

# 日本小児整形外科学会雑誌

Journal of Japanese  
Pediatric Orthopaedic  
Association

第23巻第3号

Vol. 23 No. 3 2014

第25回日本小児整形外科学会学術集会 抄録号



## 日本整形外科学会 教育研修講演受講申込書

受講希望欄に○印をつけ、1,000円×受講数を添えて受付へご提出ください。11/27は3単位まで、11/28は2単位まで、学会期間中最大5単位取得可能です。

※受講証明が必要でない方は無料で受講できますが、受講者が優先されます。

日付	講演時間	会場	セッション名 (演題番号)	演題名/講師名	認定 番号	認定 内容	単 位 数	受講希 望に○
11 月 27 日 (木)	10:00～ 11:00	A	招待講演1.2 (1L-1/1L-2)	1.Experimental background of growing spine instrumentation (Prof. Muharrem Yazici) 2.Anteior acetabular coverage in Pemberton procedure vs. Salter osteotomy in DDH,a long term study (Prof. Ken N. Kuo)	14-2348 -001	N-07 N-11	1	
	12:30～ 13:30	A	ランチョン セミナー1 (L-1)	脳性麻痺に対するボツリヌス治療の実際 (朝貝芳美先生)	14-2348 -002	N-03 N-13 Re	1	
	12:30～ 13:30	B	ランチョン セミナー2 (L-2)	Morquio A syndrome: facilitate early diagnosis and management (Dr. Eric He)	14-2348 -003	N-03 N-04	1	
	16:40～ 17:40	A	イブニング セミナー1 (EV-1)	8-plate を用いた成長誘導の治療戦略 (川端秀彦先生)	14-2348 -004	N-03 N-12	1	
11 月 28 日 (金)	10:00～ 11:00	A	招待講演3.4 (1L-3/1L-4)	3.Complications and neglected problems in Children's fractures (Prof. Baxter Willis ) 4. Estimation and management of leg length discrepancy (Prof. Alain Dimeglio)	14-2348 -005	N-03 N-12	1	
	12:30～ 13:30	A	ランチョン セミナー3 (L-3)	小児期のスポーツ外傷と障害 (松本秀男先生)	14-2348 -006	N-02 N-09 S	1	
	12:30～ 13:30	B	ランチョン セミナー4 (L-4)	若年性特発性関節炎の診断と治療:我が国の最新の状況 (富板美奈子先生)	14-2348 -007	N-03 N-06 R	1	

☐ 専門医 ☐ 未専門医

受講数 題×1,000円＝ , 000円

所属 : \_\_\_\_\_ 氏名 : \_\_\_\_\_

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]肩甲帯・肩肘関節疾患 [10]手関節・手疾患 [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]医学倫理・医療安全・医療制度等

## 日本リハビリテーション医学会 生涯教育研修受講申込書

日付	講演時間	会場	セッション名 (演題番号)	演題名	演者名	単位数
11/27	12:30～ 13:30	A	ランチョン セミナー1 (L-1)	脳性麻痺に対するボツリヌス治療の実際	朝貝芳美先生	5

受講料 1,000円

所属 : \_\_\_\_\_ 氏名 : \_\_\_\_\_

## 日本リウマチ学会 教育研修講演受講申込書

受付 28日(金)のみ

日付	講演時間	会場	セッション名 (演題番号)	演題名	演者名	単位数
11/28	12:30～ 13:30	B	ランチョン セミナー4 (L-4)	若年性特発性関節炎の診断と治療:我が国の最新の状況	富板美奈子先生	1

受講料 1,000円

所属 : \_\_\_\_\_ 氏名 : \_\_\_\_\_

# 第 25 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 26 年 11 月 27 日（木）・28 日（金）  
会 場： ヒルトン東京ベイ  
〒 279-0031 千葉県浦安市舞浜 1-8 ヒルトン東京ベイ  
TEL：047-355-5000（代表）

第 25 回学術集会事務局：  
千葉こどもとおとなの整形外科（千葉小児整形外科グループ）  
〒 266-0033 千葉市緑区おゆみ野南 3-24-2  
E-mail：jpoa2014@ccaoc.sakura.ne.jp

学術集会ホームページ  
<http://web.apollon.nta.co.jp/jpoa2014/>

日本小児整形外科学会ホームページ  
<http://www.jpoa.org/>

会長 亀ヶ谷 真琴  
（千葉こどもとおとなの整形外科 院長）



## 第 25 回日本小児整形外科学会学術集会の開催にあたって



第 25 回日本小児整形外科学会学術集会

会長 亀ヶ谷 真琴

(千葉こどもとおとなの整形外科 院長)

このたび、第 25 回日本小児整形外科学会学術集会を主催させていただくこととなりました。1990 年に第一回の本学術集会が開催されて以来、今年で四半世紀を迎えます。その記念すべき年に本会をお世話できることは大変名誉なことだと思っております。

思い起こせば、私が小児整形外科を志してから 30 年余りが経ちました。入局 2 年目に勤務した関連病院の上司との出会いが小児整形外科の始まりでした。先生は、大学病院で以前から先天股脱 (LCC) 外来を続けられており、帰局後私もそのメンバーに加わり、小児整形外科医としての第一歩を踏み出しました。その後、留学・肢体不自由施設勤務を経たのち、千葉県こども病院の開院 (1990 年) とともに初代整形外科医長として赴任しました。時を同じくして、日整会 Traveling fellow として北米の 5 つの小児病院を視察する機会を得ました。それぞれの小児病院には長い歴史があり、当時の小児整形外科領域での巨匠が君臨していました。私にとっては大きな刺激になりましたが、同時に埋めようもない大きな隔たりを感じました。その隔たりを少しでも埋めるべく現在まで努力してきたつもりですが、そのためにはまず世界を知ることが重要だと思っています。本学会のテーマを『日本小児整形外科学会 - その未来と国際化 - “JPOA -Its future and globalization-”』とした理由もそこにあります。

今回は 5 か国 7 人の著名な小児整形外科医に来日していただきます。全員私の敬愛する先輩や同僚たちです。彼らには、講演だけでなく各シンポジウムとパネル・ディスカッションに参加していただきます。そのためスライドはすべて英語で作成していただき、討論もなるべく英語で行いたいと思います。初めての試みのため、演者の先生方には多少ご負担を強いることになるかと思いますが、座長の先生や他の演者との総力戦により、ぜひ有意義なセッションにさせていただくことを期待しております。また、特に若い先生方にはセッションの合間に彼らを捉まえて活発な意見交換をしていただきたいと思います。海外とのパイプをつくる良いきっかけになることを願っています。

学会場は、浦安市のウォーターフロントにあるヒルトン東京ベイとしました。東京ディズニーランドに隣接したホテルと言った方がいいかもしれません。しかし、冠に「東京」とはありますが、ここは間違いなく千葉県であることを強調させていただきます。本当は、千葉ディズニーランドなのです！

学会は 11 月 27 日 (木)、28 日 (金) にかけて行いますが、今回は翌 29 日 (土) の午前中に、会場近くの順天堂大学浦安病院の講堂をお借りして、症例検討会を開催いたします。現在お困りの症例や珍しい症例などありましたら、この機会にぜひお持ち寄りください。

最後に、本学術集会の開催に当たりましては、限られた Staff での運営のため至らぬ点が多々あるかと思われます。本会を実り多いものにするため、千葉県こども病院および千葉大学整形外科教室同門の後押しを受けながら、引き続き最大限の努力をして参る所存です。皆様のご協力とご理解のほど、よろしくお願い申し上げます。そして、ご家族とご一緒にたくさんの方々が来葉されますことを心よりお待ちしております。

## 日 程 表

第1日 11月27日(木)

	A 会場 2F Soara II	B 会場 2F Soara I	C 会場 2F G	ポスター会場 2F Soara III
7:00				
10				
20				
30				
45				
40	開会の辞			
50				
8:00	一般口演 DDH1 (O-1 ~ O-6) 座長: 中川 敬介	一般口演 脊椎 (O-7 ~ O-12) 座長: 柳田 晴久		
10				
20				
30				
40				
50				
9:00	パネルディスカッション 1 年長児 DDH の治療 (2 歳以上完全脱臼例) (PD1-1 ~ PD1-6) 座長: 和田 晃房 Javed Iqbal	パネルディスカッション 2 小児整形外科疾患における スポーツ活動 (PD2-1 ~ PD2-6) 座長: 渡邊 耕太・戸 貞文		ポスター貼付
10:00	招待講演 1 (IL-1) Muharrem Yazici 座長: 松本 守雄			
10				
20	招待講演 2 (IL-2) Ken N. Kuo 座長: 岩本 幸英			
30				
40				
50				
11:00	シンポジウム 1 早期発症側弯症の診断と治療 (S1-1 ~ S1-6) 座長: 宇野 耕吉 Muharrem Yazici	一般口演 DDH2 (O-13 ~ O-17) 座長: 帖佐 悦男		
10				
20		一般口演 脚長不等 (O-18 ~ O-22) 座長: 平良 勝章		
30				
40				
50				
12:00				
10				
20				
30				
40	ランチョンセミナー 1 (L-1) 朝貝 芳美 座長: 君塚 葵 共催: グラクソ・スミスクライン株式会社	ランチョンセミナー 2 (L-2) Eric He 座長: 寺井 秀富 共催: BioMarin Pharmaceutical Inc		
50				
13:00				
10				
20				
30				
40				
50				
14:00	シンポジウム 2 ベルテス病 (type C および 8 歳以上 B/C) の治療 (保存 vs 手術治療) (S2-1 ~ S2-7) 座長: 二見 徹 Alain Dimeglio	主題 脳性麻痺における痙縮の コントロール (M-1 ~ M-7) 座長: 桶谷 寛		ポスター供覧
10				
20				
30				
40				
50				
15:00	パネルディスカッション 4 大腿骨頭すべり症 (不安定型) - 治療成績からみた AVN 予防戦略 - (PD4-1 ~ PD4-6) 座長: 渥美 敬 Shih-Chia Liu	パネルディスカッション 3 脚長不等への対応 (成長抑制術の適応と時期 8-plate の利点・欠点) (PD3-1 ~ PD3-6) 座長: 金 郁喆 Chia H. Chang		
10				
20				
30				
40				
50				
16:00		一般口演 ベルテス (O-23 ~ O-28) 座長: 日下部 浩		
10				
20				
30				
40				
50				
17:00	イブニングセミナー 1 (EV-1) 川端 秀彦 座長: 西須 孝 共催: 日本メディカルネクス株式会社	イブニングセミナー 2 (EV-2) Eric He 座長: 北野 利夫 共催: BioMarin Pharmaceutical Inc		
10				
20				
30				
40				
50				
18:00				
10				
20				
30				
40				
50				
19:00	19:00 ~ 21:00 全員懇親会 〔於: ヒルトン東京ベイ B1F 「Ambio」〕			
10				
20				

## 第2日 11月28日(金)

	A 会場 2F Soara II	B 会場 2F Soara I	C 会場 2F G	ポスター会場 2F Soara III
7:00				
10				
20				
30				
40				
50				
8:00	一般口演 上肢外傷 (O-29 ~ O-34) 座長: 関 敦仁	一般口演 DDH3 (O-40 ~ O-45) 座長: 下村 哲史	05 開会の辞 一般演題 1 座長: 北野 元裕	ポスター供覧
10			一般演題 2 座長: 鬼頭 浩史	
20	パネルディスカッション 5 陳旧性モンテジア骨折の治療 (PD5-1 ~ PD5-5) 座長: 加藤 博之 R.Baxter Willis	パネルディスカッション 6 DDH の乳幼児スクリーニング と治療 (PD6-1 ~ PD6-6) 座長: 和田 郁雄 Chia H. Chang	主題 1 座長: 柳田 晴久	
30			主題 2 座長: 田中 弘志	
40	招待講演 3 (IL-3) R.Baxter Willis 座長: 齋藤 知行		教育研修講演 Shih-Chia (Jason) Liu 座長: 西須 孝	
50	招待講演 4 (IL-4) Alain Dimeglio 座長: 川端 秀彦		閉会の辞	
10:00	シンポジウム 3 先天性内反足の治療 (従来法と Ponseti 法の比較) (S3-1 ~ S3-5) 座長: 大関 寛 Ken N. Kuo			
11:00				
20				
30				
40				
50				
12:00				
10				
20				
30	ランチョンセミナー 3 (L-3) 松本 秀男 座長: 山下 敏彦 共催: 久光製薬株式会社	ランチョンセミナー 4 (L-4) 富板 美奈子 座長: 鈴木 昌彦 共催: エーザイ株式会社		座長 英文ポスター 1 品田 良之 英文ポスター 2 稲葉 裕 英文ポスター 3 堀井恵美子
13:00				ポスター 1 國吉 一樹 ポスター 2 倉 秀治 ポスター 3 若生 政憲 ポスター 4 赤澤 努 ポスター 5 垣花 昌隆 ポスター 6 北野 利夫 ポスター 7 武田浩一郎 ポスター 8 小林 大介 ポスター 9 滝川 一晴
40	総会			
50				
14:00	特別講演 (SL-1 ~ SL-2) 坂巻 豊教 清水 克時 座長: 高山 真一郎		一般口演 看護・リハビリ (O-57 ~ O-63) 座長: 小泉 渉	
10				
20				
30				
40		フェロー、マルチセンター報告 (F-1 ~ F-6) 座長: 中島 康晴		ポスター供覧
50				
15:00	シンポジウム 4 新生児化膿性関節炎の予後 (S4-1 ~ S4-6) 座長: 芳賀 信彦 Javed Iqbal	一般口演 骨代謝・骨系統疾患 (O-46 ~ O-51) 座長: 鬼頭 浩史	一般口演 足 (O-64 ~ O-70) 座長: 北野 元裕	ポスター撤去
10				
20				
30				
40				
50				
16:00	一般口演 麻痺性疾患 (O-35 ~ O-39) 座長: 伊藤 順一	一般口演 股関節など (O-52 ~ O-56) 座長: 赤澤 啓史	一般口演 股関節 (O-71 ~ O-76) 座長: 鎌田 浩史	
10				
20				
30				
40	閉会の辞			
50				

## Thursday, November 27

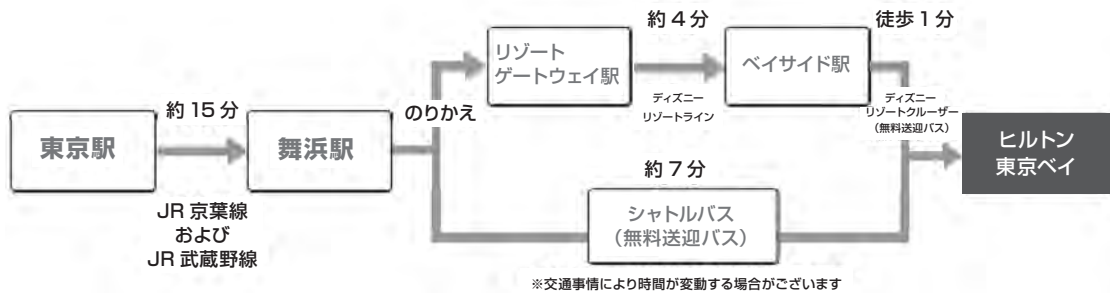
	Room A 2F Soara II	Room B 2F Soara I	Room C 2F G	Room P 2F Soara III
7:00				
10				
20				
30	45			
40	Opening remarks			
50				
8:00	Free paper DDH1 (O-1 ~ O-6) Moderator: Keisuke Nakagawa	Free paper Spine (O-7 ~ O-12) Moderator: Haruhisa Yanagida		
10				
20				
30				
40				
50				
9:00	Panel discussion 1 Management of DDH in older children (> the age of 2) (PD1-1 ~ PD1-6) Moderators: Akifusa Wada Javed Iqbal	Panel discussion 2 Sports activity in Pediatric Orthopaedic disorders (PD2-1 ~ PD2-6) Moderators: Kota Watanabe Sadafumi Ichinohe		Poster Set-up
10				
20				
30				
40				
50				
10:00	Invited lecture 1 (IL-1) Muharrem Yazici Moderator: Morio Matsumoto			
10				
20				
30	Invited lecture 2 (IL-2) Ken N. Kuo Moderator: Yukihide Iwamoto			
40				
50				
11:00				
10				
20	Symposium 1 Management of early onset spine deformities (S1-1 ~ S1-6) Moderators: Kokichi Uno Muharrem Yazici	Free paper DDH2 (O-13 ~ O-17) Moderator: Etsuo Chosa		
30				
40		Free paper LLD (O-18 ~ O-22) Moderator: Katsuaki Taira		
50				
12:00				
10				
20				
30				
40	Luncheon seminar 1 (L-1) Yoshimi Asagai Moderator: Mamori Kimiduka Sponsored by GlaxoSmithKline K. K.	Luncheon seminar 2 (L-2) Eric He Moderator: Hidetomi Terai Sponsored by BioMarin Pharmaceutical Inc		
50				
13:00				
10				
20				
30				
40				
50				
14:00	Symposium 2 Conservative vs. Surgical Treatment in severely involved Perthes disease (Herring B/C > the age of 8 and C (S2-1 ~ S2-7) Moderators: Tohru Futami Alain Dimeglio	Main topic Spasticity-control with cerebral palsy (M-1 ~ M-7) Moderator: Yutaka Oketani		
10				
20				
30				
40				
50				
15:00				
10				
20				
30	Panel discussion 4 Prevention of AVN in unstable type SCFE (PD4-1 ~ PD4-6) Moderators: Takashi Atsumi Shih-Chia Liu	Panel discussion 3 Indication and treatment of leg length discrepancy (PD3-1 ~ PD3-6) Moderators: Wook-Cheol Kim Chia H. Chang		
40				
50				
16:00				
10				
20				
30				
40				
50				
17:00	Evening seminar 1 (EV-1) Hidehiko Kawabata Moderator: Takashi Saisu Sponsored by Japan Medicalnext Co., Ltd	Evening seminar 2 (EV-2) Eric He Moderator: Toshio Kitano Sponsored by BioMarin Pharmaceutical Inc		
10				
20				
30				
40				
50				
18:00				
10				
20				
30				
40				
50				
19:00				
10				
20				
	19:00 ~ 21:00 Congress Banquet (HILTON TOKYO BAY : B1F [Ambio])			



## Friday, November 28

	Room A 2F Soara II	Room B 2F Soara I	Room C 2F G	Room P 2F Soara III
7:00				
10				
20				
30				
40				
50				
8:00	Free paper Trauma of upper extremity (O-29 ~ O-34) Moderator: Atsuhito Seki	Free paper DDH3 (O-40 ~ O-45) Moderator: Satoshi Shimomura	05 Opening Address	Poster Display
10			General session 1 Moderator: Motohiro Kitano	
20			General session 2 Moderator: Hiroshi Kitoh	
30				
40	Panel discussion 5 Treatment of neglected Monteggia fracture dislocation (PD5-1 ~ PD5-5) Moderators: Hiroyuki Kato R.Baxter Willis	Panel discussion 6 DDH screening in infant age and its treatment (PD6-1 ~ PD6-6) Moderators: Ikuo Wada Chia H. Chang		
50			Special session, Surgical Intervention I Moderator: Haruhisa Yanagida	
9:00			Special session, Surgical Intervention II Moderator: Hiroshi Tanaka	
10	Invited lecture 3 (IL-3) R.Baxter Willis Moderator: Tomoyuki Saito			
20	Invited lecture 4 (IL-4) Alain Dimeglio Moderator: Hidehiko Kawabata			
30				
40				
50				
10:00	Symposium 3 Management of the Clubfoot and long term follow-up (S3-1 ~ S3-5) Moderators: Satoru Ozeki Ken N. Kuo		Invited lecture Shih-Chia (Jason) Liu Moderator: Takashi Saisu	English Poster 1
10				15
20				15
30				15
40				15
50				15
11:00				15
10				15
20				15
30				15
40				15
50				15
12:00				15
10				15
20				15
30				15
40				15
50				15
13:00	Luncheon seminar 3 (L-3) Hideo Matsumoto Moderator: Toshihiko Yamashita Sponsored by Hisamitsu Pharmaceutical Co., Inc.	Luncheon seminar 4 (L-4) Minako Tomiita Moderator: Masahiko Suzuki Sponsored by Eisai Co., Ltd		30
10				30
20				30
30				30
40				30
50				30
14:00	General assembly			30
10	Special lecture (SL-1 ~ SL-2) Toyonori Sakamaki Katsuji Shimizu Moderator: Shinichiro Takayama		Free paper Nursing care & rehabilitation (O-57 ~ O-63) Moderator: Wataru Koizumi	English Poster 1: Yoshiyuki Shinada English Poster 2: Yutaka Inaba English Poster 3: Emiko Horii Poster 1: Kazuki Kuniyoshi Poster 2: Hideji Kura Poster 3: Masanori Wako Poster 4: Tsutomu Akazawa Poster 5: Masataka Kakihana Poster 6: Toshio Kitano Poster 7: Koichiro Takeda Poster 8: Daisuke Kobayashi Poster 9: Kazuharu Takikawa
20				15
30				15
40				15
50				15
15:00	Symposium 4 Sequela of neonatal septic arthritis (S4-1 ~ S4-6) Moderators: Nobuhiko Haga Javed Iqbal	Fellowship and Multi-center study (F-1 ~ F-6) Moderator: Yasuharu Nakashima	Free paper Foot (O-64 ~ O-70) Moderator: Motohiro Kitano	Poster Display
10				
20				
30				
40				
50				
16:00	Free paper Paralytic disease (O-35 ~ O-39) Moderator: Junichi Itou	Free paper Hip and Infection (O-52 ~ O-56) Moderators: Hirofumi Akazawa	Free paper Hip (O-71 ~ O-76) Moderator: Hiroshi Kamada	Poster Removal
10				
20				
30				
40				
50				
	Closing remarks			

## 交通のご案内



シャトルバス時刻表  
Shuttle Bus Timetable

< ホテル発JR舞浜駅行き > From Hilton Tokyo Bay to JR Maihama Station		< JR 舞浜駅発ホテル行き > From JR Maihama Station to Hilton Tokyo Bay	
50 45 10	6	02 25 36 55	
50 40 30 20 10 05	7	02 12 22 32 42 52	
50 40 30 20 10 00	8	00 07 17 27 37 47	
45 30 20 10 00	9	00 07 17 27 37 52	
55 40 20 00	10	07 27 47	
55 35 15	11	02 22 42	
55 35 15	12	02 22 42	
55 35 15	13	02 22 42	
55 35 15	14	02 22 42	
55 45 35 25 15 05	15	02 12 22 32 42 52	
55 45 35 25 15 05	16	02 12 22 32 42 52	
55 35 15	17	02 22 42	
55 45 35 25 15 05	18	02 12 22 32 42 52	
55 35 15	19	02 22 42	
55 35 15	20	02 22 42	
55 35 15	21	02 22 42	
50 40 30 20 10 00	22	02 12 22 32 42 52	
50 40 30 20 10 00	23	02 12 22 32 42 52	

交通事情等により、若干の時間変動が生じる場合がございます。予めご了承下さい。  
Kindly be aware that there is a possibility of delay due to traffic jam.

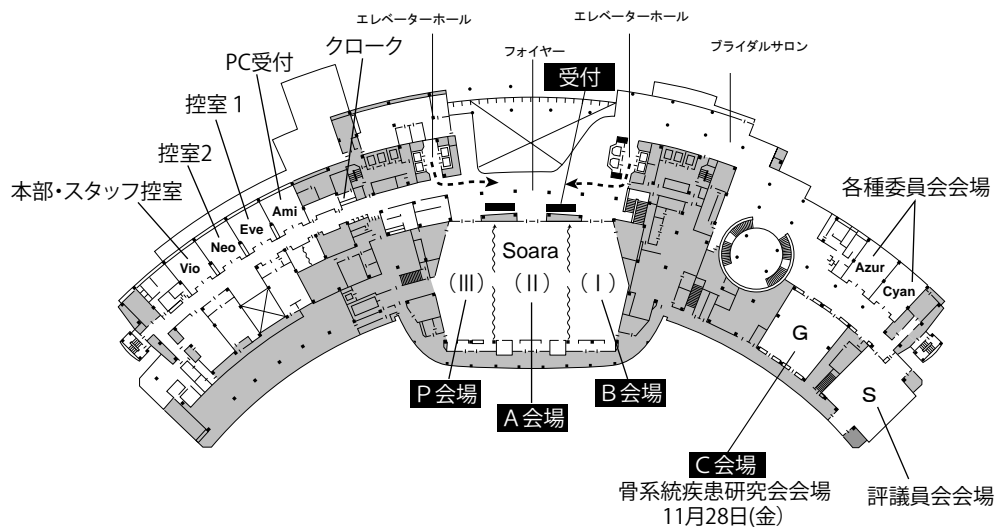
ホテル最寄駅・ディズニーリゾートラインベイサイドステーションにもシャトルバスが6～8分間隔で折り返し運行しております。詳しくはベルデスクにお尋ねください。  
To Disney Resort Line Bayside Station, the nearest station to the hotel, a shuttle runs every 6~8 minutes. Please contact Bell Desk for further information.

ホテルの運営等により、上記時刻は予告なく変更になる場合がございます。  
Please note that the management of Hilton Tokyo Bay reserves the right to change the schedule at any time without prior notice.

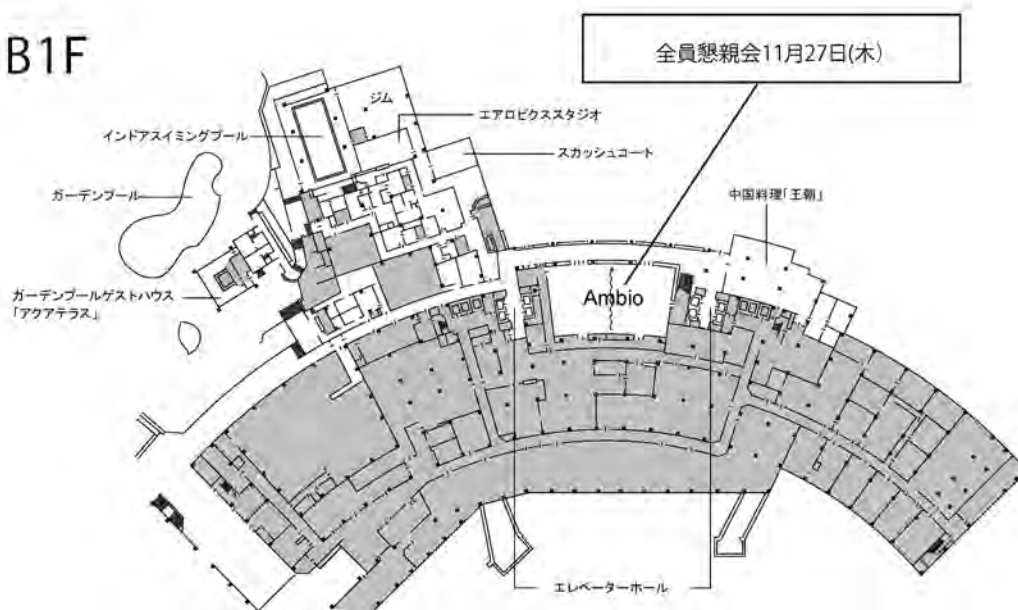
※空港（成田・羽田）からホテルに直通的の有料リムジンバスもございます。

## 会場のご案内

2F



B1F



## お知らせとお願い

### 参加者の皆さまへ

1. 参加受付： 11月27日(木) 7時45分～17時40分  
11月28日(金) 7時50分～16時40分

場 所： ヒルトン東京ベイ

参 加 費： 医師・企業 17,000 円

初期研修医 \*8,000 円

(\* 所属長または施設の証明書をご持参ください)

学生 \*\*・コメディカル 8,000 円 (\*\* 学生証をご提示ください)

※本誌綴じ込み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込みください。事前登録はございません。

※第25回日本小児整形外科学会学術集会に参加登録された方は、第26回日本整形外科学会骨系統疾患研究会の参加費は不要となりますので、ご自由にご参加ください。

※11月29日(土) 9:30から11:30まで、順天堂大学医学部附属浦安病院 外来棟3階講堂において症例検討会を行います。海外からの先生方も参加いたします。奮ってご参加ください。また、何かお困りの症例がございましたら、ご持参ください。

※11月29日(土) 13:00から17:10まで、順天堂大学医学部附属浦安病院 外来棟3階講堂において若手整形外科医のためのセミナー(兼 第4回関東地区小児整形外科ベーシックコース講習会)を開催いたします。第25回日本小児整形外科学会学術集会に出席された方は参加費無料です。セミナーのみ参加の場合は参加費3,000円です。詳細は学術集会HPリンクからご覧ください。

2. 会期中は必ず参加証をお付けください。
3. このプログラム・抄録集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)で頒布いたします。  
但し、部数に限りがございます。
4. 会場での呼出しは基本的にいたしません。
5. 会場内では、携帯電話の電源を必ずお切りになるかマナーモードへお切り替えください。
6. 機器・書店展示は、会期中P会場(soara III)で開催いたします。
7. クロークは、2階にございますのでご利用ください。
8. ランチョンセミナーにて弁当をご用意いたします。(数量に限りがございます)  
会場ホテル内や隣接ホテルのレストランもご利用頂けます。
9. 駐車場は会場敷地内にあります。ご宿泊されない方は、1日あたり一律500円でご利用頂ける駐車券を2F受付でお渡ししますのでお申し出ください。  
ご宿泊の方は、チェックイン時にホテルスタッフへお伝えください。1台につき  
[1泊] 3,000円・[2泊] 4,000円・[3泊以上] 5,000円ご利用頂けます。  
尚、駐車できる台数には限りがございますのでご注意ください。
10. 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。

## 全員懇親会

---

日 時：2014 年 11 月 27 日 (木) 19:00 ～ 21:00

場 所：ヒルトン東京ベイ

参 加 費：3,000 円

申込方法：参加受付にてお申し込みください。

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、参加登録受付付近に「日本小児整形外科学会事務局デスク」を設置いたします。

筆頭演者および共同演者のうち未入会の方、ならびに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 27 年度年会費 10,000 円を納入して下さい。

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/>

## 日本小児整形外科学会各種会議

---

国 際 委 員 会：	11 月 26 日 (水) 12:00 ～ 13:15	2F Azur
学会あり方委員会：	11 月 26 日 (水) 12:00 ～ 13:15	2F Cyan
理 事 会：	11 月 26 日 (水) 13:30 ～ 16:30	2F Azur
評 議 員 会：	11 月 26 日 (水) 17:00 ～ 18:00	2F S
社会保険委員会：	11 月 27 日 (木) 06:50 ～ 07:50	2F Cyan
マルチセンタースタディ委員会：	11 月 27 日 (木) 06:50 ～ 07:50	2F Azur
広 報 委 員 会：	11 月 27 日 (木) 06:50 ～ 07:50	2F Evo
教育研修委員会：	11 月 27 日 (木) 12:30 ～ 13:30	2F Azur
財 務 委 員 会：	11 月 28 日 (金) 06:50 ～ 07:50	2F Cyan
用 語 委 員 会：	11 月 28 日 (金) 12:30 ～ 13:30	2F Cyan
編 集 委 員 会：	11 月 28 日 (金) 12:30 ～ 13:30	2F Azur
総 会：	11 月 28 日 (金) 13:40 ～ 14:00	2F Soara II
ス ポ ー ツ 委 員 会：	11 月 28 日 (金) 15:00 ～ 16:00	2F Azur

※すべてヒルトン東京ベイで開催されます。

## 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	40 分	発表時間を含む 座長に一任
招待講演	30 分	発表時間を含む 座長に一任
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
パネルディスカッション・シンポジウム	8 分	一括討論
Fellowship 報告	5 分	—
主題	5 分	3 分
一般口演 (看護・リハビリを除く)	5 分	3 分
一般口演 (看護・リハビリ)	4 分	3 分

\*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

\*発表時間を厳守してください。

\*次演者は、前演者が登壇されましたら、次演者席で待機してください。

尚、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 PowerPoint2000、2002、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	データ (USB メモリー、CD-R) 持込み
Windows-PC	○	○
Macintosh-PC	○	×

1. 全演題の演者は、PC 受付センターへ発表セッションの開始 30 分前までにお越しください。
2. 受付は、講演当日のみといたします。
3. 受付が混み合っている際は、早い時間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。
4. PC 受付センターならびに 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 受付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、及び 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のもの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、データ容量が 500MB を超える場合、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やウイルスチェック、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 受付センターにて、受付手続・試写が終わりましたら、発表者ご自身で各発表会場の PC 操作席まで PC をご持参頂き、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 を直接返却いたします。

#### ■各会場での発表時の操作

1. 各会場とも演台上にキーボード、マウス及び液晶ディスプレイがセットされております。
2. データでご発表の場合、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、ご自身でパワーポイントを進めてください。
3. PC お持込の場合も②の操作ですが、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	11月27日(木)	7:30-10:00
発表時間	日程表通り	
撤去時間	11月28日(金)	15:00-16:00

### ■会場 P会場

### ■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. 会場内に画鋸を用意しますので、各自貼付してください。
3. ポスターは2日間貼っていただきます。張り替えはいたしません。  
指定された時間内に貼付してください。  
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けてください。
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 口演3分 討論2分

日本語ポスター 口演3分 討論2分

\*発表時間終了の合図：1分前 ベル1回 発表時間終了時 ベル2回

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

## 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27年3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。

未加入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。

## 教育研修講演を受講される先生へ

### 1. 日本整形外科学会

16頁『教育研修講演一覧』の講演は日本整形外科学会教育研修単位が認められています。

#### 申込方法

巻頭に綴り込みの受講申込用紙に必要事項をご記入の上、教育研修講演受付に受講料(1単位につき1,000円)を添えてお申込みください。



### 受講証明書

講演中に受講証明書に必要事項をご記入の上、講演終了後【日整会保存用】を会場出口の係員にお渡しください。上記以外の提出は認められません。

### 未専門医の方

お申込み方法は専門医の方と同様です。各講演前に研修手帳を教育研修講演受付にご持参ください。研修手帳のない場合には受講の証明ができません。

受講終了後、教育研修講演受付で研修手帳をお受け取りください。

## 2. 日本リハビリテーション医学会

『教育研修講演一覧』に「リハ医学会 5単位」の表記がある講演は、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が認められています。

### 申込方法

巻頭に綴り込みの受講申込用紙に必要事項をご記入の上、教育研修講演受付に受講料 1,000 円を添えてお申込みください。

### 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

『教育研修講演一覧』に「リウマチ学会 1単位」の表記がある講演は、日本リウマチ学会専門医・認定臨床医生涯教育研修単位が認められています。

### 申込方法

巻頭に綴り込みの受講申込用紙に必要事項をご記入の上、教育研修講演受付に受講料 1,000 円を添えてお申込みください。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。

## 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

11月27日(木) 7:50～17:50 5単位

カリキュラムコード: 2 継続的な学習と臨床能力の保持 4 医療倫理 8 医療の質と安全 10 チーム医療  
19 身体機能の低下 57 外傷 61 関節痛 62 歩行障害 63 四肢のしびれ 72 成長・発達の障害

11月28日(金) 7:50～16:40 5単位

カリキュラムコード: 1 専門職としての使命感 4 医療倫理 10 チーム医療 19 身体機能の低下 57 外傷  
61 関節痛 62 歩行障害 63 四肢のしびれ 72 成長・発達の障害 73 慢性疾患・複合疾患の管理

## 教育研修講演一覧

(日本整形外科学会・日本リハビリテーション医学会・日本リウマチ学会)

日付	講演時間	会場	セッション名 (演題番号)	演題名 / 講師名	日整会		リハビリ医学会 リウマチ学会
					認定内容	単位数	
11月27日 (木)	10:00～11:00	A	招待講演 1. 2 (IL-1/IL-2)	1.Experimental background of growing pine instrumentation (Prof. Muharrem Yazici) 2.Anterior acetabular coverage in Pemberton procedure vs. Salter osteotomy in DDH,a long term study(Prof. Ken N. Kuo)	N-07 N-11	1	
	12:30～13:30	A	ランチョン セミナー 1 (L-1)	脳性麻痺に対するボツリヌス治療の実際 (朝貝芳美先生)	N-03 N-13 Re	1	リハビリ医学会 5 単位
	12:30～13:30	B	ランチョン セミナー 2 (L-2)	Morquio A syndorome: facilitate early diagnosis and management (Dr. Eric He)	N-03 N-04	1	
	16:40～17:40	A	イブニング セミナー 1 (EV-1)	8-plate を用いた成長誘導の治療戦略 (川端秀彦先生)	N-03 N-12	1	
11月28日 (金)	10:00～11:00	A	招待講演 3. 4 (IL-3/IL-4)	3.Complication s and neglected problems in Children's fractures (Prof. Baxter Willis ) 4.Estimation and management of leg length discrepancy (Prof. Alain Dimeglio)	N-03 N-12	1	
	12:30～13:30	A	ランチョン セミナー 3 (L-3)	小児期のスポーツ外傷と障害 (松本秀男先生)	N-02 N-09 S	1	
	12:30～13:30	B	ランチョン セミナー 4 (L-4)	若年性特発性関節炎の診断と治療：我が国の最新の状況 (冨板美奈子先生)	N-03 N-06 R	1	リウマチ学会 1 単位

## 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]肩甲帯・肩肘関節疾患 [10]手関節・手疾患 [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]医学倫理・医療安全・医療制度等

## &lt;第25回日本小児整形外科学会 学術集会事務局&gt;

〒266-0033 千葉県緑区おゆみ野南 3-24-2

千葉こどもとおとなの整形外科(千葉小児整形外科グループ)

TEL: 043-293-4111 FAX: 043-293-4112 E-mail: jpoa2014@ccaoc.sakura.ne.jp

## &lt;第25回日本小児整形外科学会事務取扱(お問合せ先)&gt;

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 3-18-19 虎ノ門マリビル 11 階

株式会社日本旅行 国際旅行事業本部 ECP 営業部内

TEL: 03-5402-6401 FAX: 03-3437-3944 E-mail: jpoa\_25@nta.co.jp

## 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)

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 語を目安とする）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くかを論理的に説明する。

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

① 和文論文の場合

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

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

② 英文論文の場合

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

4) 図、表について

図、表は合計で 10 個以内とする（組写真は

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

表はできるだけエクセルのファイルで作成すること。

#### 5) 文献について

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

誌名の省略は公式の略称を用い, 英文誌はIndex Medicusに従う。

記載例を下記に示す。

(例)

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

2) Kruse RW, Bowen JR, Heinhoff S : Oblique tibial osteotomy in the correction of tibial deformity in children. J 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 H【u】ftreifungsst【o】rungen. 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(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。別刷は30部まで無料, これを超える場合は50部単位で著者実費負担とする。掲載料別刷料納入後, 発送する。

#### 9. 投稿方法

投稿は, 日本小児整形外科学会オンライン投稿システムの手順に従い入力を行う。

〒113-0033 東京都文京区本郷2-40-8

THビル2階

日本小児整形外科学会事務局

電話 03(5803)-7071

FAX 03(5803)-7072

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

## プログラム

### 第1日 11月27日 (木)

#### A 会場

##### 開会式

(7:45 ~ 7:50)

会長：亀ヶ谷 真琴 (千葉こどもとおとなの整形外科)

##### 一般口演 DDH1

(7:50 ~ 8:40)

座長：中川 敬介 (大阪市立総合医療センター)

- O-1 DDH 症例に対する Salter 骨盤骨切り後の臨床症状と画像変化の追跡  
大阪市立総合医療センター小児整形外科 森山美知子
- O-2 発育性股関節形成不全症における臼蓋形成の自然経過  
名古屋大学整形外科 北村 暁子
- O-3 DDH に対する開排位持続牽引法の導入後の症例とその問題点  
埼玉県立小児医療センター 及川 昇
- O-4 先天性股関節脱臼に対する観血的整復術後の就学前股関節造影と MRI による予後予測因子の検討  
岡山大学大学院整形外科 藤井 洋佑
- O-5 先天性股関節脱臼に対する選択的リーメンビュージェル法による短期治療成績  
名古屋大学整形外科 鬼頭 浩史
- O-6 臼蓋形成不全の予防と早期治療の重要性  
天野整形外科皮ふ科医院整形外科 天野 敏夫

#### パネルディスカッション 1 年長児 DDH の治療 (2 歳以上完全脱臼例)

(8:40 ~ 10:00)

座長：和田 晃房 (佐賀整肢学園こども発達医療センター)

Javed Iqbal (Children Hospital Lahore)

- PD1-1 年長児 DDH (2 歳以上完全脱臼例) に対する overhead traction (OHT) 法の成績  
あいち小児保健医療総合センター整形外科 服部 義
- PD1-2 3 歳以上の完全脱臼例に対し、非観血的整復はどこまで可能か？  
水野記念病院小児整形外科 鈴木 茂夫
- PD1-3 2 歳以上の先天性股関節脱臼例に対する治療成績  
長崎大学整形外科 松林 昌平
- PD1-4 年長児 DDH (完全脱臼例) の治療  
佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科 和田 晃房
- PD1-5 Management of Developmental Dysplasia of Hip in Older Children  
Children Hospital Lahore Javed Iqbal
- PD1-6 Surgical management and technique of DDH discovered after 3 years old  
National Health Research Institutes Ken N. Kuo

招待講演 1

(10:00 ~ 10:30)

座長：松本 守雄 (慶応大学)

IL-1 Experimental background of growing spine instrumentation

Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine, Hacettepe University, Turkey Muharrem Yazici

招待講演 2

(10:30 ~ 11:00)

座長：岩本 幸英 (九州大学)

IL-2 Acetabular Anterior Coverage After Salter Osteotomy and Pemberton Acetabuloplasty: A Long-term Followup

Institute of Population Health Sciences, National Health Research Institutes, Taiwan Ken N. Kuo

シンポジウム 1 早期発症側弯症の診断と治療

(11:00 ~ 12:20)

座長：宇野 耕吉 (NHO 神戸医療センター)

Muharrem Yazici (Hacettepe University)

S1-1 早期固定手術を行った先天性側弯症患者の長期臨床成績

聖隷佐倉市民病院整形外科 小谷 俊明

S1-2 自治医大とちぎ子ども医療センターにおける早期発症側弯症の診断と治療

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

S1-3 早期発症側弯症に対する先行的 Foundation を用いた Growing Rod 法の治療成績

独協医科大学整形外科 稲見 聡

S1-4 早期発症側弯症に対する Shilla 手術

NHO 神戸医療センター整形外科 宇野 耕吉

S1-5 THE GROWING SPINE AND EARLY ONSET SCOLIOSIS

Medical School Univ. of Montpellier Alain Dimeglio

S1-6 Management of Early Onset Spine Deformities: Growth Friendly Techniques

Hacettepe University Muharrem Yazici

ランチョンセミナー 1

(12:30 ~ 13:30)

座長：君塚 葵 (心身障害児総合医療療育センター)

L-1 脳性麻痺に対するボツリヌス治療の実際

信濃医療福祉センター整形外科 朝貝 芳美

(共催：グラクソ・スミスクライン株式会社)



シンポジウム2 ペルテス病 (type C および 8 歳以上 B/C) の治療 (保存 vs 手術治療)  
(13:40 ~ 15:10)

座長: 二見 徹 (滋賀県立小児保健医療センター)

Alain Dimeglio (Medical School Univ. of Montpellier)

- S2-1 入院装具療法による Herring C および 8 歳以上 Herring B/C ペルテス病の治療  
宮城県拓桃医療療育センター整形外科 高橋 祐子
- S2-2 Lateral pillar 分類 C 群および 8 歳以降発症 B/C 群の Perthes 病の治療成績  
東京医科歯科大学整形外科 瀬川 裕子
- S2-3 当科におけるペルテス病に対する大腿骨内反骨切り術の術後成績  
北海道大学整形外科 深谷 英昭
- S2-4 8 歳以上の重症ペルテス病における完全免荷治療と大腿骨内反回転骨切り術の成績比較  
神奈川県立こども医療センター整形外科 中村 直行
- S2-5 難治 Perthes 病の治療戦略  
滋賀県立小児保健医療センター整形外科 二見 徹
- S2-6 CONSERVATIVE VERSUS SURGICAL TREATMENT IN SEVERELY INVOLVED PERTHES DISEASE (HERRING B/C and C > 8 YEARS OF AGE)  
Medical School Univ. of Montpellier Alain Dimeglio
- S2-7 Combined femoral and pelvic procedures for Legg-Calve-Perthes Disease  
National Health Research Institutes Ken N. Kuo

パネルディスカッション4 大腿骨頭すべり症 (不安定型) - 治療成績からみた AVN 予防戦略 -  
(15:10 ~ 16:30)

座長: 渥美 敬 (昭和大学藤が丘病院)

Shih-Chia Liu (Mackay Memorial Hospital)

- PD4-1 大腿骨頭すべり症 (不安定型) - 治療成績からみた AVN 予防戦略 -  
千葉県こども病院整形外科 柿崎 潤
- PD4-2 不安定型大腿骨頭すべり症の治療方針 - 可及的早期の整復、ピンニング、除圧 -  
兵庫県立こども病院整形外科 小林 大介
- PD4-3 骨頭壊死例への対応 - 大腿骨頭回転骨切り術の治療成績 -  
九州大学大学整形外科 中島 康晴
- PD4-4 不安定型大腿骨頭すべり症に対する徒手整復の成績と今後の治療の方向性  
東京慈恵会医科大学整形外科 大谷 卓也
- PD4-5 Prevention of Avascular Necrosis in Unstable SCFE  
Children's Hospital of Eastern Ontario R. Baxter Willis
- PD4-6 Prevention of AVN in Unstable Type SCFE: An alternative perspective in classification  
Mackay Memorial Hospital Shih-Chia (Jason) Liu

## イブニングセミナー 1

(16:40 ~ 17:40)

座長: 西須 孝 (千葉県こども病院)

EV-1 8-plate を用いた成長誘導の治療戦略

大阪府立母子保健総合医療センター整形外科 川端 秀彦

(共催: 日本メディカルネクスト株式会社)

## B 会場

一般口演 脊椎

(7:50 ~ 8:40)

座長: 柳田 晴久 (福岡市立こども病院・感染症センター)

O-7 Down 症候群における環軸椎不安定の X 線学的評価

埼玉県立小児医療センター整形外科 大島 洋平

O-8 思春期特発性側弯症に対する uniplanar screw を用いた後方矯正固定術

大阪市立総合医療センター整形外科 松村 昭

O-9 小児専門病院における早期発症側弯症の臨床像

神奈川県立こども医療センター整形外科 森川 耀源

O-10 先天性側弯症における椎体切除・後方固定術の手術成績

福岡市立こども病院・感染症センター整形・脊椎外科 山口 徹

O-11 思春期特発性側弯症における冠状面バランスと SRS score の検討ー 冠状面不良バランスが及ぼす影響は？

自治医大とちぎ子ども医療センター小児整形外科 菅原 亮

O-12 当科における Dual Growing Rod 法による幼児期側弯症の手術成績 (第二報)

獨協医科大学越谷病院整形外科 松本 和之

## パネルディスカッション 2 小児整形外科疾患におけるスポーツ活動

(8:40 ~ 10:00)

座長: 渡邊 耕太 (札幌医科大学附属病院)

一戸 貞文 (岩手医科大学付属花巻温泉病院)

PD2-1 大腿骨頭すべり症に対する手術治療後のスポーツ活動

千葉県こども病院整形外科 田中 玲子

PD2-2 小児整形外科疾患におけるスポーツ活動ー DDH 治療後のスポーツ活動への影響ー

大阪市立総合医療センター小児整形外科 北野 利夫

PD2-3 特発性側弯症における脊椎固定術後のスポーツ活動

札幌医科大学整形外科 寺島 嘉紀

PD2-4 障害児 (者) のスポーツ活動

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

PD2-5 Relationship of activities and motor functions in children with cerebral palsy

Chang Gung Memorial Hospital Chia H. Chang

PD2-6 Sports Activity in Children with Hip Disorders

Children's Hospital of Eastern Ontario R.Baxter Willis



## 一般口演 DDH2

(11:00 ~ 11:40)

座長：帖佐 悦男 (宮崎大学)

- O-13 先天性股関節脱臼治療後に生じた大腿骨頭壊死例における早期 X 線所見の検討  
筑波大学整形外科 塚越 祐太
- O-14 成長終了後の DDH における家族歴および幼少時治療歴の頻度と股関節形態への影響  
九州大学整形外科 李 容承
- O-15 人工股関節全置換術施行例において先天性股関節脱臼の既往歴を有する割合は？  
(アンケート調査による解析)  
松戸市立病院整形外科 鈴木 千穂
- O-16 発育性股関節形成不全症 (完全脱臼) 治療後の遺残性亜脱臼における MRI を用いた軟骨性臼蓋の評価  
福岡市立こども病院・感染症センター整形・脊椎外科 中村 幸之
- O-17 当院における先天性股関節脱臼の観血的脱臼整復術後の治療成績  
鼓ヶ浦こども医療福祉センター 黒川 陽子

## 一般口演 脚長不等

(11:40 ~ 12:20)

座長：平良 勝章 (埼玉県立小児医療センター)

- O-18 脚長不等に対する 8 プレートによる脚長調整の臨床成績  
滋賀県立小児保健医療センター整形外科 吹上 謙一
- O-19 脚長差に対して脚長補正目的に使用した 8plate の効果の検討  
大阪市立総合医療センター小児整形外科 中川 敬介
- O-20 下肢角状変形に対する eight-Plate の使用経験  
与那原中央病院 山中 理菜
- O-21 骨系統疾患に伴う下肢変形に対する 8-plate の使用経験  
名古屋大学整形外科 長谷川 幸
- O-22 脚長不等への対応 (骨端軟骨成長抑制術の適応と時期、8-plate の利点と欠点)  
群馬県立小児医療センター整形外科 富沢 仙一

## ランチョンセミナー 2

(12:30 ~ 13:30)

座長：寺井 秀富 (大阪市立大学)

- L-2 Morquio A syndrome: facilitate early diagnosis and management  
BioMarin Pharmaceutical Inc Eric He  
(共催：BioMarin Pharmaceutical Inc)

**主題 脳性麻痺における痙縮のコントロール**

(13:40 ~ 14:40)

座長：桶谷

寛 (佐賀整肢学園こども発達医療センター)

- M-1 発光ダイオード (LED) 照射による重症脳性麻痺児脆弱性骨折予防の検討  
信濃医療福祉センター整形外科 朝貝 芳美
- M-2 脳性麻痺における脊柱側弯変形の自然経過  
大阪大学整形外科 吉田 清志
- M-3 痙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  
福岡県立粕屋新光園 上田 幸輝
- M-4 当院における整形外科的選択的痙性コントロール手術  
成尾整形外科病院 池田 啓一
- M-5 歩行可能な痙直型脳性麻痺児に対する選択的後根切断術  
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 栗國 敦男
- M-6 脳性麻痺児の高度股関節亜脱臼、脱臼に対する手術治療における観血的整復術の必要性の検討  
愛知県立心身障害児療育センター第二青い鳥学園 則竹 耕治
- M-7 人の股関節に働く痙縮の動き (Spastic motion) の定量痙縮計測ー歩行分析装置による歩行荷重期の痙縮測定ー  
南多摩整形外科病院整形外科 松尾 隆

**パネルディスカッション 3 脚長不等への対応 (成長抑制術の適応と時期 8-plate の利点・欠点)**

(14:40 ~ 16:00)

座長：金 郁喆 (京都府立医科大学)

Chia H. Chang (Chang Gung Memorial Hospital)

- PD3-1 8-plate の適切な設置方法の検討  
国立成育医療研究センター整形外科 内川 伸一
- PD3-2 エイトプレートを用いた下肢長不等に対する骨端線成長抑制術の効果  
神奈川県立こども医療センター整形外科 森川 耀源
- PD3-3 eight-Plate® を用いた脚長補正の利点と限界  
大阪府立母子保健総合医療センター整形外科 名倉 温雄
- PD3-4 8-plate を用いた骨端軟骨発育抑制術の治療経験  
名古屋市立大学整形外科 若林健二郎
- PD3-5 脚延長術例からみた成長軟骨帯制御術の適応  
京都府立医科大学整形外科 金 郁喆
- PD3-6 Growth tethering for leg length discrepancy, plates vs. staples  
Chang Gung Memorial Hospital Chia H. Chang

一般口演 ペルテス

(16:00 ~ 16:50)

座長：日下部 浩 (藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院)

- O-23 Lateral pillar 分類と外転可動域は 6 歳未満発症のペルテス病の予後予測因子である  
千葉大学整形外科 中村 順一
- O-24 ペルテス病保存治療例における骨頭変形の経時的変化の検討  
北海道立子ども総合医療・療育センター 整形外科 小路 弘晃
- O-25 Lateral PillerB 以上のペルテス病に対する西尾式外転免荷装具の治療成績  
福岡市立こども病院・感染症センター整形・脊椎外科 秋山 美緒
- O-26 ペルテス病に対するソルター骨盤骨切り術の手術適応  
あいち小児保健医療総合センター整形外科 金子 浩史
- O-27 8 歳以上で手術を行ったペルテス病に対する治療成績  
水野記念病院 山崎 夏江
- O-28 広範囲壊死を有するペルテス病に対する内反回転骨切り術 (ROWO) の 5 年以上成績  
昭和大学藤が丘病院整形外科 中西 亮介

イブニングセミナー 2

(17:00 ~ 17:40)

座長：北野 利夫 (大阪市立総合医療センター)

- EV-2 Potential therapeutic approach in Achondroplasia  
BioMarin Pharmaceutical Inc Eric He  
(共催：BioMarin Pharmaceutical Inc)

## 第2日 11月28日(金)

### A 会場

一般口演 上肢外傷 (7:50 ~ 8:40)	座長：関 敦仁 (国立成育医療研究センター)
----------------------------	------------------------

O-29	当院での前腕骨骨折治療と角状変形、リモデリングについて	成田赤十字病院	藤井 達也
O-30	小児前腕骨骨幹部骨折の治療方針	沖縄県立中部病院 整形外科	池間 正英
O-31	小児上腕骨顆上骨折後に Volkmann 拘縮を来した 1 例	岡山大学整形外科	柏原 尚子
O-32	小児上腕骨顆上骨折における上腕動脈エコー所見	千葉市立青葉病院	山田 俊之
O-33	小児上腕骨顆上骨折に対する神経損傷予防に必要な安全な経皮的クロスピンニング	太田西ノ内病院 整形外科	澤田 貴稔
O-34	小児肘内障の超音波画像所見	四国こどもとおとなの医療センター小児性整形外科	横井 広道

パネルディスカッション 5 陳旧性モンテジア骨折の治療 (8:40 ~ 9:50)	座長：加藤 博之 (信州大学) R.Baxter Willis (Children' s Hospital of Eastern Ontario)
--	--

PD5-1	小児陳旧性モンテジア骨折超長期放置例における合併症について～当科で経験した 3 症例と文献レビュー	千葉大学整形外科	國吉 一樹
PD5-2	矯正骨切術施行後に再脱臼した小児陳旧性橈骨頭脱臼の治療成績	慶應義塾大学整形外科	鈴木 拓
PD5-3	陳旧性モンテジアの治療成績	名古屋第一赤十字病院	堀井恵美子
PD5-4	Treatment of Neglected Monteggia Fracture Dislocation	Children's Hospital of Eastern Ontario	R.Baxter Willis
PD5-5	Management of Neglected Monteggia Fracture Dislocation	Children Hospital Lahore	Javed Iqbal

### 招待講演 3

(10:00 ~ 10:30)

座長：齋藤 知行 (横浜市立大学)

#### IL-3 Complications and neglected problems in Children's fractures

Division of Pediatric Orthopaedic Surgery, Children's Hospital of Eastern Ontario, Ottawa R.BaxterWillis

### 招待講演 4

(10:30 ~ 11:00)

座長：川端 秀彦 (大阪府立母子保健総合医療センター)

#### IL-4 THE GROWING LOWER LIMB Timing of epiphysiodesis -Estimation leg discrepancy

Chairman of Pediatric Orthopaedic Medical School Univ. of Montpellier, France Alain Dimeglio

### シンポジウム 3 先天性内反足の治療 (従来法と Ponseti 法の比較)

(11:00 ~ 12:20)

座長：大関 覚 (獨協医科大学越谷病院)

Ken N. Kuo(National Health Research Institutes)

#### S3-1 先天性内反足治療における Ponseti 法と従来法の比較

兵庫県立こども病院整形外科 薩摩 眞一

#### S3-2 先天性内反足に対する保存療法は Ponseti 法で何が変わったか?

獨協医科大学越谷病院 整形外科 大関 覚

#### S3-3 先天性内反足の治療成績 -距骨下関節全周解離術と Ponseti 法の比較-

仙台赤十字病院 北 純

#### S3-4 Pedobarographic Analysis of Young Adults with Idiopathic Clubfoot Treated Using Comprehensive Clubfoot Release or Ponseti Method: A Long Term Follow-up

National Health Research Institutes Ken N. Kuo

#### S3-5 MANAGEMENT OF CLUBFOOT From the Ponseti method to the French method

Medical School Univ. of Montpellier Alain Dimeglio

### ランチョンセミナー 3

(12:30 ~ 13:30)

座長：山下 敏彦 (札幌医科大学)

#### L-3 小児期のスポーツ外傷と障害

慶應義塾大学スポーツ医学総合センター 松本 秀男

(共催：久光製薬株式会社)

### 総会

(13:40 ~ 14:00)

特別講演

(14:00 ~ 14:40)

座長：高山 真一郎 (国立成育医療研究センター)

SL-1 日本小児整形外科学会の過去・現在・未来

ふれあい鶴見ホスピタル 坂巻 豊教

SL-2 日本小児整形外科学会の過去・現在・未来

日本小児整形外科学会理事長 清水 克時

シンポジウム 4 新生児化膿性関節炎の予後

(14:40 ~ 16:00)

