったためと推察できた。頸椎の変化は、成長期における立ち合いでの繰り返される軸圧の結果、生理的前湾消失、C3/4への神経孔狭小化、骨棘形成へと進展したものと推察できた。



## PD1-1 小児円板状外側半月損傷に対する保存治療

堀部 秀二

大阪府立大学総合リハビリテーション学研究科

日本人は、円板状外側半月の頻度が高く、成長期に症状を有して、整形外科外来を訪れる小児も少なくない。最近、縫合法や治癒促進法の進歩によって、積極的な外科治療が取られることも多くなってきたが、その適応は確立されておらず、問題点も少なくない。ここでは、手術治療に至るまでの保存治療についての進め方を、述べる。【治療の原則】症状の改善と半月機能の温存を治療の原則として、保存治療を位置づける。【病態の把握】症状経過を詳しく聞くことは重要で、MRI 検査（必要に応じてCT）にて、現在の病態（半月の損傷状態、離断性骨軟骨炎の有無など）を把握する。【適応】明らかなロッキングを有する症例以外は、家族に十分な説明をした上で、原則として保存治療を選択する。【保存治療】スポーツ活動の制限を行い、伸展制限のある場合には可動域訓練を行うが、関節内注射も含め、薬物療法は原則行わない。【経過観察】経過観察は極めて重要で、症状の変化や離断性骨軟骨炎の発症などに注意しながら、成長期が終了するまで、3～6か月に一度の定期検診を行う。症状の悪化などがあれば、手術に踏み切る。

## PD1-2 小児円板状半月板に対する治療 一切除から縫合へー

中山 寛、吉矢 晋一

兵庫医大整形外科

【はじめに】円板状半月板（discoid）はコラーゲン線維配列が正常半月板と異なるため、その外科的治療は従来、切除が行われてきた。しかし、近年、半月機能の温存を目指して、半月板縫合術の適応拡大が推奨されるようになってきている。現在の当科の discoid 損傷の治療方針は半月板症状が軽度であれば保存的治療を行い、可動域制限や筋萎縮が見られた場合に手術適応としている。手術方法はまず形成切除を行い、水平断裂や転位を認める場合は縫合を追加している。【症例】当科では平成17年以降、小児 discoid 損傷に対する手術治療として、亜全切除34膝、形成切除12膝、形成切除縫合29膝に行ってきた。術後経過において、亜全切除後の3膝（10%）に大腿骨外顆離断性骨軟骨炎が発生した。形成切除群、形成切除縫合群では現在のところ発生していない。また、形成切除縫合を行った初期の11膝に再鏡視を行い、7膝（63.6%）で完全治癒を得られていた。【考察】Discoid 損傷においても、温存縫合術や形成縫合術が報告されるようになってきた。しかし、体部の変性断裂の存在と形成切除する量との関係や、非生理的な線維配列、大腿-脛骨関節の不適合の可能性などの問題が残存していることも事実であり、今後再鏡視やMRIでの形成縫合術後の残存半月板の状態や縫合部の治癒状況の確認、また長期経過例における再断裂、関節症変化の出現頻度などについて経過観察していく必要があると考える。

## PD1-3 小児円板状半月板の治療成績

柿崎 潤<sup>1</sup>、西須 孝<sup>1</sup>、及川 泰宏<sup>1</sup>、秋本 浩二<sup>1</sup>、山口 玲子<sup>1</sup>、  
 瀬川 裕子<sup>3</sup>、千本 英一<sup>1</sup>、塚越 祐太<sup>2</sup>、森田 光明<sup>2</sup>、亀ヶ谷真琴<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>千葉県こども病院整形外科、<sup>2</sup>千葉こどもとおとなの整形外科、<sup>3</sup>東京医科歯科大学整形外科

【はじめに】当院では、疼痛や Locking などの症状があり、日常生活に支障がある症例に手術加療を行っている。半月板処置は半月板全切除から形成術まで症例により異なるが、半月板を可及的に残存させ、残存する辺縁不安定性に縫合術などの処置は加えてはいない。【目的】当院の小児円板状半月板の治療成績を検討することである。【対象と方法】2001年から2014年までに小児円板状半月板の診断で、関節鏡視下手術を受け、術後1年以上経過観察ができた21例23膝を対象とした。手術時平均年齢10.2歳(4.8~14.1歳)、男児9・女児12例であった。外側22・内側1膝であった。Watanabe分類ではComplete 19、Incomplete 3、Wrisberg 1膝であり、Ahn分類ではNo Shift 12・AC 6・PC 4・C 1膝であった。術後平均観察期間は4.3年(1.3~12.2年)であった。調査項目としては、Ikeuchi 評価、Kellgren-Lawrence 分類、術後OCDの発生、症状消失時期、術後MRIでの半月板の形態などの調査をおこなった。【結果】Ikeuchiの評価ではExcellent 20・Good 2・Poor 1膝であった。K-L分類はGrade 0が19・Grade 1が4膝であった。術後OCDを認めたものは内側円板状半月板の全切除を行った1膝のみであった。症状消失平均期間は6ヶ月であり、Clickや引っ掛かり感は1膝を除き、22膝で消失していた。【結語】短期成績は概ね良好であった。若年者の場合、辺縁不安定性は縫合術を行わなくても、辺縁不安定性は改善するものと思われた。

## PD1-4 小児外側円板状半月板に対する鏡視下手術の検討

萩野 哲男<sup>1</sup>、落合 聡司<sup>1</sup>、千賀 進也<sup>1</sup>、山下 隆<sup>1</sup>、若生 政憲<sup>2</sup>、  
 安藤 隆<sup>2</sup>、波呂 浩孝<sup>2</sup>

<sup>1</sup>国立病院機構甲府病院スポーツ・膝疾患治療センター、<sup>2</sup>山梨大学整形外科科学教室

【はじめに】当センターにおいて関節鏡手術を行った小児外側円板状半月板症例を検討した。【対象と方法】2007年以後に関節鏡手術を行った15歳以下の小児外側円板状半月板34例39膝(男13例、女21例)を対象とした。手術時年齢は平均12.9歳、経過観察期間は平均14ヵ月であった。手術は原則として正常半月板型への形成切除(saucerization)を行い、残存半月の辺縁部損傷がある場合には縫合術を追加した。これらの症例の発症機転、症状、合併症、術後成績などを検討した。【結果】発症機転はスポーツが18膝、転倒が3膝、その他は明らかな誘因はなかった。初診時の症状は疼痛32膝、catching 11膝、ロッキング6膝などであった。Watanabe分類で完全型26膝、不完全型13膝で、断裂様式は水平断裂が10膝、縦断裂が10膝などで、9膝は関節面に明らかな断裂はなかった。手術は半月板切除形成のみが22膝、半月板部分切除10膝、切除形成+縫合術5膝などであった。Lysholm scoreは術前63.9点から最終観察時92.3点と有意に改善した。術後の離断性骨軟骨炎の発症は2膝にみられ、再手術を要したのは重全摘となった1膝と追加切除に縫合術を追加した1膝であった。【まとめ】小児期での円板状半月板手術後の成績は良好であったが、長期経過で関節症変化や下肢アライメント変化を生じる可能性があり、さらなる検討が必要である。

## PD1-5 小児外側円板状半月板に対する最近の治療と今後の課題

橋本 祐介<sup>1</sup>、山崎 真哉<sup>2</sup>、瀧上 順誠<sup>3</sup>、寺井彰三郎<sup>1</sup>、富原 朋弘<sup>3</sup>、  
中村 博亮<sup>1</sup>

<sup>1</sup>大阪市立大学大学院整形外科、<sup>2</sup>大阪市総合医療センター整形外科、<sup>3</sup>島田病院整形外科

形態的異常である外側円板状半月に対する手術方法は半月板の不安定な部分を切除する方法が一般的であったため、損傷が辺縁部まで及ぶ場合は全摘、亜全摘にならざるを得なかった。近年はMRI技術、手術技術が向上するにつれて、その形態が多岐にわたることが認識されると同時に半月板縫合手術が普及したため、円板状半月に対しても積極的縫合術が試みられている。半月中心部を切除後(saucerization)、残存半月の辺縁部損傷が存在すれば縫合術を追加する方法が推奨され、短期での良好な臨床成績が報告されている。当院における形成切除後縫合術の短期成績も良好であるが、円板状半月温存が長期的な関節保護作用を示すかどうかは不明である。今回我々は円板状半月温存と関節症変化関係、離断性骨軟骨炎発症頻度について検討を行ったところ、残存半月量が多いほどレントゲン変化が少なく、亜全摘より形成縫合術の方がOCD発生率を抑制することが分かった。本研究において、半月温存手術は関節保護作用があると考えられる。しかしながら、半月温存方法としての水平断裂の処置には一定の見解が得られていないことや術後中節部分関節外逸脱症例が散見されるなどの課題が残存している。

**PD2-1 低年齢発症（5歳未満）ペルテス病の治療**

高橋 祐子、落合 達宏、水野 稚香、小松 繁允  
拓桃医療療育センター整形外科

【目的】低年齢発症のペルテス病の治療成績を報告する。【対象】昭和60年以降に保存療法を行い治癒した5歳未満の低年齢発症ペルテス病25例27肢（男児21例、女児4例）。X線で確認できた時点の初診時年齢平均3歳9ヶ月（1歳3ヶ月～4歳11ヶ月）、治療は外来10例、外来+入院3例、入院12例で、内容は経過観察2例、Batchelor型免荷装具3例、Toronto型荷重装具2例、Atlanta型荷重装具2例、Batchelor→Toronto型装具16例である。Catterall分類/Herring分類は3/A3肢、3/B12肢、3/C5肢、4/C7肢。1肢に装具に先立って長内転筋切離術を行った。最終調査時年齢11歳7ヶ月（6歳5ヶ月～18歳6ヶ月）。【方法】最終調査時X線でStulberg分類、AHIを評価した。【結果】最終調査時Stulberg分類はI型18肢、II型6肢、III型3肢で、88.9%がStulberg I, IIとなった。保存療法により一次治癒したのちに手術を要したのは1肢で、大転子骨端線成長抑制術、白蓋棚形成術を行った。AHIは75%未満の1肢に手術を行い、最終調査時AHIはすべて75%以上となり、平均83.8%であった。【結論】低年齢発症はおおむね成績良好だが、Catterall/Herring 4/Cの一部は入院加療が行えずStulberg IIIとなり治療に難渋した。

**PD2-2 当院における5歳未満発症ペルテス病の治療成績**

中村 幸之<sup>1</sup>、和田 晃房<sup>2</sup>、高村 和幸<sup>1</sup>、柳田 晴久<sup>1</sup>、山口 徹<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>福岡こども整形・脊椎外科、<sup>2</sup>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】低年齢発症のペルテス病は一般に予後良好であるが、Lateral Pillar (LP) 分類B/CやCの治療成績は不良であると報告されている。当院ではこれまで5歳未満に発症したペルテス病に対し、圧潰進行の予防を目的に免荷と装具を用いたcontainment治療を行ってきた。【対象と方法】1983年以降で5歳未満に発症したペルテス病42例50肢（両側/右/左：8/17/17例、男児/女児：33/9例）を調査した。発症は48.3（26-66）か月で、両側例は外転装具を使用し車いすで免荷した。片側例には西尾式外転免荷装具を装着した。可動域が改善しなかった2例に対し大腿骨内反骨切りを追加した。最終時13.1（7-22）歳で観察期間は8.9（4-17）年であった。LP分類とStulberg分類を用いて評価した。【結果】分節期におけるLP分類はGroup A, B, B/C, C：4, 20, 16, 10肢で、最終成績はStulberg分類Class I, II, III, IV, V：30, 13, 7, 0, 0肢でI, IIの43肢（86%）が成績良好であった。【結語】本研究では変形の強いStulberg IVやVは見られなかった。一般に予後不良とされるLP Group CもStulberg IIIが2肢（20%）であった。全例で骨頭を球形に保ったまま修復させることが可能で、低年齢発症のペルテス病にも装具治療は有用であると考えられる。

■パネルディスカッション2「低年齢発症（5歳未満）のペルテス病の治療」

12月4日（金）14:10～15:20

A会場

**PD2-3 当センターの低年齢発症（5歳未満）ペルテス病の治療経験**古橋 弘基、金子 浩史、岩田 浩志、都野田真健、大石 央代、  
松村明日香、服部 義

あいち小児保健医療総合センター整形外科

【目的】当センターでの低年齢発症ペルテス病の治療経験を報告する【対象と方法】2003年～2015年に5歳未満発症のペルテス病と診断し、治癒期まで経過観察した14例（男13例、女1例）を対象とした。発症時年齢、初診時病期 Joseph 分類、Catterall 分類、Herring 分類、治療法、最終調査時 Mose 分類と X 線計測項目について調査した。【結果】発症時年齢は平均3歳9か月、最終調査時は平均10歳4か月だった。初診時病期は Ia : 1例、Ib : 11例、IIb : 1例、IIIa : 1例。Catterall 分類は II : 1例、III : 8例、IV : 4例。Herring 分類は B : 3例、B/C : 3例、C : 8例だった。治療法は経過観察3例、装具療法9例、手術治療（ソルター骨盤骨切り術）2例だった。最終調査時 Mose 分類は Good : 3例、Fair : 8例、poor : 3例であった。Acetabular Head Quotient 0.89、Radius Quotient 1.16、articulo-trochanteric-distance の患側側差 3.7mm だった。poor となった3例のうち1例はダウン症合併であり、その他2例は Catterall IV、HerringC の重症例だった。Catterall IV、HerringC は4例中半数が Poor だった。【結語】低年齢発症でも重症例は成績不良があり、積極的な治療が必要である。

**PD2-4 低年齢発症 Perthes 病に対する治療成績**丸木 仁、二見 徹、吹上 謙一、原田 有樹、板倉 慎、  
下園美紗子、豊島 映里

滋賀小児センター整形外科

【目的】5歳未満発症例の当科での治療成績を検討する。

【対象と方法】当科で初期治療から行い少なくとも一次治癒まで経過観察した43例47関節を対象。治療法は、装具療法（SPOC 装具）が7関節、supervised neglect 法（運動制限で外来で経過観察。可動域制限が強い例は入院で牽引と理学療法を併用）が40関節。発症年齢は平均3歳7ヵ月（1歳8ヵ月～4歳9ヵ月）、経過観察期間は平均9年5ヵ月（3年7ヵ月～16年）、最終観察時年齢は平均13歳1ヵ月（6歳～19歳1ヵ月）。病型分類は Catterall 分類、Lateral pillar 分類を使用。最終成績は、15歳以上もしくは発症後10年以上経過例は Stulberg 分類で、骨成熟不十分な例は Mose 法で球面性を評価した。

【結果】Stulberg 分類での評価は21関節で、1型：9関節、2型：9関節、3型：3関節であった。Mose 法での評価は22関節で、Good : 9関節、Fair : 4関節、Poor : 9関節であった。4関節では経過不良のために補正手術を施行された。成績不良例（Stulberg 分類3型、Mose 法 Poor、補正手術施行例）は合計16関節で、うち14関節が Catterall 分類4かつ Lateral Pillar 分類Cであった。

【結論】当院での成績は66%が良好、34%は不良であった。低年齢発症例でも Lateral pillar 圧潰が著明な例は予後不良となる可能性が高い。



## PD2-5 低年齢発症（5歳未満）のペルテス病の治療

中村 順一

千葉大学整形外科

【目的】 ペルテス病では一般に年少児は予後良好とされているが、6歳未満のペルテス病の成績は必ずしも良くなかったと筆者は報告した（J Pediatr Orthop. 2015 ; 35 : 144-50）。本パネルでは5歳未満発症のペルテス病の治療について症例を提示する。

【方法】 1989～2007年に初診したペルテス病332例のうち、発症年齢が5歳未満であったのは59例（18%）であった。両側16例のうち、反対側が5歳以降に発症した6股は除外し、残りの59例69股を対象とした。

【成績】 発症年齢は平均3.7歳（2.0～4.9歳）であった。初診時病期は滑膜炎・硬化期41股、壊死・分節期28であった。Lateral pillar分類はA群9股、B群13股、B/C border群11股、C群36股であった。治療法は運動制限のみ32股、containment治療37股（数週間の入院牽引22股、装具治療20股、Aキャスト9股、手術治療9股、重複有）であった。経過観察期間は平均9.7年、最終診察時年齢は平均13.8歳、全例で骨端部は修復した。Stulberg分類はI 15股、II 26股、III 17股、IV 11股であり、IとIIを良好とすると41股（59%）であった。運動制限のみ、保存治療、手術治療各8股でpaired studyを行うと100%、50%、25%がそれぞれ良好であった。

【結論】 発症年齢が5歳未満の低年齢であっても、壊死範囲や亜脱臼が高度である場合は予後不良であることが示唆された。

**PD3-1 当園における発育性股関節形成不全 (DDH) 脱臼例に対する前方侵入法による観血的整復術 (OR) の治療成績**和田 晃房<sup>1</sup>、中村 幸之<sup>2</sup>、武田 真幸<sup>1</sup>、桶谷 寛<sup>1</sup>、窪田 秀明<sup>1</sup><sup>1</sup> 佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科、<sup>2</sup> 福岡市立こども病院整形外科

【目的】2009-2011年のDDH脱臼例に対する前方侵入法のOR7例の治療成績を報告する。【対象と方法】OR時平均年齢は1歳(9か月-1歳7か月)であった。ORは、関節包全周解離、関節唇全切除した。全例、OR前の、牽引治療を併用した徒手整復は失敗した。2例で西尾式臼蓋形成術(西尾式)を合併した。【結果】1例で再脱臼し、再度ORと西尾式を施行されたが再び脱臼し、ORと臼蓋後壁を被覆させる骨盤骨切り術で整復した。2例で亜脱臼が顕著で、いずれもORに西尾式を合併していたが、求心性不良で、臼蓋形成不全も改善されず骨盤が著しく延長されたため、OR、骨盤を短縮させるSalter骨盤骨切り術、大腿骨屈曲減捻内反骨切り術を組み合わせ治療した。7例全例で、大腿骨は過大前捻、過成長、外反股をきたし、6例で著しい脚長差、機能性側弯を生じた。機能的にも不良で、内旋優位で外旋制限つよく、屈曲制限もあり、内旋歩行や股関節痛を生じ、しゃがみこみやあぐら動作に支障をきたした。7例中4例で、大腿骨屈曲減捻内反短縮骨切り術を施行し、残りの3例も大腿骨骨切り術予定である。【考察】牽引徒手整復は失敗したが、十分整復可能な症例であった。ORは、前方侵入法では後方の剥離が不足し、関節包を全周解離しても求心性が不十分で、さらに関節唇を全切除したことで大腿骨頭変形を重篤化させたと考える。西尾式は、前方の過剰被覆による後壁欠損やfemoroacetabular impingement (FAI)、骨盤延長を生じた。

**PD3-2 DDH 保存的整復不能例に対する広範囲展開法の長期成績**

鉄永 智紀、遠藤 裕介、香川 洋平、藤井 洋佑、三宅 孝昌、

尾崎 敏文

岡山大学整形外科

【はじめに】当院では1973年よりDDH(脱臼)で保存的整復不能例に対し観血的整復術(田邊法)を行ってきた。今回我々は、その長期成績を検討したので報告する。

【対象と方法】1973年から2001年までに当院にて保存的に整復不能であったDDHに対し田邊法を施行し、14歳以上まで追跡可能であった症例73例85股(追跡率71%)を対象とした。男児10股、女児75股であり、手術時平均年齢は1歳5ヵ月(10ヵ月~2歳9ヵ月)であった。最終調査時の平均年齢は19歳(14歳~33歳)であった。以上の症例に対し、術後評価として6歳時までの $\alpha$ 角、CE角を計測し、最終調査時評価としてSeverin分類を評価した。

【結果】 $\alpha$ 角は、術直後は患側35度、健側29度と有意差を認めたが、6歳時では患側24度、健側22度と有意差を認めなかった。CE角は、術直後より患側5.2度、健側1.3度と有意差を認めず、6歳時でも患側16度、健側15度と有意差は認めなかった。最終調査時のSeverin分類はI群52股、II群14股、III群17股、IV群2股でありI、II群の成績良好症例が77.6%であった。

【考察】14歳以上まで追跡可能であった症例の成績良好症例は77.6%であった。また、DDHの保存的整復不能例に対して術直後より良好な求心位が得られており、術後の寛骨臼形成も良好であった。

### PD3-3 発育性股関節形成不全に対する広範囲展開法による観血的整復術の成績

吉川 泰司<sup>1</sup>、中村 正則<sup>1</sup>、前田 昭彦<sup>2</sup>、助崎 文雄<sup>1</sup>、澤田 貴稔<sup>1</sup>、  
宮岡 英世<sup>1</sup>、稲垣 克記<sup>1</sup>

<sup>1</sup>昭和大学整形外科、<sup>2</sup>昭和大学北部病院

【はじめに】発育性股関節形成不全（以下 DDH）で、リューメンビーゲル法などの保存加療でも整復困難な症例が存在する。我々はこのような症例に対し 1992 年から広範囲展開法による観血的整復術（以下 OR）を施行してきた。今回、短期ながら当科の OR 治療成績を検討した。【対象および方法】当科および関連病院にて施行した OR のうち手術時年齢が 3 歳未満の症例は 37 例 38 関節であった。このうち 6 歳以上まで経過観察できた 30 例 31 関節を対象とした。男児 2 例 2 関節、女児 28 例 29 関節、手術時年齢は平均 15 カ月、経過観察期間は平均 166 カ月であり、右側 10 例、左側 19 例、両側 1 例であった。これらの単純 X 線学的検討として、術前  $\alpha$  角、最終診察時 CE 角、Sharp 角を計測し Severrin 分類による評価と、Kalamchi&MacEwen の分類による骨頭壊死の評価をおこなった。また、補正手術を必要とした症例も検討した。【結果】ペルテス様変形は 8 関節（25%）にみとめられ、Kalamchi&MacEwen 分類 group4 は 2 関節であった。Severrin 分類 stage1、2 の経過良好は 28 関節で 71.8%であった。補正手術は 5 関節に行われた。【考察】当科における OR 術後経過は、2010 年 Severrin 分類 type1、2 の経過良好例が 69%であったが、2015 年現在 71.8%と改善している。成長とともに股関節臼蓋被覆の改善が認められる症例があり、より長期の経過観察が必要と考えられる。【まとめ】当科における OR の術後経過について検討した。

### PD3-4 DDH に対するオーバーヘッド牽引（OHT）法による漸次的整復

金子 浩史<sup>1</sup>、岩田 浩志<sup>1</sup>、三島 健一<sup>2</sup>、松下 雅樹<sup>2</sup>、鬼頭 浩史<sup>2</sup>、  
服部 義<sup>1</sup>

<sup>1</sup>あいち小児センター整形外科、<sup>2</sup>名古屋大学整形外科

【目的】我々は DDH（脱臼）のリーメンビューゲル装具不成功例および生後 7 か月以後診断例に対して、OHT 法による漸次的整復を試みている。本法の治療成績について報告する。【対象と方法】対象は 1988 ~ 2001 年に OHT 法を行い、骨成熟時まで観察した DDH91 例 94 関節。性別は女 83 例、男 8 例、罹患側は左 58 関節、右 36 関節、整復時年齢は 7 ~ 50 か月。水平牽引 4 週、垂直外転牽引 1 週、開排位膝上牽引 1 週の 3 段階で行い、整復後に大腿骨頭の求心性が良い位置で開排位ギブスを 5 週間、続いて可変式股関節装具を 3 か月間使用した。骨成熟時までの経過と成績を調査した。【結果】1 関節を除く 93 関節が OHT 法で整復され、大腿骨頭壊死が 2 関節に発症した（Kalamchi and MacEwen 分類 group I と III が 1 関節ずつ）。後療法後に再脱臼した 1 関節と介在物が遺残した亜脱臼 3 関節に 2 ~ 4 歳で観血的整復術+ソルター骨盤骨切り術を施行した。臼蓋形成不全が 53 関節に遺残し、承諾を得た 40 関節に補正手術としてソルター骨盤骨切り術を 5 ~ 7 歳で施行した。骨成熟時の Severin 分類は group I が 72 関節、II が 11 関節、III が 9 関節、IV が 1 関節であった。Group II には観血的整復後、ソルター手術後の巨大骨頭や頸部短縮が多かった。整復不成功 1 関節は 1 歳時に観血的整復術を行い、group II であった。【結語】OHT 法は安全な整復法である。57%に臼蓋形成不全が遺残したが、関節外補正手術を追加すれば、骨成熟時に良好な結果を得ることができる。



### PD3-5 開排位持続牽引整復法 (FACT-R) に対する開発施設としてのこだわり

吹上 謙一、原田 有樹、丸木 仁、板倉 慎、下園美紗子、  
豊島 映里、二見 徹  
滋賀小児センター整形外科

【はじめに】当センターでは、1000例を超えるDDH症例に開排位持続牽引整復法 (FACT-R) を施行してきた。高い整復率と低い合併症発生率をこれまでも報告してきた。最近では、他施設にも普及しつつある治療法となっている。本発表では、当院でのFACT-Rの治療成績と開発施設として大切にしているポイントを報告する。

【大腿骨頭壊死を防ぐ】1993年から2006年までに治療を行い、完全脱臼202例の治療成績から、大腿骨頭壊死の発生率は、1.0%であった。十分な牽引期間を確保することが重要と考えている。

【すべての症例を整復する】他院での治療失敗例では、開排牽引期間が長期化し、治療に難渋することを報告してきた。これらに対しては、水平牽引と開排牽引を交互に行ったり、持続的な開排牽引を行う事で整復を可能としている。

【整復を画像で確認する】当センターでは、整復の確認をエコーの前方法とMRIの両方で行うことで、適合性を確認している。鎮静無しでの超短時間撮影MRIでの適合性評価も可能となっている。

【ギブス内で脱臼しない】牽引のゴールは、適合性の良い整復位肢位であり、これがギブス固定肢位となる。119例のギブス固定後MRIを測定した結果、平均屈曲角度111.7度、平均開排角度73.6度であった。牽引に時間をかけ、重症例でも安定化させる肢位を獲得している。

【まとめ】FACT-Rにおける高い整復率と低い合併症率を支える手技について、解析を加えて検討した。

**PD4-1 下等脊椎動物に観る脊髓再生様式と、その哺乳類への応用の可能性**

北田 容章

東北大学細胞組織

ヒトを含めた成体哺乳類の脊髓損傷では、組織再構築とそれによる機能再建はほとんど期待出来ない。これを可能とすべく、これまでに様々な実験的治療法が開発されてきてはいるが、未だ抜本的な治療法が確立されたとは言えない状況にある。その一方で、魚類や両生類等の下等脊椎動物における脊髓損傷では、自発的な再生現象によりほぼ完全に近い機能再建がもたらされる事が知られている。本講演では、この下等脊椎動物の脊髓再生現象について細胞新生能に着目し、その脊髓再生能との関連性について考察を行うと共に、下等脊椎動物で観られる再生現象の哺乳類への応用の可能性について考察を行う。

**PD4-2 多能性幹細胞の段階的骨芽細胞分化誘導とその応用**

大庭 伸介

東京大学 工 バイオエンジニアリング

多能性幹細胞から特定の細胞集団を効率的に作製することは、再生医療のみならず器官形成過程の分子メカニズムの理解につながる。多能性幹細胞の分化誘導においては、発生過程で働くシグナル因子から適切な分化誘導刺激のヒントを得て、生理的な分化過程を模倣することが重要だと考えられる。演者らは、ヘッジホッグ (Hh) シグナルによる骨芽細胞への運命決定機構とこの過程を修飾するシグナル経路に関する検討を行ってきた。また、マウス胚性幹細胞 (ES 細胞) におけるゲノムワイド解析を通じて、Wnt/ $\beta$ -catenin 経路が多能性の維持と中胚葉分化において異なる遺伝子ネットワークを使用することを見出した。最近、これらの知見からヒントを得て、4種類の低分子化合物のみを分化誘導剤として段階的に用いることで、ES 細胞及び iPS 細胞から無血清培地・無フィーダー下で高効率に骨芽細胞へ誘導する方法を開発した。分化プロトコールは、1. 多能性幹細胞の維持、2. 中胚葉細胞への誘導、3. 骨芽細胞への誘導、4. 骨芽細胞の成熟、という4つの段階で構成される。マウス ES 細胞、マウス及びヒト iPS 細胞を本プロトコールに従って培養すると、生体の骨芽細胞分化における遺伝子発現パターンを段階的に模倣しながら、骨芽細胞が誘導されることを確認している。本発表では、これらの知見を紹介しながら、その応用の可能性についても議論したい。

**PD4-3 FGFR3 軟骨形成異常症と疾患 iPS 細胞モデル研究**

妻木 範行

京都大学 iPS 細胞研究所

骨系統疾患において成長軟骨に病変がある場合、患者自身の病変軟骨は病態解析や創薬研究の有用な研究材料になり得るが、採取して実験に供することが不可能であった。人工多能性幹細胞(iPS細胞)の開発により、患者の病変軟骨に相当する組織を作ることが可能になってきた。比較的入手しやすい患者の皮膚細胞や血液細胞を培養皿上でiPS細胞に変え、それから更に軟骨を作ると、その軟骨では疾患病態を再現していると考えられる。FGFR3 軟骨形成異常症は線維芽細胞増殖因子受容体3(FGFR3)遺伝子の機能獲得型変異によって発症する。我々は、その疾患であるタナトフォリック骨異形成症(TD)と軟骨無形成症(ACH)の患者の皮膚線維芽細胞と健常者の皮膚線維芽細胞を用意し、それぞれからiPS細胞を作った。併せて、iPS細胞を軟骨細胞へ分化誘導し、さらに3次元培養を行って軟骨組織を作るプロトコールを作成した。このプロトコール下で、健常iPS細胞を軟骨分化させると軟骨組織が形成されたのに対し、TD-iPS細胞およびACH-iPS細胞から出来た組織では軟骨成分が欠落していた。我々はTD-およびACH-iPS細胞を軟骨細胞に分化誘導する培地に、軟骨形成を促進するとされる候補物質を添加し、軟骨形成が回復する可否かを解析している。患者由来のiPS細胞から軟骨分化誘導した組織を用いることで、病態解析と治療薬の探索を行えることが期待できる。

**PD4-4 母指低形成に対する遊離血管柄付き趾節骨移植術**柿木 良介<sup>1</sup>、富山 貴司<sup>1</sup>、池口 良輔<sup>2</sup>、太田 壮一<sup>2</sup>、赤木 将男<sup>1</sup><sup>1</sup> 近畿大学整形外科、<sup>2</sup> 京都大学整形外科

【目的】 type 3B、type 4 の母指低形成には、従来示指を用いた母指化手術が一般的に行われてきた。近年これらの異常に遊離血管柄付き中足骨移植や遊離足趾移植等の報告が散見される。中足骨を採取した場合、足部の変形は回避できないし、CM 関節機能の障害が残る場合もある。我々は、第二足趾趾節骨もしくは過剰指を血管柄付き移植して、母指中手骨と CM 関節機能を再建したので報告する。【症例】 症例は、type 3B、1 例、type 4、2 例。全例男児のうち 2 例で手根中央化手術をうけている。手術時年齢は、3 才 9 ヶ月から 4 才 8 ヶ月、術後経過観察期間は 5 年から 8 年。3 例中 2 例は、第 2 足趾の MP 関節以遠の基節骨、中節骨、末節骨を第 1 背側中足動脈、もしくは第 1 蹠側中足動脈を血管茎として採取した。のこり 1 例は反対側に重複母指(Wassel type 6)があり、その過剰指に血管柄を付けて採取した。Type 4 の 1 例のみ術前に母指示指間の指間形成をしている。趾節骨間関節の側副靱帯に 4-0 ナイロン糸をかけて、関節可動域を制限し、たわむようにした。全例とも完全生着した。全例で小指外転筋による母指対立再建を行った。1 例で術後趾骨間関節の屈曲変形を来した。残りの 2 例は、良好な移植骨の成長を示し、母指対立運動が可能となった。【結論】 本術式では、足部アーチを温存でき、趾節間、指節間関節のしなり運動で、母指対立が可能となった。

■パネルディスカッション4「小児整形での組織移植・再生医療」 12月4日(金) 16:40～17:50 A会場

## PD4-5 小児整形外科領域での複合組織同種移植について

池口 良輔<sup>1</sup>、太田 壮一<sup>1</sup>、織田 宏基<sup>1</sup>、淘江 宏文<sup>1</sup>、貝澤 幸俊<sup>2</sup>、  
松田 秀一<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 京大整形、<sup>2</sup> 八幡中央病院整形外科

1999 年以降、世界で 85 例以上の手同種移植成功例と 20 例以上の顔面同種移植成功例が報告されている。通常免疫抑制療法には感染や悪性腫瘍の発生など致命的な副作用があり、腎、肝、心肺移植などの生命維持器官の移植では致命的副作用を伴う免疫抑制剤の使用は許容されるが、生命維持器官でない四肢運動器官の同種移植では、免疫抑制剤の使用については議論の多いところである。一方、骨髄間葉系幹細胞 (MSC) は、骨、軟骨、脂肪組織などへの多分化能を有し採取分離培養が比較的容易な細胞として知られており、移植医療分野では MSC の免疫調節効果を用いた治療法が報告されてきている。我々は、免疫調節効果を持つ MSC を投与し、ラット四肢同種移植モデルでの拒絶反応の抑制効果を研究してきた。MSC には免疫反応抑制効果があり、それによりラット四肢同種移植モデルでの生着期間の延長が認められ、運動器官の同種移植など通常の免疫抑制剤の使用が致命的副作用のため制限されるような場合には、細胞を用いた新たな免疫抑制療法として間葉系幹細胞を応用できる可能性がある。小児の四肢欠損に対する複合組織同種移植には、免疫抑制剤の使用だけでなく、ドナーの問題、成長の問題、倫理的問題があり、これらについても述べたい。

## PD5-1 脳性麻痺肩関節に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術

池田 啓一<sup>1</sup>、松尾 篤<sup>2</sup><sup>1</sup> 成尾整形外科病院整形外科、<sup>2</sup> 南多摩整形外科病院

【はじめに】脳性麻痺では下肢のみならず上肢にも痙性があることが多く全身にも影響を及ぼす。痙性麻痺の上肢、今回は肩関節に対する私の考え方・対応を述べる。【考え方】脳性麻痺に対して整形外科的選択的痙性コントロール手術（以下 OSSCS）を積極的にお勧めするが目的の第一は痙性を少しでも軽減し楽にすることである。上肢でも下肢同様中枢の関節である肩関節に対してまずは行う。手指の動きや発語、摂食、呼吸、坐位・立位・歩行が改善することもあり重要な治療である。年齢的には股関節同様より若い方が良く考える。小児では入院期間を短くしご本人、ご家族の負担を軽くする。リハビリが不必要とは考えないが OSSCS そのものが重要でリハビリなしでは意味がないとは考えない。【方法】後方で広背筋、大円筋、上腕三頭筋長頭、前方で上腕二頭筋長頭・短頭を解離する。上腕骨下方脱臼がある時は後方だけ行う。丁寧な手技が必要で術後の状態を左右し入院期間に影響を与える。【症例】平成 25 年 9 月 1 日から平成 27 年 8 月 31 日までの 2 年間で OSSCS 件数は全体で 208 件、上肢に対するものが 79 件、うち肩関節に対しては 62 例 94 肩、さらに 18 才以下の小児では 35 例 61 肩であった（予定を含む）。四肢麻痺が 18 例、両麻痺が 9 例、片麻痺が 8 例で寝返り不能レベルが 14 例、四つ這いレベルが 2 例、つかまり立ちレベルが 5 例、歩行レベルが 14 例であった。

## PD5-2 脳性麻痺の手関節に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術

福岡 真二<sup>1</sup>、倉員 市郎<sup>1</sup>、秋山 美緒<sup>1</sup>、松尾 隆<sup>2</sup><sup>1</sup> 粕屋新光園、<sup>2</sup> 南多摩整形外科病院

【目的】Matsuo の orthopaedic selective spasticity-control surgery (OSSCS) は、脳性麻痺において過活動性が高い多関節筋を選択的に延長あるいは切離し、温存した単関節筋により直立姿勢を獲得し、運動機能を改善する術式である。脳性麻痺の手関節に対する OSSCS の治療成績を調査した。【方法】対象は 2000-2012 年に福岡県立粕屋新光園で手術を行った 10 例である。手術時年齢は 9 歳 6 ヶ月-46 歳（平均 19.8 歳）、追跡期間は 1 年 8 ヶ月-9 年 11 ヶ月（平均 5 年）であった。麻痺型は、痙縮型不全麻痺 5 例、痙縮型完全麻痺 2 例、混合型（痙縮+不随意運動）不全麻痺 3 例であった。術前の主訴や希望に対する治療効果、ならびに、術前と調査時の可動域を調査した。【成績】痙縮型不全麻痺の希望は食事動作・スポーツ・仕事等での機能向上であり、術後は何らかの機能改善が得られた。自動背屈は 2 例では約 40° 改善したが、残る 3 例では改善しなかった。痙縮型完全麻痺の主訴は変形と不衛生であり、術後に変形と更衣動作の改善が得られた。他動背屈は 55-75° 改善した。混合型不全麻痺の主訴は不随意運動で、2 例には疼痛を伴い、残る 1 例は機能改善を希望した。術後、不随意運動は軽減し、疼痛は軽減ないし消失したが、機能改善は得られなかった。【結論】手関節に対する OSSCS により、ADL・スポーツ・仕事での機能向上、変形の改善、不随意運動や疼痛の軽減が得られた。



**PD5-3 脳性麻痺の上肢に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術**

小島 洋文

稲荷山医療福祉センター整形外科

脳性麻痺の上肢に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術は、上肢機能の向上はもとより、更衣の不自由や手掌の衛生面の問題、あるいは整容面での問題など上肢痙性が原因で生じる日常生活上の不自由に対していろいろな目的で適応があると思われる。

平成11年から平成27年までに18歳以下の脳性麻痺患者9人、9肢に対して本手術を行った。術後経過観察期間は1年から11年10カ月で手術目的は上肢機能の改善が7肢、整容面での矯正が1肢、顔を殴ってしまうことの回避が1肢であった。

解離筋については症例により異なるが、肘の屈曲変形に対しては上腕筋、上腕二頭筋、腕橈骨筋を、前腕の回内変形に対しては円回内筋を、手関節の屈曲変形に対しては橈側手根屈筋、尺側手根屈筋を、指の屈曲変形に対しては浅指屈筋、深指屈筋、虫様筋、骨間筋を、母指の屈曲内転変形に対しては長母指屈筋、短母指屈筋、母指内転筋を解離している。解離法は筋腱移行部でのフラクショナル延長を中心に行ってきたが、最近では手指の屈曲緊張の強いものに対しては腱レベルでのスライド延長も行うようにした。

術後は3週間のギプス固定を行い、その後自他動での関節可動域訓練を開始している。

これら手術を受けた9人9肢では短期的には肘、手、指関節の可動域も改善し上肢機能の向上も見られたが、中期的には痙性が再び増悪する症例も見られ、手術側の手指を使用していないこともあり今後の課題と思われた。

**PD5-4 脳性麻痺上肢に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術の長期成績**森下 公俊<sup>1</sup>、野村 忠雄<sup>2</sup>、峰松 康治<sup>1</sup>、櫻吉 啓介<sup>3</sup><sup>1</sup>富山県立高志学園、<sup>2</sup>金城大学医療健康学部、<sup>3</sup>金沢こども医療福祉センター

【はじめに】われわれは、脳性麻痺の上肢変形に対して、整形外科的選択的痙性コントロール手術(以下 OSSCS)を行ってきた。現在のところ、脳性麻痺の上肢変形に対する OSSCS に関して、長期成績をまとめた報告は渉猟しえた範囲ではみられない。そこで、当施設および金沢こども医療福祉センターにて施行された、脳性麻痺の上肢変形に対する OSSCS を follow up し、長期成績をまとめたので報告する。

【方法】当施設および金沢こども医療福祉センターにて1989年から2007年までに施行された、脳性麻痺の上肢変形に対する OSSCS を追跡し、脳性麻痺上肢手術のための機能評価表 Version3 (以下、機能評価表)を用いて成績を評価した。症例は16例16肢。痙直型片麻痺が9例9肢、痙直型三肢麻痺が1例1肢、痙直型四肢麻痺が3例3肢、混合型四肢麻痺が2例2肢、アテトーゼ型が1例1肢であった。男性9例9肢、女性7例7肢、手術時年齢は、3歳4ヶ月から37歳3ヶ月。追跡期間は5年1ヶ月から9年2ヶ月であった。これらの症例に関して成績を報告し、脳性麻痺の上肢変形に対する OSSCS の有用性を示す。

## PD5-5 重度脳性麻痺児に対する上肢筋解離手術の効果

松尾 篤<sup>1</sup>、松尾 隆<sup>1</sup>、高木 健志<sup>4</sup>、津久井洋平<sup>4</sup>、相川 淳<sup>2</sup>、  
岩瀬 大<sup>2</sup>、楠本 泰士<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 南多摩整形外科病院、<sup>2</sup> 北里大学医学部整形外科学、<sup>3</sup> 東京工科大学医療保健学部  
理学療法学科、<sup>4</sup> 南多摩整形外科病院リハビリテーション科

【目的】 重度脳性麻痺児に対する上肢手術後アンケート調査を行い、その改善効果、内容、問題点、満足度を明らかにし、手術適応を考える。【対象と方法】 対象は2003年から2014年に、当院で肩肘前腕整形外科的選択的痙性コントロール手術を受けた術前 Gross Motor Function Classification System レベル5の四肢麻痺児38名で、アンケート調査を郵送法にて行った。調査内容は、回答者・The Manual Ability Classification System、初回手術時年齢・部位、術後機能変化情報として、筋緊張、発語・呼吸機能、食事動作・栄養状態、移動動作、遊び、日常生活動作、介助量、その他、悪化の有無を調査した。これらには「はい」「いいえ」の二件法を用い、その詳細の記載、加えて現在の満足度はVASを用いて調査した。年齢、アンケート各項目と満足度との間についてはスピアマンの順位相関係数を算出した。【結果】 11名から返信があり、回答者は全例保護者、手術時年齢は4-11歳(平均8.2歳)であった。術後の各項目の改善は、筋緊張9名、呼吸機能2名、食事動作・栄養状態3名、粗大運動能力6名、遊び3名、日常生活動作5名、介助量6名、その他4名、不変1名、悪化0名であった。満足度と介助量、その他の改善の間に有意な正の相関が得られた。【考察】 全例ではないが、筋緊張はおおむね軽減され、各項目についてもある一定の改善効果を認めた。回答者が保護者であるため患者満足度の評価は難しい。



## PD6-1 前脛骨筋腱外側移行術は Ponseti 法施行後の内反足遺残変形に対して有効か？

田村 太資<sup>1</sup>、川端 秀彦<sup>3</sup>、名倉 温雄<sup>2</sup>、樋口 周久<sup>2</sup>

<sup>1</sup>大阪府立母子医療センターリハ科、<sup>2</sup>大阪府立母子医療センター整形外科、<sup>3</sup>南大阪小児リハビリテーション病院整形外科

【目的】 Ponseti 法施行後の内反足遺残変形に対する前脛骨筋腱外側移行術の有効性を検討すること【対象および方法】 対象は 1999 年から 2010 年までに当施設で初期治療を実施し、5 年以上経過観察し得た 95 例 135 足のうち、遺残変形に対する手術療法として前脛骨筋腱移行術を実施した 18 例 21 足とした。内訳は男児 16 例 19 足、女児 2 例 2 足で経過観察期間は術後 7.1 年 (3.0-10.5 年) であった。これらに対して歩容・動的回外の有無を中心とした理学的所見を診療録より、距踵角、踵腿角、踵骨-第 5 中足骨角などの変化をレントゲンより評価した。また手術前後、最終経過観察時での ICFSG scale も併せて評価した。【結果】 全例で手術前に認めた動的回外が消失した。一方最終経過観察時に自動背屈角度の低下を 8 足に認めた。変形再発が 13 例 15 足であり、全例尖足変形を有し、うち 1 足は足根骨部分癒合による踵部内反を認めた。再発に対してギプス矯正を 4 足、手術療法を 3 足に実施した。レントゲン計測において、距踵角には有意な変化はなく、尖足変形の再発に伴い踵腿角は悪化していた。一方踵骨-第 5 中足骨間角は第 5 趾が外転方向へ偏位するよう変化していた。ICFSG scale は手術後に一旦改善したが、尖足変形などの再発を認める最終経過観察時において悪化する傾向にあった。【まとめ】 遺残変形に対する前脛骨筋腱移行術は、動的回外の制動に対して有効だが、続発しうる尖足変形に留意する必要がある。

## PD6-2 先天性内反足の遺残変形にたいする当院の治療戦略

垣花 昌隆、栃木 祐樹、大関 覚

獨協医科大学越谷病院整形外科

【はじめに】 先天性内反足の治療として Ponseti 法が主流となった近年遺残変形の報告が散見され今後の課題と考える。【目的】 当院で行っている先天性内反足の遺残変形にたいする治療戦略について報告する。【方法】 Plantigrad が困難となった症例を対象とし、距骨下関節の可動性が良好な症例は Steindler の足底腱膜切離術と Hoke のアキレス腱延長術を行い、距骨下関節の可動性が不良となってしまっているものに対しては距骨下関節の解離術を行った。【結果】 2004 年 3 月から 2014 年 12 月までに紹介症例も含め 15 例 23 足の遺残変形例を経験した。Steindler の足底腱膜切離術と Hoke のアキレス腱延長術をおこなったものは 9 例 14 足で手術時年齢は平均 3 歳 (1-9 歳)、経過観察期間は平均 18 ヶ月 (5-33 ヶ月) であった。最終経過観察時の Dimeglio score は Grade I が 9 足、Grade II が 5 足であった。距骨下関節の全周解離を行ったものは 6 例 9 足で手術時年齢は平均 5 歳 (1-8 歳)、経過観察期間は平均 27 ヶ月 (12-44 ヶ月) であった。最終経過観察時の Dimeglio score は Grade I が 5 足、Grade II が 4 足であった。【考察】 先天性内反足の病態は下腿及び足底の筋肉の及び腱の低形成が原因と考える。距骨下関節の可動性が保たれていればこれら筋肉及び腱の延長を行うことで再度矯正が可能と考える。近年、距骨下関節全周解離術は関節鏡補助下に行いより低侵襲な手術をこころがけている。

**PD6-3 先天性内反足の遺残変形に対する手術治療**

平良 勝章<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、及川 昇<sup>1</sup>、土橋 信之<sup>1</sup>、松岡 竜輝<sup>1</sup>、  
長尾 聡哉<sup>2</sup>、山口 太平<sup>2</sup>、大島 洋平<sup>2</sup>、徳橋 泰明<sup>2</sup>

<sup>1</sup>埼玉小児、<sup>2</sup>日大整形

先天性内反足の遺残変形は依然として存在し、治療に難渋する。【目的】当センターでの遺残変形に対する手術成績について検討することである。【対象と方法】1995年から2014年までの基礎疾患のない特発性先天性内反足204例(312足)のうち遺残変形を生じて追加手術治療をおこなった18例(26足)を対象とした。初期治療法はPonseti法(P群)7足、ギブス保存療法9足(G群)、軟部組織解離術10足(O群)であった。P群は全例アキレス腱の皮下切腱術は施行していた。男児13例、女児5例、手術時平均年齢は6歳5カ月(2歳2カ月~17歳)、経過観察期間平均12.5年であった。遺残変形に対する術式は後方、もしくは後内側解離術(PMR)のみ14足、PMR+足底腱膜切離術5足、PMR+前脛骨筋腱(TA)移行術3足、Evans併用術3足、TA移行術のみ1足であった。【結果】最終経過観察時のDimeglio scoreは、benign7足(P群3足、G群4足)、moderate16足(P群4足、G群5足、O群7足)Severe3足(O群3足)であった。Evans併用術3足はmoderateであった。PMR+TA移行術(P群)を施行した1例に逆変形を生じた。【考察】当センターでは2008年よりPonseti法を導入しており、初期治療成績は良好であるが経過観察期間が長くなると、遺残変形の割合も増加する。今回は従来法で手術加療したO群で成績不良が多い傾向にあり、難治症例であると推察されるので、軟部組織解離術のみではなく、積極的にEvans併用を考慮すべきである。

**PD6-4 Ponseti 法後の遺残変形・再発に対する手術療法**

茨木 一行、薩摩 眞一、小林 大介、衣笠 真紀  
兵庫県立こども病院整形外科

【目的】Ponseti 法後の遺残変形、再発例に対する治療法とその結果につき検討すること。【対象と方法】2013年12月までに当科でPonseti 法が行われた158例221足の先天性内反足症例のうち、遺残変形あるいは再発に対して手術加療が行われた45例55足を対象とした。手術に至った割合、術式、最終調査時における足関節可動域とX線学的に距骨変形の有無、足根骨間計測値を調査した。【結果】全体の24.8%が手術に至り、手術例のうち7足(12.7%)が追加手術を要した。術式は後方解離術(以下PR)8足、後内方解離術(以下PMR)22足、距骨下関節全周解離術(以下CSTR)12足、前脛骨筋腱外側移行術(以下TTA)4足、アキレス腱延長術(以下ATL)+TTA4足、PR+TTA1足、PMR+TTA4足であった。追加手術例はPMR2足、PR+TTA1足、TTA+Evans法1足、下腿外旋骨切り術3足であった。手術時平均年齢は3歳6ヶ月(追加手術時平均;6歳7ヶ月)であった。最終調査時(平均5歳10ヶ月)における足関節背底屈角は平均15.1°,38.2°で、追加手術例では平均8.6°,32.1°であった。X線学的には距骨変形が13足(手術例中の23.6%)にみられ距踵角(背底像)、距踵角(側面像)、脛踵角の平均は25.3°,29.7°,66.2°であった。【考察と結語】Ponseti 法後1/4の割合で手術が行われた。軟部組織解離術や腱移行術の組み合わせで十分変形矯正が可能であるが、そのうち1/8が再手術に至った。複数回手術をすると足関節可動域により強い制限が見られた。

■パネルディスカッション6「先天性内反足 遺残変形への手術療法」 12月5日(土) 8:30~9:40 A会場

## PD6-5 Ponseti 法による先天性内反足治療の遺残変形に対する手術療法

後藤 昌子、北 純  
仙台日赤整形外科

【目的】 当院では 2004 年 5 月から Ponseti 法で治療を行っているが、変形遺残の状態と治療経過、手術治療について検討した。

【方法】 当院で Ponseti 法導入後 10 年間でアキレス腱切腱術を行った 70 例 104 足（男 49 例、女 21 例、片側 36 例、両側 34 例）のうち、経過観察中の変形に対し手術を要した症例を対象とした。

【結果】 経過で手術を要した症例は 9 例 16 足（男 6 例、女 3 例、片側 2 例、両側 7 例）で、全体の 12.9% の症例（足として 15.4%）が手術治療を要した。Ponseti 法の治療開始は生後 1-57 日、ギプス 5-7 回の後、アキレス腱切腱術を行っており、特に治療期間が遅かったり、長かったわけではなかった。変形の原因は明らかな遺残変形は 2 例 2 足で、経過中、踵骨内旋や背屈制限が遺残した。うち 1 例 1 足は距踵間癒合症だった。一方、8 例 14 足が再発で、全例、装具装着困難例だった。うち 1 例 2 足は変形が硬くて脱げ易い状態だったが、7 例 12 足は装具のコンプライアンスが悪かった。手術は 9 例 16 足全て後方解離術を行った。Ponseti 法治療で距骨下全周解離術を要した症例はなかった。距踵間癒合症の 1 例 1 足のみ 1 歳 11 ヶ月時に後方解離術後を行い、さらに 3 歳 5 ヶ月時に後内側解離術と前脛骨筋腱移行術を要した。

【結語】 Ponseti 法では装具を原法に従い 4 年以上装着すべきだが、中には変形・拘縮が強く遺残または再発する例があり、骨の alignment と関節運動を適時評価して、必要に応じて最小限の追加手術を行う。

**PD7-1 小児 Down 症候群の環軸椎不安定症に対する新しい画像測定法**中村 直行<sup>1</sup>、稲葉 裕<sup>2</sup>、山田 俊介<sup>1</sup>、鈴木 迪哲<sup>1</sup>、町田 治郎<sup>1</sup>、  
齋藤 知行<sup>2</sup><sup>1</sup> 神奈川県立こども医療センター 整形外科、<sup>2</sup> 横浜市立大学運動器病態学

【背景】昨年、既存の計測法と同等の判別能を有し安全に評価が可能な計測法 (C1/4 SAC ratio、C1 inclination angle) を考案し報告した。今回は母集団を拡大し正常値や異常値の意味を再検討した。

【対象】2013年8月から2015年3月に当科を受診した Down 症 315 例と、他疾患で頸部撮影を行われ頭頸移行部に奇形性を有しない 237 例を対象とした。これらの C1/4 SAC ratio、C1 inclination angle、動態撮影例では加えて ADI、SAC を計測した。また、MR 画像が取得できた 54 例 (含 Down 症 17 例うち手術 14 例) で、C4 レベルの脊髓前後径と脊柱管前後径に対する C1 レベルの脊髓前後径比 (C1/4 Cord ratio、C1 Cord/C4 SAC ratio) を測定した。

【結果】Down 症手術例、非手術例、非 Down 症例の C1/4 SAC ratio、C1 inclination angle、ADI、SAC の中央値は各々 0.63 ; 1.16 ; 1.28、-3° ; 15° ; 18°、10.3mm ; 4.3mm、11.4mm ; 18.7mm であった。また、C1 Cord/C4 SAC ratio は Down 症手術例 0.37、非 Down 症例 0.66 であり、C1/4 Cord ratio は各々 0.64 ; 1.16 であった。