座長：芳賀 信彦 (東京大学)

Javed Iqbal (Children Hospital Lahore)

S4-1 新生児化膿性肩関節炎の予後

千葉県こども病院整形外科 西須 孝

S4-2 新生児化膿性関節炎後遺変形に対する整形外科治療

宮城県拓桃医療療育センター 落合 達宏

S4-3 新生児の化膿性関節炎一生後4ヵ月以上の乳幼児との比較

神奈川県立こども医療センター整形外科 町田 治郎

S4-4 当科における新生児化膿性関節炎の予後

福岡市立こども病院・感染症センター整形・脊椎外科 高村 和幸

S4-5 Sequelae of Neonatal Septic Arthritis

Mackay Memorial Hospital Shih-Chia (Jason) Liu

S4-6 Neonatal Septic Arthritis and Sequelae

Children Hospital Lahore Javed Iqbal

一般口演 麻痺性疾患

(16:00 ~ 16:40)

座長：伊藤 順一 (心身障害児総合医療療育センター)

O-35 開放性脊髄膜瘤患者の5歳時と15歳以降における移動能力の比較検討

静岡県立こども病院整形外科 志賀 美紘

O-36 二分脊椎症患者に対するカーボン後方支柱を用いた短下肢装具

大手前整肢学園 整形外科 片岡 浩之

O-37 二分脊椎における股関節脱臼・亜脱臼に対する外腹斜筋移行を含む整復術の長期成績

愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科 野上 健

O-38 筋ジストロフィー症患者における尖足変形の検討

愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科 古橋 範雄

O-39 小児の脊髄損傷の4例

青森県立はまなす医療療育センター 青木 恵

閉会式

(16:40 ~ 16:50)

会長：亀ヶ谷 真琴 (千葉こどもととなの整形外科)

## B 会場

## 一般口演 DDH3

(7:50 ~ 8:40)

座長：下村 哲史 (東京都立小児総合医療センター)

O-40 DDH 診断遅延例の検討

岡山大学病院整形外科 香川 洋平

O-41 Rb 法で治療した先天性股関節脱臼症例の運動発達の推移

宮崎県立こども療育センター整形外科 川野 彰裕

O-42 東京都の 3-4 ヶ月健診における股関節診察の実態

心身障害児総合医療療育センター整形外科 武井 聖良

O-43 浜松市における乳児股関節健診の改善 ー健診推奨項目を導入してー

浜松医科大学 整形外科 古橋 弘基

O-44 都心の大学病院における乳幼児股関節検診の現状と脱臼発生状況

東京慈恵会医科大学第三病院 整形外科 川口 泰彦

O-45 新潟市における発育性股関節形成不全発生率の経年的推移

新潟大学整形外科 村上 玲子

## パネルディスカッション 6 DDH の乳幼児スクリーニングと治療

(8:40 ~ 10:00)

座長：和田 郁雄 (名古屋市立大学)

Chia H. Chang (Chang Gung Memorial Hospital)

PD6-1 当院における 1 カ月検診時の超音波による先天性股関節脱臼スクリーニングシステム

大阪医科大学 整形外科 藤原 憲太

PD6-2 宮城県における 2 ヶ月乳児一般健康診査におけるスクリーニング (第 2 次宮城方式) と治療の結果

仙台赤十字病院整形外科 後藤 昌子

PD6-3 松戸市における DDH (発育性股関節形成不全) の乳児期スクリーニングと我々の治療方針

松戸市立病院 品田 良之

PD6-4 関節唇角計測による先天股脱スクリーニングの有用性

亀田第一病院 渡辺 研二

PD6-5 DDH screening in Taiwan

Chang Gung Memorial Hospital Chia H. Chang

PD6-6 DDH screening and treatment in infants

Hacettepe University Muharrem Yazici

ランチョンセミナー 4

(12:30 ~ 13:30) 座長：鈴木 昌彦 (千葉大学フロンティアメディカル工学研究開発センター)

L-4 若年性特発性関節炎の診断と治療 —我が国の最新の状況—

千葉県こども病院アレルギー・膠原病科 富板美奈子

(共催：エーザイ株式会社)

フェロー、マルチセンター報告

(14:30 ~ 15:10)

座長：中島 康晴 (九州大学)

Exchange Fellowship

F-1 The rapid prototyping technique in complex spinal deformity surgery

Department of Orthopaedic Tri-Service General Hospital Chih-Chien Wang

Exchange Fellowship

F-2 2013 KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship 報告

九州大学整形外科 河野 裕介

Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship

F-3 2012 年度後期 Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship 報告

西部島根医療福祉センター 整形外科 星野弘太郎

Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship

F-4 2013 年度前期 Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship 報告

西新潟中央病院小児整形外科 榮森 景子

Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship

F-5 2013 年度後期 Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship 報告

大阪大学整形外科 吉田 清志

F-6 発育性股関節形成不全 (DDH 完全脱臼) 全国多施設調査の結果報告

日本小児整形外科学会マルチセンタースタディ委員会 服部 義



一般口演 骨代謝・骨系統疾患  
(15:10 ~ 16:00)

座長：鬼頭 浩史 (名古屋大学)

- O-46 単純レントゲン所見だけでは、生理的 O 脚とビタミン D 欠乏性くる病の鑑別は難しい  
順天堂大学医学部附属練馬病院整形外科 坂本 優子
- O-47 最近 1 年間に診断されたビタミン D 欠乏性くる病の 5 例  
愛媛県立子ども療育センター 整形外科 佐野 敬介
- O-48 くる病の内反膝変形に対する装具治療の効果  
神奈川県立こども医療センター 大庭 真俊
- O-49 ビタミン D 欠乏性くる病と低 P 血症性くる病の臨床所見と短期治療成績  
あいち小児保健医療総合センター 大石 央代
- O-50 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  
名古屋大学リハビリテーション部 門野 泉
- O-51 軟骨無形成症における脊柱管狭窄症手術例の検討  
獨協医科大学越谷病院整形外科 古川 裕和

一般口演 股関節など  
(16:00 ~ 16:40)

座長：赤澤 啓史 (旭川荘療育・医療センター)

- O-52 小児正常股関節の成長に伴う形態変化  
山梨大学整形外科 若生 政憲
- O-53 骨盤の傾きが白蓋角に及ぼす影響：3D-CT による検討  
金沢こども医療福祉センター石川整肢学園 野村 一世
- O-54 小児化膿性股関節炎における MRI 所見  
名古屋市立大学整形外科 河 命守
- O-55 化膿性股関節炎後の遺残変形に対する手術成績  
佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科 和田 晃房
- O-56 当施設における新生児期発症化膿性関節炎の予後  
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 田村 太資

## C 会場

一般口演 看護・リハビリ (14:00 ~ 14:50)		座長：小泉 渉 (成田赤十字病院)	
O-57	退院した子どもの生活について家族が困ったこと～上腕骨顆上骨折の緊急手術後ギプス固定に焦点をあてて～	東京都立小児総合医療センター空の2番地	武地 史恵
O-58	発育性股関節形成不全 (DDH) に対する牽引治療：母親の思いと看護の問題点	福岡市立こども病院・感染症センター5階病棟	陣内ひとみ
O-59	先天性股関節脱臼で OHT 法を必要とする患児・家族に対する看護の検討 看護師が抱える不安や思いに焦点をあてて	千葉県こども病院 看護部	黒川 晴菜
O-60	側弯症手術に関する患者、保護者意識調査	獨協医科大学越谷病院 看護部	足澤加奈子
O-61	側弯症手術を受ける患児の体位固定に関する取り組み	兵庫県立こども病院 看護部	白川潤一郎
O-62	学童期の患児における退院に向けての関わり	獨協医科大学越谷病院看護部	工藤 維子
O-63	重症心身障害児の日常姿勢と胸郭変形および脊柱側弯の関係	神奈川県立こども医療センター理学療法室	岩島千鶴子
一般口演 足 (14:50 ~ 15:50)		座長：北野 元裕 (国立病院機構 大阪医療センター)	
O-64	Ponseti 法後の先天性内反足再発例に対する治療の短期成績	獨協医科大学越谷病院 整形外科	垣花 昌隆
O-65	先天性内反足における従来法と Ponseti 法の治療成績の検討 -3 歳以上の検討-	埼玉県立小児医療センター 整形外科	平良 勝章
O-66	Ponseti 法における初期治療の重要性	名古屋大学整形外科	三島 健一
O-67	先天性内反足の足根骨骨化核面積と面積比が Ponseti 法の治療成績に与える影響	名古屋市立大学整形外科	伊藤 錦哉
O-68	小児外反扁平足に対する踵骨延長術の治療成績	愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科	伊藤 弘紀
O-69	痙性麻痺の外反扁平足に対しボトックス治療を併用した外側柱延長術の治療成績	宮城県拓桃医療療育センター整形外科	水野 稚香
O-70	染色体異常症に伴う足部変形に対する手術方法と成績	心身障害児総合医療療育センター	阿南 揚子

一般口演 股関節  
(15:50 ~ 16:40)

座長：鎌田 浩史 (筑波大学)

- O-71 安定型大腿骨頭すべり症に対する転子部屈曲骨切り術の術後成績と問題点  
東京慈恵会医科大学第三病院 整形外科 川口 泰彦
- O-72 大腿骨頭すべり症の治療成績  
福岡市立こども病院・感染症センター 整形・脊椎外科 岩本 美帆
- O-73 不安定型大腿骨頭すべり症の治療成績  
杏林大学 医学部 整形外科学教室 小寺 正純
- O-74 小児期における3例の股関節唇損傷の特性  
浜松医科大学整形外科学教室 星野 裕信
- O-75 小児期に施行した股関節鏡視下関節唇縫合術の短期成績 ―成人期施行例との比較―  
慶應義塾大学医学部整形外科 金治 有彦
- O-76 小児の股関節内に発生した血管腫に対して股関節鏡を施行した一例  
浜松医科大学整形外科 一ノ瀬初美

P 会場

P1 会場

英文ポスター 1

(10:50 ~ 11:10)

座長：品田 良之（松戸市立病院）

Asian Fellowship

EP-1 Corticoplasty for multiple enchondromatosis of the hand

Beijing Jishuitan Hospital Yong Yang

Asian Fellowship

EP-2 Shoulder Balance: What are the Radiological Predictors in Adolescent Idiopathic Scoliosis Surgery?

Orthopaedic Surgery, National University Health System Leok-Lim LAU

Asian Fellowship

EP-3 COMPARATIVE ANALYSIS OF PODOGRAPHY AND RADIOGRAPHY IN THE MANAGEMENT OF IDIOPATHIC CLUBFOOT BY PONSETI'S TECHNIQUE

Subharati Institute of Medical Sciences, SV University, Meerut Vikas Trivedi

Yamamuro-Ogihara Fellowship

EP-4 MISSED OR MISDIAGNOSED SEPARATIONS OF THE ENTIRE DISTAL HUMERAL PHYSIS – DIAGNOSIS BY THE 'HURCO' SIGN

Postgraduate Institute of Medical Education & Research, Chandigarh Siddhartha SHARMA

英文ポスター 2

(11:10 ~ 11:45)

座長：稲葉 裕（横浜市立大学）

EP-5 Dunn 変法により治療を行った不安定型 SCFE3 例の術中所見

大阪市立総合医療センター 小児整形外科 森山美知子

EP-6 DDH における股関節変形の両側性についての検討

九州大学整形外科 富永 冬樹

EP-7 大腿骨内反減捻骨切り術における LCP プレートとブレードプレートとの比較：骨量減少と正確性に注目して

滋賀県立小児保健医療センター 整形外科 吹上 謙一

EP-8 関節液糖値は化膿性関節炎の診断予測因子になるのか？

兵庫県立こども病院 衣笠 真紀

EP-9 小児における慢性骨髓炎診断時の Penumbra sign の有用性

国立病院機構大阪医療センター整形外科 今嶋由香理

EP-10 脚長不等に対する経皮的膝骨端線閉鎖術の評価と治療成績

静岡県立こども病院 整形外科 田中 紗代

EP-11 脊椎骨端異形成症の外反膝に対し 8 プレートをを用いた一例

旭川医科大学 整形外科 阿部 里見

英文ポスター 3

(11:45 ~ 12:15)

座長：堀井 恵美子（名古屋第一赤十字病院）

- EP-12 コンピュータシミュレーションとナビゲーションを用いて大腿寛骨臼インピンジメントを治療した先天性多発性関節拘縮症の 1 例  
横浜市立大学 阿多由梨加
- EP-13 メクロジンは軟骨無形成症の根本的治療薬となりうる  
名古屋大学整形外科 松下 雅樹
- EP-14 総排泄腔外反症の治療経験；新たな術後固定方法の試み  
東京大学整形外科 岡田 慶太
- EP-15 小児尺骨鉤状突起骨折の治療経験  
市立豊中病院 整形外科 数井ありさ
- EP-16 分娩麻痺後屈曲拘縮肘の肘頭窩の形態変化  
大阪大学整形外科 岡 久仁洋
- EP-17 Multilevel release in Cerebral Palsy, experience in Bangladesh  
Dhaka Medical College Hospital Sarwar Salam

ポスター 1 先天異常

(12:15 ~ 12:30)

座長：國吉 一樹（千葉大学）

- P-1 母指形成不全の手指機能評価における Functional Dexterity Test の有用性  
札幌医科大学整形外科 射場 浩介
- P-2 軸前性多趾症の術後成績  
札幌医科大学整形外科 射場 浩介
- P-3 術中関節造影が術式選択に有用であった多趾症  
札幌医科大学整形外科 花香 恵

P2 会場

ポスター 2 上肢外傷

(10:50 ~ 11:15)

座長：倉 秀治（悠仁会 羊ヶ丘病院）

- P-5 陳旧性尺骨塑性変形による橈骨頭脱臼（モンテジア脱臼骨折）に対して、創外固定併用の尺骨骨切りと輪状靱帯再建を行った 1 例  
高松赤十字病院整形外科 高橋 光彦
- P-6 有鉤骨鉤状突起および近傍にスポーツ障害をきたした 3 例  
大手前整肢学園整形外科 片岡 浩之
- P-7 稀な陳旧性 Hume 骨折の 1 例 ～ Monteggia equivalent としての一考察～  
琉球大学整形外科 山下 泰司

- P-8 内反肘変形に対する外側楔状骨切り術の治療成績  
京都府立医大整形外科 中瀬 雅司
- P-9 肘内障未整復例に対する超音波検査の小経験  
公立南丹病院整形外科 琴浦 義浩

ポスター 3 スポーツ・外傷  
(11:15 ~ 11:50)

座長：若生 政憲 (山梨大学)

- P-10 坐骨結節剥離骨折の一例  
浜松赤十字病院整形外科 杉浦 香織
- P-11 短距離走で生じた坐骨結節剥離骨折の1例  
自治医科大学とちぎ子ども医療センター整形外科 猪股 保志
- P-12 1歳10か月児に生じた距骨骨折の中期成績  
熊本赤十字病院整形外科 林田 洋一
- P-13 小児大腿骨転子下骨折2例の治療経験  
旭川荘療育・医療センター 皆川 寛
- P-14 当院における小児大腿骨骨幹部骨折の現状と治療の展望  
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 杉浦 由佳
- P-15 当院P I C Uと整形外科のかかわり  
静岡県立こども病院整形外科 中川 誉之
- P-16 非侵襲的経皮的ヘモグロビン濃度測定器 (Pronto-7&reg;) を用いた育成年代サッカー選手の貧血の検討  
柏市立柏病院整形外科 池川 直志

ポスター 4 脊椎  
(11:50 ~ 12:25)

座長：赤澤 努 (聖隷佐倉市民病院)

- P-17 Fielding type III 環軸椎回旋位固定において斜頸改善後に遺残した環軸椎不安定性が成長とともに自然軽快した1例  
千葉市立青葉病院整形外科 萬納寺誓人
- P-18 思春期特発性側弯症における術前冠状面バランスの解析— 不良バランスを引き起こす因子は？  
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
- P-19 特発性側弯症における術後肩バランスと SRS-22 質問票の比較調査  
自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科 村山 瑛
- P-20 思春期特発性側弯症 (AIS) 患者における後方矯正固定術がスポーツ活動に与える影響  
聖隷佐倉市民病院リハビリテーション室 加藤木丈英
- P-21 脊椎短縮固定術後、11年経過観察しえた Charcot spine の一例  
岐阜県立希望が丘学園 齊藤 満

P-22 小児頸椎椎間板石灰化症の2例

神奈川県立こども医療センター 鈴木 迪哲

P-23 小児 Down 症環軸椎不安定症に対する頸椎中間位側面像での新しい2つの画像計測値

神奈川県立こども医療センター整形外科 中村 直行

### P3 会場

ポスター 5 下肢・足部変形  
(10:50 ~ 11:15)

座長：垣花昌隆（獨協医科大学越谷病院）

P-24 脚長不等に対する骨端線成長抑制術の短期治療成績

鹿児島大学整形外科 鶴 亜里紗

P-25 成長期に手術治療を行わなかった脚長不等の3例

旭川医科大学整形外科 阿部 里見

P-26 下腿内捻に対する創外固定器を使用した下腿骨回旋骨切り術

宮城県拓桃医療療育センター整形外科 高橋 祐子

P-27 二分外脛骨の治療経験

公立岩瀬病院整形外科 橋本 慶太

P-28 超音波画像を用いて治療した先天性垂直距骨の1例 —超音波画像とX線像による評価の比較—

筑波大学整形外科 野澤 大輔

ポスター 6 股関節  
(11:15 ~ 11:45)

座長：北野 利夫（大阪市立総合医療センター）

P-29 先天性股関節脱臼における大腿骨頭の3D-MRIを用いた真球形評価

筑波大学整形外科 塚越 祐太

P-30 先天性股関節脱臼に対する開排位持続牽引整復法後の骨頭側方化について

水野記念病院整形外科 中村千恵子

P-31 Pavlik harness による発育性股関節脱臼の治療成績

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

P-32 5歳時に観血的整復を行った発育性股関節脱臼の2例

岩手医科大学整形外科 佐伯 絵里

P-33 白蓋形成不全股に対するソルター骨盤骨切り術の短期成績

旭川医科大学整形外科 佐藤 達也

P-34 ペルテス病保存療法後におけるスポーツ活動, ADL の検討

京都府立医科大学整形外科 岡 佳伸

ポスター 7 脳性麻痺

(11:45 ~ 12:30)

座長：武田 浩一郎 (福島県総合療育センター)

- P-35 独歩可能な脳性麻痺児の股関節屈曲拘縮、腰椎前彎変形に対する股関節筋解離術の効果  
南多摩整形外科病院 松尾 篤
- P-36 当院における脳性麻痺の痙縮治療戦略  
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
- P-37 当院における小児痙縮の治療—選択的脊髄後根切断術との関連性—  
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 安里 隆
- P-38 脳性麻痺の肩に対し整形外科的選択的痙性コントロール手術を行った 4 症例  
整形外科三愛病院 寺原 幹雄
- P-39 脳性麻痺の脊柱側弯変形に対する動的脊柱装具の治療成績  
大阪大学整形外科 吉田 清志
- P-40 脳性麻痺患者に対する内転筋皮下切腱と閉鎖神経フェノールブロックによる股関節脱臼予防の有効性  
心身障害児総合医療療育センター整形外科 田 啓樹
- P-41 脳性麻痺児の麻痺性股関節脱臼に対する大腿骨近位部切除術  
茨城西南医療センター病院整形外科 中川 将吾
- P-42 脳性麻痺児に対する整形外科手術後の粗大運動機能と移動能力の成績  
埼玉県立小児医療センター保健発達部 阿部 広和
- P-43 選択的脊髄後根切断術後の痙直型脳性まひ児の中期的運動能力変化  
埼玉県立小児医療センター保健発達部 花町 芽生

P4 会場

ポスター 8 腫瘍その他

(10:50 ~ 11:40)

座長：小林 大介 (兵庫県立こども病院)

- P-44 小児における Langerhans cell histiocytosis の治療経験  
埼玉県立小児医療センター 張 英士
- P-45 急速な左股関節周囲骨破壊の進行と大腿骨頸部病的骨折を生じた B 細胞型急性リンパ芽球性白血病の 1 例  
北海道大学整形外科 鈴木 裕貴
- P-46 発熱・股関節痛を呈し、化膿性股関節炎と鑑別を要した神経芽細胞腫の 1 例  
昭和大学整形外科 津澤 佳代
- P-47 小児の多発性外骨腫症に伴う前腕変形の治療経験  
東邦大学整形外科 井形 聡
- P-48 小児鷲足炎を起こす骨病変、骨軟骨腫と鷲足部骨棘の鑑別  
信州上田医療センター整形外科 赤羽 努
- P-49 神経線維腫症による脚長不等の治療  
国立成育医療研究センター整形外科 江口 佳孝



- P-50 単関節型若年性特発性関節炎の6例  
金沢こども医療福祉センター石川整肢学園 野村 一世
- P-51 当院における CRMO の臨床経験  
千葉県こども病院整形外科 廣澤 直也
- P-52 小児てんかんの整形外科合併症  
西新潟中央病院小児整形外科 榮森 景子
- P-53 股関節外転拘縮に対して大腿骨骨切り術を行った重症心身障害児の2例  
四国こどもとおとなの医療センター小児整形外科 横井 広道

ポスター9 骨系統・骨代謝  
(11:40 ~ 12:30)

座長：滝川 一晴 (静岡県立こども病院)

- P-54 大理石骨病に発生した大腿骨すべり症の1例  
弘前大学整形外科 山本 祐司
- P-55 X線自然経過を長期観察した片肢性骨端骨異形成症  
東京医科大学茨城医療センター整形外科 森島 満
- P-56 両下肢の骨折を繰り返した先天性無痛無汗症の1例  
佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科 桶谷 寛
- P-57 ビスフォスフォネート治療による非典型大腿骨転子下骨折が疑われた骨形成不全症の1例  
愛媛県立子ども療育センター整形外科 佐野 敬介
- P-58 Ehlers-Danlos 症候群における両側反復性母指 CM 関節脱臼の一例  
国立成育医療研究センター病院整形外科 飯ヶ谷るり子
- P-59 Leri-Weill 症候群による脛骨内反変形に対して高位脛骨骨切り術を行った一例  
札幌医科大学整形外科 青木 りら
- P-60 Metachondromatosis の画像変化の検討  
国立成育医療研究センター病院整形外科 鳥居 暁子
- P-61 四肢短縮症を呈する骨系統疾患に対する下腿延長時のリハビリテーションの経験  
青森県立はまなす医療療育センターリハビリテーション部 澤頭ちづる
- P-62 ビタミンD欠乏性くる病による下腿変形に対して、下腿矯正骨きり術を施行した1例  
岩手県立大船渡病院整形外科 田島 育郎
- P-63 生理的O脚とビタミンD欠乏性くる病の患者背景の類似点  
順天堂大学医学部附属練馬病院整形外科 坂本 優子

## Program

Thursday, November 27

Room A

**Opening remarks**

7:45 ~ 7:50

**President: Chiba Child and Adult Orthop. Clinic Makoto Kamegaya**

**Free paper: DDH1**

7:50 ~ 8:40

**Moderator: Osaka City General Hosp. Keisuke Nakagawa**

- O-1 Follow-up study on clinical symptoms and radiographs of DDH cases after Salter osteotomy**  
Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Osaka City General Hosp. Michiko Moriyama
- O-2 Acetabular development after conservative treatment for developmental dysplasia of the hip**  
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Sch. of Med. Akiko Kitamura
- O-3 The cases after the introduction of Flexion-Abduction Continuous Traction and the problems in DDH**  
Saitama Children's Medical Center Noboru Oikawa
- O-4 The prognostic factors of DDH after open reduction by hip arthrogram and MRI**  
Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Sch. of Med. Yosuke Fujii
- O-5 Short-term outcome of the selective Pavlik harness treatment in patients with developmental dysplasia of the hip**  
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Sch. of Med. Hiroshi Kitoh
- O-6 Importance of prevention and early treatment of hip dysplasia**  
Dept. of Orthop. Surg., Amano Clinic Toshio Amano

**Panel discussion 1: Management of DDH in older children (> the age of 2)**

**8:40 ~ 10:00 Moderator: Dept. of Orthop. Surg., Saga Handicapped Children's Hospital Akifusa Wada  
Children Hospital Lahore Javed Iqbal**

- PD1-1 Short and long-term outcome of gradual reduction using overhead traction for DDH over two years of age**  
Aichi Children's Health and Medical Center Tadashi Hattori
- PD1-2 Is it possible to obtain closed reduction for children's hips of more than 3 years.**  
Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Mizuno Memo. Hosp. Shigeo Suzuki
- PD1-3 Surgical Treatment for Unreduced Developmental Dysplasia of the Hip Over the Age of Two**  
Dept. of Orthop. Surg., Nagasaki Univ. Sch. of Med. Shohei Matsubayashi
- PD1-4 Treatment of developmental dysplasia of the hip in children older than three years old**  
Dept. of Orthop. Surg., Saga Handicapped Children's Hospital Akifusa Wada
- PD1-5 Management of Developmental Dysplasia of Hip in Older Children**  
Children Hospital Lahore Javed Iqbal
- PD1-6 Surgical management and technique of DDH discovered after 3 years old**  
National Health Research Institutes Ken N. Kuo

**Invited lecture 1**

**10:00 ~ 10:30**

**Moderator: Keio Univ. Morio Matsumoto**

**IL-1 Experimental background of growing spine instrumentation**

Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine, Hacettepe University, Turkey

Muharrem Yazici

**Invited lecture 2**

**10:30 ~ 11:00**

**Moderator: Kyushu Univ. Yukihide Iwamoto**

**IL-2 Acetabular Anterior Coverage After Salter Osteotomy and Pemberton Acetabuloplasty: A Long-term Followup**

Institute of Population Health Sciences, National Health Research Institutes, Taiwan

Ken N. Kuo

**Symposium1: Management of early onset spine deformities**

**11:00 ~ 12:20**

**Moderators: Kobe Med. Cent. Koki Uno**

**Hacettepe University Muharrem Yazici**

**S1-1 Long-term quality of life after early fusion surgery in congenital scoliosis patients**

Dept. of Orthop. Surg., Seirei Sakura Citizen Hosp.

Toshiaki Kotani

**S1-2 The diagnosis and treatment for early onset scoliosis cases in Jichi Children's Medical Center Tochigi**

Dept. of Pediatric Orthop., Jichi Children's Medical Center Tochigi,

Ichiro Kikkawa

**S1-3 Growing Rod Techniques with prior foundation establishment in treatment of early onset scoliosis**

Dept. of Orthop. Surg., Dokkyo Medical Univ.

Satoshi Inami

**S1-4 Shilla surgery for early onset scoliosis**

Dept.Orthop.Surg., National Hospital Organization Kobe Medical Center

Koki Uno

**S1-5 THE GROWING SPINE AND EARLY ONSET SCOLIOSIS**

Medical School Univ. of Montpellier

Alain Dimeglio

**S1-6 Management of Early Onset Spine Deformities: Growth Friendly Techniques**

Hacettepe University

Muharrem Yazici

**Luncheon seminar 1**

**12:30 ~ 13:30**

**Moderator: National Rehabilitation Center for Children with Disabilities Mamori Kimizuka**

**L-1 The actual state of the botulinum toxin A treatment in cerebral palsy**

Dep. of Orthop. Surg., Shinano Handicapped Children's Hospital

Yoshimi Asagai

(Sponsored by GlaxoSmithKline K. K.)

<b>Symposium 2: Conservative vs. Surgical Treatment in severely involved Perthes disease (Herring B/C &gt; the age of 8 and C</b> <b>13:40 ~ 15:10</b>		
<b>Moderators: Shiga Med. Cent. for Children Tohru Futami</b> <b>Medical School Univ. of Montpellier Alain Dimeglio</b>		

- |             |   |   |
|-------------|---|---|
| <b>S2-1</b> | <b>Conservative Treatment with Hospitalization for Perthes' Disease of Herring C and Herring B/C over 8 years</b>                         | Takuto Rehabilitation Center for Children      Yuko Takahashi                             |
| <b>S2-2</b> | <b>Outcome of lateral pillar group B/C onset after 8 years of age and group C Legg-Calve-Perthes disease</b>                              | Dept. of Orthop. Surg., Tokyo Medical and Dental Univ.      Yuko Segawa                   |
| <b>S2-3</b> | <b>Analysis of clinical outcomes of proximal femoral varus osteotomies in Legg- Calve-Perthes disease</b>                                 | Dept. of Orthop. Surg., Hokkaido Univ., Graduate School of Medicine      Hideaki Fukaya   |
| <b>S2-4</b> | <b>Rotational open-wedge osteotomy improves treatment outcomes for children older than 8 years with severe Legg-Calve-Perthes disease</b> | Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Kanagawa Children's Medical Center      Naoyuki Nakamura |
| <b>S2-5</b> | <b>Therapeutic strategy for difficult LCPD</b>  | Dept. of Orthop.Surg., Medical Center for Children, Shiga      Tohru Futami               |
| <b>S2-6</b> | <b>CONSERVATIVE VERSUS SURGICAL TREATMENT IN SEVERELY INVOLVED PERTHES DISEASE</b>  | Medical School Univ. of Montpellier      Alain Dimeglio                                   |
| <b>S2-7</b> | <b>Combined femoral and pelvic procedures for Legg-Calve-Perthes Disease</b>  | National Health Research Institutes      Ken N. Kuo                                       |

<b>Panel discussion 4 Prevention of AVN in unstable type SCFE</b> <b>15:10 ~ 16:30</b>		
<b>Moderators: Showa Univ. Fujigaoka Hosp. Takashi Atsumi</b> <b>Mackay Memorial Hosp. Shih-Chia Liu</b>		

- |              |  |  |
|--------------|--|--|
| <b>PD4-1</b> | <b>strategy for prevention of avascular necrosis with slipped capital femoral epiphysis in our institution</b>                                     | Dept.of Orthop. Surg., Chiba children's Hospital      Jun Kakizaki           |
| <b>PD4-2</b> | <b>Treatment for unstable SCFE: Urgent reduction, fixation and decompression</b>   | Dept of Orthop Surg, kobe Children's Hospita      Daisuke Kobayashi          |
| <b>PD4-3</b> | <b>Transtrochanteric rotational osteotomy for the avascular osteonecrosis of the femoral head after unstable slipped capital femoral epiphysis</b> | Dept. of Orthop. Surg., Kyushu Univ      Yasuharu Nakashima                  |
| <b>PD4-4</b> | <b>Clinical results of manipulative reduction and future perspectives in the treatment of unstable SCFE</b>  | Dept. of Orthop. Surg., The Jikei Univ. School of Medicine      Takuya Otani |
| <b>PD4-5</b> | <b>Prevention of Avascular Necrosis in Unstable SCFE</b>   | Children's Hospital of Eastern Ontario      R.Baxter Willis                  |

**PD4-6 Prevention of AVN in Unstable Type SCFE: An alternative perspective in classification**

Mackay Memorial Hospital

Shih-Chia Liu

**Evening seminar 1**

**16:40 ~ 17:40**

**Moderators: Chiba Children's Hosp. Takashi Saisu**

**EV-1 Department of Orthopaedic Surgery Osaka Medical Center and Research Institute for Maternal and Child Health**

Guided growth with eight-Plate Hidehiko Kawabata  
(Sponsored by Japan Medicalnext Co., Ltd)

**Room B**

**Free paper: Spine**

**7:50 ~ 8:40**

**Moderator: Fukuoka Children's Hosp. Haruhisa Yanagida**

- O-7 Radiologic analysis of atlantoaxial instability in children with Down syndrome**  
Dept. of Orthop. Surg., Saitama Children's Medical Center Yohei Oshima
- O-8 Surgical outcomes of posterior corrective surgery with uniplanar screw for AIS (Lenke 1 or 2)**  
Department of Orthopaedic Surgery, Osaka City General Hospital Akira Matsumura
- O-9 Clinical features of early onset scoliosis in our hospital**  
Kanagawa Children's Medical Center Yogen Morikawa
- O-10 Spinal short fusion with vertebral column resection for congenital scoliosis with solitary formation failure**  
Dept. of Orthop and spine. Surg., Fukuoka children's hospital Toru Yamaguchi
- O-11 A Clinical Study of Correlation between Coronal Imbalance and SRS score in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis**  
Dept. of Pediatric Orthopedic Surgery, Jichi Children's Medical Center Ryo Sugawara
- O-12 Dual growing rod for early onset scoliosis**  
Dept. of orthop. Surg.Koshigaya Hosp., Dokkyo Univ. Sch. of Med. Kazuyuki Matsumoto

**Panel discussion2 Sports activity in Pediatric Orthopaedic disorders**

**8:40 ~ 10:00**

**Moderator: Sapporo Medical Univ. Kota Watanabe  
Iwate Med. Univ. Sadafumi Ichinohe**

- PD2-1 Sport Activity following Surgical Treatment for Slipped Capital Femoral Epiphysis**  
Division of Orthopaedic Surgery, Chiba Children's Hospital Reiko Tanaka
- PD2-2 Influence of sports activities on hips after DDH**  
Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Osaka City Gen. Hosp. Toshio Kitano
- PD2-3 The sports activity after the spinal arthrodesis for idiopathic scoliosis**  
Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Medical Univ. Sch. of Med. Yoshinori Terashima
- PD2-4 Sports activity in physically-disabled people**  
Hokkaido Medical Center for Child Health and Rehabilitation Hiroki Fujita
- PD2-5 Relationship of activities and motor functions in children with cerebral palsy**  
Chang Gung Memorial Hospital Chia H. Chang
- PD2-6 Sports Activity in Children with Hip Disorders**  
Children's Hospital of Eastern Ontario R.Baxter Willis

**Free paper: DDH2**

**11:00 ~ 11:40**

**Moderator: Univ. of Miyazaki Etsuo Chosa**

- O-13 Early radiological changes of avascular necrosis of the femoral head resulted from the treatment of developmental dysplasia of the hip**  
Dept. of Orthop. Surg., University of Tsukuba Yuta Tsukagoshi
- O-14 Correlation between hip morphology and family or past history of DDH**  
Dept. of Orthop. Surg., Kyushu Univ. Sch. of Med. Yongseung Lee
- O-15 What is the percentage of past history of congenital dislocation of the hip among the patients undergoing total hip arthroplasty? (Questionnaire surveys)**  
Dept. of Orthop. Surg., Matsudo City Hosp. Chiho Suzuki
- O-16 The Evaluation of the Residual Subluxation after the treatment for Developmental Dysplasia of the Hip using MRI**  
Dept. of Orthop. Surg., Fukuoka Children's Hosp. & Medical Center for infectious diseases  
Tomoyuki Nakamura
- O-17 Femoral head changes after the open reduction method of congenital dislocated hip in children**  
Dept. of Orthop. Surg., Tudumigaura Handicapped Children's Hospital Yoko Kurokawa

**Free paper: LLD**

**11:40 ~ 12:20**

**Moderator: Saitama Children's Medical Center Katsuaki Taira**

- O-18 The clinical result of temporary epiphysiodesis by the Eight plate for the leg length discrepancy**  
Shiga Medical Center for Children Kenichi Fukiage
- O-19 The effect of 8-plate epiphysiodesis for treating leg length discrepancy.**  
Dept. of Pediatric Orthop., Osaka City General Hospital Keisuke Nakagawa
- O-20 Hemiepiphysiodesis with eight-Plate to angular deformity of lower limb**  
Yonabaru Chuo Hospital Ayana Yamanaka
- O-21 Eight plate hemiepiphysiodesis for guided correction of lower limb deformity secondary to skeletal dysplasias**  
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Sachi Hasegawa
- O-22 Management of Leg Length Discrepancy; indication and optimum age for growth retardation, advantage and disadvantage in using eight-Plates.**  
Dept. of Orth. Surg., Gunma Children Medical Center Senichi Tomizawa

**Luncheon seminar 2**

**12:30 ~ 13:30**

**Moderator: Osaka City Univ. Hidetomi Terai**

- L-2 Morquio A syndrome: facilitate early diagnosis and management**  
BioMarin Pharmaceutical Inc Eric He  
(Sponsored by BioMarin Pharmaceutical Inc)

**Main topic: Spasticity-control with cerebral palsy**  
**13:40 ~ 14:40 Moderator: Saga Handicapped Children's Hosp. Yutaka Oketani**

- M-1 Investigation regarding prevention of vulnerable fractures in children with severe cerebral palsy by LED irradiation**  
 Dept. of Orthop. Surg., Shinano Handicapped Children's Hospital Yoshimi Asagai
- M-2 Natural history of scoliosis in cerebral palsy**  
 Dept. of Orthop. Surg., Osaka University. Sch. of Med. Kiyoshi Yoshida
- M-3 Orthopaedic selective spasticity-control surgery for the wrist with cerebral palsy**  
 Shinkoen Handicapped Children's Hosp. Koki Ueda
- M-4 Orthopaedic Selective Spasticity-control Surgery at NARUO Orthopedic Hospital**  
 Dept. of Orthop. Surg., NARUO Orthopedic Hospital Keiichi Ikeda
- M-5 Selective dorsal rhizotomy for ambulant children with spastic bilateral cerebral palsy**  
 Dept. of Orthop. Surg., Nanbu Med. Center. Atsuo Aguni
- M-6 Femoral varus derotational osteotomy and soft tissue release without open reduction for severe subluxation and dislocation of the hip with cerebral palsy**  
 Dept. of Orthop. Surg., Aichi Prefectural Hosp. and Rehab. Center for Disabled Children, Dai-Ni Aoitōri Gakuen  
 Koji Noritake
- M-7 Quantitative assessment of spastic motion acting on the hip in human body-With the use of motion capture system on stance phase while walking-**  
 Department of Orthopaedic Surgery Minamitama Orthopaedic Surgery Hospital Takashi Matsuo

**Panel discussion 3 Indication and treatment of leg length discrepancy**  
**14:40 ~ 16:00 Moderators: Kyoto Pref. Univ. of Med. Wook-Cheol Kim**  
**Chia H. Chang Chang Gung Memorial Hospital**

- PD3-1 Guided growth surgery in child for lower limb deformities using 8-plate**  
 Dept. of Orthop. Surg., Natinal Center for Children Health and Development Shinichi Uchikawa
- PD3-2 The efficacy of temporary epiphysiodesis using 8-plate in the management of leg length discrepancy**  
 Kanagawa Children's Medical Center Yogen Morikawa
- PD3-3 The advantages and limitations of epiphysiodesis with eight-Plate&reg; for limb length discrepancy**  
 Dept. of Orthop. Surg., Osaka Medical Center and Research Institute for Maternal and Child Health  
 Akio Nakura
- PD3-4 Clinical experience of guided growth treated with 8-plate**  
 Dept. of Orthop. Surg., Nagoya City Univ. Sch. of Med. Kenjiro Wakabayashi
- PD3-5 Application and indication of Growth control under limb lengthening and correction**  
 Dept. of Orthopedics, Graduate School of Medical Science, Kyoto Prefectural Univ. of Medicine  
 Wook Cheol Kim
- PD3-6 Growth tethering for leg length discrepancy, plates vs. staples**  
 Chang Gung Memorial Hospital Chia H. Chang



**Free paper: LCPD**

**16:00 ~ 16:50**

**Moderators: Fujita Health Univ. Banbuntane Hotokukai Hosp. Hiroshi Kusakabe**

- O-23 Lateral pillar classification and good range of abduction were prognostic factors for Perthes disease under six years of age**  
Dept. of Orthop. Surg., Graduate School of Medicine, Chiba Univ. Junichi Nakamura
- O-24 Sequential morphological change of femoral head in conservative therapy of Legg-Calve-Perthes disease**  
Dept. of Orthop. Surg., Hokkaido Medical Center for Child Health and Rehabilitation. Hiroaki Shoji
- O-25 The Outcome of the treatment with Nishio's abduction brace treatment for severe Legg-Calve-Perthes Disease**  
Dept. of Orthop. Surg., Fukuoka Children's Hosp. Mio Akiyama
- O-26 The indication for Salter innominate osteotomy alone in the treatment of Legg-Calve-Perthes Disease**  
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Medical Center Hiroshi Kaneko
- O-27 Surgical treatment of late onset Perthes disease**  
Dept. of Orthop. Surg., Mizuno memorial Hosp. Natsue Yamasaki
- O-28 The Mid-Term Results of Rotational Open Wedge Osteotomy for Perthes' Disease with Extensive Lesion.**  
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Sch. of Med., Fujigaoka Hosp. Ryosuke Nakanishi

**Evening seminar 2**

**17:00 ~ 17:40**

**Moderator: Osaka City General Hosp. Toshio Kitano**

- EV-2 Potential therapeutic approach in Achondroplasia**  
BioMarin Pharmaceutical Inc Eric He  
(Sponsored by BioMarin Pharmaceutical Inc)

**Friday, November 28**

**Room A**

**Free paper: Trauma of upper extremity**

**7:50 ~ 8:40 Moderator: Nat'l Cent. for Child Health and Development Atsuhito Seki**

- O-29 Angulation and remodeling in treatments for forearm fractures in children.**  
Dept. of Orthop. Surg., Narita Red Cross Hosp. Tatsuya Fujii
- O-30 Treatment Strategy for pediatric forearm fracture**  
Dept. of Orthop. Surg., Okinawa Chubu Hosp. Masahide Ikema
- O-31 Volkmann contracture after supracondylar fracture of children's humerus. A case report.**  
Dept. of Orthop Surg, Okayama Univ Graduate Sch of Med Naoko Kashiwara
- O-32 Ultrasonographic Evaluation of Supracondylar Fractures of the Humerus in Children**  
Department of Orthopaedic Surgery, Chiba Aoba Municipal hospital Toshiyuki Yamada
- O-33 Prevention of intra-operative nerve injury in percutaneous cross pinning for supracondylar fractures of the humerus in children**  
Dept. of Orthop. Surg., Ohtanishinouchi Hosp Takatoshi Sawada
- O-34 Ultrasonography of the pulled elbow**  
Dept. of Orthop. Surg., Shikoku Medical Center for Children and adults Hiromichi Yokoi

**Panel discussion 5: Treatment of neglected Monteggia fracture dislocation**

**8:40 ~ 9:50**

**Moderator: Shinshu University School of Medicine Hiroyuki Kato**

**Children's Hospital of Eastern Ontario R. Baxter Willis**

- PD5-1 Complications of missed pediatric Monteggia fracture for an extremely long period: three case reports and the literature review**  
Dept. of orthop. Surg., Chiba Univ. Graduate Sch. of Med. Kazuki Kuniyoshi
- PD5-2 Treatment of recurrence after corrective osteotomy for missed radial head dislocation in children**  
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Sch. of Med. Taku Suzuki
- PD5-3 Treatment for Chronic Monteggia Fracture**  
Japanese Red Cross Nagoya Daiichi Emiko Horii
- PD5-4 Treatment of Neglected Monteggia Fracture Dislocation**  
Children's Hospital of Eastern Ontario R. Baxter Willis
- PD5-5 Management of Neglected Monteggia Fracture Dislocation**  
Children Hospital Lahore Javed Iqbal

**Invited lecture 3**

**10:00 ~ 10:30**

**Moderator: Yokohama City Univ. Grad. Sch. of Med. Tomoyuki Saito**

- IL-3 Complications and neglected problems in Children's fractures**  
Division of Pediatric Orthopaedic Surgery, Children's Hospital of Eastern Ontario, Ottawa  
R. Baxter Willis

**Invited lecture 4**

**10:30 ~ 11:00 Moderator: Osaka Med. Cent. and Res. Inst. for Maternal and Child Health Hidehiko Kawabata**

**IL-4 THE GROWING LOWER LIMB Timing of epiphysiodesis –Estimation leg discrepancy**

Medical School University of Montpellier and Chairman of the Paediatric Orthopaedic Department, France

Alain Dimeglio

**Symposium 3: Management of the Clubfoot and long term follow-up**

**11:00 ~ 12:20**

**Moderators: Dokkyo Med. Univ. Koshigaya Hosp. Satoru Ozeki  
National Health Research Institutes Ken N. Kuo**

**S3-1 Comparison between Ponseti method and conventional method in the results of treatment for congenital club foot**

Dept. of Orthop. Surg, Kobe Children's Hospital

Shinichi Satsuma

**S3-2 What occurred in the conservative treatment for congenital club foot after the Ponseti methods?**

Dokkyo Med. Univ. Koshigaya Hosp.

Satoru Ozeki

**S3-3 Results of treatment of clubfoot -complete subtalar release vs Ponseti method-**

Japanese Red Cross Sendai Hospital

Atsushi Kita

**S3-4 Pedobarographic Analysis of Young Adults with Idiopathic Clubfoot Treated Using Comprehensive Clubfoot Release or Ponseti Method: A Long Term Follow-up**

National Health Research Institutes

Ken N. Kuo

**S3-5 MANAGEMENT OF CLUBFOOT From the Ponseti method to the French method**

Medical School Univ. of Montpellier

Alain Dimeglio

**Luncheon seminar 3**

**12:30 ~ 13:30**

**Moderators: Sapporo Med. Univ. Toshihiko Yamashita**

**L-3 Sports injuries and disorders in adolescents**

Institute for Integrated Sports Medicine, Keio Univ. School of Medicine

Hideo Matsumoto

(Sponsored by Hisamitsu Pharmaceutical Co., Inc.)

**General assembly**

**13:40 ~ 14:00**

**Special lecture**

**14:00 ~ 14:40**

**Moderator: Nat'l Cent. for Child Health and Development Shinichiro Takayama**

**SL-1 Past, Present and Future of the Japanese Pediatric Orthopaedic Association**

Fureai Tsurumi Hospital

Toyonori Sakamaki

**SL-2 Past, Present and Future of the Japanese Pediatric Orthopaedic Association**

Gifu Municipal Hospital Spine Center

Katsuji Shimizu

**Symposium 4 Sequela of neonatal septic arthritis**

**14:40 ~ 16:00**

**Moderator: The Univ. of Tokyo Hosp. Nobuhiko Haga  
Children Hospital Lahore Javed Iqbal**

- S4-1 Sequelae of septic arthritis of the shoulder in neonates**  
Dept. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp. Takashi Saisu
- S4-2 Orthopedic surgeries for residual deformities after infantile septic arthritis**  
Dept. of Orthop. Surg., Takuto Rehabilitation Center for Children Tatsuhiro Ochiai
- S4-3 Septic arthritis of new-born infants**  
Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Medical Center Jiro Machida
- S4-4 Prognosis of neonatal septic arthritis in our hospital**  
Dept. of Orthop. Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp. Kazuyuki Takamura
- S4-5 Sequelae of Neonatal Septic Arthritis**  
Mackay Memorial Hospital Shih-Chia Liu
- S4-6 Neonatal Septic Arthritis and Sequelae**  
Children Hospital Lahore Javed Iqbal

**Free paper: Paralytic disease**

**16:00 ~ 16:40**

**Moderator: National Rehabilitation Center for Children with Disabilities Junichi Ito**

- O-35 A Comparison of Ambulation in Open Myelomeningocele Patients at Ages 5 and over 15 years old**  
Dept. of Pediatr. Orthop., Shizuoka Children's Hosp. Mihiro Shiga
- O-36 Effects of carbon fiber spring ankle-foot orthoses for patients with myelomeningocele**  
Dept. of Orthop. Surg., The Osaka Red Cross Hospital Otemae Children's Center for Rehabilitation  
Hiroyuki Kataoka
- O-37 Long-term result of external oblique muscle transfer for hip dislocation in spina bifida**  
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Prefectural Colony Central Hosp. Ken Nogami
- O-38 Equinus in patients with muscular dystrophy**  
Dept. of Orthop. Surg., Aichi prefectural Colony Central Hosp. Norio Furuhashi
- O-39 Pediatric-onset spinal cord injury - 4 cases reports**  
Dept. of Orthop. Surg, HAMANASU Rehabilitation Center for Children with Disabilities  
Megumi Aoki

**Closing remarks**

**16:40 ~ 16:50**

**President: Chiba Child and Adult Orthop. Clinic Makoto Kamegaya**

**Room B**

**Free paper: DDH3**

**7:50 ~ 8:40**

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

- O-40 Delayed Diagnosis of Developmental Dislocation of the Hip**  
Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Sch. of Med. Yohei Kagawa
- O-41 Change of the motor development with the Rb method for congenital hip dislocation**  
Dept. of Orthop. Surg., Miyazaki Prefecture Center for Disabled Children Akihiro Kawano
- O-42 Hip examination of 3-4 months old babies medical checkup in Tokyo**  
Dept. of Orthop. Surg., National Rehabilitation Center for Disabled Children Seira Takei
- O-43 Improvement of screening for developmental dysplasia of the hip in the newborns in Hamamatsu -introduction of the screening recommendations -**  
Department of Orthopaedic Surgery, Hamamatsu University School of Medicine Hiroki Furuhashi
- O-44 Development Dysplasia of the hip; annual incidence in our university hospital in a big city**  
Dept. of Orthop. Surg., Jikei Daisan Hosp. Yasuhiko Kawaguchi
- O-45 Transitional change of the incidence of developmental dysplasia of the hip in Niigata city**  
Div. of Orthop. Surg., Niigata Univ. Sch. of Med. Reiko Murakami

**Panel discussion 6: DDH screening in infant age and its treatment**

**8:40 ~ 10:00**

**Moderator: Nagoya City Univ. Ikuo Wada**

**Chang Gung Memorial Hospital Chia H. Chang**

- PD6-1 Ultrasonographic Screening system for DDH at One Month of Age**  
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Medical College Kenta Fujiwara
- PD6-2 Results of screening and treatment of the Developmental dysplasia of the hip in Miyagi Prefecture**  
Dept. of Orthop. Surg., Japanese Red Cross Sendai Hosp. Masako Goto
- PD6-3 Mass screening in Matsudo City and our treatment strategy for developmental dysplasia of the hip**  
Dept. of Orthop. Surg., Matsudo City Hosp. Yoshiyuki Shinada
- PD6-4 Usefulness of DDH screening by labrum angle measurement**  
Dept. of Orthop. Surg., Kameda Daiichi Hosp. Kenji Watanabe
- PD6-5 DDH screening in Taiwan**  
Chang Gung Memorial Hospital Chia H. Chang
- PD6-6 DDH screening and treatment in infants**  
Hacettepe University Muharrem Yazici

**Luncheon seminar 4**

**12:30 ~ 13:30**

**Moderator: Chiba University Center for Frontier Medical Engineering Masahiko SUZUKI**

**L-4 Diagnosis and treatment of juvenile idiopathic arthritis – Current topics in Japan-**

Dept. of Allergy and Rheumatology, Chiba Children's Hosp.

Minako Tomiita

(Sponsored by Eisai Co., Ltd)

**Fellowship and Multi-center study:**

**14:30 ~ 15:10**

**Moderator: Kyushu Univ. Yasuharu Nakashima**

Exchange Fellowship

**F-1 The rapid prototyping technique in complex spinal deformity surgery**

Department of Orthopaedic Tri-Service General Hospital

Chih-Chien Wang

Exchange Fellowship

**F-2 2013 KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship Report**

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

Yusuke Kohno

Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship

**F-3 A report of 2012 Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship**

West-Shimane Rehabilitation Cent. for Disabled Children

Kotaro Hoshino

Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship

**F-4 Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship 2013**

Dept. of Orthop. Surg., Nishi-Niigata Chuo National Hospital

Keiko Eimori

Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship

**F-5 A report of 2013 Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship**

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

Kiyoshi Yoshida

**F-6 Multi-center study of DDH in Japan**

JPOA MCS committee

Tadashi Hattori

**Free paper: Bone dysplasia**

**15:10 ~ 16:00**

**Moderator: Nagoya Univ. Hosp. Hiroshi Kitoh**

**O-46 Physiologic Leg Bowing or Vitamin D Deficiency Rickets; Making radiographic diagnosis is difficult.**

Dept. of Orthop. Juntendo Univ. Nerima Hosp.

Yuko Sakamoto

**O-47 Five cases with vitamin D deficiency rickets that was diagnosed in a last year**

Dept. of Orthop. Surg., Ehime Rehabilitation Center for Children

Keisuke Sano

**O-48 Orthotic treatment for angular deformity of knee due to rickets**

Kanagawa Children's Medical Center

Masatoshi OBA

**O-49 The short-term results of physical and blood examinations in vitamin D-deficient rickets and hypophosphatemic rickets**

Aichi Children's Health and Medical Center

Teruyo Oishi

**O-50 ROM limitation of Achondroplasia,after lengthning**  
Dept. of Rehabiritation,Nagoya UnivercityHosp. Izumi Kadono

**O-51 The consideration of spinal canal stenosis for achondroplasia**  
Dept. of orthop. Surg.Koshigaya Hosp., Dokkyo Univ. Sch. of Med. Hirokazu Furukawa

**Free paper: Hip and Infection**

**16:00 ~ 16:40**

**Moderators: Asahigawaso Rehab. and Med. Cent. Hirofumi Akazawa**

**O-52 The morphological change of normal pediatric hip associated with growth**  
Dept. of Orthop. Surg.,Yamanashi Univ. Masanori Wako

**O-53 Variability of the acetabular index caused by pelvic rotation: 3D-CT evaluation**  
Dept. of Orthop. Surg., Kanazawa Disabled Children's Hosp. Issei Nomura

**O-54 MRI findings in septic arthritis of the hip in children**  
Dept. of Ortop. Surg., Nagoya City University, Graduate School of Medical Sciences Myongsu Ha

**O-55 Operative Reconstruction of the Severe Sequelae of Infantile Septic Arthritis of the Hip**  
Dept. of Orthop. Surg., Saga Handicapped Children's Hospital Akifusa Wada

**O-56 Prognosis of neonatal septic arthritis in our hopsital**  
Dept. Physical Med. and Rehab., Osaka Medical Center and Research Inst. for Maternal and Child Health  
Daisuke Tamura

**Room C**

**Free paper: Nursing and Rehabilitation**

**14:00 ~ 14:50**

**Moderator: Narita Red Cross Hosp. Wataru Koizumi**

- O-57 Investigation of troubles of daily life for family after discharge. With a focus on cast immobilization after emergency surgery for supracondylar fracture of the humerus**  
Tokyo Metropolitan Children's Medical Center Fumie Takechi
- O-58 Traction and Manual Reduction for the Developmental Dysplasia of the Hip: Mother's Thought and Problems of Nursing**  
Dept. of Nursing., Fukuoka Children's Hosp. Hitomi Jinnai
- O-59 Examination of nursing to patients and their family who are in need of Over Head Treatment at Developmental dysplasia of the hip. -Focused on anxious thoughts nurses hold-**  
Dept. of Nursing, Chiba children's hospital Haruna Kurokawa
- O-60 Patient and guardian survey on scoliosis surgery**  
Dept. of Nursing, Dokkyo Med. Univ. Koshigaya Hospital Kanako Tarusawa
- O-61 Our trial for the position at the operation in the patients with scoliosis**  
Dept. of Nursing, Kobe Children's Hospital Jyunichirou Shirakawa
- O-62 Intervene on the schoolchildren for discharge from hospital**  
Dept. of Nursing, Dokkyo Med. Univ. Koshigaya Hospital Yukiko Kudou
- O-63 The relationship between daily postures, thorax deformity and scoliosis of children with severe disabilities**  
Dept. of Rehab., Kanagawa Children's Medical Center Chizuko Iwashima

**Free paper: Foot**

**14:50 ~ 15:50**

**Moderator: Osaka National Hosp. Motohiro Kitano**

- O-64 Short-term outcomes of treatment for recurrent idiopathic clubfoot in the Ponseti method.**  
Dept. of Orthop. Surg. Dokkyo Med. Univ. Koshigaya Hospital Masataka Kakihana
- O-65 Comparison between conventional and ponseti clubfoot treatment methods ;a short-term results**  
Saitama Children's Medical Center Katsuaki Taira
- O-66 Significance of primary treatment for congenital clubfoot using the Ponseti method**  
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Graduate Sch. of Med. Kenichi Mishima
- O-67 Study on the area of foot ossification center and its influence to the clinical results in children with clubfoot treated by Ponseti method**  
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya City Univ. Sch. of Med. Kinya Ito
- O-68 Clinical outcome of calcaneal lengthening in children with pes planovalgus**  
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Prefectural Colony, Central Hosp. Hironori Ito



- O-69**     **Combined therapy using botulinum toxin injection and lateral column lengthening with calcaneo-cuboid fusion for correction of spastic planovalgus foot deformity.**  
                  Dept. of Orthop. Surg., Takuto Rehabilitation Center for Children.                      Chika Mizuno
- O-70**     **Operative procedure and outcome of the foot deformity with chromosome abnormality.**  
                  Dep. of Orthop. Surg., National Rehabilitation Center for Children with Disabilities                      Yoko Anami

**Free paper: Hip**

**15:50 ~ 16:40**

**Moderator: University of Tsukuba Hiroshi Kamada**

- O-71**     **Trochanteric flexion osteotomy for stable type SCFE**  
                  Dept. of Orthop. Surg., Jikei Daisan Hosp.                      Yasuhiko Kawaguchi
- O-72**     **Outcome of the Treatment for Slipped Capital Femoral Epiphysis**  
                  Dept. of Orthop. Surg., Fukuoka Children's Hosp.                      Miho Iwamoto
- O-73**     **Clinical outcome of unstable slipped capital femoral epiphysis in our hospital**  
                  Dept. of Orthop. Surg., Kyorin Univ.                      Masazumi Kotera
- O-74**     **Characteristics of 3 cases of labrum tear of the hip joint in childhood**  
                  Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Univ. School of Medicine                      Hironobu Hoshino
- O-75**     **Short-term results of arthroscopic labral repair for children with acetabular labrum tear**  
                  Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Sch. of Med                      Arihiko Kanaji
- O-76**     **A Case Report: Arthroscopic treatment in hemangioma occurred in the hip joint of the child.**  
                  Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Univ. Sch. of Med.                      Hatsumi Ichinose

**Room P**  
**Room P1**

**English Poster 1:**

**10:50 ~ 11:10**

**Moderator: Matsudo City Hosp. Yoshiyuki Shinada**

Asian Fellowship

**EP-1 Corticoplasty for multiple enchondromatosis of the hand**

Beijing Jishuitan Hospital

Yong Yang

Asian Fellowship

**EP-2 Shoulder Balance: What are the Radiological Predictors in Adolescent Idiopathic Scoliosis Surgery?**

Orthopaedic Surgery, National University Health System

Leok-Lim LAU

Asian Fellowship

**EP-3 COMPARATIVE ANALYSIS OF PODOGRAPHY AND RADIOGRAPHY IN THE MANAGEMENT OF IDIOPATHIC CLUBFOOT BY PONSETI'S TECHNIQUE**

Subharati Institute of Medical Sciences, SV University, Meerut

Vikas Trivedi

Yamamuro-Ogihara Fellowship

**EP-4 MISSED OR MISDIAGNOSED SEPARATIONS OF THE ENTIRE DISTAL HUMERAL PHYSIS – DIAGNOSIS BY THE ‘HURCO’ SIGN**

Postgraduate Institute of Medical Education & Research, Chandigarh

Siddhartha Sharma

**English Poster 2:**

**11:10 ~ 11:45**

**Moderator: Yokohama City Univ. Yutaka Inaba**

**EP-5 Intraoperative findings of modified Dunn procedure for Unstable Slipped Capital Femoral Epiphysis - a report-of 3 cases -**

Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Osaka City General Hosp.