【まとめ】C1/4 SAC ratio の正常値は約 1.2、C1 inclination angle は約 15 度と考えられた。また、非 Down 症例の MRI 上の C1 Cord/C4 SAC ratio は 0.66 であり、Down 症手術例の C1/4 SAC ratio が 0.63 であることは、正中位でも C1 後弓が常に Cord を押している事が予測される。また、非 Down 症例の C1/4 cord ratio が 1.16 という知見は、脊髓萎縮を評価する際に参考になるとと思われる。

**PD7-2 ダウン症候群に伴う環軸椎不安定症のため不全麻痺を生じ手術を施行した 5 例**栗國 敦男、金城 健、杉浦 由佳、西 竜一、我謝 猛次、  
上原 敏則

南部医療センター・こども医療センター整形外科

ダウン症候群に伴う環軸不安定症のため麻痺症状が出現し手術を施行した 5 例について報告する。発症機転、症状、術前後 X 線環椎歯突起間距離 (以下、ADI)・環椎高位脊柱管前後径 (以下、SAC)、頸髄 MRI、T2 強調像にて髄内高信号の有無、頸椎 CT にて歯突起骨の有無、術後の麻痺の回復について調べた。【結果】発症機転は転倒 3 例、誘因なし 2 例。症状は頸部痛、斜頸、四肢不全麻痺であった。手術時年齢は 4 ~ 7 歳、ADI は 7 ~ 12mm、SAC は 4 ~ 8mm であった。頸椎 CT にて歯突起骨、頸髄 MRI T2 強調像にて髄内高信号を全例に認めた。治療は、全例、環椎後弓切除、後頭頸椎固定術 (ハーツフィルランスフォードループ 3 例、VERTEXTM MAX Reconstruction System のロッドを使用し頸椎とネスプロンテープ固定 2 例、全例、後頭骨から第 3 頸椎まで固定し自家骨移植) にハローベスト固定を併用した。最終調査時、全例に麻痺の回復と後頭頸椎骨癒合を認めた。頸部可動域制限を苦にした訴えはなかった。【結論】ダウン症候群の環軸椎不安定性では、歯突起骨を合併すると整復困難な脱臼を生じ神経症状が出現しやすい。手術適応は神経症状を有する例で SAC : 10mm 未満、頸髄 MRI、T2 強調像にて髄内高信号を呈する例とした。術式は環椎後弓切除、後頭頸椎固定術およびハローベスト固定の併用が有効かつ安全と考えた。



**PD7-3 Down 症に伴う環軸椎不安定症の外科治療**吉川 一郎<sup>1</sup>、渡邊 英明<sup>1</sup>、菅原 亮<sup>1</sup>、萩原 佳代<sup>2</sup>、竹下 克志<sup>3</sup><sup>1</sup>自治医大とちぎ子ども小児整形、<sup>2</sup>とちぎリハビリテーションセンター整形外科、<sup>3</sup>自治医科大学整形外科

Down 症に伴う環軸椎不安定症の発生率は、約 20%程度であり、小児専門病院においても手術治療の対象となる症例は、決して多くはない。当センターは開設して今年で 9 年を経過したが、これまで手術治療を行ったのは 3 例のみである。手術時年齢は、経時的順に 8 歳、4 歳、6 歳である。手術に踏み切った理由は、2 例が頸髄症の悪化のため、また、1 例は全く無症状であったが X 線写真における不安定症が明らかで、家族の希望があったためである。3 例とも術後は Halo vest による外固定治療を行った。1 例目は Brooks 手術をおこなった。2 例目も Brooks 手術を行ったが骨癒合が得られず、再手術で後頭骨—第 4 頸椎までの後方固定術をおこなった。3 例目は最初から後頭骨—第 4 頸椎までの後方固定術をおこなった。全例で術直後には、環軸椎部における良好な整復位が得られた。しかし、骨移植に関しては、10 歳代ならば得られるある程度成熟した腸骨からの良好な骨移植が難しく、第 1 例目は腸骨からの骨移植もおこなったが、その後の 2 例はさらに幼少なために、最初は腸骨移植を行わず、肋骨や胸椎棘突起基部の海綿骨を骨移植に使用した。術後は、1 例目が自宅にて介助で起立歩行が可能、2 例目は起立も不可能な状態、3 例目はもともと麻痺は全くなく、ADL に変化はないが、その骨癒合状態は良くない。今後の経過観察と迅速な対応を必要とする。Down 症の環軸椎不安定症に対する外科治療は難しい。

**PD7-4 ダウン症における環軸椎不安定症の術後 10 年以上経過観察例の検討**

堂垣 佳宏、宇野 耕吉、鈴木 哲平、乾 義弘、川北 晃平、

蔵川 拓外

神戸医療センター整形外科

【はじめに】ダウン症児の環軸椎不安定症を示し、骨成熟前に手術を施行した 8 例について X 線評価による長期経過観察を行ったので報告する。【対象と方法】症例は環軸椎後方固定術 (C1-2PF ; 3 例) または後頭頸椎後方固定術 (O-CPF ; 5 例) を施行し、10 年以上の経過を観察し得た 8 例である。男 3 例、女 5 例で手術時平均年齢は 6.5 歳、平均経過観察期間は 16.6 年。X 線写真で Clivo-axial angle (CAA)、C1-2 角、C2-7 角を、C1-2PF 例には、後頭頸椎不安定性も評価した。また、移植骨の長軸方向への成長も検討した。【結果】CAA は術前平均 141.8°、術後 1 年 144.8°、術後 15 年 151.8°であった。C1-2 角は術前 3.3°、術後 1 年 12.8°、術後 15 年で 22.8°と増加していた。C2-7 角は術前 14.2°、術後 1 年 14.5°、術後 15 年で 18°と前弯が維持できていた。ただし、C1-2PF を行った 3 例中 2 例は術後 7 年頃まで後弯変形を来したが、その後再び前弯となっていた。C1-2PF 後の後頭環椎・後頭軸椎不安定性については術後 15 年経過後も変化なかった。移植骨は、術後 1 年で 24.7mm、術後 15 年で 31.4mm とやや増大していた。【結論】ダウン症児の上位頸椎固定術の 10 年以上の経過を報告した。骨未成熟期の頸椎後方固定による影響はほとんどなく、頸椎全体の前弯は保たれていた。固定上下での明らかな不安定性の増大は認めなかった。

**PD7-5 Down 症に伴った環軸関節不安定症例に対する Magerl 法の長期成績 (10 年以上)**

渡辺 航太、岩波 明生、藤田 順之、日方 智宏、中村 雅也、  
松本 守雄  
慶應大学整形外科

【背景】Down 症に伴った環軸関節不安定症例では、環軸椎の整復固定術を小児期に行う場合が多いため、長期成績の検討は重要である。【方法】Down 症に伴った環軸関節不安定症例に対し Magerl 法を行い、術後 10 年以上経過観察し得た 7 例を対象に臨床成績、画像成績を検討した。男児 4 例、女児 3 例、手術時年齢は平均 7.6 歳であった。術前の主訴は、歩行障害 3 例、歩行障害+巧緻運動障害 1 例、X 線異常 3 例であった。椎骨動脈損傷が疑われたため片側のみのスクリュー固定を行った 1 例を除いて、全例で左右にスクリューを設置した。さらに全例で高分子量ポリエチレンテープを用いた環軸椎椎弓後方の骨移植を行った (Brooks 法 2 例、McGraw 変法 5 例)。後療法は頸椎カラーを用いた外固定を 3 ヶ月とした。【結果】最終経過観察時、全例で明らかな ADL 障害はなかった。1 例で両側のスクリューが頭側へ脱転し、C0-4 までの後方固定を行った。また、片側のみスクリュー固定をした 1 例でもスクリューの頭側への脱転を認め、halo-vest を半年間装着した。最終経過観察時、全例で骨癒合を認めた。再手術をした 1 例で C0-5 まで骨癒合し、1 例で C2/3 の椎弓癒合を認めたが、平均可動域は  $42^{\circ}$  ( $33-57^{\circ}$ ) と良好であった。【考察】7 例中 2 例でスクリューが脱転したが、最終的には全例で骨癒合を認め、ADL 障害はなかった。X 線上の頸椎可動域は良好で、治療成績は概ね良好と考えられた。

**PD8-1 eight-plate を用いた脚長補正術および変形矯正術の治療成績**

山口 玲子<sup>1</sup>、西須 孝<sup>1</sup>、柿崎 潤<sup>1</sup>、及川 泰宏<sup>1</sup>、千本 英一<sup>1</sup>、  
 秋本 浩二<sup>1</sup>、瀬川 裕子<sup>2</sup>、森田 光明<sup>3</sup>、塚越 祐太<sup>3</sup>、亀ヶ谷真琴<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>千葉県こども病院整形外科、<sup>2</sup>東京医科歯科大学整形外科、<sup>3</sup>千葉こどもととな  
 の整形外科

【目的】 eight-plate による成長抑制術の治療成績を明らかにすること。

【対象と方法】 2011 年 12 月から 2015 年 4 月までに eight-plate を用いて手術を行った 42 例 55 件のうち、1 年以上の経過観察を行った 24 例 27 肢 36 件を対象として治療成績を調査した。また、術後合併症の有無については、全 42 例を対象とした。24 例（男児 14 例、女児 10 例）の内訳は、初回手術時平均年齢 11.3 歳（6 ~ 13.6 歳）、術後平均経過観察期間 2.2 年（1.1 ~ 3.6 年）、目的は脚長補正 18 例、変形矯正 8 例（重複あり）、部位は大腿骨遠位 20 肢、脛骨近位 7 肢であった。基礎疾患は片側肥大 / 萎縮が 6 例、その他が 18 例だった。調査項目は術前後の脚長差、内外反の矯正角度、効果を認め始めた時期、追加手術とした。治療効果は脚長差の改善量、あるいは内外反変形角の減少量で評価した。

【結果】 脚長補正 18 例について、脚長差は術前平均 32.9mm（17 ~ 64mm）、最終観察時平均 25.4mm（0 ~ 66mm）であった。改善は 15 例に認め、時期は術後平均 6.1 ヶ月（3 ~ 12 ヶ月）であった。変形矯正 8 例について、改善は 6 例に認め、矯正角度は平均 7.5 度（3 ~ 17 度）であった。時期は術後平均 6.3 ヶ月（1 ~ 13 ヶ月）であった。術後合併症は 4 例（9.5%）に認め、back out が 3 例（うち再手術 1 例）、プレート設置に起因する痛みが 1 例であった。

【結語】 脚長補正および変形矯正のいずれも約 6 ヶ月で効果を認め始めた。術後合併症は約 10% に認めた。

**PD8-2 eight-plate の治療成績と問題点・合併症**

名倉 温雄、樋口 周久、田村 太資、林 淳一郎、三山 彬、  
 川端 秀彦  
 大阪府立母子保健総合医療センター整形外科

【目的】 eight-plate®（以下 8P）による成長抑制術は従来の Phemister 法や Stapling 法よりも合併症が少ないと言われ普及してきた。今回我々は 8P による脚長補正と変形矯正それぞれの治療成績と経験した問題点や合併症について検討した。

【対象と方法】 当科で施行した 8P による成長抑制術において、術後 6 か月以上観察している脚長補正 32 例（男児 18・女児 14）と変形矯正 28 例（男児 20・女児 8）を対象とし、診療録と立位下肢長尺正面の X 線像で評価を行った。手術時平均年齢は脚長補正で男児 11.0 歳・女児 9.6 歳、変形矯正で男児 10.3 歳・女児 7.5 歳であった。

【結果】 脚長補正において、手術時平均脚長差は 27.9mm であった。大腿骨遠位・脛骨近位で 8P を設置した場合、術後 6 か月時平均 1.3mm、12 か月時 5.7mm、24 か月時 11.7mm の補正量であった。問題点は脚長補正の効果が一定ではないことや荷重軸偏位などがあった。変形矯正において、大腿骨遠位内側に 8P を設置した場合は平均 0.80 度 / 月、大腿骨遠位外側では 0.32 度 / 月、脛骨近位内側では 0.81 度 / 月、脛骨近位外側では 0.56 度 / 月の矯正効果を認めた。問題点は再変形（Rebound）などがあった。【考察および結論】 8P による脚長補正では、従来法よりも補正効果が優れているとは言えず、症例に応じて手術術式や手術タイミングを計るべきである。8P による変形矯正では、抜釘後の Rebound が無視できず、過矯正にすることや複数回の手術が必要になることを踏まえておく。



## PD8-3 当院における 8-plate の治療成績と問題点

吹上 謙一、原田 有樹、丸木 仁、板倉 慎、下園美紗子、  
豊島 映里、二見 徹  
滋賀小児センター整形外科

【はじめに】8-plate による変形矯正が報告されてから、その有用性に関する報告が増えている。本発表では、当院における 8-plate の治療成績について報告する。

【症例と方法】術後1年以上経過観察の可能であった27例(変形矯正11例、脚長調整16例)の経過をレントゲンで計測する。治療成績に影響する因子として、年齢、骨の横径と成長量、プレートの設置状況を検討する。合併症を報告する。

【変形矯正の治療成績】手術時平均年齢7.1歳で、平均経過観察期間16.9か月であった。大腿骨10肢、脛骨6肢に8-plateを挿入した。平均矯正率は、 $0.8^{\circ}$ /月であった。大腿骨遠位では、 $1.4^{\circ}$ /月の矯正が得られたのに対して、脛骨近位では、 $0.1^{\circ}$ /月の矯正であった。矯正率は、年齢、患肢の成長量と骨端線の横径に相関していた。特記すべき合併症はなかった。

【脚長調整の治療成績】手術時平均年齢9.9歳で、平均経過観察期間20.1か月であった。大腿骨16肢、脛骨4肢に両側8-plateを挿入した。平均年間矯正量は、大腿骨は、 $6.0\text{mm}$ /年であったが、脛骨では、 $-0.1\text{mm}$ /年であった。年間矯正量は、反対側下肢の成長量と相関していた。合併症は、スクリュー脱転が1例、スクリューのカットアウトが1例であった。

【まとめ】変形矯正と脚長調整、どちらの目的においても、成長している時期を選んで手術することが重要である。脛骨への8-plate挿入の効果は限定的であった。

## PD8-4 8-plate を使用した骨端線抑制術の治療経験

古橋 弘基、金子 浩史、岩田 浩志、都野田真健、大石 央代、  
松村明日香、服部 義  
あいち小児保健医療総合センター整形外科

【目的】8-plate を用いた骨端線抑制術の短期成績を報告すること。【対象】2012年~2014年に脚長不等・膝変形に対して8-plateを行い、抜釘まで経過観察した25例(男9例、女16例)を対象とした。脚長不等(脚長群)14例、膝変形(変形群)11例20膝。脚長群は特発性片側肥大症10例、症候性脚長不等4例で、手術部位は大腿11例、大腿下腿3例だった。変形群は特発性外反膝6例と症候性内反膝2例・外反膝3例で、手術部位は大腿内側16膝・外側3膝、下腿外側1膝だった。手術時年齢は平均10歳3か月だった。【結果】脚長群の術前脚長差は平均20.8mm、挿入期間平均26.2か月、抜釘時補正量平均17mm。変形群の術前FTAは外反膝平均166.4度、内反膝平均189.3度、挿入期間平均19.1か月、抜釘時FTA補正量は平均9.2度。治療効果が得られなかったのは脚長群1例、変形群4例あり、手術時平均年齢が12歳4か月と高かった。合併症は、スクリュー脱転が1例あり再手術を行った。脚長群で抜釘時大腿骨遠位の内外反変形を3例、伸展変形を7例に認めた。長期留置例でプレートが骨に埋まり抜釘に難渋した例が3例あった。【結語】8-plateはステープルに比し脱転が少ない。脚長群は効果発現までにタイムラグがあり、変形群より治療が長期となる。脚長群では、側面大腿骨軸に挿入すると臨床的に伸展変形を生ずることが多く、やや後方に挿入する方が良いと思われた。

## PD8-5 8-plate を用いた骨端軟骨成長抑制術の治療経験

中村 幸之<sup>1</sup>、和田 晃房<sup>2</sup>、高村 和幸<sup>1</sup>、柳田 晴久<sup>1</sup>、山口 徹<sup>1</sup><sup>1</sup>福岡こども整形・脊椎外科、<sup>2</sup>佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科

35例54変形に対し8-plateを用いた骨端軟骨成長抑制術を行った。疾患の内訳は、發育性股関節形成不全、二分脊椎、ペルテス病、大腿骨頭すべり症、片側肥大、化膿性股関節炎後変形、骨系統疾患(骨幹端異形成症、先天性腓骨列欠損症、変容性骨異形成症、鎖骨頭蓋異形成症)、O脚、先天性多発性関節拘縮症であった。対象の変形は脚長不等(13例)、外反膝(15膝)、内反膝(6膝)、膝屈曲拘縮(5膝)、大転子高位(9股)、内反股(2股)と外反足(4足)で、手術時年齢は平均9.8歳(2～13)で、30変形で抜釘が終了した。抜釘までの抑制期間は平均16ヶ月(3～27)であった。術前と抜釘時もしくは最終時の単純X線像を用いて各変形の矯正量/年を計測すると、脚長不等(8.4mm)、外反膝(FTA:13.5°)、内反膝(FTA:22°)、膝屈曲拘縮(10.9°)、大転子高位(ATD: -2.7mm)、内反股(8°)と外反足(7.4°)であった。角度変形に対して良好な矯正が得られたが、脚長不等の改善はばらつきが大きく(-1～13mm/年)、2年間の挿入期間を考慮して、20mm前後の脚長差を手術適応としている。一方で大転子高位は改善されなかった。抜釘後の症例では、再変形や逆変形に注意して経過観察を行う必要がある。

**PD9-1 遺伝性多発性外骨腫症に伴う前腕変形に対して延長術を施行した 8 例**永野 昭仁<sup>1</sup>、石丸 大地<sup>1</sup>、松本 和<sup>1</sup>、平川 明弘<sup>1</sup>、西本 裕<sup>2</sup>、  
秋山 治彦<sup>1</sup><sup>1</sup> 岐阜大学整形外科、<sup>2</sup> 岐阜大学看護学科

【目的】 遺伝性多発性外骨腫症 (MHE) に伴う前腕変形に対して、当科にて延長術を施行した 8 例について検討すること。【方法】 家族歴、経過観察期間、回内・回外可動域、Radial articular angle (RAA)、Carpal slip (CS)、Ulnar shortening (US)、Radial bowing (RB)、手術法、合併症について調査した。【結果】 手術時平均年齢は 7.5 歳 (6-10) で、男性 5 例、女性 3 例であった。5 例で家族歴を認めた。平均経過観察期間は 62.5 か月 (3-136) であった。全例で尺骨遠位に外骨腫を認め尺骨短縮および橈骨変形を認めたが、橈骨頭脱臼例は認めなかった。7 例に外骨腫切除および創外固定器を用いた尺骨仮骨延長術を、1 例に橈骨、尺骨に対する仮骨延長術を施行した。術前回内外可動域は 4 例で制限を認めなかった。制限を認めた 1 例は術後も可動域制限が残存した。両骨延長した 1 例は術後軽度の可動域制限を認めた。RAA、CS、RB は術前後で著変なく、US は減少していた。表層感染を 4 例に認めたがいずれも経口抗生剤内服にて治癒した。【考察・結語】 MHE における前腕変形は 30-60% でみられ、可動域制限や外観上の問題をきたす。手術法、手術時期やその適応に関しては未だ一定の見解はないが、当科では変形が進行する症例に対して延長術を施行しており、外観は改善し合併症は軽微であった。

**PD9-2 多発性外骨腫症における前腕変形に対する手術療法**下園美紗子<sup>1</sup>、共田 義秀<sup>2</sup>、吹上 謙一<sup>1</sup>、原田 有樹<sup>1</sup>、丸木 仁<sup>1</sup>、  
板倉 慎<sup>1</sup>、豊島 映里<sup>1</sup>、二見 徹<sup>1</sup><sup>1</sup> 滋賀県立小児保健医療センター整形外科、<sup>2</sup> いしやま内科整形外科

【はじめに】 多発性外骨腫症による前腕変形に対し、当科では外骨腫切除術および創外固定器を用いた尺骨延長を行ってきた。今回その治療成績を検討し、今後の治療方針を再考するきっかけとしたい。

【対象と方法】 1998 年から 2014 年の間に当科で前腕を手術加療した多発性外骨腫症の患者のうち、術後 1 年以上の経過観察が可能であった 21 例 22 肢を retrospective に調査した。

【結果】 外骨腫切除を 19 例 20 肢に 30 回施行し、切除部位は尺骨遠位が 17 回と最多であった。また尺骨延長を 10 例 10 肢に 12 回施行し、1 例当たりの平均延長量は 26.0mm 平均 EFI は 53.5 日/day であった。術前に橈骨頭脱臼を認めた 5 例中 (全例政田分類: II b) 1 例のみが最終観察時に整復位を保っていた。

【考察】 本疾患は成長期に緩徐に前腕変形をきたし、最終的に橈骨頭脱臼に至ることも多い。橈骨頭脱臼をきたした症例での治療成績不良を政田らが報告しており、当科の症例もこれに当てはまった。早期の尺骨遠位外骨腫切除が望ましく、ulnar variant がマイナスになるようであれば積極的な延長が必要という意見については賛成であるが、症状が軽微であったため、初診時すでに橈骨頭が脱臼している場合も少なくない。こうしたいわゆる late diagnosis の症例の治療法、および症状が軽微でも早めに整形外科的診療を受けることを可能とするシステム作りが今後の課題である。

**PD9-3 多発性外骨腫症に対する創外固定を用いた前腕骨延長**森澤 妥<sup>1</sup>、関 敦仁<sup>2</sup>、鳥居 暁子<sup>2</sup>、内川 伸一<sup>2</sup>、高山真一郎<sup>2</sup><sup>1</sup>埼玉病院整形外科、<sup>2</sup>国立成育医療研究センター整形外科

【目的】多発性外骨腫症による前腕橈骨尺骨の長さや形状の不適合は尺屈変形・前腕全体の短縮などの整容面だけでなく、機能障害も生じうる。今回、創外固定を用いた前腕骨延長症例について有用性と問題点を検討した。

【方法】症例は33例36肢、年齢は3～15歳(平均8.3歳)、術後経過観察期間は6～111か月(平均45か月)、全例で腫瘍切除、骨延長(尺骨:34例、橈骨:1例、橈骨と尺骨:1例)を施行した。適応は尺骨短縮が15mm以上の症例とし、延長は0-5mm plus variantを目標とした。術前および最終診察時の単純X線像のパラメーター(% Radial bowing (以下、% RB)、Radial articular angle (以下、RAA)、Carpal slip (以下CS))を計測し、症例全体と延長術後6年以上の長期経過症例(7例8肢)との比較を行った。

【成績】感染を生じた1例を除き、全症例で目的とする延長量が得られ、腫瘍切除と骨延長のみで橈骨の彎曲変形も矯正された。また、全例で% RB、RAA、CSで、術後6年以上経過症例でも% RB、CSで有意差を認めた。

【考察】多発性外骨腫症の前腕変形に対する骨延長は、長期経過例においても矯正効果は維持されており有用であった。手関節不安定性・橈骨尺骨変形・健側との前腕長差が著しい場合は、高度変形をきたす前に治療するという点で年齢にかかわらず延長の適応がある。

**PD9-4 多発性外骨腫症による前腕回旋障害の治療**林 淳一郎<sup>1</sup>、川端 秀彦<sup>1</sup>、樋口 周久<sup>1</sup>、田村 太資<sup>2</sup>、名倉 温雄<sup>1</sup>、三山 彬<sup>1</sup><sup>1</sup>大阪府立母子センター整形外科、<sup>2</sup>大阪府立母子センターリハビリテーション科

【はじめに】多発性骨軟骨腫における前腕変形は67～85%に生じるとされている。手術加療に至る症状は醜形や神経麻痺のみならず、発生から時間差を以って生じる前腕変形、それに引き続く前腕回旋障害と多彩である。本発表では前腕の回旋障害がきっかけで手術適応となった症例について考察を加える。【対象と方法】我々の施設で経験した多発性骨軟骨腫例のうち前腕の回内外制限により手術適応となったのは10例14肢(男性4例、女性6例)、手術時年齢は2～15歳(平均5.8歳)、術後経過観察期間は4～163ヶ月(平均97.5ヶ月)であった。評価項目は他覚的所見としての単純X線1) 橈骨関節面の傾きを表すRadial Articular Angle (RAA) 2) 手根骨の尺側偏位を表すCarpal Slip (CS) 3) 尺骨の橈骨に対する相対的な短縮量を表すUlnar Shortening (US)、前腕可動域(回内/回外)そして自覚所見としてのADLである。【考察】前腕に発生する多発性骨軟骨腫の症状としては腫瘍の圧迫による直接的なものから橈尺骨の成長阻害がもたらす前腕変形による間接的なものまで多岐に渡り存在し、またこれらは同一症例において混在し得る。手術方法としては基本である腫瘍切除に加え尺骨長調整や橈骨の矯正骨切りといった処置を考慮する場合が多い。しかしながら前述の様な症状の多彩さは手術加療の適応となる理由、時期のバラエティーを生じ、この事が治療方針について一定の見解を得る上での障壁の一つとなっている。

## PD9-5 多発性外骨腫による前腕変形—橈骨頭脱臼例の治療—

堀井恵美子<sup>1</sup>、洪 淑貴<sup>1</sup>、岩田 浩志<sup>2</sup>、金子 浩史<sup>2</sup>、服部 義<sup>2</sup><sup>1</sup>名古屋第一日赤、<sup>2</sup>あいち小児医療センター

多発性外骨腫による前腕成長障害は、高度になると橈骨頭脱臼が生じ機能障害も大きくなる。橈骨頭脱臼を生じた症例の治療経過を報告する。【対象】当院初診時すでに橈骨頭脱臼を生じていた7例(男性4女性3)8肢を対象とした。全例前腕の短縮・内反変形を主訴としており、2肢では、屈伸可動域制限が著明であった。手術時平均年齢13.5歳(8.9-16.9)であった。尺骨近位で変形を矯正し、骨延長を行った。2肢では同時に橈骨矯正骨切術も行った。診療録より、骨延長量・延長期間・手術治療に伴う合併症、術前および最終調査時の変形・可動域・疼痛・機能障害を調べた。【結果】骨延長量は平均34mm、創外固定装着期間は154日であった。合併症は、1例で感染があり早期に延長を中止したが、脆弱な仮骨が変形し、のちに骨切術を追加した。術後経過観察平均90か月である。最終レントゲンで、全例、橈骨頭は変形し亜脱臼位であった。しかし、変形は1例を除いては改善がみられ、整容面では満足していた。軽度の疼痛が3肢、著明な可動域制限が1肢みられた。【考察および結語】一旦脱臼が生ずると腕関節の安定性の獲得は困難であり、橈骨頭の変形は経年的に進行した。矯正骨切り・骨延長で変形の改善は得られたものの、疼痛の残存する症例もあり、成長障害に対しては早期の修正が必要である。



## Iwamoto-Fujii Ambassador

## F-1 Iwamoto-Fujii Ambassador 帰朝報告(英国小児病院7施設訪問と英国小児整形外科学会参加)

北野 利夫

大阪市立総合医療センター小児整形外科

初代 Iwamoto-Fujii Ambassador として、2015 年 3 月に、英国の小児病院 7 施設の訪問と Liverpool での BSCOS (British Society for Children's Orthopaedic Surgery) の annual meeting に参加してきました。本フェローシップ創設の岩本幸英先生、藤井敏男先生、JOPA 国際委員会の川端秀彦委員長はじめ国際委員の先生方のご尽力により、以下に挙げる英国を代表する 7 都市の小児病院を訪問することができ、各病院ではたいへん温かい歓迎を受けました。訪問先は以下の 7 施設です。1) Royal National Orthopaedic Hospital, Stanmore、2) Great Ormond Street Hospital, London、3) University Hospital of Southampton, Southampton、4) Bristol Royal Hospital for Children, Bristol、5) Nuffield Orthopaedic Centre, Oxford、6) Sheffield Children Hospital, Sheffield、7) Alder Hey Children Hospital, Liverpool

訪問先では多くの先生にお会いすることが出来ました。夜、訪問地に到着して現地の Dr と夕食会、翌日朝に病院訪問し見学や講演会、夕方には次の訪問地に向けて出発、次の訪問地に到着して現地の Dr との夕食会、というパターンの連続でした。7 都市すべて列車で移動し 2 週間でこれらの都市を回るという強行軍でしたが、とても充実した訪英でした。

Liverpool での BSCOS annual meeting では講演の機会を与えていただき、タイトルを『The Spectrum and Management of Children's Hip Disorders in Japan』とし、日本での小児股関節疾患に対する主だった治療法や議論について報告しました。日本発信の様々な治療法には BSCOS member の多くが強い関心を示されました。今回の訪英を通して、日本の誇れる治療法を BSCOS member に理解していただけたと同時に、私自身の、そして、日本の小児整形外科医療を客観視することが出来ました。今後も JPOA と BSCOS 間の交流を進めて JPOA の発展に寄与できるよう努力したいと思います。

## Iwamoto-Fujii Ambassador

## F-2 2015 年度 Iwamoto-Fujii Ambassador 報告

小林 大介

兵庫県立こども病院整形外科

このたび 2015 年度 Iwamoto-Fujii Ambassador として 2015 年 5 月 9 日～24 日 Boston Children's Hospital と Toronto SickKids Hospital を訪問しましたのでここに報告します。まず本 Fellowship に応募した動機ですが、私も兵庫県立こども病院の勤務が 20 年を超え小児整形外科疾患に対してはそこそこ何でもできるといった妙な慢心が心に宿るようになってきました。それに伴い新しいことに challenge する motivation が徐々に低下してきていわゆる mannerism に陥っているのではないかと思い始めました。これではいけないと一念発起し、新しい世界を見たいと考えているときにこの Fellowship が設立されました。自身が国際委員会のメンバーでもありちょっと厚かましいかなと思いながらも迷わず応募しました、またどうせ見るなら世界の最高峰をという事でこの両病院を選択しました。

結論から言う両病院とも素晴らしいものでしたが日本にも素晴らしい点が数多くあります。またこの歳にしてこれほど exciting で enjoyable な数週間を経験できるとは思ってもよりませんでした。今後も多くの先生方がこの制度を利用し世界に向け羽ばたいていかれることを強く希望いたします。

■フェロー報告 12月4日(金) 17:00~17:50

B会場

## KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship

## F-3 2014 KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellow 報告

阿多由梨加、稲葉 裕、小林 直実、齋藤 知行

横浜市立大学整形外科

このたび KPOS-TPOS-JPOA exchange fellow として 2014 年 5 月に韓国、Busan で開催された Korean Pediatric Orthopaedic Society (KPOS) での講演、および釜山大学病院、仁済大学海雲台白病院、東亜大学病院を訪問させて頂きましたのでご報告致します。釜山大学病院ではカンファレンス、手術および外来診療の見学をさせて頂きました。韓国の朝はレジデントドクターと共に 7 時からの病棟回診で始まりました。回診時の英語のプレゼンテーションは明瞭で分かりやすく、また多くのレジデントドクターがコミュニケーションを取ろうと積極的に話しかけてくださり、その能力の高さには刺激を受けました。手術では Prof. Hui-Taek Kim による臼蓋形成不全に対する骨盤骨切り術に助手として参加させて頂きました。手術技術も勿論勉強になりましたが、Prof. Kim よりお話し頂いた韓国における小児整形外科医療の実情や問題点は日本との共通点も多く非常に勉強になりました。今回の訪問で多くの先生が小児医療を発展させるべく研究に従事し日々の診療を行っていたこと、同じ小児医療を支える仲間として日本と韓国の交流を深めようと好意的に接して下さいったことが非常に印象として残っております。日常ではなかなか学ぶことのできない貴重な機会を与えて下さった日本小児整形外科学会会員の皆様には深く感謝いたします。

## KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship

## F-4 Limb lengthening with a submuscular plate in children

Chang-Wug Oh, MD

Kyungpook National University Hospital, Daegu, Korea

**Introduction:** Limb lengthening by distraction osteogenesis has been widely used since it was first described by Ilizarov. Lengthening over an intramedullary (IM) nail reduces the duration of external fixation and protects the distracted bone during the consolidation phase. However, IM nails are difficult to use in children.

**Method:** Submuscular fixation with a locking plate is a recent advance in the treatment of fractures. The technique has the biomechanical advantage of angular stability and it preserves the periosteal and endosteal blood supply. We have used this technique in limb lengthening, including femur, tibia and humerus. Main indications of our technique were the narrow canal of bone, the deformed bone, and the open physal plate, which might not allow the use of IM nailing.

**Results:** The range of lengthening achieved 3.2 to 7 cm. The mean external fixation index was 15.1 days/cm in femur and 14.8 days/cm in tibia. The mean healing index was 48.1 days/cm and 49.1 days/cm, respectively. The most common complication was pin track infection, which responded to oral antibiotics. All patients regained a full range of movement. Functional results were good or excellent according to modified Paley's criteria.

**Summary:** Lengthening with a submuscular locking plate can successfully permit early removal of the fixator with fewer complications and is a useful alternative in children or when nailing is difficult.





# 主 題

## 一般口演

主 題  
12月4日

主 題  
12月5日

12月4日  
一般口演

12月5日  
一般口演



## ■主題1「ソルター手術の適応と成績」

12月4日(金) 8:30~9:10

B会場

## M-1 当科におけるソルター骨盤骨切り術の中期成績

岩田 浩志、服部 義、金子 浩史、大石 央代、古橋 弘基、  
都野田真健

あいち小児保健医療総合センター整形外科

【目的】当科における發育性股関節形成不全(DDH)に対する Salter 骨盤骨切り術(SIO)の成績に関して検討すること。【対象】2003~2013年、DDH 保存的整復治療後の遺残性臼蓋形成不全及び治療歴のない臼蓋形成不全に対して SIO を単独で施行し、術後2年以上経過観察した74例86関節を対象とした。当科での SIO の適応は、5~6歳時の臼蓋角 $\geq 30^\circ$ または CE 角 $\leq 5^\circ$ であり、手術方法は Salter 原法に基づき apophysis 縦割侵入とし、移植骨片は上前腸骨棘から採取している。【方法】DDH の初期治療、手術時年齢を調査し、術前臼蓋角・CE 角、術後臼蓋角・CE 角・遠位骨片外側移動距離(LDDS)を計測した。最終経過観察時の Severin 分類による評価を行った。手術時間、出血量、合併症の有無を調査した。【結果】初期治療は RB 法23関節、OHT 法40関節、治療歴のない臼蓋形成不全が23関節。手術時年齢は平均6.3歳。両側手術例は12例。手術時間は平均120.9分。出血量は平均35.5ml。執刀医はのべ6名。術後ピンの表層感染2例、骨盤内でのピン折損1例認めた。術後の臼蓋角の改善は平均 $18.9^\circ$ 、CE 角の改善は平均 $14.8^\circ$ 、LDDS は平均5.1mmであった。最終観察時の平均年齢は11歳で Severin 分類 group I が79関節(91.9%)であった。【考察】SIO 術後の臼蓋角、CE 角の平均改善角度によると、当科での手術適応基準により形成不全の改善がみられ、手術成績は良好と思われた。

## M-2 遺残性股関節亜脱臼における MRI を用いた関節唇評価

白井 康裕<sup>1</sup>、若林健二郎<sup>1</sup>、和田 郁雄<sup>2</sup>、伊藤 錦哉<sup>1</sup>、河 命守<sup>1</sup>、  
佐久間英輔<sup>3</sup>、大塚 隆信<sup>1</sup><sup>1</sup>名古屋市立大学整形外科、<sup>2</sup>名古屋市立大学リハビリテーション科、<sup>3</sup>名古屋市立大学統合解剖学

【目的】發育性股関節形成不全(DDH)では初期治療後に遺残性亜脱臼となる症例があり、補正手術の適応決定に迷うことが多い。Graf 法で $\beta$ 角は関節唇の外反の程度を反映しており、今回我々は MRI で超音波と同様に $\beta$ 角を計測することで関節唇の状態を評価し、遺残性亜脱臼に対する補正手術の適応について検討した。【対象と方法】当院で DDH と診断され、その後遺残性亜脱臼を認め3歳前後に MRI を撮影し保存的に経過観察できた34例38股を対象とした。脱臼、亜脱臼、臼蓋形成不全、不安定股が各々28股、3股、5股、2股であった。T2\* 強調画像の冠状断像で大腿骨頭の直径が最大になるスライスを用いて、Graf 法における測定と同様に $\beta$ 角を計測した。6歳以上まで経過観察ができ調査時 Severin 分類 I・II であった24股を良好群、III・IV であった14例を不良群として比較検討した。【結果】良好群と不良群の $\beta$ 角は $51.5^\circ$ 、 $60.0^\circ$ で不良群が有意に大きかった( $p < 0.05$ )。また良好群と不良群のカットオフ値は $64.2^\circ$ で特異度71%、感度29%であった。【考察】遺残性亜脱臼の MRI で $\beta$ 角が $64.2^\circ$ より大きく関節唇の外反が強いものは、その後の臼蓋發育が不良なものが多かった。遺残性亜脱臼に対する補正手術の適応決定において、従来の単純 X 線を用いた画像評価に加え MRI による $\beta$ 角を評価することにより、より正確な判断が可能になると考える。

## M-3 Salter 骨盤骨切り術における出血の検討

土橋 信之<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、及川 昇<sup>1</sup>、松岡 竜輝<sup>1</sup>、  
長尾 聡哉<sup>2</sup>、山口 太平<sup>2</sup>、大島 洋平<sup>2</sup>、徳橋 泰明<sup>2</sup>

<sup>1</sup>埼玉小児、<sup>2</sup>日大板橋病院

【はじめに】 幼児期臼蓋形成不全や遺残性亜脱臼に対してしばしば Salter 手術が選択される。そこで、当院で行った本術式の出血量に関して検討した。【対象と方法】 8例8股(右3例、左5例)で女児7例、男児1例であり、平均年齢は5歳0か月(4歳6か月~6歳5か月)であった。手術は同一術者で、約4cmの皮切、骨盤からの自家骨採骨の代わりに $\beta$ -TCPを用いた。術後トラネキサム酸は250mg使用、hip spica castにて6週間固定、採血は術前と術後2、4、7、14日目におこない調査した。手術時間、術中出血量、最低ヘモグロビン(Hb)値、輸血量、術後最大Hb減少量、推定出血量、合併症について検討した。【結果】手術時間は平均82分(72~104分)、術中出血量は平均82ml(20~191ml)、最低Hb値は平均10.3g/dl(9.3~11.1g/dl)で2例が術後2日目に、6例が術後4日目に最低値となった。術中術後共に輸血が必要となった症例はなかった。Hb減少量の平均は38.86g(20.8~61.8g)、推定出血量の平均は292.5ml(159.4~482.8ml)、特記すべき合併症なかった。【考察】 幼少期に補正手術を施行するか、臼蓋形成不全や遺残亜脱の改善に期待し、成人期の骨盤骨切り術を選択すべきかの結論は出ていない。本術式の推定出血量は全血液量の約1/5である。また、自己血貯血や輸血が必要となった症例もなく、侵襲は大きくないと考えられる。

## M-4 Salter 法の中期成績

及川 泰宏<sup>1</sup>、西須 孝<sup>1</sup>、柿崎 潤<sup>1</sup>、山口 玲子<sup>1</sup>、千本 英一<sup>1</sup>、  
秋本 浩二<sup>1</sup>、瀬川 裕子<sup>2</sup>、森田 光明<sup>3</sup>、塚越 祐太<sup>3</sup>、亀ヶ谷真琴<sup>3</sup>

<sup>1</sup>千葉県こども病院整形外科、<sup>2</sup>東京医科歯科大学整形外科、<sup>3</sup>千葉こどもとおとなの整形外科

【目的】 DDHの整復後、遺残した臼蓋形成不全に対する補正手術として Salter 法が広く行われている。我々は就学前に臼蓋角30°以上を手術適応として Salter 法を行ってきた。また、1989年以降は人工骨を用いた Salter 変法を行っている。今回 Salter 原法と変法の中期成績について検討を行った。【方法】 1972年以降、当院および千葉大学整形外科にて治療した先天性股関節脱臼例(完全脱臼例)のうち、整復後に補正手術として Salter 法を単独で行い、15歳以上まで経過観察しえた52例52股(女児44、男児8)を対象とした。これらの症例について手術時年齢、X線所見、合併症について Salter 原法(S群)と Salter 変法(K群)に分け検討を行った。X線所見については補正手術前後の acetabular head index (AHI)、center edge angle (CE角)、最終診察時の Severin 分類について検討を行った。【結果】 S群は21股(女児18、男児3)、K群31股(女児26、男児5)であった。手術時年齢はS群4.8歳、K群5.2歳、最終診察時年齢はS群20.7歳、K群18.5歳、平均観察期間はS群15.9年、K群13.3年であった。最終診察時 AHIはS群77.9、K群75.7(p=0.08)、CE角はS群27.5°、K群24.1°(p=0.01)であった。Severin 分類I、IIの成績良好例はS群16股(76%)、K群27股(87%)(p=0.31)であった。術後の合併症としてK群の3例に人工骨の脱転を認め、再手術が行われた。【結論】 Salter 法及び人工骨を用いた変法の中期成績は概ね良好であった。

## M-5 ソルター骨盤骨切り術の矯正損失に対するリスク因子の検討

長谷川 幸、鬼頭 浩史、三島 健一、松下 雅樹、門野 泉、  
杉浦 洋、北村 暁子、石黒 直樹、西田 佳弘  
名古屋大学整形外科

【目的】ソルター骨盤骨切り術（以下 SIO）は臼蓋形成不全に対する補正手術やペルテス病に対する containment 療法として広く行われているが、遠位骨片の移動が術後に損失する症例も認められる。当院で SIO を施行した症例の矯正損失に対するリスク因子を検討した。【対象と方法】2003 年 9 月以降に当院で SIO を施行した症例を対象とした。手術時年齢、身長、体重、疾患、併用術、挿入ピン径を調査した。両股関節 X 線にて術直後のピン位置（遠位骨片内側 1/3・中央 1/3・外側 1/3）および本数を調べた。術直後およびギプス除去時の近位骨片内側と遠位骨片内側の距離（遠位骨片移動距離）を計測し、その差を矯正損失量、術直後遠位骨片移動距離に対する矯正損失量の割合を矯正損失率として算出した。解析は t 検定および重回帰分析を行った。【結果】症例は 107 例 115 股、疾患は臼蓋形成不全 67 例、ペルテス病 40 例、併用術は腸腰筋切離 47 股、内転筋切離 50 股、大腿骨内反骨切り術 7 股、観血的整復 3 股、大転子抑制 6 股であった。筋切離術の有無と矯正損失量（筋切離あり  $1.4 \pm 1.2\text{mm}$  vs. なし  $2.2 \pm 2.3\text{mm}$ ）および矯正損失率（筋切離あり  $0.21 \pm 0.15$  vs. なし  $0.42 \pm 0.55$ ）に有意な相関を認めた。重回帰分析では矯正損失率は筋切離術・内側 1/3 のピン本数と有意な相関を示し、挿入ピン径との相関は認めなかった。【結語】腸腰筋・内転筋切離術および遠位骨片内側 1/3 にピンを多く挿入することで SIO の矯正損失を予防しうる。

## M-6 40度以上の迂りを呈した大腿骨頭迂り症に対する in situ pinning の治療成績

品田 良之、飯田 哲、鈴木 千穂、紺野 健太  
松戸市立病院整形外科

【はじめに】当科では以前、徒手整復にて重度の骨頭壊死を生じた経験から、中等度以上の迂りに対しても可能な限り in situ pinning を行っている。【対象・方法】40°以上の迂りを呈し in situ pinning を施行し骨端線閉鎖まで経過を追えた13例15関節で男10例、女3例、初診時年齢は平均12.3才、調査時年齢は平均18.0才であった。stable type が11関節、unstable type が4関節で、全例牽引手術台を用いて SCFE 用スクリュー1本にて固定した。意図しない positional reduction は許容した。術後は原則として免荷装具を骨端線が部分閉鎖するまで装着した。術前の迂り角は40°から75°平均55°、術後は平均52°であった。リモデリングに関しては 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11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9関節、Fair が2関節で、FAI による明らかな症状を呈したものはなかった。【考察・結論】近年、FAI の問題から骨切り術などが見直されているが、骨頭壊死などのリスクがある。in situ pinning は中等度以上の迂り症であっても良好なりモデリングが得られ、まだ短期間ではあるが安全でかつ有用な方法と考えられた。

## M-7 不安定型大腿骨頭すべり症例の大腿骨頭壊死において Unsafe window は存在するのか？—多施設共同研究—

河野 裕介<sup>1</sup>、中島 康晴<sup>1</sup>、北野 利夫<sup>2</sup>、入江 太一<sup>3</sup>、北 純<sup>4</sup>、  
中村 幸之<sup>5</sup>、遠藤 裕介<sup>6</sup>、藤井 洋佑<sup>6</sup>、黒田 崇之<sup>7</sup>、三谷 茂<sup>7</sup>、  
鬼頭 浩史<sup>8</sup>、松下 雅樹<sup>8</sup>、服部 義<sup>9</sup>、岩田 浩志<sup>9</sup>、岩本 幸英<sup>1</sup>

<sup>1</sup>九州大学整形外科、<sup>2</sup>大阪市立総合医療センター小児整形外科、<sup>3</sup>仙台市立病院整形外科、<sup>4</sup>仙台赤十字病院整形外科、<sup>5</sup>福岡市立こども病院整形外科、<sup>6</sup>岡山大学整形外科、<sup>7</sup>川崎医大骨・関節整形外科、<sup>8</sup>名古屋大学整形外科、<sup>9</sup>あいち小児保健医療総合センター整形外科

【目的】不安定型大腿骨頭すべり症(SCFE)における大腿骨頭壊死(AVN)発生の危険因子を、特に Kalogrianitis らの unsafe window に注目して検討した。【対象と方法】1985~2014年に初期治療から骨端線閉鎖まで経過観察し得た不安定型 SCFE 74例74関節を対象とした。術式は徒手整復+ pinning 46例、in situ pinning 19例、術前牽引+待機的転子間骨切り9例であった。発症様式(acute / acute on chronic)、posterior tilting angle (PTA)などの患者因子、および急性発症から手術までの日数、ΔPTAなどの治療因子とAVN発生との関連を検討した。【結果】AVNは27%(20/74)に発生した。術式ごとのAVN発生率は、徒手整復+ pinning 39%(18/46)、in situ pinning 5%(1/19)、転子間骨切り11%(1/9)であった。単変量解析でAVN発生の有意な危険因子は、acute type、徒手整復、ΔPTA、手術時期であり、手術時期ごとの発生率は、発症24時間未満27%(3/11)、24時間以降7日未満65%(11/17)、7日以降14%(6/42)であった。多変量解析では発症24時間以降7日未満の手術[OR: 34(24時間未満の手術との比較)、p=0.004, OR: 9(7日以降の手術との比較)、p=0.013]、ΔPTA(OR:1.1, p=0.025)が有意な危険因子であった。【結論】手術時期と整復の程度がAVN発生と関連していた。今回の検討では unsafe window の存在を裏付ける結果となったが、24時間未満の治療例は比較的少なく、更なる検討が必要と考えられる。



## M-8 大腿骨頭すべり症に対する転子部屈曲外反骨切り術の経験

伊藤 芳毅<sup>1</sup>、増田 剛宏<sup>1</sup>、近藤 祐一<sup>1</sup>、金森 茂雄<sup>1</sup>、仲村 智<sup>1</sup>、  
小川 貴大<sup>1</sup>、秋山 治彦<sup>2</sup>、瀧上 伊織<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 木沢記念病院整形外科、<sup>2</sup> 岐阜大学整形外科

【目的】 高度～中等度大腿骨頭すべり症に対して、転子間部での矯正骨切り術が行われているが、矯正角度が大きい場合転子部での変形をきたし、固定法に難渋することが多い。我々は、杉岡の外反骨切り術を改変した転子部屈曲外反骨切り術を施行したので、その術式、成績を報告する。

【手術方法】 杉岡の外反骨切り術と同様に大転子を切骨し、小転子近位部で骨幹部軸に垂直に骨切りする。近位骨片から目標とする角度の楔状骨片を切除し、整復後通常の CHS タイプのプレートで固定する。骨頭頸部の bump がある場合は、必要に応じて関節包を切開し、骨軟骨形成術を追加する。

【対象】 本術式を施行した男児 2 例。症例 1 手術時年齢 15 歳、術前 PTA 55°、head-shaft angle 107°。症例 2 手術時年齢 15 歳、術前 PTA 64°、head-shaft angle 104°。【成績】 症例 1 屈曲 50° 外反 30° の骨切りを行い、PTA 5°、head-shaft angle 125° に改善した。症例 2 屈曲 40° 外反 20° の骨切りを行い、PTA 12°、head-shaft angle 123° に改善した。2 例ともに骨頭壊死・軟骨融解等合併症は認めず、骨癒合も良好である。【結論】 転子部屈曲外反骨切り術の成績を報告した。本術式は高度～中等度骨頭すべり症に対して、良好な矯正が得られ、転子部の変形が少なく有用な術式である。

## M-9 当院における孤立性骨嚢腫の治療成績

鈴木 迪哲、町田 治郎、中村 直行、山田 俊介、本川 俊輔  
 神奈川県立こども医療センター整形外科

【目的】孤立性骨嚢腫は若年者に好発する比較的頻度の高い骨腫瘍類似疾患である。治療法は現在までに様々な治療が報告されている。今回我々は、孤立性骨嚢腫と診断し治療を行なった症例について、治療法、術後成績、再発例を検討したので報告する。【対象、方法】2009年から2015年までに当院で治療した20例(男児14例、女児6例、手術時年齢平均10.2歳)を対象とした。発生部位は上腕骨5例、大腿骨14例、腓骨1例であった。観察期間は平均46.6ヵ月であった。治療法は、ハイドロキシアパタイト製(HA)中空ピンによる減圧術が15例、搔爬・人工骨移植が2例、搔爬・CHS固定が3例であった。【結果】20例中12例は治癒もしくは骨嚢腫の縮小を認めた。8例に再発を認め、4例が再手術を行った。骨嚢腫の活動性ではactive phase11例のうち6例、latent phase9例のうち2例で再発を認め、active phaseで再発率が高かった。また治癒・縮小例は全例HA中空ピンを施行し、搔爬・人工骨移植、CHS固定では全例が再発した。再手術例は3例がHA中空ピン、1例が搔爬・焼灼・人工骨移植を行い、全例が治癒もしくは縮小を認めた。【結論】当院における骨嚢腫の治療では、active phaseの骨嚢腫は高い再発率を示したが、HA中空ピンによる治療で最終的には良好な成績を得た。

## M-10 Multiple drill-hole methodを用いた骨嚢腫の治療成績

太田 憲和、丹治 敦、清田 康弘、下村 哲史  
 都立小児総合医療センター整形外科

我々は骨嚢腫の治療にあたり、千木良らが提唱したmultiple drill-hole methodに準じた手術手技を用いている。具体的には、小切開で骨嚢腫近傍の皮質骨を露出、Kirschner鋼線を用いて穿孔し、そのまま嚢腫中央を貫通するように鋼線を留置するだけの手技である。骨嚢腫の大きさに応じて何本かの鋼線を留置するのだが、千木良らの原法と異なるのは、正常骨髓腔と嚢腫間を交通させるように孔をあけることは行わず、骨嚢腫と骨外を交通させることだけを意識している点である。2010年4月の開業以降、東京都立小児総合医療センターで加療を行った骨嚢腫病変は全18症例で、そのうちmultiple drill hole methodを用いて治療を行ったのは10例であった。手術した全例で皮質骨菲薄化の改善と嚢腫の縮小を認めたが、術後1年を経ると多くの症例で鋼線とは少し離れた部位に骨嚢腫の再燃を認め、鋼線の入替えを要した。4年以上経過を追えた症例では数回の鋼線入れ替えの後に全例で骨嚢腫が消失している。本手術手技は、完治までに複数回の再手術をすることを前提に治療プランを立てる必要があるものの、手技が容易で侵襲も小さいため活動性の低い女児などに適している一方で、早期スポーツ復帰を望む児童には不向きな手技と考えられた。

## M-11 当院における単発性骨嚢腫の治療成績

藤 潤 剛次、宮 脇 城二、木 谷 彰岐、三 浦 裕正  
愛媛大整形

【目的】当院における単発性骨嚢腫の治療成績を調査し、その成績と関連する因子を明らかにすること。【対象、方法】対象は2003年から2013年までに当院で外科的治療を施行した発症年齢15歳以下の単発性骨嚢腫の症例12例。これらに関し性別、年齢、発生部位、嚢腫の大きさ、phase、治療法と術後成績の関連を検討した。【結果】12例のうち2例で術後再発を認めた。この2例はそれぞれ女児と男児1例、年齢は5歳と13歳、部位は共に上腕骨近位、最大径は40mmと82mm、共にactive phaseで、搔爬、骨移植術を施行していた。これに対し、治癒例は男児4例、女児6例、平均9.4歳、部位は大腿骨近位3例、大腿骨遠位2例など、最大径は平均32.9mm、active phase 4例、latent phase 6例、治療は3例に減圧術、7例で搔爬、人工骨移植を施行していた。ここでphaseと治療法別に成績をみるとactive phaseの症例に減圧術を施行した2例では再発を認めなかったのに対し、搔爬、人工骨移植術を行った4例中2例で再発を認めた。Latent phaseの症例では1例に減圧術、5例に搔爬、人工骨移植を施行していたがいずれも再発は認められなかった。【考察、結論】単発性骨嚢腫に対する手術療法では10歳以下の症例やactive phaseの症例では再発率が高いと言われている。本研究でもactive phaseの症例、上腕骨近位部に発生した症例に再発が多く、これらの症例に対しては搔爬、人工骨移植よりも減圧術を選択する方が良いと考えられた。