Michiko Moriyama

**EP-6 Bilateral hip involvement in DDH -a CT study-**

Department of Orthopaedic Surgery, Graduate School of Medical Science, Kyushu University

Fuyuki Tominaga

**EP-7 Comparative study of locking compression pediatric hip plate and blade plate in femoral varus derotational osteotomy: Bone loss by the stress shielding and accuracy of the osteotomy.**

Dept. of Orthop. Surg., Shiga Medical Center for Children

Kenichi Fukiage

**EP-8 Can glucose level of joint fluid predict diagnosis of septic arthritis?**

Dept. of Orthop. Surg, Kobe Children's Hospital

Maki Kinugasa

**EP-9 The efficacy of the penumbra sign for differentiating osteomyelitis from bone tumor in children**

Dept. of Orthop. Surg, Osaka National Hosp.

Yukari Imajima

**EP-10 Evaluation and Outcome of Percutaneous Knee Epiphysiodesis for Leg Length Discrepancy**

Dept. of Pediatr. Orthop., Shizuoka Children's Hospital

Sayo Tanaka

**EP-11 Use of the Eight-Plate for Angular Correction of Knee Deformity caused by Spondylmetaphyseal Dysplasia**

Dept of Orthopaedic Surg., Asahikawa Med. Uni.

Satomi Abe

**English Poster 3**

**11:45 ~ 12:15**

**Moderator: Japanese Red Cross Nagoya Daiichi Hosp. Emiko Horii**

- EP-12 Computer-assisted osteochondroplasty for femoroacetabular impingement of a case with arthrogryposis multiple congenital**  
Dept. of Orthop. Surg., Yokohama City Univ. Sch. of Med. Yurika Ata
- EP-13 Systemic administration of meclozine is a potential therapeutic strategy for FGFR3 related skeletal dysplasias**  
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Sch. of Med. Masaki Matsushita
- EP-14 Our experience with cloacal exstrophy: a novel method for post-operative fixation**  
Dept. of Orthop. Surg. The University of Tokyo Keita Okada
- EP-15 Experience of surgical treatment for pediatric ulnar coronoid fractures.**  
Dept. of Orthop. Surg., Toyonaka Municipal Hospital Arisa Kazui
- EP-16 The morphological change of the olecranon fossa with flexion contracture in upper obstetric brachial plexus palsy**  
Dept. of Orthop. Surg., Grad. Sch. of Med. Osaka Univ. Kunihiro Oka
- EP-17 Multilevel release in Cerebral Palsy, experience in Bangladesh**  
Dhaka Medical College Hospital Sarwar I Salam

**Poster 1: Congenital abnormality**

**12:15 ~ 12:30**

**Moderator: Chiba University Kazuki Kuniyoshi**

- P-1 Practical value of Functional dexterity test for function assessment of dysplastic thumb**  
Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Medical Univ. Sch. Med. Kousuke Iba
- P-2 Postoperative outcomes of preaxial polydactyly of the foot**  
Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Medical Univ. Sch. of Med. Kousuke Iba
- P-3 Practical value of arthrography for treatment of polysyndactyly of the foot**  
Dept. of Orthop Surg, Sapporo Medical University Sch. of Med. Megumi Hanaka

**Room P2**

**Poster 2 Trauma of upper extremity**  
**10:50 ~ 11:15**

**Moderator: Hitsujigaoka Hosp. Hideji Kura**

- P-5 Treatment of Old Radial Head Dislocation with Ulnar Plastic Deformation (Monteggia Fracture) with Osteotomy of the Ulna Supported with an External-Fixator and Reconstruction of the Annular Ligament: A Case Report**  
Department of Orthop. Surg., Takamatsu Red Cross Hospital Mitsuhiko Takahashi
- P-6 The lesion around hamate hook as a sports injury; 3 cases report**  
Dept. of Orthop. Surg., The Osaka Red Cross Hospital Otemae Children's Center for Rehabilitation  
Hiroyuki Kataoka
- P-7 A rare case report of missed Hume fracture -consideration as Monteggia equivalent-**  
Dept. of Orthop. Surg., University of the Ryukyus Taiji Yamashita
- P-8 Lateral wedge osteotomy for cubitus varus deformity**  
Dept. of Orthop. Surg., Kyoto Pref. Univ. of Med. Masashi Nakase
- P-9 Ultrasound assessment of irreducible pulled elbow in a child. A case report.**  
Dept. of Orthop. Surg., Nantan General Hosp. Yoshihiro Kotoura

**Poster 3 Sports and Trauma**  
**11:15 ~ 11:50**

**Moderator: Yamanashi University Masanori Wako**

- P-10 Avulsion fracture of ischial tuberosity:A case report**  
Dept.of Ortop.Surg.,Japanese Red Cross Hamamatsu Hosp. Kaori Sugiura
- P-11 A case report of ischial tuberosity fracture in an athlete**  
Dept.of Orthop. Surg. Jichi medical Uni. Yasushi Inomata
- P-12 Medium-term results of a talar body fracture in 1 year and 10 months child**  
Dept. of Orthop. Surg., Kumamoto Red Cross Hospital Yoichi Hayashida
- P-13 Treatment of femoral subtrochanteric fracture in Children: report of two cases**  
Asahigawaso Rehabilitation and Medical Center Hiroshi Minagawa
- P-14 Treatment of pediatric femoral shaft fractures**  
Dept. of orthop. Surg., Okinawa prefectural nanbu medical center and childrens medical center  
Yuka Sugiura
- P-15 The relationship between Pediatric ICU and Orthopedics in our hospital**  
Dept. of Pediat Orthop, Shizuoka Children Hosp Takayuki Nakagawa
- P-16 The investigation of non-invasive, percutaneous hemoglobin measurement in adolescent soccer players**  
Dept. of Orthop. Surg., Kashiwa municipal Hosp. Naoshi Ikegawa

**Poster 4 Spine**  
**11:50 ~ 12:25**

**Moderator: Seirei Sakura Citizen Hosp. Tsutomu Akazawa**

- P-17**     **Spontaneous age-related reduction of residual atlantoaxial instability after Fielding type III atlantoaxial rotatory fixation in a child**  
Department Orthopedic Surgery, Seirei Sakura Citizen Hospital     Chikato Mannoji
- P-18**     **A Clinical Study of Preoperative Coronal Balance in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis- What Is the Risk Factor of Decompensation ?**  
Dept. of Pediatric Orthopedic Surgery, Jichi Children's Medical Center     Ryo Sugawara
- P-19**     **Compared survey of the postoperative shoulder balance and SRS-22 questionnaire in idiopathic scoliosis**  
Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Jichi Child. Med. Cent.     Akira Murayama
- P-20**     **Effect of Posterior Surgery on Pre- and Post-operative Sports Activity in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis**  
Dept. of Rehab., Seirei Sakura Citizen Hosp.     Takehide Katougi
- P-21**     **A case report of Charcot spinal arthropathy with 11 years follow-up after spinal shortening**  
Dept. of Orthop. Surg., Gifu prefectural Kibo-ga-Oka Rehabilitation Center for Disabled children     Mitsuru Saitou
- P-22**     **Cervical Intervertebral Disc Calcification in a Child. Report of two cases.**  
Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Medical Center     Michiaki Suzuki
- P-23**     **Novel two radiographic measurements for atlantoaxial instability in Down syndrome children**  
Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Kanagawa Children's Medical Center     Naoyuki Nakamura

**Room P3**

**Poster5 Lower extremity and Foot**

**10:50 ~ 11:15**

**Moderator: Dokkyo Med. Univ. Koshigaya Hosp. Masataka Kakihana**

- P-24 Short-term treatment outcome of leg length discrepancy with epiphyseal stapling in childhood**  
Dept. of Orthop. Surg., Kagoshima Univ. Graduate Sch. of Med. Arisa Tsuru
- P-25 Conservative cases of leg length discrepancies**  
Dept of Orthopaedic Surg., Asahikawa Med. Uni. Satomi Abe
- P-26 Rotational osteotomy of the tibia with external fixator for tibial medial torsion**  
Takuto Rehabilitation Center for Children Yuko Takahashi
- P-27 A case of separated symptomatic accessory navicular**  
Dept. of Orthop. Surg., Iwase General Hospital Keita Hashimoto
- P-28 Treatment for congenital vertical talus using ultrasound. A case report. Comparison of evaluation by ultrasound and X-ray.**  
Dept. of Orthop. Surg., Faculty of Medicine, Univ. of Tsukuba Daisuke Nozawa

**Poster6 Hip**

**11:15 ~ 11:45**

**Moderator: Osaka City General Hosp. Toshio Kitano**

- P-29 3D-MRI analyses of femoral head sphericity in patients with developmental dysplasia of the hip**  
Dept. of Orthop. Surg., University of Tsukuba Yuta Tsukagoshi
- P-30 Lateralization of femoral head after traction treatment for developmental dysplasia of hip**  
Dept. of Orthop. Surg., Mizuno Hosp. Chieko Nakamura
- P-31 Outcome of developmental hip dysplasia with Pavlik harness**  
Dept. of Pediatr. Orthop., Jichi Child. Med. Cent. Hideaki Watanabe
- P-32 Two Cases of Open Reduction for DDH Over 5years old**  
Iwate Medical Univ. Eri Saeki
- P-33 Short term results of Salter innominate Osteotomy for Developmental Dysplasia of Hip**  
Dept. of Orthop., Asahikawa med. Univ. Tatsuya Sato
- P-34 Sports activity and ADL after conservative treatment of Legg-Calve- Perthes disease**  
Dept. of Orthop., Kyoto Prefectural Univ. of Medicine Yoshinobu Oka

**Poster7 Cerebral palsy**

**11:45 ~ 12:25**

**Moderator: Fukushima Rehabilitation Center for Disabled Children Koichiro Takeda**

- P-35 The effect of soft-tissue release for flexion contracture of the hip and lumber lordosis in patients with cerebral palsy**  
Dept. of Orthop Surg., Hifumi Foundation Minamitama Orthopaedic Hospital, Tokyo  
Atsushi Matsuo

- P-36 Spasticity treatment strategy for children with cerebral palsy**  
Dept. of Orthop. Surg., Okinawa Prefectural Nanbu Medical Center and Children Medical Center  
Takeshi Kinjo
- P-37 The Treatment Strategy of Children with Spasticity at Okinawa Prefectural Children's Hospital  
The Relationship Between Selective Dorsal Rhizotomy and Treatment With Botulinum, Baclofen**  
Dept. of Rehabilitation, Okinawa Prefectural Nanbu Medical Center and Children Medical Center  
Takashi Asato
- P-38 A Case Report:Four Cases of Orthopaedic Selective Spasticity-control Surgery for the shoulder  
in patients with cerebral palsy.**  
Dept. of Orthop. Surg.,Sanai Orthopaedic Hosp. Mikio Terahara
- P-39 Clinical outcome of Dynamic Spinal Brace for scoliosis with cerebral palsy**  
Dept. of Orthop. Surg., Osaka University. Sch. of Med. Kiyoshi Yoshida
- P-40 Effects of subcutaneous adductor tenotomy and obturator nerve block with phenol for hip sub-  
luxation in cerebral palsy**  
Dept. of Orthop. Surg., National Rehabilitation Center for Children with Disabilities  
Hiroki Den
- P-41 Two cases of proximal femoral resection arthroplasty for dislocated hips in cerebral palsy**  
Dept. of Orthop. Surg., Ibaraki Seinan Medical Center Hosp. Shogo Nakagawa
- P-42 The outcome of gross motor function and mobility capabilityfollowing orthopedic surgery in ce-  
rebral palsy with children**  
Saitama Children's Medical Center Hirokazu Abe
- P-43 Changing of motor function after selective dorsal rhizotomy in children with cerebral palsy**  
Saitama Children's Medical Center Mei Hanamachi

**Room P4**

**Poster8 Tumor and others**

**10:50 ~ 11:40**

**Moderator: Kobe Children's Hosp. Daisuke Kobayashi**

- P-44 Langerhans cell histiocytosis in children : Report of four cases**  
Department of orthopaedic surgery, Saitama Childrens Medical Center Eiji Cho
- P-45 A case of precursor Bcell acute lymphoblastic leukemia occured with rapid hi p bone distruction and femoral neck fracture**  
Dept. of Orthop. Surg., Hokkaido Univ., Sch. of Med Yuki Suzuki
- P-46 A case of neuroblastoma with fever and coxalgia; differentiation between neuroblastoma and purulent coxarthritits**  
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Sch. of Med. Kayo Tsuzawa
- P-47 Treatment for forearm deformity caused by multiple cartilaginous exostoses**  
Dept. of Orthop. Surg. Toho Univ. School of Medicine So Ikata
- P-48 Pes anserinus syndrome due to osteochondromas and solitary tibial spurs**  
Dept. of Orthop. Surg., Shinshu Ueda Medical Center Tsutomu Akahane
- P-49 The disorder and treatment of the lower extremities in neurofibromatosis typel**  
Dept.of Orthop.Surg., National Center for Child Health and Development Yoshitaka Eguchi
- P-50 6 cases of monoarticular juvenile idiopathic arthritis**  
Dept. of Orthop. Surg., Kanazawa Disabled Children's Hosp. Issei Nomura
- P-51 A short-term experience of Chronic recurrent multifocal osteomyelitis in children**  
Dept. of Orthop. Surg., Chiba Children Hospital Naoya Hirose
- P-52 Orthopaedic survey of paediatric epilepsy patients**  
Dept. of Orthop. Surg., Nishi-Niigata Chuo National Hospital Keiko Eimori
- P-53 Femoral osteotomy for the treatment of severe abduction contracture of the bilateral hip joints: a report of two cases.**  
Dept. of Orthop. Surg., Shikoku Medical Center for Children and Adults Hiromichi Yokoi

**Poster10 Bone dysplasia**

**11:40 ~ 12:30**

**Moderator: Shizuoka Children's Hosp. Kazuharu Takikawa**

- P-54 Slipped capital femoral epiphysis in osteopetrosis: a case report**  
Dept. of Orthop. Surg., Hirosaki Univ. Graduate Sch. of Med. Yuji Yamamoto
- P-55 Long-term observation of radiographic natural course in patients with dysplasia epiphysealis hemimelica**  
Dept. of Orthop. Surg., Tokyo Medical University Mitsuru Morishima
- P-56 A case report of congenital sensory neuropathy with anhidrosis experienced a lot of lower extremities' fractures**  
Department of Orthopaedic Surgery, Saga Handicapped Children Hospital Yutaka Oketani



- P-57 A case report of suspicion of the atypical femoral subtrochanteric fracture with osteogenesis imperfecta treated with bisphosphonate**  
Dept. of Orthop. Surg., Ehime Rehabilitation Center for Children Keisuke Sano
- P-58 Bilateral carpometacarpal joint dislocation of the thumb in Ehlers-Danlos syndrome**  
Dept. of Orthop. Surg., Nat'l Cent. for Child Health and Development Ruriko Igaya
- P-59 High tibial osteotomy for tibia varus deformity of Leri-Weill syndrome; a case report**  
Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Medical Univ. Sch. of Med. Rira Aoki
- P-60 Characteristic radiographic findings in patients with metachondromatosis**  
Dept. of Orthop. Surg., Nat'l Cent. for Child Health and Development Akiko Torii
- P-61 Rehabilitation for lower limbs-lengthening of short-limbed dwarfism**  
Dept. of Rehabili, HAMANASU Rehabilitation Center for Children with Disabilities Chizuru Sawagashira
- P-62 One experience of surgical treatment for vitamin D deficient rickets**  
Dept. of Orthop.surg., Ofunato Hosp. Ikurou Tajima
- P-63 Patients Background of Physiologic Leg Bowing and Vitamin D Deficiency Rickets**  
Dept. of Orthop. Juntendo Univ. Nerima Hosp. Yuko Sakamoto



特別講演

招待講演

ランチョンセミナー

イブニングセミナー

シンポジウム

パネルディスカッション

フェロー・マルチセンター報告

(KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship  
Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship 報告  
マルチセンタースタディ報告)



## 海外ゲスト紹介

### 氏名・所属

### 参加プログラム

(座) 座長 兼



Prof. Alain Dimeglio

Chairman of Padiatric Orthopaedics,  
Medical School Univ. of Montpellier,  
France

招待 4

シンポ 1

シンポ 2 (座)

シンポ 3



Dr. Chia H. Chang

Pediatric Orthopaedic department,  
Chang Gung Memorial Hospital,  
Taiwan

パネル 2

パネル 3 (座)

パネル 6 (座)



Prof. Javed Iqbal

Professor of Pediatric Orthopedics,  
Children's Hospital & the institute of  
Child Health, Lahore, Pakistan

シンポ 4 (座)

パネル 1 (座)

パネル 5



Prof. Ken N. Kuo

Investigator and Director, Institute of  
Population Health Sciences,  
National Health Research institute,  
Taiwan

招待 2

シンポ 2

シンポ 3 (座)

パネル 1

## 海外ゲスト紹介

### 氏名・所属

### 参加プログラム



Prof. Muharrem Yazici

Department of Orthopaedics and  
Traumatology, Hacettepe University,  
Ankara, Turkey

招待 1  
シンポ 1 (座)  
パネル 6



Prof. R.Baxter Willis

Division of Pediatric Orthopaedic  
Surgery, Children's Hospital of  
Eastern Ontario, Ottawa, Canada

招待 3  
パネル 2  
パネル 4  
パネル 5 (座)



Prof. Shin-Chia(Jason) Liu

Orthopedic Department,  
Mackay Memorial Hospital,  
Taipei, Taiwan

シンポ 4  
パネル 4 (座)

■特別講演 11月28日(金) 14:00～14:40

A会場

海外ゲスト紹介

特別講演

**SL-1 日本小児整形外科学会の過去・現在・未来**

坂巻 豊教

ふれあい鶴見ホスピタル副院長

私が昭和46年に入局した時は小児整形外科の患者さんは大変多く、どここの大学、基幹病院ともこの対処に大きな労力を払っておりました。各大学ともその教授を始めとして多くが小児整形外科(特に先天股脱)の領域でありました。

しかしながら近年では多くの対象疾患は変性疾患にとって変わり、小児整形外科疾患を扱う人は減少しています。日整会会員数が23,391人(平成25年)に対し、日小整会は1,230人と横ばいです。学会において興味が疾患単位になってきているためです。しかし日小整会誌は他紙に比べてきちんとした査読システムをとっていることが誇りです。17巻以降は学術集会座長が各演者に投稿を義務とすることにより論文数が飛躍的に増加しています。

将来、日小整会誌を益々充実させることが大切であり、加えて本学会は関連学会と手を結び、かつ一層の国際化に努めなければならないと思います。

**SL-2 日本小児整形外科学会の過去・現在・未来**

清水 克時

日本小児整形外科学会理事長

この講演では私の経歴と立ち位置、とくに日小整会との関係、理事長として5年間に考えたことをお話し、最後に、これからの日小整会はなにをめざすべきかまとめたいと思います。留学から帰り、京都大学で研究室を立ち上げて成長軟骨の基礎研究をはじめ、1990年に創立した日小整会に入会しました。同じ頃、脊椎外科に入門し、2足のわらじをはきました。2009年から5年間、理事長として整形外科 Subspecialty としての小児整形外科のありかたと学会のしくみについて考えました。その結果、科学にもとづいた医学、技術の研鑽のほかに、人間関係こそが重要であることに気づきました。困難な状況にめげず、この視点で活動を続ければ、学会の未来はひらけると思います。

## IL-1 Experimental background of growing spine instrumentation

Muharrem Yazici

Department of Orthopaedics, Faculty of Medicine, Hacettepe University, Ankara, Turkey

Knowledge of the growth of the spine in the normal and deformity states has evolved among independent specialties over the past 60 years. Interest in the interrelationship has blossomed as more tools for assessment and treatment have developed. Spine-based and chest wall-based treatment options now exist, as well as options of resection versus gradual distraction. However, because of rarity and heterogeneity of these deformities and difficulty to set randomized trials, most researches of these topics are Level III and IV studies, consisting of case-control studies and case series.

To fill this scientific gap and to help for better understanding of pediatric spine deformity and to investigate the effect of modern instrumentation tools on growing spine, we performed 8 experimental animal studies with pigs since 1995 in our center. In these studies, following topics have been investigated: effect of pedicle screw instrumentation on spinal growth; plasticity of pediatric pedicles; anterior spinal fusion and vertebral growth; biological responses of spinal column (vertebral bodies, disks and facet joints) to repetitive distraction; effect of serial distraction on adjacent segments.

In this presentation, all these studies will be summarized briefly and following questions will be answered: 'what we have learnt and what we need to know'.



## IL-2 Acetabular Anterior Coverage After Salter Osteotomy and Pemberton Acetabuloplasty: A Long-term Followup

Ken N. Kuo

Institute of Population Health Sciences, National Health Research Institutes, Taiwan

It is not known the degree of the change in anterior coverage and relevant parameters measuring pain and function among patients following Salter or Pemberton osteotomy.

Forty-two unilateral DDH patients who underwent either Salter or Pemberton procedure between 1981 and 2000 were available for evaluation retrospectively at minimum of 10 years followup. This represented 12% of the Salter and Pemberton procedures performed in patients between 12 and 36 months old at our institution during the study period. Vertical-center-anterior margin angle, anterior acetabular head index, and weightbearing zone acetabular index were measured, and comparisons by radiographic parameter ratio of operated and non-operated sides were made. All patients completed SF-36 and Harris hip score questionnaires at followup.

In the Salter group, there were no differences in vertical-center-anterior margin angle, anterior acetabular head index, or weightbearing zone acetabular index. In the Pemberton group, there was no difference in vertical-center-anterior margin angle or anterior acetabular head index, but the weightbearing zone acetabular index decreased, suggesting increased anterior acetabular coverage. Compared with that in the Salter group, the weightbearing zone acetabular index ratio was smaller in the Pemberton group, which means more acquired anterior coverage after Pemberton acetabuloplasty. Three patients in the Pemberton group had an anterior impingement sign at followup; none in the Salter group did. The SF-36 and Harris hip scores were good and showed no differences between two groups.

In conclusions, the study suggests the weightbearing zone acetabular index on false profile radiographs of the hip decreased after Pemberton acetabuloplasty compared with the nonoperated side and the Salter acetabuloplasty group. This suggests that a Pemberton acetabuloplasty may result in increasing acetabular anterior coverage and the risk of hip impingement. However, the functional results with in minimum of 10 years followup were good and similar for both procedures.

## IL-3 Complications and Neglected Problems in Children's Fractures

R. Baxter Willis

Division of Pediatric Orthopaedic Surgery, Children's Hospital of Eastern Ontario, Ottawa

Although most children's fractures result in an uncomplicated satisfactory outcome, there are specific & known complications of children's fractures.

These include growth arrest after physeal injury, neurovascular complications, malunion of certain fractures, rarely non-union of fractures and avascular necrosis after fractures of the femoral and radial neck.

With surgical management of displaced physeal injuries, the incidence of growth arrest is relatively small. Displaced Salter-Harris Type IV injuries of the distal tibia are probably the most common injury resulting in growth alteration followed by displaced physeal injuries of the distal femur.

If a growth arrest is suspected on plain radiographs, it can be more accurately evaluated using MRI technology; specifically, a fat suppressed 3D spoiled gradient-recalled echo imaging.

Techniques for correction of growth arrest following injury will be discussed.

Neurovascular complications include arterial injury and compartment syndrome with compartment syndrome being the most common complication encountered. It is commonly seen in children with significantly displaced supracondylar fractures, in situations of displaced forearm fractures requiring multiple attempts to adequately reduce and fix the fracture, especially with flexible IM nails and finally with significantly displaced tibial fractures requiring open reduction.

Pain out of proportion to the injury is the hallmark symptoms but one must remember the three A's when treating children, anxiety, agitation and most important, an increasing analgesic requirement. Neurologic injury, although not uncommon, usually involves a neuropraxia with complete recovery.

Malunion of fractures can occur but is less commonly seen due to recognition of acceptable limits. The unique situation of the proximal tibial or Cozen's fracture in young children will be discussed as well as forearm malunions.

Non union of children's fractures is distinctly uncommon and should warrant a metabolic and genetic work-up to rule out metabolic bone disease or a genetic condition predisposing to non union such as neurofibromatosis.

Avascular necrosis is an unfortunate complication of displaced femoral neck and radial neck fractures. Strategies to address this complication will be addressed.

## IL-4 THE GROWING LOWER LIMB

## Timing of epiphysiodesis – Estimation leg discrepancy

Alain Dimeglio

Chairman of Pediatric Orthopaedic Medical School Univ. of Montpellier, France

• **Growth holds the basics in pediatric orthopaedic :**

Growth is not linear ; it is a juxtaposition of acceleration and deceleration phasis.

The lower limb growth is as much as the trunk from birth to 5 years ; more than the trunk from 5 to the beginning of puberty ; less than the trunk at puberty.

The best way to control growth is to repeat each 6 months measurements of the standing height and the sitting height.

By plotting figures on curves, it is possible to catch the dynamic of growth.

• **The growing lower limb :**

The lower growth is about 3,5 cm per year : 2 cm for the femur ; 1,5 cm for the tibia.

The knee increases 2 cm a year : 1,1 cm for the distal growth plate of the femur and 0,9 cm for the proximal growth plate of the tibia ; for an accurate estimation of leg discrepancy, bone age is essential. The younger is the child, the more difficult is to determine future growth, making errors likely. The lower limb stop growing 2 years 1/2 after the beginning of puberty : 13 years 1/6 for girls, 15 years 1/2 for boys.

• **Estimation of limb leg discrepancy**

Estimation of LLD is easy when there is a lesion of the growth plate. It is more complex when there is a congenital malformation ; remind you this rule of thumb.

- At birth, the lower limb has reached 20% of its final value :  $100 / 20 = 5$  ! You multiply by 5 to obtain the final discrepancy .
- At one year, the lower limb has reached 33% : you multiply by 3.
- At 4 years the lower limb has reached 50% : you multiply by 2.
- At 7 years the lower limb has reached 65% : you multiply by 1,5.
- At 11 years (boys), the lower limb has reached 80% : you multiply by 1,2
- At 13 years (boys) : beginning of puberty. The lower limb has reached 90% : you multiply by 1,1
- For girls, figures are slightly different : 9 years (multiply by 1,2). 11 years : beginning of puberty (multiply by 1,1)

• **Timing of epiphysiodesis :**

- **First condition** : an accurate bone age is essential.

For this reason, in France, we use elbow (olecranon) estimation more reliable., easier than GREULICH and PYLE.

- **Second condition** : take your decision at the beginning of the puberty. The remaining growth is 3 cm for the distal growth plate of the femur, 2 cm for the proximal growth plate of the tibia.

• **Four scenarios are possible :**

- **5 cm** : freeze the distal growth plate of femur and the proximal growth plate of tibia at the very beginning of puberty : 11 years bone age girls, 13 years bone age boys.
- **4 cm** : freeze the distal growth plate of femur and the proximal growth plate of tibia 6 months after the beginning of puberty.
- **3 cm** : freeze the growth of the distal growth plate of femur at the very beginning of puberty
- **2 cm** : freeze the distal growth plate of femur one year after the beginning of puberty... or freeze the proximal growth plate tibia at the beginning of puberty.

• **Management of limb lengthening :**

Consider the etiology : malformations, trauma etc. ; the anatomic axis, the configuration of the different articulations and the magnitude of discrepancy : less than 5, more than 5 cm.

Class I : moderate	Normal articulation, normal axis, less than 5 cm.
Class II : controllable	Normal articulation, normal axis, more than 5 cm
Class III : complex	Abnormal articulation or abnormal axis, less than 5 cm
Class IV : very complex	Abnormal articulation or abnormal axis, more than 5 cm
Class V : challenging	Abnormal articulation and abnormal axis, less than 5 cm
Class VI : very challenging	Abnormal articulation and abnormal axis, more than 5 cm

**MESSAGE :**

- Never perform a lengthening more than 5 cm.
- Correct first articulations and anatomic axis if necessary
- Start after 8 years of age. The child is more coopérant
- Don't be too ambitious. Combine lengthening and epiphysiodesis if necessary

Bibliography : A.DIMEGLIO - Lower limb growth :how predictable are predictions ?

J. Child orthop 2008 Dec

A.DIMEGLIO - Growth in pediatric orthopaedic- LOVELL & WINTER 6th edition

## L-1 脳性麻痺に対するボツリヌス治療の実際

朝貝 芳美

信濃医療福祉センター整形外科

脳性麻痺児の痙縮に対するボツリヌス治療の意義は、①注射後機能訓練を実施し拮抗筋間インバランス改善のきっかけとなれば、毒素の効果は一時的であってもリハ効果は継続する。②筋緊張由来の疼痛を軽減する。③ストレッチやROM訓練効果を向上する。④装具を装着しやすくする。⑤幼児期重度例の全身状態（呼吸障害、胃食道逆流、体温上昇など）を改善し、発育・発達を促す。⑥重症例の介護をしやすくする。⑦尖足の手術時期を遅らせる。⑧筋解離手術前のトライアル（手術は回避できない）などが挙げられる。

痙縮を抑制して集中訓練をすることの意義は大きく、ボツリヌス治療はリハ効果を高める補助的手段として有用である。しかし、痙縮を抑制することが効果にも副反応にもなることは認識しておく必要があるが、一時的な機能低下は集中訓練のスタートラインという見方もできる。

脳性麻痺痙縮におけるボツリヌス治療の基本知識から役割、適応について、治療前後の動画を中心に報告する。

**L-2 Morquio A syndrome: facilitate early diagnosis and management**

Eric He

BioMarin Pharmaceutical Inc

Morquio Type A syndrome is a lysosomal storage disease which results from deficiency of the enzyme N-acetylgalactosamine-6 sulfatase (GALNS). Deficiency of the enzyme results in excessive lysosomal storage of keratan sulfate and chondroitin-6-sulfate in many tissues and organs. This accumulation causes skeletal dysplasia, short stature and joint abnormalities, which limit mobility and endurance. Malformation of the thorax impairs respiratory function, and malformation of neck vertebrae and ligament weakness causes cervical spinal instability and, potentially, cord compression. Other symptoms may include hearing loss, corneal clouding, and heart valve disease. Morquio A syndrome is estimated to occur in 1 in 200,000 to 300,000 live births globally<sup>1</sup>. Because of the heterogeneous and progressive nature of the disease, diagnosis and the management of patients with Morquio A syndrome is challenging and requires a multidisciplinary approach, involving an array of specialists. Recombinant human GALNS, elosulfase alfa, an enzyme replacement therapy (ERT) for Morquio A (MPS IVA), has recently been approved for treatment of Morquio A syndrome, providing a systemic treatment approach in the US and Europe.

Early diagnosis is essential and enables optimal patient management through effective lifetime coordination of care across the multiple specialties needed to treat the disease. Differential diagnosis of Morquio A is suggested by findings on medical history, physician examination, skeletal radiographs, ophthalmologic examination and urine glycosaminoglycans (GAG) analysis; the diagnosis is confirmed by either analysis of GALNS enzyme activity and/or molecular genetic testing of GALNS. Here we present an approach for timely and accurate diagnosis and early management of Morquio A.

## Reference:

1. <http://www.mpssociety.org/mps/mps-iv/>

## L-3 小児期のスポーツ外傷と障害

松本 秀男

慶應義塾大学スポーツ医学総合センター

スポーツ活動の普及に伴って、小児期のスポーツ種目も多様化している。また小児の競技レベルも向上し、高いパフォーマンスが要求されるようになって、身体各部位への負荷も増加している。しかし、小児期は成長に伴う様々な変化が生じており、スポーツ外傷や障害に対しても、成人と違う注意が必要である。最も重要なのは骨端線の存在で、スポーツ外傷では骨端線の損傷が、スポーツ障害では骨端線への過負荷による障害 (overuse) が問題となる。

スポーツ外傷では Salter-Harris 分類を中心に診断を下し、治療法を選択する。手術療法を選択せざるを得ない場合には、手術によって新たな骨端線損傷を招かないことが最も重要である。更に、成長障害の有無を見極めるため、少なくとも成長が終了する時期までの十分な長さの経過観察が必要となる。観察中に変形、脚長差などの障害が出てくる場合には、その状況に応じた対応を行う。

スポーツ障害では、骨端線に対する過負荷 (overuse) が不可逆性の障害を来す可能性がある。その予防について未だ十分な EBM が確立していない。どの程度の負荷が overuse になるかについても、年齢、個体差、スポーツレベルなど様々な要因があり、一律に決定出来ない。現在、動作解析や有限要素法などを用いて overuse の機序を解明する試みがなされており、今後小児のスポーツ障害については EBM に基づいた予防法の確立が望まれる。

## L-4 若年性特発性関節炎の診断と治療 —我が国の最新の状況—

富板 美奈子

千葉県こども病院アレルギー・膠原病科

若年性特発性関節炎 (juvenile idiopathic arthritis: JIA) は、ILAR の分類基準では「16 歳未満の児に発症した、原因不明の 6 週間以上持続する関節炎」と定義される。診断の基本は除外診断であり、他の疾患を慎重に除外する必要がある。JIA は全身型、RF 陽性多関節炎、RF 陰性多関節炎、少関節炎、乾癬性関節炎、付着部炎関連関節炎、分類不能関節炎に分けられ、全身型はさらに発症後の全身症状と関節症状の持続状態の差から全身症状持続型と多関節炎持続型に、少関節炎は罹患関節数によって進展型、持続型に細分される。それぞれの病型は予後が異なり、治療法も異なる。また、全身型には生命に関わるマクロファージ活性化症候群という重篤な合併症がある。少関節型はぶどう膜炎を合併することがあり、自覚症状のないまま進行することもあるため、注意を要する。

今世紀になって我が国の小児でも MTX や生物学的製剤の使用が可能となり、これまでの治療 strategy が一変した。ステロイド薬依存性の全身型の患者や、関節破壊の進行を止められなかった RF 陽性多関節炎の患者において抗 IL-6 レセプター抗体や TNF  $\alpha$  阻害薬がその威力を発揮して、予後と QOL を改善している。

本講演ではまず、JIA の各病型の特徴や鑑別診断、合併症などについて概説する。さらに、現在の治療法のスタンダードと今後の治療法の展望について述べたい。

**EV-1 8-plate を用いた成長誘導の治療戦略**

川端 秀彦

大阪府立母子保健総合医療センター整形外科

この四半世紀を席捲した骨延長法は、それまで脚長差補正や変形矯正の主役であった成長抑制法を時代遅れの技術として片隅に追いやってしまった。しかし、骨延長法はその驚異的な結果と引き替えに治療を受ける側に多大な肉体的、精神的、時間的、経済的不利益を強いる治療法であったため、その解決策として工学的には埋没型の骨延長器、生物学的には仮骨形成促進、外科的には LON や plate conversion などが開発・模索されている。

2004年に米国で発売された eight-Plate が8年遅れで2012年からわが国でも使用可能となり、新たな脚長差補正や変形矯正の有力な方法として注目されている。従来用いられていた staple において問題点となっていた back out や breakage などの合併症がなく、PETS と異なり reversible な成長抑制が可能であることが eight-Plate の特徴である。

それ以降、演者は eight-Plate を用いた成長誘導を単独に、または骨延長と併用することでバランスの取れた矯正治療を心掛けるようになった。使用開始後2年あまりしか経過していないために eight-Plate 治療が完了したものは抄録起稿時点で10例程度にすぎない。そのため明確に結論づけることはできないかもしれないが、これまでの自験例および文献的考察を踏まえて、この領域での治療戦略を考察してみたい。



**EV-2 Potential therapeutic approach in Achondroplasia**

Eric He

BioMarin Pharmaceutical Inc

Achondroplasia is the most common form of dwarfism in humans. Achondroplasia results from an autosomal dominant mutation in the fibroblast growth factor receptor 3 gene (FGFR3), which causes a change in the way cartilage forms into bone, and leads to severely shortened bones. In addition to short stature, there are complications in Achondroplasia that are related to bone compression of nervous tissues or other tissues (e.g. foramen magnum narrowing, spinal stenosis, upper respiratory narrowing). More than 80% of individuals with Achondroplasia have average size parents and have Achondroplasia as the result of a spontaneous gene mutation that occurs for the first time in their family. Average adult height for men with Achondroplasia is 131 cm (4ft 3 in); for women, 124 cm (4 ft). Incidences of Achondroplasia have been reported between 1:15,000 to 1:40,000 births.

We have developed a version of the natural human peptide, C-type natriuretic peptide (CNP), called BMN 111, that is more stable than the native form. CNP binds a receptor in the growth plate, and subsequently inhibits the dysfunctional regulation of bone growth caused by the FGFR3 mutation. BMN-111 has the potential for improving some of the bone related medical complications of Achondroplasia, and increasing bone growth. Daily subcutaneous injections of BMN-111 have previously been tested in mouse models of Achondroplasia. It is not approved in any countries globally, including the United States. Results of a two-part, double-blind, placebo-controlled Phase 1 study (Protocol 111-101) conducted in 48 healthy adult volunteers demonstrated that systemic exposure to BMN 111, at the doses evaluated, was similar to what has been observed to cause growth in healthy and disease model animals. BMN 111 was generally well-tolerated with observed mild, transient, self-limited hypotension that was asymptomatic in the majority of cases. All adverse events were of mild severity. Based upon the results of a Phase 1 clinical study completed in September of 2012, we have designed and initiated a Phase 2 dose-escalation trial in pediatric patients with achondroplasia (111-202). The first child was dosed with BMN 111 in January 2014, and the study is ongoing.

## S1-1 早期固定手術を行った先天性側弯症患者の長期臨床成績

小谷 俊明<sup>1</sup>、南 昌平<sup>1</sup>、赤澤 努<sup>1</sup>、佐久間 毅<sup>1</sup>、川上 紀明<sup>2</sup>、辻 太一<sup>2</sup>、  
宇野 耕吉<sup>3</sup>、鈴木 哲平<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 聖隷佐倉市民病院整形外科、<sup>2</sup> 名城病院整形外科、<sup>3</sup> 国立病院機構神戸医療センター

【目的】本研究の目的は早期固定手術を行った先天性側弯症の長期臨床成績を調査することである。

【対象、方法】10歳以下で早期固定手術を行った先天性側弯症患者のうち、10年以上経過観察を行っている86症例を対象とし、郵送でアンケートを送付した。本研究は3施設の多施設間共同研究で行った。そのうち、45例(52.3%)から返信を得た。45症例は女性26例、男性19例、アンケート回答時の平均年齢22.0歳(16-39歳)であった。手術施行時期は平均6.0歳(2-10歳)であり、平均経過観察期間は15.9年(10-32年)であった。アンケートの内容はSRS-22とRoland-Morris Disability Questionnaire (RDQ)を用いた。先天性側弯症患者群(S群)の臨床成績を年齢と性別をマッチさせた健常者群(C群)と比較した。

【結果】SRS-22の機能と自己イメージのドメインでS群、C群はそれぞれ $4.6 \pm 0.5$ ,  $4.9 \pm 0.2$ でありS群で有意に低かった( $P < 0.01$ )。一方、メンタルのドメインではS群、C群はそれぞれ $4.2 \pm 0.7$ ,  $3.9 \pm 0.7$ でありS群がC群より有意に良好であった( $P < 0.01$ )。その他のSRS-22のドメインやRDQでは2群間に有意差を認めなかった。

【結論】10歳以下で固定手術を行った10年以上の長期経過観察の結果、疼痛とメンタルの点では良好な成績であった。一方、健常者と比べて機能と自己イメージの点で不良であった。今後、本研究の結果を近年行われているgrowing rod法やVEPTR法と比較検討する必要がある。

## S1-2 自治医大とちぎ子ども医療センターにおける早期発症側弯症の診断と治療

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

【背景】早期発症側弯症(Early Onset Scoliosis; EOS)は思春期特発性側弯症と異なり、その病態も臨床経過についても未だによくわかっていない。【目的】当センターにおけるEOS症例を調査することとその臨床経過を知ることである。【対象】2007年9月に開設以来、当科で診断と治療をおこなった8歳未満のEOS症例38例である。男性14例、女性24例、初診時年齢は平均4歳5か月であった。追跡期間は平均3年9か月であった。【調査項目】EOSの分類(症候性or特発性)、症候性における主となる付随疾患、初診時と最終診察時のカーブパターン(King Moe分類:以下K-M)、メインカーブの角度の推移、ギプス治療と装具治療を必要とした症例数とギプス巻の回数、手術治療に至った症例数である。【結果】症候性が34例、特発性が4例あった。主となる付随疾患は脳性麻痺6例、先天性心疾患5例、Prader-Willi症候群2例、Williams症候群2例などであった。初診時のカーブパターンはK-M 1:4例、K-M 2:5例、K-M 3:12例、K-M 4:2例、分類不能なカーブが15例あった。また、最終診察時のカーブパターンが初診時と変化したものは10例(側弯消失2例を含む)あった。メインカーブの大きさは、初診時平均30度、最終診察時平均40度であった。ギプス矯正治療を行なったものは18例、ギプス巻回数は平均5回(1回~16回)であった。装具治療を行なったものは27例あった。手術治療に至ったものは2例あった。

### S1-3 早期発症側弯症に対する先行的 Foundation を用いた Growing Rod 法の治療成績

稲見 聡、大江 真人、森平 泰、竹内 大作、司馬 洋、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】早期発症側弯症 16 例、男 6 例、女 10 例。手術時年齢は平均 5 歳。GR 設置前平均 4 ヶ月。上下位固定端各 1 椎間にアンカーを設置し単椎間固定を行う先行的 foundation 作成術 (FO) を行った。固定アンカーは固定上端が hook 15 例、pedicle screw (PS) 1 例、固定下端が hook 9 例、PS 7 例であった。FO を含む全手術回数は平均 6.9 回で、延長手術回数は平均 5.9 回であった。術後に外固定は用いなかった。側弯 Cobb 角、T1-S1 長の推移、合併症を調査した。統計検定には paired t-test を用いた。

【結果】経過観察期間は平均 2 年 6 ヶ月。側弯 Cobb 角は GR 設置前  $81.0 \pm 17.3^\circ$ 、GR 設置直後  $33.5 \pm 13.0^\circ$ 、最終経過観察時  $29.3 \pm 10.7^\circ$  とそれぞれ有意に改善した ( $p < 0.05$ )。T1-S1 長は GR 設置前  $24.2 \pm 4.0\text{cm}$ 、GR 設置直後  $28.5 \pm 3.3\text{cm}$ 、最終経過観察時  $31.7 \pm 3.1\text{cm}$  とそれぞれ有意に改善した ( $p < 0.01$ )。合併症は、Rod 延長 5 回目での頭側 hook 脱転が 1 例と Rod 延長 3 回目での尾側 PS 破損を 1 例認めた。【考察】本シリーズでは、FO を先行させることにより、より安定した固定アンカーを獲得し、外固定なしにインプラント破損、脱転を認めないと報告してきた。しかし今回、頭側アンカーの hook 脱転を 1 例と尾側アンカーの PS 破損を経験したため報告する。一方変形矯正位と脊柱成長は良好に維持されていた。

### S1-4 早期発症側弯症に対する Shilla 手術

宇野 耕吉  
国立病院機構神戸医療センター整形外科

早期発症側弯症 (Early Onset Scoliosis 以下 EOS) に対する Growth guidance surgery として古くは Luque torolley、近年では Shilla 手術が行われている。当院では 2008 年より Shilla 手術を行ってきた。現在まで 33 例に手術を行ない、最終固定に至ったのは 7 例である。初期の 14 例 (男児 6 例、女児 8 例、初回手術時年齢は  $7.9 \pm 2.1$  歳) の検討では、初回術後の主カーブは  $45 \pm 15^\circ$  で矯正率  $49 \pm 12\%$  であったが最終観察時には矯正率  $26 \pm 17\%$  まで悪化を認めた。初回手術およびその後得られた獲得身長に関してはそれぞれ、T1-S1 長は  $47 \pm 14\text{mm}$ 、 $-4 \pm 14\text{mm}$ 、T1-12 長は  $27 \pm 13\text{mm}$ 、 $2 \pm 12\text{mm}$ 、右胸郭長は  $19 \pm 13\text{mm}$ 、 $4 \pm 15\text{mm}$ 、左胸郭長は  $27 \pm 17\text{mm}$ 、 $0 \pm 15\text{mm}$  であった。追加手術を要した症例は 8 例 14 手術でいずれも頭尾側のアンカーゆるみやバックアウトに起因していた。現時点で最終固定を行なった例で、auto fusion が認められた例はなかった。Shilla 手術は、初期矯正を頂椎部に行なえるため、変形矯正手術として理にかなっている。自験例の Growing Rod 症例と比較しても初期矯正率は高い。しかし、スライド不十分であったり緩みをきたしたため矯正率が低下する傾向を認めた。このため予定外手術は 8 例 57% におよび平均  $1.0 \pm 1.1$  回であったが延長手術では約 6 回を要することと比較すると手術回数を減じるという点では目的を果たしている。Shilla 手術は EOS に対する time saving 手術として有効である。

## S1-5 THE GROWING SPINE AND EARLY ONSET SCOLIOSIS

Alain Dimeglio,

Chairman of Pediatric Orthopaedic, Medical School Univ. of Montpellier, France

### • Normal growing spine

- The growing spine is a mosaic of 130 growth-plates working in perfect harmony and synchronisation.
- The growing spine is characterized by changes in rhythm. The thorax is the fourth dimension of the spine. Growth is not linear.
- The sitting height is the best parameters to follow the growing spine
- From birth to the age of 5 years : the sitting height increases by 29 cm. Crucial period.
- After 5 years of age : the trunk increases 2.3 cm by year up to puberty. Quiescent period
- Puberty : 11 years bone age (girls), 13 years bone age (boys). Turning point. The trunk grows more than the lower limbs : 12 cm for girls, 13 cm for boys.

### All parameters do not progress at the same speed.

- At 5 years of age, the sitting height has reached 66% of its final value but the weight has reached only 33% and the thoracic volume 30%.

The weight is an excellent parameter to follow the patient. Many children with early onset scoliosis are hypotrophics. The annual gain is 2,5 kg per year up to puberty ; the weight doubles at puberty : 5 kg per year.

- The thoracic volume makes up 6% at birth, 30% at 5 years, 50% at 10 years.
- The first five years are essential for the growth of the lungs. There is an interaction between the growth of the spine, the growth of the thorax and the growth of the lungs.

### • Abnormal growing spine and early onset scoliosis

- Early severe scoliosis leads to deficit on the sitting height, retraction of the thorax, pulmonary deficit ; CAMPBELL has described the thoracic insufficiency syndrome. The goal of the treatment is to maintain the length, the suppleness of the spine and to preserve thoracic function and lung growth.
- There is no ideal devices. *The cranckshaft phenomenon is omnipresent.*
- Surgery is a challenging procedure. The rate of complications is still high. Magnetic growing rod can reduce the rate of infection and hospitalisation. Each etiology has its own strategy.

### Early onset scoliosis is not an orthopedic disease but a pediatric disease

- The goal is to break up the vicious circle ; to stop the domino effect.
- Consider the complete life span and answer to these questions :
  - What is the functional benefit ?
  - What is the morbidity risk ?
  - What quality of life ?
- The child must not become a juxtaposition of surgery and a full time patient. He must become an adult, autonomous, and socially integrated.
- Early arthrodesis must be avoided.
- The final goal is « at least » :
  - ° Weight : 40 kg
  - ° Vital capacity : 30%
  - ° T1/S1 : 30 cm

Biblio : A.DIMEGLIO in ABKARNIA : *The growing spine* – Springer Verlag

## S1-6 Management of Early Onset Spine Deformities: Growth Friendly Techniques

Muharrem Yazici  
Hacettepe University, Ankara, Turkey

Progressive scoliosis in young children may be caused by a multitude of very different conditions, while the cause of the most common type of scoliosis – idiopathic scoliosis – is yet to be discovered. Not all scoliotic curves progress, however; currently, there is no known definitive medical means to stop worsening of a scoliotic curve if the curve is of progressive character. Because of the relentless progression and possible drastic consequences of spinal deformity, spinal fusion surgery may be required to stop the progression and provide correction.

In a relatively mature spine with no or minimal amount of remaining growth, spine fusion results in loss of motion and a likely detrimental effect on the neighboring mobile segments. However, in an immature, young spine with a considerable amount of growth, the trunk growth is permanently stunted, depending on the amount of remaining growth. The most drastic end result of an early fusion affects the thoracic spine, where a certain amount of thoracic height is required for the normal functioning of the pulmonary system. To that end, surgeons have been looking into ways to maintain the growth of the spinal column, while correcting the abnormal spinal curvatures.

In modern times, there is no evidence showing the benefit of physical therapy or manipulation to control or correct scoliosis. Surgery may be avoided or delayed using casting techniques in certain types of scoliosis [3,4] and there is good evidence showing that in children with mild idiopathic curves ( $< 60^\circ$ ) if cast treatment is started early ( $< 20$  months of age), full correction may be expected. However, rapidly progressive curves require surgical stabilization for control of the progression.

Currently, a number of different spinal instrumentation systems are being utilized in order to correct and control spinal deformities and enhance pulmonary development in young children with scoliosis and kyphosis. Growth friendly methods may be subdivided into three categories: distraction-based [growing rods, vertical expandable prosthetic titanium rib (VEPTR)]; guided-growth (Luque-trolley, Shilla); and compression-based (staples/tether) techniques. This lecture presents the recent developments in the currently available growth friendly instrumentation methods for early-onset scoliosis (EOS).

## S2-1 入院装具療法による Herring C および 8 歳以上 Herring B/C ペルテス病の治療

高橋 祐子、落合 達宏、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

【目的】ペルテス病の治療成績向上のためには Herring C の成績向上が必須である。入院装具療法の治療成績を報告する。【対象と方法】平成 10 年以降にペルテス病 Herring C および 8 歳以上 Herring B/C の症例に対し入院装具療法 (Batchelor 型免荷装具のちに Toronto 型荷重装具使用) を行い治療した 20 例 23 股。男 17 例、女 3 例。右 5 例、左 8 例、両 7 例。平均初診時年齢 6.6 (3～10) 歳。平均最終調査時年齢 14.5 (8～23) 歳。平均経過観察期間 7.8 (2～14) 年。Caterall/ Herring 分類は 3/C 12 股、4/C 11 股。初診時病期は壊死期 1 股、分節期 15 股、修復期 7 股。最終調査時 X 線による Stulberg 分類、Roundness index (以下 RI)、AHI で評価した。【結果】Stulberg I 5 股、II 15 股、III 3 股となり 86.9% が Stulberg I・II に治療した。平均 RI は Stulberg 分類別に I が 51.0%、51.6%、54.7% であった。平均 AHI は Stulberg 分類別に I が 81.1%、76.6%、66.1% であった。【結論】入院装具療法により 86.9% が成績良好となった。Herring C は正常域がないからこそ管理された長期入院装具療法により修復の最終点となる骨頭頂部の修復まで確認してから退院とする必要がある。

## S2-2 Lateral pillar 分類 C 群および 8 歳以降発症 B/C 群の Perthes 病の治療成績

瀬川 裕子<sup>1,3</sup>、亀ヶ谷 真琴<sup>2</sup>、西須 孝<sup>3</sup>、柿崎 潤<sup>3</sup>、森田 光明<sup>2</sup>、廣澤 直也<sup>3</sup>、田中 玲子<sup>3</sup>、塚越 祐太<sup>2</sup>、神野 哲也<sup>1</sup>、大川 淳<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京医科歯科大学整形外科、<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

【目的】成績が不良とされる lateral pillar 分類 C 群と 8 歳以降発症の B/C 群の治療成績を保存群と手術群で比較検討すること。【対象】保存治療の場合は初診から 5 年以上、手術治療の場合は手術後 5 年以上経過観察した症例のうち、当科受診時までに治療歴のある症例と単純 X 線上修復期以降の症例を除外した保存群 12 例 13 股、手術群 39 例 40 股を対象とした。保存群/手術群の性別は男児 10 例・女児 2 例/男児 33 例・女児 6 例、発症時年齢は 4.9/7.2 歳、初診時年齢は 5.3/7.6 歳、最終調査時年齢は 13.6/16.7 歳、経過観察期間は 8.3/9.1 年で、手術群の手術時平均年齢は 7.9 歳であった。Lateral pillar 分類は保存群 B/C 群 2 股、C 群 11 股、手術群 B/C 群 11 股、C 群 29 股であった。【方法】保存群と手術群の治療法の詳細、最終調査時の Stulberg 分類を調査した。【結果】治療法は保存群では Supervised neglect 4 股、装具治療 9 股であった。手術群の術式は、大腿骨内反骨切り術が 14 股、大腿骨内反骨切り術と Pemberton 骨盤骨切り術の合併手術が 25 股、大腿骨外反骨切り術が 1 股であった。Stulberg 分類は保存群/手術群で I 群 1 (8%) / 0 股、II 群 6 (46%) / 23 (58%) 股、III 群 4 (31%) / 11 (28%) 股、IV 群 2 (15%) / 6 (15%) 股で、両群間に有意差は認められなかった。



**S2-3 当科におけるペルテス病に対する大腿骨内反骨切り術の術後成績**

深谷 英昭<sup>1</sup>、高橋 大介<sup>1</sup>、浅野 毅<sup>1</sup>、入江 徹<sup>1</sup>、笹沢 史生<sup>2</sup>、安藤 亮<sup>3</sup>、  
紺野 拓也<sup>4</sup>、中野 宏昭<sup>1</sup>、下段 俊<sup>5</sup>

<sup>1</sup>北海道大学 整形外科、<sup>2</sup>函館中央病院 整形外科、<sup>3</sup>JCHO 札幌北辰病院 整形外科、<sup>4</sup>えにわ病院整形外科、<sup>5</sup>市立釧路総合病院 整形外科

【はじめに】当科ではペルテス病に対し7歳未満でCatterall分類3,4群、7歳以上で2～4群の症例に対し大腿骨内反骨切り術を行っている。術後成績に影響する因子についてretrospectiveに検討した。【対象と方法】対象は1997年4月～2012年4月に大腿骨内反骨切り術を施行し2年以上経過観察できた19例21関節。手術時年齢、性別、術式、Catterall分類、Herring分類、Head at risk sign、術前後AHI、AHI変化量、術前後頸体角、内反矯正角度を調査し、最終経過観察時のStullberg分類(クラス1・2: good群、3・4・5: poor群)との関連を検討した。【結果】最終経過観察時でgood群: 13関節、poor群: 8関節であった。2群間で手術時年齢と術後頸体角において有意差を認めた。7歳以上の症例ではgood群: 8関節、poor群: 8関節となり、術後頸体角だけではなくAHI変化量でも有意差を認めた。Head at risk signの総数と各因子は有意差を認めなかった。【考察】ペルテス病は一般的に発症時年齢が7歳以上では比較的予後不良とされており、今回の検討でも同様の傾向をみとめた。全対象では年齢以外には術後頸体角のみが術後成績に影響していたが、7歳以上ではAHI変化量も影響していた。従来から予後不良因子とされるHead at risk signであるが術後成績には影響しなかった。7歳以上の症例においても十分な内反矯正によりcontainmentが得られた場合には予後良好となることが示唆された。

**S2-4 8歳以上の重症ペルテス病における完全免荷治療と大腿骨内反回転骨切り術の成績比較**

中村 直行<sup>1</sup>、稲葉 裕<sup>2</sup>、町田 治郎<sup>1</sup>、森川 耀源<sup>1</sup>、大庭 真俊<sup>1</sup>、鈴木 迪哲<sup>1</sup>、  
阿多 由梨加<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>横浜国立大学運動器病態学講座

【背景と目的】2003年以来、当科は年長児重症ペルテス病に対して、渥美らの大腿骨内反回転骨切り術(ROWO)を行っている。今回、8歳以上で修正Lateral Pillar分類B/C borderないしCであった患者を対象とし、旧来の入所完全免荷治療群(A群)とROWO施行群(B群)で治療成績を比較した。【対象と方法】A群は16股で、Lateral Pillar B/C borderが8股、Cが8股であった。一方、B群は14股で、Lateral Pillar B/C borderが6股、Cが8股であった。A、B群間において、発症時年齢、性別、Body mass index、発症から受診までの期間、Sharp角、Acetabular head index (AHI)、Extent of lateral femoral subluxation (ELFS)に統計学的有意差はなかったが、入院期間(各々18 m, 12.5 m,  $p < 0.01$ )に有意差を認めた。ROWOは一律内反20°前方回転40°で行っている。経過観察期間は、A群が中央値9.1年、B群が4.5年であった。これらに対し、最終診察時単純X線像より、正面側面像からStulberg分類にて評価した。また、Sharp角、AHI、ELFS、Articulo-trochanteric distance index (ATDI)を計測した。【結果】A群は、最終時Stulberg分類2が9股、3が6股、4が1股であった。一方、B群では、Stulberg分類2が12股、3が2股、4はなかった。各計測値(Sharp角、AHI、ELFS、ATDI)に有意差はなかった。【まとめ】年長児重症ペルテス病に対するROWO導入は、完全免荷治療単独よりも、治療成績改善と治療期間短縮を促す。

**S2-5 難治 Perthes 病の治療戦略**

二見 徹、下園 芙紗子、丸木 仁、太田 英吾、吹上 謙一、原田 有樹、  
板倉 慎

滋賀県立小児保健医療センター整形外科

【目的】Perthes 病は lateral pillar の圧潰が進むと予後不良となる。また、発症年齢が高い程、成績良好のためには許容される圧潰量に制限がある。本口演では年長児重症例に対する治療選択に関して述べる。【症例と方法】初回治療として手術を選択した8.0歳以上のPerthes病47例(男40例 女7例)48股を対象とした。手術時年齢は8.3～14.4歳、平均10.3歳であった。成績判定はStulberg分類(I, II:良好 III-IV:不良)、および3年以上経過した一次治癒期における球面性により評価した。【結果】48股に対し、Triple osteotomy:35股、Triple+内反骨切り(VO):5股、Salter+VO:3股、杉岡式回転骨切り:2股、Salter・VO・渥美式回転骨切りを各1股に行った。成績判定可能な40股中32股(80%)で良好な成績を得た。【考察】修復能に限界がある年長児圧潰例において、よりよい結果を得るためには、柔軟な対応が求められる。即ち、荷重面を変更する大腿骨側の手術と、荷重面を増加させる臼蓋側の手術を適宜選択、もしくは両者を併用して十分なcontainmentを図る場合と、さらに予後が厳しい場合には杉岡式回転骨切り術などのsalvage surgeryを選択すべき場合がある。また、治療法の優劣を考える上では、1)治療開始後、経過中に圧潰が進まず、結果的にtype Cになる例が少ない。2)圧潰が重度の症例において球面性を再獲得する効果を発揮する。これらを示すものが治療法としてのパワーがあると思われる。



## S2-6 CONSERVATIVE VERSUS SURGICAL TREATMENT IN SEVERELY INVOLVED PERTHES DISEASE (HERRING B/C and C > 8 YEARS OF AGE)

Alain Dimeglio

Chairman of Pediatric Orthopaedic, Medical School Univ. of Montpellier, France

### • Management strategy

- Differentiate soon benign and severe forms
- Treat early severe forms (B/C and C - HERRING)
- Earlier diagnosis and prognosis will lead to earlier containment and better outcome.