## M-12 脚延長における延長量・超音波骨折治療器の骨成熟に与える影響

志村 司、大谷 昌義

広島県リハ整形外科

当センターにて行った下肢骨延長術に対して一日延長量の変更、超音波骨折治療器を利用した症例に対して、retrospective studyを行い、従来法との比較、その問題点及び今後の課題を検討したので報告する。2000年4月から2015年4月までに小児(18歳未満)に対して行った下肢骨延長術は50症例、男29例、女21例であった。原因は、骨軟骨異栄養症23例、形成不全14例(下肢11例、下腿のみ3例)、疾患治療後(CDH、内反足など)6例、股関節炎治療後4例、その他原因のはっきりしない脚長差3例であった。このうち2010年以降に一日延長量を0.5mm/日とした症例3例5肢、1.0mm/日および超音波骨折治療器(オステオトロン:一日2回)を利用した4例5肢、0.5mm/日および超音波骨折治療器を利用した3例4肢の10症例14肢を対象とした。使用した創外固定器はunilateral orthofix型7例、3例はTayler型を用いた。これらの症例を疾患別にretrospectiveに、初診時年齢、術前治療、手術時年齢、骨延長術指標(healing indexなど)、合併症などを調査した。

## M-13 軟骨無形成症では骨密度が低下する

松下 雅樹、鬼頭 浩史、三島 健一、門野 泉、杉浦 洋、

長谷川 幸、北村 暁子、石黒 直樹

名古屋大学整形外科

【目的】軟骨無(低)形成症は、fibroblast growth factor receptor 3 (FGFR3)の恒常的活性化により骨伸張は抑制され低身長を呈する比較的頻度の高い骨系統疾患である。軟骨無形成症動物モデルにおいて骨密度が低下することは報告されているが、臨床における報告は少ない。【方法】2014年8月から2015年3月に骨密度(BMD)を測定した軟骨無形成症(ACH)16例、BMD測定時平均年齢19.1歳、および軟骨低形成症(HCH)4例、平均年齢21.5歳を対象とし、BMDおよびZスコアを調査した。また、骨延長を行った9例に関してはZスコアが-1.5未満を低骨密度群、-1.5以上を正常骨密度群とし、healing index (HI)、延長後の骨折の有無を調査した。【結果】ACHのBMDおよびZスコアはそれぞれ $0.782 \pm 0.144\text{g/cm}^2$ および $-1.08 \pm 0.753$ 、HCHではそれぞれ $0.870 \pm 0.126\text{g/cm}^2$ 、Zスコアは $-1.26 \pm 1.147$ であり、骨密度の低下を認めた。BMDおよびZスコアに関してACHとHCHの2群間に差は認められなかった。大腿骨延長において低骨密度群は8骨、正常群は8骨あり、HIはそれぞれ $40.2 \pm 13.2$ 、 $26.5 \pm 4.73$ と低骨密度群において有意にHIが大きかった。下腿骨延長においては有意差を認められなかったものの低骨密度群においてHIは大きい傾向であった。また、延長後の骨折は低骨密度群において2例認められた。【結論】軟骨無形成症では骨密度が低下する。軟骨無形成症の骨延長において骨密度が特に低い場合HIは増大する可能性がある。

## ■主題4「脚延長・下肢変形矯正」

12月4日(金) 10:00~11:00

B会場

## M-14 大腿骨延長の単支柱式創外固定のたわみに対して介達牽引を用いた治療経験

水野 稚香、落合 達宏、高橋 祐子、小松 繁允  
拓桃医療療育センター

【はじめに】単支柱式創外固器を用いた大腿骨延長では、延長に伴いたわみが生じやすい。今回、夜間介達牽引を併用して偏位矯正が得られた症例を経験したので報告する。【対象・方法】症例は4例4大腿骨で、年齢は9歳から25歳、疾患の内訳はKlippel-Trenaunay-Weber症候群、特発性片側肥大が各1例、腓骨列形成不全が2例であった。Dynafix rail systemにtranslation clamp、swivel clampを装着して延長を行った。骨延長量は平均47.6mm(39.3-62.3mm)であった。術前、牽引前、牽引終了時の股関節外転・膝関節屈曲角度、牽引前、牽引終了時に立位下肢全長の単純X線像でMechanical axis deviation(MAD)を測定した。【結果】延長開始から平均57.5±5.6日目で牽引を開始し、平均期間は39.3±13.3日であった。股関節外転の平均角度は(術前、牽引前、牽引後)で(46.3±4.8°、28.8±6.3°、45±0°)に、膝関節屈曲の平均角度は(155±0°、35±10.8°、47.5±17.1°)に変化した。MAD(牽引前、牽引後)は、(10.5±3.4mm、4±2.2mm)に変化した。【まとめ】単支柱式創外固定器による大腿骨延長では内転筋群・大腿筋膜張筋などの軟部組織の影響によりたわみが生じ、mechanical axisの偏位が生じやすい。今回の介達牽引の併用は股関節・膝関節の可動域の改善が得られ、MADの改善にも有効であった。

## M-15 当院における先天性腓骨列欠損の治療経験

山田 俊介、町田 治郎、中村 直行、鈴木 迪哲、本川 俊輔  
横浜市立大学整形外科

【目的】先天性腓骨列欠損は症例毎の変形への対応が必要で治療に難渋することが多い。今回、当科手術例の治療成績について検討した。

【対象及び方法】対象は1992年から2015年8月までに当科で治療した先天性腓骨列欠損の患者8例9肢(両側1例、片側7例)で、男4例、女4例であった。初診時平均年齢は4ヶ月でAchterman&Kalamchiの分類ではtype1Aが2肢、1Bが2肢、type2が5肢であった。初診後平均経過期間は16年8ヶ月であった。治療法、合併症、術後成績を検討した。

【結果】手術はイリザロフ創外固定器を用いた延長・変形矯正が計12回(大腿2回、下腿のみ2回、下腿/足部8回)、Wagner式下腿延長が2回、一次的延長・変形矯正が2回(大腿)、健側の骨端成長抑制術が1回であった。創外固定器を用いた延長を行い、治療を終了した5肢における平均延長距離は85mmで両側例を除いた3例における最終脚長差は10mmであった。軟部組織解離術は他の手術と同時にを行ったものを含めると11回、関節固定術は2回(三関節固定が1回、距腿-距踵関節固定が1回)施行した。合併症は骨折が2例、再手術を要したピン刺入部の感染が1例、延長中の前弯変形増悪を1例に認めた。調査時に入院中の1例を除き5例は装具装着にて、2例は装具なしで歩行していた。

【結論】先天性腓骨列欠損8例9肢に対して脚延長と軟部組織解離を含めた変形矯正の手術を施行し、調査時に全例が疼痛なしに歩行可能であった。



## M-16 当科での 8-plate の短期治療成績と問題点

浅井 伸治<sup>1</sup>、富沢 仙一<sup>1</sup>、長谷川 惇<sup>2</sup>、金子 洋之<sup>3</sup>、長田 純一<sup>4</sup>、品川 知司<sup>5</sup>

<sup>1</sup>群馬県立小児医療センター整形外科、<sup>2</sup>吾妻東整形外科、<sup>3</sup>野口病院整形外科、<sup>4</sup>第一病院整形外科、<sup>5</sup>群馬大学医学部整形外科

【目的】我々は、中等度以下の先天性下肢長不等症例に平成 25 年より、8-plate による骨端軟骨発育抑制術を 8 症例に行ってきた。全例治療途中であるが、この 2 年間の治療経験を報告する。

【症例】男児 3 例、女児 5 例、手術時年齢は 4 歳 11 ヶ月から 11 歳 9 ヶ月平均 7 歳 10 ヶ月であった。身長は平均 $-0.8SD$ であり、脚長差の平均は 2.3cm であり、予想脚長差の平均は 3.0cm であった。手術直前の骨盤傾斜角は  $10.3^\circ$  であり、全例姿勢性側弯を有していた。手術は大腿骨遠位端、脛骨近位端各骨端線には 8-plate で固定し、腓骨近位骨端線は staple で成長抑制した。また、初期の 2 例では脛骨側は staple 固定した。術後は 1 週間長下肢ギプス固定したのち荷重歩行、ROM 訓練を開始した。

【結果】初期の 2 例は、脛骨の staple は脱転し、除去した。大腿骨側 8-plate 抜去時に、脛骨側に 8-plate を使用した。6 例は大腿骨、脛骨側にともに 8-plate を使用した。初期の 2 例は、術後膝軽度屈曲位にて長下肢ギプス固定としたが、ROM 回復、ADL 回復に時間を要した。後続の 6 例は術後膝屈曲位にてギプス固定し、回復は速やかであった。

【考察】下肢長不等症の治療において、大腿骨遠位端、脛骨近位端各骨端線両側同時固定は、脚長差縮小効果は大きく、骨端線固定期間を短くできる。しかし現在の 8-plate の screw 径は  $\phi 3.5mm$  あり、特に近位脛骨骨端線固定に自由度が少ない。就学前時期例に用いるには、より細い screw 径が準備されると有利である。

## M-17 8-plate を用いた骨端成長抑制術による膝伸展変形

河 命守<sup>1</sup>、若林健二郎<sup>1</sup>、伊藤 錦哉<sup>1</sup>、白井 康裕<sup>1</sup>、大塚 隆信<sup>1</sup>、和田 郁雄<sup>2</sup>、佐久間英輔<sup>3</sup>

<sup>1</sup>名古屋市立大学整形外科、<sup>2</sup>名古屋市立大学リハビリテーション科、<sup>3</sup>名古屋市立大学機能解剖学

【目的】近年、8-plate を用いた骨端成長抑制術が広く行われてきており、当院でも 2012 年より下肢長不等に対する治療として使用している。治療経過とともに膝過伸展を来す症例があり、大腿骨遠位での伸展変形が原因であると考えたため、今回 8-plate を用いた骨端成長抑制術に伴う膝変形について調査した。【対象と方法】2012 年 5 月から 2013 年 3 月までに当院で 8-plate を用いて大腿骨遠位の骨端成長抑制術を行った 5 例（男児 2 例、女児 3 例）を対象とした。手術時平均年齢は 9 歳 5 か月、平均経過観察期間は 2 年 8 か月であった。脚長差、plate 設置位置、単純 X 線正面像と側面像の Distal femoral metaphyseal angle を調査した。【結果】脚長差は術前平均 22.0mm であったが、調査時には平均 4.4mm 過矯正されていた。plate 設置位置は軽度前方設置であった 1 例を除いて全例前後方向での中央 1/3 に入っていた。正面 Distal femoral metaphyseal angle は術前平均  $3.5^\circ$  が調査時  $6.0^\circ$  と概ね変わりはなかったが、側面 Distal femoral metaphyseal angle は術前平均  $2.6^\circ$  が調査時  $-20.8^\circ$  と伸展変形を来しており、臨床所見でも健側に比べて全例膝の過伸展を認めた。【考察】今回の調査結果から、8-plate を中央付近に設置しても、大腿骨遠位後方の成長抑制効果は不十分であることが推測される。伸展変形を予防するためには、大腿骨遠位やや後方に 8-plate を設置したり、前後に 2 枚設置したりするなどの工夫が必要と考えられた。

## M-18 膝関節屈曲拘縮に対する eight-plate を用いた変形矯正

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

主  
題  
12  
月  
4  
日

【目的】麻痺性疾患で下肢変形のある患児にとって膝関節の屈曲拘縮は立位や歩行での大きな弊害となっている。日本でも eight-plate が導入されて新たに変形矯正が試みられるようになった。当院でも麻痺性疾患により膝関節の屈曲拘縮がある患児に対し、eight-plate を用いた成長抑制術で変形矯正を行った。

【対象・方法】対象は2012年9月～2015年2月 膝関節の屈曲拘縮に対し手術施行し、術後6ヶ月以上観察しえた小児9名15肢（男児5名8肢、女児4名7肢）。平均年齢は10.6歳（6～14歳）。平均観察期間は13.5ヶ月（6～21ヶ月）。基礎疾患は脳性麻痺6名、二分脊椎2名、脊髄腫瘍による対麻痺1名。手術では eight-plate（ORTHOFIX 社）を大腿骨遠位骨端線前方の内外側に留置した。

【結果】膝関節の術前最大伸展角度は平均 $-18.5^{\circ}$ （ $-10^{\circ} \sim -30^{\circ}$ ）であったが、eight-plate による成長抑制術 術後7ヶ月時点では平均 $-13.8^{\circ}$ 、平均矯正角度 $7.0^{\circ}$ であった。最終的な最大伸展角度は平均 $-7.3^{\circ}$ 、平均矯正角度 $11.2^{\circ}$ であった。また、術前最大屈曲角度は平均 $152.9^{\circ}$ （ $105^{\circ} \sim 160^{\circ}$ ）であったのに対し、最終的な術後最大屈曲角度は $149.2^{\circ}$ であった。術後合併症としてはScrew脱転による再手術が1例であった。

【考察】eight-plate による成長抑制術の術後最大伸展角度は全体として改善傾向を示した。



## M-19 当科で経験しているくる病の30例

富沢 仙一<sup>1</sup>、浅井 伸治<sup>1</sup>、長谷川 惇<sup>2</sup>、金子 洋之<sup>3</sup>、長田 純一<sup>4</sup>、  
品川 知司<sup>5</sup>

<sup>1</sup>群馬県立小児医療センター整形外科、<sup>2</sup>吾妻東整形外科、<sup>3</sup>野口病院整形外科、<sup>4</sup>第一病院整形外科、<sup>5</sup>群馬大学医学部整形外科

【目的】くる病は、Ca・Pの濃度積の低下による石灰化障害のために骨強度低下を生じる疾患である。近年、よく耳にする疾患となってきた。整形外科では、歩行開始後のO脚変形を主訴に受診する児に、くる病を基礎疾患とする例が散見され、鑑別すべき疾患と位置づけられる。我々は第20回本会にて、ビタミンD作用不全性くる病8例の治療経験を報告した。その後症例を重ねたので、報告する。

【症例】平成17年4月以来現在までに、当科で経験しているくる病症例は30例であり、全初診患者の0.91%を占める。男児12例、女18例、主訴は全例O脚変形であった。初診時年齢は、1歳~4歳2ヶ月、アレルギー歴陽性例は7例、つかまり立ちは平均7ヶ月、独歩は平均13ヶ月であった。原因別では、ビタミンD欠乏性くる病25例、抗けいれん剤によるC<sub>25</sub>水酸化障害と思われる例1例、ビタミンD依存性くる病2型1例、低リン血症性ビタミンD抵抗性くる病3例であった。同胞発生例は3組あった。初診時の膝内顆間距離は平均8cm、Femoro-Tibial Angle(以下FTAと略記)202°、Mechanical Axis Deviation(以下MADと略記)は3cmであった。内科的治療はビタミンD投与、栄養指導である。整形外科では、O脚変形に対し、長下肢矯正装具を装着したもの28例、装具装着なく経過観察中のもの2例である。装具療法を終了した20例は、膝内顆間距離は0cm、FTA176°、MADは0cmに改善した。

## M-20 下肢装具療法を行った低リン血症性くる病患者の経過

江口 佳孝、関 敦仁、内川 伸一、鳥居 暁子、木村 篤史、  
高山真一郎

国立成育医療研究センター整形外科

【目的】低リン血症性くる病患者の下肢変形に対して、装具療法の臨床経過と、変形増悪の要因につき検討すること。【対象と方法】当院で低リン血症性くる病と診断され、適切な薬物治療下の患児の内、長下肢装具で加療した7例(男:1、女:5)につき調査した。検討項目は装具装着期間、経過観察中の体重変化、単純X線における下肢アライメント、最終観察時の愁訴の有無、および追加手術の有無とした。【結果】平均装具装着開始年齢は2歳9ヶ月、装具終了年齢は6歳8ヶ月で装具装着期間は3年10ヶ月(18ヶ月~74ヶ月)であった。経過観察期間は10年で、現時点で成人まで経過観察し得た症例は2例(最終観察時、19歳8ヶ月と24歳10ヶ月)であった。装具開始前FTAは174~221°で、装具療法終了時点にFTAが178°±5に達した症例が3例、FTA183~190°の内反膝が4例であった。装具終了後最終観察時までにはFTA変化が5度未満であった症例は4例で、体重増加は成長曲線から0~-1SDの範囲で変化なく推移しており、最終観察時愁訴を認めなかった。一方5度以上の変化を認めた症例3例の内1例は外反膝、2例は内反膝が進行し1例手術に至った。これらは装具終了後体重増加に1SDの急峻な変化を認めた。【考察】低リン血症性くる病における装具療法は装着期間中に必ずしも正常アライメントに達しないが、装具終了後の変形増悪は体重増加の急峻な変化と相関する可能性がある。

## M-21 軸後性多合趾症手術に於ける関節造影

高橋 光彦<sup>1</sup>、平野 哲也<sup>1</sup>、眞鍋 裕昭<sup>1</sup>、三代 卓哉<sup>1</sup>、笠井 時雄<sup>1</sup>、  
三橋 雅<sup>1</sup>、西良 浩一<sup>2</sup><sup>1</sup> 高松赤十字病院整形外科、<sup>2</sup> 徳島大学大学院運動機能外科学

小趾の多合趾症(いわゆる軸後性多合趾症)の治療に当たっては、どちらの趾列を温存するかだけではなく、皮膚欠損を覆う皮弁についても同時に考慮することが必要である。皮切の段階で皮弁がほぼ決まるが、小児の足趾ではX線では切除趾列の決定が難しく、我々は関節造影により皮切の前にその決定をしているので報告する。症例は軸後性多合趾症5例(男児3例、女児2例)で、手術時年齢は平均3.0歳、術後経過観察期間は平均2.1年である。全例Nogamiによるpolysyndactyly fused with the fourth toeの形状を呈していた。関節造影は重複趾列が始まる関節に少量の水溶性造影剤を注入して、関節面適合性を判断した。今回のシリーズでは、造影の結果全て第6趾列の適合性がよく、第5趾列を切除して、Onishiらの方法に従ってZ-plastyを行った。関節靱帯を再建し、温存趾列は良肢位で中足骨までピンニングを行った。また趾間には圧迫dressingを術後約2ヶ月間行った。1例で後日減量手術を追加したが、全例で整容的に満足できる足趾形態を得ることができた。今回のpolysyndactyly fused with the fourth toeを呈する軸後性多合趾症では、皮膚形成上第6趾列を温存が良いとされるが、第6趾列が低形成のことが多い。関節造影は術前に皮膚を無駄にすることのない皮弁デザインを作成するのに有用と思われた。

## M-22 軸後性多合趾症の特徴と術後成績

射場 浩介、金谷 耕平、花香 恵、山下 敏彦  
札幌医大整形外科

【目的】これまでに当科で手術を行った軸後性多合趾症の特徴と術後成績について報告してきた(Iba, PRS 2012)。今回は症例数と経過観察期間を増やして病態の特徴と術式や術後成績について検討を行った。【対象と方法】2005年1月から2014年7月まで当科で手術を行い、術後1年以上の経過観察が可能であった軸後性多合趾症45例50足を対象とした。男14例、女31例であり、両側5例であった。手術時平均年齢は19ヵ月(10~193ヵ月)であった。術後平均観察期間は51ヵ月(12~120ヵ月)であった。検討項目は病型(Konno 1997)、X線所見、手術方法、術中所見とした。術後成績を機能障害と温存趾変形の有無、保護者評価(非常に満足、満足、どちらでもない、不満)で判定した。【結果】病型分類ではA型14足、B-1型13足、B-2型23足であり、B-2型が最も多かった。手術は外見上のバランスを重視すること、X線上の骨核は多合趾の骨・軟骨のアライメントを反映していないこと、温存趾の側副靱帯再建を確実に行うことを念頭に術式を計画した。第6趾切除例はA型で14足中1足、B-1型で13足中9足、B-2型は23足中7足であり、第5趾切除例と比較して多かった。また、術後に機能障害、温存趾の内・外反変形を呈した症例はなかった。【結語】軸後性多合趾に対して良好な術後成績を獲得した。

**M-23 裂足を中心とした足趾低形成例に対する分類と治療方針の検討**

木村 篤史、関 敦仁、鳥居 暁子、内川 伸一、江口 佳孝、  
高山真一郎

国立成育医療研究センター病院整形外科

【目的】裂足 (Cleft foot) は趾列誘導異常による多彩な表現型を呈する。裂足を中心とする趾裂誘導異常を認めた足趾低形成例を分類し検討を行ったので報告する。【対象と方法】2002年から2015年の間に当院受診し趾裂誘導異常を認めた足趾の低形成55例84足(男34例、女21例)を対象とした。X線所見の中足骨残存数で分類するBlauth&Borisch分類における病型別頻度、合併症や手術の有無とその内容について検討を行った。【結果】病型別頻度はType2(中足骨全て残存も低形成あり)の20足およびType5(中足骨が2本残存)の21足が他と比較して多かった。55例中26例が両側裂手、8例が片側裂手を合併し、裂手合併例の中でEEC症候群と考えられた症例は4例であった。腓骨欠損合併は16例、脛骨欠損合併は3例であった。手術を施行したのは36足のべ50回であり、Type2例が16足21回と全体の44%で最多だった。裂手との同時手術が27足32回と多く、下腿骨欠損合併例での手術例は1例のみであった。【考察】Blauth&Borisch分類では成長に伴う画像変化により分類が困難な症例を認めた。手術内容は合趾分離など整容目的のものと、靴が履けることを目的とした趾間閉鎖など機能的なものに分かれた。重度低形成症例は機能改善が見込めず手術適応とならない傾向があり、逆にType2に代表される軽度形成不全例では前足部の形成により整容面・機能面ともに改善が見込まれるため手術例が多いと考えられた。

## ■主題6「上肢変形・先天異常」 12月4日(金) 9:10~9:45

C会場

## M-24 母指多指症の術後成績

花香 恵、射場 浩介、金谷 耕平、斉藤 憲、山下 敏彦  
札幌医科大学整形外科

【目的】母指多指症は手の先天異常として比較頻度が高く、治療成績について多くの報告を認める。当科における母指多指症の術後成績を検討した。

【対象と方法】対象は2004年から当科で母指多指症の診断で手術を行い、術後1年以上経過観察可能であった48例51母指とした。男児27例28母指、女児21例23母指。手術時年齢は10.9ヵ月、術後経過観察期間は52ヵ月だった。初回手術時のWassel分類は1型1母指、2型10母指、3型3母指、4型21母指、5型6母指、6型2母指、7型4母指、8型1母指だった。術後成績は日手会機能評価表による術後母指機能評価(20点満点)に基づき、20点を優、19~17点を良、16~14点を可、13点以下を不可とし、病型別の術後成績と手術回数について調査した。

【結果】術後成績は優38母指、良5母指、可1母指、不可0母指であり、平均19.6点だった。平均手術回数は1型1回、2型1.3回、3型1回、4型1回、5型1.17回、6型1.5回、7型1回、8型1回。二次修正術を要したのは5例(9.6%)で、原因はW2型の3例中2例が皮弁腫大、1例が糸周囲肉芽、W5型1例が関節変形、W6型1例がIP関節不安定性であった。

【考察】母指多指症の術後成績では、二次修正率は11.7%から25%と報告されている。当科では2006年よりWassel 2型、4型に対して関節造影検査を併用して手術を行っているが、その後の2型、4型の修正率は9.7%から4%と低下しており、関節造影検査は手術の際に有用な検査手技の一つとして考えられた。

## M-25 Wassel I・II型母指多指症の治療成績

根本 菜穂<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、及川 昇<sup>1</sup>、松岡 竜輝<sup>1</sup>、長尾 聡哉<sup>2</sup>、  
山口 太平<sup>2</sup>、徳橋 泰明<sup>2</sup>、土橋 信之<sup>1</sup>

<sup>1</sup>埼玉小児、<sup>2</sup>日大整形

【目的】当科で手術を施行したWassel I・II型母指多指症を調査し、その特徴と治療成績を明らかにすること。【対象・方法】当科で手術を施行したWassel I・II型母指多指症84手を対象とし、性別、罹患側、初診時年齢、併存疾患、手術時年齢、手術方法、合併症・後遺障害、再手術について検討を行った。【結果】性別は男児56手、女児28手、罹患側は右44手、左40手、初診時平均年齢は5.2ヵ月。併存疾患はDown症候群が最も多く5例、手術時平均年齢は11.3ヵ月であった。手術方法は全例に片側余剰指切除+側副靱帯修復を施行し、Bilhaut-Cloquet法を選択した症例はなかった。合併症・後遺障害は指軸偏位34手、関節可動域制限6手であった。再手術は矯正骨切り術4手、瘢痕形成、残存骨摘出を1手ずつ施行した。【考察】Wassel I・II型は術後指軸偏位を生じやすい。対策としてBilhaut-Cloquet法があるが、爪変形やIP関節の運動制限を生じやすい。一期的に骨切りを併用するか否かについては議論が分かれるが、乳幼児期は骨軸評価が困難で、変形の再発が懸念され、二期的矯正が望ましいと考える。本研究では約40%に指軸偏位を認めたが、矯正骨切り術を要した例は4手のみであった。偏位が軽度で機能的に問題ないため、手術を望まない症例が多かったことが原因と考えられた。【結語】片側余剰指切除+側副靱帯修復を施行し約40%に指軸偏位が残存した。愁訴はないが注意深い経過観察が重要である。



## M-26 小児内反肘変形に対する患者適合型手術器械を用いた3次元矯正骨切術の治療成績

岡 久仁洋、村瀬 剛

大阪大学整形外科

【緒言】小児上腕骨顆上骨折後の合併症として内反肘変形の遺残が問題となる。我々は、コンピューターシミュレーションに基づいて作成した患者適合型手術器械 (Patient Matched Instrument : PMI) を用いた手術方法を開発し、3次元矯正骨切術を行ってきたので、その治療成績を報告する。【方法】2003年10月から2014年4月に本法を用いて矯正骨切を行った12歳以下の小児内反肘28例(男児22例、女児6例、手術時平均年齢8.6歳)を対象とした。CTデータより作成した3次元骨モデルを用いて、健側鏡像を目標とした3次元骨切シミュレーションを行い、シミュレーション通りの手術を行うための樹脂製のPMIを3次元プリンターで作成した。PMIに従って矯正骨切を行い、Kワイヤーあるいは引き寄せ締結法で内固定した。X線学的評価としてHEW-A (humerus-elbow-wrist angle)、TA (tilting angle) を、臨床評価として肘関節可動域、肩関節内旋可動域、Hahnの臨床スコアを調査した。【結果】HEW-Aは術前平均16.6°内反から術後平均6.4°(健側7.5°)外反へ、TAは術前平均21.5°から術後平均39.1°(健側40.7°)に改善した。14例に存在した肘関節過伸展・屈曲制限、7例に存在した肩関節過内旋は全例正常化した。Hahnの臨床スコアでExcellent 24例、Good 4例であった。【結論】PMIを用いることで内反・過伸展・内旋変形を伴う内反肘変形を正確に矯正することが可能であり、術後成績も良好であった。

## M-27 先天性片側上肢形成不全児の義手の適応についての検討

藤原 清香<sup>1</sup>、野口 智子<sup>2</sup>、奈良 篤史<sup>2</sup>、柴田 晃希<sup>3</sup>、越前谷 務<sup>3</sup>、  
真野 浩志<sup>1</sup>、岡田 慶太<sup>4</sup>、芳賀 信彦<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京大学リハビリテーション科、<sup>2</sup> 東京大学医学部附属病院リハビリテーション部、

<sup>3</sup> 田沢製作所、<sup>4</sup> 東京大学医学部附属病院整形外科

【目的】当院を受診した先天性片側上肢形成不全児に義手の処方を行い、その有用性と適応について検討した。【対象・方法】2013年1月～2015年8月に当院四肢形成不全外来を受診した0歳5か月～5歳までの先天性片側上肢形成不全児7名。経過観察期間：3ヶ月～17ヶ月。義手の適応と判断した患児の発達に合わせて、義手の処方を行ない、またこの義手を活用した作業療法を行った。【結果】義手を処方した患児7名は全員義手の受け入れは良好で装着拒否は見られない。現在機能のある装飾用義手から作業用義手、筋電義手などを成長と発達に合わせて活用することで、活動の幅を広げることが可能となっている。【考察】片側罹患小児は義手が無くても生活が自立することから、義手処方は積極的に行われていない。一方、海外においては小児期から成長に合わせた機能のある義手が処方される。そして筋電義手や能動義手など機能のある義手が過半数～8割処方されている。成人後の日常生活・就労における両手動作の活用には、幼少期から義手の重量とそれに適応した訓練と日常生活動作の維持が重要である。特に小児において義手があることによって活動の幅が広がることを作業療法を通して紹介することで、乳幼児期から義手の受け入れは良いと考えられる。今後も経過観察を行い、小児の義手の適応について検討していきたい。

## M-28 Graf 法での乳児股関節超音波画像の読者間認識差の検討

岡野 邦彦、飯田 健、二宮 義和

長崎県立こども医療福祉センター整形外科

【背景】2013年に乳児股関節健診に関する小児科医向けパンフレットが公開された。この内容に従うと、健診総受診者の15%程度が要精査となる。現在の東京都での要精査率で試算すると、10倍数の乳児が確定診断目的で整形外科を受診することになる。小児科医の多くは、自身が必要と判断し、整形外科に紹介した乳児全員にX線撮影が行われることに不安があると回答している。エコー検査は、詳細に股関節の状態を把握することができ、X線被曝がない点からも検査道具としては最適である。【目的】乳児股関節超音波画像の解釈が、現在2次健診を担当している小児整形外科専門医の間で一致するか否かを検討する。【方法】Graf法で撮影された画像（開排制限の精査目的で紹介された3ヶ月の女児）を提示し、以下の項目に対してアンケートを実施した。1、この画像はStandard Planeとして判断して良いか否か。2、Standard Planeの場合、基線と骨性白蓋線の2つを引いて下さい2012-14年に、乳児股関節健診に関する学会発表を行っている11名から回答を得た。【結果】1、Standard Planeと判断する7名。そうでないと回答した4名。2、上記7名の $\alpha$ 角の平均 $\pm$ 標準偏差は $51.1 \pm 7.8$ 度(42.5~59.6度)であった。【考察】Graf法による画像の解釈には小児整形外科医の間でも相違がある。

## M-29 当センター近隣におけるDDH検診体制の評価

渡邊 完、伊部 茂晴

茨城福祉医療センター整形外科

【目的】DDHの2次検診もしくは3次検診目的に当センターに紹介された症例の年次動向を調査し、当センター近隣におけるDDH検診を評価、考察する。【方法】2005年4月から2015年3月の11年間におけるDDHの2次検診（1次検診担当の小児科医から）もしくは3次検診（2次検診担当の整形外科医から）を目的に紹介となった415症例について、DDH陽性率（脱臼、亜脱臼、白蓋形成不全例）と偽陽性率（開排制限のみ等、異常なし例）を調査した。さらに、各項目の年次変化を線形近似曲線の係数値を用いて評価した。【結果】当センターでの2次検診における症例数は309例で、DDH陽性率は104例33.7%であった。陽性率の年次変化は $-0.9064$ と軽度減少傾向にあった。偽陽性率は205例66.3%であった。偽陽性率の年次変化は $0.8155$ と軽度増加傾向にあった。当センターでの3次検診における症例数は106例で、DDH陽性率は62例58.5%であった。陽性率の年次変化は $-1.7264$ と減少傾向にあった。偽陽性率は44例41.5%であった。偽陽性率の年次変化は $1.7318$ と増加傾向にあった。【結論】過去11年間での、当センター近隣におけるDDH検診体制は、2次検診においては偽陽性率が微増であり、小児科医による1次検診の機能は改善されていると考えられた。3次検診においては陽性率の低下から整形外科医によるDDH診断力の低下が示唆された。



**M-30 浜松市における乳児股関節健診体制の再構築**古橋 弘基<sup>1</sup>、星野 裕信<sup>2</sup>、森本 祥隆<sup>2</sup>、古橋 亮典<sup>2</sup>、山下 大輔<sup>2</sup>、  
杉浦 香織<sup>2</sup>、松山 幸弘<sup>2</sup><sup>1</sup> あいち小児保健医療総合センター整形外科、<sup>2</sup> 浜松医科大学整形外科

【目的】浜松市の乳児股関節健診体制見直しを行った。その変化を検討することで、今後の健診体制について再考する。【方法】2013年に浜松市の健診状況について調査を行い、小児科医会例会および会報でその結果を報告し、2次健診紹介基準について説明した。2014年4月から1ヶ月時保健師訪問で予防パンフレットの配布を開始。2015年4月に健康調査票を乳児股関節脱臼健診チェック項目に基づき変更して運用を開始した。2012～2015年に当科に股関節脱臼の精査のため受診した患児を対象とし、受診数、受診の理由および結果の推移を調査し、健診状況の変化を検討した。【結果】当院の精査受診数は2012年78例、2013年134例、2014年187例と増加傾向だった。各年度の4～7月の受診数を比較すると、2015年の受診数は2012年と比べて約3倍に増加した。受診理由は2012年に開排制限が69%と多く、その他の理由による紹介が少なかった。2013～2014年は著変がなかったが、2015年は開排制限が48%と低下し、大腿皮膚溝非対称(30%)・家族歴(7%)・骨盤位(12%)の受診数が増加した。受診結果で脱臼・亜脱臼は2012年2例(2.6%)、2013年9例(6.7%)、2014年5例(2.7%)、2015年3例(3%)だった。【まとめ】健診体制の見直しにより受診数は約3倍に増加した。

**M-31 沖縄県における DDH 診断遅延の現状と二次検診体制の整備—離島遠隔読影システムの構築—**金城 健<sup>1</sup>、栗国 敦男<sup>1</sup>、杉浦 由佳<sup>1</sup>、西 竜一<sup>1</sup>、我謝 猛次<sup>1</sup>、  
上原 敏則<sup>1</sup>、青木 清<sup>2</sup>、藤原 憲太<sup>3</sup><sup>1</sup> 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、<sup>2</sup> 旭川荘療育・医療センター整形外科、<sup>3</sup> 大阪医科大学生体管理再建医学講座

発育性股関節形成不全(以下 DDH)は早期発見が重要であり、近年では予防啓発活動により発生頻度は減少しているが、診断遅延症例が散見され問題となっている。沖縄県では3・4ヵ月健診で小児科医が身体所見だけで一次健診を行っている。当科ではこれまで沖縄県の DDH 診断遅延の報告を行い、沖縄県の6ヵ月以内の診断率は83%でリスク因子を含めた健診を行っている宮城県(97%)と比べて低く、沖縄県の健診体制の見直しと再構築の必要性を報告した。沖縄県の乳児股関節健診の問題点は二次検診への紹介時期が遅いこと、身体所見だけでスクリーニングされ、6ヵ月以内の診断率が低いことであり、学会が推奨しているリスク因子による健診に移行する必要があると考える。その際に問題となるのが二次検診体制で、沖縄県ではマンパワー不足が明らかである。その解決策として超音波検査士の活用を挙げ、2014年から乳児股関節エコーセミナーに派遣し人材育成に努めている。同年より県立宮古病院で超音波検査士によって施行された乳児股関節エコー画像をネット経由で転送し、筆者が読影をする遠隔読影システムを構築して二次検診体制の整備に努めている。遠隔読影システムの利点はセミナー受講後、独学となりがちエコー実施者に対して、画像の妥当性、診断に関してフィードバックが可能である点である。これを継続的なシステムにするために人的資源の確保と通信手段を含めたハード面の整備が必要である。

■主題7「DDH 健診」 12月5日(土) 15:00~15:48

A会場

**M-32 乳児股関節健診二次検診紹介の変化について**

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】当科では愛媛県内において乳児股関節健診に従事している小児科医に対するアンケートを平成 26 年 1 月から 2 月にかけて施行したが、その際日本小児整形外科学会推奨項目を用いての乳児股関節二次検診（以下、二次検診）紹介についてのパンフレットも同封した。また、最近ではメディアにおいて乳児股関節健診が取り上げられる機会も増加している。今回アンケート施行前後における当科への二次検診紹介の変化及び傾向についてまとめたので報告する。【結果】アンケート施行前の 1 年間に当科に対し県内小児科より二次検診目的での紹介は 13 医療機関より計 30 名あった。これに対し、施行後の 1 年間では 22 医療機関より計 91 名の紹介があり、著明に増加していた。紹介患者総数に比して紹介元医療機関数の増加は少なく、1 医療機関当たりの紹介者数が増加傾向にあった。ここ最近では小児科では問題なし、と診断されたものの御家族がエコー検査を希望されての当科受診が増加傾向にあった。また、小児科からの紹介理由として、開排制限を認めない症例でも学会の二次検診推奨項目を活用しての紹介が増加してきている。【考察】二次検診推奨項目の紹介、メディアでの取り上げ、エコー検査の活用により当科への二次検診紹介数は著明に増加している。見逃し例を減らすためには紹介数増加が必要であるものの、今後増加した紹介への対応体制を整えることが急務であると言える。

**M-33 『乳児股関節健診の推奨項目と 2 次検診への紹介』の有効性**

松原 光宏

長野県立こども病院整形外科

【目的】長野県で『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）』を乳児股関節健診に利用して頂くために当院では 2014 年から医師会・保健師を対象に『推奨項目』の勉強会を開始しました。その成果について報告します。【方法】2014 年より安曇野市・松本市・飯山市・野沢温泉村の医師会・保健師を対象に（1）長野県の DDH 診断遅延の現状、（2）遅延した原因、（3）『推奨項目』について勉強会を開始しました。【結果】勉強会后、各市町村では従来の開排制限のみのスクリーニング方法を『推奨項目』に変更して頂きました。安曇野市では 4 ヶ月健診時の要精査率は『推奨項目』導入前は 3%で、導入後は 11%に増加しました。飯山市でも『推奨項目』の導入で要精査率は 3%から 15%に増加しました。また 2015 年 1 月から 5 月に DDH の精査目的で当院を受診した患者数は 101 人でその内開排制限を認めた症例は 51 人で認めなかった症例は 50 人でした。開排制限を認めた 51 人の内 4 人が DDH と診断され、開排制限を認めなかった 50 人の内 2 人が DDH と診断されました。【考察】『推奨項目』の導入で 4 ヶ月健診時の要精査率が 3～5 倍に増加しましたが、従来の開排制限のみの健診ではスクリーニングできなかった症例、つまり開排制限を認めない股関節脱臼の診断が可能となりました。【まとめ】『推奨項目』は開排制限を認めない DDH のスクリーニングに有効であった。

## M-34 前腕骨骨幹部骨折の治療成績

大野 一幸

大阪みなと中央病院整形外科

【目的】 小児前腕骨骨幹部骨折に対して経皮的な Kirschner 鋼線固定による治療成績を報告する。

【対象】 2009 年 1 月から 2015 年 4 月までに治療を行った 9 例で、年齢は 1-16 歳 (平均 10.6 歳)、男 5 例、女 4 例であった。橈尺骨骨折が 7 例、尺骨単独骨折が 2 例であった。尺骨の線維性骨異形成症が 1 例、保存的治療による変形癒合後の再骨折が 1 例あった。【結果】 骨癒合期間 (抜釘までの期間) は橈骨が  $47 \pm 16.2$  日、尺骨が  $61 \pm 21.6$  日であった。12 歳以上の 4 例で尺骨の癒合まで 2 カ月以上かかった。合併症は鋼線刺入部での橈骨神経知覚枝の損傷と前腕の回内外制限を残したものが 1 例あった。最終観察時の X 線正面画像で maximum radial bow は健側と比較して有意に健側より減少したが、尺骨の彎曲の有意差はなかった。この変形が原因の可動域制限はなかった。【考察】 欧米では固定性も良好で皮下に埋没する elastic stable intramedullary nail (ESIN) の良好な治療成績が報告されているが、本邦では経皮的な鋼線固定が行われる場合が多い。問題点として回旋固定力の不足ため上腕からの副子固定が必要で、刺入部の感染予防のため入浴の制限もあり、日常生活に支障は大きい。今回全例で骨癒合を得られたが、ESIN とプレート固定では機能や骨癒合に関して有意差はないとの報告もある一方で、プレート固定で抜釘困難や再骨折の問題もあり、12 歳以上では慎重に症例を選んでプレート固定を選択してもよい場合もあると考える。

## M-35 当院における小児前腕骨々折の短期成績～術式選択の是非～

木村 亮介<sup>1</sup>、関原 力<sup>2</sup>、小原 周<sup>2</sup>、渡辺 兼正<sup>2</sup>、相楽 光利<sup>2</sup>、  
安田 知弘<sup>2</sup>、山口 正哉<sup>2</sup>、入江 悠子<sup>2</sup>、圓谷 智海<sup>2</sup>

<sup>1</sup>海老名名関センター、<sup>2</sup>昭和大学藤が丘病院整形外科

小児の骨折は保存療法が原則であるが、こと橈尺骨骨幹部骨折は、整復位保持が困難であり変形癒合の末、機能障害を残すことがあるために手術療法を選択することも多い。当院で 2006 年 6 月から 2014 年 5 月までに観血的整復固定術を施行した小児橈尺骨骨幹部骨折は 11 例 (男児 9 例、女児 2 例) に関して、術式選択の是非を検討したので文献的考察を加えて報告する。k-wire による髓内釘を施行した症例は 9 例あり、平均年齢は 11 歳 2 カ月 (6 歳 9 カ月～14 歳 8 カ月) であった。プレート固定術を施行した症例は 2 例あり、14 歳 1 カ月と 14 歳 3 カ月であった。術後再骨折例は 3 例あり、いずれも 10 歳以上で髓内釘を施行した症例であり、抜釘期間はそれぞれ 5 週、8 週、5 週であった。最終診察時に角状変形を 5～10 度認めた症例は 6 例あったが、可動域制限や ADL 上で支障を認めた症例はなく、全例骨癒合を認めた。再骨折の原因としては髓内釘の早期抜釘やスポーツ早期再開などが報告されており、今回の我々の結果を併せて考慮すると、10 歳以上の症例に対してはプレート固定が妥当と考えられる。また髓内釘を選択する際には、体内留置とし十分な骨癒合を待ってから抜釘することやスポーツ開始時期を遅らせるなどの対応が必要と考える。

## M-36 小児前腕骨幹部骨折の治療成績

山田 俊之、六角 智之

千葉市立青葉病院整形外科

【目的】小児前腕骨幹部骨折は年齢によっては遺残変形により強い回旋制限を生じることがある。近年は手術治療が選択されることが多く、良好な成績が報告されている一方で合併症に関する報告も散見される。当科で手術加療した小児前腕骨幹部骨折の治療成績を検討した。【対象】2010.1月～2015.6月まで、当科で手術を施行し、経過観察可能であった小児前腕骨幹部骨折 50 例を対象とした。男児 46 例、女児 4 例で、平均年齢は 11 歳 (1～15 歳) であった。受傷骨は両骨 40 例、橈骨単独 9 例、尺骨単独 1 例であった。術式は plate 固定 21 例、K-wire による髄内釘 17 例、経皮鋼線固定 12 例 (以下 CRPP) であった。【成績】全例骨癒合が得られ、回内外可動域制限はなかった。合併症は再転位 2 例で、ともに遠位 1/5 で、術式は CRPP であった。抜去後再骨折を 2 例に認め、1 例は CRPP の wire 抜去後 4 か月、他の 1 例は plate 抜去後 1 週間で再骨折した。髄内釘、経皮鋼線固定群はすべて K-wire は埋没せず、抜去は外来で行った。感染を生じた症例はなかった。【結論】おおむね良好な成績が得られた。再転位、再骨折の対策としては wire 抜去後の外固定の追加、plate 固定に際しては 2.7mm の screw を用いるべきと考えられた。

## M-37 当院における前腕両骨骨幹部骨折の再骨折症例の検討

清田 康弘、太田 憲和、丹治 敦、下村 哲史

東京都立小児総合医療センター整形外科

小児前腕骨骨幹部骨折は再骨折率が高いことで知られている。当科で診療中に再骨折をきたした前腕両骨骨幹部骨折症例を後ろ向きに調査することにより、再骨折をきたした要因について検討を行ったのでこれを報告する。2010 年 4 月の開業以降、当科で受傷時より継続して診療を行った 15 歳以下の前腕両骨骨幹部骨折症例は全 127 例 (男児 98 例、女児 29 例)、受傷時平均年齢 7.2 歳であった。このうち、再骨折をきたしたのは 16 例 (男児 13 例、女児 3 例) で、初回骨折時の年齢が高い傾向を認めた (平均 8.4 歳)。また、大半が初回骨折後 1 年以内に再骨折をきたしていたが、骨癒合時の角状変形には再骨折例と非再骨折例で優位な差を認めなかった。小児前腕両骨骨幹部骨折における、再骨折の要因について検討することで、再骨折予防のための治療法について提起する。



**M-38 小児前腕骨骨幹部(中央 1/3)骨折の治療成績**中川 敬介<sup>1</sup>、日高 典昭<sup>2</sup>、北野 利夫<sup>1</sup>、森山美知子<sup>1</sup><sup>1</sup> 大阪市立総合医療センター小児整形外科、<sup>2</sup> 大阪市立総合医療センター整形外科

【はじめに】小児前腕骨骨幹部骨折は、骨が細いことや回旋運動が加わる部位であることから、術式の選択や合併症の予防など注意すべき点が多い。当院の臨床成績を調査し、治療上の問題点について検討する。【対象・方法】対象は2009年4月から2014年6月までに当院で治療した小児前腕骨骨幹部(中央 1/3)骨折 31 例である。性別は男児 23 例、女児 8 例で、受傷時年齢は平均 7 才 7 カ月(2 才 5 カ月~17 才 0 カ月)であった。検討項目は、治療方法、骨癒合の有無、関節可動域、合併症とし、最終成績は Grace&Eversmann の評価基準を用いた。【結果】治療方法の内訳は、保存治療 14 例、手術治療 17 例(髄内ワイヤー固定 13 例、プレート固定 4 例)であった。最終成績は優 28 例、良 3 例であった。良 3 例の内容は保存治療およびワイヤー固定で整復が不十分であった例が 1 例ずつと、経過観察期間が最短(7 カ月)の 1 例であった。合併症として再骨折が 2 例存在し、それぞれ受傷後 4 カ月、6 カ月の時点で運動中に転倒して再骨折を生じていた。【考察】小児の骨折に対しては保存治療や侵襲の少ない治療法が選択されがちである。しかし、前腕骨骨幹部骨折については、合併症を生じないため、1. 良好な整復が得られない場合には、保存治療から手術へ、あるいはワイヤー固定からプレート固定への移行をためらわないこと、2. 年齢の高い症例にはプレート固定を選択すること、3. 運動制限の期間を十分とること、の 3 点が挙げられた。

**M-39 経皮 Pinning で治療した小児橈骨遠位端骨折例の検討**横井 達夫<sup>1</sup>、棚橋 宏之<sup>1</sup>、千石 昌也<sup>1</sup>、野々村秀彦<sup>2</sup><sup>1</sup> 岐阜県総合医療センター整形外科、<sup>2</sup> 岐阜赤十字病院整形外科

小児遠位端骨折は、上肢外傷の中でも頻度が高く、多くは保存的に治療されているが、麻酔下での整復、経皮 Pinning を必要とする例も少なくない。演者らは経皮 Pinning を行った症例について、骨端線早期閉鎖などの変形、合併症について検討した。【対象と方法】16 歳以下の橈骨遠位端骨折のうち、麻酔下での整復、経皮 Pinning を行った症例 49 例(平均 10.6 歳、骨端線損傷 22 例、骨幹端骨折 27 例)について、骨癒合、骨端線早期閉鎖の有無、合併症について検討した。【結果】全例、骨癒合は得られていた。骨端線早期閉鎖あるいは健側に比べ狭小をきたした症例は、骨端線損傷 22 例中 8 例に認めた。年齢の高い子に多く、7 例は 12 歳以上であった。骨幹端骨折の 27 例中 1 例に骨端線の狭小化、1 例に医原性の早期閉鎖を認め、骨性架橋の切除、遊離脂肪移植が行われた。1 例、感染のため早期に抜釘が行われた。【考察】Salter-Harris の I 型 II 型は予後が良好とされているが、12 歳以上での橈骨遠位では、多くが早期閉鎖をきたしていた。経皮 Pinning を行った症例が比較的高エネルギーな損傷であったことも推測されるが、治療において十分な注意を払う必要がある。経皮 Pinning は合併症も少なく、経過も安定していると思われるが、時に医原性の骨端線損傷の可能性はあり、橈骨遠位ではできるだけ、骨端線への刺入は避けるべきである。

## ■主題9「小児肘骨折」 12月5日(土) 14:50~15:40

B会場

## M-40 当院での小児上腕骨顆上骨折の治療成績および整復困難症例の検討

都丸 洋平、小川 健

水戸協同病院整形外科

【背景】小児上腕骨顆上骨折は、しばしば手術加療を要し、その中には非観血的な整復が困難で、観血的整復が必要になる症例がある。【目的】どのような症例が整復困難症例となりやすいか、また、整復困難例と容易例での治療成績について検討すること。【対象及び方法】2010年6月から、2015年5月までの5年間の間に当院で手術を行った小児上腕骨顆上骨折症例。整復難易度に応じて以下3群に分類し、治療成績などについて検討した。E群：非観血的に整復可能、M群：小皮切を介して骨折部の直接整復操作を要した、D群：整復のために骨折部の直視を要した。【結果】手術症例は33例。平均年齢は6.6歳。平均観察期間は8.8か月。骨折型はGartland type1 1例、type2 13例、type3が19例だった。E群25例、D群6例、M群2例であった。最終観察時の治療成績は、Flynn's criteriaでexcellent 9例、good 6例だった。【考察】D群では、骨折型はGartland type3が100%で、E群と比較して、割合が高かった。術前のCarrying angleなどの健側との相違、および骨折線の上腕骨軸に対するangulationの大きさは、両群で差がなかった。転位が大きい症例ほど整復が難しい傾向が見られたが、骨折線のangulationとの関連性は見られなかった。整復困難群では最終観察時excellent 0例であった。【結論】Gartland type3では観血的整復を要する可能性が高かった。整復困難例は容易例と比較して治療成績が悪かった。

## M-41 小児橈骨頸部骨折の治療経験

松岡 竜輝<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>2</sup>、根本 菜穂<sup>2</sup>、及川 昇<sup>2</sup>、長尾 聡哉<sup>3</sup>、大島 洋平<sup>3</sup>、徳橋 泰明<sup>3</sup><sup>1</sup>災害医療センター整形外科、<sup>2</sup>埼玉県立小児医療センター、<sup>3</sup>日本大学整形外科

小児橈骨頸部骨折は、小児全骨折の約1%で、比較的希な骨折である。O'Brien分類を用いて治療方法、術後成績を検討した。対象は2000年から2015年8月までの期間で、9例9肘、初診時平均年齢は8.2歳、平均経過観察期間は21.8か月だった。治療は、徒手整復術、Kirschner鋼線による経皮的整復術、観血的整復固定術であった。成績は、X線評価(術前、術直後、最終診察時の橈骨頭傾斜角、carrying angle)、肘関節、前腕の可動域、骨癒合、合併症を検討した。骨端核が未出現の2例、傾斜角90度以上の転位を認めた例では観血的に整復をおこなった。前腕の可動域制限、外反肘を認めたが、日常生活に支障は認めなかった。また、術直後に傾斜角の残存を3例認めたが、自家矯正により改善した。小児頭骨頸部骨折は一般的に自家矯正が良好なため、整復適応は30°以上と言われているが、自家矯正は期待できないとの報告もある。当院では、橈骨頭傾斜角が15~20°以上の症例に対し、徒手整復、または、Intrafocal pinningで対応している。後骨間神経麻痺を合併する可能性があるため、整復困難例(O'Brien type3以下も含む)、骨端核未出現例については、観血的整復術をおこなう。しかし、骨頭肥大や壊死といった合併症を認める可能性もあり、術中の輪状靱帯の温存が重要であると考えられる。



**M-42 小児橈骨頸部骨折に対する治療法の検討**杉浦 由佳、金城 健、西 竜一、我謝 猛次、上原 敏則、  
栗国 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

小児橈骨頸部骨折は小児の骨折の1%、小児肘関節周囲骨折の5~10%を占める骨折である。今回我々は小児橈骨頸部骨折の10例について保存療法と手術療法を行った症例を比較検討し報告する。症例は2009年~2014年に保存療法または手術療法にて治療を行った小児橈骨頸部骨折10例で、保存療法が5例、手術療法が5例であった。手術療法の5例中2例は鋼線刺入固定術を行い、3例に対して観血的整復術を行った。当科の治療方針は可能な限り徒手整復を行い整復困難な症例に対して外科的治療を行った。外科的治療は、まず鋼線刺入固定術を行い整復位が得られない例に対して観血的整復術を行った。対象は男児2例、女児8例、受傷時平均年齢8歳、受傷機転は転落2例、転倒5例、手をぶつけた1例、跳び箱にて受傷した1例、洗濯機に手を入れて受傷した1例であった。受傷後経過観察期間は平均6ヶ月で骨癒合、合併症、関節可動域について検討した。全例骨癒合を認め、観血的骨接合術を行った3例中、1例に骨頭壊死、異所性骨化、外反肘の合併、1例に骨頭壊死のみの合併症を認めた。前者で可動域制限を認めたが全例で生活に支障はなかった。これまで整復が遅い場合、10歳以上の場合、転位や角度変形が著しい場合は予後が悪いと報告されている。当科では脱臼と内側上顆骨折を合併した例に可動域制限が残った。今後、複合骨折も修復しギプス固定期間を短くすることが必要と考えた。

**M-43 橈骨頭脱臼を伴った尺骨 acute plastic bowing の治療経験**澤田 重之<sup>1</sup>、臼井 透<sup>2</sup>、木全 則文<sup>3</sup><sup>1</sup>澤田病院整形外科、<sup>2</sup>臼井整形外科、<sup>3</sup>旭労災病院整形外科

【はじめに】今回我々は橈骨頭脱臼を伴った尺骨 acute plastic bowing に対する治療法について検討した。【対象および治療法】対象は16歳以下の尺骨骨折を伴わない橈骨頭脱臼7例。症例は男児4例女児3例、受傷時年齢は平均8(5~12)歳。治療法は、観血的に橈骨頭整復を行ったものが1例、徒手にて橈骨頭整復のみを行ったものが3例、橈骨頭整復後に不安定性が残存し尺骨の徒手矯正を行ったものが1例、橈骨頭整復後に不安定性が残存し尺骨の矯正骨切り後にピンニングを施行したが2例であった。【調査項目】ROMは肘関節と前腕について調査し、X-p評価は関節症変化の有無、橈骨頭再脱臼の有無、Maximum ulnar bow 以下MUBについて調査した。【結果】ROMは肘関節屈曲147°、伸展9°、前腕回内88°、回外93°であった。X-p評価について観血的に橈骨頭整復を行った症例に関節症変化および橈骨頭再脱臼認めた。MUBは橈骨頭の徒手整復のみを行った症例は受傷時平均5.3mmから最終経過観察時3.7mmとなり、尺骨の徒手矯正を行った症例は3mmから0mm、尺骨の矯正骨切を行った症例は平均6.5mmから-1.5mmへ矯正できていた。【考察】橈骨頭脱臼を伴った尺骨 acute plastic bowing においては、橈骨頭のみを整復しても経過中に脱臼が進行してくる報告も散見され、我々はすべての肢位で橈骨頭が安定するまで尺骨のbowingを矯正することが重要であると考えた。

**M-44 Monteggia 骨折および橈骨頭脱臼を伴う尺骨 Acute plastic bowing の検討**駿河 誠<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、及川 昇<sup>1</sup>、長尾 聡哉<sup>2</sup>、大島 洋平<sup>2</sup>、徳橋 泰明<sup>2</sup><sup>1</sup>埼玉県立小児医療センター、<sup>2</sup>日本大学整形外科

【はじめに】 Monteggia 骨折の分類は Bado 分類が最も用いられている。しかし、橈骨頭脱臼を伴う尺骨 Acute plastic bowing (以下 APB) は Bado の報告以後に提唱された概念であるため Bado 分類には含まれていない。【目的】 当センターで治療を行った尺骨骨折+橈骨頭脱臼を分類し、調査検討すること。【対象】 平成8年から平成26年までに当センターで治療を行った尺骨骨折+橈骨頭脱臼14例14肢で新鮮例、陳旧例を両方含めた。【方法】 対象を Bado 分類 Type1~4、APB+橈骨頭脱臼に分類し、手術の有無につき調査した。【結果】 Bado 分類 Type1 が4例、Type2 は1例、Type3 は5例 Type4 は0例、APB+橈骨頭脱臼は4例だった。手術を要したのは、Bado 分類 Type1 が2例、Type2 は1例、Type3 は3例、APB+橈骨頭脱臼は4例であった。【考察】 近年、APB+橈骨頭脱臼は Monteggia 骨折の Bado 分類 Type1 として報告されることが多くなっている。APB+橈骨頭脱臼を含めた Letts 分類など様々な分類が報告されているが、どれも一般的になっていないのが現状である。APB+橈骨頭脱臼は治療方法が異なるため、Bado 分類 Type1 とは別に分類するべきと考える。

**M-45 創外固定器を用いて治療した小児の陳旧性 Monteggia 骨折の治療成績**花香 恵<sup>1</sup>、射場 浩介<sup>1</sup>、金谷 耕平<sup>1</sup>、和田 卓郎<sup>2</sup>、山下 敏彦<sup>1</sup><sup>1</sup>札幌医科大学整形外科、<sup>2</sup>済生会小樽病院整形外科

【目的】 小児の陳旧性 Monteggia 脱臼骨折では橈骨頭脱臼の整復、アライメント矯正に苦慮することが多く術後成績不良の原因となる。創外固定器を使用し尺骨矯正骨切り術を行った小児の陳旧性 Monteggia 脱臼骨折の術後成績を報告する。

【方法】 当科で手術を行い術後1年以上経過観察可能であった5例5肘を対象とした。男児4例、女児1例、右4肘、左1肘であった。手術時平均年齢は8歳(5-13歳)。創外固定器を用い、尺骨を骨切りし橈骨頭を整復し仮固定した。3肘にイリザロフ創外固定器を、2肘に Monotube Triax (Stryker 社) を使用した。後者2例は術中の整復操作時のみに創外固定器を用い術中プレートでの内固定を行った。術後平均経過観察期間は54ヵ月(20-82ヵ月)であった。調査項目は術中追加処置、合併症、骨癒合率、可動域とした。

【結果】 術中追加処置として牽引・延長により骨欠損を認めた2肘に腸骨移植を、固定後不安定性を認めた1肘に輪状靱帯再建術を行った。合併症として再脱臼、感染、神経麻痺は認めず、全例で骨癒合を得た。可動域は肘関節伸展屈曲は術前118°、術後129°、前腕回内回外は術前145°、術後135°であった。手術時年齢が高く受傷から手術までの期間が長い症例で可動域制限を認めた。

【考察】 術後、屈曲は有意に改善し、アライメントは良好に保たれていた。創外固定器を使用した術式では輪状靱帯再建の併用や再脱臼が低く有用な術式と考えられた。

## O-1 スポーツが原因で受傷した小児股関節唇損傷

星野 裕信、古橋 弘基、松山 幸弘

浜松医科大学整形外科

【目的】思春期におけるスポーツに関連した股関節痛はしばしば診断に難渋することがあり、長期にわたりスポーツ活動の休止を余儀なくされることもある。今回我々が経験したスポーツが原因と考えられた小児股関節唇損傷の特徴について調査した。【対象と方法】当科で診断、治療を行った15歳以下の股関節唇損傷患者18例(8歳~15歳、男子9関節、女子9関節)を対象とした。調査項目は発症から診断に至るまでの期間、スポーツの種類、FAIの所見の有無、治療方法とスポーツ復帰の有無である。【結果】発症から診断に至るまでの期間は平均1年2か月(2か月~3年6か月)であった。スポーツはサッカー5関節、水泳3関節が多い競技であり、水泳は全例平泳ぎが専門であった。FAIの所見はPincerの所見を4関節、Camの所見を2関節に認めた。9関節に股関節鏡視下手術を行い、全例疼痛が軽減または消失してスポーツに復帰したのは7関節であった。保存治療を行った9関節では7関節で疼痛が軽減または消失したが、2関節で疼痛が残存し、1例は競技復帰できず、1例は競技の変更を行った。【考察】小児におけるスポーツに関連した股関節唇損傷はその可能性を考えて診察しなければ診断に至らない。3か月間の保存治療にて疼痛が軽減しなければ股関節鏡視下手術を施行したが、その成績は良好であった。適切に診断して治療を行えば、スポーツ活動の休止を最小限にできる。

## O-2 多発性骨軟骨腫症患者の成長終了後の臼蓋形成不全症

樋口 周久<sup>1</sup>、吉田 清志<sup>2</sup>、吉川 秀樹<sup>2</sup><sup>1</sup>大阪府立母子センター整形外科、<sup>2</sup>大阪大学大学院整形外科

【目的】我々は第21回本学会にて多発性骨軟骨腫症の臼蓋形成不全について報告した。今回、成長終了後の患者における臼蓋形成不全の有無を調査した。【対象と方法】股関節正面X線画像で大腿骨頭および大転子の骨端線閉鎖が確認された19人(男12人・女7人)、36股関節を対象とした。調査項目は、股関節正面X線画像にて、(1)骨軟骨腫の部位、(2)臼蓋側の指標としてSharp角、acetabular depth-width ratio (ADR)、(3)大腿骨近位の指標として頸体角、および(4)WibergのCE角(CEA)、両下肢長尺立位正面像にて、(5)femorotibial angle (FTA)とした。【結果】平均Sharp角は41.3度(31度-55度)で、6股関節(16.7%)が45度以上であった。ADRの平均は269で250以下が12股関節(33.3%)であった。一方、平均頸体角は147.3度で、140度以上は26股関節(72.2%)に認めた。CEAの平均は29.9度(-7度-51度)、4股関節が20度以下であった。FTAの平均は168.2度(150度-180度)であった。CE角はSharp角、ADRと強い相関を認め、頸体角とも相関を認めた。一方、FTAとは相関を認めなかった。【結論】多発性骨軟骨腫症患者36股関節中4股関節のみがCEA20度以下であり、これまでの報告ほど高い発症は認めなかった。CE角は臼蓋および大腿骨頸部の形態と相関を認め、このうちADRと最も強い相関を認めた。一方、多発性骨軟骨腫症にしばしば認められる外反膝変形のCE角への影響は少ないと考えられた。

## O-3 低年齢発症ペルテス病の広範囲壊死症例の治療成績

藤井 洋佑、遠藤 裕介、三宅 孝昌、香川 洋平、鉄永 智紀、  
尾崎 敏文  
岡山大学整形外科

【はじめに】5歳未満発症で Catterall 分類 (C 分類) group3 以上のペルテス病の治療成績について検討したので報告する。【対象と方法】1980 年から 2011 年までに当科でペルテス病と診断された 5 歳未満発症例の 52 例中、3 年以上経過観察が可能であった C 分類 group 3、4 の 15 例 15 股を対象とした。男性 12 股、女性 3 股、片側例 12 例、両側例 3 例であった。推定の発症時平均年齢は 3 歳 11 ヶ月、初診時の平均年齢は 4 歳 1 ヶ月、最終診察時の平均年齢は 13 歳 3 ヶ月、平均経過観察期間は 9 年 8 ヶ月であった。検討項目として治療法、C 分類、分節期の lateral pillar 分類 (L 分類)、初診時の combined pillar score (CPS) を調査し、最終成績を Stulberg 分類 (S 分類) type1、2 を成績良好群として検討を行った。【結果】最終調査時の S 分類は group1 5 股 (33.3%)、group 2 5 股 (33.3%)、group3 5 股 (33.3%) であった。治療法は経過観察が 1 股、装具療法が 12 股 (pogo stick 3 股、Atlanta brace 9 股)、手術が 2 股 (Salter 骨切り術 1 股、内反骨切り術 1 股) であった。C 分類は group3 10 股、group4 5 股で L 分類は type A 1 股、type B 11 股、type C 3 股であった。CPS が 1 点以下の症例は 5 股で最終調査時に全例が成績良好、2 点が 8 股中 4 股、3 点が 2 股中 1 股が成績良好であった。【考察】今回の調査では 5 歳未満発症のペルテス病における広範囲壊死例の成績良好群は 66.7% であり、CPS が 2 点以上では半数が成績不良であった。

12一般  
月口演  
4日  
日

## O-4 5 歳未満発症ペルテス病への保存治療後の成績と特徴

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

【目的】5 歳未満発症のペルテス病において X 線分類・治療経過・治療成績を調査すること。【対象・方法】1986 年から 2013 年に 5 歳未満発症のペルテス病と診断し、primary healing (以下 PH) または骨成熟まで観察した症例 18 人 18 股 (男児 13 人、女児 5 人、発症平均年齢 3.8 歳) において、Herring 分類・廣橋分類・Stulberg 分類、各分類評価時期を調査した。治療法は、関節可動域訓練 1 例、Atlanta 装具 13 例、Tachdijan 装具 3 例、前医治療後に Atlanta 装具を使用した例が 1 例であった。骨成熟まで観察し得なかった例は、PH における廣橋分類 type A を治療成績 good、B を fair、C を poor とした。Stulberg 分類では、class 1・2 を治療成績 good、3 を fair とした。【結果】発症から PH までの期間は平均 2.2 年であった。Herring 分類評価年齢は平均 4.4 歳であり、B 6 例、B/C 8 例、C 4 例であった。PH 時平均年齢は 6.0 歳であった。廣橋分類・Stulberg 分類合わせた治療成績は、good 15 例 (83%)、fair 2 例 (11%)、poor 1 例 (6%) であった。Herring 分類各 group での発症平均年齢・Herring 分類評価年齢に差はなかったが、発症から PH までの期間及び PH 時平均年齢は、group B で 1.9 年/5.6 歳、B/C で 2.1 年/6.0 歳、C で 2.7 年/6.5 歳であった。【考察・結語】本調査での治療成績は、手術治療も含めた海外の文献に比して同等もしくは良好であったが、17% が fair または poor であった。Herring 分類と治療期間及び PH 年齢の間に関連を認めた。



## O-5 脳性麻痺児の股関節(亜)脱臼に対する大腿骨切り術における LCP pediatric hip plate の使用経験

伊藤 弘紀<sup>1</sup>、古橋 範雄<sup>1</sup>、野上 健<sup>1</sup>、門野 泉<sup>2</sup>、沖 高司<sup>1</sup>

<sup>1</sup>愛知県コロニー整形外科、<sup>2</sup>名大整形

【目的】 LCP pediatric hip plate (Synthes 社) は小児の大腿骨近位骨切り用に開発されたロッキングプレートシステムである。骨の脆弱な重度の脳性麻痺患者に対しても使用しており、骨切り術における成績を検討したので報告する。【対象と方法】 当院で LCP hip plate を使用して股関節の脱臼・亜脱臼に対する大腿骨減捻内反骨切り術を行った脳性麻痺児 13 例 16 股関節が対象である。手術時平均年齢は 9.6 歳、平均経過観察期間は 15.3 か月であった。単純レントゲン像から migration percentage (MP) と頸体角、CT 像より前捻角を計測し、また合併症についても調査した。【結果】 患者の重症度は GMFCS レベル 4 が 4 例、5 が 9 例であった。術前の MP は平均 72%、前捻角 59.4°、頸体角 139°であった。術後頸体角は平均 120°であり、術前の計画値と比べ 5.9°の差を生じていた。最終観察時の MP は 36%であった。【考察】 重度の脳性麻痺患者に対してもほぼ計画通りの矯正を行うことができた。プレートに起因する合併症はなく、手術時の固定性も良好であることより早期からの股関節運動や荷重が可能で、有用であると考ええる。

## O-6 LCP ペディアトリックヒッププレートをを用いた脳性麻痺児股関節亜脱臼・脱臼に対する大腿骨近位減捻内反骨切り術の経験

栗國 敦男、金城 健、杉浦 由佳、西 竜一、我謝 猛次、  
上原 敏則

南部医療センター・こども医療センター整形外科

【目的】 当科では、痙性股関節亜脱臼・脱臼に対して始めに選択的後根切断術を行い、次いで股関節周囲筋解離術 (SR) と大腿骨減捻内反短縮骨切り術 (DVSO) を行ってきた。ペディアトリックヒッププレート (LCP-PHP) を使用した 19 例についてその有用性を検討する。【対象と方法】 2012 年 9 月から 2015 年 1 月までに手術を行った 19 例を対象とした。平均年齢 9 歳 (6 ~ 14 歳)、麻痺型は痙直型両麻痺 4 例、痙直型四肢麻痺 10 例、混合型 5 例、粗大運動能力分類システムレベル 4 8 例、レベル 5 11 例。平均経過期間 1 年 8 か月であった。術式は SR+DVSO 14 例、Dega 骨切り術併用 5 例であった。DVSO は PHP100°を用いてプレートアングルに合わせて矯正した。術前後の Xp と CT から MP、頸体角、前捻角を調べた。【結果】 MP は術前 76% から最終調査時 27% と有意に改善した。大腿骨 3DCT 撮影を行った 10 例 13 股では頸体角は術前 142°から術後 109°に有意に減少した。前捻角は術前 49°から術後 17°に有意に改善した。Xp の見かけの頸体角を含む 19 例 31 股でも術前 148°から術後 110°で有意に減少した。スクリュウの折損 1 例、抜釘術後転子下骨折 1 例を認めたが各々、再手術とギプス固定により亜脱臼改善を認めた。【まとめ】 LCP-PHP を使用した DVSO では目標に近い頸体角、前捻角を達成し頸部外反・過大前捻の矯正に有用であった。

■一般口演1「股関節」 12月4日(金) 11:10~12:10

B会場

## O-7 脳性麻痺股関節脱臼に伴う大腿骨頭変形と、大腿骨減捻内反骨切り術後の骨頭リモデリング

阿南 揚子、田中 弘志、伊藤 順一、瀬下 崇、田 啓樹、  
山本 和華、小崎 慶介  
心身障害児総合医療療育センター整形外科

股関節の脱臼・亜脱臼を呈している脳性麻痺患者の手術治療を考える際、骨頭変形が著しいものがあり、大腿骨減捻内反骨切り術(DVO)を行うか悩む症例がある。今回DVO術前後の骨頭形状の変化を調べ、DVO術後骨頭形状のリモデリングに関係する因子を検討した。対象は、当院で平成16年4月から平成26年3月までの間にDVOを行った患者のうち術後1年以上経過観察期間が可能だった60名66件で、平均経過観察期間4.6年(1.4年~10.9年)、平均手術時年齢11.7歳(4.6歳~16.3歳)だった。Gross Motor Function Classification Systemではレベル2が2名、レベル3が2名、レベル4が36名、レベル5が20名だった。術前の骨頭形状をtype0ほぼ球形、type1内側陥凹、type2内側陥凹+外側肥大、type3内側陥凹+後外側陥凹の4つに分類した。type0は11件、type1は7件、type2は12件、type3は36件だった。術後骨頭形状がほぼ球形となったものは25件、骨頭形状が改善されたが関節面の不正が残ったものは24件、骨頭形状の改善がなかったものは8件、骨頭形状が悪化したものは9件だった。手術時年齢が高い程骨頭形状の改善は乏しかった。

12一般  
月口  
4演  
日



## O-8 先行的 Foundation 作成による Growing Rod 法の治療成績

知場 一記、稲見 聡、大江 真人、森平 泰、竹内 大作、  
浅野 太志、野原 裕、種市 洋  
獨協医科大学整形外科

【目的】早期発症側弯症に対する growing rod (GR) 法の治療成績を報告する。【方法】対象は2006年8月~2013年11月にGRを施行、初回手術後1年以上観察可能であった早期発症側弯症18例、男4例、女14例。手術時年齢は平均4歳9ヶ月、追跡期間は平均45ヶ月。特発性側弯症8例、症候群性側弯症10例であった。GR設置前平均4.2ヶ月に上下固定端にアンカー設置を行う先行的 foundation 作成術 (PFS) を行った。固定椎間数は平均12.3椎間でPFSを含む全手術回数は平均8.2回、術後に外固定は用いなかった。側弯 Cobb 角、T1-S1 長、合併症を調査した。【結果】側弯 Cobb 角は GR 設置前  $80.6 \pm 13.4^\circ$ 、GR 設置後  $33.9 \pm 8.7^\circ$  (CR 57%)、最終観察時  $30.9 \pm 6.5^\circ$  (CR 61%) と有意に改善した ( $p < 0.01$ )。T1-S1 長は GR 設置前  $24.5 \pm 2.7\text{cm}$ 、GR 設置後  $28.0 \pm 2.2\text{cm}$ 、最終観察時  $31.9 \pm 3.2\text{cm}$  と有意に改善した ( $p < 0.01$ )。アンカー関連合併症は4例 (hook 緩み3例、PS 折損1例) を認めた。2例が最終固定に至った。【考察】PFSにより強い矯正力に耐えうるアンカーが作成され、良好な変形矯正と脊椎成長が維持された。一方で hook の緩みを3例で認めた。胸椎後弯増大によりアンカー引き抜き力が増し、骨リモデリングを伴って徐々にアンカー不全となった。Hook は脱転時の神経障害予防に有利だが、PS に比して引き抜き抵抗力が劣る。経過中に胸椎後弯が増大しアンカー不全が危惧される場合には、アンカー変更を考慮する必要がある。

## O-9 Risser 0 の特発性側弯症に対する Skip Pedicle Screw Fixation の手術成績

大場 悠己、高橋 淳  
信州大学整形外科

【目的】我々は特発性側弯症に対してなるべく少ない数の椎弓根スクリューで矯正を行う、Skip Pedicle Screw Fixation (SPSF) を行っている。一般に未成熟な脊椎の側弯症に対する後方固定術は前方の成長により矯正損失や変形の悪化を生じる可能性があると言われているが Risser grade 0 の患者に対する SPSF の術後成績は明らかでない。本研究の目的は Risser grade 0 の特発性側弯症に対する SPSF の手術成績を調査することである。【対象と方法】2009年1月から2013年8月の間に特発性側弯症に対して SPSF を行った85例の中で手術時 Risser grade 0 であった特発性側弯症の8例 (男性1例、女性7例、平均年齢  $12.3 \pm 0.7$  歳) を対象とした。Lenke 分類は type1 : 2例、type2 : 3例、type5 : 2例、type6 : 1例であった。術直後と術後2年の ATR と SRS22、Cobb 角と脊椎バランス、T1-S1 の距離を調査した。【結果】ATR は術前  $19.5 \pm 3.3^\circ$ 、術後1ヵ月  $8.6 \pm 6.8^\circ$ 、術後2年  $9.5 \pm 4.6^\circ$  であり平均 Cobb 角は術前  $57.1 \pm 9.3^\circ$ 、術後1ヵ月  $19.6 \pm 8.3^\circ$ 、術後2年  $27.3 \pm 12.7^\circ$  とそれぞれ術後有意改善しその後2年で再増悪する傾向があったが術後2年の時点でも術前と比較し有意な改善を認めていた。SRS22 は術前  $4.3 \pm 0.3$ 、術後2年  $4.7 \pm 0.2$  と有意に改善していた。【結論】Risser grade 0 の特発性側弯症に対する SPSF 術後2年の成績は良好であったが、術後1ヵ月から2年の間に矯正損失を認めており今後も引き続きの検討が必要である。

## O-10 思春期特発性側弯症に対する早期矯正固定術の術後肺機能について

藤田 順之、日方 智宏、岩波 明生、石井 賢、中村 雅也、  
松本 守雄、渡辺 航太  
慶應義塾大学整形外科

【目的】思春期特発性側弯症 (AIS) に対する早期の後方矯正固定術の術後肺機能に対する影響は不明である。本研究の目的は、手術時の骨成熟度と術後肺機能との関係を AIS において検討する事である。【方法】対象は、Lenke Type 5 を除く AIS に対して 10 ~ 20 歳に後方矯正固定術を行い、2 年以上経過した 135 例である。検討項目は年齢、Risser sign、身長、主胸椎 (MT) カーブの Cobb 角、胸椎後弯角 (T5-12)、FVC、%VC、FEV%とした。手術時の Risser sign が 0-3 を A 群、4 と 5 を B 群に分類し、各パラメーターに関して両群間で比較検討した。【結果】A 群 57 名、B 群 78 名であった。平均手術時年齢と術後の身長平均変化量は、両群間で有意差を認めた。各レントゲンパラメーターは、術前と最終経過観察時で、両群間に有意差はなかった。平均 FVC は、術前 (A: 2.42L、B: 2.56L) と最終経過観察時 (A: 2.63L、B: 2.68L) で、両群間に有意差はなかったが、平均 %VC は術前 (A: 83.9%、B: 75.6%、 $p=0.005$ ) と最終経過観察時 (A: 81.4%、B: 74.6%、 $p=0.006$ ) で共に A 群が有意に高かった。さらに、A 群では最終観察時の平均 FVC は術前と比較して有意に増加したが、B 群では有意差は認めなかった。【結論】本研究の結果、手術時の骨成熟度が低くても、FVC は有意に改善し、%VC は術前と最終観察時は同等であった。AIS において早期の後方矯正固定術は、術後の肺機能低下を引き起こさない可能性が示唆された。

## O-11 小児における脊柱側弯症術中・術後神経学的合併症

渡邊 英明<sup>1</sup>、吉川 一郎<sup>1</sup>、萩原 佳代<sup>2</sup>、菅原 亮<sup>1</sup>、井上 泰一<sup>3</sup>、  
竹下 克志<sup>3</sup>

<sup>1</sup>自治医大とちぎ子ども小児整形外科、<sup>2</sup>とちぎりハビリ整形外科、<sup>3</sup>自治医大整形外科

【はじめに】小児の脊柱側弯症術後神経学的合併症は 1%にあるが、その特徴について調査した研究は少ない。神経学的合併症の特徴を調べた。【対象及び方法】研究デザインは Case series である。2006 年 10 月 ~ 2015 年 7 月まで、当院で脊柱側弯症の手術を行った 104 例のうち、術中 Motor evoked potential (MEP) で電位が消失したまたは電位が低下した患者 3 例 (女性 3 例、年齢 9, 10, 12 歳、特発性側弯症 2 例 [IS1, IS2]、症候性側弯症 1 例 [SS]) を対象とした。MEP の電位が消失したまたは低下した時期と回復具合、術後麻痺の程度や術前のカーブ分類 (King) とそのメインカーブの Cobb 角の大きさを調べた。【結果】IS1 と SS は側弯を矯正時に MEP の電位が消失した。その後矯正をやり直し、すぐに電位が回復した。術後は SS で拇趾のしびれが残存したが、術後約 1 週間で正常に回復した。IS2 は矯正前から MEP の電位が低くなってきており、矯正後更に低くなっていた。術中麻痺はないと判断したが、術後完全運動対麻痺になった。術後は約 1 か月でほぼ正常に回復した。術前のカーブ分類は全例 King type 1 で、メインカーブの Cobb 角は胸椎が 55, 55, 40°、腰椎が 75, 55, 70° [IS1, IS2, SS] であった。【考察】胸椎が 40° 以上、腰椎が 55° 以上のメインカーブのある King type 1 では、矯正時に麻痺が生じやすい。また、術中 MEP の電位が下がってきた時の矯正は、麻痺の判断を誤りやすいので注意が必要である。

## O-12 ハイリスク小児脊椎疾患に対する脊椎手術の周術期合併症についての検討

伊藤 雅明<sup>1</sup>、宇野 耕吉<sup>2</sup>、鈴木 哲平<sup>2</sup>、堂垣 佳宏<sup>2</sup>、蔵川 拓外<sup>2</sup>、  
薩摩 眞一<sup>3</sup>、小林 大介<sup>3</sup>、角谷賢一朗<sup>1</sup>、西田康太郎<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 神戸大学整形外科、<sup>2</sup> 国立病院機構神戸医療センター整形外科、<sup>3</sup> 兵庫県立こども病院整形外科

【はじめに】基礎疾患を伴う小児脊椎疾患は麻酔管理や周術期合併症が懸念される。本研究では基礎疾患を有する小児脊椎手術の治療成績および周術期合併症について検討する。【対象・方法】未就学児及び、基礎疾患を持ち小児期に脊椎手術を受けた105例中、診療録を入手できた66例(平均年齢は $8.0 \pm 3.6$ 歳、男32例、女34例)を対象とした。【結果】頸椎疾患が16例、胸腰椎疾患が50例であった。平均手術時間は $338 \pm 94$ 分、平均出血量は $780 \pm 827$ mlであった。心疾患を有する症例は24例あり、その内19例は心臓手術の既往を認めた。側弯症患者の術前平均Cobb角は $74 \pm 27^\circ$ で術後 $38 \pm 27^\circ$ (矯正率48%)に矯正された。周術期合併症は18例(27%)に認められ、肺炎や無気肺などの呼吸機能障害が6例、深部感染症4例、髄液漏による二次性閉塞性水頭症1例、術後神経障害3例(1例は永続的)などであった。翌日以降に抜管した症例は16例で、その内7例(44%)に合併症が生じており、合併症発症率が高い傾向にあった。術式別に検討すると前方および前方後方合併手術では6例中4例(67%)に合併症が生じており有意に合併症発症率が高い結果であった( $P=0.04$ )。【考察】本検討では死亡例はなく、基礎疾患別では合併症発症に有意に関連する要因は認められなかった。リスクを持つ小児脊椎疾患患者に対しても、手術加療は比較的安全に施行することができ、個々の症例を十分検討した上で時期を逸さずに治療を行う必要があると考える。

# O-13 先天性側彎症に対する prophylactic pediclectomy を併用した後方単独半椎切除矯正固定術

宮本 敬<sup>1</sup>、小川 貴大<sup>2</sup>、増田 剛宏<sup>2</sup>、下川 哲哉<sup>3</sup>、岩井智守男<sup>4</sup>、  
伏見 一成<sup>3</sup>、秋山 治彦<sup>4</sup>、安良 興<sup>1</sup>、清水 克時<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 岐阜市民病院脊椎センター、<sup>2</sup> 木澤記念病院整形外科・脊椎センター、<sup>3</sup> 岐阜大学  
地域医療運動器医学、<sup>4</sup> 岐阜大学整形外科

【目的】先天性側彎に対する後方単独進入半椎切除矯正固定術は広く用いられている術式である。先天性側彎に特有な角状側彎において、頂椎の凹側椎弓根における矯正時の脊髓のキンクは麻痺発症の潜在的因子として大きいことが知られている。矯正時に脊髓に対するストレス集中を避ける意義にて頂椎の凹側椎弓根に対し prophylactic pediclectomy を施行した矯正固定術を施行した1例を提示し、本病態におけるこの手技の有用性について報告する。【方法】症例は10歳女児、Th9, 112 椎の半椎を有する先天性側彎であり、側彎の進行に伴い、手術治療を施行した。手術直前正面立位 X 線にて Th8-L1 67°の側彎を認めた。Th11 の凹側椎弓根の切除を行い、直視下に硬膜管に対するキンクが消失する様相が確認された。第7胸椎-第2腰椎にナビゲーションシステムを用いた椎弓根スクリュー刺入を行い、矯正固定を行った。手術経過を通じ、MEP 電位が低下する事態はなかった。下肢麻痺、感染等の合併症なく経過した。【成績】術後半年経過した現在、矯正が維持されており、経過良好である。【結論】先天性側彎症に対する prophylactic pediclectomy を併用した後方単独半椎切除矯正固定術について報告した。側彎矯正のメカニズムより、先天性側彎に対する prophylactic pediclectomy の併用は麻痺発症等の予防に有効であると考えられた。

12一般  
月口演  
4日  
日

# O-14 思春期特発性側弯症患者の下肢柔軟性の検討

原園 学

聖隷佐倉市民病院リハビリテーション室

【はじめに】思春期特発性側弯症 (AIS) の術後に大腿部の後面の強い張りを訴える患者を散見する。脊柱の大きな変化を伴う本疾患の手術と下肢の柔軟性の因果関係が示唆される。しかし、渉猟しうる限り類似する研究はない。そこで、AIS 患者における後方矯正固定術が下肢の柔軟性に与える影響を検討することを目的とする。【対象・方法】対象は2014年10月-2015年5月に後方矯正固定術を施行した AIS 患者18名 (男性2名、女性16名)、手術時平均年齢  $15.5 \pm 2.0$  歳、Cobb 角術前  $53.4^\circ$ 、術直後  $14.0^\circ$  とした。方法は、左右下肢を伸展挙上させ股関節屈曲角度 (以下、SLR 角) を術前と術後2週それぞれで測定した。さらに固定範囲が下肢柔軟性に与える影響を調べるため、最尾側固定椎 (以下 LIV) との相関を調査した。統計学的処理は、術前と術後2週の左右 SLR 角の差を対応のある t 検定、術後2週の左右 SLR 角と LIV の相関をスピアマンの順位相関係数を用いた。【結果】術前と術後2週の左右それぞれの SLR 角に差は認められなかった。術後2週 SLR 角 (左右) と LIV との間に弱い負の相関がみられた。(左:  $r = -0.23$ 、右:  $r = -0.2$ ) 【考察】今回の研究にて、術後2週 SLR 角と LIV 間に弱い負の相関がみられた。これは LIV が下位に位置することで SLR 角が低下する可能性を示唆していると考ええる。今後更なる検討が必要である。



## O-15 Down 症児環軸椎不安定の X 線スクリーニングの有用性 ~ MRI 撮影症例から振り返る~

大島 洋平<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、松岡 竜輝<sup>1</sup>、及川 昇<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、山口 太平<sup>2</sup>、長尾 聡哉<sup>2</sup>、徳橋 泰明<sup>2</sup>

<sup>1</sup>埼玉小児医療センター、<sup>2</sup>日本大学医学部整形外科

【目的】当センターでは Down 症候群児の環軸椎不安定のスクリーニング基準を ADI 5mm 以上、または SAC 12mm 未満とし、この基準を満たした症例について検討すること。【対象と方法】頸椎単純 X 線像にて ADI  $\geq 5\text{mm}$ 、または SAC  $< 12\text{mm}$  を要精査群とし、頸椎 MRI を施行した 16 例を対象とした。これらについて ADI、SAC、中間位 Atlanto-axial angle (以下 AAA)、Instability Index (以下 II)、歯突起異常、MRI 所見、手術適応例の検討を行った。【結果】ADI は前屈位、中間位、後屈位でそれぞれ  $6.2 \pm 2.0\text{mm}$ 、 $5.4 \pm 2.1\text{mm}$ 、 $3.4 \pm 2.0\text{mm}$ 、SAC はそれぞれ  $13.1 \pm 3.7\text{mm}$ 、 $13.1 \pm 4.0\text{mm}$ 、 $15.1 \pm 3.2\text{mm}$  であった。中間位 AAA  $-10.9 \pm 15.4$  で、II  $28.4 \pm 15.0$  であった。ADI、SAC 両者を満たす症例は 6 例、ADI のみ 7 例、SAC のみ 3 例であった。中間位 AAA  $\geq 0^\circ$  が 5 例、II  $\geq 30$  が 7 例、歯突起異常は認めなかった。MRI で脊髄圧迫を認める症例は 5 例であり、4 例が手術および手術予定となった。【考察】我々は、中間位 AAA  $\geq 0^\circ$ 、II  $\geq 30$ 、歯突起異常を認めるもの手術に至る可能性が高い High Risk Factor (以下 HRF) としており、このいずれかを満たす症例を 8 例認めた。MRI で脊髄圧迫所見を認めた 5 例はいずれも HRF を含んでいたが、HRF を認めず MRI を撮影されている症例 8 例には脊髄圧迫所見は認められなかった。【結語】HRF 陽性例は脊髄に異常所見を認める可能性が高く、MRI 検査を実施する上で重要な X 線パラメーターである。

## O-16 環軸椎回旋位固定に対する保存的治療の臨床成績

堂垣 佳宏、宇野 耕吉、乾 義弘、鈴木 哲平、川北 晃平、蔵川 拓外

神戸医療センター整形外科

【目的】環軸椎回旋位固定 (AARF) に対し、当科では原則的に保存療法のみで対応してきたのでその成績につき検討する。【対象と方法】対象は 2005 年以降に加療した 34 例。男性 19 例、女性 15 例で平均年齢は 7.2 歳 (4 ~ 15 歳) で、発症の誘因、罹病期間、画像所見、治療方法・結果を調査した。【結果】誘因は外傷と考えられるもの 18 例、熱発など炎症を伴うもの 7 例、不明 9 例であった。罹病期間は当日 ~ 7 か月で、1 か月以上の陳旧例が 7 例存在した。Fielding 分類は Type1 が 21 例、Type2 が 9 例、type3 が 4 例で、C1-2 回旋角は平均  $18.3^\circ$  であった。入院治療の同意を得た 31 例にグリソン牽引を施行し、平均 10.2 日 (1 ~ 35 日) でカラー固定とした。陳旧例 7 例中 2 例は整復得られず、1 例にハローリング装着直達牽引を行い、ハローベスト固定とした。もう 1 例は全麻下整復後ハローベスト固定を行った。1 か月未満の新鮮例 24 例中 2 例は整復を得られず、1 例にハローベスト固定を行った。もう 1 例は外来での経過観察にて改善した。グリソン牽引で整復できた 27 例のうち 1 例が 1 年後に再発を認めたが、再度入院加療を行い、その後再発はなかった。【考察】AARF の初期治療にグリソン牽引は有効であった。特に罹病期間 3 か月未満であれば、2 例を除きほぼ全例整復可能であり予後良好であった。たとえグリソン牽引で整復不能の症例でも全身麻酔下の整復やハローベスト固定などで手術は回避できるので、安易な観血的整復は慎むべきである。

## O-17 環軸関節回旋位固定に対する動的持続牽引法の治療成績

内川 伸一<sup>1</sup>、関 敦仁<sup>1</sup>、木村 篤史<sup>1</sup>、鳥居 暁子<sup>1</sup>、江口 佳孝<sup>1</sup>、  
高山真一郎<sup>1</sup>、日下部 浩<sup>2</sup>、下村 哲史<sup>3</sup>、坂巻 豊教<sup>4</sup>

<sup>1</sup>国立成育医療研究センター整形外科、<sup>2</sup>藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院、<sup>3</sup>東京都立小児総合医療センター、<sup>4</sup>ふれあい鶴見ホスピタル

【背景】重度の環軸関節回旋位固定（以下 AARF）は整復が困難である場合が多く、また整復後の再発も稀ではない。われわれの施設ではそのような重度 AARF に対しても傾斜したベッドの上で患児の自重を利用した動的持続牽引法にて治療を行なっている。【目的】動的持続牽引法で治療を行った重度 AARF の治療成績を明らかにすること。【対象・方法】対象は当院で 2007 年から 2015 年の間に AARF の診断にて本法を行った 16 例のうち、Pang の提唱する dynamic CT を用いた重症度分類にて回旋矯正位でも C1 と C2 を水平面で重ねることができない重度 AARF と診断された 13 例で、治療開始が発症後 3 か月以内の acute/subacute type は 9 例、3 か月以上経過していた chronic type は 4 例であった。牽引終了の判断は回旋可動域の改善を指標とした。後療法には頸椎装具と頸椎自動運動を行った。調査項目は、整復率、再発率、回旋可動域推移、および牽引期間とした。【結果】本法では重度 AARF においても全例整復され、再発率は 7.7% であった。回旋可動域は経時的に改善し、平均牽引期間は 31.5 日であった。また chronic type の症例は治療に長期を要する傾向があった。【考察・結論】治療に長期を要する症例はあるものの、本法の整復率は高く、chronic type や重度 AARF でも試みるべきであると考ええる。



## O-18 DDH(完全脱臼) 早期診断・早期治療例の検討

北野 利夫、中川 敬介、森山美知子、和田麻由子  
大阪市立総合医療センター小児整形

【緒言】DDH(完全脱臼)の整復法としての Pavlik harness (PH) 装着時期について、国内では早期装着は禁忌とされ、演者もこれまで早期装着には否定的であった。しかし、欧米での早期診断、早期治療の報告をみると、PH 早期装着の要否を検証する必要があると考えた。【対象および方法】当院および関連施設において PH 装着(リーメンビューゲル法)により脱臼整復された DDH(完全脱臼、Graf type 3 以上もしくは Tonnis Grade 3 以上)例のうち、PH 装着時期が3ヶ月未満の例を装着期間別に、大腿骨頭壊死(AVN)発症の有無を含めて、後ろ向きに調査した。【結果】PH 装着が生後1ヶ月未満、生後1ヶ月から生後2ヶ月未満、生後2ヶ月から生後3ヶ月未満であったのはそれぞれ、0例0股、3例3股、2例2股と生後3ヶ月未満の PH 装着は5例5股のみであった。これら5股に大腿骨頭壊死発症は認めていなかった。同時に調査した生後3ヶ月から生後4ヶ月未満装着の17例(AVN 発症2股)、生後4ヶ月から生後5ヶ月未満装着の24例(AVN 発症1股)と比較して、生後3ヶ月未満での装着開始例は少なかった。【考察】Clarkeらは股関節不安定の存在する生後3ヶ月未満例のみに対して PH を装着し、それ以降もしくは PH 治療不成功例に対しては、CR や OR による整復を勧めている。今後、PH 早期装着に関しては多施設での検証が必要であろう。また、早期診断には超音波検査の普及が必須と言える。

## O-19 生後3か月未満でリーメンビューゲルを装着した股関節脱臼例の治療成績

村上 玲子<sup>1</sup>、宮坂 大<sup>1</sup>、遠藤 直人<sup>1</sup>、高橋 牧<sup>2</sup>、本間 政文<sup>3</sup>、  
畠山 征也<sup>2</sup>

<sup>1</sup>新潟大学整形外科、<sup>2</sup>はまぐみ小児療育センター、<sup>3</sup>ほんま整形外科

【背景と目的】本邦では股関節脱臼例に対し、未熟な股関節に対する傷害を危惧して生後3か月未満でリーメンビューゲル装具(以下RB)装着は行わず、下肢の自動運動が活発化する生後3か月以降に開始するのが一般的である。本研究は生後3か月未満にRB治療を行った例の治療成績を調査することが目的である。【対象と方法】対象は1986~2000年度に加療を行った股関節脱臼例のうち、生後3か月未満にRB治療を開始し、診療録と画像が入手可能であった26例27関節で、これらの脱臼整復率について調査した。また、RBで整復後成長終了まで経過観察しえた12例13関節について、最終経過観察時の単純X線像で骨頭壊死の有無を調査した。【結果】RBは平均生後38日目に装着しており、脱臼整復率は92.6%だった。RBで整復不能だった2関節はそれぞれ生後16および36日目に装着を開始していたが、最終的に観血的整復を行っていた。成長終了まで経過観察しえた12例では平均生後43日目にRBを装着しており、骨頭壊死は健側1関節を含む8関節に認めた。内訳はKalamchi-MacEwen分類のグレード1が1関節、グレード2が6関節、グレード3が1関節だった。【考察】生後3か月未満のRB装着による脱臼整復率は3か月以降の装着と比較するとやや良好であった。但し骨頭壊死は高頻度で生じており、装着方法などにつき再検討を要するものと考ええる。

## O-20 発育性股関節形成不全(脱臼、亜脱臼)に対する Mittermayer-Graf 装具の有用性の検討

大泉 樹、後藤 昌子、大山 正瑞、山田 則一、坂本 敬、  
大沼 正宏、小池 洋一、北 純  
仙台赤十字病院整形外科

【目的】当科では、生後4ヵ月未満で下肢の自動運動が十分獲得されていない時期の発育性股関節形成不全(脱臼、亜脱臼; 以下 DDH) に対し Graf 装具を装着した。本装具の効果を調査し、その適応と有用性を検討した。【方法】2006 ~ 2013 年に当科で Graf 装具を装着した DDH の24例が対象である。男2例、女22例で、脱臼側は右5股、左20股(片側23例 両側1例)であった。脱臼の程度は超音波断層像の Graf 分類を用い、iic 9股、D 1股、iiia 12股、iiib 2股、iv 1股であった。iic 症例は、全例 Graf 装具で reduction が得られた。D 以上の症例で、reduction が得られた群を R 群、得られなかった群を N 群とし、この2群間で初診時の日齢、Graf 分類、装具装着前の股関節開排角度を調査した。骨頭壊死の発生有無をソルターの基準に準じて判定した。【結果】R 群は14股(88%)で、初診時日齢は平均 81.2 日(66 ~ 93 日)、Graf 分類は D 1股、iiia 10股、iiib 2股、iv 1股で装具装着前の股関節開排角度は平均 61.1°(30 ~ 75°) だった。N 群は2股(12%)で、初診時日齢は平均 81.8 日(65 ~ 106 日)、Graf 分類は iiia 2股だった。装着前の股関節開排角度は平均 35.0°(30 ~ 40°) だった。【考察】DDH の装具治療は、早期の治療開始が推奨される一方合併症が危惧される。Graf 装具は、Graf 分類 D 以上の症例にも高率で reduction が得られ骨頭壊死の合併も無く安全かつ有用であると考えられた。

12一般  
月口演  
4日

## O-21 Mittermeier-Graf bandage による DDH 治療の成績

渡辺 研二  
亀田第一病院整形外科

DDH の生後3ヶ月前の治療は一般的に本邦ではタブー視される傾向があった。しかし、最近早期治療も見なされるようになってきた。Graf らは1980年代から生後3カ月前で超音波上、求心性から非求心性への移行域の乳児股関節に対して外転装具(Mittermeier-Graf bandage) 装着による治療を行っている。当院でも1992年から2013年までの22年間に新生児から生後2ヶ月までの超音波上、Graf 分類のタイプIIa、IIc、Dと軽度のIIIa、113例に対して外転装具(Mittermeier-Graf bandage) による治療を行った。5例は改善傾向がなく、生後3カ月過ぎからRB治療に変更して治療を継続したが、それ以外は生後3カ月までにGraf 分類のタイプIに改善した。その後も生後1年のX線検査で悪化することなく骨頭壊死を生じる症例もなかった。今後、超音波で生後早期から股関節形成不全が診断されることでオムツ指導も大切だが、より積極的な治療として Mittermeier-Graf bandage は有用な装具と思われる。

**O-22 発育性股関節形成不全 (DDH) Graf 分類 Type IIc と D に対する治療方針 - Riemenbügel 装具 (Rb) をどの Type から適応させる? -**伊藤 亮太<sup>1</sup>、扇谷 浩文<sup>2</sup>、関原 力<sup>1</sup>、村上 悠人<sup>1</sup><sup>1</sup>昭和大学藤が丘病院整形外科、<sup>2</sup>おおぎや整形外科

【目的】発育性股関節形成不全 (以下 DDH) Graf 分類 Type IIc と Type D に対する Riemenbügel 装具 (以下 Rb) の適応に関しては議論の分かれるところである。今回我々はそれらの症例の治療経過から、Rb 装着の是非について検討した。【対象・方法】対象は 2000 ~ 2010 年に当院を受診し Graf 分類 Type IIc と Type D 症例 7 例、14 関節 (男 1 関節 女 13 関節) である。Type IIc が 7 関節、Type D が 6 関節だった。初診時平均月齢は 5 ヶ月、平均観察期間は約 6 年であった。検討項目は単純 X 線像での  $\alpha$  角、開排角度、家族歴の有無とした。【結果】経過観察群は 5 関節、Rb 治療群は 9 関節であった。初診時  $\alpha$  角、開排角度において両群間に有意差は認められなかった。 $\alpha$  角の改善率は Rb 治療群の方が有意に高かった。最終経過観察時には、両群とも著大な臼蓋形成不全を呈する症例は認めなかった。【まとめ】経過観察群からは初診時  $\alpha$  角が平均  $34.4^\circ$  で、 $35^\circ$  以下あれば Rb 装具を用いずに経過観察しても臼蓋形成不全を残さない傾向にあった。本検討では開排制限の程度、家族歴の有無に関しては一定の傾向を得られなかった。Graf 分類 Type IIc と Type D 症例に対する Rb 装着は無腐性壊死等の合併症を起こすリスクもあり、適応は慎重に検討せねばならない。

## O-23 開排位持続牽引法での超音波診断装置による臼蓋骨頭間の観察

及川 昇<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、松岡 竜輝<sup>1</sup>、長尾 聡哉<sup>2</sup>、  
山口 太平<sup>2</sup>、大島 洋平<sup>2</sup>、徳橋 泰明<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 埼玉県立小児医療センター、<sup>2</sup> 日本大学整形外科

【はじめに】2013年3月よりDDHに対して開排位持続牽引整復法 (Flexion and Abduction Continuous Traction 以下 FACT) を導入している。【目的】FACTを施行した症例の臼蓋と骨頭間を超音波診断装置を用いて検討すること。【対象および方法】2013年3月以降の超音波前方法で検討した7例8股、月齢は平均6.3か月。臼蓋前縁と骨端核中心を結んだ線上の臼蓋前縁と骨頭の距離 (Acetabular anterior margin femoral head distance 以下 AFD (cm)) を計測し、臼蓋内の介在物の有無を評価した。機種はGEヘルスケア社 LOGIQ Book で、プローブはリニアタイプ、6.3MHZ 8L-RSを使用した。【結果】整復例ではAFDは、stage (3、4、5) が進むごとに距離 (平均 12.1、8.26、5.27 (mm)) が短縮していった。その一方、再脱臼を認めた症例のAFDは、stage3で短縮せず、stage4のギプス固定期間に測定が不可能となった。また整復例でのAFDは、stage5の8週目で両側例を除いた6例中5例が健側値に近い値となった。臼蓋内の介在物は、stage3導入時ではすべての症例で存在していた。しかし、整復例ではAFDの短縮にあわせて縮小し、装具除去時には1例を除き消失または後方に移動しているという結果が得られた。

## O-24 先天性股関節脱臼に対する開排位持続牽引法の短期成績

水谷 康彦、松原 光宏、渡邊 佳洋  
長野県立こども病院整形外科

【目的】先天性股関節脱臼 (DDH) の治療において、整復後のペルテス様変形 (べ変) の発生を予防する目的で、当院では2011年より全例リーメンビュージェル (Rb) 法から開排位持続牽引 (FACT) 法に変更した。今回、FACT法の短期治療成績について報告する。【対象および方法】対象は、2011年から2013年までに当院でFACT法にて治療し、治療終了後1年以上経過観察したDDHの内、初診時 Graf 分類 IIIb 以上の症例とした。症例は16例17股関節、初診時年齢は生後3ヵ月~1歳11ヵ月 (平均7ヵ月)。最終追跡時年齢は平均3歳2ヵ月 (2歳3ヵ月~4歳5ヵ月)。評価項目は、整復率とべ変発生率 (整復後1年のX線像で、Salterの基準3、4、5をべ変あり) とした。【結果】整復率は100%でべ変発生率は0%であった。【考察】2012年第23回日本小児整形外科学会で当院松原は、Rb法にて治療したDDHのべ変発生率は、初診時 Graf 分類 IIIb 以上では高率であると報告した。それに基づき、当院ではDDH全例にFACT法を導入した。その結果、良好な成績を得た。【まとめ】DDHに対するFACT法の短期成績について検討した。初診時 Graf 分類 IIIb 以上のDDHの治療は、Rb法よりFACT法が有用であった。

## O-25 先天性股関節脱臼に対する開排位持続牽引整復法の成績

後藤 昌子、山田 則一、大泉 樹、大山 正瑞、北 純  
 仙台日赤整形外科

【目的】当院における先天性股関節脱臼に対する入院牽引療法は、平成 16 年度から開排位持続牽引整復法を行っている。10 年経過し、治療した症例について検討した。

【方法】対象は、平成 16 年度から 10 年間に開排位持続牽引整復法で治療した先天性股関節脱臼例とした。診断時期、初期治療の有無、経過について検討した。

【結果】対象は 43 例 48 股（右 7、左 31、両 5）だった。開排位持続牽引整復法で整復が得られたのは 37 例 41 股（右 6、左 26、両 4+1 例の右）、整復が得られず観血的整復術を行ったのは 7 例 7 股（右 1、左 5、両側 1 例の左）だった。補正手術は Salter 骨盤骨切り術を 8 例に施行した。重症のペルテス様変形は両側例の 1 例に見られているが、経過観察中である。

【考察・結論】開排位持続牽引整復法は、骨頭壊死を防止する目的で、水平牽引にて股関節周囲の軟部組織を伸長し、開排牽引にて骨頭の動きを制御し、骨頭に圧迫力が加わらない治療法である。成長途上であり、今後も経過観察し、評価していく必要がある。

## O-26 先天性股関節脱臼に対する広範囲展開法の治療成績

飯田 健<sup>1</sup>、岡野 邦彦<sup>1</sup>、中村 隆幸<sup>2</sup>、二宮 義和<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>長崎こども医療整形外科、<sup>2</sup>愛野記念病院

【背景と目的】リーメンビューゲル (Rb) 法による整復、保持が困難な先天性股関節脱臼（先天股脱）に対しての入院治療法は観血的整復術、牽引による非観血的整復術の 2 つに大別される。広範囲展開法は観血的整復術の中では最も侵襲が大きい方法であるが、良好な長期成績が報告されている。今回我々は Rb 法で整復位が保持できない先天股脱に対し、本治療法の位置づけを考察する目的で当センターの治療成績を調査した。【対象】術後 2 年以上経過観察可能であった 10 例 11 股（男 2、女 8 例、両側 1 例）。平均手術時年齢は 1.8 歳（10 か月～2 歳 11 か月）、平均経過観察期間は 6.1 年（2 年～12 年）であった。【方法】CE 角 15 度未満（最終 X 線画像 14 歳未満）または 20 度未満（14 歳以上）を成績不良と判断した。【結果】最終調査時の CE 角は平均 18.8 度（6～27 度）で、3 股（27%）が成績不良であった。【考察】当センターの広範囲展開法の治療成績は、岡山大学からの報告よりやや劣っていたが、過去の他侵入法の報告と比較し良好であった。近年、牽引による非観血的整復術の国内からの成績が相次いで報告され、約半数に発生する遺残亜脱臼に骨盤骨切り術を追加し長期的には約 80% に良好な成績が得られている。乳幼児期の牽引治療に必要な長期入院が困難な場合、広範囲展開法は有用であると考えられた。



## O-27 当院における DDH に対する OR 後の股関節可動域の検討

香川 洋平<sup>1</sup>、遠藤 裕介<sup>1</sup>、赤澤 啓史<sup>2</sup>、鉄永 智紀<sup>1</sup>、藤井 洋佑<sup>1</sup>、  
三宅 孝昌<sup>1</sup>、尾崎 敏文<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 岡山大学整形外科、<sup>2</sup> 旭川荘療育・医療センター