To detect soon severe forms, we use bone scan and CONWAY classification. We use also more and more MRI.

### • Basic principles and agreements

- Restoration and maintenance of full concentric motion
- Containment
- The older is the child, the worst is the prognosis.
- Keep in mind these figures : before 6 years, 70% hips back to sphericity ; between 6 and 9 years, 45% back to sphericity ; after 9 years, 20% back to sphericity.
- 1 hip out of 2 occurs before 6 years, 33% between 6 and 9 years, 17% over 9 years
- When dealing with severe forms containment by conservative method can be efficient (SCHNOENAKER) but...our strategy is early surgery, the first 6 months after the onset disease ; after this period, results are less good.
- The choice of surgical procedure depends upon dynamic arthrogram in the operating room
  - if the head is still spherical : triple osteotomy
  - if the containment needs abduction and internal rotation : varisation + or - derotation osteotomy
  - if the femoral has some deformity, shelf arthroplasty.
- The priority before surgery is to obtain a good range of motion. If necessary : perform adductor tenotomy. Never use cast immobilisation after surgery.
- If too much excentration, avoid triple osteotomy.

### MESSAGE :

Early surgery increases good results and severe forms (HERRING C and C) ; anticipation is the best strategy After 8 years of age, result can be improved : 60% of STULBERG I, 20% of STULBERG III, 20% of STULBERG IV.

LCP is a disorder of the growth plate.

« The surgeon proposes and the growth plate disposes. »

## S2-7 Combined femoral and pelvic procedures for Legg-Calve-Perthes Disease

Ken N. Kuo

Institute of Population Health Sciences, National Health Research Institutes, Taiwan

Containment and range of motion are the rule in LCPD management. Containment can be achieved by femoral or acetabular procedure. Is combined procedure necessary?

Materials and Methods: In our institution, we collected 9 hips in 9 patients who underwent Pemberton and femoral varus osteotomies procedure to compare with 10 hips in 10 patients who had Pemberton osteotomy alone. In the combined group, the degree of varus osteotomy was done at around 125 degrees of the femoral neck. The indication of surgery was LCPD patients of Herring grade B/C and C between 6-10 years old in fragmentation stage. All patients had minimum of 2 years follow up. The radiographic evaluation, we used Mose sphericity and Stulberg classification, and clinically, we used IOWA hip score and SF-36 for subjective evaluation.

Results: Demographic data of our patients showed no significant difference in age, gender, disease severity between 2 groups before surgery. The Pemberton alone group had longer follow up than the combined group, although we did compare the groups at the comparable length of follow up. Postoperatively, the sphericity evaluated by Mose and Stulberg criteria showed significant difference between 2 groups in favor of combined group. The preoperative and postoperative increment of improvement also showed significantly better in the combined group. SF-36 showed no difference in pain and bodily limitation; however the IOWA hip score between groups was significantly better in combined group.

Conclusion: Better containment was achieved with combined acetabular and femur procedures. We postulate that moderate degree of varus osteotomy decreases the tension of the hip joint created by Pemberton osteotomy. Better containment should result in better remodeling.

### S3-1 先天性内反足治療における Ponseti 法と従来法の比較

薩摩 眞一、小林 大介、衣笠 真紀、武岡 由樹

兵庫県立こども病院整形外科

【目的】当科で施行した Ponseti 法と従来法の治療成績を比較することと、当科での Ponseti 法が他の報告と比べて妥当な治療成績を残しているかどうかを精査することを目的とした。

【方法】当科において Ponseti 法を導入した 2002 年から 2011 年 12 月までに初療から携わった内反足は 127 例 171 足であった。そのうち 5 歳以上まで経過を追えた 65 例 92 足を Ponseti 群として調査対象とした。一方、従来法での対象症例は従来群とし 58 例 74 足を対象とした。これら 2 群間において、初期治療終了後の遺残変形に対して行われた手術の割合、初期治療終了後と調査時の足根骨間 X 線計測値、調査時の距骨変形の有無、足関節可動域を調べた。【結果と考察】当科において Ponseti 法を導入した 2002 年から 2011 年 12 月までに初療から携わった内反足は 127 例 171 足であった。そのうち 5 歳以上まで経過を追えた 65 例 92 足を Ponseti 群として調査対象とした。一方、従来法での対象症例は従来群とし 58 例 74 足を対象とした。これら 2 群間において、初期治療終了後の遺残変形に対して行われた手術の割合、初期治療終了後と調査時の足根骨間 X 線計測値、調査時の距骨変形の有無、足関節可動域を調べた。【結論】矯正手技の違いにかかわらず手術例では距骨変形をきたしやすく、このことが足関節拘縮の一因であるならば、初期治療後に手術に至ることが少ない Ponseti 法はこの観点からも優れた治療法と言える。

### S3-2 先天性内反足に対する保存療法は Ponseti 法で何が変わったか？

大関 覚、垣花 昌隆

獨協医科大学越谷病院整形外科

小児足部の関節造影から、先天性内反足の足根骨配列異常は足関節底屈筋の強い牽引により起こる 3 次元的回旋運動の結果であることが明らかな「踵骨に背屈・外反・外旋力を同時にかけて距骨下関節に沿って 3 次元的に回旋させる」3 次元的同時矯正法 (3D 法) を行ってきたが、世界的な潮流に呼応し 2003 年から Ponseti 法 (P 法) を開始した。【症例と方法】1993~2008 年の先天性内反足の患者は 65 例で、生後 3 カ月以内に初期治療を行えたのは 38 例 59 足であった。男児 26 例、女児 12 例、21 例は両側例であった。3D 法を 22 例 33 足に行い、BD 装具にて足部を外旋 45° に保持した。16 例 24 足に対し P 法による矯正を行い、アキレス腱の切腱を行い、DB 装具で外旋 70° に保持した。矯正位レントゲンを 2 方向で撮影し、1 歳までの正面 TC 角、側面 TC 角、脛踵角、Meary 角を経時的に比較した。【結果】Meary 角では、両群間に有意差はなかったが、正面 TC 角、側面 TC 角、脛踵角においては生後 3 カ月以降 P 法が有意に良好な矯正を示した。3D 法と P 法を比較すると、1 歳時の正面 TC 角は (32.3±11.7 vs 42.6±6.9) 側面 TC 角は (23.7±11.0 vs 34.1±7.1)、脛踵角は (85.7±27.5 vs 60.1±13.4) であった。【まとめ】内反足では下腿三頭筋の低形成が内反と尖足を、足底筋の低形成が足部の回内変形を起こしている。回内変形を最初に矯正し、切腱により牽引力から距骨下関節を開放する P 法が矯正に良好な効果をもたらしていた。

### S3-3 先天性内反足の治療成績 —距骨下関節全周解離術と Ponseti 法の比較—

北 純<sup>1</sup>、後藤 昌子<sup>1</sup>、金城 健<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 仙台赤十字病院、<sup>2</sup> 沖縄県立南部医療センター・こども医療センター

演者らは先天性内反足の初期変形矯正法を、1997年までは全ての変形を同時に矯正する矯正ギブス法で行っていた。その約90%が観血的矯正を必要とし、1991年から Simons 法による距骨下関節全周解離術を行い、1995年からは十分な軟部組織の解離後に、正常足の骨アライメント (Saito, JPO-B13, 2004年) を目標に、足根骨を細心の注意を払って整復し、5週間のワイヤー固定の後、綿密な関節可動域訓練と Denis-Browne 副子の就眠時装用を行う方法を採用してきた。16例26足、男子12例、女児4例の平均9年7カ月の経過観察の結果では、International Clubfoot Study Group の臨床評価で、Excellent 2例、Good 23例、Fair 1例であった。約40%に回内扁平足を認めた。16例の手術時年齢は9ヵ月から8歳8ヵ月で、平均2歳4ヵ月であった。一方、距骨下関節全周解離術の侵襲が大きく、それによる問題が危惧されたため、2004年から本格的に Ponseti 法を行ってきた。9年間に70例104足、男49例、女21例の治療を行い、X線写真で足根骨の最大背屈側面像の脛踵角が75°以上で、変形遺残、再発と判断して追加手術を行ったのは9例16足(15.4%)であった。これらの症例には後方解離術、後方解離術と前脛骨筋腱移行術、後内側解離術と前脛骨筋腱移行術などが行われた。

### S3-4 Pedobarographic Analysis of Young Adults with Idiopathic Clubfoot Treated Using Comprehensive Clubfoot Release or Ponseti Method: A Long Term Follow-up

Ken N. Kuo

Institute of Population Health Sciences, National Health Research Institutes, Taiwan

**Introduction:** Comprehensive surgical release and the Ponseti method have both been used to improve function in individuals with clubfoot. Pedobarography is a commonly used tool to noninvasively and quickly assess foot function in this population. This study aims to compare long-term results of surgical release and the Ponseti method using pedobarograph analysis. **Methods:** Pedobarographic data was collected from three groups during comfortable walking. There were 24 treated with comprehensive surgical release (Surgical-Group), 18 with Ponseti method (Ponseti-Group), and 48 controls (Control-Group). Assessment parameters include peak pressure, subarch angle and duration of foot segment loading (hindfoot, midfoot, forefoot). **Results:** Subarch angle was greatest in the Surgical-Group signifying an abducted forefoot or increased midfoot contact area associated with pes valgus. Peak pressures revealed high values in the medial midfoot for the Surgical-Group but low peaks in the medial forefoot compared to the Ponseti and Control groups. The duration of loading the forefoot was reduced in the Surgical-Group and increased in the midfoot and hindfoot compared to the Ponseti-Group.

**Discussion:** Both treatment groups had several differences in dynamic pedobarographic measures compared to the Control-Group. The greatest differences were in the midfoot. The Surgical-Group had higher midfoot pressures and loading duration compared to the Ponseti-Group. The presence of increased medial midfoot loading could indicate more frequent overcorrection and/or diminished medial longitudinal arch. The Ponseti-Group more closely resembles the normal foot morphology and forces. Future studies can explore the correlation of foot morphology with quality of life outcome measures.

## S3-5 MANAGEMENT OF CLUBFOOT

### From the Ponseti method to the French method

Alain Dimeglio

Chairman of Pediatric Orthopaedic, Medical School Univ. of Montpellier, France

- **Conservative treatment is not a new idea**
  - There are more convergences than divergences between the Ponseti and the French methods.
  - From the past we have learned that correction must be gradual (SCARPA) ; that lengthening of the Achille's tendon can decrease the severity of the disease (DELPECH) ; that correction must start on the frontal plane. The more you correct in the horizontal plane, the less will be the equinus deformity (FARABEUF).
  - Whatever the method, plaster or physiotherapy, attention to details is essential. A unit devoted to club-foot is useful to follow the children.
  - The French method is based on physiotherapy but sequences of plaster can be inserted.
  - The Ponseti method is based on a strict protocol and sequences of plasters. There is no place for physiotherapy.
  - Achille's tendon tenotomy is a part of both methods.
- **Classification is essential to get out confusion**
  - There is a wide spectrum of clubfeet. The more resistant is a clubfoot and the less effective is conservative treatment.
  - Results must be published by using the classification from the soft foot to the stiff foot.
- **Surgery « à la carte » is a complément, a plastic surgery**
  - Surgery « à la carte » is necessary in resistant clubfoot with imperfect corrections. Surgery must be limited, mini-invasive, step by step. We use mini-incisions, preservation of the sheath of tendons...the ligaments (interosseous, mediol, midtarsal) is essential. Be polite with the tendons. Muscles must be lengthened at the junction of the « red and white ». 30 days of cast is sufficient.
  - Once the correction is obtained, the maintaining of the correction is the most difficult part of the treatment : physiotherapy and bracing can avoid relapses.
- **The third way method : Ponseti and French method**
  - There is no antagonism between the French and the Ponseti methods. Combining both methods can increase the good results.
  - We are going more and more in this direction.

#### RESULTS :

- A follow up of 5 years is at least recommended. Classification is useful.
- Up to the score of 12 : all the clubfeet can be controlled by the conservative method + or - lengthening Achille's tendon.
- From 13 to 15 score : in 50% of cases, mini postero release is necessary.
- After 15 : the surgical risk increases. The severity of the hindfoot retraction cannot be controlled only by Achille's tenotomy. A mini postero medial release is indicated in resistant clubfeet (stiff stiff feet).

#### MESSAGE :

- Combination of plasters and physiotherapy increases the results.
- The most difficult is to maintain the correction
- The family plays an essential role
- Bracings are the key for success and physiotherapy can reduce the duration in bracing and relapse.

*Bibliography : A.DIMEGLIO, F. CANAVESE – JPOB January 2012 N°1*

## S4-1 新生児化膿性肩関節炎の予後

西須 孝<sup>1</sup>、柿崎 潤<sup>1</sup>、廣澤 直也<sup>1</sup>、田中 玲子<sup>1</sup>、川島 明<sup>2</sup>、三笠 元彦<sup>3</sup>、  
瀬川 裕子<sup>4</sup>、亀ヶ谷 真琴<sup>5</sup>、森田 光明<sup>5</sup>、塚越 祐太<sup>5</sup>

<sup>1</sup>千葉県こども病院整形、<sup>2</sup>川島整形外科、<sup>3</sup>松戸整形外科病院、<sup>4</sup>東京医科歯科大学整形外科、

<sup>5</sup>千葉こどもとおとなの整形外科

【はじめに】新生児期の化膿性肩関節炎は、発症初期に不明熱として扱われることが多いため、治療開始遅延例が多い。上腕骨近位骨端線は長径成長が旺盛なため、不可逆的損傷を受けると、成長に伴って深刻な後遺症が見られる。今回、本疾患の長期予後を調査したので報告する。【対象と方法】対象は、演者らが1975年以降に診療にかかわった小児化膿性肩関節炎21例22肩のうち、生後28日以内に発症し、10年以上経過観察のできた5例6肩である。発症年齢、起因菌、治療法、経過観察期間、最終経過観察時のX線所見、肩関節機能などについて調査し予後と関連する因子について検討した。【結果】発症時年齢は0-18日(平均11日)、起因菌は4例5肩で黄色ブドウ球菌(うち1肩はMRSA)、1肩で連鎖球菌であった。手術は2肩で発症後それぞれ3日、5日後に行われていたが、3例4肩では保存的に治療されていた。経過観察期間は10-18年(平均14年)であった。最終経過観察時X線検査の重症度評価(Saisu 2007)では、Grade 1が1肩、Grade 2が2肩、Grade 3が2例3肩であった。上腕骨短縮は0-12cm(平均5cm)であった。肩関節屈曲可動域は110-180(平均141°)であった。手術が発症3日後に行われた1肩を除き、予後不良であった。【考察】新生児化膿性肩関節炎は、感染が治癒しても、その後成長に伴って、骨頭変形や上腕骨短縮が顕在化してくる。長期予後を見据えた上で早期手術を行うことが重要と考えられた。

## S4-2 新生児化膿性関節炎後遺変形に対する整形外科治療

落合 達宏、高橋 祐子、水野 稚香、佐藤 一望、小松 繁允  
宮城県拓桃医療療育センター整形外科

【目的】新生児化膿性関節炎の予後を検討するため、後遺変形への整形外科治療について検討した。【対象・方法】1997年以降に手術が行われた新生児化膿性関節炎後遺変形は16例23関節43件(のべ52件、紹介元の手術件数は含まず)であった。これらの罹患関節、術式、関節変形、機能障害、移動能力について調査した。【結果】後遺変形を生じた関節炎は単関節11例、二関節3例、三関節2例。関節の内訳は股関節が13(うち単関節7)、膝関節が6(2)、足関節が1、足部関節が1、肩関節が2(2)。手術件数は変形・骨長調整手術27(延長14、矯正延長7、骨端線ステープリング5ほか)、股手術11(関節固定4、カイレクトミー2、大腿骨切り2、大転子形成1ほか)、膝手術1、足手術1、膿瘍4、その他8。症例毎の複数回手術数は膝関節を含む6例で平均5件と多数で、膝関節を含まない10例の平均2.2件と差がみられた。関節変形は強(関節面の100%の変形)12、中(50%以上)10、弱(50%以下)1で、強・中が96%。機能障害(関節)は全廃(可動域10°以内)4、著しい障害(30°以内)2、軽度の障害(90°以内)5、正常範囲内12で、軽度・正常が74%。移動能力(例)はHA1、CA15で、脚長差は短1、正常範囲内15。【結論】後遺変形に対しては下肢アライメントを維持し成長完了時の機能障害を最小限に留めることが肝要である。



## S4-3 新生児の化膿性関節炎—生後4ヵ月以上の乳幼児との比較

町田 治郎<sup>1</sup>、阿多 由梨加<sup>1</sup>、中村 直行<sup>1</sup>、森川 耀源<sup>1</sup>、大庭 真俊<sup>1</sup>、鈴木 迪哲<sup>1</sup>、  
稲葉 裕<sup>2</sup>、小林 直実<sup>2</sup>、齋藤 知行<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 神奈川こども医療センター整形外科、<sup>2</sup> 横浜市立大学整形外科

【目的】 新生児および生後4ヵ月以上の乳幼児の化膿性関節炎の治療成績を比較検討した。

【方法】 1996–2013年の間で当センターにて化膿性関節炎と診断し、切開排膿術を施行した症例を対象とした。新生児は男8例女2例(股関節5、膝3、足関節1、肩1)、平均年齢は生後24日(11–31日)、発症から切開排膿までの期間は平均1.5日であった。乳幼児は男17例女10例(股関節15、膝11、肩1)、平均年齢は1歳4ヵ月(4ヵ月–3歳5ヵ月)、発症から切開排膿までの期間は平均4.6日であった。経過観察期間は新生児が平均6年(2年6ヵ月–18年)、乳幼児が平均4年6ヵ月(1年1ヵ月–12年)であった。臨床経過と治療成績を調査した。

【結果】 起炎菌は新生児では黄色ブドウ球菌4例、B群溶連菌2例、MRSA2例であった。MRSA感染は2例とも股関節炎であり、Choi分類による遺残変形は2aと3aであった。他の起炎菌での股関節炎3例はChoi分類1aであった。乳幼児ではMRSA感染は股関節炎の1例であり、術後まだ1年1ヵ月であるが、Choi分類は1bであった。また新生児の膝関節炎の1例では18歳時に大腿骨外反骨切り術を要した。

【考察】 新生児のMRSA感染は術後成績が不良であった。当科では2007年より化膿性関節炎の起炎菌の同定にリアルタイムPCRを導入しており、診断に関しては細菌培養よりも感度に優れ、MRSAの判定が可能である。

【結論】 MRSA感染に対しては早急な診断および適切な抗菌薬の選択が必要である。

## S4-4 当科における新生児化膿性関節炎の予後

高村 和幸、柳田 晴久、山口 徹、中村 幸之、秋山 美緒、池内 寛子、  
岩本 美帆

福岡市立こども病院整形・脊椎外科

新生児期では、敗血症を伴う骨関節感染症を発症することがあり、四肢の腫脹や四肢運動の減弱を注意深く観察し、早期の正しい診断を行うことが最も重要である。当科で関節の切開排膿を行った症例を調査し、予後不良因子を検討した。対象および方法) 当院で治療を行った新生児期発症の関節炎で、治療後9年以上経過し予後判定が可能な12例を調査した。罹患部位は股関節8、膝関節4、肩関節1であり1症例は同側の膝関節と股関節の2関節に罹患していた。起炎菌はMRSA4例、MSSA3例、B群溶連菌2例、不明3例でありこの3例は他医にて抗菌薬の投与を受けていた。補正手術を行っていない成績良好群(G群)6例、補正手術を行った成績不良群(P群)6例を比較し、治療を行った時期や骨髓炎の併発の有無、抗菌薬の選択などの検討を行った。結果) G群では股4、膝2、肩1であり、P群は股4、膝2であった。P群は5例で起炎菌が同定されMRSA3例、MSSA2例であった。G群は1993年から2004年に治療、P群は1983年から1995年に治療を行っていた。12例中10例で骨髓炎を併発しており、骨髓炎のない2例は予後良好であった。考察) 当院ではempiric therapyの使用薬剤が第1.2セフェム系からカルバペネム系に変更したのが1999年であった。カルバペネムを使用した3例は全てG群であり、症例は少ないが有効であった。P群にも早期に観血的治療を行った症例があり、骨髓炎の所見から他の症例と比較し予後に及ぼす因子を考察する。



## S4-5 Sequelae of Neonatal Septic Arthritis

Shih-Chia (Jason) Liu

Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan

**Introduction:** Septic arthritis or osteomyelitis or both occurring in the first 2 months of life is uncommon. Owing to the unique blood supply of chondroepiphysis in neonates, septic arthritis and osteomyelitis coexist with high incidence. Bacterial within the joint will lead to an inflammatory response and enzymes release that cause irreversible cartilage damage, and the transphyseal osteomyelitis can result in permanent growth arrest, physeal injury, and joint destruction.

**Methods:** 38 patients under two months of age with septic arthritis and osteomyelitis treated at MMH between 1990 and 2009 were retrospectively reviewed. Of these 38 patients, 8 patients were premature, 15 were female 23 were male. Most patients were referred for further management.

**Results:** There were 9 patients with major sequelae including leg length discrepancy, destruction of femoral head, humeral shortening, and deformity of involved joints.

**Conclusions:** Because children are in a dynamic state of growth, sequelae of skeletal infections might not become apparent for months or years. It appears that initiation of medical and surgical therapy within 1 wk of onset of symptoms provides a better prognosis than delayed treatment.

**S4-6 Neonatal Septic Arthritis and Sequelae**

Javed Iqbal

Children's Hospital &amp; the institute of Child Health, Lahore, Pakistan

The immune system in neonates is immature. They lack the usual inflammatory response that creates signs and symptoms. The neonate may demonstrate no obvious symptoms other than a pseudoparalysis of affected limb. The diagnosis of septic arthritis is not easy and is often delayed. We retrospectively studied 49 neonates who were admitted in our unit with septic arthritis. The majority of our cases were referred from neonatal intensive care units. Seven patients were referred early (within 3 days) of onset of symptoms while in 42 patients there was a delay in referral to the orthopaedic department ranging from 4 to 32 days. The diagnosis modalities were clinical, blood examination, plain X-ray and ultrasonography. The treatment of these patients included antimicrobial therapy, aspiration, arthrotomy, traction and abduction casting. The arthrotomy was carried out through anterior approach. There were 22 patients available for long term follow up. The sequelae of septic arthritis were divided into following groups: 1A Hip reduced with visible femoral head on X ray, 1B hip reduced but head was not visible, 2A hip dislocated but femoral head was preserved, 2B hip dislocated and femoral head was absent.

In 32% of cases, more than 1 joint was involved. Two cases which were considered septic arthritis of hip turned out to be obturator internus abscess while one case turned out to be psoas abscess. The cases which presented within three days of onset of symptoms were in group 1A. while 37% of cases with late presentation were in group 1A. Other cases with late presentation were in group 1B & 2.

Septic arthritis is a true orthopaedic emergency and delay in diagnosis and treatment may result in irreversible damage to the joint and the control of nosocomial infection is important. The effective management of sequelae of septic arthritis remains a challenging goal for the orthopaedic community.

## PD1-1 年長児 DDH (2歳以上完全脱臼例) に対する overhead traction (OHT) 法の成績

服部 義<sup>1</sup>、金子 浩史<sup>1</sup>、岩田 浩志<sup>1</sup>、大石 央代<sup>1</sup>、松村 明日香<sup>1</sup>、  
鬼頭 浩史<sup>2</sup>

<sup>1</sup> あいち小児保健医療総合センター、<sup>2</sup> 名古屋大学 整形外科

【目的】2歳以上 DDH (完全脱臼例) の OHT 法の成績を調査すること 【症例】短期成績: あいち小児センターで 2003 年~2014 年に OHT を行った DDH88 例中、整復時 2 歳以上の 9 例 10 関節、男児 1 例、女児 8 例、整復月齢 24 か月~34 か月 長期成績: 名古屋大学で 1976~1998 年に OHT で整復し、骨成熟まで経過観察した DDH67 例中、整復時 2 歳以上の 5 例 5 関節、男児 1 例、女児 4 例、整復月齢 24~50 か月、最終時平均年齢 15.2 歳。短期長期ともにすべて未治療例。【調査項目】短期: 整復率、ベルテス病様変形の有無、整復前後 X 線計測 (a 値、臼蓋角、CE 角)、整復後 MRI 像の推移、長期: 5 歳時臼蓋角、CE 角、補正手術率、最終時骨頭変形の有無、CE 角、Severin 評価。

【結果】短期成績: 整復率 100% (今回の対象に 3 歳以上なし)。一過性の骨頭不整 (Kalamchi I) 1 例。OHT 前水平介達牽引 (重錘 2.5~3.0kg でホームトラクション含め 4 週) で a 値平均 -2.6mm が平均 9.0mm (牽引下 X 線撮影) まで下降可能。平均臼蓋角整復前 39 度、整復 1 年後 35 度、3 年後 27 度、平均 CE 角整復 1 年後 6 度、3 年後 12 度。経時的 MRI 行った 4 例では後療法中に介在物の自然消褪が観察された。長期成績: 5 歳時の平均臼蓋角 39 度、CE 角 -6 度、全例補正手術施行、最終時骨頭変形例なし、平均 CE 角 32 度、全例 Severin I 【結論】3 歳以上例は少なく言及できないが、3 歳未満であれば、関節包外治療体系である補正手術を含めた OHT 治療にて良い成績が期待できる。

## PD1-2 3歳以上の完全脱臼例に対し、非観血的整復はどこまで可能か?

鈴木 茂夫、中村 千恵子、山崎 夏江

水野記念病院小児整形外科

【目的】3歳以上の完全脱臼に対し、適切な整復方法を確立すること。【対象と方法】2006 年から 2012 年までに 3 歳以上の完全脱臼 11 例 12 関節の整復をおこない、2 年以上の経過観察をおこなった。観血的整復を行った例、或いは徒手整復や OHT を試みた例は除外した。年齢分布は 3 歳 4 例 4 関節、4 歳 5 例 6 関節、5 歳 0、6 歳 1 例 1 関節、7 歳 1 例 1 関節であった。3 例は短期間リーメンビューゲル装着歴があったが、他はすべて未治療例である。3 歳例のすべてに開排位持続牽引整復法をおこなった。4 歳の 2 例 2 関節は全身麻酔下に徒手整復をおこない、他の 2 例 3 関節は観血的整復をおこなった。5 歳以上の 2 例は観血的整復をおこなった。【結果】全例整復され再脱臼例は無い。4 歳で観血的整復をおこなった 3 例 4 関節の内 1 関節に軽度の骨頭壊死が発生したが経過良好である。非観血的整復を行った全例に対し骨盤骨切り或いは大腿骨切りを追加したがその後の経過は良好である。【結論】3 歳までの DDH は非観血的整復が可能である。4 歳では非観血的整復が可能な場合があるが、整復方法は個々のケースで検討する必要がある。5 歳以上では観血整復が必要と考える。

**PD1-3 2歳以上の先天性股関節脱臼例に対する治療成績**

松林 昌平、金丸 由美子、千葉 恒、穂積 晃、宮本 力、小関 弘展、米倉 暁彦、  
尾崎 誠  
長崎大学整形外科

【目的】2歳以上で治療を開始した先天性股関節脱臼例の治療成績を検討すること。【対象】1974年より当院で治療を開始し、追跡調査が可能だった5例7股(男1例、女4例)を対象とした。治療開始時平均年齢2歳7ヵ月(2歳~3歳6ヵ月)、平均経過観察期間18年4ヵ月(9年4ヵ月~39年6ヵ月)だった。【方法】治療方法を調べ、最終成績を最終追跡時の単純X線像でSeverin分類を用いて評価した。骨頭変形はKalamchi分類を用いて評価した。【結果】両側例の1例に前方進入法による観血的整復術と反対側に徒手整復(後日、前方進入法による観血的整復術を追加)、4例5股にLudloff法による観血的整復術が行われていた。前方進入法の2股は追加手術なしにSeverin分類IaとIIaになり、1股にKalamchi分類group3の骨頭変形が遺残した。Ludloff法後に追加手術を行わなかった3股はSeverin分類IVbが2股とIIIが1股となった。Ludloff法後に補正手術を行った2股のうち1股はSeverin分類IIbとなった。1股は2回補正手術を行ったがSeverin分類Vとなり、39歳時に人工股関節全置換術を行った。またLudloff法の全例がKalamchi分類group2の骨頭変形が遺残した。【結論】Ludloff法の結果は満足できるものではなかった。

**PD1-4 年長児 DDH (完全脱臼例) の治療**

和田 晃房<sup>1</sup>、中村 幸之<sup>2</sup>、戸澤 興治<sup>3</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、<sup>3</sup>別府発達医療センター整形外科

【はじめに】2歳以上のDDH(完全脱臼例)に対する治療法は、3歳以下では、牽引徒手整復治療も選択されるが、3歳を超える例では整復されても亜脱臼が遺残すること、また、小学校入学までに通常行う骨盤手術までの期間も短いことから、観血整復(OR)、大腿骨減捻内反骨切り(DVO)、骨盤骨切り(PO)を組み合わせた手術治療を行っており、その成績を報告する。【対象と方法】3年以上追跡可能であった19例(男性3例、女性16例)、22股(左側13例、右側3例、両側3例)を対象とした。2股にOR(A群)、3股にOR+PO(B群)、17股にOR+PO+DVO(C群)を施行した。手術時年齢は平均6.2歳(3.1~12.6歳)であった。【結果】術後追跡期間は平均8.4年(3.0~14.4年)であった。再脱臼を2股に生じ、再整復手術を施行した。補正手術は、Salter骨盤骨切りを2股(A群)、大腿骨骨切り(DVOなど)を6股(B群3股、C群3股)で施行した。最終追跡時のSeverin分類でI-IIが16股、III-IVが6股であった。重度の骨頭変形を3股に認めた。【考察】年長児DDHに対しては、観血整復単独では臼蓋形成不全が遺残する可能性が高いこと(A群)、前方法では同一皮切で可能であること、殿筋との癒着剥離時に腸骨外板を剥離することから、骨盤骨切りも併用している。十分な臼蓋被覆のため、観血整復後の外反股・過成長・過大前捻による内旋歩行、外旋制限、脚長差や疼痛などの機能障害(B群)を避けるために、大腿骨減捻内反骨切りも併用している。

**PD1-5 Management of Developmental Dysplasia of Hip in Older Children**

Javed Iqbal

Children's Hospital &amp; the institute of Child Health, Lahore, Pakistan

In developing countries we lack DDH screening programs. There is also deficiency of tertiary care paediatric orthopedic centres. Hence, it is not uncommon that children with Developmental Dysplasia of hip remain neglected and present late for treatment. As the child grows older, due to secondary pathological changes, the surgery becomes more complex. We, being in a specialized centre, treat a significant number of older children with developmental Dysplasia of hip.

Our treatment protocol is a single stage surgery ; in selected cases bilateral DDH is operated simultaneously. The methodology is open reduction, pelvic osteotomy, femoral shortening and derotation. The open reduction is carried through anterior approach, We perform Salter Osteotomy until the age of seven years and Dega acetabuloplasty beyond the age of seven years. The Femoral anteversion is assessed in operation theatre under image intensifier before surgery. The femoral shortening is decided on radiographic finding and telescoping test. We do not include varus osteotomy in our procedure. The post operative immobilization is eight weeks. After removal of spica, physiotherapy is advised.

We assess our clinical results in older children (3 – 9 years) using Mc Kay Criteria and radiological assessment using Severin Classification. According to Mc Kay Criteria, excellent and good results are 94 % and in 6% cases outcome is poor. On radiological assessment using Severin Classification, excellent and good results are 89% while fair and poor results are 11%.

We have concluded based on our experience that single stage treatment including open reduction, pelvic osteotomy and femoral shortening with derotation can be used safely and effectively in children with late presentation of development of dysplasia of hip. In bilateral cases, both hips can be operated simultaneously in selected cases. The femoral varus osteotomy is not required and femoral derotation with shortening is sufficient. The early start of physiotherapy is important to overcome the problem of hip stiffness after surgery.

**PD1-6 Surgical management and technique of DDH discovered after 3 years old**

Ken N. Kuo

Institute of Population Health Sciences, National Health Research Institutes, Taiwan

The late discovered DDH after 3 years old have been decreasing in many countries. However it is difficult problem when facing the condition. Since Klisic and Jancovic first introduced the procedure, femoral shortening has been performed as an adjunct in the open reduction of developmental dysplasia of the hip (DDH) in older children for more than 30 years. The use of femoral shortening helps prevent excessive force that hinders concentric reduction and decreases the complications related to open reduction, especially re-dislocation and osteonecrosis, which are common in older children. Favorable results have been reported for older children with a single-stage combined procedure consisted of open reduction, capsulorrhaphy, femoral shortening, and pelvic osteotomy.

With increasing experiences of this treatment modality, the upper age limit for late-diagnosed DDH cases has been consequently extended, and reported even above 8 years old.

In our series, bilateral DDH cases were significant older at time of surgery with higher Tönnis grade as compared with unilateral cases. These findings suggest a tendency that bilateral DDH are more likely to undergo a combined procedure including femoral shortening. One stage open reduction, pelvic osteotomy, mainly Pemberton procedure in our case, and concurrent femoral shortening with or without de-rotation is technically demanding, particularly for late-diagnosed bilateral DDH.

The indications are:

1. DDH older than age 3 years old for first treatment
2. Teratological hip dislocation or syndromic dislocation with high dislocation
3. Previous failed DDH treatment with high dislocation or angular/ rotational deformities

The contraindications are

1. Active infection
2. Severe deformed femoral head
3. Small acetabular volume
4. Closed triradiate cartilage



## PD2-1 大腿骨頭すべり症に対する手術治療後のスポーツ活動

田中 玲子<sup>1</sup>、亀ヶ谷 真琴<sup>2</sup>、西須 孝<sup>1</sup>、柿崎 潤<sup>1</sup>、廣澤 直也<sup>1</sup>、瀬川 裕子<sup>3</sup>、森田 光明<sup>2</sup>、塚越 祐太<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】大腿骨頭すべり症の手術前後のスポーツ活動についてアンケート調査を行ったので結果について報告する。【対象と方法】対象は1989年から2014年までに大腿骨頭すべり症に対し手術を施行した患児158名187股のうち、初回手術を当科にて施行した患児146名175股である。これらに対し、発症前後のスポーツ活動の有無、種目、頻度および復帰までに要した期間、アンケート実施時点での活動度などを調査した。【結果】アンケート回収率は39% (55人)であった。平均発症年齢11.5歳(9歳~15歳)、初回手術時年齢11.7歳(9歳~15歳)、発症前のスポーツ歴は複数回答可として多い順に野球が18人、バスケットボールが11人、体育のみが11人であった。頻度は最多が週3~4日以上18人、次に毎日が17人であった。術後の活動については、体育への復帰は1年~3年を要した例が多く24人であり、さらに部活動への復帰も1~3年を要した例が23人であった。また、部活動を行っていた45人(81.8%)のうち、競技へ復帰あるいは他のスポーツを継続できたのは35人(77.8%)であった。復帰できなかった理由については、治療による休止期間が長かったため、関節の動きが変わったためなどの回答を得た。現在、平均年齢21.5歳(12歳~36歳)での活動度はUCLA activity score 平均7.7(3~10)であった。【結語】術後合併症により中断せざるをえなかった例もあったが、治療後も高い確率で競技復帰できていた。

## PD2-2 小児整形外科疾患におけるスポーツ活動

## —DDH 治療後のスポーツ活動への影響—

北野 利夫、中川 敬介、和田 麻由子、森山 美知子

大阪市立総合医療センター小児整形外科

【はじめに】股関節は幼児期から学童期にかけて急速に成長・発達を遂げる。この時期のスポーツ活動がDDH治療後の股関節に及ぼす影響について調査した。【対象および方法】乳幼児期に外科的治療を受けたDDH患者のうち、調査時年齢が12歳以上(平均18.2歳)の24例24股について、スポーツ活動歴の有無と種目、疼痛の有無、X線上の遺残変形・形態異常の有無について調査した。

【結果】対象24例のうち体育授業以外のスポーツ活動に参加していた16例中7例に股関節痛の既往を認めた。これら7例の種目はサッカー、バスケット、バトミントン、テニス、水泳、陸上であった。スポーツ活動への参加にも関わらず症状のない9例の種目はサッカー、バトミントン、水泳、剣道、空手、合気道、ヨガであった。疼痛例7例の全例にX線上所見を認め、内訳は臼蓋形成不全(3)、遺残性亜脱臼(0)、Pincer FAI(5)、Cam FAI(3)であった。症状のない9例のうち上記X線所見を認めたのは2例のみであった。【考察】股関節の成長・発達の為には積極的なスポーツ活動への参加が推奨されるが、スポーツ活動に関連した股関節痛が出現する例が約4割に存在した。症状は1)臼蓋形成不全や亜脱臼などの遺残、2)FAIなどの股関節の形態異常の存在、3)激しいスポーツ活動などの過負荷例、に認めた。【結論】スポーツ活動への参加について詳細に聞き取り、上記要因が存在する場合には注意深い観察と細やかな指導が必要である。

**PD2-3 特発性側弯症における脊椎固定術後のスポーツ活動**

寺島 嘉紀、竹林 庸雄、山下 敏彦

札幌医科大学整形外科

【はじめに】側弯症に対する脊椎固定術では脊柱アライメントは矯正されるが固定に伴い可動性は低下する。特発性側弯症に対する手術治療はスポーツ活動が盛んな年代に行われることが多いが、手術に伴う学校体育やスポーツ活動の変化についての報告は殆どない。本研究の目的は特発性側弯症における脊椎固定術のスポーツ活動におよぼす影響を調査することである。【対象と方法】当院で手術治療を行った特発性側弯症 21 例を対象とした。男 2 例、女 19 例、手術時平均年齢は 14.6 歳、平均経過観察期間は 4 年 5 カ月であった。後方固定が 18 例、前方固定が 3 例に行われており、固定範囲は平均 9.7 椎間 (5 ~ 14 椎間) であった。これらの症例に対して、アンケートを用いて術前後の学校体育やスポーツ活動の変化および術後にどのような基本動作に対して制限を自覚したかを調査した。【結果】術後にスポーツ活動性が低下した症例は 1 例であった。術後のスポーツ活動と手術方法および固定範囲に関連を認めなかった。術後に体をそらす、曲げる、ひねる動作に制限を自覚する症例は多かったが、走る、投げる動作に制限を自覚する症例は少なかった。【考察】側弯症における脊椎固定術後には基本動作の一部に制限を自覚するものの、スポーツ活動性は術前のスポーツレベルに依存しており、手術自体の影響は小さいと考えられた。

**PD2-4 障害児 (者) のスポーツ活動**藤田 裕樹<sup>1</sup>、小路 弘晃<sup>1</sup>、鳥井 智太郎<sup>2</sup>、松山 敏勝<sup>1</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、<sup>2</sup> 北海道立旭川肢体不自由児総合療育センター 整形外科、<sup>3</sup> 札幌医科大学整形外科

【はじめに】障害を有する小児にとってのスポーツ活動は、側弯、関節変形及び脱臼、麻痺などの健康面での諸問題とともに、てんかん、精神遅滞、知覚認知障害、神経因性膀胱といった合併する個人因子と生活する環境因子も関連し参加そのもののハードルが高くなっている。今回我々は、障害児者のスポーツ活動状況について調査をしたので報告する。【対象と方法】1) 特別支援学校の親にアンケートを実施した。移動能を Gross Motor Function Classification System (以下 GMFCS) を用いて区分し、スポーツ活動への参加状況等を調査した。2) 脳性麻痺、二分脊椎患児 (者) のスポーツ活動への参加状況及び疾患に関連した問題点について調査をした。【結果】1) 203 名の回答が得られた。年齢は 13 歳 ± 3.6 歳であり、GMFCS は I から V の順に 48, 10, 12, 99, 32 名であった。スポーツ参加は 90 名、不参加は 113 名であった。GMFCS I ~ III までの生徒におけるスポーツ参加率は 45%、GMFCS IV、V の参加率は 45% と移動能による相違はなかった。2) 独歩が自立している児 (者) では、陸上、テニス、競泳、スキーといった個人競技参加が多い傾向にあった。【考察】障害児 (者) でのスポーツ活動は、障害の程度などの健康状態により参加競技及び競技レベルが異なってくる。本発表では、特定競技へのアンケートを含め障害児 (者) のスポーツ活動における問題点を考察する。



## PD2-5 Relationship of activities and motor functions in children with cerebral palsy

Chia H. Chang, Pei C. Ho, Ai W. Hwang\*

Pediatric Orthopedic department, Chang Gung Memorial Hospital

\*Graduate Institute of Early Intervention, Chang Gung University

**Background:** Participation of activities and motor capacity often affected each other in neuromuscular disorders, but causal relationship has not been fully explored. The purpose of this study is to examine the bidirectional relationships between motor capacity and activities by a longitudinal survey using model of cerebral palsy (CP).

**Methods:** 92 children with CP were examined at two times with one year apart. Participation of activities was evaluated by Activities Scale for Kids-Performance Version (ASKp), and motor capacity was evaluated by Gross Motor Function Measure 66 (GMFM-66). The changes and bidirectional relationship of GMFM-66 and ASKp were analyzed with two-way mixed analysis of variance (ANOVA), Pearson correlations, and multiple regressions with Gross motor function classification system (GMFCS) as moderators.

**Results:** GMFM-66 scores decreased across time in GMFCS level IV-V. Correlation between baseline ASKp and later GMFM-66 was greater than correlation between baseline GMFM-66 and later ASKp. Regression analyses reveal the significant moderating effects of GMFCS on the relationships between baseline ASKp and later GMFM-66.

**Conclusions:** The bidirectional relationships between activity and capacity were significant. Motor capacity (GMFM-66) could change with time. A strong relationship between baseline activity participation and later motor capacity indicates the importance of activity participation in children with neuromuscular disorders.

## PD2-6 Sports Activity in Children with Hip Disorders

R. Baxter Willis

Division of Pediatric Orthopaedic Surgery, Children's Hospital of Eastern Ontario,  
Ottawa

Alterations in hip function due to childhood hip disease lead to potential difficulties doing sports. Residual hip dysplasia and residual deformity after healed Legg Calve Perthes disease or Slipped Capital Femoral Epiphysis can lead to pain and disability.

With MRI technology, labral pathology has been delineated but unfortunately, the underlying condition often not corrected. Examples of this situation will be presented as well as potential solutions including correction of the residual dysplasia and correction of the proximal femoral head deformity or femoral acetabular impingement.

Although not proven, the author believes that certain sports with excessive hip flexion can lead to femoral acetabular impingement and potential labral damage in children with normal hips. The results of a prospective MRI evaluation of normal children and adolescents at our institution, revealed an incidence of 12% with "bumps" on the femoral neck compatible with the bumps seen in FAI. All the bumps were seen in children after physeal closure, none seen prior to physeal closure.

The reasons for the presence of the "bump" have not been delineated and need further study. Possible roles in the formation of the FAI bump include gender differences, the role of physical activity and type of activity, potential Vitamin D deficiency and Body Mass Index (BMI).

**PD3-1 8-plate の適切な設置方法の検討**

内川 伸一、飯ヶ谷 るり子、鳥居 暁子、江口 佳孝、関 敦仁、高山 真一郎  
国立成育医療研究センター整形外科

【はじめに】近年、本邦においても下肢変形矯正および脚長補正の目的で8-plateを用いた骨端成長抑制術が広く行われるようになったが、稀に矯正中のアライメント異常やスクリューの滑脱を惹起することがある。今回、当院における8-plate施行症例の短期成績を施行部位別に調査し、問題を生じた症例とその関連因子を検討した。【方法】2012年1月より2014年7月までに当院にて8-plateを用いた骨端成長抑制術をおこなった41例123部位の術後変化につき放射線学的に検証した。

【結果】脚長補正群の2例に矯正中のアライメント異常を認め再設置術を行った。適切な設置が行われなかった1例にスクリューの滑脱を認めた。今回の調査ではインプラントの破損症例はなかったが、矯正中にスクリューの弯曲を認めた症例が散見された。2014年7月までに抜釘を行った10例のうち脚長補正群は1例(矯正期間2年)、O・X脚矯正群は6例(平均矯正期間1年6カ月)であったが全例良好な矯正が得られていた。一方、足関節外反矯正群の3例(平均矯正期間1年11カ月)のうち2例に十分な矯正効果が得られなかった。【考察・結論】8-plateを脚長補正に用いた場合は合併症が起こりやすく注意を要する。適応疾患や手術時期の検討、症例に応じた適切な設置を行うことが重要である。

**PD3-2 エイトプレートを用いた下肢長不等に対する骨端線成長抑制術の効果**

森川 耀源、中村 直行、大庭 真俊、鈴木 迪哲、阿多 由梨加、町田 治郎  
神奈川県立こども医療センター整形外科

【目的】エイトプレートを用いた骨端線成長抑制術後の脚長差(LLD)の変化を調査し効果の有無を検討すること。【対象と方法】2011年12月から2014年3月までに当院でエイトプレートを使用し骨端線成長抑制術を施行した患者25人(男児15人・女児10人)を対象とした。特発性片側肥大症15例、症候性脚長不等10例であった。術直前・術後6ヶ月毎のLLDを後方視的に調査した。初回計測時年齢4.1歳(以下全て中央値)、手術時年齢9.8歳、術後経過観察期間1.1年であった。初回計測時LLD19mm、手術時LLD34mmであった。プレート使用部位は大腿遠位2例、下腿近位5例、大腿遠位・下腿近位両方18例であり、左脛骨弯曲症に伴う短縮に対し右(健側)へ使用した1例以外は全て肥大側に用いた。術直前から最終診察時においてLLDの減少例・不変例を効果あり、脚長差の増加例を効果不十分とした。【結果】効果を認めたのは23例中20例で脚長差は10mm減少した。効果不十分であったのは3例で脚長差は7mmの増大を認めた。効果不十分の3例全てが神経線維腫症1型(NF-1)に伴う脚長不等であった。効果を認めた20例の中にNF-1の症例はなかった。【結語】当院におけるエイトプレートによる骨端線成長抑制術の効果を検証した。NF-1に伴う下肢長不等に対するエイトプレートの効果は不十分であった。

**PD3-3 eight-Plate® を用いた脚長補正の利点と限界**

名倉 温雄、川端 秀彦、田村 太資、杉田 淳、藤井 宏真、太田 陽香  
大阪府立母子センター整形外科

【目的】Eight-Plate® (以下8P) による成長抑制術は、staplingなどの従来法よりも骨端線への圧迫や不可逆的な損傷の危険性を軽減する特徴を有し、変形矯正や脚長補正に用いられてきている。今回我々は、8Pを用いて脚長補正を行った経験から、利点と限界について検討した。【対象と方法】当センターで8Pによる脚長補正を開始し、術後6か月以上観察しえた患児を対象とした。男児10例(大腿骨9、脛骨7)、女児9例(大腿骨7、脛骨7)で、手術時平均年齢は男児10歳7か月、女児10歳3か月であった。2年のPlate留置期間に達し抜釘を行った症例は男児3例(大腿骨2、脛骨3)であった。【結果】手術時平均脚長差は、男児29.6mm・女児29.1mm、術後平均観察期間は、男児13.9か月・女児15.6か月で、成長終了に至った症例は男児1例だけであるが、現時点での最終経過観察時脚長差は、男児26.7mm・女児20.9mmであった。【考察および結論】8Pによる脚長補正では、従来法と同様に、手術側や患側の成長能力、成長余力が一定でないことやGrowth spurtのtimingなど不確定要素が多い。さらに、8Pは2年以内の留置期間で骨端線を温存し、成長終了まで何度でも成長抑制術が行えるという点は利点ではあるが、8P抜釘後のreboundにより2年間で得られた補正効果が減じることも容易に考えられる。8Pによる脚長補正を行う場合、骨端線の温存が必要な症例であるのかを考慮して手術計画を立てる必要がある。

**PD3-4 8-plate を用いた骨端軟骨発育抑制術の治療経験**

若林 健二郎<sup>1</sup>、伊藤 錦哉<sup>1</sup>、服部 一希<sup>1</sup>、白井 康裕<sup>1</sup>、河 命守<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】我々はこれまでステープルを用いた骨端軟骨発育抑制術を行ってきたが、2012年5月以降は主に8-plateを使用しており、今回その利点と注意点について報告する。【対象・方法】当院で8-plateを用いて骨端軟骨発育抑制術を行った10例中、1年以上経過観察可能であった7例(男児3例、女児4例)を対象とした。手術時年齢は平均9歳1ヶ月(5歳~12歳)、経過観察期間は平均1年6ヶ月(1年~1年11ヶ月)であった。5例5脚は脚長補正を目的に、3例4脚は変形矯正を目的に発育抑制術を行った。単純レントゲン像から、発育抑制効果ならびにその発現時期を調査し、合併症の有無についても調べた。【結果】6例は術後平均8ヶ月(3ヶ月~1年3ヶ月)から発育抑制効果が開始し良好な抑制効果を認めたが、1例では術後1年の現在もまだ効果の発現を認めていない。経過中、プレートやスクリューの脱転や折損などの合併症は認めなかった。【考察】8-plateはインプラントの脱転が生じにくく、術後早期からスポーツ活動が可能という利点を有する反面、手術から効果発現までにタイムラグが存在する。スクリュー角度がある程度開いてから効果が発現しているものが多く、スクリューはやや開き気味に刺入すべきと考えるが、骨端部の厚みやプレートの形状からスクリューの刺入方向は制限される。効果発現までのタイムラグにより変形が誘発される可能性もあり、脚長補正では内外側のスクリューは均等に設置すべきと考える。

**PD3-5 脚延長術例からみた成長軟骨帯制御術の適応**

金 郁喆、岡 佳伸、吉田 隆司、久保 俊一

京都府立医大大学院 運動器機能再生外科学

【目的】小児の脚長補正や変形矯正においてイリザロフ法は有用な手術療法であるが、脚長差や変形の進行が速い症例においては成長軟骨帯制御を行う必要がある。そのような症例に対する成長軟骨帯制御の適応について自験例をもとに検討する。【対象および方法】症例は Ollier 病 2 例、多発性軟骨性外骨腫 3 例、片側下肢肥大例 2 例、骨端線部分早期閉鎖例 4 例の 11 例である。成長軟骨帯抑制術としてステープル 1 例、8 プレート固定 3 例、成長軟骨帯の抑制解除として骨性架橋切除術 4 例、高度な変形には 1 期的変形矯正と脚延長術の併用を 2 例に行った（重複あり）。【結果】片側下肢肥大症では growth spurt の時期では 1 年間に 6cm の脚長差を生じたため健側の延長も含めて多数回の手術を要した。また下肢肥大症と多発性軟骨性外骨腫では 8 プレートと変形矯正を併用し短期間ではあるが徐々に変形は改善した。外傷・感染性骨端線部分早期閉鎖例では、骨性架橋切除と骨蠟充填により全例に変形の進行を抑制できた。【考察】脚長差の進行が早い症例では成長軟骨帯閉鎖術も早期に行う必要がある。12 歳未満で関節部の変形が 20 度を越える症例では一期的変形矯正および骨性架橋切除や成長抑制術の併用が有用であった。12 歳以上ではイリザロフ法による緩徐変形矯正の併用が有用である。8 プレートなどの成長軟骨帯の抑制術は年少児の腫瘍による変形矯正にも有用である。

## PD3-6 Growth tethering for leg length discrepancy, plates vs. staples

Chia H. Chang, Wei C. Lee, Hsuan K. Kao, Wen E Yang  
Pediatric Orthopedic department, Chang Gung Memorial Hospital,

**Background:** Growth tethering without fusion is a reversible method to decrease leg length discrepancy in children. It was often performed by staples for estimated discrepancy less than 4 centimeters. With population of the guided growth surgery, plates were considered in growth tethering. The purpose of this study is to compare the efficiency in decreasing discrepancy between plates and staples.

**Methods:** Patients who underwent growth tethering by plates or staples in authors' hospital from 2008 to 2012 were reviewed. Exclusion criteria included metabolic diseases or skeletal dysplasia, receiving contralateral limb lengthening, and post-operative follow up less than 2 years. Change of length ratio to the other side was compared between the two different implants by independent t test.

**Results:** 19 patients underwent 27 growth tethering surgeries, including 9 surgeries with staples and 18 with plate. The surgeries using staples were performed at age of 11.8 years (10~14 year) for 1.70cm discrepancy. Length ratio to the other side improved from 1.046 to 1.022 in 1 year and 1.011 in 2 years. The surgeries using plates were performed at age of 12.3 years (11~14 years) for 1.72cm discrepancy. Length ratio improved from 1.047 to 1.037 in 1 year and 1.034 in 2 years. Discrepancy was significantly decreased by the two implants. Staples had significantly greater reduction of discrepancy than plates.

**Discussion:** Both staples and plates could tether bone growth, but staples had greater efficiency in decreasing length discrepancy.