【はじめに】難治性の DDH (完全脱臼) に対して当院では広範囲展開法 (田邊法) による OR を行っている。当院での OR 後のギプス肢位は外転内旋位により求心位を維持するため外旋制限が遺残する症例がある。今回、術後の可動域について調査検討した。【対象と方法】当院で OR を施行した 1990 ~ 2005 年出生例 62 例 69 股のうち、10 歳以上まで経過観察できたのは 49 例 55 股 (追跡率 79%) であった。両側例を除外し 43 例 43 股を対象とした。手術時月齢は平均 20 (12 ~ 56) ヶ月、女児 35 例、男児 8 例、右 12 例、左 31 例であった。保存整復術が不成功で OR に至った症例が 30 例、歩行開始後の診断遅延例で治療歴なしの症例が 13 例であった。経過観察期間は平均 14.5 (10 ~ 21) 年であった。診療録から股関節可動域 (屈曲、内旋、外旋) を健側と比較検討した。【結果】経過観察時の股関節屈曲角度は患側 112 (80 ~ 150)°、健側 124 (95 ~ 160)°であった。同様に内旋角度は患側 59 (-10 ~ 95)°、健側 58 (15 ~ 90)°であり、外旋角度は患側 21 (-30 ~ 70)°、健側 52 (10 ~ 80)°であった。外旋不可能の症例が 2 例あり、1 例で大腿骨減捻骨切り術を施行した。【考察】内旋角度は健側と同等であったが、屈曲角度と外旋角度は患側で有意に小さかった。健側と比して 35°以上の外旋制限を 18 例 (42%) に認めた。本人や家族の訴えは少ないため追加手術は 1 例のみであったが、ADL 障害となる極端な外旋制限には追加手術も考慮すべきである。



## O-28 新生児・乳児股関節の X 線と超音波検査の比較

村上 悠人<sup>1</sup>、伊藤 亮太<sup>2</sup>、関原 力<sup>3</sup>、扇谷 浩文<sup>4</sup><sup>1</sup>昭和大学江東豊洲病院整形外科、<sup>2</sup>新座志木中央総合病院、<sup>3</sup>昭和大学藤が丘病院、<sup>4</sup>おおぎや整形外科

新生児・乳児股関節の超音波像と X 線像を比較し、いわゆる發育性股関節形成不全（以下 DDH）における超音波診断法の有用性について検討した。対象症例は 2008 年 1 月から 2015 年の 2 月の間に昭和大学藤が丘病院整形外科を受診した新生児、乳児 74 症例 148 関節で、超音波 Graf 分類にて Type1 は 118 関節、Type2a は 19 関節、Type2b は 6 関節、Type3a は 5 関節であった。検査時の月齢は 1 週から 12 ヶ月、平均 3.3 ヶ月であった。X 線像は石田の基準に従い分類した（正常 113 関節、臼蓋形成不全 30 関節、亜脱臼 4 関節、脱臼 1 関節）。X 線像は飯野—今田の  $\alpha$  値、臼蓋角、OE 角を計測した。超音波像は服部の考案した HCR を計測し、X 線像と比較検討した。超音波上の  $\alpha$  角と X 線上の臼蓋角との間には負の相関関係を認めたと、Graf 分類 Type1 の中には臼蓋角が  $30^\circ$  以上の臼蓋形成不全を有するものも存在した。その中で Xp 線像をフォローアップし得た 4 症例では臼蓋角は全例 1 歳 7 ヶ月までには正常化していたが、その後再度形成不全が起こるかは不明である。また HCR と OE 角の各々の間には相関関係を認め、HCR と飯野—今田の  $\alpha$  値の間には相関関係を認めなかった。これまでの報告と同様に本研究でも X 線像と超音波検査の計測値には一部相関関係がみられた。超音波診断は放射線被爆がないうえ侵襲が少なく DDH の早期診断には非常に有用であるが、Graf 分類 Type1 の症例での Xp 線像のフォローアップの必要性の有無に関しては今後検討が必要である。

## O-29 乳幼児寛骨臼の三次元骨モデルを用いた単純 X 線の精度検証

浜野 大輔<sup>1</sup>、吉田 清志<sup>1</sup>、大槻 大<sup>1</sup>、吉川 秀樹<sup>1</sup>、菅本 一臣<sup>2</sup><sup>1</sup>大阪大学整形外科、<sup>2</sup>大阪大学運動器バイオマテリアル学講座

【目的】小児整形外科医は發育性股関節形成不全や寛骨臼形成不全の診断、治療計画に主に股関節単純 X 線を用いている。しかし小児においては撮影時の安静が得られないことが多いが、これまでその正確性についての報告は少ない。今回我々は MRI 画像データより三次元骨モデルを作成し、シミュレーションを行い各種単純 X 線計測項目の精度検証を行ったので報告する。【対象と方法】正常側 10 股と寛骨臼形成不全側 10 股の計 20 股、平均 4 歳 3 ヶ月の患者 15 名。単純 X 線と MRI を同時期に撮影し、MRI データを基に三次元骨モデルを作成した。骨モデルから擬似単純 X 線画像を作成し、骨盤を前後傾や回旋させて各種評価項目について計測し、単純 X 線画像と比較検討を行った。【結果】擬似単純 X 線において骨盤の前後傾斜で臼蓋角は平均  $6.1^\circ$  度、CE 角は平均  $4.0^\circ$  度、Migration percentage は平均 9.1%、Tear drop distance は平均 1.1mm 変化した。Shenton 線の乱れや Tear Drop Distance の患健側差は骨盤傾斜の影響を受けにくかった。【結語】乳幼児寛骨臼形成不全患者の股関節単純 X 線では骨盤傾斜や回旋の影響を大きく認めた。画像評価を行う際は単一の指標のみではなく総合的に判断することが重要であると考え。

## O-30 先天性股関節脱臼に対する整復前 MRI についての検討

古橋 範雄<sup>1</sup>、伊藤 弘紀<sup>1</sup>、野上 健<sup>1</sup>、門野 泉<sup>2</sup><sup>1</sup>愛知県コローニー、<sup>2</sup>名古屋大学整形外科

当院で平成 15 ~ 26 年の間に先天性股関節脱臼と診断・治療を受け 1 年以上経過した患者のうち、整復前に MRI を行ったもの 26 例 27 股を対象に初診時以降の股関節 X 線および整復前 MRI 所見（骨性臼蓋角 (AI) と軟骨性 AI、臼蓋内介在物・関節唇の内反の有無）とその後の経過について調査した。初診時平均 AI34.3°、MRI での平均骨性 AI32.9°、平均軟骨性 AI28.9°、18 例に臼蓋内介在物、16 例に関節唇の内反と考えられる像を認めた。整復はリーメンビュージェル (Rb) 法 11 例 11 股、Rb 法で整復されず OHT 法を行ったもの 8 例 8 股、OHT 法 4 例 4 股、大腿牽引 1 例 1 股であった。両側例 1 例は片側で観血的整復を行った。関節弛緩性が残存し大腿骨減捻内反骨切り術と Salter 骨盤骨切り術を行った 1 例を除き明らかな再脱臼例は認められず、整復後 3 年以上経過した患者の AI は 2 例を除き正常範囲内となった。MRI 所見で関節唇内反を認めた 16 例には Rb 法で整復されず OHT 法を行った患者全例と生後 6 か月を超えてからの診断・治療例全例が含まれていた。臼蓋内介在物 18 例では特に傾向は認められなかった。先天性股関節脱臼の患者に対する MRI は鎮静が必要である点で施行が困難であるが、関節唇や臼蓋内介在物、周辺組織の描出に優れているため脱臼の状況を確認する手段として有用である。以上について文献の考察を加え報告する。

## O-31 先天性股関節脱臼における術前 MRI、関節造影と術中所見の比較

菅原 亮<sup>1</sup>、渡邊 英明<sup>1</sup>、萩原 佳代<sup>2</sup>、竹下 克志<sup>3</sup>、吉川 一郎<sup>1</sup><sup>1</sup>自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科、<sup>2</sup>とちぎリハビリテーションセンター整形外科、<sup>3</sup>自治医科大学整形外科

【目的】先天性股関節脱臼（以下 DDH）における整復阻害因子の評価法として MRI、関節造影があるが、それぞれの検査結果の整合性に関して言及した報告はほとんどない。術前 MRI と関節造影、術中所見の比較を行い、術前検査としての有用性を検討した。

【対象と方法】対象は当センター開設の 2006 年以降に観血的整復術を行った DDH 患者 34 例のうち、術前に MRI、関節造影を行った 10 例 11 股である。性別は男性 1 例、女性 9 例、患側は右 3 例、左 6 例、両側 1 例であった。術前に MRI を行い、当院小児放射線科医 2 名が読影を行った。術前の関節造影は全身麻酔下に行い、当院小児整形外科医が読影を行った。11 股全例に広範囲展開法を行い、直視下に整復阻害因子を確認した。各画像検査と術中所見を二重盲検として比較した。

【結果】術中所見は 11 股全例で上方関節唇の内反、pulvinar の肥厚があった。小児放射線科医による MRI の読影結果は、11 例全例で pulvinar の肥厚は指摘されていたが、関節唇は正常 7 例、内反 2 例、不明 2 例であった。一方、関節造影では 11 例全例で pulvinar の肥厚と上方関節唇の内反（三宅分類の介在型）が指摘されていた。

【結語】術前 MRI による関節唇の評価は難しく、正確な関節内整復阻害因子の評価には関節造影の方が良い。

## O-32 DDH における骨盤・股関節形態の性差

原口 明久<sup>1</sup>、中島 康晴<sup>1</sup>、河野 裕介<sup>1</sup>、藤井 政徳<sup>1</sup>、秋山 美緒<sup>2</sup>、  
岩本 幸英<sup>1</sup>

<sup>1</sup>九州大学大学院整形外科、<sup>2</sup>福岡県立粕屋新光園

【目的】発育性股関節形成不全 (DDH) の股関節形態の性差について検討すること。【対象・方法】CE 角 20° 以下で、前・初期股関節症 83 例 (男性 16 例、女性 67 例) を対象とした。対照として健常股関節 55 例 (男性 35 例、女性 20 例) を用いた。CT 画像を用いて、上・下前腸骨棘および恥坐骨レベルの骨盤開口方向、Sharp 角、acetabular sector angle、臼蓋前捻などの指標、および頸体角、大腿骨前捻、 $\alpha$  角を計測した。【結果】健常群において上前腸骨棘レベルでは男性は女性に比較して内すばみを呈する (SIA 58.0° vs 50.5°) もの、恥坐骨レベルでは逆に女性の方が内すばみであった (IPA 24.9° vs 29.7°)。DDH においても下前腸骨棘 (65.2° vs 68.5°) および恥坐骨レベル (25.3° vs 31.4°) で男性はより内すばみであった。女性の DDH 例では大腿骨前捻 (13.6° vs 21.2°) や前方 2 時の  $\alpha$  角 (45.9° vs 49.6°) が有意に健常股よりも大きいものの、男性では有意な差はなかった。【結論】DDH の特徴である骨盤の内すばみ傾向、前捻角の増大や CAM 様変形は女性の DDH に頻度が高く、男性では少ない。

## O-33 寛骨臼形成不全症例における小児期治療歴と股関節形態の検討

瀬川 裕子、神野 哲也、古賀 大介、高田 亮平、平尾 昌之、  
宗田 大、大川 淳  
東医歯大整形

【目的】寛骨臼形成不全症例において小児期治療歴の有無により股関節形態が異なるかどうかを検討すること【対象】2004 年から 2015 年 7 月までに当科で寛骨臼形成不全に対し寛骨臼回転骨切り術を受けた 23 例 28 股、全例女性。麻痺性疾患など症候性と考えられる症例は除外した。【方法】小児期治療歴、家族歴、発症時期、手術時年齢、初診時単純 X 線における lateral center edge angle (LCEA)、tear drop distance (TDD)、Sharp 角、acetabular head index (AHI) を調査した。【結果】小児期治療歴あり群が 3 例 4 股、なし群が 20 例 24 股であった。家族歴ありはあり群 1 例、なし群 2 例、あり群 / なし群の発症時期は小学生が 0/3 例 5 股、中学生は 1 例 2 股 / 4 例 5 股、高校生は 0/2 例 2 股、20 代は 0/5 例 5 股、30 代は 1 例 1 股 / 2 例 2 股、40 代は 1 例 1 股 / 2 例 2 股、50 代は 0/2 例 2 股、カルテ記載なしが 0/1 例 1 股であった。手術時年齢の平均はあり群 31.0 歳、なし群 29.4 歳で有意差は認められなかった。あり群 / なし群における単純 X 線上の LCEA は平均 14/10 度、TDD は平均 7/11mm、Sharp 角は平均 48/51 度、AHI は平均 66/58% で、TDD はなし群で有意に大きかった。【考察】あり群が少数であるためさらなる検討を要するが、小児期に主に股関節脱臼として診断される症例と、主に思春期以降に股関節痛で診断される寛骨臼形成不全症例の股関節形態には何らかの異なる特徴があることが示唆された。【結論】小児期治療歴なし群で TDD が有意に大きかった。

## O-34 小児の骨盤骨切り術に同種骨を使用した症例の術後成績と問題点

川口 泰彦<sup>1</sup>、大谷 卓也<sup>1</sup>、藤井 英紀<sup>2</sup>、加藤 努<sup>2</sup>、羽山 哲生<sup>2</sup>、  
阿部 敏臣<sup>2</sup>、村上 宏史<sup>2</sup>、高橋 基<sup>2</sup>、天神 彩乃<sup>1</sup>、丸毛 啓史<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 慈恵医大第三病院整形外科、<sup>2</sup> 慈恵医大整形外科

【目的】本邦の小児整形外科領域における同種骨移植に関しては、骨腫瘍切除術後の骨欠損部に使用された報告は散見されるが、骨切り術に使用された報告はほとんどみられない。我々は、骨盤骨切り術に同種骨移植を応用したので、その治療経過と問題点について報告する。【対象】当科で同種骨移植を用いて骨盤骨切り術を施行した DDH5 例、パルテス病 2 例を対象とした。男子 3 例、女子 4 例で、術後の経過観察期間は平均 4 年である。これらの症例の術後経過、合併症について調査した。【結果】術後の臨床所見や血液生化学所見において感染、アレルギー、異常な炎症などを呈した症例はなかった。単純 X 線経過では、手術時 2Y4M の DDH 女児例で骨片の圧潰、吸収を認め自家骨移植の追加手術を行った。その他の 6 例では術後平均 3 か月で骨癒合が得られ、経過中に  $\alpha$  角の明らかな損失を認めた例はなかった。【考察】今回使用した同種骨は、成人の人工股関節置換術時に採取した大腿骨頭を日整会の規定に基づいて管理、使用した。手術では、大腿骨頸部内側の皮質骨を三角柱状に採型して骨切り部に挟み込み、キルシュナー鋼線を貫通させて用いた。骨盤骨切り術における同種骨の応用は、自家骨や人工骨を使用する場合のいくつかの問題点を改善する可能性を持つと考えられるが、今回 1 例において移植骨圧潰の合併症を経験した。今後、使用する同種骨の大きさ、固定法、後療法などにさらなる検討が必要と考えている。



## O-35 向き癖と発育性股関節形成不全の検討

朝貝 芳美

信濃医療福祉センター整形外科

向き癖と発育性股関節形成不全について検討した。【対象及び方法】生後3か月までに股関節検診を受けた169例、男子62例、女子107例。向き癖の有無、方向。母親の利き手、寝ている側、股関節開排制限と向き癖の方向について調査し、発育性股関節形成不全の診断は超音波検査と一部X線検査を用いた。【結果】向き癖は169例中93例55%にみられ、その中で右向きは69例74%、左向きは24例26%であった。右向きのうち母親の利き手は全例右手であり、母親が児の右側に寝ている例は56例81%であった。向き癖の反対側に開排制限がみられた例は80%であった。早期対応例として生後5日の股関節亜脱臼例に対して、おむつ扱い方指導と向き癖の対応を行い、指導5日後には向き癖も股関節開排制限も改善し、亜脱臼も改善した。【考察及びまとめ】向き癖に関連する因子として胎内因子と生後の環境因子があるが、右利きの母親は横抱きの際に児の頭を左側にして抱くことが多く、寝る位置も児の右側が多くみられた。乳児期早期までには非対称性緊張性頸反射の影響もあり、向き癖と反対側股関節に開排制限がみられる例が多く、下肢の動きも制限されやすく、抱き方などの影響が加わって発育性股関節形成不全の要因となっている。向き癖には早期から対応することが重要で、おむつの当て方や抱き方を全妊産婦に指導すれば、多くの発育性股関節形成不全の予防に結び付けることができる。

## O-36 不適切な育児習慣と乳児股関節脱臼予防指導に関するアンケート結果

野村 一世、櫻吉 啓介

金沢こども医療福祉センター

【目的】近年、スリングやスワドルなどの不適切な育児習慣が流行している。また産院や保健所では発育性股関節形成不全（以下DDH）に対する意識の低下が危惧されている。本研究の目的は、不適切な生活習慣と乳児股関節脱臼予防指導の現状を調査し、DDHとの関連性を調べることである。【方法】DDHの2次検診で来院した乳児の母親220人にアンケート調査を行った。【結果】Graf法type2以上のDDHは、全体の15.5%（34/220）にみられた。スリングを頻用していると回答した乳児は4.5%（10/220）で、そのDDH率は30%（3/10）と高値であったが、有意な関連性は無かった。おひな巻きを経験した乳児の頻度は29%（63/220）、異常率は15.9%（10/63）であった。スワドルの頻度は2.7%（6/220）で異常児はいなかった。また脱臼予防の指導を産科で受けたのは21.8%（48/220）、保健所で受けたのは8.6%（19/220）、受けたことがないのは73.6%（162/220）であった。それぞれの産院の中で指導を行っている割合は0~50%と施設により大きな差を認めたが、指導率とDDHの頻度に有意な相関はなかった。【考察】スリングを頻用している乳児の股関節に高率でDDHがみられ、スリングの頻用による悪影響が示唆された。産院で股関節脱臼予防の指導を行っている割合は最も多い産院でも50%であり、施設レベルでの股脱臼予防指導は既に行われておらず、助産師が個人的に指導を行っていることが示唆された。

## O-37 臼蓋形成不全の早期発見と予防

天野 敏夫<sup>1</sup>、岡 潔<sup>2</sup>、林田 洋一<sup>3</sup><sup>1</sup>天野整形外科皮ふ科医院整形外科、<sup>2</sup>熊本大学大学院整形外科、<sup>3</sup>熊本赤十字病院整形外科

【目的】DDH 治療後の臼蓋形成不全の状態と予後を当院の症例で調査した。

【方法】DDH 整復症例についてRB 整復例、観血的整復例、1才以後の整復例などに分類して成長終了後のX線上での検討と臨床症状の有無等を調べた。

【結果】1才以前の整復症例では現時点では臼蓋形成術等を行った症例は無かった。1才以後の整復症例では臼蓋形成不全の残存も多く、現時点ではRAO等の追加手術を約10%に行っている。逆に、最近の変股症手術症例100例について調べた所、70%に小児期の治療歴がなく成長後の発症であり、特に小児期に治療歴のないグループへの対策が重要である。

【考察】DDH 治療後に脱臼は治っても臼蓋形成不全が残存する事はよく知られているが長期の経過観察がうまくできない事も多く、また小児期に治療歴のないグループに変股症が多い事より、これらに対する対策も重要である。当院の対策としては、DDHの予防 {自然肢位育児法、たて抱きの指導、スリングの正しい使い方 (swaddlingをやめる)}、早期発見のキャンペーンをマスメディア(タウン誌、地方紙、テレビなど)や産科スタッフ、小児科医、整形外科医を通じて行っている。

【結論】臼蓋形成不全については脱臼歴の有無に関わらず、早期発見と予防が重要である。

## O-38 乳児臼蓋形成不全の自然経過

渡邊 佳洋、松原 光宏、水谷 康彦

長野県立こども病院整形外科

【目的】乳児股関節健診で脱臼のない臼蓋形成不全を経験することがある。今回は脱臼のない臼蓋形成不全の自然経過について検討した。【対象】対象は2007～2013年に乳児股関節健診の精査目的で当院を受診した症例で脱臼・亜脱臼を伴わない臼蓋形成不全とした。症例は18例22股、男児1例女児17例、初診時平均年齢は生後3.6ヶ月であった。【方法】初診時の単純レントゲン写真で $\alpha$ 角30度以上を臼蓋形成不全と診断しリーメンビューゲル(Rb)は装着せず経過観察とした。その後1歳6ヶ月、最終診察時の $\alpha$ 角を確認し臼蓋形成不全の改善率を検討した。【結果】平均 $\alpha$ 角は初診時36度、1歳半29度、最終診察時27度であった。臼蓋形成不全の改善率(改善した股関節/対象の22股関節)は1歳半55%(12/22股)、最終診察90%(19/22股)であった。【考察】北川は臼蓋形成不全の発生数は出生数の約1.2%と報告しており、中村・小泉は乳児期臼蓋形成不全の治療としてRb装着は必ずしも必要でない、もしくは適応はないと報告している。高澤は脱臼を伴わない臼蓋形成不全は未治療で1年後に44%が改善し、2年後には74%が改善したと報告している。当院の結果も同様で3年半後には90%が改善した。【まとめ】臼蓋形成不全の自然経過について検討した。脱臼・亜脱臼を伴わない臼蓋形成不全は3～4年の経過観察で90%以上の改善を認めた。



## O-39 小児期臼蓋発育に関する横断的調査

塚越 祐太<sup>1</sup>、亀ヶ谷真琴<sup>2</sup>、鎌田 浩史<sup>1</sup>、西須 孝<sup>3</sup>、森田 光明<sup>2</sup>、  
柿崎 潤<sup>3</sup>、都丸 洋平<sup>1</sup>、中川 将吾<sup>1</sup>、山崎 正志<sup>1</sup>

<sup>1</sup>筑波大学整形外科、<sup>2</sup>千葉こどもとおとなの整形外科、<sup>3</sup>千葉県こども病院整形外科

【背景】本邦における変形性股関節症は臼蓋形成不全を背景とした女性がほとんどをしめている。しかし、小児期の標準的な臼蓋発育に関する疫学情報がないため、脱臼歴のない小児期の臼蓋形成不全をどう捉えるかについては、一定した見解はない。【目的】単純性股関節炎の健側画像を用いて標準的な小児の臼蓋発育を明らかにする。【方法】千葉小児整形外科グループを受診し、単純性股関節炎と診断された3歳から9歳女児の単純X線画像を用いて、健側(102股)の臼蓋角、Sharp角、CE角、AHIを計測した。すでに臼蓋形成不全で通院中の例および両側に臨床所見のあった例は除外した。【結果】3歳12股、4歳23股、5歳14股、6歳21股、7歳16股、8歳9股、9歳7股であった。臼蓋角、Sharp角、AHIの年齢による変化は乏しく、平均値は臼蓋角 $20 \pm 4^\circ$ 、Sharp角 $48 \pm 3^\circ$ 、AHI $81 \pm 7\%$ であった。CE角は年齢とともに改善し、 $(19 + 0.8 \times \text{年齢})^\circ$ の計算式で近似された。【考察】小児の発育に関しては95%タイルが用いられることが多く、正規分布を仮定したときの正常臼蓋発育の下限5%値は臼蓋角 $26^\circ$ 、Sharp角 $53^\circ$ 、AHI69%であった。6歳以上のCE角の正常下限5%値は $16^\circ$ であり、概ねSeverin分類Group IIIに類似した。【結論】臼蓋角 $26^\circ$ 以上、Sharp角 $53^\circ$ 以上、AHI69%以下、6歳以上のCE角 $16^\circ$ 以下は一般女児の下限5%以下に相当し、将来成人期臼蓋形成不全となる可能性が示唆された。

## O-40 発育性股関節形成不全における寛骨臼の3次元骨、軟骨形態計測

浜野 大輔<sup>1</sup>、吉田 清志<sup>1</sup>、大槻 大<sup>1</sup>、吉川 秀樹<sup>1</sup>、菅本 一臣<sup>2</sup>

<sup>1</sup>大阪大学整形外科、<sup>2</sup>大阪大学運動器バイオマテリアル学講座

【目的】発育性股関節形成不全(DDH)の骨、軟骨形態についてはMRI画像や股関節造影を用いて評価されてきたが、これまでの報告では2次元での計測、評価が多い。しかし、MRI画像データを用いて従来にない3次元骨、軟骨形態計測を行ったので報告する。【対象と方法】正常股5股とDDH5股の計10股、平均4歳6ヶ月。MRI画像データを基に3次元骨、軟骨モデルを作成し、寛骨臼の骨性及び軟骨性被覆を3次元的に計測した。【結果】骨性外側被覆角は正常側平均 $81.3^\circ$ ( $77.2 \sim 84.2^\circ$ )、DDH側平均 $72.3^\circ$ ( $67.4 \sim 76.3^\circ$ )であり、DDH側で被覆角の低下を認めた。軟骨性外側被覆角は正常側平均 $86^\circ$ ( $80.9 \sim 91.9^\circ$ )、DDH側平均 $86.5^\circ$ ( $82.6 \sim 95.6^\circ$ )であり、有意差を認めなかった。前方被覆は骨性で正常側平均 $4.3^\circ$ ( $0.8 \sim 9.7^\circ$ )、DDH側平均 $-1.7^\circ$ ( $-13 \sim 12.4^\circ$ )であり、DDH側は骨性被覆が少ない傾向であった。軟骨性で正常側平均 $12.4^\circ$ ( $0.4 \sim 22.6^\circ$ )、DDH側平均 $19.4^\circ$ ( $4.4 \sim 30^\circ$ )であり、軟骨性前方被覆はDDH側でも大きい症例を多く認めた。【まとめ】DDHにおいては骨性には被覆されていなくとも軟骨性に外側および前方に被覆されている症例を多く認めた。症例によりばらつきを認めたため今後症例数を増やして検討を行う予定である。

## O-41 虐待による多発骨折の乳児例と虐待対応の注意点

横井 広道

四国こどもとおとなの医療センター整形外科

子ども虐待の報告件数は年々増加傾向にある。その中で整形外科が関わる身体的虐待は約 1/3 を占めるといわれている。多発骨折の乳児例を紹介し、虐待に対する対応について報告する。【症例】生後3カ月の女児。嘔吐、不機嫌を主訴に近医を受診し、血液検査にて肝機能異常を認めたため、当院へ紹介入院となった。入院時、下顎と上肢、腹部全体に受傷時期が異なる小さな皮下出血を多数認めた。CT検査にて、肝臓外側区の損傷を認め、また左第4、6肋骨骨折の所見を認めた。身体的虐待を強く疑い、全身骨撮影(単純X線検査)を施行した。左第4、6肋骨骨折の他、CTでははっきりしなかった左前腕骨骨折および右下腿骨骨折の所見を認めた。2週間後の全身骨撮影では、左第4~8肋骨骨折、左右前腕骨骨折、右下腿骨骨折の所見を確認することができた。院内虐待対応チームより父母への告知後に警察など関係機関へ連絡し、その後虐待が明らかとなった。保存的治療により入院後の経過は良好であり、乳児院へ退院となった。【考察】虐待が疑われる事例では全身骨の単純X線撮影(skeletal survey)が必要である。身体的虐待を疑う場合の補助画像診断の進め方については、現時点では米国放射線学会の提唱するガイドラインが有用である。虐待に特徴的な骨折や、当院における虐待対応組織についても紹介し、虐待への関心を喚起したい。

## O-42 発達障害児に対する整形外科治療時の工夫

久嶋 史枝、池邊顕嗣朗、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】発達障害は近年増加傾向にあるとされ、発達障害のある小児では外傷リスクは高いため外傷治療の必要な機会が多い。また脳性麻痺児にも発達障害の合併率は高いとされ、総じて発達障害のある小児に整形外科治療を行う機会は増えている。我々は発達障害のそれぞれの特性に配慮した工夫を行う事で、比較的スムーズに整形外科治療を行えている。どの医療機関でも可能な子の工夫について報告する。

【対象】発達障害(自閉症スペクトラム障害:ASD、注意欠陥・多動性障害:AD/HD)と診断されており、当センターで整形外科治療(手術3例、矯正ギプス2例、ボトックス1例、重複あり)を行った4例。治療時年齢は5~12歳、治療対象疾患はPerthes病1例、上腕骨外顆骨折後偽関節1例、脳性麻痺2例であった。

【結果】ASDの患者には視覚的な予告・スケジュール表使用等を、AD/HDの患者には極端な視覚優位性と過集中を利用した工夫を行い、比較的スムーズに治療を行う事ができた。

【考察】発達障害があると診療へのコンプライアンス不良との印象をもたれ治療を敬遠されがちで、適切な治療の機会を失っている事が危惧される。当センターでも治療に難渋した経験をもとに、それぞれの特性に合わせた簡単な工夫を行う事で比較的スムーズな治療が可能であった。一般医療機関でも対応可能なこれらの工夫により、発達障害児にも適切な整形外科治療が行えると考える。

**O-43 ウエアラブルビデオシステムを用いた手術手技学習の試み**

小崎 慶介<sup>1,2</sup>、中村 純人<sup>2</sup>、池田 啓一<sup>3</sup>、矢吹さゆみ<sup>2</sup>、伊藤 順一<sup>1</sup>、  
 瀬下 崇<sup>1</sup>、田中 弘志<sup>1</sup>、阿南 揚子<sup>1</sup>、田 啓樹<sup>1</sup>、吉本 憲治<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>心身総合医療療育センター整形、<sup>2</sup>都立北療育医療センター整形、<sup>3</sup>成尾整形外科  
 病院整形

【はじめに】小児整形外科手術の中には実施症例数が少ないもの、施設によって手技の詳細が異なるもの、などが少なくない。これらの手術手技の詳細を知るには、実施されている施設において手術見学を行うことが最も有効であるが、必ずしも容易ではない。著者らは複数の施設における手術手技について情報交換と共有の手段としてウェアラブルビデオシステムを試用したので、その概要と効果について報告する。【方法】著者らの所属する施設において実施された手術の一部について、主として筆頭著者がウェアラブルビデオカメラ（Panasonic 社製 HX-A500）を装着して手術に参加、術野を中心に録画を行った。記録された動画を複数施設の合同カンファレンス等で供覧し、手術法の詳細について議論を行った。【結果】同一の手術術式であっても施設によって、術野の展開法・使用する手術器械などが異なることが明らかとなった。また、特定の施設群を中心に実施されていた手技について他の施設に手術法の詳細を的確に伝えることが可能であった。【考察】ウェアラブルカメラを用いることにより、1) 固定的な撮影装置を必要としない、2) 撮影のために追加のスタッフを必要としない、3) 術野の詳細を容易に撮影することが可能である、などの利点があると考えられた。カメラの通信機能を利用することによりタブレット端末への中継も可能であることから、学生教育等にも有効と考えられる。

**O-44 手術対象疾患からみた肢体不自由児施設の変遷**

落合 達宏、高橋 祐子、水野 稚香、小松 繁允、佐藤 一望  
 宮城県拓桃医療療育センター整形外科

60年前のS30に当センターは宮城県整肢拓桃園として設置された（S61より宮城県拓桃医療療育センター）。H24に肢体不自由児施設という名称はなくなり、当センターは主に肢体不自由児を入所させる医療型障害児入所施設となった。運営主体はH27に宮城県から地方独立行政法人宮城県立こども病院へ変更、H28に宮城県立こども病院内に増築された新棟に移転する（宮城県立拓桃園）。したがって、肢体不自由児施設という独立した小児整形外科3次医療機関としてはその役割を終えるが、開所60年の節目でもあり、手術対象疾患からその変遷を総括する。【対象・方法】H26～S35の手術記録より件数を調査した。麻痺群PAL、小児整形疾患群PED、四肢変形群DEFに分け集計した。【結果・結論】総手術件数7676件のうち一般手術を除外すると5900件で、PALが4117件、PEDが1010件、DEFが773件であった。PALは二峰性に増減し、S42頂点の二峰目（S35-51）、H7頂点の二峰目（S52-H22）で手術の80%を超えたが、急激に減少し最近5年（H22-26）では47%までに下落した。PEDは増減が少なく常に20%程度を占めた。DEFはH4から増加し最近5年では32%まで騰貴した。このような疾病構造の変化に加えて少子高齢化社会を踏まえると、麻痺を含めて幅広い領域の術式や治療法を持つことが小児整形外科医療機関として存続できる要点と考える。

## O-45 内反足における PATT 前後の足部 X 線評価

若生 政憲、波呂 浩孝

山梨大学整形外科

【はじめに】 Ponseti 法にて内反足を加療する際の初期の段階での足部の X 線評価を行った報告は少ない。今回、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。【対照と方法】 対照は Ponseti 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 10 例 14 足で、それぞれ、Pirani score、ギプス矯正を行った回数、最大背屈位での X 線側面像での距踵角 (TC)、脛踵角 (TiC) について検討した。【結果】 TC は PATT 直前平均 23.9° 直後平均 26.5° 1 歳時平均 24.6° で PATT 直前直後、PATT 直後と 1 歳時でそれぞれ有意差はなかった。TiC は PATT 直前平均 91.2° 直後平均 68.2° 1 歳時平均 68.9° で PATT 直前直後で有意に改善したものの、その後 1 歳まで有意な変化はなかった。【考察】 PATT 直前と直後では TiC が改善するのみで TC は変化が無く、また、PATT 直後と 1 年後を比較しても TC の変化は少なかった。これは PATT 前に距踵間の矯正が十分になされていないとその後の矯正はあまり見込めないことを示唆する。PATT 時に外見上は良好な足部であっても骨性には矯正不十分であることがあり、その後の矯正も望めないため、Ponseti 法初期の Corrective cast における骨性の矯正には十分な注意が必要と考える。

12一般  
4口演12一般  
5口演

## O-46 Ponseti 法におけるアキレス腱切腱の適応の検討

岡 佳伸<sup>1</sup>、金 郁喆<sup>1</sup>、細川 元男<sup>2</sup>、吉田 隆司<sup>1</sup>、山田 尚武<sup>3</sup>、  
中瀬 雅司<sup>1</sup>、琴浦 義浩<sup>4</sup>、西田 敦士<sup>5</sup>、久保 俊一<sup>1</sup><sup>1</sup> 京都府立医大大学院運動器機能再生外科学 (整形外科)、<sup>2</sup> 鞍馬口医療センター整形外科、<sup>3</sup> みどりヶ丘病院整形外科、<sup>4</sup> 公立南丹病院整形外科、<sup>5</sup> 舞鶴赤十字病院整形外科

【目的】 先天性内反足に対する Ponseti 法はほぼ標準治療となっているが、アキレス腱切腱術の適応は尖足以外の変形が矯正されておりかつ足関節背屈 10° 以下とされている。可動域に加え最大背屈位側面の単純 X 線像を用いて切腱の適応を再考した。【対象と方法】 対象は当院で加療を開始し 1 年以上経過観察した先天性内反足 39 例 57 足のうち他院での初期治療例を除いた 26 例 37 足であった。適応を理学所見で決定した 9 例 15 足、X 線を参考にした 17 例 22 足のギプス開始日齢、ギプス回数、Pirani score、アキレス腱切腱の有無、軟部組織解離の有無を調査し、ギプス矯正後単純 X 線上でのパラメータで切腱の適応となる値につき検討した。【結果】 理学所見で適応を決定した 9 例では切腱しなかった 3 例 9 足が後にすべて軟部組織解離を必要とし、X 線を参考にした 17 例では切腱しなかった 4 例 5 足すべてが解離術を免れていた。背景因子には差を認めなかったが切腱不要の症例では最大背屈側面 X 線像での脛骨軸と踵部軟部組織陰影のなす角がすべて 75° 以下であった。【考察】 アキレス腱切腱の適応を理学所見のみで決定すると見かけ上背屈が可能であれば切腱を施行せず結果的に軟部組織解離が必要となる症例が存在していたが、単純 X 線を参考にすることで切腱の適応が増え、結果として軟部組織解離術の頻度が減らせると考える。



**O-47 Ponseti 法における X 線学的予後予測因子の検討**

三島 健一、鬼頭 浩史、松下 雅樹、門野 泉、杉浦 洋、  
長谷川 幸、北村 暁子、西田 佳弘、石黒 直樹  
名古屋大学整形外科

【目的】 Ponseti 法における初期ギプス矯正終了後のレントゲン学的指標と変形再発との関連を調べた。

【方法】 2004 年 11 月から 2013 年 3 月まで当科にて Ponseti 法を実施した特発性内反足のうち、初診時月齢 3 か月未満かつアキレス腱切腱後 2 年以上経過観察した 30 例 30 足（男 22 例、女 8 例；片側 23 例、両側 7 例は徒手矯正抵抗側）を対象とした。初期矯正終了後のアキレス腱切腱直前に足部レントゲン検査を行い、臥位正面像から距踵角 (A-TC)、距骨第 1 中足骨角 (A-TMT1)、踵骨第 5 中足骨角 (CMT5)、最大背屈位側面像から距踵角 (L-TC)、脛踵角 (Ti-C)、距骨第 1 中足骨角 (L-TMT1)、脛距角 (TT)、calcaneal pitch angle (CP)、talohorizontal angle (TH)、踵骨第 1 中足骨角 (CMT1) を計測した。経過中足底接地が困難となり軟部組織解離術を実施した 5 例を成績不良群、それ以外を成績良好群とした。

【結果】 初診時日齢は平均 22.6 日、ギプス回数は平均 6.4 回、アキレス腱切腱時日齢は平均 64.8 日、切腱後のフォロー期間は平均 5.2 年であった。成績良好群と成績不良群では L-TC、Ti-C、CMT1 に有意差を認め、それぞれ 35° と 12°、85° と 109°、1° と 21° であった。Ti-C  $\geq$  90° かつ CMT1  $\geq$  10° の 7 例の中に全ての成績不良群が含まれていた。

【結論】 アキレス腱切腱直前の最大背屈位距踵角、脛踵角、踵骨第 1 中足骨角は特発性内反足に対する Ponseti 法の変形再発予測因子である。

**O-48 MRI を用いた先天性内反足における Ponseti 治療後の足根骨 3 次元解析**

大槻 大、吉田 清志、浜野 大輔、菅本 一臣  
大阪大学大学院整形外科

【目的】 先天性内反足に対して Ponseti 法は広く普及しているが、近年の報告では再治療を要する症例が存在している。その原因として成長に伴う変形の再発や初期治療終了後の遺残変形の残存などが指摘されている。そのため、今回我々は Ponseti 法の治療効果を検討するために、Ponseti 治療後の MRI 画像から単純 X 線で描出出来ない足根骨を三次元構築し、解析した。【対象・方法】 対象は先天性内反足患者の 12 足（健常足 6 足、罹患足 6 足）。全例生後 3 ヶ月以内に Ponseti 法での治療を行いその約 3 ヶ月後に両下肢の単純 MRI を施行した。足根骨を 3 次元解析ソフトで抽出作成し、3 次元骨軟骨サーフェスモデルを作成した。本研究では距骨と舟状骨の形態・体積と距骨と舟状骨の位置関係を 3 次元的に評価した。【結果】 患側距骨は健側と比較し、約 80% の体積であった。距骨頸部軸は距骨長軸を通る軸に対して健足では外反しているのに対して、罹患足では内反方向に約 9° 偏位していた。また、患側舟状骨は健側と比較し約 60% の体積であり、距骨長軸に対して内反している症例と外反している症例が存在した。【考察・結論】 距骨頸部の内反や舟状骨の形態異常を認めた。さらに距骨に対して舟状骨が内反もしくは外反している症例が存在し、今後これらの形態異常やアライメント異常が再治療とどのように関係しているか検討することが必要である。

## O-49 先天性内反足の遺残変形に対する鏡視下距骨下全周解離術の治療成績

西川 正修、垣花 昌隆、大関 覚

獨協医科大学越谷病院整形外科

【はじめに】先天性内反足の遺残変形に対して Cincinnati Approach にて全周解離術を施行してきたが、年齢とともにその侵襲が大きく皮膚の縫合不全を起こす症例を数例経験してきた。そこで、当院において行っている先天性内反足の遺残変形に対する鏡視下距骨下全周解離術の治療成績について報告する。【方法】Plantigrad が困難、距骨下関節の可動性が不良症例に対して距骨下関節の解離術を行った 5 例 8 足、男 2 例 3 足、女 3 例 5 足について後方視的に検討した。【結果】2011 年 12 月から 2014 年 7 月までに 5 例 8 足の遺残変形例を経験した。手術時年齢は平均 5 歳 (1-8 歳)、経過観察期間は平均 27 ヶ月 (12-44 ヶ月) であった。最終経過観察時の Dimeglio score は Grade1 が 5 足、Grade2 が 3 足であった。【考察】近年、先天性内反足の治療として Ponseti 法が主流となっているが、遺残変形の報告が散見される。先天性内反足の病態は下腿及び足底の筋肉の及び腱の低形成が原因と考え、距骨下関節の可動性が保たれていればこれら筋肉及び腱の延長を行うことで再度矯正が可能であり、距骨下関節の可動性が保たれていない場合は距骨下関節全周解離術を施行している。ここ数年、年齢にもよるが距骨下関節全周解離術を関節鏡下に行うことで、Cincinnati Approach と比べて軟部組織の侵襲が非常に少なく、以前と同様に良好な術後成績をおさめている。

## O-50 麻痺性内反足遺残変形に対する Evans 手術の治療成績

西山 正紀<sup>1</sup>、中野 祥子<sup>2</sup>、西村 淑子<sup>2</sup>、二井 英二<sup>2</sup><sup>1</sup>三重病院整形外科、<sup>2</sup>三重県立草の実リハビリテーションセンター

【はじめに】二分脊椎など麻痺性内反足の遺残変形に施行した、Evans 手術の治療成績を調査したので報告する。【方法】2002 年から 2012 年に Evans 手術を行った 8 例 11 足について、足部正面 X 線像から正面距踵角 A-TC、MTB 角、側面 X 線像から側面距踵角 L-TC を術前後、および調査時で計測し、再手術について調査した。【結果】基礎疾患は二分脊椎 4 例 6 足、脳性麻痺 2 例 3 足、神経・筋疾患 2 例 2 足で、手術時年齢は平均 11 歳 11 ヶ月 (5 歳 10 ヶ月~16 歳 4 ヶ月)、調査時年齢は平均 17 歳 4 ヶ月 (12 歳 1 ヶ月~22 歳 10 ヶ月) であった。X 線像での計測平均値は A-TC 術前 11.2° が術後 18.2°、調査時 15.2°、L-TC 術前 32.3° が術後 30.8°、調査時 32.7°、MTB 角術前 59.7° が術後 81.9° 調査時 82.9° であった。再手術は踵立方関節癒合不全による外反変形 1 足、内反変形再発 1 足であった。【結論】本手術は麻痺性内反足遺残変形に対する矯正力とその維持について有効と言えるが、過矯正、再発例も存在し、術後の矯正角度設定と角度維持のための装具療法など後療法には注意を要する。



## O-51 脳性麻痺の股関節に対する整形外科手術の長期成績

秋山 美緒<sup>1</sup>、福岡 真二<sup>1</sup>、鳥越 清之<sup>2</sup>、武田 真幸<sup>3</sup>、松尾 隆<sup>4</sup><sup>1</sup>福岡県立粕屋新光園、<sup>2</sup>北九州市立総合療育センター、<sup>3</sup>佐賀整肢学園こども発達医療センター、<sup>4</sup>南多摩整形外科病院

【目的】当院では脳性麻痺の股関節に対し orthopaedic selective spasticity-control surgery (OSSCS) を行っている。その長期成績を報告する。【方法】対象は股関節に行った OSSCS 266 例のうち 10 年以上経過観察可能であった 106 例 107 関節。手術時年齢は平均 9.9 歳、中間観察期間は 1-9 年 (平均 3.5 年)、最終観察期間は 10-30 年 (平均 15.4 年) であった。脳性麻痺の重症度は、GMFCS レベル I : 7, II : 19, III : 46, IV : 9, V : 25 例であった。松尾の gross motor level (GML) 16 段階評価により、各観察時期の運動機能を評価した。【結果】レベル I/II では、術前 GML $14.7 \pm 0.82$  に比べ、退院時  $15.5 \pm 1.02$ 、中間観察時  $15.5 \pm 0.97$  で有意に改善していた ( $p=0.0397, 0.0445$ )。最終観察時は  $14.4 \pm 1.38$  で術前と有意差はなかった ( $p=0.6541$ )。レベル III では、術前 GML $11.3 \pm 1.97$  に比べ、退院時  $12.7 \pm 1.67$ 、中間観察時  $13.7 \pm 1.68$ 、最終観察時  $12.5 \pm 2.28$  で全て有意に改善していた ( $p=0.0021, < 0.0001, 0.0112$ )。レベル IV/V では、全ての時期で術前と有意差を認めなかった。【結語】レベル I/II では、術後平均 3.5 年でかがみ肢位が改善していたが術後平均 15.4 年でかがみ肢位が再発した。しかしながら殆どの症例で独歩を維持していた。レベル III では、術前と比べ全ての時点で GML の改善を維持し、約半数で独歩または歩行補助具を用いた歩行が可能であった。レベル IV/V では GML の改善も後退も認めなかった。

## O-52 脳性麻痺痙直型両麻痺児に対する両腓腹筋延長術における歩行解析

早川 光<sup>1</sup>、藤田 裕樹<sup>1</sup>、松山 敏勝<sup>2</sup>、山下 敏彦<sup>3</sup><sup>1</sup>北海道立子ども総合医療・療育センター整形外科、<sup>2</sup>札幌市子ども発達支援総合センター整形外科、<sup>3</sup>札幌医科大学整形外科

【はじめに】当センターでは、独歩可能で尖足拘縮を呈する CP 痙直型両麻痺患児に対して理学所見にて腓腹筋延長術の術式を選択している。また、片麻痺例に対しては Baker 法に長母趾屈筋腱移行を追加した術式を施行し 2013 年に当センター藤田が報告している。今回、CP 痙直型両麻痺患児に対し両側腓腹筋延長術を施行し、術前後での歩行解析を施行したので報告する。【対象と方法】2009 年 1 月から 2013 年 10 月の期間において術前後の歩行解析評価可能であった 15 例 30 足を対象とした。性別は男児 7 例、女児 8 例、手術時の平均年齢は 7.9 歳であった。使用機種はインターハ社製の VICON MXF20 を使用し、結果は 3 歩行周期の平均を算出した。【結果】足関節の立脚期の Kinematic 及び Kinetic data を評価項目とした。立脚中～終期の足関節最大背屈角度、前遊脚期の最大底屈角度、モーメントピークを算出し術前後で評価した。足関節の最大背屈角度は平均で  $16.4^\circ$ 、前遊脚期の底屈角度は  $18^\circ$  の改善を示した。モーメントピークの変化は  $5.6\text{N} \cdot \text{m}$  減少しピークは立脚終期にシフトし double bump pattern からの改善を認めた。【考察】両側例に対して術前後の評価を定量化する目的で、歩行解析は有用であると考えられる。短期的な評価では足関節可動域、モーメントピークとも正常歩行パターンへ近づき良好な経過である。今後は両足で異なる術式を選択した患児で、長期的に非対称性が出現しうるか検討が必要であるとする。

## O-53 脳性麻痺児の骨折の特徴

松岡 夏子、滝川 一晴、中川 誉之、内尾 明博  
静岡こども整形外科

脳性麻痺・重症心身障害児に合併した骨折の特徴について調査した。2010年10月～2015年3月の4年6か月間に当院を受診した脳性麻痺・重症心身障害児のうちX線で骨折を診断した17名25肢を対象とした。年齢、性別、基礎疾患、BMI、移動能力、コミュニケーション能力、骨折部位、主訴、受傷機転、当科受診までにかかった日数、骨折の既往の有無、ビタミンD製剤内服などの骨粗鬆症治療の有無、骨折部位、治療方法、骨癒合までの期間、合併症について調査した。平均受傷時年齢は9.7歳で男児5名、女児12名。脳性麻痺児12名、低酸素脳症4名、脳出血後遺症1名。BMIは平均12.0、移動能力は15名がnonambulatorで、2名は言語によるコミュニケーションが可能であった。膝関節周囲の骨折が多く、主訴は疼痛が最多、受傷機転不明なものが多かった。受診まで平均4.6日で、3肢は骨折の既往がありビタミンD製剤を内服していた。4名は調査期間内に2回以上の骨折を受傷しており、同一児に複数回の骨折が起こる傾向があった。全例保存療法を行い、平均4.2週で骨癒合した。2名に長期臥床に伴う肺炎を合併した。1例は骨折を繰り返し、骨折治癒後にビスフォスフォネートの投与を開始した。過去の報告と同様に、脳性麻痺・重症心身障害児の骨折は膝関節周囲に多く、症状を訴えにくいため受診までに時間がかかるという特徴がある。

## O-54 Body mass index は麻痺性側弯症の進行に影響を及ぼすか？

門内 一郎<sup>1</sup>、柳園賜一郎<sup>1</sup>、川野 彰裕<sup>1</sup>、渡邊 信二<sup>2</sup>、帖佐 悦男<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>宮崎県立こども療育センター整形外科、<sup>2</sup>宮崎大学整形外科

【目的】脳性麻痺における麻痺性側弯症の進行の実態は十分に解明されていない。今回我々は、麻痺性側弯症の進行とBMIとの関連性を評価検討したので報告する。【方法】対象は、脳性麻痺71例（男児42例、女児29例）、平均年齢は男児15.4歳、女児16.0歳、粗大運動レベルはGMFCSレベルIV25例、レベルV46例であった。全例臥位での全脊柱前後X線像からCobb角を計測し、診察時の身長、体重から計算されたBMIとの相関関係、およびBMI $\geq 18.5$ とBMI $< 18.5$ の二群間での比較検討を行った。【結果】平均Cobb角は男児 $25.02^{\circ} \pm 28.63$ 、女児 $42.24^{\circ} \pm 40.00$ と男女間の有意差(P=0.038)を認めた。BMIとCobb角の相関係数は、男児-0.4、女児-0.43と中程度の負の相関があり、女児の方がより強い相関関係を認めた。BMI $< 18.5$ およびBMI $\geq 18.5$ の二群間で比較したところ、BMI $\geq 18.5$ 群の平均Cobb角は、男児 $7.75^{\circ} \pm 5.19$ 、女児 $10.85^{\circ} \pm 20.65$ に対し、BMI $< 18.5$ 群の平均Cobb角は、男児 $32.45^{\circ} \pm 34.19$ 、女児 $52.22^{\circ} \pm 39.73$ と、男女それぞれ有意なCobb角の増加(P=0.00145、P=0.00179)を認めた。また、男女間において、BMI $< 18.5$ では男児よりも女児の方がよりCobb角の増加(P=0.0133)を認めた。【考察】今回の調査により、麻痺性側弯症とBMIとの関連性が特に女児において示唆された。今後更に検討し、麻痺性側弯症の進行の実態を解明することで、より有効な麻痺性側弯症の治療が可能と考えられる。

## O-55 当院における二分脊椎に伴う股関節脱臼・亜脱臼症例の検討 一手術すべきかどうか？

菅原 亮<sup>1</sup>、吉川 一郎<sup>1</sup>、渡邊 英明<sup>1</sup>、萩原 佳代<sup>2</sup>、竹下 克志<sup>3</sup>

<sup>1</sup>自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科、<sup>2</sup>とちぎリハビリテーションセンター整形外科、<sup>3</sup>自治医科大学整形外科

【目的】二分脊椎患者の股関節脱臼では、community ambulator (CA) またはそれが期待できる症例を手術適応とする報告が多くみられる。本研究では二分脊椎患者股関節脱臼の自然経過を調査し、従来の報告以上に手術介入を必要とする症例が存在するか否かを検討した。

【対象と方法】当科でフォローしている二分脊椎患者 43 例のうち、麻痺性股関節脱臼ないし亜脱臼を有する 12 例 21 股を調査した。男児 5 例、女児 7 例、脱臼 16 股、亜脱臼 5 股であった。最終経過観察時年齢は 6-20 歳 (平均 12.5 歳)、follow up 期間は 11 か月-9 年 6 か月 (平均 5 年 0 か月) であった。麻痺高位 (Sharrard 分類)、歩行能力と ADL を経時的に評価し、脱臼との関連を調査した。

【結果】Sharrard 1 群は 5 例で全例 non-ambulator (NA)、3 群は 6 例中 household ambulator (HA) 3 例、non-functional ambulator (NFA) 2 例、NA 1 例、4 群は 1 例で CA であった。1 群は全例両側脱臼で、3 例 6 股で成長に伴い脱臼していた。3 群では 5 股で股関節脱臼ないし亜脱臼の進行を認めた。3 群の HA の 1 例で歩行能力の低下を認め、11 歳時に Chiari 骨盤骨切り術+大腿骨内反骨切り術+外腹斜筋移行術を行い、歩行能力の改善を得た。

【考察】本研究では麻痺レベルが高位の症例で脱臼が進行していた。脱臼の進行に伴い ADL が低下した症例もあり、元々高い ADL でなくても手術により ADL を維持できる可能性がある。股関節脱臼に対する手術適応の拡大を検討する必要があると考えられた。

## O-56 二分脊椎の股関節脱臼、亜脱臼に対する腸腰筋前外側移行術及び大腿骨減捻内反骨切り術の手術成績

田中 弘志、伊藤 順一、小崎 慶介

心障センター整形外科

【対象】平成 21 年 4 月~平成 27 年 5 月の間に当院で股関節脱臼、亜脱臼に対す手術を行った二分脊椎患者の中で術後 6 カ月以上経過している 12 例、18 股を対象とした。男性 7 例、女性 5 例、Sharrard 分類 3 群 10 例、4 群 2 例、両側 6 例、片側 6 例だった。手術時平均年齢は 4 歳 6 ヶ月 (1 歳 10 ヶ月~8 歳 7 ヶ月)、平均経過観察期間は 3 年 0 カ月 (6 か月~5 年 8 ヶ月) だった。脱臼 6 股、亜脱臼 12 股だった。【手術方法】2 歳以降の座位が可能となった Sharrard 分類 3 群以上の症例で、X 線上 Migration Percentage 50% 以上の亜脱臼もしくは脱臼が生じている患者に対して手術を行った。手術は腸腰筋を小転子ごと切離し、screw もしくは糸で小転子を大転子の前外側部への腱移行をした。同時に大腿骨減捻内反骨切り術を行い、脱臼症例に対して観血整復を同時に行った。【調査方法】手術前後の移動能力の推移、X 線における Migration Percentage (%) を計測した。【結果】移動能力は全例で向上、もしくは維持されていた。Xp における Migration Percentage は術前平均 71% (50~100%)、最終観察時 32% (17~45%) であり、術後脱臼した症例は無かった。2 股で内固定材の破損、偽関節が生じ再内固定を行った。共に再手術後 3 カ月で骨癒合が得られた。【考察】二分脊椎の股関節脱臼、亜脱臼の手術は再脱臼、移動能力の低下が危惧されるが、本術式では移動能力の低下、術後完全脱臼を生じた症例は無かった。

## O-57 骨形成不全症の小児パミドロネート治療は大腿骨手術後経過と関連するか

千本 英一<sup>1</sup>、西須 孝<sup>1</sup>、柿崎 潤<sup>1</sup>、及川 泰宏<sup>1</sup>、山口 玲子<sup>1</sup>、  
秋本 浩二<sup>1</sup>、瀬川 裕子<sup>2</sup>、森田 光明<sup>3</sup>、亀ヶ谷真琴<sup>3</sup>、塚越 祐太<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>千葉県こども病院整形外科、<sup>2</sup>東京医科歯科大学整形外科、<sup>3</sup>千葉こどもとおとなの整形外科

【はじめに】骨形成不全症(OI)の小児は下肢長管骨骨折や変形に伴い頻回に手術を要す。重症例の骨折予防目的で乳幼児期からの Pamidronate 静注治療(P)が当院で2000年以降にみられる。OI手術例でP治療結果を後方視的に検討した。【対象】1990~2014年に当科初診でOIと診断した57例中、大腿骨・下腿骨手術例とした。初診時18歳以上、最終観察時2歳未満、初回術後経過6ヵ月未満の例を除外した16名(女10、男6)。初診年齢:平均2.0歳(0-9.3ヵ月)。観察期間:平均10.5年(3.9-18.2)。最終観察時:平均12.5歳(4.0-22.3)。P導入:有8例、無8例。P治療回数:平均13クール(5-19)。P開始時:平均1.2歳(0.1-4.4)。延手術数:Ender nail 大腿42回/下腿28回、Smooth pin 大腿6回/下腿3回、Telescopic rod 下腿3回。【方法】単純X線2方向検討 1. 髄内釘 transcortical migration (M) 2. 最終観察時の骨癒合遷延 (DU) 3. 初回手術以後の大腿骨骨折数。4. 最終時 ADL をカルテから評価。M は8例(うちP群4例)、平均1.9骨(1-3)。DU は4例(うちP群2例)。初回手術以後の大腿骨骨折は平均3.3回(0-8)。P導入に関連し相関係数を算出した。【結果】P導入有との相関係数 1. は0.0、2. は0.0、3. は0.69、4. は-0.39。【考察】大腿骨・脛骨手術を要したOIのMやDUは、P導入有無によらず確認された。手術治療後の大腿骨骨折はP導入例で非導入例より多い傾向であった。適切なPの適応と投与期間は更なる検討を要す。



# 英文ポスター

(Yamamuro-Ogihara Fellowship,  
Asian Fellowship,  
Matsuo Fellowship 含)

# ポスター





## Yamamuro-Ogihara Fellowship

## EP-1 Outcome of Segment transport by Ilizarov in congenital pseudarthrosis of the tibia (CPT)

Ghulam Shabbir, Rafiq Sabir, Shujaat Hussain, MA Wajid  
AO Trauma Clinic, Pakistan

**Objective:** To study the outcome of segment transport using the Local made Ilizarov apparatus for treatment of congenital pseudarthrosis of the tibia (CPT).

**Design:** Retrospective study of 07 patients with congenital pseudarthrosis of the tibia. These patients were treated with resection of the diseased segment followed by bone transport using the Ilizarov for the segmental tibial bone defects. All patients were treated by the same surgeon.

**Patients/Participants:** Forty consecutive patients treated for postinfectious segmental tibial bone defects between September 2009 and July 2014. The average age at operation was 04 years (range: 2.5-5.3) with an average follow-up term of 5.6 years (range: 1.5-7.6 years).

**Intervention:** 04 patients were treated *using the Ilizarov for bifocal* technique of segment transport along with associated soft tissue reconstructive surgeries in 03 patients epiphysiodiastasis technique was used instead of osteotomy.

**Outcome Measurement:** Outcome measured in term of bone union rate.

**Results and Conclusion:** All patients achieved complete union. Combined Ilizarov bifocal techniques for the treatment of segmental tibial bone defects & epiphysiodiastasis achieve union without malalignment of the mechanical axis. no remaining Leg-length discrepancy observed in any case.

## Asian Fellowship

## EP-2 Declining of timing in brace, Is it the factor of recurrent clubfoot?

Prangthong Unprasert  
Dept. of Orthop. Surg., Ratchabury Hosp., Thailand

**Background:** The treatment of the clubfoot with Ponseti casting technique is the most popular and becoming the standard treatment. Early study shown high recurrent rate so bracing after casting was introduce worldwide. Due to tropical weather, Bracing became burden of the treatment. Although health care providers provided information, treatment, and financial support, the brace were not proper worn as the recommendation protocol.

**Objective:** to identify if the declining of timing in brace is the factor of recurrent clubfoot.

**Method:** The retrospective study of clubfoot who treated with casting and percutaneous tendo Achilles lengthening successfully. The data of timing of brace in first three months, timing of night splint after the first three month and outcome were collected. Descriptive statistics were employed from data analysis by the SPSS program.

**Result:** From 109 feet, recurrent clubfoot was found in 23 feet (21%). There were 12 feet in non-brace group and 97 feet in the brace group, first group shown statistically significant of better outcome (11% VS 89%,  $p=0.003$ ). 55 feet worn brace for less than eight hours (50.5%) and 42 feet worn brace for more than eight hours (38.5%) shown the later group have 9.1 times better outcome with statistically significant ( $p=0.001$ , odd ratio 9.1, median=6.5 hours, max=18 hours). The recurrent rate of the non-brace, worn less than eight hours, and worn more than eight hours are 58.3%, 25.5%, and 4.8% ( $p<0.001$ ). After first three months, 62 feet didn't wear the night brace (63.9%) and 35 feet wear the night.

**Conclusion:** After Ponseti casting technique, Declining of bracing time have risk of recurrent. To our knowledge, eight hours per day is enough and result comparable to report by the ponseti groups.

**Matsuo Fellowship****EP-3 Atypical Presentations of Solitary Osteochondromas in Children**

Rajendra Gurung, Bibek Banskota, Shilu Shrestha, Ashok Banskota  
Hosp. and Rehab. Cent. for Disabled Children, B&B Hosp., Nepal

The Osteochondroma is the most common benign bone tumour which comprises 36% to 41%. It is very common in age group between 10-20 years with male predominance. It's common in metaphysical area of distal femur, proximal tibia, and proximal humerus. Usually, they are asymptomatic and are found incidentally. It has been reported that Scapula, Ribs, Calcaneum, Radius, and Ilium are rare sites for these osteochondromas and only few papers has been published in literature. We would like to share cases we have come across and had managed successfully. The first case, 5years old girl with mass over upper left side of chest since 2 years. The Second case, 13years old boy with 6 months history of painless swelling over right shoulder. The third case, 12 years old boy with history of swelling on medial aspect of the left foot with deformity for 2 years. The last case, 4.5 years old boy with history of pain on right hip for 13 months. There are few theory on aetiology of osteochondroma like-physeal theory (Virchow); defect in perichondrial ring (Keith); misdirected growth of a portion of a physeal plate (current concept). But it could be Juxta-articular chondroma, Myositis ossificans mimicking as solitary osteochondroma. Normally, the solitary osteochondromas does not need treatment unless they have symptoms as in our cases. On last follow up, none of them have recurrence. According to literature, there is very small percentage that it could turn into malignant.

**EP-4 Tibial hemimelia; Unclassified two case reports**

Ahmed Abdelaal<sup>1,2</sup>, Ahmad Morsy<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg., Kanazawa Univ., <sup>2</sup>Ped. Orthop. Unit, Sohag Univ., Egypt

**Introduction:** Tibial hemimelia is characterized by partial or complete absence of the bone. Different classification systems had been used for classification. Neither of these classification systems entails complete or partial diastasis of tibia and fibula with separate soft tissue envelop. We report two cases of tibial hemimelia with complete and partial diastasis of the tibia and fibula with separate skin envelop for each bone, where the deformity could not be classified by any of the above systems. **Case Report:** Case 1: A fifteen days old boy with a bifid left leg with complete diastasis of tibia and fibula from the level of knee joint downward, with completely separate skin envelop for each bone. Case 2: A four weeks old boy with a deformed right leg. There was a distal diastasis of tibia and fibula from the level of mid leg downward, with almost completely separate skin envelop for each part of the bone. **Conclusion:** These two cases has separate soft-tissue envelop for both tibia and fibula, these cases do not fulfill the criteria of any recognized classification system. As up to date no classification system entails the complete or partial diastasis of tibia and fibula with separate soft tissue envelop as variants. We suggest modifying the current classification systems for tibial hemimelia to include complete and partial diastasis of tibia and fibula with separate soft tissue envelop as variants.

**EP-5      Fibular Dimelia and Diplopodia with the Intact Tibia and Resistant Talipes Equinovarus Deformity. An Unusual Case Report**

Rajendra Gurung, Bibek Banskota, Shilu Shrestha, Saroj Rijal, Ashok Banskota

Hospital and Rehabilitation Cent. for Disabled Children, Nepal

The fibular dimelia is a very rare condition. Only few patients were reported on fibular dimelia in literature till now. Most of fibular dimelia is associated with tibial agenesis and other associated abnormalities. To the best of my knowledge, there has been no report on this condition with an intact tibia. We report our experience with our patient and outline management of this anomaly. A one year old boy presented with severe right clubfoot deformity and syndactyly of lateral two digits. There was no other associated congenital abnormality. Radiologically, there was normal tibia and duplication of fibula; moreover there was duplication of toes (right foot-7) with extra calcaneus, cuboid and 2 metatarsal bones. Our patient was observed and managed in a staged surgical procedure. On the final follow up, he was able to walk with painless plantigrade foot. We feel that the presence of intact tibia was a great advantage to the patient to regain a good functional outcome.

**EP-6      Acetabular factors in total hip arthroplasty for osteoarthritis secondary to the hip dysplasia**Hsieh-Hsing Lee<sup>1,2,3</sup>, Yi-Lin Tseng<sup>1,3</sup>, Che-Li Lin<sup>1,3</sup>, Yen-Shuo Chiu<sup>1,3</sup>, Yang-Hwei Tsuang<sup>1,3</sup>, Chian-Her Lee<sup>3,4</sup>, Tai-Horng Young<sup>2</sup><sup>1</sup>Dept. of Orthop., Shuang Ho Hosp., Taipei Med. Univ., New Taipei City, <sup>2</sup>Inst. of Biomedical Engineering, College of Med. and College of Engineering, National Taiwan Univ., Taipei, <sup>3</sup>Dept. of Orthop., Sch. of Med., College of Med., Taipei Med. Univ., Taipei, <sup>4</sup>Dept. of Orthop., Taipei Med. Univ. Hosp., Taipei

Hip dysplasia tends to induce osteoarthritis (OA) since middle age. Because of the acetabulum with shallow, vertical, and high riding location, the surgery of total hip arthroplasty (THA) often reveals more difficult. In this study, we have evaluated the acetabular associated factors in the surgery of THA for the adult OA secondary to hip dysplasia. The period from July 2008 to June 2014, 264 patients undergoing THA, excluding the patients with infection, degenerative arthritis, shorter period of following-up, limb weakness caused by other diseases, rheumatoid or immune disease, and preoperative history of hip dislocation. The remaining 52 patients were all diagnosed as OA secondary to hip dysplasia and treated with THA. According to preoperative X-ray evaluation, these patients could be divided into the group of higher acetabular position (group A) and normal position of acetabulum (group B). We also analyze other factors such as age, sex, occupation, body mass index, surgical approach, osteoporosis, prosthesis label, and other postoperative morbidities. From our study, we concluded that the higher position of acetabulum dysplasia which can cause higher rate of postoperative complications. Reconstructing the acetabular cup at the same level of dysplasia site may minimize the sequelae of dislocation or loosening, although still showing unequal length of limbs. The satisfactory results may be resulted from the less destruction of muscular or skeletal structures. We should follow up more cases and longer period in the future.

**EP-7 The change of foot pressure due to arch morphology can induce different injuries of lower extremity**I-Hsiu Kuang<sup>1,2</sup>, Yu-Hsiu Kao<sup>2</sup>, Sheng-Fang Tien<sup>1</sup>, Hsieh-Hsing Lee<sup>3,4,5</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Nursing, Mackay Junior College of Med., Nursing, and Management, New Taipei City, <sup>2</sup>Graduate Institute of Health Allied, National Taipei Univ. of Nursing and Health Sciences, Taipei, <sup>3</sup>Dept. of Orthop., Shuang Ho Hosp., Taipei Med. Univ., New Taipei City, <sup>4</sup>Institute of Biomedical Engineering, College of Med. and College of Engineering, National Taiwan Univ., Taipei, <sup>5</sup>Dept. of Orthop., Sch. of Med., College of Med., Taipei Med. Univ., Taipei

**Background:** The mechanism of lower extremity injury often depends on the architecture of foot arch. The measurement of foot pressure is still controversial and is indicative of the complexity of the foot. The purpose of this study was to evaluate the relationship between the height of medial longitudinal arch (MLA) and injury pattern of lower extremities. According to these results, we could provide preventive solutions to eliminate these injuries. **Materials and methods:** Sixty-three students of elementary school treated due to lower extremity injuries were involved in this study. They were divided into three groups as normal, low, or high foot arch according to the height of MLA. The pressure distribution, peak pressure, and the contact area were also evaluated over the contralateral foot. **Result:** The results of our study demonstrated no strong correlation between the height of MLA and the rate of knee injuries ( $p=0.45$ ). But significant correlation between the abnormal height of MLA and the foot or ankle injuries was noted ( $p<0.05$ ). After providing the arch support, the injury rate of foot or ankle in the group of abnormal MLA could be lowered as the group of normal MLA ( $p=0.27$ ). **Conclusion:** The children with abnormal height of MLA are tend to sustain the foot or ankle injury. The measure of foot pressure is still a reliable reference for foot arch support. The supportive insole for the MLA can provide the arch support and ankle or foot protection.

# EP-8 A case report of the association of the hip dislocation with pneumothorax at birth. Is this hip dislocation teratologic, congenital or developmental?

Kiyoshi Aoki, Hirofumi Akazawa, Kou Oda

Dept. of Orthop. Surg., Asahigawaso Rehab. and Med. Cent.

A girl was born with Caesarean section after breech position at thirty eight weeks of gestational age. The X-rays were taken, just one hour and 12 hours after birth, because her respiratory condition was not good and the diagnosis of the pneumothorax was made. The face tended to turn right and the limitation of the movement in the left hip was recognized at that time. The pneumothorax got better without any intervention. At the age of two months, she was referred to the orthopedic clinic with the limitation of the flexion-abduction in the left hip and without any remarkable abnormalities. The X-ray showed left hip dislocation. With looking back previous condition, the X-ray, which was taken just one hour after birth, showed the laterality of both hip joints. The treatment using Pavlik harness started at the age of three months after confirming the stability of the neck. The Japanese Orthopedic Association and Japanese Pediatric Orthopedic Association discuss the terminology of hip dislocation and whether the term of “congenital dislocation of the hip; CDH” should be remained or not is controversial. If the condition of one hour after birth could be called “congenital”, this hip dislocation is “congenital” and if not, this is “developmental”. If the hip dislocation which occurs prenatally could be called “developmental”, the term “congenital” is not necessary any more.

# EP-9 Significance of bone mineral density and body composition in Legg-Calvé Perthes disease for conservative treatment

Hiroki Fujita<sup>1</sup>, Hikaru Hayakawa<sup>1</sup>, Toshikatsu Matsuyama<sup>1,2</sup>,  
Toshihiko Yamashita<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg., Hokkaido Med. Cent. for Child Health and Rehab., <sup>2</sup>Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Child Development General Support Cent., <sup>3</sup>Dept. Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ.

**Purpose:** Numerous modalities have been reported for Legg-Calvé Perthes disease (LCPD). However, there are few studies reporting BMD and body composition. The purpose of this study is to investigate these items in regard to severity, end result. **Materials and Methods:** Between 2000 and 2012, we conservatively treated sixteen boys diagnosed as LCPD. We evaluated temporal BMD and body composition using DXA scan. In lumbar, pelvis and limbs, we assessed BMD, bone mineral component (BMC), lean mass (Lean), based on the Lateral-Pillar, Stulberg classification and age. **Results:** The median age at diagnosis was 7.5 years old. The median duration of non-weight bearing (NWB) was 542 days with a follow-up of 8.2 years. In the Lateral-Pillar classification, nine were Group B, three were Group B/C, and four were Group C. The number in Stulberg classification I to IV was six, seven, two, and one, respectively. The change of BMC represented positive quadratic curve, and showed close to linear function in Lean. During the NWB, the median decrease of BMC was 5.6g/year, and the increase of Lean was 193 g/year in Lateral-Pillar B. On the other hand, they were 14 and 131, respectively in Lateral-Pillar B/C and C. During the partial-weight bearing (PWB), there were no statistically significant differences between the two groups. **Conclusion:** We found the change in lower limb was similar function regardless of age and severity. This tool may be applied to predict prognosis and timing to allow PWB.



**EP-10 Legg-Calvé-Perthes disease produces chronic hip synovitis and elevation of interleukin-6 in the synovial fluid**Nobuhiro Kamiya<sup>1,2</sup><sup>1</sup>Tenri Univ., Sports Med., <sup>2</sup>Dept. of Orthop. Surg., Tenri Hosp.

Legg-Calvé-Perthes disease (LCPD) is a childhood hip disorder of ischemic osteonecrosis of the femoral head. Hip joint synovitis is a common feature of LCPD, but the nature and pathophysiology of the synovitis remain unknown. The purpose of this study was to determine the chronicity of the synovitis and the inflammatory cytokines present in the synovial fluid at an active stage of LCPD. Serial MRI was performed on 28 patients. T2-weighted and gadolinium-enhanced MR images were used to assess synovial effusion and synovial enhancement (hyperemia) over time. A multiple-cytokine assay was used to determine the levels of 27 inflammatory cytokines and related factors present in the synovial fluid from 13 patients. MRI analysis showed fold increase of  $5.0 \pm 3.3$  in the synovial fluid volume in the affected hip compared to the unaffected hip. The volume of enhanced synovium on the contrast MRI was increased  $16.5 \pm 8.5$  fold in the affected hip compared to the unaffected hip at the initial MRI. In the synovial fluid of the affected hips, IL-6 protein levels were significantly increased (LCPD:  $509 \pm 519$  pg/mL, non-LCPD:  $19 \pm 22$  pg/mL;  $p=0.0005$ ) on the multi-cytokine assay. Interestingly, IL-1 $\beta$  and TNF- $\alpha$  levels were not elevated. In the active stage of LCPD, chronic hip synovitis and significant elevation of IL-6 are produced in the synovial fluid. Further studies are warranted to investigate the role of IL-6 on the pathophysiology of synovitis in LCPD and how it affects bone healing.

**EP-11 A case of hip joint subluxation in Saul-Wilson Syndrome**Takeshi Kamiya<sup>1</sup>, Takayuki Yamauchi<sup>1</sup>, Chinatsu Azuma<sup>1</sup>,  
Satoshi Nakasone<sup>1</sup>, Kazunobu Arakaki<sup>1</sup>, Masato Ishihara<sup>1</sup>, Tomo Oyakawa<sup>1</sup>,  
Ayana Yamanaka<sup>2</sup>, Fuminori Kanaya<sup>1</sup><sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg., Univ. of the Ryukyus, <sup>2</sup>Okinawa Pref. Yaeyama Hosp.

Saul-Wilson syndrome (SWS) is a rare congenital skeletal syndrome characterized by short stature of postnatal onset, relative microcephaly, peculiar facial appearance, cataract, and generalized skeletal changes, spondylar dysplasia, overtubulation of the long bones with metaphyseal flaring and megaepiphyses, coxa valga, elbow deformity, and brachydactyly. We describe a boy with the overall clinical and radiological features fitting to SWS; yet, cataract, elbow deformity, and brachydactyly were not seen. He presented with painful hip joint due to hip subluxation in late childhood, which exacerbated with age. We performed Pemberton osteotomy and detorsion varus osteotomy for the right femur at age 11. After 2 years, he plays tennis with no pain, restored hip joint incongruence. Awareness of the orthopedic complication in SWS is essential in the management of affected individuals.

**EP-12 Achievement of developmental milestones by a hip disarticulation prosthesis in infancy.**

Masaya Minoda, Hitomi Hara, Teruya Kawamoto, Naomasa Fukase,  
Masayuki Morishita, Etsuko Kamata, Toshiyuki Takemori, Toshihiro Akisue,  
Masahiro Kurosaka

Dept. of Orthop. Surg., Kobe Univ. Grad. Sch. of Med.

**Case:** An infant boy was born at 36 weeks gestation, weighing 2,105g and later-born of identical twins. At birth, he had a hen's egg-sized mass in his right calf. We performed an emergency hip disarticulation at 17 days after birth, because the tumor had been rapidly growing day by day. The final diagnosis was infantile fibrosarcoma. His developmental milestones were not largely delayed. His rehabilitation started at 8 months in our outpatient clinic. At 12 months, he held onto something and stood up with his left leg. Prosthetic fitting was performed at 13 months and we decided to make a Canadian hip disarticulation prosthesis without knee joint. He was wearing the prosthesis all day long at 15 months, and then he walked with no additional support at 2 years. **Discussion:** In literature, it was reported that a normal child usually starts to walk independently with a mean age of 14 months and the time of wearing a prosthesis is an average of 18 months. In this case, we introduced a prosthesis at 13 months and then, he was able to walk on his own. We suggest that the early rehabilitation and introduction of the prosthesis were useful for acquisition of taking one's first step.

**EP-13 Orthopaedic survey of paediatric epilepsy patients**

Keiko Eimori<sup>1</sup>, Seiji Uchiyama<sup>2</sup>, Yoshinori Takahashi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Nishi-Niigata Chuo National Hosp., <sup>2</sup>Dept. of Orthop. Surg., Nishi-Niigata Chuo National Hosp.

**Background:** Epilepsy is common disease with an incidence of approximately 1 percent of Japanese population. The patients usually have underlying disease such as cerebral palsy, however, sometimes patients have seizure with unknown reason. No report has been made to show the relation between epilepsy and orthopaedic complication. The purpose of this study is to elucidate the effect on musculoskeletal system by epilepsy. **Patients:** 45 children with epilepsy who visited our Dept. From April 2011 to February 2015. **Method:** underlying disease, International league against epilepsy (ILAE) classification in 1989, activity of daily life, orthopaedic complication were include in the analyses. **Result:** the number of underlying disease was 20 ; cerebral palsy, West syndrome, sequera of encephalitis, unknown etc. In the classification, all of the patients showed symptomatic, and generalized in 14 patients, localized in 23 and unclassified in 8. The total average age was 12.7±6.4 year-old. 23 of 45 patients was ambulatory (51.1%) and 22 (48.9%) was unambulatory. 21 of 45 patients (46.7%) showed scoliosis and 32 patients (71.1%) displayed disorder in lower extremity; 14 case of foot deformity and 12 case of spasticity in hip and knee joint. There was no significant difference in the three groups in all analyses. **Conclusion:** Scoliosis and disorder in lower extremity were common in the patients with epilepsy. Orthopaedic complication did not be affected by seizure classification of the epilepsy.

**EP-14 Osteotomy for Madelung deformity - idiopathic disease and Leri-Weill dischondrosteosis**

Atsuhito Seki<sup>1</sup>, Shinichiro Takayama<sup>1</sup>, Shinichi Uchikawa<sup>1</sup>, Yoshitaka Eguchi<sup>1</sup>, Akiko Torii<sup>1</sup>, Atsushi Kimura<sup>1</sup>, Takehiko Takagi<sup>2</sup>, Kensuke Ochi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg., Nat. Cent. for Child Health and Development, <sup>2</sup>Dept. of Orthop. Surg., Tokai Univ. Sch. of Med., <sup>3</sup>Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Sch. of Med.

To improve poor wrist conditions of Madelung deformity, a novel osteotomy of the radius was devised to achieve improvement of alignment and length of the distal radius. The aim of this study is to evaluate this osteotomy retrospectively. **Methods:** Objects were seven wrists in five patients with Madelung deformities, who were operated from 2008 to 2013. The seven wrists consisted of three in three LWD patients and four in two idiopathic ones. These were evaluated on radial and volar facet inclinations of distal radius and dorsal displacements of the ulnar head to the distal radius through those radiographic findings. Moreover Ulno-triquetrum Distance (UT) was originally set as an indicator to show that the distal radius had length enough to hold the carpal bones. **Results:** Radial and volar facet inclinations of the radius and dorsal displacements of the ulnar head were all decreased and appearances of the wrists were also improved. UT was increased from -3mm meaning overlapping to 2mm in six wrists of four patients with postoperative satisfaction. One wrist of one LWD patient complained remaining laxity of the wrist and the patient's UT was still -1mm. In these postoperative X-ray findings, proximal migration of the radius was found through distance between the radial head and the humeral capitellum. **Discussion:** The devised osteotomy is found useful improving alignment of the distal radius. The new indicator UT is thought to express improvement of radial alignment.

## P-1 Ollier 病の下肢短縮変形に対する創外固定治療成長終了まで経過観察した 2 例の検討

都野田真健、金子 浩史、岩田 浩志、古橋 弘基、大石 央代、  
松村明日香、服部 義  
あいち小児センター整形外科

【はじめに】Ollier 病は一側性の大腿骨、脛骨等に内軟骨腫が多発し、骨端線障害による下肢変形短縮の治療に難渋する疾患である。今回複数回の骨延長、変形矯正を行い、成長終了まで観察した 2 例を報告する。【症例 1】3 歳紹介初診。Ilizarov 法にて 5 歳時左大腿骨矯正延長術、Taylor frame にて 11 歳と 16 歳時左大腿骨矯正延長術、13 歳時左脛骨矯正延長術を行った。また 6 歳時左大腿骨外顆 stapling 術も追加した。成長終了までの総骨延長量は 228mm、創外固定総装着期間は 801 日、平均 EFI は 31.1 日/cm、総矯正角度は 89°であった。合併症はピン感染、関節可動域制限を認めた。最終診察時 (17 歳)、脚長差 16mm、13 度の内反遺残を残したが、患者は満足している。【症例 2】10 歳紹介初診。10 歳時 Dynafix 法による左大腿骨延長 60mm、創外固定装着期間は 161 日間、EFI は 26.8 日/cm であった。15 歳時、左下腿骨外捻変形に対して Dynafix Mac system による一期的回旋矯正術にて 30°矯正し、装着期間は 44 日間であった。合併症として、遅発性左大腿骨骨髓炎、皮下膿瘍を生じ、病巣搔爬手術を 2 回行った。最終診察時 (18 歳)、感染は鎮静化しており、脚長差は 11mm であった。【考察】Ollier 病は下肢変形短縮が著明なことが多く、再発も生じやすいため、成長終了までに多数回の手術が必要となる。創外固定器の固定性や延長仮骨形成に問題はないが、装着期間が長く、感染などの合併症や骨脆弱性による矯正後損失に注意を要する。

## P-2 軟骨無形成症に対する下肢骨延長術に伴う下肢関節可動域制限

門野 泉<sup>1</sup>、鬼頭 浩史<sup>2</sup>、三島 健一<sup>2</sup>、松下 雅樹<sup>2</sup>、長谷川 幸<sup>2</sup>、  
杉浦 洋<sup>2</sup>、石黒 直樹<sup>2</sup>

<sup>1</sup>名古屋大学医学部附属病院リハビリテーション科、<sup>2</sup>名古屋大学整形外科

【目的】軟骨無形成症 (ACH) に対する下肢骨延長術における下肢関節拘縮について、経時的推移を一昨年度、昨年度本学会で発表した。その後の経過について検討した。【方法】2012 年 7 月以降に ACH に対して施行した両下肢骨延長術のうち、抜釘が終了した 11 例 (男 4、女 7) 22 肢を対象とした。下腿延長が 7 名、大腿延長が 4 名で、平均年齢は 12.1 歳 (9 ~ 17 歳) であった。股関節・膝関節・足関節の各可動域を約 1cm 延長ごとに計測した。【結果】平均延長期間は 136 日 (90 ~ 357 日)、平均延長量は 8.9cm (4.5 ~ 10.7cm) であった。大腿延長では術直後より膝関節屈曲制限、股関節伸展制限が出現し、延長中も継続し、抜釘とともに速やかに改善した。下腿延長では、14 肢中 14 肢の症例で足関節背屈制限、13 肢で膝関節伸展制限、4 肢で股関節伸展制限が出現、延長とともに増悪し延長終了を機に漸減した。膝関節伸展制限が足関節背屈制限に先んじて生じる例では、股関節伸展制限が出現し足関節背屈制限が軽度となる傾向にあった。【考察】大腿延長の結果は過去の文献と同様であった。一方、下腿延長では軟部組織に余裕がある ACH でも比較的延長早期より軟部組織の伸張に起因する拘縮が出現するため、可及的に延長速度を遅くすることが対策として考えられた。

**P-3 オリエ病の下肢変形に対する創外固定治療のリハビリ評価**渡邊 翼<sup>1</sup>、青木 隆明<sup>1</sup>、永野 昭仁<sup>2</sup>、秋山 治彦<sup>2</sup><sup>1</sup> 岐阜大学整形外科リハビリテーション科、<sup>2</sup> 岐阜大学大学院医学系研究科整形外科

【はじめに】オリエ病の骨腫瘍による下肢変形に対する治療として、今回創外固定を施行した11歳の患者の歩行リハビリでの下肢バランスの評価と安定歩行獲得までの経過を報告する。【対象】オリエ病の11歳男子【方法】平衡機能・歩行評価のとして、岐阜県と共同研究を施行したWiiボードを用いた簡易的な平衡機能評価装置で計測。両足立位・片足立位・歩行のバランスについて評価。平衡バランスについては3軸の移動距離・範囲を視覚的に表し、歩行については足底の体重移動軌跡などを求めた。【経過】左下肢の外反変形に対し、腫瘍搔把、骨切り及び創外固定を施行。約6ヶ月間の創外固定による矯正骨延長を行った。創外固定1ヶ月後からリハビリ開始。当初は創外固定による可動域制限も強く、平衡機能も不安定であったが、平行機能の評価に応じた筋力バランス訓練を施行し、骨延長の影響もあり、歩行バランスが安定した。創外固定除去後、可動域は急速に改善し、現在膝関節の可動域制限はなく、歩行機能も安定している。【考察】下肢アライメントの経過と平衡機能を簡易的な装置を用いて評価し、そのデータを参考にリハビリをすすめた。評価の方法と利用について他疾患についても検討を重ねたい。

**P-4 骨形成不全症による大腿骨骨折に対しテレスコーピングロッド（伸張性髄内釘）を用いて治療した4例**

紺野 健太、品田 良之、鈴木 千穂、飯田 哲

松戸市立病院整形外科

【はじめに】骨形成不全症は骨脆弱性により易骨折性を来し、四肢や体幹の骨変形を引き起こす先天性疾患である。治療にはスタイマンピンやエンダー釘などによる固定が一般的であるが、本邦では成長に伴い伸長可能なテレスコーピングロッド（伸張性髄内釘）の報告は数少ない。【対象・方法】今回、当院で繰り返す大腿骨骨折に対しテレスコーピングロッドを用いて治療した4例8大腿骨の治療経過につき報告する。症例は男3例（うち2例は兄弟例）、女1例で、手術時年齢は6から11才、平均9才、経過観察期間は58日から8年、平均5.5年であった。髄内釘は、いずれもB/BRAUN社製テレスコピックロッドを使用した。【結果】術後間もない1例を除き全例に変形の矯正と骨癒合が得られ、術後に新たな骨折を生じた症例はなく、全例自力歩行可能である。ロッドの伸張は36.2～89.9mm、平均64.8mm、全ての症例で良好な伸張が得られていた。術後に、ロッドの入れ替えや重篤な合併症を生じたものはなかった。【考察】テレスコーピングロッドは手技が煩雑で、術後の感染やロッドの折損、伸張不良など、合併症が多いとの報告もあるが、適応と手技に注意することにより、骨折の回数を軽減させ、変形を防止できる、非常に有用な方法と考えられた。



## P-5 多中心性手根骨・足根骨溶解症の小経験

岡田 慶太<sup>1</sup>、芳賀 信彦<sup>2</sup>、小崎 慶介<sup>3</sup>、滝川 一晴<sup>4</sup><sup>1</sup> 東京大学整形外科、<sup>2</sup> 東京大学リハビリテーション科、<sup>3</sup> 心身障害児総合医療療育センター整形外科、<sup>4</sup> 静岡県立こども病院整形外科

多中心性手根骨・足根骨溶解症は進行性の骨溶解を示す稀な疾患であり、近年破骨細胞分化や腎形成に重要な役割を担う MAFB の遺伝子変異による骨系統疾患であることが明らかとなった。今回我々は手関節の変形を主訴に来院した親子例を経験したので文献的考察を含めて報告する。症例は5歳男児とその母親である。筋力低下を伴う手関節の背屈制限を主訴に来院された。親子ともに小顎症が見られ、両前腕の短縮および手関節以遠の尺側偏位が見られた。自動運動で手関節背屈は0度までであったが他動的には背屈90度まで可能であった。X線写真では手根骨が消失しており、中手骨基部が先細りしていた。また尺骨遠位は短く、それに伴い橈骨遠位は尺側に偏位していた。左足の踵立方関節周囲に痛みを訴え、X線では足根骨骨端核および中足骨基部に不整像が見られた。他の関節に明らかな変化はなかった。母親も同様の表現型を示しており、調理などで重いものを持つことが困難であった。尿検査では腎障害を疑う所見は母子ともに見られなかった。以上より、手根骨、足根骨を中心に骨溶解が見られることから多中心性手根骨・足根骨溶解症と診断した。同疾患における治療についての報告は少なく、手術治療を行った場合でも成績不良であるとの報告が散見される。今後遺伝子診断を検討し、長期経過を見ていく予定である。

## P-6 Nail-Patella 症候群に伴う両側恒久性膝蓋骨脱臼に対する治療経験

小松 太一<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>2</sup>、根本 菜穂<sup>2</sup>、及川 昇<sup>2</sup>、長尾 聡哉<sup>3</sup>、大島 洋平<sup>3</sup>、徳橋 泰明<sup>3</sup><sup>1</sup> 東松山市立市民病院整形外科、<sup>2</sup> 埼玉県立小児医療センター整形外科、<sup>3</sup> 日本大学整形外科

学童期の恒久性膝蓋骨脱臼は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。今回、われわれは Nail-Patella 症候群に伴う両側恒久性膝蓋骨脱臼に対し外側広筋切離を併用した Proximal realignment を施行し、良好な結果を得たので報告する。8歳女児。2歳時に Nail-Patella 症候群と診断されていた。就学後、活動性の増加に伴い軽度の両膝痛が出現したため当科を受診した。両膝関節可動域は他動では制限を認めなかったが、下腿下垂位では膝関節自動伸展が困難であり、単純 X 線像では両側膝蓋骨の骨化不全と大腿膝蓋関節面の平坦化を認めた。身体所見と超音波にて両側恒久性膝蓋骨脱臼の診断で手術を施行した。手術は内側広筋の前下方移行、外側膝蓋支帯の切離、大腿直筋の延長に加えて、外側広筋の切離を行った。術後2週間は膝関節90°で大腿から足関節までギプスで固定し、その後はギプスシーネ下に部分荷重歩行を開始、術後6週からバー付き膝装具を装着し関節可動域訓練を開始した。右側は術後1年2か月現在、大腿四頭筋の MMT : 4+、Ext lag : 5°、左側は術後6か月現在、大腿四頭筋 MMT : 3+、Ext lag : 20°であり、経過とともに四頭筋筋力の回復と膝の自動伸展が可能となっており、また、現在まで両膝痛と再脱臼は認めていない。



**P-7 当院での先天性筋性斜頸の治療経験**

鶴 亜里紗<sup>1</sup>、石原聡一郎<sup>1</sup>、永田 政仁<sup>1</sup>、松野下幸弘<sup>1</sup>、中村 雅洋<sup>1</sup>、  
吉野 伸司<sup>2</sup>、小宮 節郎<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 鹿児島市立病院、<sup>2</sup> 南風病院整形外科、<sup>3</sup> 鹿児島大学大学院整形外科

先天性筋性斜頸は約 90%が自然治癒されている予後良好な疾患であるが、斜頸が残存する症例や放置例もみられ、手術療法を要することもある。今回、2011 年から 2016 年まで当院を受診した先天性筋性斜頸の治療成績について検討した。症例は 17 例（男児:12 例、女児:5 例）、初診時平均年齢 10.2 ヶ月、右側 12 例、左側 5 例で、乳児期に受診した症例が 12 例（以後、乳児期群）、幼少期から年長時に受診した症例が 5 例（以後、年長時群）であった。初診時所見にて頸部に小指頭大の腫瘍と認めたものは 5 例、中指頭大は 5 例、索状物は 2 例、胸鎖乳突筋の拘縮を認めたものは 2 例、胸鎖乳突筋に短縮を認めたものは 3 例であった。乳児期群では初診時平均年齢 1.6 ヶ月（1 - 4 ヶ月）であり、10 例に生後 8 ヶ月までに腫瘍の自然消失を認め、1 例が腫瘍残存、1 例が手術を施行した。年長時群では、初診時平均年齢 5 歳 1 ヶ月（1 歳 3 ヶ月 - 6 歳）、3 例に顔面非対称や脊椎側彎を認め、4 例に手術を施行した。手術時平均年齢 4 歳 7 ヶ月であり、手術は全例胸鎖乳突筋下端切除術を施行し、全例術後は可動域制限認めず、脊椎側彎も改善している。初診時の腫瘍サイズと腫瘍消失時期については相関はみられなかった。筋性斜頸は比較的予後のよい疾患ではあるが、斜頸が残存する症例や放置例では顔面非対称や側彎をきたす例もあるので手術時期については至適時期に施行することが重要である。

**P-8 10 歳以上の先天性筋性斜頸における頸椎矢状面アライメントの変化**

中瀬 雅司、岡 佳伸、金 郁喆、細川 元男、吉田 隆司、  
山田 尚武、琴浦 義浩、西田 敦士、横関 弘一、久保 俊一  
京都府立医科大学整形外科

【目的】 年長例の先天性筋性斜頸に対する胸鎖乳突筋切除術後の頸椎矢状面アライメントの変化につき検討した。【対象および方法】 2008 年から 2014 年までに先天性筋性斜頸に対し胸鎖乳突筋切除術を施行し、術後 6 ヶ月以上経過観察することができた患者のうち、手術時年齢が 10 歳以上であった 7 例を対象とした。男性 2 例、女性 5 例、手術時年齢は、平均 23.2 歳であった。手術方法は 5 例が上端切離術と下端部分切除術で、2 例が上端切離術、鎖骨枝下端部分切除術と胸骨枝下端延長術であった。術後平均観察期間は 1 年 4 ヶ月間であった。術前後の頸椎可動域（側屈と回旋）、頸椎前弯角、C2-7 角、cervicomandibular angle (CMA)、術前後の愁訴につき検討した。【結果】 患側への平均可動域は側屈が術前 12.9 度から術後 6 ヶ月 38.6 度へ、回旋が術前 44.3°から術後 6 ヶ月 70.4°へ変化した。平均頸椎前弯角は術前 1.3°から術後 6 ヶ月時 12.6°、平均 C2-7 角は術前 2°から術後 6 ヶ月 11.8°、平均 CMA は術前 15.4°から術後 6 ヶ月 5.7°へ変化した。愁訴は術前肩こり 6 例、頸部痛 3 例、頭痛 3 例であったものが、術後肩こり 2 例、頸部痛 1 例、頭痛 0 例と減少した。【考察】 成人期での先天性筋性斜頸に対する治療は、頸椎矢状面アライメントも改善させ、年長例においては斜頸による愁訴の軽減の一因となったと考えた。

## P-9 肩バランス不良を来した頸椎骨軟骨腫の1例

吉田 知史<sup>1</sup>、山崎 健<sup>2</sup>、菊池 孝幸<sup>1</sup><sup>1</sup>北上済生会病院整形外科、<sup>2</sup>いわて脊椎側弯センター

【はじめに】骨軟骨腫は四肢長管骨に好発する良性腫瘍であるが、今回我々は頸椎椎弓に発生して肩バランス不良を来した稀な骨軟骨腫の1例を経験した。【症例】13歳、男子。幼少期より姿勢異常を指摘されていたが放置、徐々に左肩上がり肩の肩バランス不良が進行し当科受診した。頸椎3D-CTでは左側の第5頸椎椎弓より左肩甲骨内側縁にかけ骨腫瘍陰影を認め、左肩甲骨は変形し正中上方に偏位していた。頸椎腫瘍による左肩甲骨の牽引が肩バランス不良の原因と判断し腫瘍摘出術を施行した。腫瘍は第5頸椎椎弓より左肩甲骨内側縁に進展し肩甲骨と肋骨間に侵入、肩甲骨を背側に押し出しており、肩甲骨内縁と黄色の索状物にて結合していた。病理診断では骨軟骨腫であった。【考察】骨軟骨腫は原発性骨腫瘍のなかで最も頻度の高い腫瘍であるが、脊椎発生例の報告は稀であり、脊柱管内に増大し神経症状を来した報告が多くを占めている。椎弓後方に進展する症例は無症状であることが多いと思われ無治療例も多く存在すると推察される。自験例では椎弓に発生した腫瘍が後方に増大し、肩甲骨と隣接した部位に結合して、肩甲骨を頸椎側に繫留することによって肩甲骨が成長に合わせた形態および正常位置に移行することができず、肩バランス不良を来したと推察された。

## P-10 小児 Turner 症候群患者に発生した胸腰椎多発椎体骨折の治療経験

葛原 絢花、和田 明人、飯田 泰明、横山雄一郎、長谷川敬二、

深野 綾一、土谷 一晃、高橋 寛

東邦大学整形外科

【目的】Turner 症候群（以下 TS）患者は骨粗鬆症による骨折の高危険群とされているが、思春期前 TS 患者の脊椎骨折に関する報告はない。今回我々は、思春期前 TS 患者における多発椎体骨折の一例を経験したので報告する。【症例】10歳女児、8歳時に TS と診断され、当院小児科で成長ホルモン療法（以下 GHT）を施行していた。組み体操中に 140cm の高さから階段状に転落し受傷、激しい腰背部痛を主訴に当科受診となり、Th12 から L4 の多発胸腰椎椎体骨折の診断で入院となった。入院時身長 129.5cm、体重 26.2kg、大腿骨頸部の BMD=0.443g/cm<sup>2</sup>、YAM=52%と低骨密度状態であった。【臨床経過】1週間の反張位床上安静の後に体幹ギプス固定とし離床、4週間後硬性コルセットに変更し退院となった。受傷3ヵ月時の MRI で椎体内輝度変化が消失したのを確認し、外固定装具を除去した。最終観察時に腰背部痛を認めず、軽度の椎体楔状変形を認めるが骨癒合は得られている。【考察および結語】通常、思春期前小児は骨質が良好で体重も軽いので胸腰椎骨折をきたしても単椎損傷となることが一般的である。自験例はマイナス 2.34SD と非常に小柄であったにも拘らず TS に伴う低骨密度のため5椎に連続した骨折となったが、徹底した保存療法により良好に治癒せしめた。今後は軽度遺残する椎体変形に対して長期経過観察が必要であると同時に、骨強度を改善させる積極的な治療介入が必要である。

**P-11 Prader-Willi 症候群に合併した脊柱側弯症に対する手術治療**

宮本 敬<sup>1</sup>、下川 哲哉<sup>2</sup>、伏見 一成<sup>2</sup>、岩井智守男<sup>3</sup>、秋山 治彦<sup>3</sup>、  
安良 興<sup>1</sup>、清水 克時<sup>1</sup>

<sup>1</sup>岐阜市民病院脊椎センター、<sup>2</sup>岐阜大学地域医療運動器医学、<sup>3</sup>岐阜大学整形外科

【目的】Prader Willi 症候群に合併した側弯に対して手術治療を施行した3症例について報告する。

【方法と成績】症例1: 16歳女性、コブ角 Th5-11 60度、Th11-L4 50度。後方矯正固定を施行。術直後 Th5-11 25度、Th11-L4 19度。周術期合併症をみとめず。術後14年経過時点で矯正が維持されており、経過は安定している。症例2: 16歳女性、コブ角 Th5-10 45度、Th10-L3 66度。前方矯正固定を施行。術直後 Th5-10 36度、Th10-L3 25度。周術期合併症をみとめず。経過観察中に最尾側スクリュウの折損を認めた。術後7年経過時点でコブ角 Th5-10 37度、Th10-L3 30度であり、経過は安定している。症例3: 11歳女性、コブ角 Th4-10 46度、Th10-L3 95度。前方矯正固定を施行。周術期合併症をみとめず。術後 Th4-10 35度、Th10-L3 37度。術後3年経過時点で Th4-10 40度、Th10-L3 40度であり経過は安定している。【結論】Prader Willi 症候群に合併した側弯症3症例に対し、手術治療を施行した経過を報告した。全例とも、特有の合併症を評価・吟味し、術前より麻酔科チームとも協同して十分に対策を講じ、重篤な合併症を生じなかった。前方矯正固定を選択した1例において最尾側スクリュウの折損を認めた。肥満という特性によるインプラントへの過度の負担が危惧され、インプラントの選択・後療法等に今後の検討を要すると考えている。

**P-12 症候性脊柱側弯症術後の ADL 及び介護上における問題点**

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】当科にてフォロー後手術を施行した症候性脊柱側弯症術後の ADL 及び介護上における問題点について検討したので報告する。【症例】当科にて診断ならびに保存的治療を行い平成22年以降岡山大学整形外科にて矯正手術を施行された19例である。基礎疾患の内訳は麻痺性疾患12例（痙性麻痺4例、弛緩性麻痺8例）、筋ジストロフィー4例、骨系統疾患3例であった。これら症例の術後外来フォロー時カルテ記載を基に ADL 及び介護上における問題点を検討した。【結果】1例で術後感染を認め、1例で術後抜管困難となり一時的に気管切開を施行されたが、他の症例においては周術期トラブルを認めなかった。6例においては術後座位バランスが変化することにかえって座位保持が困難となったが、リハビリテーションや座位保持装置の調整により全例改善を認めた。脊柱を広範囲にわたり固定することの弊害として家族（特に女性の家族）による移乗介護が困難となった症例を3例に、患者本人による摂食動作が困難となった症例を2例に認めた。【考察】今回の症例では手術により側弯が改善して呼吸障害や消化管機能障害出現リスク軽減が可能になったこともあり、ADL 及び介護上問題となった点を差し引いても、全例家族は手術を受けられたことには満足されていた。ただし症候性脊柱側弯症に関しては、術前の運動機能、生活様式等を十分に検討した上で手術の説明を行うことが肝要であると思われる。

# P-13 Charcot Marie Tooth 病に伴う股関節脱臼に対し combined surgery と外腹斜筋移行を併用した 2 例

下園美紗子、板倉 慎、豊島 映里、丸木 仁、原田 有樹、  
吹上 謙一、二見 徹  
滋賀小児センター整形外科

Charcot Marie Tooth 病 (以下 CMT 病と略す) の 6 ~ 8% に股関節脱臼を伴うことが知られているが、この治療については一定の見解は得られていない。手術加療では坐骨神経麻痺などの合併症のリスクが高く、臼蓋形成不全の程度も強いことから、細心の注意を払いながら確実な整復位を獲得する必要がある。また、足部の変形や筋力低下の状況によって介入のタイミングの考慮も必要である。今回我々は CMT 病に合併した股関節脱臼 2 例 3 股に対し、Triple 骨盤骨切り術と大腿骨減捻内反骨切り術 (以下 combined surgery と略す)、外腹斜筋移行術の併用を行い、短期的に良好な成績を得ているのでこれを報告する。【症例 1】9 歳女児 学校検診で歩容異常を指摘され、近医より両内反凹足と両股関節亜脱臼の加療目的に当科紹介受診。当院で CMT 病と診断確定した。両股関節に対し上記手術を片側ずつ施行。術後 2 年を経過しているが両股関節ともに経過は良好である。【症例 2】9 歳女児 学校検診で歩容異常を指摘され、左股関節亜脱臼および CMT 病の診断に至る。手術加療目的に当科紹介受診となり、上記手術施行。現在術後 8 カ月経過しているが整復位は保たれている。【結論】今後も長期的な経過観察が必要であるが、CMT 病に伴う股関節脱臼の加療に本術式は有効な手段の一つになりうる。

# P-14 重度の股関節外転拘縮に対し観血的加療を施行した 3 例

野上 健<sup>1</sup>、伊藤 弘紀<sup>1</sup>、古橋 範雄<sup>1</sup>、門野 泉<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科、<sup>2</sup> 名古屋大学リハビリテーション科

重度の股関節外転拘縮に対し、観血的加療を施行した 3 例につき報告する。【対象】症例 1: 筋強直性ジストロフィー症の 6 歳女児。両股関節 90° の外転拘縮あり。症例 2: 重度新生児仮死後に痙直型四肢麻痺となった 3 歳男児。股関節右 65°、左 70° の外転拘縮あり。症例 3: 重度新生児仮死後に痙直型四肢麻痺となった 5 歳男児。股関節右 80°、左 90° の外転拘縮あり。どの症例も膝関節拘縮を伴い、体位変換、車椅子の使用に支障を生じていたため、観血的加療を施行した。【方法】股関節に対し、前方アプローチから股関節屈筋群、大腿筋膜張筋、大殿筋の切離を中心に軟部解離術を施行し、膝関節軟部解離術も施行した。症例 1 では、両大腿骨転子下での屈曲、内旋、短縮骨切り術を、橈骨遠位端用プレートを用いて併用した。【結果】症例 1: 術後 1 年 4 カ月の現在、股関節内転は -15° まで可能。症例 2: 術後 4 カ月の現在、股関節内転右 0°、左 -20° まで可能。症例 3: 術後 3 カ月の現在、股関節内転右 -40°、左 -50° まで可能。症例 3 では、術中、明らかな機転なく腸骨下端 ~ 恥坐骨骨折を生じた。【考察】どの症例も、術後は車椅子の使用、体位変換が容易になり、当初の目的は達成できていた。ただし、症例 3 で残存する股関節の拘縮は小さくなく、今後の経過によっては、術式を再検討する必要があると考える。また、重心児の術中管理では、四肢骨以外に、骨盤部骨折に対しても十分な注意が必要と考えられた。



**P-15 麻痺性尖足に対する矯正ギプス治療**

齊藤 満、徳山 剛、岩佐 一彦  
 希望が丘こども医療福祉センター

【目的】麻痺性尖足の手術回避例に愛徳整肢園式 cast 法を応用した矯正ギプス治療について検討した。【方法・成績】傾斜のついたゲタをそのままの向きで使用した群（通常群）が4例7足、治療中に膝関節屈曲位での足関節背屈角（ADKF）が10度以上になってからゲタを前後逆向きにした群（逆向き群）が10例13足であった。平均値は矯正開始時、通常群が11.1歳、逆向き群は11.5歳、矯正期間は通常群が6.1週、逆向き群が9.2週であった。矯正後経過観察期間は通常群が42.3ヶ月、逆向き群が20.3ヶ月。通常群の矯正前、矯正後、1年後、最終時のADKFは-3.6度、11.4度、-6.4度、-6.4度、膝関節伸展位での足関節背屈角（ADKE）は-17.9度、5.6度、-5.7度、-16.4度。逆向き群の矯正前、矯正後、1年後、最終時のADKFは-2.3度、20.3度、13.5度、11.9度、ADKEは-21.5度、14.6度、5度、2.7度。【結論】逆向き群では矯正期間が長くなったが、尖足が高度にもかかわらず可動域がより改善し、1年後も、最終時も矯正位を維持できていた。

**P-16 麻痺性内反凹足変形に対するギプス矯正療法の短期治療成績**

金城 健、栗國 敦男、杉浦 由佳、西 竜一、我謝 猛次、  
 上原 敏則  
 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

内反凹足変形は前足部が回内、中足部縦アーチが増高、後足部が内反する複合変形で、原因の約80%が症候性で、中でも神経筋疾患のCharcot-Marie-tooth病に合併することが多い。近年、フランスから内反凹足変形に対しギプス矯正法が有効であると報告があり、施設見学、直接ギプス矯正法指導を受けた後に2013年から当科で導入し良好な短期成績を得たので報告する。対象は軟部組織解離術を併用した2例を除外した6例6足（男児1例、女児5例）、ギプス矯正開始平均6歳8ヵ月、最終調査時平均8歳5ヵ月だった。内反凹足スコアリングとして足関節背屈（10°以上0点/5-10°未満0.5点/0°未満1点）、後足部内反の程度（内反なし0点/内反あるが徒手的に中間位まで矯正0.5点/内反拘縮1点）、足部外側縁の内側カーブ（なし0点/あり1点）、凹足（なし0点/あり1点）、胼胝（なし0点/あり1点）を合計5点満点として臨床評価した。ギプス矯正前平均2点で、ギプス矯正後平均0点と有意な改善を認めた（Wilcoxon符号付き順位検定 $p=0.027$ ）。最終調査時平均0.42点と変形再発認めた。麻痺性疾患に伴う内反凹足変形は『muscle imbalance』が病因で、根本的な原因の麻痺の治療が困難であることから再発は高率である。そのため成長終了まで可能な限りメスを入れないようにserial cast correctionで対応し、必要があれば最小侵襲の軟部組織解離術を併用して対応し、後々に手段を残してマネジメントすることが重要だと考える。