**PD4-1 大腿骨頭すべり症(不安定型) —治療成績からみた AVN 予防戦略—**柿崎 潤<sup>1</sup>、西須 孝<sup>1</sup>、廣澤 直也<sup>1</sup>、田中 玲子<sup>1</sup>、亀ヶ谷 真琴<sup>2</sup>、森田 光明<sup>2</sup>、塚越 祐太<sup>2</sup>、瀬川 裕子<sup>3</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

【目的】当科で治療した不安定型大腿骨頭すべり症(SCFE)を調査し、avascular necrosis (AVN) のリスク因子を探り、当科の AVN の予防戦略を方策することである。【対象と方法】1988～2013年に治療した23例24股を対象とし、術前 posterior tilting angle (PTA)、Onset (acute/acute on chronic; AOC)、 $\Delta$  PTA (術前後の PTA 変化角)、急性増悪～手術までの期間、初回術式などを調査し検討を行った。【結果】初回手術に Dunn 変法を施行した3例を除く、20例21股で検討した。AVN は7股(Acute;3股・AOC;4股)の33%に発症していた。多変量解析で、Acute 群では有意なリスク因子は同定されなかったが、AOC 群では $\Delta$  PTA が有意なリスク因子(OR;1.19,95% CI;1～1.42,p=0.05)と同定された。【考察】AVN の発症リスクは、AOC では $\Delta$  PTA、つまり整復程度が関与しており、In-situ pinning (ISP) が AVN 予防に重要と思われた。一方、Acute での因子が同定できなかったのは症例不足や検討項目以外に原因がある可能性がある。例えば、発症時の栄養血管断裂である。もし、発症時の問題とすれば、術前の骨頭血流の有無によって、治療法を変えることにより、AVN を防止できる可能性がある。当院で施行した Dunn 変法により術前骨スキャンで集積がない症例が、術後全例で集積亢進となり、血流回復を得られたことから、血流があれば ISP、なければ Dunn 変法という治療選択が、AVN 予防ないし軽減に繋がるのではないかと考えられた。

**PD4-2 不安定型大腿骨頭すべり症の治療方針  
—可及的早期の整復、ピンニング、除圧—**

小林 大介、薩摩 眞一、衣笠 真紀、武岡 由樹

兵庫県立こども病院 整形外科

【はじめに】安定型大腿骨頭すべり症(以下 SCFE と略す)に比較して不安定型 SCFE の治療成績は芳しくない。今回我々は当院において加療を行った不安定型 SCFE についてその治療成績を調査し文献的に検討を加えたのでここに報告する。【対象】当科にて加療し術後1年以上経過した SCFE は36例42股である。この中の不安定型 SCFE の10例10股を今回の調査対象とした。初診時年齢は平均12歳1ヶ月(7歳8ヶ月～16歳2ヶ月)、追跡期間は平均4年8ヶ月(1年4か月～8年6か月)であった。【調査方法】初診時、術直後、最終調査時の単純X線写真を用い posterior tilting angle (PTA) を測定した。また術後の合併症につき調査した。【結果】single screw fixation が2関節、double screw fixation が7関節であった。6関節ではピンニング後に関節穿刺を行い血腫の除去を施行した。術前の PTA は平均47.0度(10-71度)、術直後の PTA は平均21.3度(3-38度)、最終調査時の PTA は平均22.0度(0-33度)であった。大腿骨頭壊死(AVN)は1関節に発症した。発症から手術までの期間は平均2.9日(1日～8日)であった。【考察】不安定型 SCFE に対する治療の最も大きな目的は重篤な合併症である AVN の防止にあると考えられる。本疾患に対する治療戦略として現時点では可及的早期の整復、ピンニング、除圧を組み合わせた方法が最も望ましいと考える。

**PD4-3 骨頭壊死例への対応 一大腿骨頭回転骨切り術の治療成績一**

中島 康晴、山本 卓明、本村 悟朗、大石 正信、濱井 敏、福士 純一、河野 裕介、  
岩本 幸英

九州大学大学院整形外科

【目的】不安定型大腿骨頭すべり症後の大腿骨頭壊死症は本症の最も重篤な合併症である。特に骨頭の圧潰と亜脱臼が進行した場合には免荷で対応できなくなり、治療に難渋することが多い。本症に対する大腿骨頭回転骨切り術の成績を報告する。【方法】対象は7例7関節（男児4例、女児3例 平均手術年齢14歳 平均観察期間7年）であり、すべての症例でpinningによる前治療がなされていた。回転方向は壊死の部位によって決定され、前方回転が4関節、後方回転が3関節であった。以上の症例においてJOA scoreによる臨床評価および画像評価を行った。【結果】最終調査時JOA scoreは平均85点であった。1例は関節症のため66点、他の6例は80点以上であった。全例で非荷重部に移動した壊死部の修復を観察し得た。しかしながら骨頭には種々の変形が残存し、関節裂隙狭小化など関節症性変化を2関節に認めた。術後の再圧潰や軟骨融解はなく、現在のところ抜釘以外の追加手術は施行されていない。【結論】本術式は圧潰を来した広範囲の壊死例に有効な方法であるが、種々の程度の骨頭変形は不可避であった。骨頭壊死が確認された場合には免荷を徹底し、圧潰を防止することが最も重要である。

**PD4-4 不安定型大腿骨頭すべり症に対する徒手整復の成績と今後の治療の方向性**

大谷 卓也、川口 泰彦、藤井 英紀、上野 豊、羽山 哲生、村上 宏史、阿部 敏臣、  
中島 由晴、丸毛 啓史

東京慈恵会医科大学整形外科

本邦における不安定型大腿骨頭すべり症（SCFE）治療に対する考え方は、徒手整復は基本的に行わないものと積極的に行うものとがほぼ二分されてきた。整復を行わない考え方の基本は、「医療行為により骨頭血行を悪化させることだけは避ける。」であるが、治療開始時の血行動態は評価されていない。一方、整復を行う考え方の基本は「整復により形態と機能成績は改善する。血行動態は悪化する可能性も否定はできないが改善する可能性もある。」であるが、治療後の血行動態について十分な検討はなされていない。こうした中で、我々は積極的に整復を行う立場で治療を行ってきた。その結果、急性発症して3週間経過後に初診し予後不良であったダウン症の1例を除いた12（男9、女3）例の治療成績は、軟骨融解が1例8%（保存治療で回復）、骨頭壊死が1例8%（骨切り術で治療し経過良好）であった。その他の症例に二期的手術を要したものはなく、形態的、機能的成績は良好であった。しかし今後の症例や、類似の方法により他施設で治療を受ける症例が、同様の良好な成績を獲得できるという理論的根拠を示すことは困難である。近年、SCFE治療に関し新たに積み上げられてきた知見、すなわち、徒手整復の成績、関節内除圧に対する考え方、残存するFAIによる関節障害、壊死発生のメカニズム、modified Dunn法の短期成績などを踏まえ、今後の不安定型SCFE治療の方向性を考察する。



## PD4-5 Prevention of Avascular Necrosis in Unstable SCFE

R. Baxter Willis

Division of Pediatric Orthopaedic Surgery, Children's Hospital of Eastern Ontario, Ottawa

Controversies continue to exist in the management of patients with an unstable slipped capital femoral epiphysis.

The goal of treatment is universally agreed upon by all surgeons; namely to stabilize the slip and avoid the complications associated with both the condition and the treatment.

In the situation of an unstable slip, the following controversies still exist:

Is the condition a surgical emergency?

Should the displaced unstable slip be reduced? How should it be reduced? By a safe surgical hip dislocation, (Ganz approach); open arthrotomy (Parsch technique); or by closed manipulation?

Is there a role for joint decompression in this condition?

What should be the approach to the patient with early segmental avascular necrosis?

The orthopaedic literature would support urgent treatment of patients with unstable slips meaning surgical treatment should be undertaken within 24 hours of the onset of symptoms. Gordon et al published their results of the treatment of 28 unstable slips and only 1 case of AVN occurred if treatment was commenced prior to 24 hours.

The best surgical treatment remains controversial. This approach of temporary stabilization, safe surgical hip dislocation, femoral neck shortening and anatomic reduction has been favoured with excellent results in large centres such as Dallas with only 2 cases of AVN in 27 cases. However, Sick Kids in Toronto experienced 6 cases of AVN in their first 10 cases using this approach and abandoned it.

A safer alternative for most surgeons may be the Parsch approach of an anterior arthrotomy and repositioning of the epiphysis. Parsch had only 3 cases of AVN (6.4%) in 64 cases, Gordon & Schoenecker 4 of 30 (13%) with this approach.

Joint decompression has been shown by Herrera-Soto to significantly lower joint pressures after closed manipulation and is recommended in 2014.

Finally, segmental AVN can be successfully managed with an Imhauser intertrochanteric osteotomy and osteochondroplasty as an alternative to surgical dislocation and reconstruction.

## PD4-6 Prevention of AVN in Unstable Type SCFE: An alternative perspective in classification

Shih-Chia (Jason) Liu, Chen-Yu Yang  
Mackay Memorial Hospital, Taipei, Taiwan

**Introduction:** Due to possible sequelae of AVN, treatment outcome for SCFE remains highly uncertain. Traditional method of in-situ pin fixation was commonly used. Unstable SCFE was thought to be a major risk factor for AVN, but clear definition between stable and unstable SCFE was still controversial.

**Methods:** 31 hips in 25 patients who were treated for SCFE between 1991 and 2012 were included in this study retrospectively. Of those 25 patients, 10 (11 hips) were atypical SCFE. The unstable SCFE was defined when Southwick angle was reducible in certain degrees after anesthesia, while the stable group has the fixed slip.

**Results:** Not all our unstable SCFE patients were unable to walk. Two patients who were atypical SCFE with unstable slip ended up with AVN. Another two AVN occurred in two typical SCFEs with unstable slip that were anatomically reduced.

**Conclusions:** Fixation in situ method for SCFE leads to the least complication rate of AVN by far. A reducible slip under anesthesia should be considered as unstable, and its association with atypical SCFE might suggest higher rate of AVN. Our classification showed higher clinical relation to the sequela of AVN.

## PD5-1 小児陳旧性モンテジア骨折超長期放置例における合併症について～ 当科で経験した3症例と文献レビュー

國吉 一樹、小林 倫子、安部 玲、金塚 彩、赤坂 朋代  
千葉大学整形外科

【目的】小児陳旧性モンテジア骨折放置例の長期経過における合併症については報告が少なくその詳細は不明である。今回、受傷後50年以上経過したBado I型の放置例3例を経験したので報告する。【症例1】63歳女性、受傷後55年。主訴は左手指伸展障害。左後骨間神経不全麻痺の診断で橈骨頭切除と神経剥離術を施行も改善なく、10ヶ月後にFCR腱移行術を施行。術後47か月の現在、左手指MP関節伸展lagは術前70°から15°に改善。【症例2】70歳男性、受傷後65年。主訴は右手指伸展障害。後骨間神経麻痺と診断。尺骨頭の背側亜脱臼を認め、伸筋腱皮下断裂の可能性も疑われたが、術中、腱断裂は認めずFCR腱移行術を施行。術後17か月の現在、右手指MP関節伸展lagは術前80°から30°に改善。【症例3】65歳男性、受傷後52年。主訴は右橈骨遠位端骨折後に増強した右前腕回旋障害と肘屈曲障害。尺骨の著明な突き上げと橈骨頭の上腕骨への衝突を認め、Sauve-Kapandji法・橈骨頭切除・膝蓋靱帯による骨間膜再建術を施行。術後13か月の現在、前腕回旋・肘屈曲可動域は改善、橈骨のさらなる近位移動は抑制されていた。【考察】3症例における橈骨近位移動の程度には差があったが、受傷時の骨間膜損傷の程度の差が関与すると推察された。陳旧性モンテジア骨折放置例の合併症については遅発性後骨間神経麻痺例が散見されるのみであるが前腕長軸不安定性の発生についても念頭におく必要がある。

## PD5-2 矯正骨切術施行後に再脱臼した小児陳旧性橈骨頭脱臼の治療成績

鈴木 拓<sup>1</sup>、関 敦仁<sup>2</sup>、森澤 妥<sup>3</sup>、鳥居 暁子<sup>2</sup>、高山 真一郎<sup>2</sup>

<sup>1</sup>慶應義塾大学整形外科、<sup>2</sup>国立成育医療研究センター 整形外科、<sup>3</sup>独立行政法人国立病院機構埼玉病院 整形外科

【目的】小児陳旧性橈骨頭脱臼に対する矯正骨切術について、受傷後数年以内の手術では比較的良好な成績が得られたとの報告がある一方、橈骨頭再脱臼例も依然としてみられ、手術適応には異論がある。今回、われわれはその臨床成績について検討した。【対象および方法】2000~12年の間に他院もしくは当院において尺骨および橈骨矯正骨切術を施行した後に橈骨頭再脱臼を認めた陳旧性モンテジア骨折8例、先天性橈骨頭脱臼4例を対象とした。手術時平均年齢は10.9(5~16)歳、術後平均観察期間は4.8(2~10)年であった。再手術を施行した群(再整復群)と施行しなかった群(未整復群)は共に6例で、矯正骨切術施行から再脱臼までの平均期間は48(0~180)日であった。評価は再手術における術式、肘関節可動域、橈骨頭の関節症性変化、合併症について検討した。【結果】再手術は橈骨矯正骨切り術を4例、尺骨の再骨切り術を2例に施行し、5例に橈骨頭の整復位が得られた。可動域は再整復群が屈曲110°、伸展-17°、回内8°、回外19°、未整復群が屈曲133°、伸展0°、回内76°、回外62°であった。橈骨頭の関節症性変化を全例に認め、再整復群の2例に橈尺骨癒合を、未整復群の3例に外反動揺性に伴う外反肘を認めた。【考察】再整復群では整復位を得られたが、可動域制限を認めた。未整復群では可動域は良いが、外反動揺を呈する症例を認め、再手術は慎重に判断する必要がある。

## PD5-3 陳旧性モンテジアの治療成績

堀井 恵美子、洪 淑貴

名古屋第一赤十字病院

受傷後2か月以上経過した陳旧性の橈骨頭脱臼症例に対して、観血的脱臼整復術を行ってきたので、手術方法と、治療成績を左右する要因について検討したので報告する。【対象】対象は36症例37肢、男児24、女児12で、手術時平均年齢は9.1歳(4-13)であった。5症例は脱臼整復術後の再脱臼例であった。受傷機転が不明の8例を除くと、受傷から手術までの期間は23.5か月(2-84)であった。術前の症状として、10肢で可動域制限がみられ、再手術例の1肢で疼痛の訴えがあった。手術操作は、観血的脱臼整復に加えて、尺骨骨切り術を35肢、靱帯再建術を16、肢橈骨短縮骨切術を7肢に行った。橈骨頸部骨折変形治癒を合併した1例は頸部の骨切術を行った。【結果】最終経過観察は、術後4.2年である。術後可動域が不良で、抜釘時に授動術を追加した症例は2肢あり、最終8肢で可動域制限が残存し、作業時の疼痛の訴えが2例にみられた。レントゲン上、橈骨頭の整復位は良好31肢、亜脱臼4肢、脱臼2肢であった。脱臼例2肢はいずれも受傷から6年以上経過した陳旧例で、亜脱臼例は全例受傷時期が不明の症例であった。【考察】受傷後3年以上経過例、あるいは受傷起点の不明な症例では、尺骨骨切りのみでなく、輪状靱帯の再建も追加して行ったが、整復位が不良であったり、可動域制限が生じたりした。一方、受傷後2年以内の症例は尺骨骨切りのみで、安定した長期成績を獲得できていた。手術適応は慎重に行うべきである。

## PD5-4 Treatment of Neglected Monteggia Fracture Dislocation

R. Baxter Willis

Children's Hospital of Eastern Ontario, Ottawa

Missed Monteggia fracture dislocations can be difficult to treat. There are some critical assessments which should be made prior to attempting to reconstruct this situation.

First and foremost is the shape of the radial head. It is critical that the radial head has maintained its concave shape in order to articulate with the capitellum and remain reduced and stable. If the radial head has been dislocated for a prolonged period of time, it will become deformed and therefore difficult to articulate in a stable fashion with the capitellum. Assessment of the radial head shape may be done with an MRI prior to surgery to assess its shape.

When a reconstruction is performed, an ulnar osteotomy is always required. This should be done as the first step in the procedure and no attempt to fix the ulna is done in this early stage. This can be performed either through an extended Boyd approach or a separate subcutaneous ulnar border approach.

Second, the elbow joint is open and fibrous scar tissue (annular ligament) is excised. The radial head is then reduced and an antegrade temporary K-wire placed from the capitellum into the proximal radius.

At this stage, the ulna is examined and the deformity overcorrected and fixed with a plate and screws.

Finally, the K-wire is removed and the elbow put through a range of motion and the stability of the radial head determined. If the radial head remains unstable, the overcorrection and lengthening of the ulna is increased.

It is not necessary with this technique to reconstruct the annular ligament. In this way, there is far less elbow stiffness post-operatively.

This has been our procedure of choice for the last 10 years with successful outcomes in all 14 patients who have undergone this procedure up to 4 years post injury.

## PD5-5 Management of Neglected Monteggia Fracture Dislocation

Javed Iqbal

Children's Hospital & the institute of Child Health, Lahore, Pakistan

Monteggia Fracture dislocation is an uncommon injury in children. The dislocation is however frequently neglected leading to delay in diagnosis and treatment. The most common problem is failure to obtain and interpret good quality radiographs properly. Most children with persistent dislocation of radial head have minimal or no symptoms. Adults with untreated monteggia lesion have pain, instability and restricted movements. The possibility of these late complications make surgical correction at the time of diagnosis an attractive approach.

Our methodology for the treatment of these neglected monteggia fracture dislocation is open reduction using Boyd approach. The osteotomy of ulna at the apex of deformity is carried out. This osteotomy is fixed with small fragment compression plate. If radiocapitellar joint remains unstable, annular ligament reconstruction using triceps is performed. The stability of joint is checked and if there is any doubt, transcapitellar wire fixation is added to ensure stable reduction. The wire is removed after three weeks and we do not experience any problem with this wire fixation which is used occasionally. After removal of cast physiotherapy is advised. The overall outcome is satisfactory in these neglected cases.

There is no question that an accurate initial diagnosis and appropriate early treatment of monteggia fracture produces a far superior result with significant fewer potential complications. However, the monteggia fracture dislocation can be treated with satisfactory outcome that minimizes long term morbidity.

## PD6-1 当院における1カ月検診時の超音波による先天性股関節脱臼スクリーニングシステム

藤原 憲太、藤城 高志、岡本 純典、根尾 昌志  
大阪医科大学整形外科

当施設は915床の総合病院である。産科は20床で年間約400例の出生がある。小児科医4名、超音波検査士4名、小児整形外科医1名が協力して構築している先天性股関節脱臼のスクリーニングシステムについて報告する。当院にて出生した症例全例に対して1カ月検診時に小児科医よりDDHの早期発見、早期治療の必要性を説明する。インフォームドコンセントが得られた症例(約90%)に対して超音波検査士による乳児股関節超音波検査(有料)を行う。Graf分類に従い、小児科医により以下のトリアージが行われる。A:両側Type Iを正常股関節とし、以後の超音波フォローは終了(約85%)。B:両側または片側TypeIIaを未熟股関節とし、再度育児指導を行う(約15%)。C:両側または片側TypeIIc以上を病的股関節とし、小児整形外科医による超音波検査を受け、治療方針が決定される(約1%)。3カ月健診時は、Bに対して再度超音波検査を行う。両側Type Iなら超音波フォローは終了。再検査で変化なく、両側または片側がTypeIIbの場合は、小児整形外科医に紹介される。このスクリーニングシステムは超音波検査士、小児整形外科医など超音波検査を担当できる複数の人材が必要であり、緊密な連携が前提である。1カ月時の鮮明な超音波画像をもとに、的確な育児指導や治療が受けられる可能性は、身体診察のみのスクリーニングに比べて高いと考える。

## PD6-2 宮城県における2ヵ月乳児一般健康診査におけるスクリーニング(第2次宮城方式)と治療の結果

後藤 昌子<sup>1,2</sup>、落合 達宏<sup>2,3</sup>、佐藤 一望<sup>2,3</sup>、大山 正瑞<sup>1,2</sup>、入江 太一<sup>2,4</sup>、  
安倍 美加<sup>2,5</sup>、北 純<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 仙台赤十字病院整形外科、<sup>2</sup> 宮城県更生育成医療整形外科指定医協議会、<sup>3</sup> 宮城県拓桃医療療育センター整形、<sup>4</sup> 仙台市立病院整形、<sup>5</sup> 仙台医療センター整形

【目的】宮城県のDDH検診(脱臼検診)は、小児科医が2ヵ月乳児一般健康診査でリスクファクターによるスクリーニングを行い、整形外科医に紹介する(第2次宮城方式)。治療は主にリーメンビュージェル(Rb)を用い、整復不成功例は専門医に紹介し、牽引治療や手術を行う。検診と治療の結果から、その効果を検討する。【対象と方法】(1)平成22年4月~23年12月の全県スクリーニング結果を調査し、(2)本方式を開始した平成12年7月以降に出生し、10年間で、生後8ヵ月を過ぎて診断された10歳以下の児の調査、(3)当院で平成21~24年に入院治療したRb不成功例および8ヵ月過ぎ診断例の調査である。【結果】(1)整形外科受診は1828例で、脱臼49例、亜脱臼64例、白蓋形成不全523例、正常1192例だった。(2)8ヵ月以降の診断例は15例で、脱臼12例、亜脱臼3例だった。(3)入院治療は16例で、Rb不成功例は10例、Rb適応月齢後の診断例は健診すり抜け2例、見逃し4例だった。家庭の事情で牽引治療が出来ず観血的整復を行った1例以外、15例全例が牽引治療で整復された。【考察】過去の宮城県のDDH発生率は0.2~0.3%、年間出生数が約2万人であることから10年間のDDHは500人と推定される。本方式開始後10年の、生後6ヵ月以内の診断率は約97%と考えられる。また、Rbの適応時期に診断した例は95%がRbで整復された。しかし、健診を受けない、見逃し、すり抜け(0.6~1.0%)の問題がある。



## PD6-3 松戸市における DDH（发育性股関節形成不全）の乳児期スクリーニングと我々の治療方針

品田 良之、飯田 哲、鈴木 千穂

松戸市立病院整形外科

松戸市では 1971 年より生後 3~4 ヶ月の全乳児を対象に先天股脱検診を行なっている。当初 2 年間は全例に X 線撮影を行っていたが、X 線被曝が社会問題化したため、1973 年以降は、主として篠原が考案したリスクファクターを取り入れた選択的撮影方式、即ち、クリック 3 点、開排制限 2 点、女児、大腿皮溝の非対称、骨盤位、家族歴（各 1 点）の 6 項目で合計スコアが 2 点以上の場合のみ X 線を撮影する松戸方式により行っている。近年、少子化、脱臼の減少などから、検診医の意識の低下がみられ、診断遅延例が増加したことから、2003 年にシステムを見直し、問診と身体所見からなる 1 次検診と整形外科医による X 線診断からなる 2 次検診に変更し、検診医に対する教育と整形外科医が積極的に関わる体制の構築に取り組んでいる。治療に関しては、当初は脱臼例に対しては、リーメンビュージェル装具 (Rb) を装着し、整復されないものに対しては水平牽引後に全麻下徒手整復、または Ludloff 法による観血整復を行ってきた。しかし、Rb による骨頭壊死の出現、また、徒手整復、Ludloff 法の成績が不良だったことから、1995 年以降は Rb に適応（開排制限が高度でないこと、クリックが容易に出ることなど）を設け、Rb の適応外には、入院の上オーバーヘッド牽引法を行い、それになっても整復されない時は、1 才以後に岡山大学にて開発された広範囲展開法による観血整復を施行している。

## PD6-4 関節唇角計測による先天股脱スクリーニングの有用性

渡辺 研二

亀田第一病院整形外科

超音波診断装置の進歩により高分解能画像が得られるようになり、皮膚から浅い部分は、高解像度となるため乳児股関節の関節唇の形状も明瞭にわかるようになった。さらに画像保存通信システム (PACS) が導入されるようになり、画像の拡大が簡単にできるようになった。これらを利用して腸骨外壁と関節唇の傾きの角度（関節唇角）から乳児股関節のスクリーニングができるかを検討してみた。方法は 2009 年から 2013 年までの 4 年間に出生した新生児および乳児で超音波股関節診断を行なった症例のうち Graf 分類でタイプ 2 以上の症例の関節唇角を計測した。また、タイプ 1 は 2013 年に出生した症例だけ関節唇角を計測した。タイプ 2 以上は 416 関節あり、その内、タイプ 2a,2b は 382 関節で 325 関節 (85%) は関節唇角 65° 以上であった。タイプ 2c は 11 関節で関節唇角は 70° 以上、タイプ D は 14 関節で関節唇角は 75° 以上、タイプ 3 は 8 関節で関節唇角はすべて 85° 以上であった。また、タイプ 1 は関節唇角が 45°~81° で 65° 以上が 785 関節中 140 関節 (16%) あった。以上のことから関節唇角 65° 以上を要精査とした場合、16% は過剰診断となる可能性がある。一方、非求心性、いわゆる完全脱臼を見逃すことは無く、求心性の白蓋形成不全や亜脱臼を見逃す可能性は 15% 程度である結果となった。



## PD6-5 DDH screening in Taiwan

Chia H. Chang, Yi T. Chiang\*, Ken N. Kuo<sup>#</sup>

Pediatric Orthopedic department, Chang Gung Memorial Hospital,

\*National Health Research Institute,

<sup>#</sup>Orthopedic department, National Taiwan University Hospital

**Background:** Early detection and early treatment is the gold standard in developmental dysplasia of the hip (DDH). The study aims to evaluate effectiveness of hip screening in Taiwan by early detection ratio and incidence of surgery.

**Methods:** From Bureau of National Health Insurance data bank, we retrieved database from January 2000 to December 2010 for children who had 3 or more ICD-9 DDH codes (754.3X) in the outpatient claim file by orthopedic surgeons or those who had DDH related surgeries before 5 years old. Cases who had DDH related surgeries after 1 year old in each birth cohort were divided by total live births to have incidence of surgery. Early detection rate was represented by a ratio of early diagnosis (0-6 months) to late diagnosis (1-5 years).

**Results:** There were 2255 children born in 2000-2005 with diagnosis of DDH in 2000-2010. 667 of them (30%) had surgeries after the first year of life. DDH incidences in the 6 birth year cohorts (2000-2005) were 1.52, 1.57, 1.76, 1.44, 1.53, and 1.40 per thousand. Incidences of late surgery were 0.55, 0.59, 0.59, 0.46, 0.46, and 0.41 per thousand. Ratios of early diagnosis to late diagnosis were 1.06, 1.25, 1.38, 1.5, 1.5, and 1.75 from 2000 to 2005.

**Discussion:** Incidence of DDH fluctuated and might be influenced by health policy and socioeconomic status. There were gradual decreases in incidence of late surgery and gradual increases in ratio of early diagnosis in these cohort years. The data indicate the effectiveness of hip screening policy.

## PD6-6 DDH screening and treatment in infants

Muharrem Yazici

Hacettepe University, Ankara, Turkey

Developmental dysplasia of the hip (DDH) is a wide spectrum disease with multifactorial etiology. The inability of the acetabulum to keep the femur head in its' appropriate position due to joint capsule laxity ultimately causes DDH, whatever the etiology. The disease presents itself in the newborn period either as dislocation or subluxation of the hip with incidences ranging between 0.1 to 3.4% according to racial, geographic and socioeconomic differences.

Hip ultrasonography is a noninvasive, repeatable method, which helps to evaluate the newborn without ionizing radiation. Two main screening schools exist around the World: Universal screening and screening for only risky babies. Both have advantages and disadvantages.

Ultrasonographic screening facilitates demonstration of abnormalities that may not be detected on physical examination. It can be used in the diagnosis, follow-up and confirmation of reduction in the abduction braces as well (ie. Pavlik harness), which is one of the most effective method for management of hip dysplasia during first 6 months of the life. However, in some cases, hip cannot be reduced by brace and surgical management is needed. For these irreducible hips, we follow a well-described and scientifically proven algorithm, which is known as Ankara approach.

In this presentation, basic principles of this algorithm will be discussed in detail.

**F-1 The rapid prototyping technique in complex spinal deformity surgery**

Chih-Chien Wang

Department of Orthopaedic, Tri-Service General Hospital, Taiwan

Treatment of complex severe spinal deformities, such as scoliosis with a Cobb angle greater than 90°, critical spinal kyphosis, or vertebral and rib deformity with impaired lung capacity, remains a great challenge. Two cases were included and standard evaluation protocol for high risk pediatric spine case. RP model manufacture with quality evaluation by simple questionnaire was for patient family. The rapid prototyping (RP) technique provides surgeons with full-scale, 3D models, which make more accurate and more direct morphometric information of the complex spinal deformity obtainable. All models were used to plan the resection and to identify the anatomic landmarks during the operation. With the aid of these full-scale spinal models, all surgical procedures were performed exactly according to the preoperative plan. The 3D RP models are really helpful in providing direct visual and tactile feedback, improving preoperative planning, identifying the important anatomic landmarks during the surgery.

**F-2 2013 KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship 報告**

河野 裕介

九州大学大学院整形外科

KPOS-TPOS-JPOA exchange fellowship に選任され、2013年10月23日から28日まで台湾を訪問いたしました。台中の Kuang-Tien General Hospital、高雄の Kaohsiung Veteran General Hospital、台北の National Taiwan University Hospital の3病院を訪問しました。また、Taiwan Orthopaedic Association の Annual Meeting に参加してきました。国際的な活動を見据えて臨床・研究に取り組む台湾の先生方の姿勢は印象的でした。今回、台湾で経験してきたことを、写真を交えて報告させていただきます。このような貴重な機会を与えてくださいました清水克時理事長、川端秀彦国際委員会委員長をはじめとする日本小児整形外科学会の先生方に心より感謝申し上げます。

## F-3 2012年度後期 Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship 報告

星野 弘太郎

西部島根医療福祉センター 整形外科

日本小児整形外科学会 2012 年後期 Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship に選出いただき、2013 年 11 月 24 日から 12 月 6 日の間、インドのムンバイを訪問させていただきました。Ashok Johari 先生のもとで 2 週間の研修をさせていただきました。残念ながらインドは旅行者が医療に従事することができず、ビザ発行時にその旨誓約書の提出が必要でした。インドには小児整形外科医が約 50 人しかおらず、なかでもジョハリ先生は数々のアグレッシブな手術をされ、その先達となるポジションにおられます。外来は 1 人 15 分かけて診られ、患者数が 70 人の場合、深夜 2 時までかかりました。インドには健診体制がないことから、内反足や股脱などネグレクト例が多く心を痛めておられました。手術日は翌朝 10 時まで 26 時間の日もあり、とにかくパワフルなお仕事を目の当たりにしました。患者さんとの会話は複数の現地語のため、生の声が直接わからなかったのですが、これほど長期に異文化に触れることは人生の中で初めてのことで、充実した 2 週間を過ごさせていただきました。後半は盛大なインド整形外科学会にも参加させていただきました。私の小児整形外科医としての転帰となる経験を与えて下さった、清水克時理事長、藤井敏男先生、川端秀彦先生をはじめとする日本小児整形外科学会の皆様に感謝いたします。

## F-4 最後の Sano-Murakami-Sakamaki Asia visiting fellowship としてのパキスタンでの経験

榮森 景子

西新潟中央病院

2013 年 Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship としての、パキスタンでの研修を御報告いたします。Lahore という、インド国境の比較的治安の落ち着いた、パキスタン第 2 の都市にある Children's Hospital での「パキスタン小児整形外科学会」における発表を含めた同病院での 2 週間の研修でした。最初に驚いたのは、病院内では医師を含め女性は白衣ではなく伝統的な衣装、中には顔を隠しているスタッフも多く見られたことでした。日本では見ることもないイスラム文化に触れ、日本と異なる治安や、交通、衛生面の問題は病院内外で感じることができました。また、日本では非常に稀ないわゆる放置例を多く見られたことも貴重な経験で、たとえば外来では歩行開始後の先天性内反足未治療例が毎日見られましたし、5 歳以上の DDH の手術には 6 件入りました。他に印象的だったのは、外傷やその後の感染症で病棟の 8 割を占めていたことでした。ただ、どんな状況であれ全ての子供から生きることへの力をとて感じることができました。大きな経験の機会を与えて下さった日本小児整形外科学会の全ての先生方、パキスタンでお世話になった全ての方々に、深く感謝申し上げます。

**F-5 2013年後期 Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship 報告**

吉田 清志

大阪大学整形外科

2013年後期の Murakami-Sano-Sakamaki Asia Visiting Fellowship に選任され、2014年1月12日から21日までタイ王国のバンコクに行き参りましたので御報告させていただきます。バンコクにある Mahidol University の Siriraj Hospital の Panupan 教授にお世話になり、Siriraj Hospital を拠点に Ramathibodi Hospital、装具、リハビリ施設など様々な臨床現場を見学させていただきました。手術室では手洗いもさせていただき、先天性脛骨偽関節に対する Ilizarov 創外固定器や内反足の手術などを経験できました。手術数も多いためひとつひとつの手術が非常に手早くこなされていました。外来診療や手術など日本と色々な点で異なる場面に驚くことが多く非常に勉強になりました。派遣時期がちょうどバンコクでの大規模デモと重なり、ホテルの前の道が封鎖されるなど大変なことも多かったですが貴重な体験をさせていただきました。このような貴重な機会を与えていただきました日本小児整形外科学会の皆様に心より御礼申し上げます。

**F-6 発育性股関節形成不全 (DDH 完全脱臼) 全国多施設調査の結果報告**

服部 義、一戸 貞史、稲葉 裕、北野 利夫、小林 大介、西須 孝、中瀬 尚長、尾崎 敏文

J P O A マルチセンタースタディ委員会

【調査施設】全国の大学病院、日本整形外科学会認定研修施設、小児病院、肢体不自由児療育施設等1987施設。平成25年7月に医師へのアンケートと症例カードを送付した。【調査症例】平成23年4月~平成25年3月の2年間に初診した未整復DDH(完全脱臼)例。奇形性、麻痺性脱臼、亜脱臼、臼蓋形成不全は対象外とした。【結果】アンケートのみを含め782施設(39%)から返送され、1347例の症例を得た。症例数別施設数は50例以上3施設、20~49例16施設、5~19例44施設、1~4例103施設で、その他615施設(18大学含む)は2年間で1例の報告もなく、DDHは小児病院、療育施設、一部の大学病院や一般病院に集中していた。また治療方針では43%の施設が、乳児期でも治療せず専門施設を紹介するとしていた。症例調査は女児が男児の8.4倍、左側が右側の2.6倍、両側例5%、誕生月は秋冬(9月~2月)が春夏(3~8月)の2.1倍、在胎期間、出生時体重、双(多)胎との関係はないが、15%が最終骨盤位、家族歴は26%(2親等以内71%)に認めた。施設初診月齢は~6カ月989例、7~11カ月132例、1~2歳151例、2~3歳27例、3歳以上39例で、217例(16%)が1歳以上未整復例であった。初期治療は3~6カ月ではRb85%、牽引等保存治療15%、観血治療0%、1~2歳はそれぞれ6、79、15%、2歳以上は0、43、57%であった。遅診断例の健診等諸問題も含めて報告する。御多忙中調査協力いただいた会員の先生方に深く感謝します。



# 主 題

## 一般口演





**M-1 発光ダイオード(LED)照射による重症脳性麻痺児脆弱性骨折予防の検討**

朝貝 芳美

信濃医療福祉センター 整形外科

重症脳性麻痺脆弱性骨折児の骨代謝を検討し骨折危険因子を明らかにし、市販のLED電球による脆弱性骨折予防法を試みた。【対象および方法】座位不能の重症脳性麻痺児脆弱性骨折14例の骨代謝における危険因子を検討した。重症脳性麻痺25例に市販のLED電球4個を用いて、30cmの距離から直接皮膚に1時間、週5日、1か月以上照射し骨代謝マーカー、DIP法骨密度、骨年齢の変化を非照射群と比較検討した。【結果】脆弱性骨折例の骨折年齢は身長が急速に伸びる8歳前後で、全例IGF-1とBAPのどちらかが低値であった。LED照射群では、骨成長に関連するIGF-1、骨密度に関連するBAP、NTX/Crの正常化がみられ、非照射群の1年後の変化と比較して照射群では明らかに骨代謝の正常化がみられた。LED照射により骨密度の増加、大腿骨骨皮質幅の増加や骨年齢の改善もみられた。14歳の2例は効果が不十分であった。【考察およびまとめ】市販のLED電球のパワー密度は30cmの距離で0.9mW/m<sup>2</sup>と低いので、照射距離や部位数、時間や照射期間が重要となる。LED照射は生体のホメオスタシスを活性化する光治療と考えられた。

**M-2 脳性麻痺における脊柱側弯変形の自然経過**吉田 清志<sup>1</sup>、鈴木 恒彦<sup>2</sup>、樋口 周久<sup>1</sup>、梶浦 一郎<sup>2</sup><sup>1</sup>大阪大学整形外科、<sup>2</sup>南大阪小児リハビリテーション病院

【目的】脳性麻痺において脊柱側弯変形を高率に認めるが、自然経過の詳細な報告は少ない。我々は脳性麻痺患者の側弯変形の自然経過を調査したので報告する。【方法】脳性麻痺患者においてCobb角10度以上の側弯を認め、幼少期から成人以降での経過を調査できた44人を対象とした。麻痺タイプ、GMFCSレベル、股関節脱臼の有無、側弯の部位、形状、Cobb角を経時的に計測し、比較検討した。【結果】平均観察期間18.3年、初診時平均年齢3.2歳、最終観察時平均年齢21.5歳、最終観察時平均Cobb角69度であった。側弯部位は胸椎10例(22.7%)、胸腰椎28例(63.6%)、腰椎6例(13.6%)であり、シングルカーブ32例(72.7%)、ダブルカーブ(27.3%)であった。麻痺タイプは痙直型四肢麻痺が29例(77.1%)と多く、GMFCSはレベル4 10例(22.7%)、レベル5 34例(77.3%)であった。側弯進行では23例(57.3%)が成長終了後も側弯進行を認め、股関節脱臼あり、GMFCS重度なほど統計学的に有意に側弯の重症化を認めた。また側弯出現時期が低年齢なほど進行を認め、10歳時にCobb角50度以上のグループにおいて有意に側弯の進行を認めた。【考察】脳性麻痺における脊柱側弯変形は成長終了後も進行を認め、股関節脱臼、運動機能、側弯出現時期との関連を認めた。今後さらなる調査を予定している。

■主題 11月27日(木) 13:40~14:40

B会場

**M-3 痙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**上田 幸輝<sup>1</sup>、福岡 真二<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

痙性麻痺の手関節に対して行った orthopaedic selective spasticity-control surgery (OSSCS) の術後成績を調査した。対象は2000～2012年の13年間に粕屋新光園で手関節に対する OSSCS を行った痙性麻痺患者16例で、手術時年齢は9～70才(平均27才)、術後観察期間は10ヵ月～10年(平均4年)であった。原疾患は脳性麻痺14例、脳血管障害2例、麻痺型は痙性片麻痺12例、痙性両麻痺1例、混合型(アテトーゼ+痙性)両麻痺3例であった。手術を受けた理由(重複あり)は、食事・更衣動作などの機能改善16例、疼痛や緊張の軽減9例、ROMの改善8例、歩容など外観の改善3例、衛生面の改善1例であった。同時に行った他の部位の OSSCS は、肩5例、肘8例、前腕14例、手指13例、母指12例であった。手術による治療目的の達成の有無、術前後の関節可動域ならびに疼痛について調査した。手術目的を全て達成できたもの11例、半分以上達成したもの3例、半分未満達成したもの2例、全く達成できなかったもの0例であった。自動可動域は手関節背屈(指伸展)術前平均-23°→術後平均0°、手関節背屈(指屈曲)術前平均6°→術後平均9°、回外術前平均-4°→術後平均33°、他動可動域は手関節背屈(指伸展)術前平均-32°→術後平均18°、手関節背屈(指屈曲)術前平均-23°→術後平均27°、回外術前平均32°→術後平均48°であった。術前に疼痛を有していた7例全例で疼痛の軽快が得られた。

**M-4 当院におけ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、<sup>2</sup> 南多摩整形外科病院

【はじめに】脳性麻痺など痙性疾患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)を積極的に行っている。私が熊本市内の成尾整形外科病院に就職し約1年が経過した。この1年間での OSSCS について報告を行いたい。【考え方】私は脳性麻痺の上下肢、体幹に対する OSSCS を積極的にお勧めしているが、その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。それに加え運動機能の改善等期待する。また小児の場合できるだけ入院期間を短くしてご本人、ご家族(特にご兄弟がおられる場合)の負担を軽くしている。リハビリが不必要とは思えないが、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ていない。小さなご兄弟がおられご希望のある方には一緒に付き添ってもらい家族の不安を軽減している。【方法】多関節筋の選択的解離、目的とする関節周囲での解離、バランスを考えた解離の3つが基本概念である。丁寧な手技が必要で、これが術後の状態を左右し入院期間にも影響を与える可能性がある。【連携】当院は整形外科単科の病院で小児科は不在である。そのため車で5分圏内にある小児救急受け入れ病院に救急の際の受け入れをお願いしてある。ただしこの1年間で搬送した事例はない。【症例数】平成25年9月1日から平成26年8月31日までの手術件数は111件であったが、そのうち痙性麻痺小児に対する件数は53件であった(予定を含む)。

**M-5 歩行可能な痙直型脳性麻痺児に対する選択的後根切断術**栗國 敦男<sup>1</sup>、金城 健<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>、安里 隆<sup>2</sup><sup>1</sup> 南部医療センター・こども医療センター整形外科、<sup>2</sup> 南部医療センター・こども医療センター リハビリテーション科

我々は脳性麻痺児の姿勢及び運動を妨げる下肢痙縮に対して最初に選択的後根切断術 (SDR) を行い、下肢アライメント異常に対しては筋解離術や骨切り術で対処している。SDR を行った痙直型両麻痺児のうち粗大運動能力分類システム (GMFCS) レベル 1,2,3 について後方視的に調査したので報告する。症例は 23 例、GMFCS はレベル 1 6 例。レベル 2 8 例。レベル 3 9 例、手術時平均年齢は 5 歳 (3~10 歳)、術後経過期間は平均 42 か月であった。粗大運動能力尺度 (GMFM) のスコアは、レベル 1 では術前 93.0 から術後 3 年 96.8 (+3.8) と上昇傾向であった。レベル 2 では、術前 86.2 から術後 2 年 94.2 (+8.0) で術前に比べ有意に向上していた。レベル 3 では、術前 61.6 から術後 3 年 77.0 (+15.4) と術前に比べ有意な向上を認めた ( $p < 0.05$ )。Modified Ashworth's scale は、記録のある 17 例について術後 6 ヶ月 (16 例)、1 年 (14 例)、2 年 (12 例)、3 年 (10 例) の MAS を術前の MAS と比較し有意な減少を認めた ( $p < 0.05$ )。SDR による痙縮減弱は明らかに運動機能向上がもたらされた。経過期間中に 23 例中 8 例、34% で関節拘縮やアライメント異常に対して筋解離術および骨切り術が施行され合わせて粗大運動能力の維持向上に寄与したと考える。

**M-6 脳性麻痺児の高度股関節亜脱臼、脱臼に対する手術治療における観血的整復術の必要性の検討**

則竹 耕治、吉橋 裕治、清水 昭吾

第二青い鳥学園 整形外科

【目的】脳性麻痺 (以下、CP) 児の高度の股関節亜脱臼、脱臼に対する観血的整復術の必要性を検討する。【対象】CP 児の高度の股関節亜脱臼 ( $60\% \leq \text{Migration percentage}$  (以下、MP)  $< 99\%$ )、脱臼 (MP=100%、ただし高位脱臼は除く) に対し、大腿骨減捻内反骨切り術と軟部組織解離術を一期的に行い、その後 2 年以上経過した 32 例 42 股を対象とした。GMFCS レベル II が 1 例、IV と V が 31 例。1 例も観血的整復術は併用しておらず、また、最終調査時まで臼蓋形成術の施行例もない。手術時年齢 5.1 歳から 9.7 歳 (平均 6.9 歳)、調査時年齢 8.6 歳から 19.9 歳 (平均 12.9 歳)、経過観察期間は 2.2 年から 11.1 年 (平均 5.9 年) であった。【方法】術前、術後 1 日、3 週、1 年、2 年、最終調査時において、レントゲン評価 (MP, Sharp 角、臼蓋骨頭間距離 (以下 D)、大腿骨頭壊死) と臨床の評価 (股関節外転角度) を行った。【結果】術前 MP は 61%~100% (平均 80.9%) であった。手術翌日 D は 4mm~9mm (平均 6mm) であり、股関節亜脱臼、脱臼は全例整復されていた。最終調査時 MP  $\geq 40\%$  の成績不良は 3 股 (7.1%) であり、主な原因は臼蓋形成不全、内転拘縮であった。大腿骨頭壊死は 3 股 (7.1%) にみられた。3 股とも特別な治療を要せず、骨頭変形なく修復し、最終調査時 MP は 25%、34%、36.7% であった。【考察】10 歳未満の CP 児の高度の亜脱臼や脱臼に対する手術において、観血的整復術の必要性は、レントゲン評価からは認めなかった。

■主題 11月27日(木) 13:40~14:40

B会場

## M-7 人の股関節に働く痙縮の動き (Spastic motion) の定量痙縮計測 —歩行分析装置による歩行荷重期の痙縮測定—

松尾 隆<sup>1</sup>、松尾 篤<sup>1</sup>、熨斗 繁雄<sup>2</sup>、高木 健志<sup>2</sup>、相川 淳<sup>3</sup>、岩瀬 大<sup>3</sup>、  
藤巻 寿子<sup>3</sup>、占部 憲<sup>4</sup>、高相 晶士<sup>3</sup>

<sup>1</sup>南多摩整形外科病院 整形外科、<sup>2</sup>南多摩整形外科病院 リハビリテーション部、<sup>3</sup>北里  
大学医学部整形外科学、<sup>4</sup>北里大学メディカルセンター 整形外科 ひざ関節センター、  
<sup>5</sup>島田療育園 整形外科

脳性麻痺の運動障害に対し整形外科での痙性の選択的コントロール手術で、頸、体幹、上肢、下肢の体のすべての部位で痙縮が除かれ、機能の改善、美しいスタイルの獲得、よりなめらかな動き、疼痛の寛解などゆたかな改善が得られる時代になった。しかし本当に痙縮が減弱しているのか、科学としての移動能力、痙縮の定量化も効果判定のために求められる。今回は痙縮の動き (Spastic motion) の定量化の試みを紹介したい。【方法】 対象は独歩可能なかがみ肢位脳性麻痺者 20 名 40 股、および麻痺のない非麻痺者 12 名 24 股であり、体幹と大腿のなす角の前額面と矢状面を計測した。ノビテック社歩行分析器にて 250Hz で計測した。動きの量は最も客観的なデータの得られる通常歩行、荷重期の 1 歩内に働く角加速度量でとらえた。痙縮量は総モーション量から反対方向への動きとして抽出した。3 回計測の平均値である。【結果】 1 移動能力は非麻痺者 0.452 ラジアン、脳性麻痺者 0.214 ラジアンであった。 2 総痙縮量は非麻痺者 29.9 rad/sec<sup>2</sup>、脳性麻痺者 37.5 rad/sec<sup>2</sup>、 3 1 ラジアンあたりの基準痙縮量は非麻痺者 67.86 rad/sec<sup>2</sup>/rad、脳性麻痺者は 286.0 rad/sec<sup>2</sup>/rad であった。【考察】 1 人の股関節に働く痙縮の量がモーション (動き) の量から正確に計れるようになった。 2 脳性麻痺者にはるかに 1 ラジアン (角度単位) あたりの基準痙縮の量が多い。



**O-1 DDH 症例に対する Salter 骨盤骨切り後の臨床症状と画像変化の追跡**

森山 美知子、北野 利夫、和田 麻由子、中川 敬介、岸村 裕一、嶋谷 彰芳、西田 洋平

大阪市立総合医療センター 小児整形外科

【目的】Salter 骨盤骨切り術後の femoroacetabular impingement (FAI) 発症の有無が議論されている。Salter 術後の股関節屈曲可動域制限の有無・股関節部痛の有無・画像上 FAI 所見の有無を調査した。

【対象および方法】幼児期もしくは学童期に骨頭壊死例を除く DDH 例片側に Salter 骨盤骨切り術を施行し、股関節骨成熟まで観察し得た 18 例 18 股を対象とした。手術時年齢は平均 5.0 歳 (2.2-7.9 歳)、最終調査時年齢は平均 18.9 歳 (12.4-33.0 歳) であった。診療録から最終調査時の股関節他動的屈曲角度及び股関節部痛の有無を調査し、最終レントゲン画像から FAI を示唆する画像所見の有無を調査した。股関節屈曲角度に  $10^{\circ}$  以上左右差があるものを屈曲制限陽性とした。レントゲン画像上、 $\alpha$  角の増大 ( $> 50^{\circ}$ ) または offset ratio の縮小 ( $< 0.14$ ) を認めたものを cam type、cross-over sign を認めたものを pincer type、両タイプ所見を認めたものを mixed type の有意所見とした。

【結果】最終調査時、対象 18 股中 11 股 (61.1%) に画像所見を認めた。股関節屈曲制限を認めたのは 6 股 (33.3%) であり、全てに股関節部痛を認めた。屈曲制限、股関節部痛、画像所見全てを認めたのは 5 股であり、画像所見のみ認めたのは 6 股であった。屈曲制限と股関節部痛を認めたのは 1 股存在した。

【考察・結語】Salter 骨盤骨切り術後 18 股中 11 股 (61.1%) に FAI 画像所見を認め、このうち 5 股に股関節屈曲制限と股関節部痛を認めた。

**O-2 発育性股関節形成不全症における臼蓋形成の自然経過**

北村 暁子、鬼頭 浩史、三島 健一、松下 雅樹、門野 泉、杉浦 洋、長谷川 幸、石黒 直樹

名古屋大学整形外科

【目的】先天性股関節脱臼 (DDH) および臼蓋形成不全 (AD) の保存的加療例における臼蓋形成の自然経過を検討し、補正手術適応の基準について再検する。【方法】1963 年以降に当院および関連病院にて DDH および AD に対し保存的加療を行った 625 例のうち、Y 軟骨閉鎖まで経過観察した 96 例 105 股を対象とした。5-6 歳時の股関節正面レントゲンにて臼蓋角および CE 角を計測し、臼蓋角  $> 30^{\circ}$ 、CE 角  $< 5^{\circ}$  のいずれかを満たすものを手術適応群とした。成長終了時のレントゲンより Severin 分類を評価し、1,2 を成績良好群、それ以外を臼蓋形成不全群として 5-6 歳時の手術適応の有無に関して検討した。【結果】成績良好群 64 例 69 股 (67%) のうち 33 例 35 股 (51%) は手術適応群であり、そのうち臼蓋角  $> 30^{\circ}$  かつ CE 角  $< 5^{\circ}$  7 例、臼蓋角  $> 30^{\circ}$  のみ 7 例、CE 角  $< 5^{\circ}$  のみが 19 例であった。臼蓋形成不全群 32 例 36 股 (33%) のうち手術適応群は 24 例 28 股 (78%) で、臼蓋角  $> 30^{\circ}$  かつ CE 角  $< 5^{\circ}$  が 14 例であった。臼蓋角  $> 30^{\circ}$  のみの 4 例では頸体角の増加がみられた。5 歳時に手術適応外であったが成長終了後に臼蓋形成不全となった症例が 8 例 8 股あり、うち 3 例は健側のみ臼蓋形成不全を認めた。【結論】5 歳時の臼蓋角、CE 角のみで成長終了後の臼蓋形成不全を予測できない症例も少なくないためさらなる検討が必要である。

### O-3 DDH に対する開排位持続牽引法の導入後の症例とその問題点

及川 昇<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、張 英士<sup>1</sup>、長尾 聡哉<sup>2</sup>、山口 太平<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】Rb 治療による骨頭変形率が高かったため、症例により壊死率の低い開排位持続牽引法（以下 FACT）を導入している。【目的】FACT 導入後の症例とその問題点を抽出する事。【適応】当院では、Rb 未整復、歩行開始後、山室 a 値 0 未満に加え Suzuki type B,C で開排角 60° 以内の制限がある場合と考えている。【症例およびその問題点】2012 年導入後 7 例で平均月齢 11.7 か月（7-20 か月）である。歩行開始後 Suzuki type C が 3 例、歩行開始前 Suzuki type C が 2 例、前医で Rb 治療し未整復例 Suzuki type B が 2 例であった。全例介達牽引にて整復が可能であった。入院期間は平均 38.5 日（21-69 日）、水平牽引期間が平均 24.9 日（14-55 日）であった。歩行開始後の 1 例は水平牽引期間が 55 日の長期牽引を要した。そのため、皮膚障害、入院期間の長期化という問題点がある。皮膚障害が 2 例に生じ、いずれも開排位牽引以降であった。両側例でギプス固定中に片側脱臼位になった 1 例があった。また、開排装具治療終了後 4 日目に再脱臼した 1 例も経験した。ギプス固定期間 4 週間、装具期間 8 週間であり、装具終了時にも超音波検査で臼蓋と骨頭との間の介在物を認めていた。今後の課題として、入院期間の短縮、後療法がある。また、補正手術が高率との報告もあり、今後追跡調査が必要である。

### O-4 先天性股関節脱臼に対する観血的整復術後の就学前股関節造影と MRI による予後予測因子の検討

藤井 洋佑<sup>1</sup>、遠藤 裕介<sup>2</sup>、香川 洋平<sup>1</sup>、尾崎 敏文<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 岡山大学整形外科、<sup>2</sup> 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科医療材料開発講座

【目的】先天性股関節脱臼に対する観血的整復術の予後予測として 6 歳前後の股関節造影画像、MRI 画像を計測し、最終経過観察時の X 線成績の予後予測因子を検討すること。【対象と方法】先天性股関節脱臼に対し当院で観血的整復術を施行後、6 歳前後に股関節造影を行い、14 歳以降まで経過観察できた 13 例 13 股を対象とした。両股関節正面造影像の  $\alpha$  角、 $\alpha'$  角、CE 角、CE' 角、OFHD、TDD を計測し、同時期の MRI 画像より bony acetabular index（以下 BAI）を coronal 像で上方、axial 像で前方と後方を計測した。最終調査時の両股正面 X 線像から CE 角を計測した。Severin 分類 1、2 を良好群、3、4 を不良群とし、2 群間を比較し予後予測因子について検討した。【結果】最終調査時の Severin 分類は良好群 8 例（1 群 4 例、2 群 4 例）、不良群 5 例（3 群 5 例）であった。CE' 角、上方 BAI（ $p < 0.01$ ）、 $\alpha'$  角、CE 角、OFHD、前方 BAI（ $p < 0.05$ ）において良好群と不良群に有意差を認めた。今回の検討では、6 歳時におけるカットオフ値を設定し  $\alpha'$  角 0° で感度 83%、特異度 57%、CE 角 12° で感度 83%、特異度 57%、CE' 角 45° で感度 86%、特異度 67%、OFHD9mm で感度 86%、特異度 67%、上方 BAI40° で感度 86%、特異度 100%、前方 BAI65° で感度 83%、特異度 57%であった。【考察】6 歳時における画像上の計測値が予後予測因子として有用と考えられた。今後はより症例数の多い検討が必要である。

## O-5 先天性股関節脱臼に対する選択的リーメンビューゲル法による短期治療成績

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

【はじめに】当科における221例の先天性股関節脱臼(DDH)に対するリーメンビューゲル(RB)の治療成績を後ろ向きに検討したところ、山室のa値および開排制限の程度が整復率および壊死の発生に関連することが明らかとなった(JPO 29:552-557, 2009)。そこで、2008年以降はa値6mm以上かつ開排60°以上の症例にのみ選択的RB治療(本法)を施行している。本法の短期成績を前向きに検討した。【対象および方法】本法により初期治療を施行した奇形性脱臼を除くDDH症例のうち、1年以上経過観察した68例(女66例、男2例)、69股(左39股、右28股、両2股)を対象とした。初診時にa値、開排角度が上記適応を満たさない症例に対しては、向き癖矯正指導または介達牽引により開排の改善、a値の増大を図った。整復率およびSalter分類による壊死の発生率を調査した。【結果】初診時に適応を満たしていたものが32股(46%)、装具装着前に向き癖矯正を行ったものが17股(25%)、介達牽引を行ったものが20股(29%)であった。初診時およびRB装着時の開排角度はそれぞれ平均67°、73°、a値の平均はそれぞれ7.5mm、8.4mmであった。60股が整復されたが(整復率87%)、うち2股に壊死(壊死発生率3.3%)を認めた。【考察】先行研究での整復率は82%、壊死発生率は8.8%であり、本法により治療成績はやや向上した。高位脱臼例では、たとえ装具装着前に軟部組織を十分にストレッチしても治療に抵抗する。

## O-6 臼蓋形成不全の予防と早期治療の重要性

天野 敏夫<sup>1</sup>、岡 潔<sup>2</sup>、吉野 孝博<sup>2</sup>、林田 洋一<sup>3</sup>

<sup>1</sup>天野整形外科皮膚科医院整形外科、<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】1才以後に行ったDDH整復術後の臼蓋形成不全の遺残と、その予後を知るために当院の症例94名について検討を加えた。また変股症術後症例での臼蓋形成不全の関与をみるために小児期の治療歴や、いわゆる健側の臼蓋の状態を調べた。【方法】1才以後に行ったDDH整復症例は94名で最長30年の経過観察を行った。また、変股症手術症例102名120関節(THA 77関節、RAO 41関節、Chiari手術2関節)について小児期の治療歴、両側性か否か、また片側性の場合いわゆる健側の臼蓋を調べた。【結果】観血的整復術症例が84名で非観血的整復術症例が10名であった。その後、骨端線閉鎖後に痛みがでた11名にRAOを行った。また、変股症術後症例の検討では102名中30名に小児期の治療歴があり、72名は成長後の発症で小児期には全く症状がなく臼蓋形成不全が原因であった。また、いわゆる健側の臼蓋はシャープ角40°以上が19名であった。【考察】DDH治療後に特に年長例では臼蓋形成不全の遺残が多い事はよく知られている。しかし、医師も家族も脱臼の治療が終わると安心してしまふ事が多い。また、成人変股症で小児期に何の症状もなく人生のどこかで発症してTHA、RAO等の手術になる事も多い。医師側だけでなく行政、一般社会を巻き込んだ徹底した予防、早期よりの治療体制の確立が重要かつ急務である。【結論】小児期でも成人になってからでも臼蓋形成不全に基づく変股症の発症が多く認められた。

**O-7 Down 症候群における環軸椎不安定の X 線学的評価**大島 洋平<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、及川 昇<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、清水 健司<sup>2</sup>、小熊 栄二<sup>3</sup><sup>1</sup> 埼玉県立小児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遺伝科、<sup>3</sup> 埼玉県立小児医療センター放射線科

【目的】我々は Down 症候群（以下 DS）の環軸椎不安定の X 線学的パラメータ解析を行い、High risk 群を確実に抽出するスクリーニング基準を制定した。【対象と方法】2005 年 1 月～2014 年 3 月に当センターで頸椎単純 X 線像を撮影した DS 児 139 例で、平均 5 歳 7 ヶ月であった。これらについて Atlanto-Dens Intervals（以下 ADI）、Space Available for spinal Cord（以下 SAC）、Atlanto-axial angle（以下 AAA）、Instability Index（以下 II）、歯突起異常について検討した。【結果】平均 ADI は前屈位  $4.2 \pm 1.6\text{mm}$ 、中間位  $3.6 \pm 1.7\text{mm}$ 、後屈位  $2.9 \pm 1.4\text{mm}$  で、平均 AAA は前屈位  $-4.4 \pm 10.3^\circ$ 、中間位  $-17.5 \pm 11.5^\circ$ 、後屈位  $-23.2 \pm 7.6^\circ$  であった。いずれの結果も各撮影位間で有意差を認めなかった。平均 SAC は前屈位  $18.1 \pm 3.3\text{mm}$ 、中間位  $17.1 \pm 3.2\text{mm}$ 、後屈位  $18.6 \pm 3.2\text{mm}$  で有意差を認めなかった。II は平均  $11.4 \pm 8.3$  で、手術に至った症例は全て 30 以上であった。2 例に ossiculum terminale を認めた。【考察】手術症例は 3 例で、最大 ADI  $8.6 \sim 12.7\text{mm}$ 、最小 SAC  $6.5 \sim 7.6\text{mm}$  であった。過去の手術症例の報告を含め、手術群を全て含むような cut off 値を設定すると、ADI  $5.0\text{mm}$ 、SAC  $12\text{mm}$  であった。また中間位  $AAA \geq 0^\circ$ 、歯突起異常の症例は手術に至る傾向にあった。【結語】スクリーニングとしては ADI  $5.0\text{mm}$  以上、SAC  $12\text{mm}$  未満が適当と考えられ、中間位  $AAA \geq 0^\circ$ 、II  $\geq 30$ 、歯突起異常は手術にいたる可能性を示唆する risk factor であると考えられた。

**O-8 思春期特発性側弯症に対する uniplanar screw を用いた後方矯正固定術**

松村 昭、並川 崇、加藤 相勲、大山 翔一朗

大阪市立総合医療センター整形外科

【目的】本研究の目的は思春期特発性側弯症（AIS）に対する uniplanar screw を用いた後方矯正固定術の治療成績を検討することである。

【方法】uniplanar screw を用いた後方矯正固定術を施行した AIS（Lenke type 1 または 2）15 例を対象とした。手術時平均年齢は 14.7 歳、平均観察期間は 15.0 か月であった。画像評価は術前後の立位全脊柱レントゲンで主胸椎カーブ（MT）の Cobb 角、apical vertebral translation（AVT）、胸椎後弯角（TK）、Bending Correction Index（BCI; 術後矯正率 / 術前側屈矯正率）を計測した。

【結果】MT の Cobb 角は、術前  $63.7^\circ$  が術後  $14.6^\circ$  と改善し、最終観察時  $15.5^\circ$  で矯正損失は軽度であった。また側弯の矯正率は 77.6% と良好であり、BCI は 1.54 であった。TK は、術前  $11.5^\circ$ 、術後  $19.3^\circ$ 、最終観察時  $19.9^\circ$  で TK 改善度は  $7.9^\circ$  と算出された。AVT は、術前  $46.8\text{mm}$ 、術後  $10.5\text{mm}$ 、最終観察時  $9.6\text{mm}$  で、AVT 改善量は  $37.2\text{mm}$ （ $P=0.30$ ）であった。

【結論】uniplanar screw を用いた後方矯正固定術による側弯矯正、胸椎後弯形成は良好であった。Uniplanar screw は矢状面にのみ screw head が可動するため、矢状面および冠状面の優れた矯正を可能にすると考えた。



## O-9 小児専門病院における早期発症側弯症の臨床像

森川 耀源、中村 直行、大庭 真俊、鈴木 迪哲、阿多 由梨加、町田 治郎  
 神奈川県立こども医療センター整形外科

【目的】10歳未満に診断された側弯症について原疾患の内訳と側弯進行速度を調査すること。

【対象と方法】2005年1月から2007年12月までに側弯症を疑われ10歳未満で当科を受診した患者94人を対象とした。男児45人・女児49人、初診時平均年齢5.4歳(以下全て中央値)、経過観察期間6.3年であった。初診時、装具開始時、手術施行時、最終診察時における年齢とCobb角を計測した。【結果】内訳は特発性18例(19%)、先天性9例(9%)、症候性52例(55%)(うち神経筋疾患13例(14%))、正常15例(16%)であった。Cobb角は特発性で初診時22.5度/最終診察時24度、先天性で初診時31度/最終診察時37度、症候性で初診時24.5度/最終診察時46度(神経筋性で初診時23度/最終診察時57度)であった。装具未使用時の進行速度は特発性0度/年、先天性0.7度/年、症候性2.2度/年(神経筋性3.4度/年)であった。装具使用後の進行速度は特発0.1度/年、先天性1.7度/年、症候性1.4度/年(神経筋性5.7度/年)であった。【結語】当院では症候性側弯症の頻度が最も多く、特に神経筋性側弯症では進行が著明であった。乳幼児期・学童期側弯症の治療に携わる上で疾患タイプ別に進行予測を行い事前に治療計画を立てておくことが望ましいと考える。

## O-10 先天性側弯症における椎体切除・後方固定術の手術成績

山口 徹、柳田 晴久、高村 和幸、中村 幸之、秋山 美緒、池内 寛子、  
 岩本 美帆  
 福岡市立こども病院 整形・脊椎外科

【目的】一か所に限局した形成不全椎体(半椎、楔状椎、蝶形椎)に伴う先天性側弯症の手術成績を評価すること【対象と方法】術後2年以上経過観察した11例(M6、F5)。手術時年齢8.4歳(5歳2か月-14歳1か月)。術後経過観察期間4年(2-5)。手術時年齢10歳未満(E群)とそれ以上(A群)に分け比較検討した。全例後方instrumentationを行った。これらの症例に対し、形態と高位、手術時間、出血量、固定椎間数、立位全脊椎単純X線で、冠状面はmain curve(MC)、胸椎Compensatory curve(CC)のCobb角、C7 coronal shift (C7CS)、矢状面は奇形椎上下1椎の後弯角(Kyphotic angle:KA)、Sagittal vertical axis (SVA)を術前、最終観察時に計測した。C7CS、SVAは絶対値評価とした。

【結果】E群(7例)は半椎5、楔状椎1、蝶形椎1、高位はT11:2、L1:3、L2:1、A群(4例)は半椎2、楔状椎2、高位はT9:1、L1:2、L2:1であった。平均手術時間はE群で有意に短く(E群244.5分、A群331分、 $p=0.01$ )、平均固定椎間数もE群で有意に短かった(E群2.4、A群3、 $p=0.03$ )。MCはE群 $40.6^{\circ} \rightarrow 10.1^{\circ}$ (矯正率76%)、A群 $44^{\circ} \rightarrow 20.3^{\circ}$ (矯正率55.7%)、CCはE群 $16.1^{\circ} \rightarrow 4.1^{\circ}$ (改善率73.8%)、A群 $22.5^{\circ} \rightarrow 16.3^{\circ}$ (改善率31.8%)と各々E群で有意に高かった( $p=0.03$ 、 $0.04$ )。最終時C7CSはE群6.8、A群18.3とE群で有意に低かった( $P=0.03$ )。他のパラメーターは有意差を認めなかった。【考察】病変の限局した先天性側弯症に対する手術は思春期前に積極的に行われるべきである。

## O-11 思春期特発性側弯症における冠状面バランスと SRS score の検討— 冠状面不良バランスが及ぼす影響は？

菅原 亮<sup>1</sup>、渡邊 英明<sup>1</sup>、井上 泰一<sup>2</sup>、竹下 克志<sup>2</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> 自治医科大学 整形外科

【目的】側弯症において冠状面不良バランスは外見の悪さや成長後の悪化などを引き起こす一つの原因であるが、どの程度の不良バランスが SRS score に影響するかは未だ不明である。本研究では、特発性側弯症における冠状面バランスが SRS score に及ぼす影響を調査した。

【対象と方法】対象は当センター開設の 2006 年以降に手術を行った特発性側弯症患者のうち、手術時年齢が 18 歳以下で、術前の SRS 質問票に有効回答を得られた 54 例である。手術時年齢は平均 14.7 歳、性別は男性 6 例、女性 48 例であった。全脊椎立位正面 X 線像における C7 plumb line と central sacral vertebral line の間の距離 (Coronal Balance; CB) を計測し、20mm 以上のものを不良バランスと定義した。SRS 質問票は日本側弯症学会で使用しているものを一部修正、最も良い score を 5、悪い score を 1 とし、不良バランス群と正常群間での SRS score の相違を調べた。

【結果】各群の CB 平均値は、正常バランス群 (32 人) で 8.5mm、不良バランス群 (22 人) で平均 27.5mm であった。SRS score の各 domain の平均は正常群、不良バランス群でそれぞれ、function:4.47,4.60 (p=0.411)、pain:4.26,4.48 (p=0.345)、self-imaging:2.66,2.80 (p=0.336)、mental health:3.76,4.04 (p=0.179)、total:3.77,3.97 (p=0.084) であり、いずれも有意な関連を認めなかった。

【結語】術前 CB は術前 SRS score の各 domain と相関せず、冠状面不良バランスは SRS score に影響しなかった。

## O-12 当科における Dual Growing Rod 法による幼児期側弯症の手術成績 (第二報)

松本 和之<sup>1</sup>、飯田 尚裕<sup>1</sup>、大山 安正<sup>1</sup>、片柳 順也<sup>1</sup>、峯 研<sup>1</sup>、古川 裕和<sup>1</sup>、大関 覚<sup>1</sup>、野原 裕<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 獨協医科大学越谷病院整形外科、<sup>2</sup> 獨協医科大学整形外科

【目的】幼児期側弯症に対して、早期の脊椎固定術に伴う crankshaft phenomenon を予防するために Dual Growing Rod 法 (以下 GR 法) が行われている。我々は一昨年の本学会においてその手術成績を報告した。今回、当科における GR 法の最新の手術成績を加えて報告するものである。

【対象と方法】症例は 26 例 (男 13 例、女 13 例)、初回手術時年齢は 3~13 歳 (平均 8.8 歳) である。特発性側弯症 7 例、症候性側弯症 15 例、先天性後側弯症 1 例、神経筋原性側弯症 1 例、症候性疑い 2 例であった。術式は全例 dual rod 法であり、平均経過観察期間は 54.4 ヶ月であった。調査項目は初回術前後および最終観察時の Cobb 角と矯正率、T5-12 後弯角、T1-S1 長である。【結果】延長回数は 0~14 回であり、9 例に final fusion を行った。術前と初回 Rod 挿入後の平均 Cobb 角は 74.1° と 40° (矯正率 45.8%)、胸椎後弯角は 27.6° と 23.1° であった。最終観察時 Cobb 角は 36.1° (矯正率 50.8%)、胸椎後弯角は 31.5°、T1-S1 長は延長 1 回あたり平均 7.1mm 伸びていた。合併症は、Rod 折損 2 例 5 回、hook 脱転 2 例 3 回、深部感染 5 例 15 回で、2 例に金属抜去を要した。合併症発生率は全 139 回の手術中、16.5% であった。【考察】GR 法の初回矯正は良好であり、最終観察時および Final fusion 後でも維持されていた。GR 法は幼児期側弯症に対する有効な治療手段である。

## O-13 先天性股関節脱臼治療後に生じた大腿骨頭壊死例における早期X線所見の検討

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>、瀬川 裕子<sup>4</sup>、山崎 正志<sup>1</sup>

<sup>1</sup>筑波大学医学医療系整形外科、<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、<sup>4</sup>東京医科歯科大学整形外科

【はじめに】先天性股関節脱臼(完全脱臼)(以下DDH)に対する治療の合併症として大腿骨頭壊死がある。その分類にはKalamchi分類(以下K分類)がよく用いられる。【目的】K II群からK IV群と診断された症例の脱臼整復後1~2年にみられるX線学的特徴を、Salter分類(以下S分類)と対比して明らかにすること。【対象および方法】1988年以降に治療されたDDH症例のうち、K II群からK IV群と診断され、10歳以上まで経過観察できた30例(30股)を後ろ向きに調査した。調査項目はDDHに対する治療歴、最終的な整復方法、最終整復時年齢、整復後1~2年の単純X線像、最終観察時単純X線像とした。整復後1~2年のX線像はS分類とその他特徴的所見について調査した。【結果】最終観察時年齢は平均14歳、K II群21股、K III群5股、K IV群4股であった。最終整復時年齢は平均0歳11か月で、RB装具8例、徒手整復13例、観血的整復9例であった。整復後1~2年の単純X線像はS I型4股、S II型1股、S III型20股(重複分類あり)、S IV型5股、分類不能5股であった。S I, II型の5股中4股がK III, IV群に分類された。その他の特徴として骨幹端部外側縁の鈍角化が12股でみられ、5股がK III, IV群に分類された。【考察】整復後1~2年にみられるX線所見として、S I, II型は80%がK III, IV群に移行した。また骨幹端部外側縁の鈍角化を呈した症例のうち42%がK III, IV群に移行した。これらの所見は予後予測因子と考えられた。

## O-14 成長終了後のDDHにおける家族歴および幼少時治療歴の頻度と股関節形態への影響

李 容承、中島 康晴、河野 裕介、秋山 美緒、山本 卓明、本村 悟朗、大石 正信、濱井 敏、福士 純一、岩本 幸英  
九州大学整形外科

【目的】成長終了後の发育性股関節形成不全(DDH)における家族歴および幼少時治療歴の頻度が股関節形態に及ぼす影響について検討した。【方法】DDHをCE角20度未満と定義し、当科外来の272例(男性22例、女性250例)を対象とした。家族歴(FH)および幼少時治療歴(PH)を問診し、更にCT画像を用いて骨盤開口方向、臼蓋形態(Sharp角、CE角、cranial anteversion、前・上・後方被覆)、大腿骨形態(前捻角)とFHおよびPHの相関を解析した。【結果】272例中FH(+)は96例35%であり、1親等が34例、2親等が30例、3親等が11例、4等身以上が21例であった。PH(+)は118例43%であった。FHとPHの組み合わせではFH(+)PH(+):42例、FH(+)PH(-):54例、FH(-)PH(+):76例、FH(-)PH(-):100例であり、FHとPH間に有意な相関関係はなく、互いに独立な関係であった。FH(+)またはPH(+)の形態的特徴は大腿骨前捻が大きいことのみであった。【結論】DDHには高率にFHとPHが存在していたが、それらに統計学的な相関はなかった。また大腿骨前捻以外の形態には有意な影響はなかった。

## O-15 人工股関節全置換術施行例において先天性股関節脱臼の既往歴を有する割合は？（アンケート調査による解析）

鈴木 千穂、品田 良之、飯田 哲

松戸市立病院整形外科

【目的】本邦では変形性股関節症（以下 OA）の多くが二次性関節症である。その患者背景を明らかにする目的で、当科で初回人工股関節全置換術（以下 THA）を受けた患者さんに、アンケート調査を行った。【対象と方法】対象は2013年1月以降、OAにより初回 THA を施行され、回答を得たのべ201例である。手術時平均年齢は66.8歳だった。質問項目は1.手術側の股関節痛の出現時期、2.生活に支障が出てきた時期、3.幼少時の股関節痛の有無、4.股関節疾患を持つ親族の有無、5.幼少時の股関節治療の有無である。5で治療歴がある場合は、6.治療側、7.病名、8.治療法についてお答えいただいた。【結果】1.疼痛出現時期は、平均8.3年前だった。2.生活に支障が出てきた時期は平均1.8年前だった。3.幼少時に股関節痛があったのは24例（11.9%）だった。4.親族に股関節疾患があるのは、32例（15.9%）だった。不明も9例あった。5.幼少時の股関節治療歴は43例（21.4%）にあった。6.治療側は概ね今回 THA を受ける側と一致していたが、5例で反対側だった。7.病名は股関節脱臼40例（93%）、臼蓋形成不全1例、不明が2例だった。8.治療法はギブスが最多で28例（65.1%）だった。【結語】疼痛出現時期は50代後半が多かった。約80%は明らかな先天性股関節脱臼に対する治療歴を有さない症例であり、その多くは臼蓋形成不全が背景にあるものと思われる。

## O-16 発育性股関節形成不全症（完全脱臼）治療後の遺残性亜脱臼におけるMRIを用いた軟骨性臼蓋の評価

中村 幸之<sup>1</sup>、高村 和幸<sup>1</sup>、柳田 晴久<sup>1</sup>、山口 徹<sup>1</sup>、秋山 美緒<sup>1</sup>、池内 寛子<sup>1</sup>、岩本 美帆<sup>1</sup>、和田 晃房<sup>2</sup>

<sup>1</sup>福岡こども病院整形・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】発育性股関節形成不全（完全脱臼：以下 DDH）治療後の遺残性亜脱臼例では、就学前に Salter 骨盤骨切りなどの補正手術が行われることが多い。一般に DDH の臼蓋被覆は前方が不良であるといわれているが、単純 X 線像による評価は困難である。また、対象の年齢では軟骨成分の骨化が未熟であるため、軟骨性臼蓋の評価が必要である。今回、MRI を用いて軟骨性臼蓋を評価し検討した。【方法】DDH 治療後に遺残性亜脱臼を認めた25例（平均年齢5.2歳：3～8歳）を対象とした。MRI (Siemens 1.5T)を用いて3D-MEDIC撮影を行い、DICOM データから3D テンプレート (Kyocera) を用いて再構成画像を作成した。健側骨頭を中心として10度ずつ回転させ前方から後方の軟骨性臼蓋縁の角度と距離を計測し、レーダーチャートを作成して評価した。【結果】軟骨性臼蓋を前方外側欠損型、外側後方欠損型、健患側差なしに分類し、その割合は32、20、48%であった。【考察・結語】未骨化の軟骨性臼蓋は症例により形態が異なり、臼蓋前方被覆が良好な例に Salter や Pemberton 骨盤骨切り術を行うと、前方の過剰被覆による FAI が危惧される。MRI を用いた軟骨性臼蓋の評価は術式選択に有用である。

## O-17 当院における先天性股関節脱臼の観血的脱臼整復術後の治療成績

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

【目的】先天性股関節脱臼(CDH)にたいする観血的整復術の一つとして、広範囲展開法は広く用いられているが、術後に、巨大骨頭やペルテス様変形などが生ずることがある。当院で広範囲展開法で観血的整復術を行った症例についてその発生率を求める。【対象と方法】平成元年より平成15年までの15年間に、当院で広範囲展開法を用いて観血的整復術を実施したCDH症例21例のうち、両側例の1例と神経内科疾患の合併を有する1例を除いた19例、男児2人、女児17人を対象とした。手術側は右9股、左10股。手術時平均年齢は1歳5ヶ月。平均観察期間は6年2カ月。2例にソルター骨盤骨切り術を追加で行っている。これら19例にたいし、術後の大腿骨頭の変化を単純X線写真で評価した。なお、健側の骨頭直径の120%を超えるものを巨大骨頭と仮定した。【結果】19例のうち、3例(15.8%)にペルテス様変形、3例(15.8%)に巨大骨頭、2例(10.5%)に骨端核の扁平化を認めた。11例(57.9%)は良好な骨頭が確認された。【考察】ペルテス様変化や骨端核の扁平化は比較的早期に確認されるが、巨大骨頭などは骨端核の石灰化がすすむ学童期に明らかになってくるため、長期的なフォローが肝要である。



**O-18 脚長不等に対する8プレートによる脚長調整の臨床成績**

吹上 謙一、原田 有樹、太田 英吾、下園 美紗子、丸木 仁、板倉 慎、  
二見 徹

滋賀県立小児保健医療センター 整形外科

【目的】8プレート(以下、8P)は脚長調整手術に用いられているが、まだ歴史は浅く、その効果に関する報告は少ない。本発表の目的を当院における8Pによる脚長調整の臨床成績を報告することとした。【対象と方法】2012年3月から2013年8月までに当院にて脚長不等に対して8Pを挿入した13例(男性7例、女性6例)を対象とした。術前平均脚長差30.3mm(21~42)、手術時平均年齢10.0歳(3.5~13.3)であった。全例に大腿骨遠位の8P挿入を行い、3例に脛骨近位の8P挿入も行った。平均経過観察期間は483日(223~743)であった。年間補正率(術後6か月、術後6か月以降)、合併症の発生頻度を検討した。プレートに対するスクリューの開大角度と補正率との相関を検討した。【結果】年間補正率は、大腿骨6.1mm/年、脛骨2.5mm/年であった。術後6か月の大腿骨長年間補正率は-0.8mm/年であるのに対して、術後6か月以降の大腿骨長年間補正率は8.5mm/年であった。2例に骨端線閉鎖を認めたが、正常な成長終了と考えられた。合併症は、大腿骨スクリューのカットアウトによる外反変形1例、脛骨のプレート脱転1例であった。術直後のスクリューの開大角度と最終補正率とに正の相関関係を認めた。【考察】8Pによる脚長調整において初期の抑制効果が乏しいこと、カットアウト・脱転が起こりえることから、スクリュー挿入方向が重要と考えられた。適切に行えば、他の方法に劣らない成長抑制効果が得られると考えられた。

**O-19 脚長差に対して脚長補正目的に使用した8plateの効果の検討**

中川 敬介、北野 利夫、和田 麻由子、森山 美知子

大阪市立総合医療センター小児整形外科

【目的】角状変形の矯正目的に開発された8plateであるが、近年、脚長補正目的にも使用されるようになっている。しかし、脚長補正効果が十分に得られないとの報告があり、自験例の成績について調査し、8plateの使用の適否を検討することを目的とした。【対象・方法】当院でこれまでに8plateを用いた手術例は27例で、そのうち脚長差に対して脚長補正目的に8plateを用い、術後1年以上が経過した症例は7例であった。男児5例、女児2例で、手術時平均年齢は12.9才(10.8~15.2才)であった。全下肢正面レントゲンから全下肢長、大腿骨長、下腿骨長を測定し、脚長補正効果、multiplier法を用いた脚長予測値からの抑制効果を計算した。【結果】術前の脚長差は平均2.5cm(1.7~3.5)で、最終調査時の脚長差も平均2.5cm(1.5~3.5)であった。7人中2人で脚長差は術前と比べて増大していた。全下肢長は経過中に手術側で2.7cm(1.3~4.1)増加、非手術側で2.5cm(1.3~4.0)増加していた。【考察】8plateを用いた骨端線抑制術の抑制効果は、不十分な経過をたどっていることが多い。原因は現時点では明らかになっていないが、脚長補正目的での8plateを用いた骨端線抑制術は現在のところ適応を慎重に考慮すべきであると考えられる。

## O-20 下肢角状変形に対する eight-Plate の使用経験

山中 理菜<sup>1</sup>、神谷 武志<sup>2</sup>、大湾 一郎<sup>3</sup>、金谷 文則<sup>2</sup><sup>1</sup> 与那原中央病院、<sup>2</sup> 琉球大学医学部附属病院、<sup>3</sup> 沖縄赤十字病院

【目的】小児下肢角状変形に対して eight-Plate による hemiepiphysiodesis を行ったので、その短期成績を報告する。

【対象および方法】2012 年以降、小児下肢角状変形に対して eight-Plate による hemiepiphysiodesis を行い、6 ヶ月以上経過観察を行ったのは 5 例 10 肢であり、男児 1 例女児 4 例、疾患は Blount 病 2 例、くる病 3 例であった。手術時年齢は平均 7 歳 3 ヶ月 (3 歳 6 ヶ月～12 歳 10 ヶ月) であり、術後経過観察期間は平均 1 年 3 ヶ月 (7 ヶ月～2 年) であった。術前外反膝変形を来したのはいくる病の 1 例 2 肢であり、それ以外は内反膝変形であった。X 線学的評価として Mechanical axis deviation を術前および最終経過観察時に計測し、合併症の有無を評価した。

【結果】Mechanical axis deviation は平均 22.5mm (Blount 病 14.7mm、くる病 27.5mm) 改善した。1 ヶ月あたりの変化量は 3.0mm (Blount 病 2.3mm、くる病 3.4mm) であった。くる病の 1 例 2 肢で逆変形を来した。

【結論】小児下肢角状変形に対する eight-Plate による hemiepiphysiodesis は有効な治療法であるが、くる病では逆変形に注意する必要がある。

## O-21 骨系統疾患に伴う下肢変形に対する 8-plate の使用経験

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】8-plate は低年齢から使用可能で手術侵襲も少ないため骨系統疾患の様々な変形矯正には有用と思われる。下肢変形を伴う骨系統疾患に対し、8-plate による骨端線抑制術を施行した症例を調査した。【対象と方法】2012 年 1 月から下肢変形に対して膝関節周囲に 8-plate 挿入術を施行し、半年以上経過観察し得た症例を対象とした。術前後の立位下肢全長 X 線にて mechanical axis deviation (MAD)、mechanical lateral distal femoral angle (mLDFA)、mechanical medial proximal tibia angle (mMPTA) を計測した。【結果】症例は 10 例 18 膝、手術時平均年齢は 11.3 歳、変形は内反 7 膝、外反 11 膝であった。疾患内訳は軟骨無形成症 2 例、脊椎骨端骨幹端異形成症、Ollier 病、多発性外骨腫、Desbuquois dysplasia、多発性骨端異形成症、脊椎骨端異形成症、屈曲肢異形成症、低リン血症性くる病が 1 例ずつであった。手術部位は大腿骨遠位内側 7 例・外側 7 例、脛骨近位内側 9 例・外側 4 例であった。内反膝の術前および術後の平均 MAD、mLDFA、mMPTA は -39.1 → -34.5mm、102.1 → 102.7°、79.3 → 85.2°、外反膝ではそれぞれ 27.7 → 19.5mm、81.3 → 84.1°、94.4 → 93.5°であった。3 例 4 膝で一過性に MAD の悪化を認めたが、その後改善した。2 例 4 膝は経過観察期間中に矯正が終了し、抜釘を行った。2 例 3 膝にてスクリュー逸脱を認めたため再挿入を行った。【結語】骨系統疾患の下肢変形に対する 8-plate の効果は様々である。

## O-22 脚長不等への対応（骨端軟骨成長抑制術の適応と時期、8-plateの利点と欠点）

富沢 仙一<sup>1</sup>、浅井 伸治<sup>1</sup>、金子 洋之<sup>2</sup>、長谷川 惇<sup>3</sup>

<sup>1</sup>群馬県立小児医療センター整形外科、<sup>2</sup>野口病院整形外科、<sup>3</sup>吾妻東整形外科病院整形外科

平成17年当施設開設以来の9年間に、脚長不等の訴えを有する児は56名(2.0%)であった。患側が判別しうる例は25例、判別困難例は31例であった。等長化を目的とした手術は12例に行った。今回、8-Platesによる骨端線成長抑制術の実施にあたり行った考察を中心に、報告する。骨延長術はイリザロフ法を8例に行い、平均手術時年齢は11歳1ヶ月、平均脚長差4.3cm、平均予測脚長差6.3cm、平均創外固定器装着期間8ヶ月、平均骨延長量5.4cmであった。8-Platesによる骨端線成長抑制術は、平成25年6月より4例に行い、大腿骨遠位骨端線、脛骨近位骨端線を固定した。平均手術時年齢は7.0歳であり、平均脚長差2.0cm、平均予測脚長差4.0cm、現在全例経過観察中である。脛骨近位骨端線の固定は8-Plates2例、staple（熊大式）2例であった。Staple例は2例とも後に脱転し、抜去した。【考察】骨端成長抑制術は、骨延長術よりも手術侵襲は少なく、比較的若年者に応用できる。しかし、成長期での一時的固定術である。GreenとRockwoodによれば、大腿骨遠位骨端線、脛骨近位骨端線は、0.5～0.7cm/6か月程度の成長をしていると考えられる。したがって、抑制部位の選択により、1年半ほどの固定で1.5cm～4cm程度の成長抑制を計画することができる。しかし、screw径の太さのために、若年者の脛骨近位骨端に使用困難な場合があることと、本法による再手術が可能かどうか、不安を残す。



## O-23 Lateral pillar 分類と外転可動域は6歳未満発症のペルテス病の予後予測因子である

中村 順一<sup>1</sup>、亀ヶ谷 真琴<sup>2</sup>、西須 孝<sup>3</sup>、柿崎 潤<sup>3</sup>、萩原 茂生<sup>1</sup>

<sup>1</sup>千葉大大学院整形、<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

**Objective:** The purpose of this study was to clarify long-term outcome of Legg-Calve-Perthes disease (LCPD) under six years of age.

**Methods:** From 1989 to 2007, of 332 LCPD patients, we retrospectively studied 114 hips before six years of age at onset (mean age of 4.4 years) and with repair of the epiphysis at final follow-up. Lateral pillar classification was A in 17 hips, B in 22 hips, B/C in 24 hips, and C in 51 hips. Treatment methods were restriction of activity alone in 42 hips, a few weeks of hospitalized traction in 47 hips, brace in 52 hips, A-cast in 13 hips, and operation in 16 hips.

**Results:** Stulberg classification was I in 26 hips, II in 46 hips, III in 28 hips, and IV in 14 hips at age of 14.0 year. Overall outcome was satisfactory in 72 hips (63%): 28 of 40 hips (70%) before 4 years and 44 of 74 hips (59%) between 4 and 6 years without significant difference. Logistic regression analysis revealed that lateral pillar classification (odds ratio, 3.6) and good range of abduction without treatment (odds ratio, 4.0) were prognostic factors.

**Conclusions:** Poor outcome was observed even in patients before six years of age with large necrotic area. Lateral pillar classification and good range of abduction were prognostic factors.

## O-24 ペルテス病保存治療例における骨頭変形の経時的変化の検討

小路 弘晃<sup>1</sup>、藤田 裕樹<sup>1</sup>、松山 敏勝<sup>1</sup>、山下 敏彦<sup>2</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>札幌医科大学 整形外科

【目的】当科ではペルテス病に対して免荷および外転装具による保存療法を行っている。保存治療における骨頭変形の経時的変化について検討した。【対象と方法】当科で保存治療を行ったペルテス病患者20例21股を対象とした。全て男性で、初診時の平均年齢は6歳9ヵ月、平均経過観察期間は5年0ヵ月であった。治療中の骨頭変形の程度を単純X線にてLateral-Pillar分類(以下LP分類)で評価し、またMRIで外側柱の骨端線から軟骨面までの高さを評価しMRI based Lateral Pillar分類(以下MLP分類)とした。分節期の圧潰が最も進んだ時点において高さが健側の75%以上:A群、74-50%:B群、50%未満:C群とした。最終経過観察時の骨頭変形の程度をStulberg分類で評価した。治療中の骨頭変形とStulberg分類の関連について調査した。【結果】LP分類ではA群1例、B群6例、B/C群10例、C群4例であった。MLP分類ではA群14例、B群6例、C群1例であった。最終経過観察時のStulberg分類はI群15例、II群6例、III・IV・V群は0例であった。Stulberg分類のI群ではMLP分類A群14例、B群1例、C群0例、II群ではMLP分類A群0例、B群5例、C群1例であった。【考察】経過中に重度の骨頭変形をきたした例でも保存療法によって骨頭変形は改善し、良好な成績を得ることができた。また骨性には圧潰が進行していても軟骨の高さが保たれていれば骨頭変形の改善は良好であり、経過中の定期的なMRIの撮影が有用であると考えられた。

## O-25 Lateral PillarB 以上のペルテス病に対する西尾式外転免荷装具の治療成績

秋山 美緒<sup>1</sup>、中村 幸之<sup>1</sup>、和田 晃房<sup>2</sup>、柳田 晴久<sup>1</sup>、山口 徹<sup>1</sup>、池内 寛子<sup>1</sup>、  
岩本 美帆<sup>1</sup>、高村 和幸<sup>1</sup>

<sup>1</sup>福岡こども病院、<sup>2</sup>佐賀整肢学園こども発達医療センター

【目的】当科における重症ペルテス病に対する西尾式外転免荷装具の中長期成績を報告する。  
【方法】対象は西尾式外転免荷装具を用いて治療した Lateral Pillar 分類 B 以上のペルテス病 41 症例 41 関節。発症年齢は 6 歳 6 ヶ月 (2.5 歳~10.9 歳)、観察期間は 7.8 年、初診時 28 例に外転制限 (< 40°) を認めた。Catterall 分類 (2 群, 3 群, 4 群: 18, 17, 6 股)、Herring 分類 (B, B/C, C: 5, 31, 5 股)、Posterior Pillar (A, B, B/C, C: 7, 13, 11, 10 股) であった。骨成長終了後の理学所見と Stulberg 分類を用いて成績を評価した。【結果】最終観察時は全例疼痛なく、22 例でスポーツ活動をしていた。16 例で跛行を認め 8 例で 1cm 以上の脚長差を認めた。Stulberg 分類は Class 1, 2, 3, 4: 14, 17, 6, 4 股であった。Stulberg 分類 Class 1・2 を良好群 (31 股 75.6%) とし不良群 (10 股 24.4%) と比較すると発症年齢は良好群 6.83 歳、不良群 5.43 歳 ( $p=0.0434$ ) であった。Lateral Pillar B/C 以上の症例は良好群 27 関節 87.1%、不良群 9 関節 90.0% ( $p=0.8073$ ) と有意差は認めなかったが、Posterior Pillar B/C 以上はそれぞれ 12 例 38.7%、9 例 90% ( $p=0.0089$ ) と有意に不良群で多い結果であった。多変量解析を行うと発症年齢が高い症例、Posterior Pillar B/C 以上の症例、外転制限が強い症例で成績不良となりやすかった。【結論】ペルテス病に対する保存治療の成績は良好であった。長期成績には高発症年齢、Posterior Pillar B/C 以上、外転制限が影響する。

## O-26 ペルテス病に対するソルター骨盤骨切り術の手術適応

金子 浩史、岩田 浩志、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】広範囲の壊死を伴うペルテス病に対するソルター骨盤骨切り術の手術適応を検討する。  
【方法】2004~2012 年にソルター骨盤骨切り術を単独施行し、治療期まで観察した Catterall group 3 または 4 の片側ペルテス病 35 関節 (hinge abduction なし) を対象とした。術後平均観察期間は 5.2 年。手術時の年齢、病期、臼蓋角、lateral acetabulum margin (LAM)、epiphyseal extrusion (EE) と術後の遠位骨片移動距離を調査した。治療期の sphericity deviation score (SDS) を算出し、 $SDS \leq 10$  を成績良好群、 $> 10$  を不良群として、各項目との関連を統計学的に検討した。  
【結果】良好群 (27 関節、SDS 平均 2.4) / 不良群 (8 関節、SDS 平均 27.7) で示す。手術時年齢は平均 6.1/7.1 歳、病期は Ia: 1/0 関節、Ib: 24/4 関節、IIa: 1/3 関節、IIb: 1/1 関節、臼蓋角は平均 17.4/19.1°、LAM は type I (normal): 19/3 関節、type II (flat): 8/5 関節、EE は平均 12.6/23.9%。年齢 ( $p=0.0429$ )、病期 ( $p=0.0373$ )、EE ( $p=0.0018$ ) が成績と有意に関連し、8 歳以上の 60%、IIa 以降の 67%、EE > 25% の全例 (5 関節、6~8 歳、Ib~IIb) が不良群に含まれていた。手術操作を反映する遠位骨片移動距離は平均 4.2/4.9 mm であり、2 群間で有意差がなかった。  
【考察】術前に EE が 25% を超える大腿骨頭の側方化が強い症例は、年齢や病期に関わらず、ソルター骨盤骨切り術単独では骨頭が球形に修復されない可能性が高い。

**O-27 8歳以上で手術を行ったペルテス病に対する治療成績**

山崎 夏江、鈴木 茂夫、中村 千恵子

水野記念病院整形外科

【目的】年長児発症ペルテス病は治療が難渋する場合が多い。当院では、必要に応じて内反骨切り (VO) に加えて、Salter osteotomy (SO) や Triple osteotomy (TO) を組み合わせた combined surgery を症例に応じて選択している。今回、8歳以上での手術療法の成績を報告する。

【方法】2005年から2012年まで初回治療として手術を選択し、手術時8歳以上で、このうち術後2年以上経過している症例は33例 (男:32例、女:1例) 34股であった。手術時平均年齢は、9才8か月 (8才0か月~12才0か月)。このうち重症度がlateral pillar分類B以上で、骨成熟に達したものはStulberg分類、それ以外は一次治癒期における球面性 (Mose) により評価した。

【結果】術式の内訳はVO単独:30股、VO + Salter:1股、TO単独:1股、TO + VDO:1股であった。成績判定可能であった22股で、12/22 (55%) に良好な成績が得られた。【考察】年長児は修復能力に限界があり、大腿骨内反骨切り手術単独では術後の脚長差が問題となる。当院では、2012年以降大腿骨切り単独手術に加えて、骨盤の同時骨切り術を併用し脚長差が最小限となるよう努めている。発症年齢や重症度を考え、術後の合併症をおさえつつ十分なcontainmentを獲得することが望ましいと考える。

**O-28 広範囲壊死を有するペルテス病に対する内反回転骨切り術 (ROWO) の5年以上成績**

中西 亮介、渥美 敬、玉置 聡、渡辺 実、小林 愛宙、石川 翼、田辺 智絵

昭和大学藤が丘病院 整形外科

【はじめに】我々は治療に難渋することの多い広範囲壊死を有する年長児のペルテス病に内反回転骨切り術 (ROWO) を行い良好な成績を報告している。今回、本術式の5年以上の成績を検討したので報告する。【対象および方法】ROWOを施行し、5年以上経過観察し得た男児18例18関節、女児3例3関節を対象とした。手術時平均年齢8歳3ヵ月、発症から手術までの平均期間は1年であった。術前のCatterall分類は3型:17関節、4型:4関節であり、その病期は壊死期:1関節、分節期:12関節、再骨化期:8関節であった。術後の成績を最終観察時の単純X線像において検討した。また、術後の骨頭の修復を単純X線で3ヵ月、6ヵ月、1年で検討した。【結果】最終観察時の単純X線におけるStulberg分類はClass1:4関節、2:12関節、3:5関節、Mose法でPoor症例はなかった。AHIは術前平均73.7%が術後平均81.3%と有意に改善していた。ATDは術後有意に減少していた。術後の修復は、3ヵ月では平均65%、6ヵ月で80%、1年で99%の修復域が観察された。【結語】本術式は中長期成績も良好であり、壊死部が早期に修復されていた。広範囲壊死を有する年長児ペルテス病に有用な術式であると考えた。

**O-29 当院での前腕骨骨折治療と角状変形、リモデリングについて**

藤井 達也、小泉 渉、板橋 孝、喜多 恒次、板寺 英一、川口 佳邦、林 浩一、  
中山 俊、齋藤 正仁

成田赤十字病院 整形外科

【目的】当院での小児前腕骨治療における矯正損失、リモデリングについて調べる。【対象】1989年1月1日から2014年5月31日までの約25年間に前腕骨骨折、発症年齢15歳以下のべ239例中診療録、単純X線が確認できた69名である。【方法】発症年齢、追跡期間、手術の有無、骨折部位、単純X線の初診時、整復直後、最終受診時の変形角度について調査した。【結果】手術治療30例(遠位25例、骨幹部5例)、保存治療37例(遠位23例、骨幹部14例)であった。手術症例の初診時の単純X線の角状変形の平均値は遠位で橈骨正面9.1度、側面14.2度、尺骨正面17.3度、側面16.2度、骨幹部で橈骨正面6.0度、側面12.3度、尺骨正面8.3度、側面15.3度で最終受診時の矯正損失はほとんどなかった。保存療法症例の初診時の単純X線の角状変形の平均値は遠位で橈骨正面6.4度、側面1.6度、尺骨正面12.7度、側面13.1度、骨幹部で橈骨正面8.8度、側面16.3度、尺骨正面12.5度、側面18.5度であった。また、最終受診時は遠位で橈骨正面1.3度、側面5.5度、尺骨正面3.6度、側面2.2度であり、骨幹部で橈骨正面3.6度、側面4.4度、尺骨正面4.9度、側面3.8度であった。保存から手術となった症例は2例であった。最終受診時の手関節可動域の記載があった症例は67例中34例で、ほとんどが左右差のないものだった。【考察】保存加療としても初期治療が許容範囲内であれば最終受診時でも大きな矯正損失はなく臨床的経過も比較的良好であった。

**O-30 小児前腕骨骨幹部骨折の治療方針**

池間 正英

沖縄県立中部病院整形外科

【目的】小児前腕骨骨幹部骨折の治療成績を調査し、治療方針について検討したので報告する。【対象と方法】対象は2009~2014年に当院で治療を行った小児前腕骨骨幹部骨折50例、男39例、女11例である。受傷時年齢は平均8.3歳(1~15歳)、内訳は両骨骨折36例、橈骨単独骨折8例、尺骨単独骨折6例(うちモンテジア骨折4例)である。治療内容、最終観察時の骨癒合と変形の有無、合併症を調査した。【結果】初診時、全例に徒手整復を試みて整復の得られた38例(76%)にギプスによる保存治療を行った。整復の得られなかった12例と再転位を生じた1例の計13例(26%)に鋼線縫内固定法による手術治療を行った。手術群の内訳は短縮変形を伴う両骨骨折9例、完全骨折を伴うモンテジア骨折3例、再転位1例であった。最終観察時に全例で骨癒合が得られたが、保存群の2例で15°以上の角状変形を生じた。神経麻痺、コンパートメント症候群、再骨折の合併症はなかったが、手術群の2例で遷延癒合のためプレート固定による再手術を必要とした。【まとめ】小児前腕骨骨幹部骨折の治療法は保存、手術治療ともに利点と欠点がある。まずは保存治療を試みて、整復不能や整復不十分であったり、再転位の場合は手術を行う方針は妥当と考える。一方、年長児の短縮変形を伴う骨折、完全骨折を伴うモンテジア骨折では手術治療が必要となる可能性が高い事を念頭に置いて治療に当たる必要がある。



## O-31 小児上腕骨顆上骨折後に Volkmann 拘縮を来した 1 例

柏原 尚子<sup>1</sup>、島村 安則<sup>1</sup>、原田 遼三<sup>1</sup>、中原 龍一<sup>1</sup>、雑賀 建多<sup>1</sup>、  
野田 知之<sup>1</sup>、西田 圭一郎<sup>2</sup>、尾崎 敏文<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 岡山大学大学院 整形外科、<sup>2</sup> 岡山大学大学院人体構成学分野

【はじめに】小児上腕骨顆上骨折は、小児肘関節周囲骨折の中で最も高頻度に発生し、合併症が多く治療上問題の多い疾患である。今回上腕骨顆上骨折後に Volkmann 拘縮を来した 1 例を経験したので報告する。

【症例】7 歳男児、ジャングルジムより墜落して受傷。前医で上腕骨顆上骨折と診断し、当日創外固定術を施行した。術後 3 カ月間リハビリを継続したが、徐々に手指の屈曲傾向が進行し、当科紹介受診となった。当院初診時、全指に屈曲拘縮を認め、Volkmann 拘縮と診断し、手術を予定した。手術所見としては、主に屈筋群深層の筋繊維に変性像を認めた。正中・尺骨神経に対し神経剥離を行い、屈筋群は筋起始部からの剥離・前進術を行った。

【結果】術後 6 カ月時、DIP 関節の屈曲拘縮が残存しているものの各指ともに伸展位保持可能となり、術後 5 年時、特に生活に支障がない状態まで回復した。

【考察】小児上腕骨顆上骨折の最も重篤な合併症である Volkmann 拘縮は、早期に適切な治療を行わないと、重篤な後遺症を残す。慢性期には手指、手関節の屈曲拘縮が発生し、神経も阻血と瘢痕による絞扼のため高度な麻痺を呈し、廃用手となりうる。小児上腕骨顆上骨折は 2~13 歳に好発するため、加療をする際には常に Volkmann 拘縮発生に注意するとともに、Volkmann 拘縮を疑う臨床所見を認めた際には早期に筋膜切開を考慮すべきである。

## O-32 小児上腕骨顆上骨折における上腕動脈エコー所見

山田 俊之

千葉市立青葉病院 整形外科

【目的】小児上腕骨顆上骨折では頻度は少ないものの、上腕動脈や神経が損傷されていることがあり、観血的整復を行うか判断に迷うことがある。術式の選択に術前の上腕動脈エコーが有用であるか検討した。【対象】2013.4 月~2014.7 月まで当科で手術加療し、術前上腕動脈のエコーを施行した 26 例を対象とした。性別は男児 17 例、女児 9 例で、平均年齢は 7 歳 (1~12 歳) であった。骨折型は Gartland type 2:16 例、type 3:10 例であった。手術方法は経皮鋼線固定術 22 例、観血的整復固定術 4 例であった。全身麻酔後上腕動脈の血流をドップラーエコーで評価した。【成績】術前橈骨動脈の拍動は微弱だった 1 例以外は全例良好であった。神経麻痺の合併は正中神経完全麻痺 2 例、不全麻痺 1 例、橈骨神経完全麻痺 1 例、正中神経+尺骨神経不全麻痺 1 例であった。上腕動脈のエコー所見は描出良好 21 例、血流減少 4 例、途絶 1 例であった。観血的整復を施行した 4 例のエコー所見は良好 2 例、血流減少 1 例、途絶 1 例で、血流減少、途絶の 2 例はいずれも神経の圧迫所見を認めたが、動脈損傷はなかった。【結論】今回上腕動脈損傷を認めた症例はなかった。血流が不良で神経麻痺を合併している場合は神経が骨折部もしくは筋膜で圧迫されている可能性が示唆された。症例は少ないが、術前上腕動脈エコー所見が観血的整復を行う判断の一助になると思われた。

## O-33 小児上腕骨顆上骨折に対する神経損傷予防に必要な安全な経皮的クロスピンニング

澤田 貴稔<sup>1</sup>、緑川 夏紀<sup>1</sup>、岡野 市郎<sup>1</sup>、稲垣 克記<sup>2</sup>

<sup>1</sup>太田西ノ内病院整形外科、<sup>2</sup>昭和大学整形外科科学教室

小児上腕骨顆上骨折（阿部の分類Ⅱ型の一部、Ⅲ型、Ⅳ型）に対して、我々は緊急での全身麻酔下徒手整復経皮的クロスピンニングを原則としてきた。2000年1月から2007年12月までの経皮的クロスピンニングを施行した90例を調査したところ、一過性尺骨神経障害5例、橈骨神経障害1例の6.7%に医源性神経障害を発症しており、骨折型、術者および助手の経験年数に依存しないという結果となりこれらの結果を報告してきた。その後手術適応、術者助手、体位、整復方法、ピンニング方法を再検討し、新しく詳細な治療方法に変更し2008年1月より緊急での全身麻酔下整復固定術を施行してきた。今回2008年1月から2013年12月までに全身麻酔下整復経皮的クロスピンニングを施行した23例（Ⅱ型5例Ⅲ型11例Ⅳ型7例）の医源性神経障害を調査したところ1例も神経障害は発症しなかった。まだ少数ではあるが、新しい治療の考え方が神経障害発症予防に効果的であったと判断したため今回文献的考察を加えて報告する。小児上腕骨顆上骨折に対する経皮的クロスピンニングによる医源性神経障害は避けうるべき合併症であり、術中に細心の注意を払い、今後も最良の方法を追求していきたい。

## O-34 小児肘内障の超音波画像所見

横井 広道

四国こどもとおとなの医療センター整形外科

【はじめに】肘内障は小児の四肢骨関節外傷のなかで最も頻度の高い外傷である。これまで肘内障の診断に際しては有用な補助診断法がなく、整復操作で整復感が触知され、症状が改善して初めて本症と診断されるという治療的診断がなされてきた。しかし近年、高解像度の超音波診断装置を用いた肘内障の画像診断が可能となってきた。当院において経験した肘内障の超音波画像所見について報告する。【対象および結果】平成25年5月以降に、演者自身が直接診察して超音波画像診断を行った肘内障の症例は44例であった。いずれも整復操作でクリックを触知し、症状の改善を確認できた症例である。肘関節伸展位で前方走査により検査を行い、回外筋が輪状靱帯と共に腕橈関節内に引き込まれるという肘内障に特徴的な所見を全例で確認できた。また整復後の回外筋位置の正常化も確認できた。【考察】肘内障は上肢を牽引されて生じるのが典型的な受傷機転であるが、手をついた、捻じったなどの非典型的な受傷機転が約4割の患者でみられ、また複数回の整復操作を要する症例が1割以下存在するといわれている。このような非典型的な受傷機転の場合や整復困難例において、超音波診断は肘内障そのものの診断および骨折等に伴う関節血腫の有無を鑑別する上で有用であると思われる。

## O-35 開放性脊髄髄膜瘤患者の5歳時と15歳以降における移動能力の比較検討

志賀 美紘、滝川 一晴、田中 紗代、中川 誉之  
静岡県立こども病院整形外科

【目的】当院で治療を行った開放性脊髄髄膜瘤患者の5歳時と15歳以降における移動能力およびそれに影響を与える因子について知ること。【対象と方法】当院で15歳以降まで経過観察が可能だった開放性脊髄髄膜瘤患者50名(男18,女32)を対象とした。Menelausの方法に基づいた麻痺(残存髄節)レベル、改訂Hoffer分類による5歳時と15歳以降の移動能力、股関節脱臼・亜脱臼、脊柱側弯症、下肢変形、褥瘡、中枢神経系疾患の合併症の有無、整形外科手術を行った部位、手術方法について調査した。【結果】平均初診時年齢2.6か月(出生時～2歳5か月)、平均最終受診時年齢18歳10か月(15歳1か月～24歳4か月)、麻痺レベルはT:3名、L1:3名、L2:2名、L3:9名、L4:7名、L5:3名、S1:10名、 $\leq$ S2:13名だった。合併症の頻度は中枢神経系疾患88%、下肢変形84%、褥瘡36%、股関節脱臼・亜脱臼30%、脊柱側弯症26%だった。整形外科手術を膝・下腿・足部の変形、股関節脱臼・亜脱臼、褥瘡に対して25名(50%)に行い、手術件数は63件だった。足部変形は出生時38%にあり、その後成長とともに80%で変形が進行、または新たに出現した。移動能力が改善した症例はなく、8名(16%)が低下した。原因は褥瘡、肥満、下肢変形の悪化がそれぞれ2名、脊柱側弯症、中枢神経系疾患の悪化がそれぞれ1名だった。【考察】二分脊椎では成長とともに悪化する因子が多いため、経時的に経過観察していくことが大切である。

## O-36 二分脊椎症患者に対するカーボン後方支柱を用いた短下肢装具

片岡 浩之<sup>1</sup>、山田 良信<sup>2</sup>、福井 香織<sup>3</sup>、佐藤 雅男<sup>3</sup>

<sup>1</sup>大阪日赤大手前整肢学園 整形外科、<sup>2</sup>川村義肢株式会社、<sup>3</sup>大阪赤十字病院附属大手前整肢学園 訓練科

足関節自動背屈は可能であるが底屈が不可能である二分脊椎症患者に対しカーボン後方支柱によるdynamic assistを持つ短下肢装具を使用した経験について報告する。カーボン支柱はオットーボックス社製カーボンアンクルセブン(R)を使用した。支柱は12サイズあり、患者の体重と活動性を考慮して選択した。【対象と方法】二分脊椎症患者7名(9~28歳)に、従来の両側金属支柱(ダブルクレンザック継手)装具およびカーボン後方支柱装具のそれぞれを装着し、開眼片脚起立時間(静的バランス)、ファンクショナルリーチ(動的バランス)、歩行速度、歩幅、装具重量を計測した。また歩行を動画撮影し分析した。【結果】片脚起立時間は両側支柱装具が平均20.0秒、カーボン後方支柱装具が平均2.3秒であった。装具重量は平均3393g、1274g(両側)であった。ファンクショナルリーチ、歩行速度、歩幅ではカーボン後方支柱装具において改善されていた。歩行においては、カーボン後方支柱装具では体幹の側方動揺、腰椎前弯、膝関節屈曲が軽減していた。【考察】荷重によりカーボン独特のたわみが生じ底屈方向へのモーメントが発生することにより立脚中～後期の体幹の支持が得られ、また下肢の沈み込みが軽減したと考えられた。静的バランスにおいては従来の装具がすぐれており、静止立位作業などでは有用と思われるが、動的な場面ではカーボン後方支柱装具が考慮されてよいと思われた。

■一般口演「麻痺性疾患」 11月28日(金) 16:00～16:40

A会場

### O-37 二分脊椎における股関節脱臼・亜脱臼に対する外腹斜筋移行を含む 整復術の中・長期成績

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>愛知県コロニー中央病院整形外科、<sup>2</sup>名古屋大学病院 リハビリテーション科

【目的】二分脊椎における麻痺性股関節脱臼、亜脱臼に対し、外腹斜筋移行術を併用した整復術が施行された症例につき、その中・長期成績を検討する。【方法】当院にて1990年から2005年の間に手術が施行された症例12例、13関節について、その成績を検討した。【成績】手術時平均年齢は10歳4ヵ月、経過観察期間は平均9年7ヵ月であった。最終レントゲン評価時に再脱臼を生じていた症例は2関節あり、それらを除いた11関節のAHIは平均57.8% (29.4～77.8%)、CE角は平均-2.2度 (-24～14度) であった。

### O-38 筋ジストロフィー症患者における尖足変形の検討

古橋 範雄、伊藤 弘紀、野上 健

愛知県コロニー中央病院整形外科

当院でフォローアップを行っている筋ジストロフィー症患者における尖足変形について、運動能力、発症から変形が確認されるまでの期間、治療等を調査し、文献的考察を加えて報告する。



## O-39 小児の脊髄損傷の4例

青木 恵、盛島 利文

はまなす医療療育センター整形外科

【目的】小児期の胸腰髄レベルでの麻痺はその後、車イスでの自立を獲得出来ることが多いが、脊柱側弯や褥瘡など様々な問題が引き起こされる。当センターにてリハビリテーションを行っている、小児期に事故や脊髄炎にて胸髄・腰髄損傷、両下肢完全麻痺となった4症例について中長期の経過を報告し、問題点について検討する。【対象】男性1例、女性3例、平均年齢17.0歳(10.5～30.7)。胸髄損傷発症は平均5.9歳(3.2～7.4)で、当センター初診からの経過観察期間は平均10.4年(3.8～21.5)。原因は交通外傷によるものが2例、横断性脊髄炎によるものが2例で、損傷レベルは胸髄が3例、腰髄が1例であった。【経過】発症後、当センター初診までの期間は平均4.5ヶ月(2～9)で、通院、又は入院にてリハビリテーションを行い、全例、車イス自乗可能で、移動は概ね自立している。4例とも脊柱側弯に対し、装具療法を行っているが、3例は股関節亜脱臼と高度の脊柱側弯を認め、坐骨部、仙骨部などの褥瘡を繰り返しており、1例は慢性骨髓炎となり、敗血症にまで至ってしまった。【考察】小児の脊髄損傷では脊柱変形や股関節脱臼の合併が特徴的とされ、特に発症年齢が小さいほど変形率が高度であるが、予防、治療は容易ではない。装具療法も有効ではなく、観血的治療がすすめられるが、本症例では、観血的治療の実施にはいたっていない。

## O-40 DDH 診断遅延例の検討

香川 洋平<sup>1</sup>、遠藤 裕介<sup>2</sup>、藤井 洋佑<sup>1</sup>、尾崎 敏文<sup>1</sup><sup>1</sup>岡山大学整形外科、<sup>2</sup>岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 運動器医療材料開発講座

【はじめに】発育性股関節脱臼（以下 DDH）は早期発見が重要であり、近年は予防活動と乳幼児健診により発生頻度は減少したが、診断遅延となる症例が存在する。今回、1 歳以降の診断遅延例を調査検討した。【対象】1980～2013 年までに当院を受診した完全脱臼 568 例のうち、62 例 68 股が 1 歳以降での診断例であった。1980 年代の 34 例 37 股（A 群）と 1990 年以降の 28 例 31 股（B 群）に分け、診断時年齢、性別、家族歴、分娩時体位、出生時体重、生まれ月、健診歴、受診歴を検討した。【結果】診断時の平均年齢は A 群 1 歳 10 ヶ月、B 群 2 歳 3 ヶ月で、性別は A 群男児 3 例、女児 31 例、B 群男児 3 例、女児 25 例、両側例は両群とも 3 例存在した。2 親等以内の家族歴は A 群 4 例、B 群 8 例に認め、分娩時胎位は骨盤位分娩が両群とも 3 例であった。出生時平均体重は A 群 3171g、B 群 3030g で、10 月～3 月生まれが A 群 19 例（56%）、B 群 18 例（64%）であった。乳幼児健診受診は A 群で 18 例（53%）、B 群で 23 例（82%）であり、A 群では 2/18 例（11%）で、B 群では 5/23 例（22%）で開排制限などの異常を指摘されていた。【考察】近年では整形外科医でも DDH を経験することが少なく、乳幼児健診は主に小児科医が行うため、完全なスクリーニングは難しい。1980 年代は健診で異常を指摘されて整形外科受診していたが、1990 年代では整形外科への受診がない症例が存在した。今後の課題として、小児科医と整形外科医との知識の共有や連携が重要と考える。