# P-17 麻痺性外反扁平足に対してハイドロキシアパタイト柱を用いた距骨下 arthroereisis の小経験

阿部 里見、能地 仁、伊藤 浩  
旭川医大整形外科

【目的】Flexible flatfoot に対する距骨下関節外 arthroereisis は、1970 年 LeLièvre が自家骨を足根洞に挿入する lateral arthroereisis として紹介し、その後様々なインプラントを用いた方法に発展した。我々は、術前に徒手的に距骨下関節の整復が可能な麻痺性外反扁平足の治療に、ハイドロキシアパタイトとステープルを用いた arthroereisis を行ったので報告する。いずれも腓骨筋腱とアキレス腱を延長し、鋼線およびギプス固定を 6 週間行った。【症例】12 歳男児。外傷による両下肢痙攣性麻痺。独歩可能であるが、左は外反扁平足により plantigrade が困難であった。足関節他動背屈 -10 度。上記手術を施行。現在術後 3 年経過し疼痛無く通学や体育活動が可能となった。背屈 0 度。立位 X 線で Meary's angle 術前 25 度、術後 15 度、calcaneal pitch (CP) 術前 -6 度、術後 3 度、距踵角術前 39 度、術後 19 度。ステープルの脱転を認めない。【症例】5 歳女児。脳性麻痺による両外反扁平足で舟底様変形を認め、両足関節他動背屈 -60 度。上記手術を施行。現在術後 1 年経過し、つかまり歩行の訓練を行っている。立位 X 線 (右 / 左) で Meary's angle 術前 81/84 度、術後 35/25 度、CP 術前 -25/-21 度、術後 0/0 度、距踵角術前 60/61 度、術後 40/30 度で、術前の taro navicular sag は残存した。【考察】藤井らは、麻痺性外反扁平足に対し距骨下関節制動術を行い良好な成績であったと報告した。本症例の反省をふまえ短期成績を考察する。

# P-18 グルタル酸血症 1 型に伴う筋緊張亢進に対して整形外科的選択的痙攣コントロール手術 (OSSCS) を行った 1 症例

寺原 幹雄<sup>1</sup>、林 協司<sup>1</sup>、中川 雅裕<sup>1</sup>、野尻 良基<sup>1</sup>、川村 英俊<sup>1</sup>、  
鶴 亜里紗<sup>2</sup>、中村 雅洋<sup>2</sup>、瀬戸山 傑<sup>3</sup>、田中 主美<sup>4</sup>、小宮 節郎<sup>5</sup>  
<sup>1</sup> 整形外科三愛病院整形外科、<sup>2</sup> 鹿児島市立病院整形外科、<sup>3</sup> クオアラリハビリテーション病院整形外科、<sup>4</sup> 済生会川内病院小児科、<sup>5</sup> 鹿児島大学大学院医歯学総合研究科先進治療科学専攻運動機能修復学講座整形外科学

グルタル酸血症 1 型 (Glutaric acidemia type1、以下 GA1) はリジン、ヒドロキシリジン、トリプトファンの中間代謝過程で働くグルタリル CoA 脱水素酵素の異常に基づく有機酸代謝異常症であり、乳児期後期に感染や予防接種、外科処置を契機に発症し、発達の退行、筋緊張低下、ジストニアなどの錐体外路徴候が出現する。我々は本疾患に伴う股関節の筋緊張亢進、股関節亜脱臼を認めた症例を治療する機会を得たので報告する。【症例】10 歳 1 か月男児。在胎 38 週、2510g、帝王切開にて仮死なく出生。1 か月、3 か月健診では異常を指摘されなかった。5 か月時、不明熱にて入院し、抗生剤による加療にて解熱したが、退院前より筋緊張の低下を認めた。その後も月に数回発熱を認め、その度に発達の退行、筋緊張の亢進、不随意運動を認めるようになり、原因不明の脳症を疑われ、ステロイド投与、リハビリテーションを行うも症状は進行した。4 歳 3 か月時、類似した経過をとっていた妹が GA1 と診断され、本人も精査を行い GA1 と診断された。以後ブドウ糖、カルニチン、筋弛緩薬等にて治療を開始するも両股関節周囲の筋緊張亢進が継続し、当院を初診した。寝返り困難で、右股関節は屈曲内転内旋、左股関節は屈曲外転し、レントゲンにて右股関節亜脱臼も認め、両股関節に対し OSSCS を行った。術後は強い筋緊張の頻度が減少し、右股関節亜脱臼も軽度改善した。



## P-19 股関節痛が主訴であり診断までに1年8か月を要した小児脊髄腫瘍の1例

河村 好香<sup>1</sup>、松尾 圭介<sup>1</sup>、坂本 和也<sup>1</sup>、畑野 崇<sup>1</sup>、鳥越 清之<sup>1</sup>、  
佐伯 満<sup>1</sup>、坂本 昭夫<sup>2</sup>、清水 敦<sup>2</sup>

<sup>1</sup>北九州市立総合療育センター整形外科、<sup>2</sup>小倉医療センター整形外科

【症例】8歳3か月、女兒【主訴】右股関節痛【現病歴】6歳7か月頃より右股関節痛が出現し、近医A整形外科医院を受診し、成長痛と診断された。7歳時に再診したがやはり成長痛との診断であった。B整形外科医院を受診したところ、原因は肥満だと言われた。8歳2か月時にC総合病院整形外科を受診し、股関節MRIで異常なく精査加療目的で当科を紹介受診となった。【既往歴】水痘、突発性難聴【家族歴】父と父方祖父が神経線維腫症2型【初診時現症】Rohrer指数145.5(肥満ぎみ)、皮膚に特記所見なし。胸椎後弯・腰椎前弯あり。下肢伸展挙上テスト陰性であったが立位前屈にてtight hamstringsあり。疼痛回避性走行著明。右股関節周囲に圧痛あり。両股関節に可動域制限なし。神経学的欠落はなかった。【画像所見】全脊椎MRIにてL3後方に硬膜内髄外から硬膜外・後腹膜腔へ広がる長径4.5cmの腫瘍を認めた。【臨床経過】2週間程度の安静で右股関節痛は改善したが右大腿前面痛が出現した。全身麻酔下にL3椎弓切除、腫瘍切除を行った。病理所見はSchwannomaであった。術後1年現在、右下肢痛は消失、立位前屈の姿勢改善、他児と同様の学校活動を行っている。【考察】小児では股関節・下肢痛を訴える場合、頻度が高い股関節疾患を疑うことが多いが、脊髄疾患も念頭に置く必要がある。理学所見を正しくとることや姿勢を注意深く観察することが重要である。

## P-20 偏食によって壊血病を呈した自閉症児の一例

張 英士<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、及川 昇<sup>1</sup>、長尾 聡哉<sup>2</sup>、  
大島 洋平<sup>2</sup>、徳橋 泰明<sup>2</sup>、松岡 竜輝<sup>1</sup>

<sup>1</sup>埼玉小児整形外科、<sup>2</sup>日大整形

【はじめに】今回、我々は自閉症児の偏食によって壊血病を呈した稀な一例を経験したので報告する。【症例】4歳4カ月男児。正常分娩で1歳から言葉の遅れを認め、多動やこだわりが強かったが専門医の受診はされておらず、2歳4か月から偏食が始まった。2歳8か月時に歩行障害を主訴に前医を受診され、単純性股関節炎の診断でステロイドの入院加療にて軽快した。3歳10か月時に両股関節の運動時痛が増悪し再入院となった。骨髓炎が疑われ、抗菌剤投与も反応せず、入院1か月後には炎症反応上昇・汎血球減少・DIC・両大腿部腫脹が出現した。免疫性疾患も考慮に入れステロイド治療を開始、一時的に症状改善し退院となった。原因検索のために当院紹介初診した。受診時、両大腿部の腫脹・疼痛を認め、入院時血液検査所見ではHbの低下が認められた。膝関節単純X線像にて骨幹端部の骨棘と骨膜下血腫を認めたため壊血病が疑われた。また、入院後の血液検査所見にてVitCが感度以下と低下していたことより確定診断に至った。補充療法を開始し、症状は著明に改善していった。現在、症状の再発はなく、偏食も改善、言語発達も伸びている。【考察】現代社会においても壊血病は数例報告されている。今回、自閉症児の偏食が壊血病の原因となる可能性が示唆された。自閉症児では、栄養管理に注意を払い、また、特徴的な理学所見や画像所見の知識を得ることも重要であると考えられる。

## P-21 中学軟式野球部のメディカルチェックの報告

日石 智紀<sup>1</sup>、青木 隆明<sup>1</sup>、寺林 伸夫<sup>2</sup>、秋山 治彦<sup>2</sup><sup>1</sup> 岐阜大学医学部附属病院整形外科リハビリテーション科、<sup>2</sup> 岐阜大学大学院医学系研究科整形外科

【はじめに】成長期における投球障害においてフィールドでのメディカルチェックを行うことは、障害の早期発見につながる。中学校軟式野球部に所属する選手の検診を夏季に実施した。【対象及び方法】対象は岐阜県西濃地区の中学校軟式野球部に所属する3年生41名とした。内容は医師による超音波検査と理学療法士によるメディカルチェックを行った。超音波検査は上腕骨小頭離断性骨軟骨炎(OCD)、上腕骨内側骨端核障害について評価した。メディカルチェックは疼痛履歴の聴取、肘関節ROM評価、肘関節内側、外側、後方の圧痛検査、肩甲帯機能評価としてCombined abduction test (CAT)、Horizon flexion test (HFT)、下肢柔軟性評価として下肢伸展挙上ROM (SLR)、股関節内旋ROM (HIR)を計測した。【結果】超音波検査にてOCD2名、内側骨端核障害2名確認された。疼痛の既往は22名に、肘関節ROM制限は16名にみられた。圧痛所見は肘関節内側が8名、外側が8名、後方が0名であった。【考察】投球障害におけるフィールドでのメディカルチェックの有用性については、これまでに幾つかの報告で述べられている。今回の検診で、4名に肘関節病変が確認された。肘関節ROM制限をみとめたのは全体の4割で、肘関節病変が確認された4名は全例ROM制限を有していた。フィールドでのメディカルチェックで早期に病変を発見することが、障害予防やパフォーマンスの維持向上につながると考える。

## P-22 小児骨関節結核の2例

宮本 正、松下 具敬

福山医療センター整形外科

今回我々は比較的希な小児の骨関節結核を経験したので報告する。

【症例1】2歳3ヵ月の男児。誘因なく、左下肢の跛行が出現し、精査のため受診。下肢単純Xpで左踵骨に骨融解を認めた。体温37.8℃、左下肢の跛行を認めるが腫脹は認めなかった。CRP20.16mg/dlと炎症反応の上昇を認め、原発性骨腫瘍や化膿性骨髓炎を疑い、左踵骨生検を行った。搔爬した組織よりPCR法にて結核菌を検出し、骨結核と診断した。その後骨シンチにて全身に集積の亢進を認めた。ツベルクリン反応は中等度陽性であったがクウォンティフェロンは陰性で結核抗原も陰性であったため多発性BCG骨髓炎と診断。術後はINH、RFP、PZAを内服し感染は沈静化した。

【症例2】2歳6ヵ月の男児。歩容異常と脚長差を主訴に紹介された。下肢単純Xpにて左脛骨近位端に嚢胞状陰影を数個認め、左膝関節CTで左脛骨の骨端と骨幹端に成長板を超えておよぶ骨溶解性病変を認めた。切開生検にて組織からPCR法にて結核菌を検出。クウォンティフェロン検査は陰性であり、BCG骨髓炎と考えられた。2回に渡り病巣搔爬術を施行し抗結核薬にて感染は沈静化した。

【考察】BCG骨炎の治療は抗結核薬に良く反応し予後は良好である。病巣搔爬と12～18ヵ月の多剤化学療法で良好な結果が得られている。早期の診断が重要であり、そのために早期の抗酸菌培養と遺伝子検査の実施が重要であると考えられた。

## P-23 乳児期に発症した化膿性仙腸関節炎の一例

林 志賢<sup>1</sup>、菅原 亮<sup>1</sup>、渡邊 英明<sup>1</sup>、萩原 佳代<sup>2</sup>、竹下 克志<sup>3</sup>、  
吉川 一郎<sup>1</sup>

<sup>1</sup>自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科、<sup>2</sup>とちぎリハビリテーションセンター整形外科、<sup>3</sup>自治医科大学整形外科

【はじめに】化膿性仙腸関節炎は全化膿性関節炎の1~2%と稀であり、乳幼児期発症の報告は非常に少ない。今回我々は乳児期に発症した化膿性仙腸関節炎を経験した。

【症例】日齢49日、女児。早期出生低体重児(34週、2212g)で他院NICU在室中にMRSA敗血症にて治療歴あり。退院後3週(日齢39日)で発熱、不明熱として前医で加療再開となったが改善なく、入院11日目(日齢49日)に右殿部腫脹出現、CTで右仙腸関節に骨破壊を伴う膿瘍形成を認め、右化膿性仙腸関節炎の疑いで当院に救急搬送された。来院時ショックバイタルであり、救命目的に緊急で洗浄ドレナージを行った。術中所見として右仙腸関節の破壊像を認めたため、術後は局所の安定化のためhip spicaを4週装着した。また膿瘍からはMRSAが検出されたため、バンコマイシンの経静脈的投与を術後4週間行った。CTで膿瘍消失を確認し、入院35日目に退院した。現在1歳となったが再発はなく、レントゲンで右仙腸関節の骨形成像を認めている。

【考察】乳幼児期の化膿性仙腸関節炎は症状が非特異的であり、診断に難渋するとの報告がある。本症例のような診断の遅れは不良な結果に至る可能性があり、早期診断が非常に重要である。新生児や乳幼児期においても、診断に難渋する不明熱の原因として稀な感染性骨関節疾患を鑑別に入れて、入念な全身検索を行う必要があると考えられた。

## P-24 関節鏡下滑膜切除術を施行した小児血友病性足関節症の1例

榊原 釺<sup>1</sup>、寺本 篤史<sup>1</sup>、渡邊 耕太<sup>2</sup>、山下 敏彦<sup>1</sup>

<sup>1</sup>札幌医大整形外科、<sup>2</sup>札幌医科大学保健医療学部理学療法第二講座

【はじめに】小児血友病性足関節症に対する手術治療を経験したので報告する。【症例】4歳男児

【主訴】右足関節痛【現病歴】生後1ヵ月時に血友病Aと診断され、第8因子製剤の定期補充治療を受けていた。スキーを行った翌日より右足関節の腫脹と疼痛を認め、同日小児科を受診した。第8因子製剤補充を連日行うも症状の改善を認めないため当科紹介受診となった。【初診時現症】右足関節痛は腫脹を認め、圧痛も認められたが、歩行は可能であった。【画像所見】単純X線像で距骨滑車中央に骨透亮像を認め、脛骨遠位骨端の過成長と関節裂隙の狭小化を認めた。MRIでは足関節全周にT1 low, T2 highの信号変化を認めた。また距骨滑車にT1 low, STIR highの信号変化の病変を認めた。【治療】血友病性足関節症の診断で第8因子製剤の術前補充療法後に関節鏡下滑膜切除を施行した。距骨滑車の軟骨は一部flap状の軟骨損傷を認めた。また関節全周に滑膜の増生を認めていた。滑膜を可及的に切除し、flap状となった軟骨の切除を施行した。術後は1年間PTB装具装着下歩行とした。術後1年でMRIでの病変部位は縮小を認めた。症状の再発は認めていない。【考察】血友病患者において関節内血腫は最も特徴的な症状の一つであり、反復する血腫により血友病性関節症が引き起こされる。なかでも足関節は自覚症状に乏しく、関節症性変化が進行しやすいため定期的な関節評価を行い、早期に治療を行うことが重要となる。

## P-25 小児舟状骨結節部骨折の1例

長尾 聡哉<sup>1,2</sup>、鶴崎 翠子<sup>1</sup>、大島 洋平<sup>1,2</sup>、山口 太平<sup>1</sup>、  
徳橋 泰明<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>2</sup>、及川 昇<sup>2</sup>、土橋 信之<sup>2</sup>、平良 勝章<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 日本大学整形外科、<sup>2</sup> 埼玉県立小児医療センター整形外科

【はじめに】小児舟状骨骨折は成人と比較して遠位部の骨折が多く、その大半は結節部に起始する靱帯付着部の剥離骨折であると報告されている。今回われわれは、舟状大菱形小菱形 (STT) 関節面の転位を伴い、観血的治療を要した小児舟状骨結節部骨折の1例を経験したので報告する。

【症例】11歳男児、サッカーにて転倒し受傷した。左手関節部痛を訴えるも放置、受傷後3週間で近医を経て当科を紹介初診した。初診時、舟状骨結節に一致した圧痛を認めたが、関節可動域制限はなかった。単純X線・CTにてSTT関節面のstep offを伴う舟状骨結節部骨折と診断した。受傷後4週で手術を施行した。掌側アプローチにて進入し、STT関節および骨折部を同定した。骨折部は線維性癒合の状態であったため、線維性癒合部を搔爬してcannulated headless compression screwにて固定した。術後4週間のthumb spica castののち自動可動域訓練を開始した。術後4か月の現在、疼痛や可動域制限を認めず、体育も制限なくできている。また、単純X線上も骨癒合傾向にあり、外来にて経過観察を続けている。

【まとめ】STT関節面のStep offを伴う小児舟状骨結節部骨折に観血的治療を選択し、比較的良好な成績を得た。しかしながら、未だ骨癒合過程にあり、骨化完成前でもあることから、さらなる経過観察を要すると考えている。

## P-26 小児の膝蓋骨上外側骨軟骨亀裂病変の2例

星野弘太郎、中寺 尚志

西部島根医療福祉センター整形外科

スポーツ活動性の高い9歳児2例に生じた膝蓋骨上外側骨軟骨境界部の病変を報告する。【症例1】9歳男児 (野球と短距離走)。左膝蓋骨に骨膨隆と運動時痛を認め初診。X線・CTにて膝蓋骨上外側部に、皮質骨の膨隆と菲薄化と、内部の骨融解像を認めた。スポーツ禁止にて痛みは1.5ヵ月で消失し、半年のフォローにて病変の進行を認めずスポーツを再開した。1年後右膝同部位に痛み出現し受診。右膝蓋骨外側軟骨部に骨化遅延を認め、MRIにて骨軟骨境界部に亀裂病変と間隙への液体貯留を認めた。痛みは膝蓋骨装具装着し1.5ヵ月で消失した。12歳時 (発症後右2年、左3年)、両側とも分裂膝蓋骨 (一部は連続) を呈していた。【症例2】9歳女児 (バレーボールと短距離走)。2ヵ月持続する左膝の運動時痛で初診。X線軸軸位・CTにて外側に異常骨化像を認め、MRIにて骨軟骨境界部に亀裂病変を認めた。3週間のギプス固定で疼痛は消失。1.5ヵ月後に右膝同部位に運動時痛出現し受診。X線異常なく、MRIにて亀裂病変を認めた。ギプス固定3週で痛みは消失した。1年後の画像所見ではほぼ癒合しわずかな痕跡のみ呈した。【考察】分裂膝蓋骨の発生原因は、外傷や副骨化核未癒合、骨軟骨炎や疲労骨折などによる説があるが、定かではない。今回MRIにより骨軟骨境界部分での亀裂損傷を呈した病変が、治癒後分裂膝蓋骨の形態を呈し、その発生に関与している可能性が示唆された。



## P-27 小児大腿骨転子下骨折の2例

佐藤 研、佐藤 心一

東北大学整形外科

【目的】今回我々は鋼線締結を併用し、プレート（Synthes ナロープレート）で内固定を行った2例を経験したので報告する。【症例1】10歳男児。斜面で転倒し受傷。右大腿骨転子下骨折（Seinsheimer 分類 TypeIIB）を認めた。受傷翌日に手術を施行。術後6週で全荷重とし、術後8ヶ月で抜釘を施行。【症例2】9歳男児。自閉症の既往あり。スキーで転倒し受傷。右大腿骨転子下骨折（Seinsheimer 分類 TypeIIIB）を認めた。受傷翌日に手術を施行。術後7週で全荷重とし、術後6ヶ月で抜釘を施行。2例共に術後の日常生活に支障はない。【考察】今回我々は学童期であること、不安定性のある骨折であることから手術療法を選択した。より正確な整復位、直視下での整復を必要とすると考え、体位は側臥位とした。固定材料にはプレート、Flexible nailing、Rigid nailing、創外固定と様々な方法が挙げられるが、骨端線損傷、骨頭壊死のリスクと短縮、回旋の予防からプレート固定を選択した。また、捻転力とせん断力に対する抵抗の増強、骨片間の圧迫、安定化のため鋼線締結を併用した。症例2ではケーブル部上層に仮骨がみられ、抜釘に際し注意を要した。【結論】小児大腿骨転子下骨折に対しプレート、鋼線締結は有用な治療法の1つである。

## P-28 左腸骨稜裂離骨折により左外側大腿皮神経障害を生じた1例

大石 央代、岩田 浩志、金子 浩史、古橋 弘基、都野田真健、

松村明日香、服部 義

あいち小児センター整形外科

【はじめに】腸骨裂離骨折は、成長期のスポーツ選手に生じる比較的まれな外傷である。今回、大腿外側皮神経障害を伴う腸骨稜裂離骨折に対して手術療法を施行した1例を経験したので報告する。【症例】症例は、14歳男児。2015年2月、体育のサッカー中、右足でボールを蹴った際に受傷した。左腸骨部に疼痛が出現し、前医を受診し、安静目的に入院となる。単純X線像ではRisser sign 4を認め、CT像で左腸骨稜の裂離骨折を認めた。受傷直後より左腸骨部の自発痛と左大腿外側の灼熱痛と知覚鈍麻が生じており、受傷後8日目に当センターに手術目的に転院となる。左外側大腿皮神経障害の診断で、症状が継続しており、神経の損傷程度を確認するために、全身麻酔下に手術を行った。外側大腿皮神経は腸骨稜骨片の移動に伴い外側に牽引され過緊張状態であった。骨片は可及的に整復固定し、外側大腿皮神経の緊張を除去した。術直後より左大腿外側の神経症状は改善した。術後5ヶ月時にはCT像で骨癒合が見られ、疼痛、可動域制限はなく経過は良好である。【結論】腸骨稜に生じる裂離骨折は稀であるが、外側大腿皮神経障害を伴う可能性があることを念頭に置くべきである。

## P-29 陳旧性腓骨筋腱断裂の治療経験

松林 昌平、竹内 潤、尾崎 誠  
長崎大学整形外科

【はじめに】今回、慢性の両長短腓骨筋腱断裂の一例を経験したので報告する。【症例】13歳、男性。主訴は右足部の傾き、繰り返す捻挫。6歳時にガラスで右外果レベルを切った。近医で筋肉切除して縫合。8歳時に捻挫してギプス固定。9歳時に外果骨折しギプス固定。その後も捻挫を繰り返した。10歳時初診。診察所見は足関節の外反筋力の低下、踵部内反、歩行時の動的 supination。コービー法にて右踵部 20 度内反。足関節ストレス撮影は内反で不安定性あり、前方引き出しで不安定性なし。MRI では腓骨筋腱が遠位で追えず、陳旧性の腓骨筋腱断裂が考えられた。治療は3年間保存的治療を行ったが、踵部内反が進行した。13歳時、踵部内反に対して Dwyer 法、動的 supination に対して前脛骨筋部分外側移行術を行った。短腓骨筋腱は完全断裂、長腓骨筋腱は残存していたが腓骨筋滑車に癒着していた。術後、踵部内反、歩行時の動的 supination は改善したが、第一中足骨頭の背側転位が残存した。長腓骨筋腱の機能不全の残存が考えられる。

## P-30 脛骨遠位骨端線損傷の治療成績

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】脛骨遠位骨端線損傷の治療成績について検討したので報告する。

【対象と方法】対象は最近5年間に当院で治療を行った脛骨遠位骨端線損傷症例9例である。男児4例、女児5例、受傷時平均年齢10歳(2~14歳)であった。骨折型は Salter-Harris (S-H) 分類 II 型 4 例、III 型 2 例、IV 型 1 例、Triplane 骨折 1 例、Juvenile Tillaux 骨折 1 例、Dias-Tachjian 分類 Spination-Inversion 3 例、Spination-Planter Flexion 1 例、Spination-External Rotation 3 例であった。治療方法と最終観察時 X 線について調査した。

【結果】転位のない2例(S-H II 型)は整復せずにギプス治療を行った。転位を認めた7例中4例(S-H II 型 1 例、III 型 2 例、Triplane 1 例)は徒手整復後にギプス固定を、1例(S-H IV 型)は徒手整復後に経皮的鋼線固定を、2例(S-H II 型 1 例、Tillaux 1 例)は観血的整復後に鋼線もしくはスクリューによる内固定を行った。最終観察時 X 線では1例を除いた8例は解剖学的整復位で骨癒合が得られていた。

【考察】2mm 以上転位のある脛骨遠位骨端線損傷は、速やかかつ正確な整復が重要である。徒手整復が不成功で転位が残る場合や整復位が不安定な場合は、観血的整復と内固定が必要である。



## P-31 小児の骨髓浮腫疾患の MRI 画像の検討

秋本 浩二<sup>1</sup>、西須 孝<sup>1</sup>、柿崎 潤<sup>1</sup>、及川 泰宏<sup>1</sup>、千本 英一<sup>1</sup>、  
山口 玲子<sup>1</sup>、瀬川 裕子<sup>2</sup>、森田 光明<sup>3</sup>、塚越 祐太<sup>3</sup>、亀ヶ谷真琴<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>千葉県こども病院整形外科、<sup>2</sup>東京医科歯科大学整形外科、<sup>3</sup>千葉こどもととな  
の整形外科

【背景・目的】小児診療において MRI で骨髓浮腫を呈する疾患を診療において、その画像診断は容易ではない。今回我々は、骨髓浮腫を呈する疾患の MRI 画像を評価しその特徴的所見について検討した。【対象・方法】2008 年 4 月から 2015 年 6 月までに当科を受診し、最終診断がついた骨髓腫瘍 12 例（急性リンパ性白血病 5 例、悪性リンパ腫 3 例、神経芽腫 3 例、分類不能型白血病 1 例）、急性化膿性骨髓炎 12 例（大腿骨 4 例、脛骨 2 例、踵骨 2 例、恥坐骨 2 例、中足骨 1 例、肋骨 1 例）、慢性再発性多巣性骨髓炎 12 例の患者を対象にした。当科初診時の MRI を用いて、病変の輝度、領域を含む画像的特徴について検討した。【結果】急性化膿性骨髓炎では STIR 像において骨髓の高輝度領域にさらに高輝度の辺縁を持つ領域を 10 例に認め、また全例に骨外軟部組織に広範囲の輝度変化を認めた。T1 強調画像では全例で境界不明瞭な低輝度領域が骨端線から連続して認められた。骨髓腫瘍では、STIR 像で高輝度辺縁領域および軟部組織の輝度変化は認められなかったが、T1 強調画像では病変部が境界明瞭な低輝度領域を示す傾向にあった。慢性再発性多巣性骨髓炎では STIR 像で境界不明瞭な淡い高輝度領域を認め、T1 強調画像では境界不明瞭な低～等輝度領域が散在する傾向にあった。【結論】小児骨髓疾患の診療に際しては、これらの特徴的 MRI 所見を踏まえ、臨床経過や他の検査所見と併せて総合的に判断する必要があると考えられた。

## P-32 MRI で大腿骨遠位骨端線に輝度異常を呈した 1 例

小泉 渉、斎藤 正仁、板橋 孝、喜多 恒次、板寺 英一、  
川口 佳邦、林 浩一、乗本 将輝、佐藤 崇司  
成田日赤病院整形外科

【はじめに】MRI で大腿骨遠位端に輝度異常を認めたが、特に治療をすることなく自然軽快をした 1 例を経験したので報告する。【症例】症例は 13 歳 9 ヶ月の男性で主訴は右膝痛である。現病歴：37 度の発熱があり、左膝痛もあったために 3 日後に他医を受診したが痛みは自然軽快した。その 2 週間後より右膝痛あり他医を受診し血液検査で WBC11940 CRP4.44、と高値を認めた。また単純 X 線では明らかな異常は認めないが MRI では大腿骨遠位骨端線周囲に輝度異常を認めたため当科紹介となった。既往歴、家族歴には特記すべきことなし。現症：身長は 162cm、体重は 52kg でスポーツはサッカーをしていた。両膝に、腫脹、熱感はなく ROM も正常であったが、右膝は屈曲時痛みがあった。経過：血液疾患の可能性も考慮し、小児科に相談したが、血液疾患は否定的であった。右膝の痛みは徐々に軽快し、初診後 1 ヶ月で CRP は陰性化した。MRI でも大腿骨遠位骨端線周囲の輝度異常は軽快し、初診後 1 年の MRI ではほぼ消失した。【考察】単純 X 線では特に所見がなくても MRI で輝度異常を認める例がある。本症例の鑑別診断としては慢性再発性多巣性骨髓炎 (chronic recurrent multifocal osteomyelitis) または、傍骨端線部限局性骨髓浮腫 (focal periphyseal edema) などが考えられ、今後の症例を積み重ねる必要があると思われる。

## P-33 中節骨、末節骨粉碎骨折を伴う第5趾PIP関節開放脱臼骨折の治療経験

北原 洋

済生会新潟第二病院整形外科

8歳男児。神社の狛犬に乗って遊んでいて転落し、その際狛犬が左第5趾の上に落ちて受傷。Gustilo 分類 type3B の軟部組織損傷を伴う左第5趾IP関節開放性脱臼、中節骨、末節骨開放粉碎骨折と診断し、緊急手術を施行した。軟部組織は足背と足底にフラップ状に分かれ、創縁からの出血を認めた。骨は足背側に付着していた。創内を十分に洗浄し、骨と軟部組織を可及的に整復し、骨は鋼線で固定、皮膚は緊張がかからないように縫合した。術後セファゾリンナトリウム0.5g 1日3回を3日間投与した。創部の処置は、連日洗浄とゲンタマイシン軟膏塗布を上皮化する術後7週まで継続した。術後4週で鋼線が弛んだため抜去、術後7週までシーネ固定して前足部非荷重とし、以後痛みに応じて荷重歩行を許可した。X線上、術後8週で中節骨全体、術後12週で末節骨全体、術後16週で基節骨遠位部の一部に骨吸収を認めたが、臨床上感染兆候を認めず経過観察とした。術後1年時、MTPの底背屈は健側と差が無く可能で、足趾基部背内側の皮膚に軽度の瘢痕を認めるが生活は制限無く可能であった。X線上、骨吸収進行や新生骨形成は認めなかった。小児足趾開放骨折の報告は極めて少ない。本症例は、血行があると判断した軟部組織と連続した骨が経過中吸収されており、現在機能障害は認めないが成長停止まで経過観察する必要がある。

## P-34 学童期に治療した多趾症の2例

橋本 慶太、渡辺 秀樹、千葉 仁志、作山 洋三

公立岩瀬病院整形外科

【症例】症例1:14歳、男性。出生時に左多合趾症を指摘されたが、特に治療はしなかった。当院を受診する約2年頃前より運動時に第2,3趾に疼痛が出現した。症状が改善しないため当院を受診した。精査を行い、中節骨分岐高位の左第2趾多合趾症と診断した。手術加療を希望されたため、手術を行った。手術は過剰趾である第3趾を切除し、第2趾は中節骨で楔状骨切りを行い、骨切り後は経皮的に鋼線を留置し固定した。植皮は行わず一期的に縫合できた。術後3週間は鋼線を留置した。術後4ヶ月時点で疼痛はなく、スポーツも支障なく行っている。症例2:10歳、女性。出生時に右多趾症を指摘されたが、手術は時期尚早と言われた。その後、特に治療はしなかった。当院を受診する数か月頃前より、靴を履く際に第6趾に疼痛が出現した。症状が改善しないため、当院を受診した。右第6趾多趾症の診断にて、手術加療を希望されたため、手術を行った。手術は過剰趾である第5趾を切除した。植皮は行わず一期的に縫合できた。術後7ヶ月時点で創部の瘢痕形成はあるも疼痛はなく、歩行も支障なく行っている。

【考察】多趾症は主に幼児期に治療される場合が多い。しかし本症例のように出生時に多趾症を指摘されている場合にも関わらず、治療が遅れてしまう場合がある。本症例は共に多趾部に疼痛が生じたことで、手術治療を行い良好な治療結果が得られた。

## P-35 中足骨癒合症の3例

神谷 庸成<sup>1</sup>、堀井恵美子<sup>2</sup>、洪 淑貴<sup>2</sup><sup>1</sup> 東栄病院整形外科、<sup>2</sup> 名古屋第一赤十字病院整形外科

【目的】先天性骨癒合症に関しては、橈尺骨、足(手)根骨、中手骨などの治療報告が散見されるが、全身合併症のない中足骨癒合症の報告は極めて少ない。3例経験したので、その治療経過を報告する。【症例】3症例はいずれも女性であり、手術時年齢はそれぞれ17歳、11歳、4歳である。いずれも片側罹患で、家族歴はない。4歳の症例では同側の軸後性多合趾症があり、1歳時に手術の既往があるが、他2例で合併症はない。主訴は変形と歩行時の疼痛、年長例では、腓胝形成を伴っていた。X線では、第4・5中足骨近位に骨性癒合があり、そのために第5中足骨が底側あるいは腓骨側へ突出して足アーチに異常がみられた。全例第5中足骨基部で骨切り術を行い、足アーチの矯正を行った。4歳の症例では、MTP関節の亜脱臼がみられたので、関節形成術も追加した。【結果】術後平均観察期間は7ヶ月である。全例、変形の改善に満足しており、疼痛も消失した。腓胝も改善した。【考察】足部の骨癒合症では足根骨癒合症が時にみられるが、前足部の骨癒合症では、Pfeiffer-Kapferrer症候群、Apert症候群などの合併症として生じる以外に、単一疾患として報告されたのは過去に数例のみである。稀な病態であり、乳幼児期にはX線で骨の異常に気付かないこともあるので、足部先天性疾患の一つとして認識することが大切である。

## P-36 踵舟状骨癒合症に踵骨前方突起骨折を合併した1例

米田 梓<sup>1</sup>、佐本 憲宏<sup>1</sup>、磯本 慎二<sup>1</sup>、杉本 和也<sup>1</sup>、田中 康仁<sup>2</sup><sup>1</sup> 奈良県総合医療センター整形外科、<sup>2</sup> 奈良県立医科大学整形外科

【症例】13歳男性、バスケットボール部。約1年前に左足関節を捻挫してから左足外側部痛が続いていた。近医で保存治療を受けたが、骨性隆起を認めるようになり、レントゲン撮影されたところ足根骨癒合症と診断され、当科を紹介受診した。左足関節外果前下方に骨性隆起と圧痛を認め、足関節内がえしで疼痛が誘発された。単純X線像で踵舟関節癒合と癒合部に不整像が認められ、単純CT像で踵舟関節線維性癒合部の踵骨側に、踵骨前方突起骨折後の偽関節像を認めた。【手術】踵骨前方突起骨片を含め、癒合部を切除した。術後4週は下腿ギプス固定、術後6週から運動を許可した。【結果】術後2年の現在、再癒合を認めず、時に疼痛はあるが、制限なくスポーツ活動を行っている。日本足の外科学会足関節・後足部判定基準は術前77点から90点に改善した。【考察】足根骨癒合症は骨性、軟骨性、線維性に分類される。軟骨性および線維性癒合の場合、癒合部が不完全に可動性をもつことにより疼痛が誘発される。本症例では、踵舟状骨癒合による可動域制限により捻挫時に踵骨前方突起骨折を生じて偽関節を形成し、新たな疼痛が惹起されたと考えられる。外傷を契機に症状が出現し、保存治療で改善しない足根骨癒合症については、骨折合併の可能性も考慮し精査を行う必要があると思われる。【結語】踵舟状骨癒合症に踵骨前方突起骨折を合併した稀な1例を経験し、癒合部切除によって良好な成績を得た。

# P-37 変形矯正後の再変形に対し Taylor Spatial Frame で再矯正を行った Blount 病の 1 例

塚田 誠<sup>1</sup>、岡 佳伸<sup>2</sup>、金 郁喆<sup>2</sup>、吉田 隆司<sup>2</sup>、中瀬 雅司<sup>2</sup>、  
久保 俊一<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 村上記念病院整形外科、<sup>2</sup> 京都府立医科大学整形外科

【はじめに】学童期に Blount 病による下腿変形にイリザロフ創外固定器で矯正骨切りを行い、再変形を来した成人後に Taylor Spatial Frame (以下 TSF) で再矯正骨切りを行った 1 例を経験したので報告する。【症例】22 歳、女性、154cm、96kg。8 歳時に左下腿変形を主訴に当科受診した。Adolescent type の Blount 病と診断し、脛骨骨切り、イリザロフ創外固定器で変形矯正を行った。経過は良好であったが 13 歳以降は通院を自己中断した。22 歳時に左膝関節痛を主訴に再診した。大腿骨遠位外反変形、脛骨近位の内反変形を認めた。また内側半月板損傷、関節軟骨損傷を認め初期関節症性変化を来していた。若年であり外側の大腿脛骨関節は保たれていたため、関節機能温存と症状緩和を目的に脛骨骨切り、TSF で変形矯正を行った。術後 7 日で矯正開始し、28 日間で荷重軸が外側大腿脛骨関節面を通過するよう矯正を行った。矯正不足のため矯正開始後 23 日でプログラムを修正し、29 日間で矯正を終了した。術後 2 か月でストラットをロッドに変更し固定した。今後は抜釘時に大腿骨内反骨切りを予定している。【考察】本症例は当初は一期的大腿・下腿骨切り、プレート固定での矯正を予定していた。しかし、術後リハビリテーションが困難を極めることが予想されたこと、矯正量の調整が容易に行えることから TSF で矯正を行い、良好な結果を得ることが可能であった。

# P-38 44 歳で手術を施行された大腿四頭筋拘縮症の一例

市川理一郎

米盛病院整形外科

【目的】成人になり診断され、手術を施行された大腿四頭筋拘縮症の一例を経験したので報告する。【症例】44 歳男性。腰痛および歩行障害を主訴に来院。乳児期に嘔吐・脱水にて他院を受診し左大腿部に筋肉注射を施行された。以降、歩行障害が出現したが、特に医療機関は受診しなかった。1 年前より腰痛を自覚し、歩行障害が増悪した。左大腿近位部前面に皮膚の陥凹を認め、尻上がり角 15°、股関節最大屈曲位では膝関節屈曲角度は 140 度であった。直筋型の左大腿四頭筋拘縮症と診断し、歩容改善の希望が強かったため手術を行った。皮膚陥凹部を中心に 8cm の切開を行い、大腿筋膜周囲の癒着を剥離し、緊張した大腿直筋を切離した。術後 4 日目より離床し、術後 3 週で尻上がり角は 80 度まで改善、歩容の改善を認め退院となった。【考察】大腿四頭筋拘縮症は、乳幼児期の筋肉注射が原因であり、1973 年に山梨県で多発が報じられた医原性疾患であり、1979 年には日整会誌にて病型および手術適応が会告された。しかし、2000 年以降、本邦では我々の渉猟し得た範囲では 2 例の報告があるのみであり、我々若手整形外科医が経験する機会は減少していない。成人になっても手術で改善が見込めることから、乳幼児期に筋注を受けた経験があり、歩行障害を訴える症例に関しては、本疾患を念頭に入れ診療する必要があると考える。



**P-39 Perthes 病との鑑別が困難であった Meyer 病の 1 例**柴田 玲生<sup>1</sup>、内川 伸一<sup>2</sup>、西脇 徹<sup>1</sup>、金治 有彦<sup>1</sup>、江口 佳孝<sup>2</sup>、  
関 敦仁<sup>2</sup>、高山真一郎<sup>2</sup>、戸山 芳昭<sup>1</sup>、中村 雅也<sup>1</sup>、松本 守雄<sup>1</sup><sup>1</sup> 慶応義塾大学整形外科、<sup>2</sup> 国立成育医療研究センター病院整形外科

Meyer 病は小児期に大腿骨頭骨端核の骨化障害を生じる疾患で、時に Perthes 病と誤診されることがあるが遺残変形を残さず予後は良好である。今回われわれは Perthes 病との鑑別が困難であった Meyer 病の 1 例を経験したので報告する。症例は 3 歳 11 ヶ月の男児。右股関節痛のため近医を受診した際に単純 X 線像で右大腿骨頭の異常所見を認め、Perthes 病の疑いにて当院紹介となった。当院受診時には疼痛は軽快していたが、単純 X 線像で右大腿骨頭の軽度扁平化を認めた。MRI で骨端核の壊死所見はなかったが関節内の液体貯留を認めた。経過や画像所見から Perthes 病を否定できないため、入院管理で 3 週間の水平外転牽引施行後、Scottish-Rite 型外転装具を装着し歩行訓練を開始した。経過の MRI でも大腿骨頭の阻血性変化を認めず、単純 X 線像でも骨頭の扁平化は進行しなかった。Meyer 病と診断し発症後 15 週で外転装具を解除した。発症後 30 週経過した現在、骨頭の扁平化の進行はなく経過は良好である。一般に Meyer 病と Perthes 病の鑑別は容易だが、本症例のように股関節炎を併発した場合には鑑別が困難な例も稀にある。通常は経過観察のみで鑑別可能となるが、Perthes 病を完全に否定できない段階では、診断が明らかとなるまで Perthes 病に準じた治療をするのが良い。

**P-40 ペルテス病後の遺残変形に対し femoral head reduction osteotomy を施行した 1 例**

三宅 由晃、難波 良文、梅原 憲史、三谷 茂

川崎医科大学整形外科

【症例】14 歳、男子。広汎性発達障害の既往がある。11 歳時に左ペルテス病を発症し、前医で保存加療を施行された。疼痛はほぼ消失していたが、遺残変形に伴う外転・外旋拘縮と跛行のため当科に紹介受診された。15 度の外転拘縮と 20 度の外旋拘縮を認め、インピンジメントテスト、ドレーマン徴候ともに陽性であった。画像所見では扁平股と大転子高位があり大腿骨頭内側と大腿骨頸部の前内側に骨性隆起を認めた。Surgical dislocation し、大腿骨頭内側と大腿骨頸部前内側の骨性隆起を切除したが、ドレーマン徴候は残存していた。大腿骨頭の外側を 8mm 楔状に中抜きし DTJ スクリュー 2 本で固定し球形に形成することにより、ドレーマン徴候が消失した。切離した大転子を引き下げて手術を終了した。【考察】ペルテス病の加療後に変形が遺残した場合、将来的に変形性股関節症に進展するリスクとなるが、小児期に遺残変形に対する手術加療を要することは少ない。本症例では遺残変形に伴う外転・外旋拘縮、跛行が著明であったため骨性隆起の切除と femoral head reduction osteotomy を併用し外転・外旋拘縮が改善した。Femoral head reduction osteotomy の際には骨頭を中抜きした外側の骨片の栄養血管を温存することが重要であり、術中に外側骨片への血流が保たれていることを確認し主骨片と固定したが、大腿骨頭壊死のリスクはあるため慎重な経過観察が必要である。

## P-41 股関節遺残変形に対して二期的に股関節鏡とキアリ骨盤骨切り術+大腿骨外反骨切り術を行った2例

杉浦 香織<sup>1</sup>、星野 裕信<sup>2</sup>、古橋 弘基<sup>2</sup>、松山 幸弘<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 浜松赤十字病院整形外科、<sup>2</sup> 浜松医科大学整形外科

【目的】乳幼児期に股関節の手術加療を行うも股関節の疼痛が改善せず、股関節の変形が遺残した症例に対し、股関節鏡視下手術とキアリ骨盤骨切り術+大腿骨外反骨切り術を二期的に行った2例を経験したので報告する。【症例】症例1 11歳女子。1歳時に右化膿性股関節炎に対して2度手術を受けた。その際に生じた骨頭変形に対し、6歳時にDVO+大転子骨端線閉鎖術を他院で施行された。その後疼痛なく経過していたが、10歳時に右股関節痛が出現、保存加療行うも疼痛軽減せず当科紹介受診。股関節鏡視下滑膜切除、股関節唇縫合術施行、4か月後にキアリ骨盤骨切り術+大腿骨外反骨切り術を施行した。術後1年で疼痛なく歩行可能である。症例2 12歳女子。4か月でDDHと診断され、RBにて整復されず7か月時に他院で全身麻酔下徒手整復術、11か月でOR施行。以後疼痛が残存、保存加療にて軽減しないため、当科紹介受診。10歳時に股関節鏡視下滑膜切除、股関節唇部分切除術施行、12歳時にキアリ骨盤骨切り術+大腿骨外反骨切り術を施行した。術後1年で疼痛なく歩行可能である。【考察】股関節鏡視下手術は疼痛改善に有効であるが、遺残変形があると疼痛の再発をきたし、変形性股関節症に進行する可能性が高い。キアリ骨盤骨切り術+大腿骨外反骨切り術は高度に変形した股関節に対しても良好な骨頭の被覆と適合性の改善が得られ、学童期まで遺残した股関節の変形に対して有効な術式であった。

## P-42 特発性股関節軟骨溶解症の一例

三宅 孝昌<sup>1</sup>、遠藤 裕介<sup>1</sup>、香川 洋平<sup>1</sup>、藤井 洋佑<sup>1</sup>、赤澤 啓史<sup>2</sup>、尾崎 敏文<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 岡山大学整形外科、<sup>2</sup> 旭川荘療育センター療育園整形外科

【はじめに】特発性股関節軟骨溶解症は、小児期から思春期に明らかな原因がなく股関節裂隙の狭小化をきたす、比較的まれな疾患である。今回我々は特発性股関節軟骨溶解症にCam型のFemoroacetabular impingementを伴った症例に対してbumpectomyを施行した一例を経験したので報告する。【症例】12歳、女児。4年前に一度右股関節痛が出現し近医受診したが異常は指摘されず、経過観察で改善していた。当院紹介の2ヵ月前より疼痛が再燃し、近医受診し一旦軽快したが1ヵ月前に再度増悪し歩行困難となった。MRI上右股の著明な関節水腫を認めたため当院へ紹介された。初診時より右股関節には内旋と屈曲の可動域制限を認め、X線上は健側に比して関節裂隙の狭小化と骨頭前方の骨端線部に仮骨様の骨形成を認め、CT上も前方の骨隆起と骨頭荷重部に一部欠損像が存在した。MRIで骨頭の輝度変化は認めなかった。血液検査は抗体検査も含め正常であった。免荷入院により可動域は軽度改善し初診後3ヵ月時に股関節鏡を施行した。術中所見で滑膜の増生を認め、滑膜切除生検を行った。病理所見では色素性絨毛性滑膜炎は否定され、特発性股関節軟骨溶解症と考えられた。当院小児科に紹介し若年性特発性関節炎として、メトトレキサート12mg/週を開始された。X線上、徐々に関節裂隙の開大を認めた。初診2年後に骨端線の閉鎖を確認し、大腿骨頭前外側の骨隆起に対して関節鏡を用いてbumpectomyを行った。



# P-43 術後3ヶ月のMRIで壊死所見が明らかでなかった大腿骨頭すべり症の1例

鈴木 勇人、宮坂 大、村上 玲子、酒井 芳倫、井渕 慎弥、  
遠藤 直人  
新潟大学整形外科

【目的】一般に大腿骨頭壊死は発症後3ヶ月のMRIで明瞭になるといわれている。今回我々は、大腿骨頭すべり症術後3ヶ月のMRIでわずかな範囲の壊死が疑われるのみであったにもかかわらず、その後広範の壊死が明らかになった症例を経験したので報告する。

【症例】12歳の男児。サッカー中に右股関節痛を自覚。その約2週間後右股関節痛が増悪し、近医X線画像で右大腿骨頭すべり症と診断され、当院へ転院した。すべり角は47度だった。当院入院2日目にピンニングを施行。牽引台の上で愛護的に整復し中空スクリュー1本で固定した。術後は長下肢装具を作成し非荷重とした。術後3ヶ月のMRIで前方外側のわずかな範囲にのみT1で低信号域を認め非荷重を継続したが、術後4ヶ月のX線画像で低吸収域に一致する部位にわずかな圧潰所見を認めた。以後徐々に圧潰は進行し、術後12ヶ月のMRIでは広範に壊死所見を認めた (typeC-2, stage3-B)。

【考察】大腿骨頭すべり症を発症した後、どの程度の期間で骨頭壊死がMRI上はっきりするかとの報告は少ない。大腿骨頭部骨折では、ほとんどの症例で術後3ヶ月のMRIで診断可能と報告されている。しかし、まれに術後3ヶ月のMRIでは診断できない骨頭壊死も存在する。特に転位が大きく骨頭壊死の可能性の高いすべり症に対しては、術後3ヶ月のMRIで骨頭壊死の所見が明らかでなくてもその可能性が否定しきれないことに留意する必要がある。

# P-44 非典型的転位を認めた大腿骨頭すべり症の1例

琴浦 義浩<sup>1</sup>、藤原 靖大<sup>1</sup>、林田 達郎<sup>1</sup>、村上 幸治<sup>1</sup>、槇尾 智<sup>1</sup>、  
清水 佑一<sup>1</sup>、岡 佳伸<sup>2</sup>、金 郁喆<sup>2</sup>、小倉 卓<sup>1</sup>

<sup>1</sup>公立南丹病院整形外科、<sup>2</sup>京府医大大学院運動器機能再生外科学 (整形外科)

【はじめに】大腿骨頭すべり症は成長期に特有の疾患であり、一般的には大腿骨頭部が近位骨端部に対して前方に転位する、骨端部は後内方に滑っている。今回、骨頭が後外方へ転位した1例を経験したので報告する。【症例】17歳男児。既往歴に脳梁欠損症、自閉症、汎下垂体機能低下症があり、意思疎通が困難である。チラージンとステロイドを内服している。歩行中に転倒して受傷した。1ヵ月後、右下肢痛が続くため当科を受診した。右股関節の内転内旋制限を認めた。単純X線像およびCT像で、右大腿骨頭の後外方への転位を認めた。跛行を認めたが歩行可能であったためchronic型の大腿骨頭すべり症と診断した。手術はSCFEスクリュー (メイラ社) によるin situ pinningを行った。意思疎通が困難なことから、術後は免荷期間などを設けず、可及的に荷重歩行を許可した。術後1年経過したが転位の進行を認めず、股関節痛の訴えはないが、跛行が残存している。【考察】大腿骨頭すべり症では一般的に骨端部が後内方に転位している。靱帯により寛骨臼に係留されている骨端部に対して、大腿骨頭部の外旋負荷によって生じる。今回の症例では骨端部は後外方に転位しており、外旋と外転負荷が加わったと考えた。基礎疾患があり、骨脆弱性によるDelbet-Colonna type1骨折も否定できないが、受傷後に歩行可能であった点から大腿骨頭すべり症と診断した。

# P-45 大腿骨頭すべり症に対する大腿骨転子下骨切り術の工夫 一大腿骨 3D モデルと創外固定器を用いた術前計画一

板倉 慎、二見 徹、吹上 謙一、原田 有樹、丸木 仁、  
下園芙紗子、豊島 映里  
滋賀県立小児保健医療センター整形外科

【はじめに】 大腿骨頭すべり症後の高度変形に対して大腿骨転子下骨切り術を行った。大腿骨 3D モデルと創外固定器を用いた術前計画により、再現性の高い正確な骨切り術が施行できた 1 例を経験した。【症例】 17 歳男性。成長ホルモン分泌不全性低身長のため、成長ホルモン製剤を投与されていた。近医にて安定型右大腿骨頭すべり症と診断され当院紹介となった。in situ fixation 術後 5 か月で大腿骨転子下骨切り術を施行した。PTA50°、骨頭は後方へ 30° 内反方向へ 60° 転位していると思われた。CT データから大腿骨実寸大 3D モデルを作製してこれを転子下で骨切りし、Taylor Spatial Frame を設定した。骨頭荷重部の位置と骨切り部の接触性が良好な位置をシミュレーションしたところ、屈曲 30°、外反 40°、内側移動 1.5cm であった。移動後の大腿骨モデルに最も適合するロッキングプレートで実際に固定した。プレート遠位の固定を外して大腿骨を元の位置に戻し、術中に再現できるようにスクリュー・プレートの位置・角度を計測した。術前計画に基づいて、術中にプレートとスクリューの位置と方向を再現し、骨切り術を施行した。術後 CT で評価したところ、概ね計画通りの骨切りができていた。【考察】 ロッキングプレートは固定力が良いが、三次元骨切りを行うデバイスがない。3D モデルはインターネットで簡単に作製可能であり、この方法を用いることで正確な骨切り術を行うことができる。