## O-41 Rb 法で治療した先天性股関節脱臼症例の運動発達の推移

川野 彰裕<sup>1</sup>、帖佐 悦男<sup>2</sup>、柳園 賜一郎<sup>1</sup>、門内 一郎<sup>1</sup>、渡邊 信二<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】乳幼児期の運動発達には器質的な要素以外に環境因子も関与している。Rb 法は股関節の伸展運動が制限されるため運動発達の上で何らかの影響を与えることが予想される。Rb 法により治療を行った先天性股関節脱臼症例の乳児期の運動発達について検討した。【対象と方法】Rb 法によって整復された先天性股関節脱臼（以下先股脱）症例 30 名（男児 4 名、女児 26 名）で、37 週から 41 週の正期産で出生し、他の先天性疾患や合併症の有さない症例を対象とした。全例片側脱臼（右 12 股、左 18 股）で、Rb 装着開始は生後平均 3.4 ヶ月、装着期間は平均 11.2 週であった。運動発達の評価は、定額、寝返り、お座り、這い、つかまり立ち、つたい歩き、独歩の獲得時期を調査した。また、関節弛緩の有無についても比較検討した。健康対照乳児として平成 22 年度厚生労働省の乳幼児運動機能発達調査を含めた国内外の研究報告データを用いた。【結果および考察】先股脱症例の運動発達時期（月齢）は、定額：3.3±0.5、寝返り：6.1±1.0、お座り：8.7±1.1、這い：9.7±0.8、つかまり立ち：10.4±1.2、つたい歩き：11.9±1.5、独歩：14.0±1.5 であった。健康対照乳児と比較して、寝返りの時点から有意に遅れを認めた。特につかまり立ちで 2 ヶ月以上の遅れを認めたが、立位能力獲得後は Catch up 現象がみられ、遅れが拡大することはなかった。また、関節弛緩の有無に明らかな有意差は認めず、Rb 治療による影響が示唆された。

## O-42 東京都の3-4ヶ月健診における股関節診察の実態

武井 聖良、伊藤 順一、瀬下 崇、田中 弘志、田邊 文、阿南 揚子、田 啓樹、  
山本 和華、君塚 葵

心身障害児総合医療療育センター 療護園 整形外科

【目的】東京都では、小児科医が3-4ヶ月健康診査（以下健診）でDDHのスクリーニングを行っている。股関節診察の実態を調査し、今後の体制の見直しを検討する。【方法】平成23年度の『母子保健事業報告年報』（東京都発行）と、各保健所で使用されている健診シート、健診医に対するアンケート調査により、3-4ヶ月健診実施方法・診査項目、健診受診率、有所見率、精密健診受診率、要治療率、実際の股関節診察方法などを調査した。【結果】平成23年度における東京都の3-4ヶ月健診の受診者数は104,894人、受診率は95.8%であった。股関節の要精検率は約0.7%、このうち治療を要した率は約6.6%（受診者の0.05%）であった。区市町村によって股関節要精検率、要治療率に差があり、3区および14市町村は要精検率0%だった。診察シートの診察項目は半数が開排制限のみであった。アンケート調査では健診医の96%が開排制限と脚長差を診察していることがわかった。【考察】松戸方式を用いている松戸市の要精検率は15%であり、東京都と大きな開きがある。東京都で仮に松戸方式を用いるとすると約1万人が精密健診を受ける事となる。要精検率を上げることは必要であるが、他の地域のようにリスク因子を導入すると、約1万人の3-4ヶ月児が整形外科を受診し、都内の整形外科診療体制に影響が出る可能性があるため、保健所、医師会、大学医局、学会を含めた連携が必要である。

## O-43 浜松市における乳児股関節健診の改善 一健診推奨項目を導入して一

古橋 弘基、星野 裕信、松山 幸弘

浜松医科大学整形外科

【はじめに】先天性股関節脱臼は診断遅延となると治療に難渋するため健診による発見が重要である。浜松市の健診体制に関して、浜松市では精査率が2.1%と低く、健診体制の改善が必要であることを報告した。【目的】浜松市健診体制に健診推奨項目を導入し、その効果を検討する。【方法】2013年12月に浜松市小児科医に対して、乳児股関節健診の推奨項目と2次健診の紹介（乳児股関節健診あり方検討委員会）について説明を行い、紹介基準について統一を試みた。2012～2014年の1～6月における当科での乳児股関節健診の精査状況について介入前後での変化を検討した。【結果】1～6月における精査受診数は2012年42例、2013年64例から2014年124例と増加した。受診理由は開排制限による増加が最多だった。その他、大腿皮膚溝の非対称・家族歴・骨盤位のための受診がやや増加していた。精査の結果、臼蓋形成不全例は2012年6例、2013年12例、2014年16例と増加していた。先天性股関節脱臼例は2012年2例、2013年3例、2014年5例と増加していた。【考察】浜松市では開排制限の指摘率が4.2%であったが、全例が精査を受けておらず精査率は2.1%と低値だった。紹介基準が一定しておらず診断遅延の原因となる可能性がある。小児科医に対し、健診推奨項目（開排制限の全例紹介、問診の追加）を導入し、精査率が増加・診断数の増加傾向があり有用であった。

**O-44 都心の大学病院における乳幼児股関節検診の現状と脱臼発生状況**川口 泰彦<sup>1</sup>、大谷 卓也<sup>1</sup>、藤井 英紀<sup>2</sup>、上野 豊<sup>2</sup>、加藤 努<sup>2</sup>、羽山 哲生<sup>2</sup>、村上 宏史<sup>2</sup>、阿部 敏臣<sup>1</sup>、中島 由晴<sup>1</sup>、丸毛 啓史<sup>2</sup><sup>1</sup> 東京慈恵会医科大学附属第三病院 整形外科、<sup>2</sup> 東京慈恵会医科大学 整形外科

【目的】今回、我々は都心の大学病院という特殊な環境における乳幼児股関節検診の現状と脱臼発生状況について調査したので報告する。【対象】2007～2013年の7年間に股関節脱臼が疑われ当科を受診した症例のうち、奇形性、麻痺性、症候性疾患を除いた202例を対象とした。女児126例、男児76例、初診時月齢は平均6か月、異常が疑われたのは左側101例、右側54例、両側35例であった。【検診状況と脱臼症例】年間の受診者数は平均25例で、受診者の住所は当院のある港区が最多の36%、江東区、品川区が次いでいた。受診の経緯は、当院の小児科で異常を指摘された例が54例(28%)、小児科開業医からの紹介が45例(23%)などであった。受診理由は、開排制限が146例(69%)と最多で、歩容異常、皮膚溝の非対称と続いていた。脱臼例は25例(12%)で、女児20例、男児5例であり、左側17例、右側8例で、両側例はなかった。初診時月齢は平均9か月で、歩行開始後に発見された5例の平均は23か月、他の20例の平均は4か月であった。歩行開始後の発見例は全て、女児、港区以外からの紹介、乳児検診を受診したが異常を指摘されなかった。治療法はRbが16例、牽引後徒手整復が5例で、4例に観血整復が行われていた。【考察】脱臼症例の20%が歩行開始後に診断されており、全国調査での結果(16%)と比較しやや高い値であった。5例全例が乳児健診を受診しており、都心部における検診体制も改善が必要と思われた。

**O-45 新潟市における発育性股関節形成不全発生率の経年的推移**村上 玲子<sup>1</sup>、遠藤 直人<sup>1</sup>、高橋 牧<sup>2</sup>、渡辺 研二<sup>2</sup>、本間 政文<sup>3,4</sup>、榮森 景子<sup>5</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整形外科、<sup>3</sup> 亀田第一病院整形外科、<sup>4</sup> ほんま整形外科、<sup>5</sup> 西新潟中央病院整形外科

【目的】新潟市では1971年4月から単純X線像を用いた乳児股関節検診を開始し、2002年4月からは超音波を用いた検診を継続している。本研究の目的は新潟市における発育性股関節形成不全(以下DDH)患者の経年的推移を調査することである。【方法】検診により股関節脱臼、亜脱臼、寛骨臼形成不全(以下形成不全)と診断された患者数を把握可能な1975～2013年度のデータを元に、DDHの頻度、受診率とそれらの推移を調査した。【結果】脱臼/亜脱臼/形成不全率は1975～79年度が平均0.66/0.65/4.79%と最も高く、80年代は平均0.22/0.37/3.74%、90年代は平均0.09/0.38/4.94%、2000年代は平均0.08/0.19/2.15%、2010年度以降は平均0.04/0.08/2.00%だった。乳児股関節検診受診率は1975-2001年度の平均51.8%に比し、2002年度以降は平均89.9%と有意に増加しており、2013年度は94.8%だった。【考察】1975年から80年代にみられる脱臼/亜脱臼率の著明な減少は1975年に石田らにより提唱されたDDHの予防活動の効果を実証するものとする。2005年の市町村合併により政令指定都市になった新潟市で高い検診受診率から得られたデータは現在のDDH発生率を比較的正確に反映しているものとする。



## O-46 単純レントゲン所見だけでは、生理的O脚とビタミンD欠乏性くる病の鑑別は難しい

坂本 優子、金 勝乾、鎌田 孝一、前田 公一、林 健太郎、桑原 宏朋、櫻本 浩司、森川 大智、野沢 雅彦

順天堂大学練馬病院 整形外科

O脚を主訴に外来を受診する患児は多いが、ほとんどの例で採血せずに単純レントゲン(Xp)所見で「生理的O脚」と診断されている。近年、生活習慣の変化でビタミンD欠乏性くる病(D欠くる病)が増加しており、生理的O脚との鑑別が重要となっている。【目的】生理的O脚とD欠くる病がXpで鑑別可能か検討すること。【方法】O脚を主訴に来院した患児のうち、採血しi-PTH>65 pg/ml、ALP>1000 IU/L、25(OH)D<20 ng/mLの全てを満たす7例をD欠くる病とし、血液検査に異常のない6例を生理的O脚とした。13例(平均1歳10ヶ月)の膝関節、足関節の両側正面Xp像それぞれを別々に、4人の整形外科医に見せ、くる病を疑うか否かを判定させた。正確に診断した人数の割合を診断率とした。4人は卒後8年-30年以上臨床に携わっている整形外科医である。【結果】D欠くる病の診断率は膝関節で100%3例、50%2例、25%1例、0%1例、平均60.7%、足関節で100%3例、75%1例、25%2例、0%1例、平均60.7%であった。両方の関節を診断したとしても、3例は2人以上に見逃されていた。【結論】今回の調査から、Xpだけの診断ではD欠くる病が見過ごされる確率が約4割と高率であり、生理的O脚と思われる症例でも積極的に採血が必要だと思われた。

## O-47 最近1年間に診断されたビタミンD欠乏性くる病の5例

佐野 敬介

愛媛県立子ども療育センター 整形外科

【はじめに】昨今アレルギーによる食餌制限や偏食、日光曝露不足によりくる病が増加しているとの報告がある。当科でも最近1年間でビタミンD欠乏性くる病を5例経験したため報告する。

【症例】平成25年8月以降の最近1年間にO脚として当科紹介初診となりビタミンD欠乏性くる病と診断された5例(男児1例、女児4例)。全例著明なO脚にて当科紹介となっており、紹介元は小児科3例、整形外科2例であったが、全例くる病との診断はついていなかった。3例は食物アレルギーによる食餌制限を行っていたが、残りの2例は完全母乳栄養以外に明らかなビタミンD欠乏を疑わせる生活歴は認めていなかった。【経過】初診時全下肢全長レントゲン像にて全例骨幹端部のflaring、fraying、cuppingといった、くる病を強く疑わせる所見を認めていた。このため当科外来にて血液・尿検査を施行、高ALP血症及び血中PTH高値を認めたためビタミンD欠乏性くる病を強く疑い小児内分泌専門医に紹介、血清25位水酸化ビタミンD低値が確認されて確定診断にいたっている。全例小児内分泌科にて内服治療を開始しており、当科において内反膝のレントゲンフォローを行っている。【考察】ビタミンD欠乏については食餌制限等を行っておらず明らかな生活歴を認めない症例もあり、栄養状態の偏りなどについて幅広く調査・検討する必要があると考えられる。今回小児内分泌医との協力により、速やかな診断及び治療開始が可能であった。

**O-48 くる病の内反膝変形に対する装具治療の効果**

大庭 真俊、町田 治郎、中村 直行、森川 耀源、鈴木 迪哲、阿多 由梨加  
神奈川県立こども医療センター

【背景】くる病の内反膝変形に対する装具治療の成績については報告が少なく、またその適応も明らかではない。本研究ではくる病に対して装具治療を行った例について後ろ向き調査を行い、装具治療の効果について明らかにすることを目的とした。

【方法】1992年から2011年に当科を初診したくる病患者20症例を対象とした。初診時平均年齢は2.1歳(1-6)で、女児12例、男児8例であった。くる病の類型は、ビタミンD欠乏性くる病11例と低リン血症性くる病9例であった。全例で内服治療が行われていた。装具治療は20例中11例で行われており、7例で短下肢装具、4例で長下肢装具が用いられていた。

【結果】装具治療群の初診時平均FTAは207.5度、装具なし群の初診時平均FTAは195.4度で、初診時に内反が強い例に装具が用いられていた( $p=0.008$ )。最終観察時、装具なし群の平均FTAは177度、装具治療群の平均FTAは180度だった。内反変形の矯正角度は、装具あり群で有意に大きかった( $p=0.04$ )。長下肢装具を使用した症例は短下肢装具、あるいは装具なしの症例に比べて変形矯正力が大きい傾向があったが統計学的有意差は認めなかった。

【結論】くる病の内反膝変形に対して装具治療を併用した場合、初診時の内反変形が大きい場合であっても良好な結果が得られやすい傾向があった。

**O-49 ビタミンD欠乏性くる病と低P血症性くる病の臨床所見と短期治療成績**

大石 央代、岩田 浩志、金子 浩史、松村 明日香、服部 義  
あいち小児保健医療総合センター

【目的】増加傾向にあるビタミンD欠乏性くる病(D欠)と家族性低P血症性くる病(低P)の臨床所見、治療経過を明らかにすること。【対象】2003~2013年、くる病と診断した30例のうち、1年以上経過観察した24例を対象とした。D欠15例(男8例、女7例)、低P9例(男4例、女5例)、初診平均月齢はD欠が21ヶ月、低Pが20ヶ月であった。内科的治療は内分泌科で行われた。

【方法】初診時主訴、身長( $\pm$ SD)、血液検査(Ca, P, ALP, intact PTH, 1,25(OH)2D)、臥位下肢全長X線より膝外側角FTA、大腿骨遠位LDFA、下腿近位MPTA、下腿遠位LDTAを計測し、治療開始1年後と比較した。【結果】初診時主訴はO脚(D欠13例、低P5例)以外に、低身長、歩容異常、家族歴だった。身長(初診/1年後)はD欠-1.8/-0.9SD、低P-2.0/-2.1SDで初診時に有意差はなかったが、1年後にはD欠で有意に改善した。血液検査(D欠/低P)では、Ca9.4/9.7mg/dl、P3.7/2.7mg/dl、ALP3792/2523IU/L、intact PTH281/58pg/ml、1,25(OH)2D136/62pg/mlであり、全項目で両者に有意差を認めた。1年後に、D欠では1,25(OH)2Dを除いて有意に改善した。FTA(治療前/1年後)はD欠194/190度、低P189/188度であり、D欠で有意に改善した。この改善はD欠のMPTAとLDTAのみで有意に改善しており、D欠の早期の矯正は下腿骨側で生じた。【結論】D欠の初診時身体所見、血液所見(ALP)は、低Pと同程度かむしろ悪化例も多いが、治療により短期間で改善する。矯正は下腿から生ずる。

**O-50 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>、北村 暁子<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部、<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、延長が終了した9例(男4、女5)18肢を対象とした。下腿延長が6名、大腿延長が3名で、平均年齢は12.1歳(9~17歳)であった。股関節屈曲/伸展/外転/内転/外旋/内旋、膝関節屈曲/伸展、足関節底屈/背屈角度を約1cm延長ごとに計測した。【結果】平均延長期間は145日(90~357日)、平均延長量は8.9cm(4.5~10.7cm)であった。下腿延長では3cm以上の延長にて膝関節伸展制限および足関節背屈制限が、5cm以上の延長にて股関節伸展制限が顕在化し、延長に伴い増悪し、延長終了後より徐々に改善した。膝関節伸展制限が強い例では足関節背屈制限が少ない傾向にあった。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。【考察】大腿延長における関節拘縮は固定器装着による影響が大きく、抜去により速やかに改善する。延長中はストレッチよりも筋力訓練が有効であると考えられる。一方、下腿延長における関節拘縮は軟部組織の伸張による影響が大きいため、積極的なストレッチとともに延長速度の調整などの対応が求められる。

**O-51 軟骨無形成症における脊柱管狭窄症手術例の検討**古川 裕和<sup>1</sup>、松本 和之<sup>1</sup>、飯田 尚裕<sup>1</sup>、大山 安正<sup>1</sup>、片柳 順也<sup>1</sup>、峯 研<sup>1</sup>、大関 覚<sup>1</sup>、野原 裕<sup>2</sup><sup>1</sup>獨協医科大学越谷病院整形外科、<sup>2</sup>獨協医科大学整形外科

【はじめに】脊柱管狭窄症は、進行性で加齢と共に脊椎に生じる病態を主体としており、腰部脊柱管狭窄症は40歳代から増加するとされている。軟骨無形成症はFGFR-3欠損により生じる疾患で、長管骨の短縮と特徴的な顔貌を呈する。脊椎領域では胸腰椎移行部の後弯変形や広範脊柱管狭窄症を生じることで知られている。今回、我々は当科で加療した軟骨無形成症患者における脊柱管狭窄症について、その発症年齢と施行手術について検討した。【対象と結果】1988年から2014年まで当科にて加療を行った軟骨無形成症患者18例のうち、脊柱管狭窄症を発症し手術加療となった5例を対象とした。初回手術時年齢は平均25.8(12~48)歳、5例に計9回の手術を施行した。術式は除圧固定術2回、椎弓切除術7回であった。5例中2例で頸椎から腰椎までの広範椎弓切除術を必要とした。【考察】軟骨無形成症例では、椎弓根間距離と脊柱管前後径が短縮することで多椎間に及ぶ脊柱管狭窄が存在し、先天性/发育性狭窄に分類される。そのため、通常の脊柱管狭窄症と比較して若年で発症し、出現した神経症状には多椎間の椎弓切除術が必要とされる事も多い。自験例においても同様の経過を経ており、軟骨無形成症患者では症状の有無に関わらず念頭において診療する必要があると考える。

## O-52 小児正常股関節の成長に伴う形態変化

若生 政憲<sup>1</sup>、谷口 直史<sup>1</sup>、萩野 哲男<sup>2</sup>、小山 賢介<sup>1</sup>、波呂 浩孝<sup>1</sup><sup>1</sup> 山梨大学整形外科、<sup>2</sup> 国立病院機構甲府病院整形外科

【はじめに】正常小児の成長に伴う股関節の形態変化について検討したので報告する。

【対象と方法】正常股関節群として2011～2013年に当院で骨盤CTを撮影した3～15歳の小児のうち股関節、骨盤に関する整形外科的疾患を有しないのべ68例136股(男38例76股、女30例60股)について股関節・骨盤形態を検討した。それぞれCTを用いて両側上前腸骨棘、恥骨結合を基準同一平面としてAcAV、SIA、IIA、IPA、AASA、PASA、SASAを計測した。【結果】骨盤CTの撮影に至った原疾患は神経芽腫や肝芽腫などの腹部腫瘍やALL、LBLなどであった。男性ではAcAV、SIA、IIA、IPA、AASA、PASAが、女性ではIIA、AASA、PASA、SASAが年齢と優位な相関関係を認めた。また、女性では股関節の後方被覆が男性より大きく、その分AcAVが大きくなる傾向にあった。【考察】股関節・骨盤形態の発育には男女で差を認めた。男女とも発育に伴い臼蓋被覆は改善し、臼蓋の前捻は強くなる傾向にあった。股関節・骨盤形態の年齢ごとの標準値や性別による発育形式の差異を明らかにすることは、各種股関節疾患を有する患者の股関節形態を評価するうえで有用な比較対象となりうると考える。

## O-53 骨盤の傾きが臼蓋角に及ぼす影響：3D-CTによる検討

野村 一世<sup>1</sup>、櫻吉 啓介<sup>1</sup>、土屋 弘行<sup>2</sup><sup>1</sup> 金沢こども医療福祉センター、<sup>2</sup> 金沢大学整形外科

【はじめに】股関節単純X線正面像の臼蓋角は、乳児の臼蓋発育を評価するうえで重要である。撮影時の骨盤の前後傾や回旋により臼蓋角が変化することが知られているが、実際の変化量はわかっていない。本検討では3D-CTを利用し、骨盤の傾きによる臼蓋角の変化を観察した。

【対象と方法】対象は生後2～4か月の乳児10例、20股で、男児6例、女児4例である。CT画像ビューアーはネットワーク上の端末から自在に3D-CT画像を構成可能なAquarius iNtuition Editon Thin Clientを使用した。3D-CTを元に骨透過性のある画像を構成し、単純X線像を再現した。恥坐骨の上縁が重なり、かつ閉鎖孔の横径が左右同じとなる骨盤角度を真の正面として、前後傾および左右回旋30°まで5°間隔の画像を構成し、臼蓋角を測定した。【結果】骨盤後傾10°、20°、30°で平均臼蓋角はそれぞれ+4.3°、+7.1°、+11.4°変化した。骨盤前傾ではそれぞれ-3.2°、-6.8°、-11.3°変化した。対象股関節と同一方向への回旋10°、20°、30°でそれぞれ-1.1°、-2.3°、-3.8°変化した。対象股関節の反対側への回旋ではそれぞれ+1.5°、+3.1°、3.4°変化した。【考察】今回の結果では、側方への回旋より前後傾が臼蓋角に与える影響は強かった。今回の結果を元に、より正確な臼蓋角を補正し算出することが可能である。



## O-54 小児化膿性股関節炎における MRI 所見

河 命守<sup>1</sup>、若林 健二郎<sup>1</sup>、伊藤 錦哉<sup>1</sup>、服部 一希<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】小児化膿性股関節炎は診断に難渋することが多く、疑わしいものには手術的治療が選択される。そのため、その後の調査では化膿性股関節炎疑い例も含めて検討がなされ、調査結果にはばらつきが多い。今回我々は、培養陽性例のみを化膿性股関節炎として扱い、その診断における MRI の有用性について検討した。【対象・方法】2004 年 1 月～2014 年 7 月に股関節痛を主訴に当院を受診し、MRI を撮影した 21 例（男児 12 例、女児 9 例）を対象とした。初診時年齢は平均 5 歳 5 か月（2 か月～11 歳 2 か月）。化膿性股関節炎を疑い切開排膿術を行ったものは 8 例で、その内 5 例が培養陽性であり化膿性股関節炎とし、培養陰性であった 3 例は化膿性股関節炎疑いとした。その後の経過ならびに検査から単純性股関節炎が 10 例、JIA が 3 例であった。MRI 脂肪抑制像における、関節外軟部組織内もしくは大腿骨骨髓内の高信号変化の有無を調査し検討した。【結果】MRI で関節外軟部組織内の高信号変化を 10 例に認め、その内 3 例は骨髓内にも高信号を認めた。関節外軟部組織と骨髓の両方に高信号を認めた 3 例は全例化膿性股関節炎であった。関節外軟部組織と骨髓のいずれにも高信号を認めなかった 11 例中 8 例は単純性股関節炎、2 例は JIA、1 例は化膿性股関節炎疑いであった。【結語】MRI において関節外軟部組織と骨髓の高信号変化が両方あれば化膿性股関節炎を示し、それらの所見がなければ化膿性股関節炎はほぼ否定しうるものと考えられる。

## O-55 化膿性股関節炎後の遺残変形に対する手術成績

和田 晃房<sup>1</sup>、中村 幸之<sup>2</sup>、戸澤 興治<sup>3</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、

<sup>3</sup> 別府発達医療センター整形外科

【はじめに】化膿性股関節炎後の遺残変形に対する手術成績を報告した。【対象】1983～2010 年の化膿性股関節炎の遺残変形 28 股に対し、補正手術を行った。初回補正手術時の年齢は 1 歳 6 か月～12 歳（平均 4 歳 8 か月）であった。X 線学的には Choi の分類を用いて分類し、type II・IIIA（16 股）には介在物除去としての観血整復、骨盤骨切り、大腿骨骨切り術を組み合わせ、type IIIB（5 股）には大腿骨外反骨切り術や偽関節手術を、type IV（7 股）には大転子関節形成術を施行した。また、成長に伴う脚長さや下肢変形には脚延長術や骨端軟骨成長抑制術を行った。Hunka の分類（可動域が 50° 以上、伸展制限が 20° 以下、疼痛や跛行がなく日常生活に支障のない例を良好）を用いて評価した。【結果と考察】経過観察期間は 2 年 2 か月～16 年（平均 8 年 4 か月）であった。Type II・IIIA（16 股）では、良好 14 例、不良 3 例で、早期の手術で臼蓋の被覆と骨頭の求心性を高めることで、概ね良好な成績が得られた。Type IIIB（5 股）では、良好 3 例、不良 2 例で、偽関節部を掻破骨移植した例が不良となった。Type IV（7 股）では、良好 2 例、不良 5 例と不良例が多く、移行した中殿筋力の筋力低下、内反させた大腿骨の再外反、亜脱臼、股関節拘縮、骨折の頻度が高いことが成績不良の要因であった。現在は大腿骨外反骨切り術と大腿骨延長手術を組み合わせた Ilizarov's hip reconstruction osteotomy（pelvic support osteotomy）を適応としている。

## O-56 当施設における新生児期発症化膿性関節炎の予後

田村 太資<sup>1</sup>、川端 秀彦<sup>2</sup>、杉田 淳<sup>2</sup>、太田 陽香<sup>2</sup>

<sup>1</sup>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、<sup>2</sup>大阪府立母子保健総合医療センター 整形外科

【目的】新生児期に発症した化膿性関節炎児の特徴・予後について検討すること。

【対象および方法】1993年から2012年までの間に当科を受診し外科的治療を必要とした化膿性関節炎患者のうち、治療開始が在胎44週未満であった9例を対象とした。男児5例・女児4例で、罹患関節は股関節4例6股・膝関節4例4膝・足関節1例1足で、単関節罹患7例・複数関節罹患2例であった。これらの症例に対して診療録より初期治療の時期・方法、経過観察中の治療介入、最終経過観察時の身体・レントゲン所見などについて後ろ向きに検討した。【結果】在胎時期での罹患時期は平均38週1日で、先行感染があった症例が5例、先行感染を認めなかった症例は4例だった。全例に観血的あるいは鏡視下での滑膜切除術を実施していた。経過観察期間は平均10.3年(3.1-15.8年)で、骨成熟した症例は4例だった。全例に罹患関節近傍の骨端変形があり、アライメント異常に対する手術を4例に施行していた。また脚長不等を4例に認め、1例に創外固定器による骨延長術を、1例に対側への骨端成長抑制術を施行していた。【考察】新生児期化膿性関節炎は多発・重篤化しやすいとされるが、当施設では経過観察中に治療介入を必要とする症例が70%以上あった。これら症例に対しては初期感染制圧のみならず、長期的な治療戦略の構築が必須であると思われる。

## O-57 退院した子どもの生活について家族が困ったこと ～上腕骨顆上骨折の緊急手術後ギプス固定に焦点をあてて～

武地 史恵

東京都立小児総合医療センター 空の2番地

【研究背景】A病棟では上腕骨顆上骨折の子どものほとんどが緊急手術を受け、手術翌日にギプスを装着した状態で退院する。退院後困った部分の把握や退院指導の評価は実施していない現状がある。退院指導の改善のため、退院後の生活について困ったことを調査した。【研究方法】緊急手術を受け退院した後の外来受診時、病院内の倫理委員会で承認を得た同意書に基づき同意を得られたご家族に個室でインタビューを実施しカテゴリー化して分析。【結果】困ったこと・工夫したことについて、9カテゴリー(清潔、食事、排泄、洋服、三角巾と包帯、安静度、精神的ストレス、幼稚園・保育園、母の願い)25サブカテゴリーを抽出。【考察】1.日常生活の様々な困難に対して、子どもやライフスタイルに合わせた工夫をしていた。治療やギプス管理に対する指導に加え、退院後の子どもと家族の生活全体を視野に入れた具体的な退院指導を行う必要がある。子どもだけでなく親やきょうだいのストレスに対する精神的なフォローも必要である。2.これまでと同じ生活を送らせてあげたいという母の願いが聞かれた。母親が子どもの骨折や手術、その後の生活を子どものライフサイクルの一部と捉え、これまでと同じ生活を送り子どもの成長発達を妨げずにいたいという視点を持つことが考えられる。3.指導内容を忘れてしまったという発言から、自宅で注意点を確認できるよう、パンフレットを用いた退院指導が有効。

## O-58 发育性股関節形成不全(DDH)に対する牽引治療:母親の思いと看護の問題点

陣内 ひとみ<sup>1</sup>、濱武 円<sup>1</sup>、国 典子<sup>1</sup>、宮崎 千穂<sup>1</sup>、中村 幸之<sup>2</sup>、秋山 美緒<sup>2</sup>

<sup>1</sup>福岡市立こども病院5階病棟、<sup>2</sup>福岡市立こども病院整形・脊椎外科

【はじめに】当院における发育性股関節形成不全(脱臼:以下DDH)の牽引治療は、約4週間の牽引後に、徒手整復と体幹ギプス固定を行っている。入院は母子同室で、24時間持続して牽引を行う。不機嫌で泣いている我が子を見て、母親は抱く事も出来ず、育児や治療に対する強い不安を訴え、対応に苦慮する事が多い。本研究では入院中の母親の思いを時系列で調査し対応を検討した。

【方法】2012年6月から2013年10月までに牽引治療を行ったDDH患児の母親17名を対象とし、退院後に治療時期(初期、中期、退院前)に沿ってインタビューを行った。【結果】入院初期には1治療器具や牽引方法にショックをうける、2子どもに対するすまない思い、自分を鼓舞する母の強さ、3医療者や同病児の母親の励ましが心強かったという声が多かった。中期には4治すためにはお願いするしかないという受け入れの気持ち、退院前には5ギプスやその後の装具治療に対する不安等の思いが抽出された。【考察】入院初期は牽引による育児の変化や皮膚トラブル、嘔吐、便秘などがみられ、母子共に一番辛い時期である。現在、入院前に牽引の見学、牽引中の育児方法や皮膚トラブルの説明を口頭で行っているが、母の理解が深まるようなパンフレットを作成し、入院前に説明を行うことでスムーズな治療導入を目指したい。また、今回抽出された母の思いをくみ取りながら、傾聴していく姿勢で看護を行う必要がある。

## O-59 先天性股関節脱臼で OHT 法を必要とする患児・家族に対する看護の検討 看護師が抱える不安や思いに焦点をあてて

黒川 晴菜、松本 陽子、石井 絢、平塚 礼子

千葉県こども病院

【はじめに】先天性股関節脱臼の治療の一つである、オーバーヘッド牽引法（以下 OHT 法とする）を平成 23 年度より導入している。しかし、OHT 法導入時からマニュアルはなく、医師から看護師の手技が統一されていないことを指摘されたり、家族からの質問に対して答えられない場面も多く見られ、戸惑いを感じていた。私達は自分達が行っている看護に対する戸惑いや不安への内容を明らかにすることが、患児・家族に対する最善の関わりに繋がると考え、看護の方向性を検討した。【方法・対象】OHT 法を経験した看護師 12 名の不安や思いをカンファレンスの議事録から分析する。【結果・考察】カンファレンスの結果から、OHT 法に対する病態や看護の根拠が理解できていないなど、看護師の知識不足が、不安要因として明らかになった。そのため、まず家族用のパンフレット作成を行った。パンフレットは家族向けの内容であり、看護上必要とされる知識や技術については、十分ではなく、これを補うためにカンファレンスで出た意見を取り入れながら勉強会を実施したが、今後は、作成したパンフレットを活用していき、更なる看護の質の向上を図るために、カンファレンスやパンフレットの改正が必要だと考えられた。

## O-60 側弯症手術に関する患者、保護者意識調査

足澤 加奈子<sup>1</sup>、新井 茂美<sup>1</sup>、鈴木 香理<sup>1</sup>、栗原 佳代子<sup>1</sup>、多田 則子<sup>1</sup>、  
片柳 順也<sup>2</sup>、大山 安正<sup>2</sup>、飯田 尚裕<sup>2</sup>、東村 隆<sup>2</sup>、大関 覚<sup>2</sup>

<sup>1</sup>獨協医科大学越谷病院 看護部、<sup>2</sup>獨協医科大学越谷病院 整形外科

【目的】特発性側弯症では手術法によって創の大きさと手術回数が異なる為、患者様とその保護者は創が小さく、少ない回数を選択するのではないかと医療者は考えている。側弯症手術を受ける可能性のある患者様や受けた患者様とその保護者に対して各手術法に関する考え方、感じ方を明らかにする事を目的としている。【方法】アンケート調査の対象は手術前後の側弯症患者並びにその保護者 50 組(男性患者 4 名、女性患者 46 名)である。調査期間は平成 25 年 3 月から平成 25 年 5 月である。調査方法は“胸椎カーブの比較的小さな側弯症前方手術前後の X 線写真”、“胸椎カーブの比較的大きな側弯症前方手術前後の X 線写真”、“前方後方二期的手術前後の X 線写真”および“側弯症後方手術前後の X 線写真”、前方法と後方法の手術創の写真を提示し、次の各種質問に回答してもらった。質問「前方法・後方法の手術創について」、「固定範囲について」、「手術回数について」【結果】「手術創」「手術回数」に関して患者、保護者共に共通していた。固定範囲に関して患者は「短く固定してほしい」保護者は「長く固定しても良いので、できるだけまっすぐ」を選択した。【結語】側弯症手術患者・保護者に対し患者立脚型アンケートを行った。手術創に関しては予測通りであったが、固定範囲は長くても良いので、できるだけまっすぐという保護者の意見があり矛盾が生じた。



**O-61 側弯症手術を受ける患児の体位固定に関する取り組み**

白川 潤一郎

兵庫県立こども病院 看護部

【はじめに】小児の側弯症手術は症例が少なく知識・技術の集積が困難である。その中で側弯症手術を受ける患児に対し、成長発達や側弯の程度により個別性を考慮した安全・安楽で迅速な体位固定を行うことは重要である。今回、側弯症用情報用紙（以下専用シート）を作成し、医師・看護師間で情報共有を行い、ケアを実施・評価したので報告する。【方法】対象者：側弯症手術を受けた幼児・学童2名データ収集・分析方法：患児の診療録・専用シート、カンファレンス内容等から体位固定に焦点を当てて情報収集を行い、評価を行った。倫理的配慮：病院倫理委員会の承諾を得た。患児の家族に対し研究の主旨等について説明し同意を得た。【結果】1. 取り組みの実際 体格、前胸部・腸骨部横幅、前胸部～腸骨部の長さ、体位物品等を記載する専用シートを作成し、医師が外来時に計測・記載した。多職種カンファレンスで情報共有を行い、物品の選択と個別の注意事項、当日の手順を確認した。2. ケア評価 迅速かつ正確に体位をとることができ、患児の負担軽減が図れた。合併症として発赤を認めたが数日で回復した。【考察】患児は成長発達の途中にあり、側弯の程度や体格も様々である。看護師と医師が密に情報共有し、個別性を考慮した手術体位を保持することは、手術のスムーズな進行と合併症の予防につながる。今後、症例を積み重ね、専用シートの内容を洗練しながら、よりよい看護につなげていく。

**O-62 学童期の患児における退院に向けての関わり**工藤 維子<sup>1</sup>、浅香 えみ子<sup>1</sup>、多田 則子<sup>1</sup>、垣花 昌隆<sup>2</sup>、大関 覚<sup>2</sup><sup>1</sup>獨協医科大学越谷病院 看護部、<sup>2</sup>獨協医科大学越谷病院 整形外科

【はじめに】当院では、小児下肢疾患治療の際、整形外科専門的治療の必要性から成人整形外科病棟に入院することが多い。小児病棟ではなく整形外科病棟での、学童期の特性を考慮した退院へ向けた看護ケアの在り方を具体化したいと考えた。【目的】看護実践の振り返りから、小児の特性と整形外科下肢疾患の特性を考慮した、主に退院調整を中心とした学童期の小児整形外科看護の在り方を検討する。【方法】2010年から2014年までに整形外科病棟に入院した学童期の患児に提供された看護実践を入院カルテより収集しその実践内容を検討した。【結果】退院に向けての関わりについて、以下の内容が実践されていた。1: 物理的な生活環境の調整として、自宅や学校の写真を依頼し問題点を明確化し、学校の設備（人員の確保・スロープの設置）・備品の調整をした。2: 身体機能に応じた計画として、下肢の運動療法を評価し、在宅や学校生活に必要な移動動作を習得するための訓練を実施した。3: 退院後の継続的支援として、退院後に発生する問題に対応できるように外来看護師との連携を実施した。【考察】個々の状況に応じた計画が重要なことは当然であるが、退院後の継続した細やかな計画が患児はもとより家族の安心を導き、安定した復学支援に繋がる。学童期の特性から環境調整として家族や教員等の人的資源が重要であり、これらのチーム自体をフォローできる継続性も重要であることが示唆された。

**O-63 重症心身障害児の日常姿勢と胸郭変形および脊柱側彎の関係**

岩島 千鶴子、脇口 恭生、安藤 加奈子、翠川 麻理絵、安田 紀子、松波 智郁、  
鈴木 奈恵子、廣田 とも子、鳴海 豊  
神奈川県立こども医療センター理学療法室

【はじめに】重症心身障害児（以下重症児）は姿勢変換が困難で重力や日常姿勢の影響を受けやすく、成長に生来の筋緊張異常が加わり脊柱側彎や胸郭変形が生じ加齢とともに悪化する。今回、日常姿勢と胸郭変形・脊柱側彎の関係について検討を加えた。【方法】対象は、医療型施設に入所中の重症児者31名、平均年齢15.6±9.0歳、粗大運動能力分類システムはレベル5が30名、レベル4が1名。年1回の定期計測から、胸郭の厚さ/幅比率（剣状突起の位置で胸郭の厚さと幅を4回計測した平均値より算出）・脊柱側彎（Cobb角）を選出し、年齢・日常姿勢で検討した。【結果】加齢と共に胸郭の厚さ/幅比率は低下し脊柱側彎は悪化した。年齢と脊柱側彎、脊柱側彎と胸郭の厚さ/幅比率には有意な相関がみられた。胸郭の厚さ/幅比率は、寝返りが可能または嚥下機能の問題で側臥位姿勢が多い児は高く、背臥位・腹臥位が多い児は低かった。脊柱側彎は座位姿勢を多くとる児は成長期に急激な進行がみられ、臥位姿勢に限られる児は成長期以降も進行がみられた。

【考察】今川らが提唱してきた胸郭の厚さ/幅比率は、健常成人で0.69、健常小児では0.7～0.79とされる。今回、重症児者の胸郭の厚さ/幅比率は0.67で、年齢よりも脊柱側彎と密接な関係があり、日常姿勢からも影響を受けていた。重症児は背臥位中心の臥位姿勢となりやすいため、幼少時より様々な姿勢に適応し維持していくことも重要である。

## O-64 Ponseti 法後の先天性内反足再発例に対する治療の短期成績

垣花 昌隆、鈴木 萌、栃木 裕樹、大関 寛

獨協医科大学越谷病院整形外科

【はじめに】当院では Ponseti 法を行い歩行開始後に再発した症例のうち距骨下関節の可動性が保たれているものには Steindler の足底腱膜切離術と Hoke のアキレス腱の延長術を行っている。

【目的】Ponseti 法後の再発例に対する治療成績を検討する。【対象】二期的治療として足底腱膜切離術、およびアキレス腱の延長術を行った 9 例 13 足を対象とした。手術時年齢は平均 3 歳 (2-8 歳) で平均経過観察期間は 15 ヶ月 (2-29 ヶ月) であった。【方法】最終経過観察時の単純レントゲン (正面距踵角、側面距踵角、脛踵角) および Dimeglio score を検討した。【結果】最終経過観察時の単純レントゲンでは正面距踵角  $36^{\circ}$  ( $20-50^{\circ}$ ) 側面距踵角  $36^{\circ}$  ( $30-48^{\circ}$ ) 脛骨踵角は  $64^{\circ}$  ( $50-105^{\circ}$ ) であった。また Dimeglio score は grade I が 11 足、grade II が 2 足であった。【考察】Ponseti 法後の再発例に対し距骨下関節解離術や腱移行術を行うことなしに良好に再矯正が可能であった。我々は先天性内反足の本質を下腿や足底の筋肉の低形成であると考え、Ponseti 法は前足部回外矯正と外転矯正 (足底筋ストレッチ) を十分行った後にアキレス腱皮下切腱 (腓腹筋延長) による背屈矯正を行う。本法が適切に行われれば患児の成長とともに再び相対的な筋短縮が生じた場合でも再矯正が可能であると考え。

## O-65 先天性内反足における従来法と Ponseti 法の治療成績の検討

## -3 歳以上の検討-

平良 勝章<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、及川 昇<sup>1</sup>、張 英士<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>埼玉県立小児医療センター整形外科、<sup>2</sup>日本大学整形外科

Ponseti 法を行い 3 歳以上に達した症例と従来法 (MacKay 法) との比較を行った。

【対象と方法】Ponseti 群 40 例 57 足で、男児 38 足、女児 19 足であった。基礎疾患や合併奇形を伴う症例は除外した。最終経過観察時平均年齢は 3 歳 7 か月であった。比較対象とした従来法群は 21 例 30 足で、男児 26 足、女児 4 足であった。平均年齢は 3 歳 6 か月であった。これらについて治療開始までの期間、ギプス回数、アキレス腱切りの有無、追加手術の有無、X 線学的評価 (正面距踵角: AP-TC、正面距骨第 1 中足骨角: T-MT、側面距踵角: Lat-TC、側面脛踵角: Ti-C)、再発症例数について検討した。【結果】治療開始までの平均期間は、Ponseti 法 30 日、従来法 31 日で有意差はなかった。ギプス巻き平均回数は Ponseti 法 5.5 回、従来法 9.2 回、アキレス腱切り有り 53 足 (93%)、Ponseti 法の X 線結果は AP-TC:  $34.8^{\circ}$ 、T-MT:  $8.2^{\circ}$ 、Lat-TC:  $34.8^{\circ}$ 、Ti-C:  $59.3^{\circ}$  で、従来法は AP-TC:  $36.6^{\circ}$ 、T-MT:  $-4.6^{\circ}$ 、Lat-TC:  $32.2^{\circ}$ 、Ti-C:  $69.4^{\circ}$  であり、Ti-C で Ponseti 法は従来法よりも統計学的に良好であった。追加手術は Ponseti 法 7 足 (12.3%)、従来法 19 足 (63.3%) に行い、再発症例は Ponseti 法 14 足 (24.6%)、従来法 18 足 (60%) に認めた。【考察】国内では Ponseti 法の 3~5 年の成績が散見され、再発症例の増加や手術回避率の低下が報告されている。Ponseti 法は従来法よりも有用な方法ではあるが、再発には十分に留意するべきである。



**O-66 Ponseti 法における初期治療の重要性**

三島 健一、鬼頭 浩史、門野 泉、松下 雅樹、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 法の初期治療の重要性を明らかにすること

【方法】 Ponseti 法を実施した特発性および症候性の先天性内反足の中で、アキレス腱切腱直前と1歳時にレントゲン検査を行い、2歳以降まで経過観察を行った26例35足(男19例、女7例、片側17例、両側9例)を対象とした。X線評価(正面距踵角 A-TC、側面距踵角 L-TC、最大背屈位側面距踵角 Ti-C、TC index: A-TC+L-TC)を行い、片側例では健側との差(A-TC Δ、L-TC Δ、Ti-C Δ)を、両側例では平均を求めた。plantigrade 喪失による手術実施例では術直前を最終評価時とした。

【結果】 初診時月齢は平均29日、ギプス回数は平均6回、全例にアキレス腱切腱を行い、最終X線評価時は平均3歳8ヶ月であった。手術は片側例には6例(後方解離2例、後内側解離3例、距骨下全周解離1例;特発性3例、染色体異常2例、足趾奇形1例)、両側例には4例6足(後方解離1例2足、後内側解離3例4足;特発性2例、先天性多発性関節拘縮症1例、低フォスファターゼ血症1例)に実施した。片側例では腱切り前と最終評価時の A-TC Δとの間に弱い正の相関、1歳時と最終評価時の TC-index Δとの間にやや強い正の相関、1歳時と最終評価時の Ti-C Δとの間に強い正の相関があった。手術群と非手術群との間に片側例では1歳時の Ti-C に、両側例では1歳時の L-TC に有意差を認めた。

【結論】 切腱前の矯正操作および切腱後から1歳までの初期治療が先天性内反足の再発予防には重要である。

**O-67 先天性内反足の足根骨骨化核面積と面積比が Ponseti 法の治療成績に与える影響**

伊藤 錦哉<sup>1</sup>、若林 健二郎<sup>1</sup>、服部 一希<sup>1</sup>、白井 康裕<sup>1</sup>、河 命守<sup>1</sup>、和田 郁雄<sup>1</sup>、  
大塚 隆信<sup>1</sup>、佐久間 英輔<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 名古屋市立大学整形外科、<sup>2</sup> 名古屋市立大学機能解剖学

【目的】 藤井ら(1984年)はX線像での距踵率(踵骨骨化核面積/距骨骨化核面積)が内反足では有意に大きく、且つ、重症度を反映すると述べている。今回、Ponseti 法を行った先天性内反足の距骨、踵骨骨化核面積を計測し、他の足部疾患との比較や治療抵抗性との関連について検討した。

【対象および方法】 対象は当院での初期治療例中、初診時月齢1カ月未満のもの54例76足。初診時足部X線側面像より逆距踵率(距骨骨化核面積/踵骨骨化核面積; T/C)を算出。対照は片側内反足の健側29足、内転足14足、内反位足8足、垂直距骨8足。初期治療後に追加手術を要した症例(追加手術群)、最終調査時に前足部内転や凹足変形が多少なりとも遺残した症例(変形残存群)を治療抵抗例とした。【結果】 内反足の平均 T/C は0.25(うち多発性関節拘縮例6足は平均0.19)。片側内反足の健側0.55、内転足0.52、内反位足0.45、垂直距骨0.57であった。内反足の内、追加手術群が0.21、変形残存群0.20。また初期治療過程でアキレス腱切腱術を要しなかった30足では0.29であった。【考察】 内反足では健側や内転足、内反位足、垂直距骨に比べ有意に T/C が小さかった。T/C と治療抵抗例とはある程度の相関を認めたが、必ずしも有意差を認めなかった。これは治療抵抗例における他の要因とともに、Ponseti 法の優れた矯正能による天井効果と考える。

## O-68 小児外反扁平足に対する踵骨延長術の治療成績

伊藤 弘紀<sup>1</sup>、古橋 範雄<sup>1</sup>、野上 隼<sup>1</sup>、門野 泉<sup>2</sup>、沖 高司<sup>1</sup><sup>1</sup>愛知県コロニー中央病院整形外科、<sup>2</sup>名古屋大学病院リハビリテーション部

【目的】重度な小児外反扁平足症例に施行した踵骨延長術の治療成績を調査したので報告する。

【方法】2000年より2013年までに本術式での治療を行った23症例について、手術前後に撮影した立位での足部単純X線写真で、側面像より calcaneal pitch、距骨底屈角、距骨第1中足骨角を、また正面像より距骨第1中足骨角、talo-navicular coverage angle の計測を行った。またカルテより術前の症状、併用手術、術後経過等を調査した。【結果】X線像の必要なデータが揃った症例は13例、22足であった。基礎疾患は脳性麻痺5例、精神発達遅滞6例、その他2例である。手術時年齢は平均11.4歳(7.5~17.0歳)、術後経過観察期間は平均2.1年(0.3~4.4年)であった。アキレス腱延長を8足、後脛骨筋腱前進を5足で併用していた。単純X線像での計測平均値は calcaneal pitch が術前7.2°から術後12.9°、距骨底屈角は46.0°から32.7°、距骨第1中足骨角(側面)は38.9°から26.5°、同(正面)は23.7°から9.5°、talo-navicular coverage angle は32.1°から14.0°といずれも改善を認めた。外見上では術後に外反や扁平足の残る症例もあったが、痛みや褥瘡形成が残った症例は認めなかった。【結論】本治療は、重度の外反扁平足症例に対し骨配列の改善が得られ、有用な治療法であった。しかしながらより効果的な成績が得られるよう、併用術式や適応について今後も検討が必要であると考ええる。

## O-69 痙性麻痺の外反扁平足に対しボトックス治療を併用した外側柱延長術の治療成績

水野 稚香、落合 達宏、高橋 祐子、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

【はじめに】当センターでは外反扁平足に対して自家腸骨移植による踵立方骨関節固定を用いた外側柱延長術(LCL)を行っている。痙性麻痺の外反扁平足ではそもそも尖足要素が強いが、LCLではさらに尖足変形が増強するためアキレス腱延長術(ATE)併用が必須であった。2010年からは術前にボトックス治療(BT)で尖足の矯正をした後にLCLを行っている。【対象・方法】上記治療を行った4例5足を対象とした。手術時年齢は平均15.8歳、経過観察期間は平均18.4ヵ月であった。調査項目は足関節の背屈角、立位荷重時単純X線での計測値とした。【結果】足関節背屈角の平均値(施注前°/施注後°)は膝屈曲足関節背屈角-3/12、膝伸展足関節背屈角-17/-1であった。X線計測の平均値(術前°/最終°)は、正面像の距踵角が33.6/31.8、距骨第1中足骨角31/17.2、talonavicular coverage angle 51.8/18.4、側面像から距踵骨角44/44、距骨第1中足骨角41.2/19.4、calcaneal pitch angle -1.6/14.2であった。【まとめ】ATEのかわりにBTを併用したLCLにて外反扁平足の矯正を得ることが可能であった。

■一般口演「足」 11月28日(金) 14:50～15:50

C会場

## O-70 染色体異常症に伴う足部変形に対する手術方法と成績

阿南 揚子、田中 弘志、伊藤 順一、瀬下 崇、田邊 文、武井 聖良、田 啓樹、  
山本 和華、君塚 葵

心身障害児総合医療療育センター整形外科

【目的】染色体異常症は全出生の0.4%である。染色体異常症の共通症状として一般に成長障害、発達障害、多発奇形を伴う。今回多発奇形のうち足部変形に注目し、当院で足部変形に対して手術治療を行った患者に対して手術方法と再発の有無を検討したので、報告する。【方法】1994年4月から2014年3月の間に当院で足部変形に対して手術を行った染色体異常症の患者のうち、術後3年以上経過観察可能だった9名15足を対象に検討した。【結果】足部変形の内訳は内反尖足5名8足、尖足4名7足だった。初回術式は筋解離術10足、後内側解離術2足、後内側解離術+前脛骨筋外側移行術1足、後内側解離+Evans手術2足だった。再発による再手術は3名5足に行い、再手術までの期間は初回手術から平均7年(4年～11年)だった。再発の内訳は内反尖足3足、尖足2足で、内反尖足の再発率は38%、尖足の再発率は29%だった。再発に伴う術式は、筋解離術2足、筋解離術+第1中足骨伸展骨切り術1足、後内側解離術+Evans手術2足だった。【考察】染色体異常症に伴う足部変形は、全身状態により手術適応となる症例が限られており手術報告は極めて少ない。また、再発率が高く長期的な経過観察が必要である。

## O-71 安定型大腿骨頭すべり症に対する転子部屈曲骨切り術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>、上野 豊<sup>2</sup>、加藤 努<sup>2</sup>、羽山 哲生<sup>2</sup>、阿部 敏臣<sup>1</sup>、村上 宏史<sup>2</sup>、中島 由晴<sup>1</sup>、丸毛 啓史<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 東京慈恵会医科大学附属第三病院 整形外科、<sup>2</sup> 東京慈恵会医科大学 整形外科

【目的】我々は、2006年以降PTA40°以上の安定型大腿骨頭すべり症(SCFE)に対し、従来のSouthwick法にかわり屈曲を主体とした転子部骨切り術を施行してきた。今回、その臨床成績を調査し問題点について検討したので報告する。【対象】1990年以降に当科で治療した安定型SCFE 31例のうち同法を施行した5例を対象とした。男子3例、女子2例で発症時平均12歳、術後の経過観察期間は平均4年であった。屈曲角度は40~45°で、術前の三次元計画に従い内外反を加味し、また、骨端部のスクリュー固定も併用した。これらの症例の術後経過や臨床所見、X線学的にPTA、 $\alpha$ 角などを調査した。【結果】単純X線でのPTAは術前69°が術後34°に矯正され、最終観察時36°であった。術後の $\alpha$ 角は70°と大きく、臨床的には深屈曲時の違和感を3例、強い内旋制限を1例に認め、3例では術後平均4年で前側方進入によるbumpの切除術が行われた。最終観察時、全例でDrehmann徴候は消失し、内旋可動域は平均8°であった。【考察】屈曲骨切りにより骨頭形態の改善が得られ、術前に詳細な三次元計画を行うことで適切な内外反を加味することもできた。問題点として、すべり部自体の変形は残存するため、臨床的には内旋制限、X線では $\alpha$ 角の異常が残存する。これらの問題点に対し、骨接合時の近位骨片の外旋、内固定材抜去時のbump切除などで対処してきたが、解決できない問題も残されており、今後さらなる検討が必要である。

## O-72 大腿骨頭すべり症の治療成績

岩本 美帆<sup>1</sup>、中村 幸之<sup>1</sup>、秋山 美緒<sup>1</sup>、高村 和幸<sup>1</sup>、柳田 晴久<sup>1</sup>、山口 徹<sup>1</sup>、池内 寛子<sup>1</sup>、和田 晃房<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 福岡市立こども病院整形・脊椎外科、<sup>2</sup> 佐賀整肢学園こども発達医療センター

【目的】大腿骨頭すべり症(Slipped Capital Femoral Epiphysis: SCFE)の治療成績を検討した。【方法】診断後は可及的早期に牽引手術台を用いて手術を行った。安定型ではin situ pinning (ISP)を施行し、不安定型では手術台で股関節を内旋・外転位での整復(positional reduction)とpinningを施行した。対象は1980年以降に手術を施行した40例45股(男/女:28/12、右/左/両:19/18/3)で、手術時年齢は平均11.4歳(7~15)であった。【結果】安定型では内反後捻変形の遺残した2例に対し、転子下で三次元骨切りを施行した。不安定型は10例10股で、うち3股に骨頭壊死(AVN)を、1股に軟骨融解症を発症した。AVN(+)とAVN(-)の二群間で発症年齢や手術までの待機時間に有意差は認めなかったが、AVN(+)群の整復角度は $36.6 \pm 4.5^\circ$ に対し、AVN(-)群は $20 \pm 14.5^\circ$ で有意差( $p=0.0476$ )を認め、そのカットオフ値は $32^\circ$ (特異度71%、感度28.5%)であった。【考察・結語】安定型のISPは概ね良好で遺残変形を生じた2例も三次元骨切りで機能や変形を改善させる事ができた。不安定型では $30^\circ$ を超えて整復された症例AVNのリスクが高かった。

## O-73 不安定型大腿骨頭すべり症の治療成績

小寺 正純<sup>1</sup>、井上 功三朗<sup>1</sup>、市村 正一<sup>1</sup>、森脇 孝博<sup>2</sup><sup>1</sup> 杏林大学整形外科、<sup>2</sup> 調布病院 整形外科

【目的】大腿骨頭すべり症は本邦では比較的稀な疾患であるが、成長期に発生し将来機能障害を起こし易い。中でも不安定型はすべり度が高く、骨頭壊死等の合併症を続発しやすい。そこで当科で経験した不安定型すべり症の治療成績を検討した。【対象および方法】3年以上経過観察が可能であった9例9関節を対象とした。男性8例、女性1例で発症時年齢は10才から13才(平均11.1才)であった。発症様式は全例acute on chronic typeであった。PTAは45°~85°(平均59.0°)であった。治療法は全例牽引(直達7例、介達2例)を施行後、全麻下に整復後pinning 8関節、整復後転子間屈曲骨切り1関節であった。経過観察期間は3~23年(平均5.7年)であった。これらの症例の予後と合併症を検討した。【結果】Heyman&Herndonの評価ではexcellent 4関節、good 3関節、poor 1関節、failure 1関節であった。軟骨融解は認めなかったがPTA60°→25°、72°→23°まで整復した2例に骨頭壊死が続発した。Jonse分類ではA:6関節、B:3関節とRemodelingは良好であったが、全例骨頭の変形と大転子高位を認めた。1例は末期関節症を呈していた。【結語】不安定型すべり症の治療成績を左右する因子は短期的には骨頭壊死続発の有無、長期的には骨頭変形によるFAIや大転子高位により関節症続発であった。骨頭壊死は過度の整復が続発因子の一つと考えた。

## O-74 小児期における3例の股関節唇損傷の特性

星野 裕信、古橋 弘基、松山 幸弘

浜松医科大学整形外科

【目的】小児期における股関節唇損傷の報告は少ない。小児期に股関節痛を訴えて単純X線上明らかな異常がみられないと原因不明の関節炎などの診断がつけられ、長期にわたり診断に難渋する症例がある。我々は小児期に診断し治療した股関節唇損傷の3例を経験したのでその臨床的特徴と治療成績について報告する。【対象】症例1は11歳男児。サッカー中に左股関節痛を自覚。症例2は14歳女子。テニス中に左股関節痛を自覚。症例3は12歳女児。クラシックバレエ中に左股関節痛を自覚。この3例につき、発症から診断までの期間、単純X線上の股関節の形態的特徴、鏡視下所見と処置、治療経過について検討した。【結果】発症から診断までの期間は8か月、2か月、6か月であった。単純X線上CE角は21°、23°、18°と3例とも軽度の寛骨臼形成不全を伴っていた。Cross-over signは症例2、3で陽性であった。明らかなcamの所見はなかった。3例とも股関節唇損傷は前方から外側にかけての損傷であり、症例1は鏡視下部分切除術、症例2、3は鏡視下関節唇縫合術を行い、3例とも疼痛は軽快しその後の疼痛再発はみられなかった。【考察】今回の症例に共通する特徴はスポーツ活動に伴う受傷起点であったこと、軽度の寛骨臼形成不全を伴っていたことである。小児期においてこれらの特徴を有する股関節痛を診断するには股関節唇損傷の存在を認識する必要がある。



## O-75 小児期に施行した股関節鏡視下関節唇縫合術の短期成績

## —成人期施行例との比較—

金治 有彦<sup>1</sup>、大矢 昭仁<sup>1</sup>、清水 英徳<sup>1</sup>、藤江 厚廣<sup>1</sup>、丹藤 世身<sup>1</sup>、西脇 徹<sup>1</sup>、  
大石 央代<sup>2</sup>、山田 治基<sup>1,2</sup>、戸山 芳昭<sup>1</sup>、須田 康文<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 慶應大学整形外科、<sup>2</sup> 藤田保健衛生大学

【目的】当科では2011年4月から、軽度臼蓋形成不全股に起因した股関節唇損傷に対しては関節包切離を行わずに股関節鏡視下関節唇縫合術を施行している。今回、鏡視下股関節唇縫合術の短期成績を後ろ向きに調査し、手術時年齢が股関節唇縫合術の成績に与える影響について検討した。

【対象および方法】対象は軽度臼蓋形成不全股（CE角15～25度）に起因した股関節唇損傷に対して本鏡視下手術を施行し、鏡視下所見で関節症性変化が認められなかった36例46関節（小児群：6例10股、成人群：30例36股）で、平均手術時年齢は小児群15.8歳、成人群42.5歳、平均経過観察期間は小児群15ヶ月、成人群18ヶ月であった。性別、CE角については両群間に有意差はなかった。これらの症例に対して術前後のJOA hip score, anterior impingement sign と Patrick test の陽性関節率、疼痛 visual analogue scale (VAS)、両股関節単純X線正面像における術後関節裂隙狭小化進行の有無を調査した。【結果】最終調査時のJOA hip score は両群間に有意差はなかったが、術後1、3ヶ月時のanterior impingement sign および Patrick test 陽性率、術後3ヶ月時の疼痛VAS値については小児群が有意に低かった。術後の関節裂隙狭小化進行例は両群ともなかった。【考察】臼蓋形成不全股が軽度であれば股関節唇損傷に対する鏡視下股関節唇縫合術の短期成績は両群とも良好であったが、小児例では成人例よりも早期に疼痛が軽快する傾向にある。

## O-76 小児の股関節内に発生した血管腫に対して股関節鏡を施行した一例

一ノ瀬 初美、星野 裕信、紫藤 洋二、古橋 弘基、松山 幸弘

浜松医科大学整形外科

【目的】股関節内血管腫は小児では比較的なまな病態である。今回我々は殿筋から股関節内に広範囲に及ぶ血管腫により股関節の破壊性変化が生じ、股関節鏡にて治療を行った症例を経験したので報告する。【症例】7歳男児。5歳3ヵ月時に左股関節痛で発症。疼痛が左臀部から大腿後面へ広がり、歩行障害と可動域制限が発生した。単純X線像で左大腿骨頭および大腿骨頸部、大転子に骨透亮像が認められ、骨腫瘍の疑いで当院へ紹介受診となった。単純・造影MR像で骨盤内、臀筋内、大腿骨内にT1で低信号、T2で高信号、造影効果を認める占拠性病変を認めた。全身麻酔下に生検を施行したところ、血管腫であった。その後左股関節痛が像悪し、単純X線像では骨頭内病変の進行が示唆され、6歳4ヵ月時に股関節鏡を施行した。関節内は易出血性であり、ヘモジデリンの沈着した滑膜の増生がみられ、軟骨は変性しており、臼蓋の変性、骨頭の陥没、軟骨の一部の欠損を認めた。滑膜切除および血管腫の凝固を可及的に行ったところ、股関節痛の軽減がみられた。【考察】関節内血管腫は易出血性であり、長期に及ぶと軟骨の変性や関節症性変化を招く。しかし関節外病変の広がりからも根治をめざすことは困難である。股関節鏡は関節内の評価と血管腫の凝固、滑膜切除を行うことができ、疼痛の緩和と病状の進行を遅らせることが可能である。今後関節症性変化の進行が危惧され注意深い経過観察が必要である。





英文ポスター  
(Asian Fellowship  
Yamamuro-Ogihara Fellowship 含む)

ポスター



## Asian Fellowship

## EP-1 Corticoplasty for multiple enchondromatosis of the hand

Yong Yang, Wen Tian

Department of Hand Surgery, Beijing Jishuitan Hospital, China

**Objective** To evaluate the results of corticoplasty for multiple enchondromatosis of the hand. **Methods** Between February 2003 and January 2011, we studied six patients (twenty-four fingers, sixty bones) with multiple enchondromatosis of the hand treated with corticoplasty and simple curettage without bone grafting. **Results** All patients were follow-up from 17 to 83 months, with an average of 52.2 months. Hand cosmesis were improved satisfactorily, as the mean tumor diameter decreased ( $15.6\text{mm}\pm 5.8\text{mm}$  vs.  $10.7\text{mm}\pm 3.7\text{mm}$ ,  $P < 0.05$ ). Joint function were mended, as the active range of motion increased ( $230.8^\circ\pm 53.2^\circ$  vs.  $255.0^\circ\pm 28.7^\circ$ ,  $P < 0.05$ ). The results of radiographic appearance were assessed by applying Tordai's classification of enchondroma of the hand. The final results were Tordai's group 1 in 34 bones and group 2 in 26 bones. There were no bones classified as group 3. During the follow-up periods, local malignant transformation and pathological fracture were not seen in any patients. **Conclusion** Corticoplasty in childhood is a safe and effective treatment for multiple enchondromatosis of the hand. The procedure resulted in cosmetic improvement without functional deterioration.