# P-46 11 歳男児に発症した右大腿骨頸部の骨性隆起の一例

松田 蓉子、稲葉 裕、小林 直実、雪澤 洋平、崔 賢民、  
久保田 聡、齋藤 知行  
横浜市立大学整形外科

【はじめに】 近年、成長期スポーツ活動と Femoroacetabular impingement (FAI) などの骨形態異常との関連についての報告が散見される。今回我々は、11 歳男児に発症した右大腿骨頸部の骨性隆起の一例を経験したので報告する。【症例】 11 歳男児で右股関節痛を主訴に来院した。受診 4 ヶ月前より誘因なく右股関節痛が出現し、近医で単純 X 線像により右大腿骨頸部の骨軟骨腫が疑われたため、紹介受診となった。スポーツ歴として、6 歳よりサッカーを開始、8 歳よりゴールキーパー練習として、右股関節内旋位によるボールセーブの反復練習を行っていた。初診時、右股関節に動作時痛を認め、前方インピンジメントテスト陽性、右股関節可動域は屈曲 100°、内旋 30° であった。単純 X 線像で右大腿骨頸部前外側に骨性隆起を認め、MRI では明らかな軟骨帽は認めなかった。術中所見では、関節鏡視では軟骨、関節唇に明らかな損傷は認めなかった。次に小切開前方アプローチにて大腿骨頸部前外側の骨性隆起を同定し、ナビゲーションを用いて骨形成術を施行した。術後、左股関節痛は消失、可動域は屈曲 120°、内旋 45° に改善した。【考察】 本症例は骨軟骨腫との鑑別を要した。病理所見では典型的な骨軟骨腫所見は認めず、反復的な外傷性刺激による反応性変化と推測される Osteochondromatous lesion の所見であった。

## P-47 大腿骨頸部骨折後に生じた大腿骨頭壊死にたいし保存的に加療した1例

黒川 陽子、杉 基嗣

鼓ヶ浦こども医療福祉センター整形外科

【背景】小児の大腿骨頸部骨折は頻度が少ないが合併症を残すことがあり、注意深く治療にあたる必要がある。【目的】大腿骨頸部骨折の治療後に骨頭壊死を生じ、保存的に治療した1症例について、その治療経過を後方視的に調査し、成績と問題点を明らかにする。【症例】7歳女児。高所より転落し、左大腿骨頸部骨折を生じた。Delbet-Colonna 分類 type II。近医にて pinning 術をうけた。手術後は8週間の牽引療法の後、外転免荷装具を使用、3か月後より部分荷重歩行、6か月後より全荷重歩行、10か月後に抜釘術が実施された。しかし、epiphysis 外側中枢が骨壊死を来たし (Ratliff type II)、受傷より1年7か月で紹介となる。【治療経過】ペルテス病の保存療法に準じ、免荷療法と可動域訓練を実施。8ヶ月後より1/2 部分荷重、16ヶ月後より全荷重歩行開始。骨端線早期閉鎖による下肢長差にたいし、健側の成長線抑制術を実施。受傷後5年半経過し、疼痛なく、軽度の可動域制限のみ。機能評価は Ratliff's criteria で good。【考察】小児の外傷後大腿骨頭壊死の治療法として、core decompression、血管柄付き腓骨移植、大腿骨頭回転骨切り術などがある。今回、免荷と可動域訓練による保存的治療で、機能的には良好な結果が得られたが、レントゲンでは変形性関節症を認めており、長期経過観察が必要である。

## P-48 小児大腿骨頸部骨折後に大腿骨頭壊死を発症し圧潰した3例

宮坂 大、鈴木 勇人、酒井 芳倫、井渕 慎弥、今井 教雄、

村上 玲子、遠藤 直人

新潟大学大学院整形外科

【目的】小児大腿骨頸部骨折はその解剖学的な特殊性により、骨頭壊死、骨端線早期閉鎖、内反股などの合併症の多い骨折であると報告されている。最も重篤な合併症である大腿骨頭壊死を発症し圧潰した3例を経験したので報告する。【症例1】13歳男児。4mの高さから飛び降り、右大腿骨頸部骨折受傷 (Delbet-Colonna type2)。同日近医にて骨接合術施行。術後7週より部分荷重、術後3か月より全荷重開始。術後6か月 typeC2, Stage4 と診断され当院へ紹介。【症例2】11歳女児。交通事故で右大腿骨頸部骨折受傷 (type2)。同日近医にて骨接合術施行。術後4か月後部分荷重開始。術後1年6か月時、typeC1, Stage3B の大腿骨頭壊死と診断され当院へ紹介。【症例3】13歳女児。自宅の玄関で転倒し左大腿骨頸部骨折受傷 (type2)。同日近医にて骨接合術施行。術後5週より部分荷重開始。術後3か月より全荷重開始後、左股関節痛増強し、typeC1, Stage4 の大腿骨頭壊死と診断され当院へ紹介。【考察】本症例は股関節を専門とする医師のいない施設で加療された3例である。大腿骨頭壊死が高率に発生することを理解していれば、少なくとも3か月以降のMRIにて大腿骨頭壊死の有無を確認してから荷重開始する必要があるが、2例については評価も行われていなかった。骨頭が圧潰してしまえば、早期に変性をもたらす大きな機能障害をもたらすことを若い先生や股関節外科医以外に周知する必要があると思われる。

## P-49 Kirner 変形の手術治療

洪 淑貴、堀井恵美子、杉浦 洋貴  
名古屋第一日赤

比較的まれな、Kirner 変形に対して、掌側アプローチで矯正骨切り術を行ったので、その治療成績を報告する。【症例】2012 年以降骨切り術を行った、Kirner's 変形を有する女児 2 例 (11 歳、12 歳) 及び男児 1 例 (13 歳) について、合併症、疼痛、整容面の改善、DIP 関節可動域、末節骨の成長障害を調査した。3 症例はいずれも両側罹患で、家族歴はなく、1 例は超低出生体重であった以外、合併異常はなかった。手術は、掌側より末節骨を展開し、骨端線のすぐ遠位で骨切りを施行し、k-wire で固定した。【結果】骨癒合良好で術後 6-8 週で抜釘した。合併症は見られなかった。術後経過観察 1 年の時点で、DIP 関節の可動域は良好で疼痛なく、外観上の変形も改善し、手術結果に満足していた。6 指の末節骨の骨長 (基節骨比) は、術前平均 43.0%、術後平均 42.8% で、術後 1 年の時点で骨成長は終了していたが、短縮はみられなかった。【考察】Kirner's 変形に対して、掌側アプローチで展開して骨切術を行い、瘢痕形成・爪床への障害を避けることができ、骨の矯正を行うことで爪変形の改善も得られた。DIP 関節拘縮・末節骨の短縮が危惧されたが、現時点では機能面での障害は生じていない。局所麻酔でも可能な簡便な手術であり、整容面での改善を希望する場合には行ってよい方法と考える。

## P-50 両側母指に斜指症と強剛母指を合併した 1 例

中川 敬介<sup>1</sup>、日高 典昭<sup>2</sup>、北野 利夫<sup>1</sup>、森山美知子<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 大阪市立総合医療センター小児整形外科、<sup>2</sup> 大阪市立総合医療センター整形外科

【はじめに】両側母指の橈屈・屈曲変形に対して手術を施行し、斜指症と強剛母指の合併との診断に至った症例を経験したので報告する。【症例】5 才になって両母指が変形していることに気づいて来院した。両母指が IP 関節で橈屈・屈曲しており、橈屈は右 40° 左 10°、他動伸展は右 -40° 左 -20° であった。半年間経過観察し、進行性の疾患ではないと考えたうえで、まず右母指、続いて左母指の手術を施行した。手術はまず A1 プーリーの腱鞘切開をし、IP 関節が他動で完全伸展できることを確認したうえで、基節骨の矯正骨切り、人工骨挿入を行った。現在左右ともに術後 1 年以上が経過し、再変形を認めず、IP 関節自動伸展は左右 0° と、機能的・整容的に経過良好である。【考察】我々が渉猟する限り、斜指症と強剛母指を合併した症例報告は非常に少ない。術前、外見上特異な変形を呈しており、鑑別診断として回旋変形を伴った斜指症や屈指症の可能性も考えられた。斜指症と強剛母指を合併した病態は明らかになっていないが、日常診療において鑑別診断を進めるうえで、複数疾患の合併例の存在について留意する必要がある。



**P-51 母指掌側外転拘縮を呈した先天性母指球筋欠損の1例**黒川 敬文、射場 浩介、金谷 耕平、高橋 信行、花香 恵、  
山下 敏彦

札幌医科大学整形外科

母指形成不全は母指球筋や骨を含めた母指全体の形成障害を呈する先天性疾患である。一方、母指球筋のみ単独欠損を認める症例は少ない。今回は片側の母指球筋欠損とそれに伴う外転拘縮を呈した症例を経験したので報告する。【症例】13歳男性、主訴は右母指運動障害。【現病歴】3歳時に右母指の掌側外転位変形を認めたが近医では異常を指摘されなかった。13歳時に転倒し右母指を受傷。近医にて右母指基節骨剥離骨折の診断で骨接合術を施行された。一方、母指の著しい掌側外転拘縮を認めたため当科紹介。【既往歴・家族歴】特記事項無し【現症】右母指の掌側外転拘縮と母指球筋の萎縮を認め、母指MP関節橈側から前腕遠位掌側に硬い索状物を触知した。掌側内転運動の高度な制限を認めた。他指に異常を認めなかった。【画像】X線やCTで明らかな異常を認めなかった。MRIでは右母指MP関節橈側から前腕遠位掌側にかけて索状物を認めた。【診断・治療】経過と所見より先天性母指掌側外転拘縮の診断で拘縮解離術を施行した。術中所見では母指球筋は全て欠損し、瘢痕組織の増生と短母指外転筋の走行に一致した索状物を認めた。瘢痕組織と索状物の可及的切除で内転運動は可能となり、現在までに自動可動域も改善している。【考察】先天性の母指球筋欠損と掌側外転拘縮を認めた稀な1例を経験した。病態として母指球部の瘢痕組織が成長とともに相対的な短縮を呈し、外転拘縮の緩徐な進行を認めたと考える。

**P-52 先天性魚鱗癬および魚鱗癬症候群に合併した手指の変形とその治療**鳥居 暁子、関 敦仁、内川 伸一、江口 佳孝、木村 篤史、  
高山真一郎

成育医療研究センター整形外科

【目的】先天性魚鱗癬は、全身の皮膚が乾燥および粗造化して落屑を生じる遺伝性角化症である。今回われわれは本疾患患者の手指変形について検討したので報告する。

【対象と方法】対象は2010年から2015年に当院で手術を行った先天性魚鱗癬様紅皮症1名2手、道化師様魚鱗癬1名2手、CHILD症候群1名1手であった。これらの皮膚症状、手指の変形と治療法について検討した。

【結果】3例はいずれも女児で、初診時年齢は平均11か月(生後約1か月~2歳半)、経過観察期間は平均4年(3~5年)であった。先天性魚鱗癬では初診時、両側母指MPが内転拘縮し母指対立困難であった。夜間装具療法を行い、皮膚症状が改善するのを待って母指対立再建術(短母指外転筋移行と第一指間形成)を施行した。道化師様魚鱗癬では、両側手指全体の合指と両側母指内転回外拘縮を認めた。皮膚症状が改善したのち母指対立再建術と、指間の分離術を施行した。2例4手とも母指対立運動は良好となった。CHILD症候群の1例は、左環指小指に魚鱗癬と指変形を認めた。2歳時に皮弁形成と腱の切離を施行したが、変形が再発している。

【考察】魚鱗癬による手指の異常は、分化障害ではなく、その後の皮膚角化異常による癒着が母指内転拘縮や合指を引き起こしたと考える。一方、CHILD症候群では手指の形成不全が優位の障害と考える。いずれも皮膚症状の改善をみて手術することが重要である。

## P-53 中手骨骨頭無腐性壊死の1例および中足骨骨頭無腐性壊死の1例

原 敬

新潟手の外科研究所病院整形外科

【はじめに】著者らの施設で治療した中手骨骨頭無腐性壊死の1例、および中足骨骨頭無腐性壊死の1例について報告する。【症例1】15歳男性。右小指基節骨底部骨折に対しナックルキャスト法を4週間行い、バレーボールに復帰したが示指～小指中手指節(MP)関節に疼痛が生じ、画像所見より第2～4中手骨骨頭無腐性壊死と診断された。保存治療で症状改善せず、4指に対して中手骨骨頭壊死部を搔爬し海綿骨移植を行い、軟骨に骨釘移植を施行した。示指のみ疼痛が残存し、初回術後8か月で肋骨軟骨移植を追加した。術後1年で疼痛なく、移植した肋骨軟骨の状態も良好である。【症例2】15歳女性。1年半前から右第3趾中足趾節(MTP)関節に疼痛が生じ、画像所見よりGauthier分類Stage3の第3中足骨骨頭無腐性壊死と診断された。保存治療で症状改善せず、中足骨楔状骨切り術を施行した。術後1年で疼痛なく、第3中足骨頭の変形は改善していた。【考察】症例1はギプス固定後の骨脆弱性が残る時期にバレーボールのトス、MP関節過伸展位動作の軸圧が骨頭背側軟骨部に加わったことが原因と考えられた。骨移植をしても骨破壊が生じた場合、肋骨軟骨移植も適応があると思われた。また、症例2では中足骨底側の関節面が残存しており、中足骨頭を背屈させ基節骨との関節面の適合性を回復させる中足骨楔状骨切り術を選択した。本症例のようなStage3のFreiberg病に対して有効な治療法であると考えられた。

## P-54 橈骨骨切り延長術を用いたMadelung変形の矯正

杉浦 洋貴、堀井恵美子、洪 淑貴

名古屋第一赤十字病院整形外科

Madelung変形に対する手術治療は様々な報告がみられる。若年者の両側Madelung変形に対して橈骨骨切延長術を施行したので報告する。【症例】11歳女児。手関節痛はないが、背屈右30度/左35度と可動域制限を認めた。Radial inclination (RI)は右45度/左50度、有頭骨頭中心点の尺骨背側接線からの距離(Volar translation, VT)は、右19mm/左16mmであった。変形の軽度な左側に手術を施行した。掌側アプローチで展開し、橈骨骨幹端で骨切り。遠位骨片を橈屈、背屈させ一期的に矯正し、創外固定器で固定した。10日間の待機後仮骨延長した。左側手術から3.5か月後に同様に右側の手術を行った。【結果】左側は固定器装着期間88日、総延長量は8.1mm、RIは19度、VTは0mmであった。右側はそれぞれ、117日、27.8mm、RI27度、VT15mmであった。右側は橈骨短縮が著明で、腕橈関節の適合性不良であったが、骨延長によりこれも改善した。最終診察時の可動域は背屈右50度/左60度、回内外制限を認めなかった。【考察】本症例は、疼痛はなかったが成長障害が高度で、将来的に機能障害が大きくなると判断し、橈骨骨切延長術を選択した。短期的には良好な経過を得たが、今後も慎重な経過観察が必要である。適応を選べば、本手術法も選択肢の一つとして考えられる。



**P-55 小児前腕両骨骨折後再骨折の治療経験**

戸田 一潔

神戸日赤整形外科

【はじめに】我々は小児の前腕両骨骨折後の再骨折を経験したので報告する。【症例】現病歴：7歳男子、サッカー中に転倒し前腕の変形にて救急来院。2か月前に同部位の骨折にて近医で保存加療、骨癒合良好とのことで中止となったところであった。治療：来院翌日、全身麻酔下に観血的整復、内固定を施行。骨折部周囲には仮骨ができていたが、これを除去。元の皮質骨を露出し整復位を得た。2.7ミリのLCPプレートにて固定。術後3か月にて骨癒合良好、内外旋を含め可動域に左右なし。【考察】前腕骨幹部骨折は小児であっても変形の残存は回旋機能の障害につながる事が多く、観血的整復を考慮すべき外傷と考えられる。ただ抜釘は再骨折を考慮して慎重に行うべきと思われる。しかし、今回は再々骨折を考慮し、骨幹部であることから家族と相談し抜釘は行わないこととした。【まとめ】1. 小児の前腕両骨骨折後の再骨折を経験した。2. 再骨折で転位も大きく回旋機能の障害の残存を考え、観血的整復・内固定を施行した。

**P-56 小児上腕骨内上顆偽関節に対して靱帯再建術を施行した1例**

田中 沙弥、難波 二郎、岡本 道雄、山本 浩司

市立豊中病院整形外科

【はじめに】上腕骨内上顆偽関節は反復性肘関節脱臼や外反動揺性を訴える症例も存在する。今回、小児例に対して靱帯再建術を施行したので報告する。【症例報告】症例は13才男児で注意欠陥多動性障害を有した。7歳時に右肘を受傷し、右上腕骨内上顆骨折の診断にて保存療法を受けた。2回の肘関節脱臼を経て、10歳時、転倒し右肘関節内側痛を発症した。本院にて線維性癒合部断裂と判断した。手術にて内上顆周囲筋膜を可及的に縫合し、その後支柱付き装具固定した。13歳時、X線とCT像にて十分な滑車形成を確認したため内側側副靱帯起始部である滑車内側の回転中心に留意した右肘関節靱帯再建術を施行した。内上顆骨片は切除し、内側側副靱帯は短縮していたため長掌筋腱移植を追加した。外顆外側 pull-out と interference- screw (DTJ-screw, Teijin Nakashima Medical Co., Ltd., 岡山) にて固定した。3週シーネ固定し以降可動域訓練施行した。【考察】上腕骨内上顆偽関節は多くは無症候性だが、軽微な外傷での肘関節脱臼や外反動揺性を生じる症例も存在する。手術報告の施行時期は成人期であり、術式は内上顆切除と靱帯縫着、偽関節手術、内上顆温存と靱帯再建など様々である。今回小児期より症候性の上腕骨内上顆偽関節に対して骨成熟を待機し靱帯再建術を手術施行した。過去に再建手術時期が思春期前の報告はなく、内側側副靱帯前斜走線維成分の解剖学的再建であることが合理的と思われる。

## P-57 尺骨神経症状を呈した小児上腕骨屈曲型顆上骨折の2例

志村 治彦<sup>1</sup>、二村 昭元<sup>2</sup>、藤田 浩二<sup>3</sup>、宮本 崇<sup>3</sup>、大川 淳<sup>3</sup><sup>1</sup> 東京ベイ・浦安市川医療センター整形外科、<sup>2</sup> 東京医科歯科大学大学院臨床解剖、<sup>3</sup> 東京医科歯科大学大学院整形外科

【はじめに】小児上腕骨顆上骨折はよくみられる骨折であるが、そのうち屈曲型は2%であるといわれる。尺骨神経症状を呈した屈曲型顆上骨折の2例を経験したので報告する。【症例1】11歳女児。跳び箱の着地で失敗し左手をついて受傷し紹介受診した。初診時には手指に明らかな神経症状を認めなかった。X線ではWilkins分類3型の上腕骨顆上骨折を認め、徒手整復と経皮的鋼線固定を行った。術翌日に左尺骨神経領域の知覚脱失、骨間筋麻痺を認め尺骨神経麻痺と診断した。術翌日に尺骨神経を確認すると、骨折部のスパイクにより尺骨神経がKinkingを起こしていることが確認され、これを丁寧に剥離した。術後7か月で尺骨神経は知覚・運動ともに完全回復した。【症例2】11歳男児。プロレスごっこをしていて右肘を強打して受傷、紹介受診した。初診時に尺骨神経領域に軽度のしびれ感を訴えたが運動障害を認めなかった。X線ではWilkins分類3型の上腕骨顆上骨折を認め、手術を施行した。内側に約4cmの小切開を加え、尺骨神経を確認した。骨折部のスパイクにより尺骨神経は圧迫されており、神経を保護しながら整復し鋼線固定を行った。術後に尺骨神経領域のしびれ感は消失した。【考察】上腕骨顆上骨折では神経麻痺を伴うことがあるが正中・橈骨神経麻痺が多い。屈曲型顆上骨折は非常にまれであり、特に尺骨神経に注意する必要がある。

## P-58 観血的整復固定術後に転位し再手術にいたった小児上腕骨通顆骨折の一例

小沼 早希<sup>1</sup>、菅原 亮<sup>1</sup>、渡邊 英明<sup>1</sup>、萩原 佳代<sup>2</sup>、竹下 克志<sup>3</sup>、吉川 一郎<sup>1</sup><sup>1</sup> 自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科、<sup>2</sup> とちぎリハビリテーションセンター整形外科、<sup>3</sup> 自治医科大学整形外科

【はじめに】小児の上腕骨通顆骨折は稀である。今回、観血的整復固定術後に転位し、再手術に至った小児上腕骨通顆骨折を経験した。

【症例】8歳男児。転倒し、左手をついて受傷。左上腕骨顆上骨折の診断で同日当院へ紹介受診となった。透視下では整復できず、CTにて関節面に及ぶ骨折線認め、上腕骨通顆骨折と診断し、同日手術を行った。全身麻酔下に整復、経皮 pinning を試みたが、関節面での転位が残存しており、外側骨片は直視下に整復し tension band wiring での固定とした。術後ギプス固定としたが、術後2週の単純レントゲン写真で骨片の転位を認めたため、同日再手術を行った。直視下に関節面を確認し、内側外側骨片を K-wire で固定したのちに、内側の pinning と外側 tension band wiring で固定した。術後ギプス固定を4週間行い、骨癒合得られたため術後3か月で抜釘した。現在術後10か月経過したが、明らかな変形なく経過良好である。

【考察】過去の報告では8歳以下の上腕骨通顆骨折は稀とされている。本症例では関節面の整復固定が不十分であり、術後短期間で転位をきたして再手術にいたってしまった。骨の未成熟な小児であっても上腕骨通顆骨折が起きうるということを念頭に置き、関節面に骨折がおよんでいる症例では、関節面の正確な整復および骨片間の固定を行うことが重要であると考えられた。

**P-59 小児開放性 Monteggia 骨折に橈尺骨遠位部骨折を合併した 1 例**

正木 博、渡會 恵介、織田 徹也、織田 弘美

埼玉医科大学病院整形外科

【はじめに】小児開放性 Monteggia 骨折に橈尺骨遠位部骨折を合併した 1 例を経験したので報告する。【症例】7 歳女児。主訴：左前腕痛。現病歴：2m の木から転落し手について受傷し、当院へ転院搬送された。身体所見：左前腕は変形し前面尺側に横走する 3cm の開放創を認めた。画像所見：単純 X 線像で Bado 分類 Type1 の開放性 Monteggia 骨折を認め、同側の橈尺骨遠位部若木骨折を合併した。Gustilo 分類は 3A であった。術中所見：受傷後 4 時間で開放創の洗浄と K-wire による髓内釘を施行した。尺骨の整復固定により橈骨頭脱臼は整復された。橈尺骨遠位部骨折は若木骨折のため保存加療とした。術後は 4 週間の AE ギプス固定とし、6 週で K-wire を抜去した。術後 3 ヶ月の現在、仮骨形成は良好で肘関節の可動域制限はない。【考察】我々が渉猟し得た範囲では、橈尺骨遠位部骨折を合併した小児 Monteggia 骨折の報告は 12 で、開放骨折は 2 例のみであった。Bado 分類 Type1 は転倒時に地面についた手が固定され、体幹の回旋により前腕が強く回内されることによって尺骨が骨折し、その近位骨片が橈骨頭を前方に押しだすことで発生するとされている。自験例は、高エネルギー外傷であるため、尺骨は開放骨折となり、さらに橈尺骨遠位部骨折を合併したと考えられた。自験例では K-wire による尺骨の髓内釘を施行し良好な経過を得た。

**P-60 Monteggia type 1 equivalent 損傷と上腕骨内側上顆骨折の合併損傷の 1 例**

小川 亮、福岡 昌利

さいたま市立病院整形外科

【はじめに】我々は Monteggia Type 1 Equivalent 損傷（以下 Monteggia 損傷）と上腕骨内側上顆骨折の稀な合併損傷を経験したので報告する。

【症例】10 歳男児、バスケットボールの練習中に転倒して肘関節伸展位で手について受傷した。Monteggia 損傷と診断し、受傷当日に腋窩神経ブロック下で非観血的整復術を施行した。脱臼の整復位は良好であったが、受傷後 12 日目に上腕骨内側上顆骨折（Watson-Jones Type 2）の合併損傷であったことをはじめて診断した。受傷後 15 日目に観血的整復固定術、術後 4 ヶ月で抜釘術を施行した。術後 1 年で後遺症は認めず、バスケットボールに完全復帰した。

【考察】Monteggia 損傷は肘関節過伸展位の際、上腕二頭筋の反射的収縮と前腕回内位での靱帯の弛緩により橈骨頭が前方脱臼して生じる。上腕骨内側上顆骨折は肘関節過伸展の際、屈筋群による牽引と肘関節の生理的外反により生じる。共に肘関節過伸展により発生するが、合併損傷の過去の報告は、渉猟し得る範囲において国内外で数例しかなく極めて稀である。Monteggia 損傷を認めた場合は上腕骨内側上顆骨折の合併損傷の存在を留意する必要がある。

## 演者索引

(50音順、番号は演題番号、太字は口演者)

<b>A</b> .....		<b>U</b> .....		石丸 大地	PD9-1
Abdelaal, Ahmed	<b>EP-4</b>	Unprasert, Prangthong	<b>EP-2</b>	磯本 慎二	P-36
				板倉 慎	PD2-4, PD3-5,
<b>B</b> .....		<b>W</b> .....			PD8-3, PD9-2, P-13,
Banskota, Ashok	EP-3, EP-5	Wajid, MA	EP-1		<b>P-45</b>
Banskota, Bibek	EP-3, EP-5			板寺 英一	P-32
		<b>Y</b> .....		板橋 孝	P-32
<b>C</b> .....		Young, Tai-Horng	EP-6	市川理一郎	<b>P-38</b>
Castelein, René M.	<b>L4</b>			伊藤 錦哉	M-2, M-17
Cheung, Kenneth	<b>SL1</b>	<b>あ</b> .....		伊藤 秀一	<b>L1</b>
Chiu, Yen-Shuo	EP-6	相川 淳	PD5-5	伊藤 順一	S1-1, O-7, O-43, O-56
		青木 清	M-31, <b>EP-8</b>	伊藤 浩	P-17
<b>E</b> .....		青木 隆明	P-3, P-21	伊藤 弘紀	<b>O-5</b> , O-30, P-14
Eastwood, Deborah M.	<b>L5</b>	赤木 將男	PD4-4	伊藤 雅明	<b>O-12</b>
		赤澤 啓史	O-27, EP-8, P-42	伊藤 芳毅	<b>M-8</b>
<b>G</b> .....		秋末 敏宏	EP-12	伊藤 亮太	<b>O-22</b> , O-28
Gurung, Rajendra	<b>EP-3, EP-5</b>	秋本 浩二	PD1-3, PD8-1, M-4,	稲垣 克記	PD3-3
			O-57, <b>P-31</b>	稲葉 裕	PD7-1, F-3, P-46
<b>H</b> .....		秋山 治彦	S2-4, PD9-1, M-8,	稲見 聡	O-8
Hussain, Shujaat	EP-1		O-13, P-3, P-11,	乾 義弘	PD7-4, O-16
			P-21	井上 泰一	O-11
<b>K</b> .....		秋山 美緒	PD5-2, O-32, <b>O-51</b>	射場 浩介	<b>M-22</b> , M-24, M-45,
Kao, Yu-Hsiu	EP-7	栗國 敦男	<b>PD7-2</b> , M-31, M-42,		P-51
Kuang, I-Hsiu	<b>EP-7</b>		<b>O-6</b> , P-16	茨木 一行	<b>PD6-4</b>
		浅井 伸治	<b>M-16</b> , M-19	井舘 慎弥	P-43, P-48
<b>L</b> .....		朝貝 芳美	<b>O-35</b>	伊部 茂晴	M-29
Lee, Chian-Her	EP-6	浅野 太志	O-8	今井 教雄	P-48
Lee, Hsieh-Hsing	<b>EP-6</b> , EP-7	東 千夏	EP-11	入江 太一	M-7
Lin, Che-Li	EP-6	阿多由梨加	<b>F-3</b>	入江 悠子	M-35
		阿南 揚子	S1-1, <b>O-7</b> , O-43	岩井智守男	O-13, P-11
<b>M</b> .....		阿部 里見	<b>P-17</b>	岩佐 一彦	P-15
Morsy, Ahmad	EP-4	阿部 敏臣	O-34	岩瀬 大	PD5-5
		天神 彩乃	O-34	岩田 浩志	PD2-3, PD3-4,
<b>O</b> .....		天野 敏夫	<b>O-37</b>		PD8-4, PD9-5, <b>M-1</b> ,
Oh, Chang-Wug	<b>F-4</b>	新垣 和伸	EP-11		M-7, P-1, P-28
		安藤 隆	PD1-4	岩波 明生	PD7-5, O-10
<b>R</b> .....				岩本 幸英	M-7, O-32
Rijal, Saroj	EP-5	<b>い</b> .....			
		飯田 哲	M-6, P-4	<b>う</b> .....	
<b>S</b> .....		飯田 健	M-28, <b>O-26</b>	上原 敏則	PD7-2, M-31, M-42,
Sabir, Rafiq	EP-1	飯田 泰明	P-10		O-6, P-16
Shabbir, Ghulam	<b>EP-1</b>	池口 良輔	PD4-4, <b>PD4-5</b>	臼井 透	M-43
Shrestha, Shilu	EP-3, EP-5	池田 啓一	<b>PD5-1</b> , O-43	内尾 明博	O-53
		池邊顕嗣朗	O-42	内川 伸一	PD9-3, M-20, M-23,
<b>T</b> .....		池間 正英	<b>P-30</b>		<b>O-17</b> , EP-14, P-39,
Tien, Sheng-Fang	EP-7	石井 賢	O-10		P-52
Tomatsu, Shunji	<b>IL</b>	石黒 直樹	M-5, M-13, O-47,	内田 宗志	<b>E2</b>
Tseng, Yi-Lin	EP-6		P-2	内山 政二	EP-13
Tsuang, Yang-Hwei	EP-6	石原聡一郎	P-7	宇野 耕吉	PD7-4, O-12, O-16
		石原 昌人	EP-11	梅原 憲史	P-40

え.....  
 榮森 景子 **EP-13**  
 江口 佳孝 **M-20**, M-23, O-17,  
 EP-14, P-39, P-52  
 越前谷 務 M-27  
 遠藤 直人 O-19, P-43, P-48  
 遠藤 裕介 PD3-2, M-7, O-3,  
 O-27, P-42  
 お.....  
 及川 昇 PD6-3, M-3, M-25,  
 M-41, M-44, O-15,  
**O-23**, P-6, P-20,  
 P-25  
 及川 泰宏 PD1-3, PD8-1, **M-4**,  
 O-57, P-31  
 大石 央代 PD2-3, PD8-4, M-1,  
 P-1, **P-28**  
**O-20**, O-25  
 大泉 樹 O-8  
 大江 真人 O-33, P-57  
 大川 淳 O-22, O-28  
 扇谷 浩文 PD6-3, M-3, M-41,  
 M-44, **O-15**, O-23,  
 P-6, P-20, P-25  
 大関 覚 PD6-2, O-49  
 太田 壮一 PD4-4, PD4-5  
 太田 憲和 **M-10**, M-37  
 大谷 卓也 **EL3**, O-34  
 大谷 昌義 M-12  
 大塚 隆信 M-2, M-17  
 大槻 大 O-29, O-40, **O-48**  
 大沼 正宏 O-20  
 大野 一幸 **M-34**  
 大庭 伸介 **PD4-2**  
 大場 悠己 **O-9**  
 大山 正瑞 O-20, O-25  
 岡 潔 O-37  
 岡 久仁洋 **M-26**  
 岡 佳伸 **O-46**, P-8, P-37,  
 P-44  
 岡田 慶太 M-27, **P-5**  
 岡野 邦彦 **M-28**, O-26  
 岡本 道雄 P-56  
 小川 貴大 M-8, O-13  
 小川 健 M-40  
 小川 亮 **P-60**  
 沖 高司 O-5  
 小倉 卓 P-44  
 桶谷 寛 S1-4, PD3-1  
 尾崎 誠 P-29  
 尾崎 敏文 **EL1**, PD3-2, O-3,  
 O-27, P-42

長田 純一 M-16, M-19  
 小田 渚 EP-8  
 織田 徹也 P-59  
 織田 宏基 PD4-5  
 織田 弘美 P-59  
 越智 健介 EP-14  
 落合 聡司 PD1-4  
 落合 達宏 PD2-1, M-14, **O-44**  
 小沼 早希 **P-58**  
 小原 周 M-35  
 親川 知 EP-11  
 か.....  
 貝澤 幸俊 PD4-5  
 香川 洋平 PD3-2, O-3, **O-27**,  
 P-42  
 柿崎 潤 **PD1-3**, PD8-1, M-4,  
 O-39, O-57, P-31  
**PD4-4**  
**PD6-2**, O-49  
 角谷賢一朗 O-12  
 笠井 時雄 M-21  
 我謝 猛次 PD7-2, M-31, M-42,  
 O-6, P-16  
 加藤 努 O-34  
 門内 一郎 **O-54**  
 門野 泉 M-5, M-13, O-5,  
 O-30, O-47, **P-2**,  
 P-14  
 金治 有彦 P-39  
 金森 茂雄 M-8  
 金谷 耕平 M-22, M-24, M-45,  
 P-51  
 金谷 文則 EP-11  
 金岡 恒治 **S2-2**  
 金子 浩史 PD2-3, **PD3-4**,  
 PD8-4, PD9-5, M-1,  
 P-1, P-28  
 M-16, M-19  
 金子 洋之 EP-12  
 蒲田 悦子 O-39  
 鎌田 浩史 **EP-11**  
 神谷 武志 **EP-10**  
 神谷 宣広 **P-35**  
 神谷 庸成 PD1-3, PD8-1, M-4,  
 O-39, O-57, P-31  
 龜ヶ谷真琴 PD7-4, O-16  
 川北 晃平 **O-34**  
 川口 泰彦 P-32  
 川口 佳邦 O-54  
 川野 彰裕 PD6-1, PD8-2,  
 PD9-4  
 川端 秀彦 P-18  
 川村 英俊

河村 好香 M-18, **P-19**  
 河本 旭哉 EP-12  
 き.....  
 菊池 孝幸 P-9  
 北 純 **EL4**, PD6-5, M-7,  
 O-20, O-25  
 P-32  
 喜多 恒次 **PD4-1**  
 北田 容章 M-11  
 木谷 彰岐 **F-1**, M-7, M-38,  
 O-4, **O-18**, P-50  
**P-33**  
 北原 洋 M-5, M-13, O-47  
 北村 暁子 **EL2**, **PD7-3**, O-11,  
 O-31, O-55, P-23,  
 P-58  
 吉川 一郎 **L2**, PD3-4, M-5,  
 M-7, M-13, O-47,  
 P-2  
 鬼頭 浩史 PD6-4  
 衣笠 真紀 M-43  
 木全 則文 O-46, P-8, P-37,  
 P-44  
 金 郁喆 M-20, **M-23**, O-17,  
 EP-14, P-52  
 木村 篤史 **M-35**  
 木村 亮介 **O-42**  
 久嶋 史枝 M-10, **M-37**  
 清田 康弘 PD7-2, **M-31**, M-42,  
 O-6, **P-16**  
 金城 健  
 <.....  
 日下部 浩 O-17  
 葛原 絢花 **P-10**  
 楠本 泰士 PD5-5  
 久保 俊一 O-46, P-8, P-37  
 久保田 聡 P-46  
 窪田 秀明 S1-4, PD3-1  
 倉員 市郎 PD5-2  
 蔵川 拓外 PD7-4, O-12, O-16  
 黒川 敬文 **P-51**  
 黒川 陽子 **P-47**  
 黒坂 昌弘 EP-12  
 黒田 崇之 M-7  
 黒田 隆 **S1-5**  
 こ.....  
 小池 洋一 O-20  
 小泉 渉 **P-32**  
 洪 淑貴 PD9-5, P-35, **P-49**,  
 P-54  
 河野 裕介 **M-7**, O-32



- 古賀 大介 O-33  
小崎 慶介 S1-1, O-7, **O-43**,  
O-56, P-5  
**PD5-3**  
小島 洋文 **PD6-5**, O-20, **O-25**  
後藤 昌子 O-46, P-8, **P-44**  
琴浦 義浩 PD6-4, **F-2**, O-12  
小林 大介 F-3, P-46  
小林 直実 PD2-1, M-14, O-44  
小松 繁允 **P-6**  
小松 太一 P-7, P-18  
小宮 節郎 M-8  
近藤 祐一 M-6, **P-4**  
紺野 健太
- さ**.....  
西須 孝 **EL6**, PD1-3, PD8-1,  
M-4, O-39, O-57,  
P-31  
齊藤 憲 M-24  
齋藤 知行 PD7-1, F-3, P-46  
斎藤 正仁 P-32  
齊藤 満 **P-15**  
西良 浩一 M-21  
佐伯 満 P-19  
酒井 芳倫 P-43, P-48  
榊原 醸 **P-24**  
坂巻 豊敦 O-17  
坂本 昭夫 P-19  
坂本 和也 **M-18**, P-19  
坂本 公宣 O-42  
坂本 敬 O-20  
相楽 光利 M-35  
佐久間英輔 M-2, M-17  
作山 洋三 P-34  
櫻吉 啓介 **E1**, PD5-4, O-36  
薩摩 真一 PD6-4, O-12  
佐藤 一望 O-44  
佐藤 研 **P-27**  
佐藤 心一 P-27  
佐藤 崇司 P-32  
佐野 敬介 **M-32**, **P-12**  
佐本 憲宏 P-36  
澤田 重之 **M-43**  
澤田 貴稔 PD3-3
- し**.....  
品川 知司 M-16, M-19  
品田 良之 **M-6**, P-4  
柴田 晃希 M-27  
柴田 玲生 **P-39**  
清水 敦 P-19  
清水 克時 S2-4, O-13, P-11  
清水 佑一 P-44
- 志村 司 **M-12**  
志村 治彦 **P-57**  
下川 哲哉 O-13, P-11  
下園美紗子 PD2-4, PD3-5,  
PD8-3, **PD9-2**,  
**P-13**, P-45  
M-10, M-37, O-17  
**M-2**, M-17  
O-33  
下村 哲史  
白井 康裕  
神野 哲也
- す**.....  
菅本 一臣 O-29, O-40, O-48  
菅原 亮 PD7-3, O-11, **O-31**,  
**O-55**, P-23, P-58  
P-47  
杉 基嗣 M-30, **P-41**  
杉浦 香織 M-5, M-13, O-47,  
P-2  
杉浦 洋貴 P-49, **P-54**  
杉浦 由佳 PD7-2, M-31, **M-42**,  
O-6, P-16  
P-36  
杉本 和也 PD3-3  
助崎 文雄 M-6, P-4  
鈴木 千穂 PD7-4, O-12, O-16  
鈴木 哲平 **P-43**, P-48  
鈴木 勇人 PD7-1, **M-9**, M-15  
鈴木 迪哲 **M-44**  
駿河 誠
- せ**.....  
瀬川 裕子 PD1-3, PD8-1, M-4,  
**O-33**, O-57, P-31  
関 敦仁 PD9-3, M-20, M-23,  
O-17, **EP-14**, P-39,  
P-52  
M-35, O-22, O-28  
S1-1, O-7, O-43  
P-18  
千賀 進也 PD1-4  
千石 昌也 M-39
- た**.....  
平良 勝章 **PD6-3**, M-3, M-25,  
M-41, M-44, O-15,  
O-23, P-6, P-20,  
P-25  
PD5-5  
EP-14  
O-33  
O-9  
P-51  
P-10  
O-19
- 高木 健志  
高木 岳彦  
高田 亮平  
高橋 淳  
高橋 信行  
高橋 寛  
高橋 牧
- 高橋 光彦 **M-21**  
高橋 基 O-34  
高橋 祐子 **PD2-1**, M-14, O-44  
高橋 美徳 EP-13  
高村 和幸 PD2-2, PD8-5  
高山真一郎 **L3**, PD9-3, M-20,  
M-23, O-17, EP-14,  
P-39, P-52  
M-8  
瀧上 伊織 PD1-5  
瀧上 順誠 O-53, P-5  
滝川 一晴 P-29  
竹内 潤 O-8  
竹内 大作 PD7-3, O-11, O-31,  
O-55, P-23, P-58  
竹下 克志 S1-4, PD3-1, O-51  
EP-12  
P-18  
**P-56**  
S1-1, O-7, O-43,  
**O-56**  
P-36  
M-39  
O-8  
**PD6-1**, PD8-2,  
PD9-4  
M-10, M-37
- 武田 真幸  
竹森 俊幸  
田中 主美  
田中 沙弥  
田中 弘志  
田中 康仁  
棚橋 宏之  
種市 洋  
田村 太資  
丹治 敦
- ち**.....  
崔 賢民 P-46  
知場 一記 **O-8**  
千葉 仁志 P-34  
千本 英一 PD1-3, PD8-1, M-4,  
**O-57**, P-31  
**P-20**  
張 英士 O-54  
帖佐 悦男
- つ**.....  
塚越 祐太 PD1-3, PD8-1, M-4,  
**O-39**, O-57, P-31  
**P-37**  
塚田 誠 PD5-5  
津久井洋平 PD6-3, **M-3**, M-25,  
P-25  
土橋 信之 P-10  
土谷 一晃 PD2-3, PD8-4, M-1,  
**P-1**, P-28  
都野田真健 **PD4-3**  
妻木 範行 M-35  
圓谷 智海 **P-7**, P-18  
鶴 亜里紗 P-25  
鶴崎 翠子



## て.....

鉄永 智紀 PD3-2, O-3, O-27  
 寺井彰三郎 PD1-5  
 寺林 伸夫 P-21  
 寺原 幹雄 P-18  
 寺本 篤史 P-24  
 田 啓樹 S1-1, O-7, O-43

## と.....

堂垣 佳宏 PD7-4, O-12, O-16  
 徳橋 泰明 PD6-3, M-3, M-25,  
 M-41, M-44, O-15,  
 O-23, P-6, P-20,  
 P-25  
 徳山 剛 P-15  
 戸田 一潔 P-55  
 栃木 祐樹 PD6-2  
 戸祭 正喜 EL5  
 都丸 洋平 M-40, O-39  
 富沢 仙一 M-16, M-19  
 富原 朋弘 PD1-5  
 富山 貴司 PD4-4  
 共田 義秀 PD9-2  
 戸山 芳昭 P-39  
 豊島 映里 PD2-4, PD3-5,  
 PD8-3, PD9-2, P-13,  
 P-45  
 鳥居 暁子 PD9-3, M-20, M-23,  
 O-17, EP-14, P-52  
 鳥居 俊 S2-3  
 鳥越 清之 M-18, O-51, P-19

## な.....

長尾 聡哉 PD6-3, M-3, M-25,  
 M-41, M-44, O-15,  
 O-23, P-6, P-20,  
 P-25  
 中川 敬介 M-38, O-4, O-18,  
 P-50  
 中川 将吾 O-39  
 中川 誉之 O-53  
 中川 雅裕 P-18  
 中川 泰彰 S2-6  
 中島 康晴 M-7, O-32  
 中瀬 雅司 O-46, P-8, P-37  
 仲宗根 哲 EP-11  
 永田 政仁 P-7  
 中寺 尚志 P-26  
 中野 祥子 O-50  
 永野 昭仁 PD9-1, P-3  
 中村 順一 PD2-5  
 中村 純人 O-43  
 中村 孝志 S2-6

中村 隆幸 O-26  
 仲村 智 M-8  
 中村 幸之 S1-4, PD2-2,  
 PD3-1, PD8-5, M-7  
 中村 直行 PD7-1, M-9, M-15  
 中村 博亮 PD1-5  
 中村 正則 PD3-3  
 中村 雅洋 P-7, P-18  
 中村 雅也 PD7-5, O-10, P-39  
 中山 寛 PD1-2  
 名倉 温雄 PD6-1, PD8-2,  
 PD9-4  
 奈良 篤史 M-27  
 難波 二郎 P-56  
 難波 良文 P-40

## に.....

二井 英二 O-50  
 西 竜一 PD7-2, M-31, M-42,  
 O-6, P-16  
 西川 正修 O-49  
 西田 敦士 O-46, P-8  
 西田康太郎 O-12  
 西田 佳弘 M-5, O-47  
 西村 淑子 O-50  
 西本 裕 PD9-1  
 西山 正紀 O-50  
 西脇 徹 P-39  
 二宮 義和 M-28, O-26  
 二村 昭元 P-57

## ね.....

根本 菜穂 PD6-3, M-3, M-25,  
 M-41, M-44, O-15,  
 O-23, P-6, P-20,  
 P-25

## の.....

野上 健 O-5, O-30, P-14  
 野口 智子 M-27  
 野澤 聡 S2-4  
 野尻 良基 P-18  
 野田 聖子 SL2  
 能地 仁 P-17  
 野々村秀彦 M-39  
 野原 裕 O-8  
 野村 一世 O-36  
 野村 忠雄 PD5-4  
 乗本 将輝 P-32

## は.....

河 命守 M-2, M-17  
 芳賀 信彦 S1-1, M-27, P-5

萩野 哲男 PD1-4  
 萩原 佳代 PD7-3, O-11, O-31,  
 O-55, P-23, P-58  
 橋本 慶太 P-34  
 橋本 祐介 PD1-5  
 長谷川 惇 M-16, M-19  
 長谷川敬二 P-10  
 長谷川 幸 M-5, M-13, O-47,  
 P-2  
 畠山 征也 O-19  
 畑野 崇 M-18, P-19  
 服部 義 PD2-3, PD3-4,  
 PD8-4, PD9-5, M-1,  
 M-7, P-1, P-28  
 服部 祐児 S2-6  
 花香 恵 M-22, M-24, M-45,  
 P-51  
 浜野 大輔 O-29, O-40, O-48  
 早川 光 O-52, EP-9  
 林 協司 P-18  
 林 浩一 P-32  
 林 淳一朗 PD8-2, PD9-4  
 林 志賢 P-23  
 林田 達郎 P-44  
 林田 洋一 O-37  
 羽山 哲生 O-34  
 原 敬 P-53  
 原 仁美 EP-12  
 原口 明久 O-32  
 原園 学 O-14  
 原田 有樹 PD2-4, PD3-5,  
 PD8-3, PD9-2, P-13,  
 P-45  
 波呂 浩孝 PD1-4, O-45  
 半谷 美夏 S2-1

## ひ.....

日置 暁 S2-4  
 日方 智宏 PD7-5, O-10  
 樋口 周久 PD6-1, PD8-2,  
 PD9-4, O-2  
 日高 典昭 M-38, P-50  
 日石 智紀 P-21  
 平尾 昌之 O-33  
 平川 明弘 PD9-1  
 平野 哲也 M-21

## ふ.....

深瀬 直政 EP-12  
 深野 綾一 P-10  
 吹上 謙一 PD2-4, PD3-5,  
 PD8-3, PD9-2,  
 P-13, P-45

福岡 真二	PD5-2, O-51	松林 昌平	P-29	森平 泰	O-8
福岡 昌利	P-60	松原 光宏	M-33, O-24, O-38	森本 祥隆	M-30
藤井 英紀	O-34	松村明日香	PD2-3, PD8-4, P-1, P-28	森山美知子	M-38, O-4, O-18, P-50
藤井 政徳	O-32				
藤井 洋佑	PD3-2, M-7, O-3, O-27, P-42	松本 和	PD9-1	や……………	
		松本 守雄	PD7-5, O-10, P-39	安田 知弘	M-35
藤田 浩二	P-57	松山 敏勝	O-52, EP-9	安良 興	O-13, P-11
藤田 順之	PD7-5, O-10	松山 幸弘	M-30, O-1, P-41	八十田明宏	S1-3
藤田 裕樹	O-52, EP-9	眞鍋 裕昭	M-21	柳園賜一郎	O-54
藤渕 剛次	M-11	真野 浩志	M-27	柳田 晴久	PD2-2, PD8-5
伏見 一成	S2-4, O-13, P-11	丸木 仁	PD2-4, PD3-5, PD8-3, PD9-2, P-13, P-45	矢吹さゆみ	O-43
藤原 憲太	M-31		O-34	山内 貴敬	EP-11
藤原 清香	M-27	丸毛 啓史		山口 太平	PD6-3, M-3, M-25, O-15, O-23, P-25
藤原 靖大	P-44			山口 徹	PD2-2, PD8-5
二見 徹	PD2-4, PD3-5, PD8-3, PD9-2, P-13, P-45	み……………		山口 正哉	M-35
		三浦 裕正	M-11	山口 玲子	PD1-3, PD8-1, M-4, O-57, P-31
普天間朝拓	P-30	三島 健一	PD3-4, M-5, M-13, O-47, P-2	山崎 真哉	PD1-5
古橋 範雄	O-5, O-30, P-14			山崎 健	P-9
古橋 弘基	PD2-3, PD8-4, M-1, M-30, O-1, P-1, P-28, P-41	三代 卓哉	M-21	山崎 正志	O-39
		水谷 康彦	O-24, O-38	山下 大輔	M-30
古橋 亮典	M-30	水野 稚香	PD2-1, M-14, O-44	山下 隆	PD1-4
		三谷 茂	M-7, P-40	山下 敏彦	S2-5, M-22, M-24, M-45, O-52, EP-9, P-24, P-51
ほ……………		道上 敏美	S1-2		PD7-1, M-9, M-15
星野弘太郎	P-26	三橋 雅	M-21	山田 俊介	M-36
星野 裕信	M-30, O-1, P-41	峰松 康治	PD5-4	山田 俊之	O-46, P-8
細川 元男	O-46, P-8	蓑田 正也	EP-12	山田 尚武	O-20, O-25
堀井恵美子	PD9-5, P-35, P-49, P-54	宮岡 英世	PD3-3	山中 理菜	EP-11
		三宅 孝昌	PD3-2, O-3, O-27, P-42	山本 和華	O-7
堀部 秀二	PD1-1		P-40	山本 浩司	P-56
本川 俊輔	M-9, M-15	三宅 由晃	O-19, P-43, P-48		
本間 政文	O-19	宮坂 大	PD8-2, PD9-4		
		三山 彬	S2-4, O-13, P-11		
ま……………		宮本 敬	P-57		
前田 昭彦	PD3-3	宮本 崇	P-22	ゆ……………	
横尾 智	P-44	宮本 正	M-11	雪澤 洋平	P-46
正木 博	P-59	宮脇 城二		淘江 宏文	PD4-5
増田 剛宏	M-8, O-13	む……………			
町田 治郎	PD7-1, M-9, M-15	向井 章悟	S2-6	よ……………	
松尾 篤	PD5-1, PD5-5	宗田 大	O-33	横井 達夫	M-39
松尾 圭介	M-18, P-19	村上 幸治	P-44	横井 広道	O-41
松尾 隆	PD5-2, PD5-5, O-51	村上 宏史	O-34	横関 弘一	P-8
松岡 竜輝	PD6-3, M-3, M-25, M-41, O-15, O-23, P-20	村上 悠人	O-22, O-28	横山雄一郎	P-10
		村上 玲子	O-19, P-43, P-48	吉川 秀樹	O-2, O-29, O-40
松岡 夏子	O-53	村瀬 剛	M-26	吉川 泰司	PD3-3
松下 具敬	P-22	も……………		吉田 清志	O-2, O-29, O-40, O-48
松下 雅樹	PD3-4, M-5, M-7, M-13, O-47, P-2	森澤 妥	PD9-3	吉田 知史	P-9
		森下 公俊	PD5-4	吉田 隆司	O-46, P-8, P-37
松田 秀一	PD4-5	森下 雅之	EP-12	吉野 伸司	P-7
松田 蓉子	P-46	森田 光明	PD1-3, PD8-1, M-4, O-39, O-57, P-31	吉本 憲治	O-43
松野下幸弘	P-7			吉本 三徳	S2-5

吉矢 晋一 PD1-2  
米田 梓 P-36

ろ.....

六角 智之 M-36

わ.....

若林健二郎 M-2, M-17  
若生 政憲 PD1-4, O-45  
和田 明人 P-10  
和田 晃房 S1-4, PD2-2,  
PD3-1, PD8-5  
和田 郁雄 M-2, M-17  
和田 卓郎 M-45  
和田麻由子 O-18  
渡辺 兼正 M-35  
渡辺 研二 O-21  
渡邊 耕太 P-24  
渡辺 航太 PD7-5, O-10  
渡邊 信二 O-54  
渡邊 翼 P-3  
渡邊 英明 PD7-3, O-11, O-31,  
O-55, P-23, P-58  
渡辺 秀樹 P-34  
渡邊 完 M-29  
渡邊 佳洋 O-24, O-38  
渡會 恵介 P-59

## 後援・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 26 回日本小児整形外科学会学術集会

会長 清水 克時

後 援

岐阜市

岐阜県医師会

岐阜市医師会

公益財団法人岐阜観光コンベンション協会

協 力

岐阜市歴史博物館

協 賛

旭化成ファーマ株式会社

アッヴィ合同会社

アルフレッサファーマ株式会社

エーザイ株式会社

小野薬品工業株式会社

株式会社ガリバー

株式会社サージカル・スパイン

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 Depuy Synthes Spine

スミス・アンド・ネフューオーソペディックス株式会社

大正富山医薬品株式会社

田辺三菱製薬株式会社

帝人ファーマ株式会社

有限会社長良義肢製作所

日本イーライリリー株式会社

ニューベイスブジャパン株式会社

バイオマリンファーマシューティカルジャパン株式会社

株式会社 VIP グローバル

株式会社松本医科器械

メディカルマネジメントサービス株式会社

ライカマイクロシステムズ株式会社

株式会社ラシュラン

株式会社ロバート・リード商会

アステラス製薬株式会社

有限会社アルテックブレース

アレクシオンファーマ合同会社

MSD 株式会社

科研製薬株式会社

京セラメディカル株式会社

第一三共株式会社

武田薬品工業株式会社

有限会社中部義肢

中村ブレイス株式会社

日本ストライカー株式会社

日本化薬株式会社

株式会社根本商会

久光製薬株式会社

ファイザー株式会社

株式会社松本義肢製作所

ヤンセンファーマ株式会社

株式会社洛北義肢

株式会社リハビリテック

(五十音順)

平成 27 年 10 月 21 日現在