**[Key words]** Multiple enchondromatosis ; Hand tumor ; Curettage ; Corticoplasty

## Asian Fellowship

## EP-2 Shoulder Balance: What are the Radiological Predictors in Adolescent Idiopathic Scoliosis Surgery?

Leok-Lim Lau, Hee-Kit Wong

University Orthopaedics, Hand and Reconstructive Microsurgery Cluster, National University Health System, Singapore

Clinical shoulder balance is dependent on the points of determination. It is difficult to quantify. This study aims to identify the predictors that may affect shoulder balance via a standardized radiological method.

We reviewed all scoliosis surgeries that were performed in a 2-year period. Inclusion criteria include AIS surgery via posterior approach, right sided main thoracic (MT) curve, Lenke 1 to 4 curves.

Exclusion criteria were anterior spinal surgery, Lenke 5 or 6 curve. Parameters measured were T1 tilt, Cobb angles for proximal thoracic (PT) curve, MT curve, thoracolumbar/lumbar (TL/L) curve and bending Cobb angles. T1 tilt was positive if the left upper corner of the vertebra was higher.

Measurement of spinal balance was taken between perpendicular distance of C7PL and CSVL in an erect scoliosis radiograph. C7PL on the right side of CSVL produced a positive value. The spine was deemed balance if the distance of C7PL lied  $\leq 2\text{cm}$  of CSVL. Shoulder balance was measured by drawing a horizontal line across upper border of each coracoid. The difference in height was coracoid height difference (CHD). A positive value was assigned for a higher left shoulder. The shoulders were balance if the CHD lied within 1.5cm. The parameters were measured pre- operatively (PRE), post-operatively (POST) and on follow-up (FU) radiographs. The radiographs were taken in an erect position with the arms hanging freely by the side of the patients.

77 patients were identified. The mean follow-up was 41 months. The mean T1 tilt was  $+4^\circ\pm 8^\circ$ , PT curve was  $20^\circ\pm 12^\circ$  (corrected to mean  $21^\circ$ ), MT curve was  $52^\circ\pm 14^\circ$  (corrected to mean  $30^\circ$ ) and TL/L curve was  $33^\circ\pm 13^\circ$  (corrected to  $11^\circ$ ). Most of the curves were Lenke 1 (56%), followed by Lenke 2 (34%), Lenke 3 (9%) and Lenke 4 (1%). The shoulders were balance in 74%, 65% and 66% of the patients while the spines were balance in 71%, 71% and 90% of the patients PRE, POST and FU respectively. Shoulder balance was dependent on T1 tilt pre-operatively ( $p=0.00$ ) and spinal balance on FU ( $p=0.03$ ).

Shoulder balance was dependent on T1 tilt pre-operatively and the eventual spinal balance on follow-up.

## Asian Fellowship

**EP-3 COMPARATIVE ANALYSIS OF PODOGRAPHY AND RADIOGRAPHY IN THE MANAGEMENT OF IDIOPATHIC CLUBFOOT BY PONSETI'S TECHNIQUE**

Vikas Trivedi, Abhay S Dube

Dept. of Orthopaedic Surgery, Subharati Institute of Medical Sciences, SV University, Meerut, India.

**Purpose:** To compare the foot bimalleolar angle method (podography) and radiography with respect to management of idiopathic clubfoot by Ponseti's Technique and its functional evaluation.

**Materials and Methods:** 60 feet of 48 patients with idiopathic clubfoot deformity were assessed in terms of foot bimalleolar angle (FBM) by podography (Foot print on paper and FBM angle drawing : Detailed Technique will be presented) and radiologically ; before starting treatment, after 6 weeks and at 6 monthly intervals with a maximum follow up period of 4.8 years (Range 1.2 to 4.8 years). Mean age at start of treatment: 1.5 years (2 months to 2.5 years) Functional evaluation was done by Magone's scoring system.

**Results:** After treatment 90 percent patients had good correction (FBM greater than 70 degrees) which correlated well with post treatment Magone's score of greater than 80 (good to excellent) in nearly 85 percent of cases. Radiologically, Talocalcaneal angles in both the views improved in only 60 percent of cases.

**Conclusions:** 1. Radiological criteria show inconsistent correlation with functional outcome for feet treated by Ponseti's Technique. 2. Podography (FBM angle analysis) is a very simple, objective, cost effective, radiation free, easily reproducible and highly reliable clinical criterion for the assessment of deformity correction by Ponseti's Technique with an excellent correlation with functional outcome. 3. Podography also helps in understanding the pathoanatomy of clubfeet and mechanism of clubfeet correction by Ponseti's Technique.

**Summary:** Podography or foot print analysis employing Foot Bimalleolar Angle is a useful method to evaluate management of clubfoot. The study aims to compare podography with radiography with respect to functional outcome after Ponseti's treatment method and concludes that podography is safer, cheaper, technically easier and easily reproducible criterion with good clinical correlation.

## Yamamuro-Ogihara Fellowship

**EP-4 MISSED OR MISDIAGNOSED SEPARATIONS OF THE ENTIRE DISTAL HUMERAL PHYSSIS - DIAGNOSIS BY THE 'HURCO' SIGN**Siddhartha Sharma<sup>1</sup>, Yuki Harada<sup>2</sup>, Sarthak Sharma<sup>3</sup>, Yoshihide Tomoda<sup>4</sup>,Hiroyuki Kataoka<sup>5</sup>, Mohammad F Butt<sup>6</sup>

1: Department of Orthopaedic Surgery, Postgraduate Institute of Medical Education & Research, Chandigarh, India. (Presenting author)

2, 4 & 5: Department of Pediatric Orthopaedics, Medical Center for Children, Shiga, Japan

3: Department of Radiodiagnosis, Postgraduate Institute of Medical Education & Research, Chandigarh, India.

6: Department of Orthopaedic Surgery, Government Medical College, Jammu, India.

**Background:** Separations of the entire distal humeral physis (DHP) can be difficult to diagnose on plain radiographs and may mimic humeral lateral condyle fractures. Many authors have emphasized the need for arthrography, ultrasonography or Magnetic Resonance Imaging (MRI) to aid in the correct diagnosis of these injuries. The aim of this study is to present a series of DHP separations that were either missed or misdiagnosed on initial evaluation, evaluate the potential pitfalls in their diagnosis and to evaluate the efficacy of our new sign for DHP separations on true anteroposterior (AP) radiographs of the elbow ? the 'HURCO sign'.

**Methods:** This was a retrospective study. 14 cases of missed or misdiagnosed DHP separations were identified. We looked at the possible reasons for wrong initial diagnosis. To know the efficacy of our new sign, we used 20 anteroposterior radiographs of the elbow as controls. Results were expressed in terms of sensitivity, specificity and predictive values.

**Results:** 6 cases were initially labelled as 'soft-tissue injury', 7 cases were wrongly diagnosed as lateral condylar fracture and 1 case was wrongly diagnosed as a medial condylar fracture. The 'HURCO' sign was positive in 13 of the 14 cases of DHP separation and was negative in all but 1 normal radiograph. The overall sensitivity 92.9%, specificity was 90%, positive predictive was 86.7% and negative predictive value 94.7%.

**Conclusion:** The results suggest that the 'HURCO' sign is a reliable indicator of DHP separation and is particularly useful in those cases which are difficult to diagnose on plain radiographs. Our sign is readily identifiable on true AP view of the elbow. Furthermore, it has the advantage of obviating the need for special positioning, MRI, ultrasound or arthrography for diagnosis of such injuries.

**EP-5 Intraoperative findings of modified Dunn procedure for Unstable Slipped Capital Femoral Epiphysis – a report-of 3 cases –**

Michiko Moriyama<sup>1</sup>, Toshio Kitano<sup>1</sup>, Mayuko Wada<sup>1</sup>, Keisuke Nakagawa<sup>1</sup>,  
Yuichi Kishimura<sup>1</sup>, Akiyoshi Shimatani<sup>1</sup>, Youhei Nishida<sup>1</sup>, Sananta Panji<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Osaka City General Hosp., <sup>2</sup>Medical Faculty of Brawijaya University, Indonesia

We reported modified Dunn procedure as a treatment for acute unstable slipped capital femoral epiphysis (SCFE). There were three patients with acute unstable SCFE and treated immediately within first 10 hours. They were two boys and one girl and the average age was 12 years old. All patients complained hip pain for 10 days before falling down or heavy activity that may aggravates it. During the surgery, epiphysial perfusion was checked by drilling a few small holes. Epiphysial bleeding was found in two cases right after temporary fixation applied, while the other one needed additional precise reduction to obtain the bleeding. Modified Dunn procedure revealed that the one of these cases needed open reduction to prevent avascular necrosis caused by acute unstable SCFE.

**EP-6 Bilateral hip involvement in DDH –a CT study–**

Fuyuki Tominaga, Yasuharu Nakashima, Yusuke Kono, Mio Akiyama,  
Takuaki Yamamoto, Goro Motomura, Masanobu Oishi, Satoshi Hamai,  
Yukihide Iwamoto

Department of Orthopaedic Surgery, Graduate School of Medical Science, Kyushu University

**Purpose:** The contralateral hip in patients with developmental dysplasia of the hip (DDH) frequently shows various degree of hip dysplasia. The purpose of this study was to examine the prevalence and influencing factors for the bilateral hip involvement. **Methods:** This study included 148 hips in 74 cases with pre- or early osteoarthritis due to DDH. Average age of the patients was 36 years. Sixteen patients had the treatment history for DDH in childhood. Forty normal hips were used as the control hips. Radiographic examination included pelvic parameters (superior and inferior iliac wing angle), acetabular dysplasia (acetabular index, acetabular anteversion), acetabular coverage (superior, anterior and posterior acetabular sector angle (ASA)) and femoral morphology (femoral anteversion, neck-shaft angle). **Results:** 73% of the hips showed the bilateral involvement as evidenced by superior ASA less than 20 degrees. Significant correlation between the affected and contralateral hips was found in most parameters with the following order; pelvis > proximal femur > acetabulum. Multivariate analysis showed that the past treatment history for DDH was only significant factor for the acetabular asymmetry. 47% had symptom on the contralateral hip in patients without the treatment history, whereas 19 % did in those with the treatment history. **Conclusions:** High prevalence of the bilateral involvement was proven in the patients with DDH suggesting the symmetric development of the pelvis and hip. DDH patients without the past history were more likely to have contralateral hip problems.

## EP-7 Comparative study of locking compression pediatric hip plate and blade plate in femoral varus derotational osteotomy: Bone loss by the stress shielding and accuracy of the osteotomy.

Kenichi Fukiage , Yuki Harada , Fusako Shimozono , Eigo Ohta , Masashi Maruki , Shin Itakura , Tohru Futami

Dept. of Orthop. Surg., Shiga Medical Center for Children

**Purpose:** Femoral varus derotational osteotomy (VDO) is widely recommended as the treatment for the hip diseases. Blade plate (BP) has been a popular fixation device, and recently, locking compression plate (LCP) gains widespread acceptance. The purpose of this study is to clarify the advantages and disadvantages of these 2 devices. **Methods:** Fifty-six patients (36 males, 20 females, 62 hips), who were treated by VDO in our hospital from January 2011 to May 2013, were included (33 LCPs, 29 BPs). Average age at the surgery was 9.1 years old (2.9~17.9), and average follow-up was 2y0m (9m~3y3m). Bone loss by the stress shielding, accuracy of the osteotomy, post-operative fracture and bone union rate were compared by the evaluation of the radiographs. **Results:** Rates of bone loss were 75.8% in LCP and 12.9% in BP just after the plate removal, and 58.8% in LCP and 0% in BP at final follow-up. Average differences between planned and post-operative osteotomy angle were 2.0° in LCP and 6.4° in BP. Two post-operative fractures occurred; one in LCP, a day after plate removal and the other in BP before plate removal. There was no nonunion. **Conclusions:** LCP was an ideal device for accurate osteotomy, although the disadvantage was the high rate of bone loss by the stress shielding. Pediatric orthopaedic surgeons should choose the plate by considering required accuracy and quality of the bone.

## EP-8 Can glucose level of joint fluid predict diagnosis of septic arthritis?

Maki Kinugasa , Shinichi Satsuma , Daisuke Kobayashi , Yoshiki Takeoka

Dept. of Orthop. Surg., Kobe Children's Hospital

**Purpose:** Differentiation between septic and reactive arthritis in children can be difficult. Although the glucose level of the joint fluid has been recognized as a diagnostic aid in arthritis, few reports have been made. The purpose of this study was to investigate the reliability of glucose level of the joint fluid for differentiating septic arthritis from reactive arthritis in children. **Materials and Methods:** We collected data from 20 children with suspected septic arthritis presenting at our institution from 2008 to 2013. The joint fluid was aspirated for bacteriological culture and synovial glucose level determination using a portable glucose meter. When the joint fluid glucose level was less than 40 mg/dl, we administered arthrotomy and intravenous antibiotics. **Results:** Seven patients had joint fluid glucose levels of less than 40 mg/dl. All seven (100%) had positive joint fluid cultures and were diagnosed with true septic arthritis. On the other hand, 13 patients had synovial glucose levels above or equal to 40 mg/dl. Three of these (23%) had positive joint fluid cultures and were diagnosed with true septic arthritis. Univariate analysis demonstrated a significant difference ( $P<0.05$ ) between 10 patients with true septic arthritis and 10 patients with true reactive arthritis based on the joint fluid glucose level:  $36.3 \pm 35.0$  compared with  $90.0 \pm 23.05$  mg/dl. **Conclusions:** Our study suggests that patients with a joint fluid glucose level of less than 40 mg/dl had a high risk for true septic arthritis.

**EP-9 The efficacy of the penumbra sign for differentiating osteomyelitis from bone tumor in children**

Yukari Imajima , Motohiro Kitano , Shigeki Kakunaga , Ikuo Kudawara , Takafumi Ueda

Dept. of Orthop. Surg, Osaka National Hosp.

**Objectives:** The object of this study was to clarify the efficacy of the penumbra sign for differentiating osteomyelitis from bone tumor in children. **Materials & Methods:** We retrospectively investigated 117 patients referred to our institute with a suspected bone tumor or infection between 2007 and 2012. There were 75 boys and 42 girls. The average age at the presentation was ten years old. Relevant unenhanced T1-weighted images were reviewed whether penumbra sign was present or absent. The values of blood test were also analyzed for each patient. **Results:** Twelve patients had osteomyelitis, six of those had positive penumbra sign. One hundred and five had diagnosed bone tumor, three of those had positive penumbra sign. The sensitivity and specificity of the penumbra sign for osteomyelitis was 50% and 97% respectively. C-reactive protein (CRP) in patients with osteomyelitis was significantly higher than that in patients with bone tumor ( $P=0.01$ ). Two out of three patients who had positive penumbra sign with no osteomyelitis had chondroblastoma. **Conclusions:** The penumbra sign had high specificity for osteomyelitis in children as well as in adults. This sign is helpful in differentiating osteomyelitis from bone tumor, and the value of CRP should also be taken into account. Furthermore this study indicates that chondroblastoma sometimes might have penumbra sign and make it difficult to diagnose osteomyelitis in children.

**EP-10 Evaluation and Outcome of Percutaneous Knee Epiphysiodesis for Leg Length Discrepancy**

Sayo Tanaka , Kazuharu Takikawa , Mihiro Shiga , Takayuki Nakagawa

Dept. of Pediatr. Orthop., Shizuoka Children's Hospital

**Purpose:** Timing and location of epiphysiodesis is important in planning leg length discrepancy (LLD). The aim of this study is to evaluate the effect of knee epiphysiodesis, and to determine factors which may have influence in treating LLD. **Materials and Method:** A retrospective review was performed in LLD treated by percutaneous drilling-curettage technique at our hospital from 1992 to 2012. Patients who have not yet reached skeletal maturity, or received other combined treatments were excluded. 18 suitable cases (12 male, six female) were identified. The Menelaus method was mainly used for estimation. Comparisons were made between patients in sex, age and location of operation, final LLD, predicted LLD, and correction ratio. **Results:** Mean predicted LLD at maturity without surgery was 4.2cm. The mean LLD at maturity after surgery was 1.7cm. Epiphysiodesis in both distal femur and proximal tibia was performed in eight patients, and only the distal femur in 10. Comparison was made between patients within those surgical locations. There were no significant differences in age and sex among the two groups. The mean difference between the predicted and actual LLD at maturity was 0.47cm in the distal femur and proximal tibia group, and 0.97cm in the distal femur group, which there was a significant difference. **Conclusion:** Percutaneous knee epiphysiodesis for LLD was effective in achieving adequate correction. Epiphysiodesis in both the distal femur and proximal tibia may be more effective in correction.



## EP-11 Use of the Eight-Plate for Angular Correction of Knee Deformity caused by Spondylmetaphyseal Dysplasia

Satomi Abe , Hitoshi Nochi , Takuya Ruike , Yusuke Sasaki , Yu Miura , Hiroshi Ito

Department of Orthopaedic Surgery, Asahikawa Medical University

**Introduction:** We have performed hemiepiphyseal stapling for angular deformities around the knee. We use the 8-plate since 2012. We report a case of use of valgus knee deformities treated by 8-plates in a patient who suffered from spondylometaphyseal dysplasia. **Case:** When she was 9 years old, she had ankle pain with valgus knee deformity. It had progressed gradually year by year. We performed hemiepiphysiodesis by the 8-plates when she was 12 years old. In the X-ray, preoperative mLDFA and MPTA were 80/86 and 99/92 degrees, (right/left). We removed the 8-plates 17 months after hemiepiphysiodesis, because she had the pain at the protruded screws heads. In the X-ray, mLDFA and MPTA were 85/90 and 87/86 degrees, and screws opened at about 45 degrees at the femur, and about 35 degrees at the tibia. We followed up for 8 months after metal removal. Ankle pain has disappeared by correction of the knee deformities. **Discussion:** Correction of the right side of her leg was not enough, and we should perform hemiepiphysiodesis in younger age. The outcomes in skeletal dysplasia patients has been reported to be less satisfactory, because the physes are disease condition and physeal behavior after metal removal is more unpredictable. We are following up her more carefully. She did not hope for the 2nd hemiepiphysiodesis, because the operation was very painful for her. In order to reduce the postoperative pain, we have started to perform femoral nerve block tubing for the pain control.

**EP-12 Computer-assisted osteochondroplasty for femoroacetabular impingement of a case with arthrogryposis multiple congenital**

Yurika Ata<sup>1</sup>, Yutaka Inaba<sup>1</sup>, Jiro Machida<sup>2</sup>, Naoyuki Nakamura<sup>2</sup>,  
Yogen Morikawa<sup>2</sup>, Masatoshi Oba<sup>1</sup>, Michiaki Suzuki<sup>2</sup>, Tomoyuki Saito<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg., Yokohama City Univ. Sch. of Med., <sup>2</sup>Kanagawa Children's Medical Center

**Purpose:** This report presents our experience with assessment of bony impingement using a three-dimensional (3D) movement simulation system and surgical management using a CT-based navigation system in children with femoroacetabular impingement (FAI). **Case:** A 14-year-old girl of arthrogryposis multiple congenital presented 8 months history of pain in her left hip. At 5 years of age, bilateral Salter osteotomies were performed to treat DDH. A physical examination revealed pain with flexion at 70 degrees in her left hip. Radiographs showed a high-standing greater trochanter, short neck and deformity of the femoral head. CT presented bony overgrowth in the head-neck junction. According to the movement simulation 70 degrees of flexion was predicted to lead to impingement. The osteochondroplasty was performed to establish normal head-neck offset and head sphericity using a CT-based navigation system. At one month postoperatively she was ambulatory and had no pain in her left hip. At her latest follow up, her condition has improved. **Conclusion:** A 3D movement simulation system allows more precise evaluations of ossification and impingement. The osteochondroplasty using a CT-based navigation system in the defined regions of impingement resulted in significant improvement. This case confirms that planning and conduction of navigated osteochondroplasty using both systems is useful and precise.

**EP-13 Systemic administration of meclozine is a potential therapeutic strategy for FGFR3 related skeletal dysplasias**

Masaki Matsushita<sup>1</sup>, Hiroshi Kitoh<sup>1</sup>, Kenichi Mishima<sup>1</sup>, Naoki Ishiguro<sup>1</sup>,  
Kinji Ohno<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Sch. of Med., <sup>2</sup>Dept. of Neurogenetics and Bioinformatics, Nagoya Univ. Sch. of Med.

**Introduction:** Achondroplasia (ACH) is caused by activating mutations in FGFR3 gene. We have identified that meclozine, over the counter (OTC) drug for motion sickness, suppresses FGFR3 signaling in chondrocytic cell lines and embryonic bone organ culture (PLoS One 2013). We performed in vivo study to evaluate a therapeutic potential of meclozine for FGFR3 related disorders. **Methods:** Three-week-old Ach mice, which harbored activated FGFR3 mutations, were treated with meclozine for 3 weeks. Full length and weight of individual mouse were measured weekly, and the length of long tubular bones and vertebrae was analyzed by soft x-ray. **Result:** Full length and weight of Ach mice was 91.7 % and 82.1 % of wild type mice, respectively. Those of Ach mice treated with meclozine, on the other hand, showed 96.2 % and 94.2 % of wild type mice, respectively. Finally, 5.2 % of length and 7.9 % of weight gained by meclozine treatment in Ach mice. The length of long tubular bones, including humerus, radius, ulna, femur, and tibia, was significantly longer in meclozine-treated Ach mice than in Ach mice without treatment. Interestingly, meclozine increased the length and weight of wild type mice. The average plasma concentration of meclozine after consecutive 3 days treatment was 36.6 ng/ml, which was within normal range in human subject after oral administration of 25 mg (OTC drug form). **Conclusion:** This study demonstrates clinical feasibility of meclozine for improvement of longitudinal bone growth in ACH.

**EP-14 Our experience with cloacal exstrophy: a novel method for post-operative fixation**Keita Okada<sup>1</sup>, Sayo Tanaka<sup>2</sup>, Kazuharu Takikawa<sup>2</sup>, Nobuhiko Haga<sup>3</sup><sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg. The University of Tokyo, <sup>2</sup>Dept. of Orthopedics, Shizuoka Children's Hospital, <sup>3</sup>Dept. of Rehabilitation Medicine, The University of Tokyo

Cloacal exstrophy is a rare congenital disease caused by the anterior abdominal wall defect. Exstrophy of the bladder, intestines and genitals are common features and the treatment is complex requiring a multi-disciplinary approach. Orthopedic surgeons are involved in the closure of the symphysis pubis and also with complications such as spina bifida. The aim of this study was to investigate the underlying orthopedic problems and to assess the outcome of those who have received surgery at our institutions. Also we introduce a novel method for postoperative management using skeletal traction which was successful in a patient with bilateral limb defects. We have experienced ten patients, including those who have been initially treated at other institutions. The complications were as follows: spina bifida=6 (spinal lipoma=3, myelomeningocele=3), DDH=2, Down syndrome=1, bilateral lower limb defects=1. Out of the five patients whom we performed pelvic osteotomies, abdominal closure was successful in four. The unsuccessful patient only weighed 1500g at the time of surgery. The symphysis pubis was tied in all cases but the separation increased with time. However, there were no wound problems and the ADL of the patients were satisfying. For the patient with limb defects we used skeletal traction with Ilizarov rings and by connecting them together, we obtained stable fixation and the management of the wound and tubes were much easier compared to casting. Short term results suggest that this fixation is useful for the initial treatment of cloacal exstrophy.

**EP-15 Experience of surgical treatment for pediatric ulnar coronoid fractures.**

Arisa Kazui, Jiro Namba, Michio Okamoto, Koji Yamamoto

Dept. of Orthop. Surg., Toyonaka Municipal Hospital

In the treatment for fractures of ulnar coronoid process (UCF) in children, it is radiographically difficult to diagnose or evaluate morphologic condition of the fragment due to invisibility of a chondral lesion. We report the successful treatment using CT and MRI as preoperative imaging examination for 4 pediatric UCF. All 4 patients were boy with the average age of 12 years old. The associated injuries were 3 simultaneous humeral lateral epicondyle fractures. Raentogen and CT examination was taken for all cases, in addition MRI was done only for 7 year old case. According to Regan's classification, there were 2 Type1, 1 Type2 and 1 undefined. When classifying into O'Driscoll's criteria, we set the window-function of CT as WW/WL(100:45) to visualize the chondral portion of the fragment. As result, there were 2 Type1-2, 2 Type2-3. In 2 cases of Type 1, the height (%) of the fragment was measured on the sagittal image of the preset CT. Clinical outcome was also reviewed including ROM, radiographic result and JOA score. The fragment height were 39 and 44%. ORIF in 2, combined leaving unexplored and resection in 1, and only unexplored in 1 were performed. At the average 7 months follow up, ROM was 137/+10 (flexion/extension) and JOA was 98. There were no elbow instability. Because the size of cartilaginous coronoid tip is hard to interpret more than adults, understanding the morphology is crucial in the decision-making process to treat children's UCF.

**EP-16 The morphological change of the olecranon fossa with flexion contracture in upper obstetric brachial plexus palsy**Kunihiro Oka<sup>1</sup>, Hidehiko Kawabata<sup>2</sup><sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg., Grad. Sch. of Med. Osaka Univ., <sup>2</sup>Dept. of Orthop. Surg., Osaka Medical Center and Research Institute for Maternal and Child Health

Internal rotation contracture of the shoulder and flexional contracture of the elbow are common in children with obstetric brachial plexus palsy (OBPP). The morphological changes of the shoulder has been described in the past. However, there are no reports about osseous changes of the elbow. This study is to clarify the three-dimensional (3D) morphological change of olecranon fossa with elbow flexional contracture after OBPP. The study comprised 20 patients (mean age: 11.7 years) with elbow flexional contracture after OBPP. The mean range of passive elbow extension was -29 degrees. 3D computed tomography was performed on both elbows. The distance between olecranon and coronoid fossa (OCD), the square measure of olecranon fossa (OFS) in sagittal plane and the volume of olecranon fossa (OFV) of bilateral humerus were calculated using 3D bone models. OCD was significantly greater in the affected elbow (5.4mm) than in the contralateral normal one (3.0mm). Both OFS (41mm<sup>2</sup>) and OFV (106mm<sup>3</sup>) in the affected elbow were significantly smaller than those in the normal one (82mm<sup>2</sup> and 396mm<sup>3</sup>). The olecranon fossa in the affected side was hypoplasia. The hypoplasia of the olecranon fossa seems to be caused by the loss of pressure from the olecranon. Though conservative or surgical treatments for flexional contracture of the elbow have been attempted, the restriction of extension often remained. It is considered that to evaluate the shape of olecranon fossa is necessary when the flexional contracture of the elbow after OBPP is treated.

**EP-17 Multilevel release in Cerebral Palsy, experience in Bangladesh**

Sarwar I Salam

Dept. of Orthopaedics, Dhaka Medical College Hospital

Introduction: Cerebral Palsy is a difficult to manage problem, and this is more so in the developing countries. Management is a team approach & includes physical therapy, casting, braces, drugs & surgery. Multilevel release helps the patient to live a better life. Materials & Methods: From January 2009 to March 2014, 43 patients, 23 male & 20 female with an average age of 9 years underwent multilevel release of lower limbs for cerebral palsy.. 26 of them were diplegics & 17 were hemiplegics. Hip release was done in 23 patients & Knee & ankle release was done in 38 & 22 patients respectively. After surgery long leg casting was kept for four weeks and then physiotherapy & appropriate orthotics continued. Results: Results were analyzed to see deformity correction at all levels & ability to stand straight & walk. Static contracture resolved almost completely. Patients who performed physiotherapy correctly & used braces showed better results. Patients with less muscle groups involved & better IQ showed better results. Conclusion: Multilevel release surgery corrects the deformity of cerebral palsy almost fully. Gait improvement & better walking ability are achieved but the spasticity remains, which is controlled by brain. An well judged surgery improves the life of a Cerebral Palsy patient to a great extent.

**P-1 母指形成不全の手指機能評価における Functional Dexterity Test の有用性**射場 浩介<sup>1</sup>、高山 真一郎<sup>2</sup>、川端 秀彦<sup>3</sup>、堀井 恵美子<sup>4</sup>、香月 憲一<sup>5</sup>、山下 敏彦<sup>1</sup><sup>1</sup> 札幌医科大学整形外科、<sup>2</sup> 国立成育医療研究センター整形外科、<sup>3</sup> 大阪府立母子保健総合医療センター整形外科、<sup>4</sup> 名古屋第一赤十字病院整形外科、<sup>5</sup> 学園南クリニック

【目的】先天異常手の機能評価では対象が幼少児であることが問題となる。Functional dexterity test (FDT) は簡便な把持やつまみ機能の評価法であり、幼小児で使用可能であることを報告した。今回は母指形成不全患者を対象に手指機能評価における FDT の有用性について病型と治療法を限定して検討を行った。【方法】対象は3歳から5歳の母指形成不全患者13例17手とした(Blauth 1型と2型)。保存治療群は5手(B1型4手、B2型1手)、手術群はB2型であり、Huber-Littler 法施行後6から12ヵ月である12手であった。FDTは16個のペグすべてを片手操作でボードの穴から抜き、上下を反転させて同じ穴にもどすのに要する時間を計算する。把持、つまみ機能の評価が可能であり良好な機能を呈する症例ほど時間が短縮する。手術群のFDT値を過去に調査した健常群の値とそれぞれ比較検討した。【結果】手術群のFDT値は54秒であり、保存治療群の76秒と比較して短縮していた。機能障害が軽度であり、手術適応とならないB1型の平均46秒と比較して有意差を認めなかった。年齢別では3歳が60秒、4歳が56秒、5歳が47秒であり、健常群の52秒、44秒、37秒と比較して延長していた。【考察】FDTは母指形成不全B2型の手指機能の改善を反映する検査法と考えられた。また、FDTは先天異常手を有する小児の客観的手指機能評価に有用と考える。今後は他の上肢先天異常疾患の手指機能評価におけるFDTの有用性について検討する。

**P-2 軸前性多趾症の術後成績**射場 浩介<sup>1</sup>、金谷 耕平<sup>1</sup>、高橋 信行<sup>1</sup>、花香 恵<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】軸前性多趾症は多趾症の6%と稀な疾患である。今回は当科で手術を行った軸前性多趾症の特徴と術後成績を検討する。【方法】対象は3例5趾で両側2例であった。症候性の合併疾患を認めた症例はなかった。手術時年齢は33ヵ月であり、1例で2期的手術を行った。術後観察期間は43ヵ月であった。外見の特徴、X線像、四肢合併疾患の有無、手術方法、術後合併症、術後経過での障害の有無について検討した。【結果】重複母趾の内側母趾は内反変形を4趾に、外反変形を1趾に認めた。外側母趾と第2趾間の合趾を2趾に認めた。X線像では中足骨レベルでの重複を全例で認めた。両足母趾多趾症の2例で両手の母指多指症を合併していた。手術は1例2趾に外側母趾列切除と趾間形成、1例2趾に内側母趾切除と内側母趾中足骨上に外側母趾の趾列移動術を2期的に行った。1例1趾で内側母趾切除を行い、現在は趾列移動時期について経過観察中である。全例で術後経過は良好であった。【考察】軸前性多趾症は切除趾の決定や手術方法について一定の見解がない。術後の歩行機能を考慮して病態にあった手術計画が必要なこと、成長に伴う足趾のアライメント変化に注意を要することが指摘されている。今回の検討でも症例によって手術方法が異なった。術後の機能障害を認めていないが、成長に伴う足趾のアライメント変化については今後の経過観察が必要である。

### P-3 術中関節造影が術式選択に有用であった多趾症

花香 恵<sup>1</sup>、射場 浩介<sup>1</sup>、金谷 耕平<sup>1</sup>、高橋 信行<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】軸後性多合趾症は頻度の高い足部先天異常であり、症例の 90% で合趾を認める。一方、合趾のない多趾症の病態は単純な症例が多く、術式選択は比較的容易であると考ええる。今回は術中関節造影が術式選択に有用であった多趾症の特徴と術式を検討した。

【対象と方法】対象は手術を行った多合趾症 47 例 53 足の中で術中関節造影が術式選択に有用であった 3 例 3 足を対象とした。男 2 例、女 1 例であり、手術時年齢は 13 ヶ月であり、術後観察期間は 30 ヶ月であった。検討項目は外見の特徴、X 線像、術中造影所見、術式とした。

【結果】第 5、6 趾は健側と同じ大きさであり、MTP 関節レベルで重複していた。第 6 趾に独立した動きを認めなかった。レントゲン像でも MTP 関節で基節骨の重複を認めた。全例同様の所見であった。関節造影では 1 足で第 5 と 6 趾の MTP 関節は独立し、2 足では基節骨基部で軟骨性に癒合している所見を認めた。1 足で第 4 と 5 中足骨間の過剰骨が重複趾 MTP 関節と軟骨性に連続している所見を認めた。術中所見で MTP 関節の病態は造影検査所見と同様であることを確認した。第 6 趾離断部位と軟骨組織の切除範囲は造影所見を参考に決定した。全例で小趾外転筋の移行と 2 例で腓骨側の側副靱帯再建を行った。術後経過は全例良好であった。

【考察】関節造影は X 線像で診断が困難な軟骨成分の状態を把握することが可能であり、多趾症の手術を行う上で有用な検査法と考える。



## P-5 陳旧性尺骨塑性変形による橈骨頭脱臼(モンテジア脱臼骨折)に対して、創外固定併用の尺骨骨切りと輪状靱帯再建を行った1例

高橋 光彦、笠井 時雄、岩瀬 譲志、眞鍋 裕昭、小坂 浩史、三代 卓哉、三橋 雅

高松赤十字病院整形外科

【目的】モンテジア骨折には尺骨塑性変形を伴って橈骨頭が脱臼する例が含まれる。このような症例に対して、創外固定併用の尺骨骨切りと輪状靱帯再建を行った症例について報告する。【症例】症例は6歳男児で、転落受傷し左肘関節痛と運動障害をきたした。当初、顆上部骨折を疑われ3週間のギブス固定が行われた。その後しばらくして肘変形と屈曲制限に気付かれ、初回受傷後約2ヶ月経過して当院初診した。肘関節屈曲は90°、前腕回内が80°と制限されていた。橈骨頭は前方脱臼し、尺骨は骨幹部前方凸変形を認めたが骨折後仮骨形成は認めなかった。手術では尺骨中央部やや近位で経皮的骨切りを行い、創外固定で前方凸変形を矯正し橈骨頭の徒手整復を試みたが、整復は得られなかった。腕橈関節を展開し関節内癒痕組織を切除して整復位を獲得した。外側上顆ベースの前腕筋膜で輪状靱帯を再建した。術後2ヶ月で尺骨の骨癒合得られ、肘関節前腕可動域も回復した。術後4ヶ月までで橈骨頭脱臼の再発はない。【考察】本症例では、尺骨骨切りで前方凸変形を矯正し、橈尺骨間の骨間膜緊張を利用して橈骨頭脱臼整復を試みたが、関節内の癒痕組織により整復が阻害されていたと思われる。創外固定を用いることにより骨間膜を介した脱臼整復力の微調整が可能で、橈骨頭の安定性が得られかつ回内外制限がおこらない位置で骨切り部を保持することが可能であった。

## P-6 有鉤骨鉤状突起および近傍にスポーツ障害をきたした3例

片岡 浩之<sup>1</sup>、吹上 謙一<sup>2</sup>、下園 芙紗子<sup>2</sup>、共田 義秀<sup>3</sup>

<sup>1</sup>大阪日赤大手前整肢学園 整形外科、<sup>2</sup>滋賀県立小児保健医療センター、<sup>3</sup>いしやま内科整形外科

有鉤骨鉤状突起はラケットを用いたスポーツやゴルフ、野球などで繰り返しストレスがかかる部分であるが、骨折もふくめスポーツ障害の報告は少ない。成人例もふくむ3例を報告する。

【症例1】16歳女性。高校アーチェリー部にて1日300回の投射を1年あまり繰り返していたところ、アーチェリーを把持する左手の環小指のしびれ、弱力をきたし紹介受診した。ギオン管にTinel徴候を認め、尺骨神経障害が確認され、ギオン管開放・神経剥離術を施行した。術後2カ月でTinel徴候は消失し、6カ月で完全回復した。【症例2】41歳男性。テニスプレー中に転倒しラケットを持ったまま左手を地面について受傷し受診。有鉤骨鉤状突起に圧痛を認め、単純X線・CT像で同部の骨折が確認された。4週の前腕～手ギブス固定により骨癒合した。【症例3】10歳女児。全国大会出場レベルの卓球選手である。誘因なくラケットを持つ右手の小指球部の痛みと腫脹を生じ、紹介受診した。有鉤骨鉤状突起に圧痛を認め、CT像で同部に軽度転位した骨端線損傷が確認された。2カ月間ラケット使用を禁止し、症状は改善し、画像上は骨端線閉鎖が確認された。【考察】有鉤骨鉤状突起は通常のX線撮影では評価が困難で、手根管撮影やその他の撮影あるいはCTが必要である。小指球部にストレスが加わるスポーツにおいて、鉤状突起の骨折やギオン管症候群をきたす可能性があり、スポーツ障害のひとつとして念頭に置く必要がある。



**P-7 稀な陳旧性 Hume 骨折の 1 例****～ Monteggia equivalent としての一考察～**

山下 泰司、普天間 朝上、金城 政樹、堀切 健士、金谷 文則

琉球大学整形外科

【症例】4歳女児。雲梯より転落し受傷。近医 X-P にて右肘頭骨折認めたが、転位なくギプスによる外固定施行された。6週で疼痛なく空手に復帰されたが、8週の X-P で初めて橈骨頭脱臼の診断を受け、9週で当院に紹介となった。初診時肘関節 伸展 / 屈曲 右 5°/120° 左 10°/135° と可動域制限認めた。橈骨頭は 11mm 前方に脱臼、maximum ulnar bowing 3mm であった。受傷より 11 週目に手術施行した。橈骨頭外側の皮切より脱臼した橈骨頭を確認。輪状靱帯は橈骨頭の下に敷き込まれており、橈骨頭を整復後輪状靱帯を縫縮した。尺骨は近位 1/3 で骨切りし、後方に 15°angulation をつけて創外固定とした。現在術後骨癒合を待ち経過観察中である。【考察】1957 年 Hume らは転位のない肘頭骨折を伴う橈骨頭の前方脱臼を示した 3 症例を報告した。1975 年頃より尺骨の急性可塑性変形による橈骨頭脱臼症例が報告されるようになったが、本症例の橈骨頭脱臼メカニズムは主にこの可塑性変形に伴うものと思われ、純粋な Hume 骨折とは異なる病態が考えられる。しかし本症例は Hume らの報告した 3 症例中 2 症例と同様の SH-2 型の転位のない肘頭骨折を伴っており、Hume 骨折の中にも可塑性変形を伴う Monteggia equivalent に肘頭骨折を伴った症例が含まれていた可能性は否定できない。ともあれ、小児の転位のない肘頭骨折をみた場合、Hume 骨折を念頭に置いた治療が必要である。

**P-8 内反肘変形に対する外側楔状骨切り術の治療成績**

中瀬 雅司、岡 佳伸、金 郁吉吉、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】上腕骨骨折後の内反肘変形は、肘関節の屈曲制限と過伸展、外側不安定症、遅発性尺骨神経麻痺などを来すことがある。内反肘変形に対する外側楔状骨切り術の成績につき検討した。

【対象および方法】2005 年から 2014 年までに内反肘変形に対し外側楔状骨切り術を施行した 6 例 6 関節を対象とした。手術時年齢は、平均 10 歳 10 ヶ月、受傷から手術までの期間は平均 7 年 7 ヶ月間であった。術前後の肘関節可動域、carrying angle(CA)、Baumann's angle(BA)、tilting angle(TA)、および術後合併症につき検討した。【結果】平均肘関節可動域は術前伸展 20.0 度、屈曲 117.5 度、術後伸展 13.0 度、屈曲 143.3 度であった。平均 CA は術前 -20.8 度、術直後 6.5 度、最終 3.5 度、平均 BA は術前 6.0 度、術直後 32.8 度、最終 26.3 度、平均 TA は術前 20.3 度、術直後 34.0 度、最終 33.0 度であった。1 例に内反変形の遺残、1 例に CA11 度の矯正損失を認めた。【考察】肘関節可動域、X 線計測値は良好な結果であった。内反変形が遺残した 1 例は固定力不足であった可能性がある。矯正損失を生じた 1 例は上腕骨内顆骨化核の不整像を認め、受傷時に骨端線損傷あるいは血流障害を生じていた可能性がある。内反変形再発に対しては、骨成熟後の再手術、外側部の成長抑制術などを考慮する必要がある。

**P-9 肘内障未整復例に対する超音波検査の小経験**

琴浦 義浩、藤原 靖大、林田 達郎、成田 渉、村上 幸治、槇尾 智、小倉 卓  
公立南丹病院 整形外科

肘内障は一般的な疾患ではあるが、小児特有の画像診断の難しさから、時にその診断と治療に難渋することがある。肘内障整復困難例に対して超音波検査により経過観察した症例を経験したので報告する。症例は 2 歳男児、母親が左手を牽引した後に、左上肢を動かさなくなった。当院救急を受診し、肘内障と診断し徒手整復を施行して明らかなクリックを確認した。直後から症状は消失したが、帰宅途中で転倒し左手をつき、再度左上肢を動かさなくなった。単純 X 線検査で骨折がないことを確認した上で、再び徒手整復を試みたが、明らかなクリックを確認できなかったためシーネ固定とした。受傷 2 日目の再診時、受傷時と比較し左肘関節の自動運動は改善されていたが、屈曲制限は残存していた。超音波検査では腕橈関節直上に低エコー像を認めた。肘内障の未整復状態であると診断し、再度徒手整復を試みたが整復は困難であった。経過観察中に可動域の改善を認めたため、観血的整復術は行わず超音波検査で経過観察した。受傷後 1 ヶ月で可動域は左右差なく改善したが、超音波での低エコー像は腫大した回外筋と連続していた。受傷後 3 ヶ月で症状を認めず、超音波での回外筋の腫大も消失した。肘内障の病態の理解に超音波検査が有用であると考えた。

**P-10 坐骨結節剥離骨折の一例**

杉浦 香織、荻原 弘晃、西田 達也、牧野 絵巳、臼井 岳

浜松赤十字病院整形外科

【はじめに】坐骨結節剥離骨折は成長期のスポーツ選手に認められる比較的稀な外傷である。今回、坐骨結節剥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】15歳男児。野球部練習中、一塁守備で股関節を大きく開いた際に受傷した。左股関節内側の疼痛で歩行困難となり同日救急受診した。単純X線、CT像にて外側に32mm転位のある、左坐骨結節剥離骨折を認めた。受傷2日目に手術を行った。殿部内側部を切開し、大殿筋内側縁に沿って展開、剥離骨片に達した。転位していた骨片は整復されており、不安定性はわずかであった。スーチャーアンカー3本で固定し、固定性は良好であった。術翌日より全荷重歩行を開始した。術後1か月現在、疼痛は軽快し骨折部の転位はない。【考察】坐骨結節剥離骨折に対する報告は少ないが、手術適応は20mm以上の転位としている報告が多い。本症例では初診時32mmの転位が存在したが、術中に整復されていた。その理由としては全身麻酔における筋弛緩、体位変換における股関節屈曲・内転動作、骨膜が連続していたことなどが考えられる。しかし、徒手整復や自然整復の報告は我々が渉猟しえた中にはなかった。坐骨結節剥離骨折について、本症例のように非観血的整復が可能である例も存在することを念頭に置いて診療すべきと考えた。

**P-11 短距離走で生じた坐骨結節剥離骨折の1例**

猪股 保志、渡邊 英明、吉川 一郎、菅原 亮、荻原 佳代

自治医科大学 整形外科

坐骨結節剥離骨折は稀な疾患であり、稀に坐骨神経の症状を出すことがある。坐骨結節剥離骨折後に一時的に坐骨神経の症状が出現し、手術を行った症例を経験した。症例は12歳男性。50m走中に左臀部に痛みを生じ当院へ救急搬送された。左股関節を動かすと痛みが生じ、左臀部を中心に圧痛・腫脹があった。また、左大腿後面～下腿後面の一時的なしびれがあった。単純X線で左坐骨結節剥離骨折と診断し入院となった。CTでは約2cmの転位があり、将来スポーツ選手になりたいこと、また坐骨神経の症状の予防から受傷後7日目で手術を行った。手術は腹臥位で骨折部を中心にL字切開をおいて、subgluteal approachで行った。骨折部の外側に坐骨神経が隣接していた。股関節伸展屈曲0°、膝関節屈曲90°で容易に整復され3.5mm cannulated cancellous screwを3本で固定した。後療法は、hamstringが緊張しないように注意し、術後7日目には患肢免荷で両松葉杖歩行可能となった。術後3週目には単純X線で仮骨形成を認め荷重を開始した。現在hamstring筋力低下や坐骨神経の症状はなくなりハビリ中である。坐骨結節剥離骨折は保存的治療が原則であるが、2cm以上の転位ではhamstringの筋力低下の原因となるという報告があり、また坐骨神経に隣接して骨癒合すると将来坐骨神経の症状が出現する可能性がある。スポーツ選手になりたい、または坐骨神経の症状がある時は手術を検討しても良いと考えられた。

**P-12 1歳10か月児に生じた距骨骨折の中期成績**

林田 洋一<sup>1</sup>、中島 伸一<sup>1</sup>、佐久間 克彦<sup>1</sup>、本多 一宏<sup>1</sup>、宮本 和彦<sup>1</sup>、岡田 二郎<sup>1</sup>、  
天野 敏夫<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 熊本赤十字病院整形外科、<sup>2</sup> 天野整形外科・あまの皮ふ科

【はじめに】距骨骨折は比較的稀な骨折であるが、小児ではさらに稀である。我々は2010年に1歳10か月女児の距骨骨折の1例を報告したが、その後約7年に渡り経過観察を行っており、今回中期成績として再度報告する。【症例】1歳10か月女児。抱きかかえられたまま階段から転落して受傷した。右足関節腫脹を主訴に来院し、画像上4mmの転位を伴う右距骨体部骨折と診断した。受傷2日目にK-wireと吸収性骨接合材を使用して骨接合術を施行。以後ギプス固定の上、免荷で経過観察を行った。術後3週で近位骨片の不整像を認め、阻血性壊死が疑われた。術後6週でギプスを除去し足関節運動を許可。術後8週で骨癒合を確認しK-wireを抜去した。以後荷重を許可し外来経過観察となった。術後3か月のX線にて距骨軟骨下骨の骨吸収像を認めるも臨床症状は呈さず、以後も荷重制限は行わなかった。術後10か月で運動を許可。その後も経過観察中特に臨床症状を認めず、術後7年現在リモデリングは良好であり、明らかな関節症性変化も認めない。【考察】距骨体部骨折の最も重篤な合併症として体部の阻血性壊死があり、転位の程度と発症頻度には正の相関があることが知られている。自験例では転位を認め早期の骨接合術を施行し良好な経過をたどった。

**P-13 小児大腿骨転子下骨折2例の治療経験**

皆川 寛、赤澤 啓史、青木 清、小田 滋

旭川荘療育・医療センター整形外科

【はじめに】小児大腿骨転子下骨折は通常大きな外力で生じる比較的まれな骨折であり、その報告は少ない。今回、その2例を経験したので報告する。【症例1】2歳女児。祖母に階段で抱っこをされていて、転倒。左大腿部を痛がるため受診となった。X線写真で転位のある左大腿骨転子下骨折を認めた。即日、徒手整復しhip spicaによる外固定を行ない、翌日退院。2週間後のX線写真で仮骨形成を認め、10週間後にほぼ骨癒合が得られ外固定を除去、3か月で完全に骨癒合が得られ歩行も可能となった。現在、受傷後1年経過するも可動域制限、疼痛も認めず、独歩も可能であり経過良好である。【症例2】2歳男児。父親の運転する車の後部座席に乗車中に雪道でスリップし、座席より放り出された。左大腿部痛を認め、受診となった。X線写真で左大腿骨転子下骨折を認め、即日全身麻酔下にhip spicaによる外固定を行った。2週間後のX線写真で仮骨形成を認め、10週間後にほぼ骨癒合が得られ外固定を除去、3か月で完全に骨癒合が得られ歩行も可能となった。現在受傷後2年経過するも、可動域制限、疼痛も認めず、独歩も可能であり経過良好である。【まとめ】即日に全身麻酔下に外固定を行うことにより入院期間の短縮、家族への負担の減少も得られ、有用な方法であったと考えられる。

**P-14 当院における小児大腿骨骨幹部骨折の現状と治療の展望**

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

小児大腿骨骨幹部骨折は従来、牽引およびギプス固定など保存療法で治療されることが多く、治療成績は良好である。一方で、近年では欧米から観血的骨接合術の報告が多くなっている。本研究の目的は当科における小児大腿骨骨幹部骨折の症例を検討することである。2006年から2014年の間に当科で治療を行った小児の大腿骨骨幹部骨折の症例10例（うち1例は両側）に対し、治療成績について後ろ向きに調査した。症例は男児6例、女児4例（両側1例、右側6例、左側3例）、受傷時平均年齢は8.2歳（0歳11ヶ月～8歳10ヶ月）、受傷機転は交通事故4例、墜落4例、転落1例、転倒1例であった。治療法は保存療法7例（ヒップスパイクキャスト固定のみ2例、牽引療法のみ5例）、手術療法は4例であった。内固定材料は小児用エンダー釘またはキルシュナー鋼線を用いた。平均入院期間は保存療法40.7日、手術療法32日、荷重開始期間は保存療法49日、手術療法26.6日であった。全例で骨癒合が得られ明らかな脚長差や変形治療を認めなかった。手術療法の3例について症例を供覧し手術適応について考察する。今後は、6歳以上や家庭環境など、社会生活に影響が出る場合は手術療法の積極的適応を考えていく方針である。

**P-15 当院PICUと整形外科のかかわり**

中川 誉之、滝川 一晴、田中 紗代、志賀 美紘

静岡県立こども病院

日本の新生児死亡率の低さは世界1位、乳児は同3位だが、幼児（1～4歳）の死亡率は世界21位と先進諸国の中ではワースト2位である。原因として、新生児集中治療室に比し小児集中治療室（Pediatric Intensive Care Unit、以下PICU）の整備が遅れていることに起因するとされている。当院は平成19年6月にPICUが開設し本年度で稼働8年目となる。入室対象は1) 静岡県全域の内因系・外因系を問わない小児重症救急患者、2) 術前術後の重症患者管理、3) 院内急変重症患者に対する急性期管理である。静岡県東西のドクターヘリと自院ドクターカーを活用した重症患者搬送システムを確立し重症患者を集約化、総入室数は年間約600名と年々増加傾向である。そのうち外傷は約10%、およそ60名前後であり初期治療と精査の後、該当する外科系各科に振り分けられる。外傷患者の内訳は、約半数が交通外傷、約3割が転落外傷である。整形外科受診患者数は外傷患者の約40%、年間20名前後である。そのうち整形外科の緊急手術は毎年5名ほどで、両側大腿骨骨折、下腿開放骨折、指切断などがある。逆に当科からPICUへ術後管理を依頼する症例は、当科では脊椎手術を行っていないこともあり年間2名ほどである。不慮の事故死は幼児死亡原因の第2位であり、PICUのある都道府県ではその死亡率が有意に低下するとの報告もある。重症小児外傷患者の救命と機能再建において、外科系診療科と連携したPICUの構築は重要である。



## P-16 非侵襲的経皮的ヘモグロビン濃度測定器 (Pronto-7®) を用いた 育成年代サッカー選手の貧血の検討

池川 直志、佐藤 雅、池田 修、南 徳彦、森永 達夫  
柏市立柏病院 整形外科

【背景】育成年代の選手は身体の発達とともに鉄の消費が増え、それに加えてスポーツによる鉄の喪失も相まって、鉄欠乏性貧血を呈する選手が相当数いるとされる。そして貧血状態では、立ち眩みなどの明らかな貧血症状を生じなくとも、集中力の欠如や易疲労感を引き起こす事が知られている。ただし、血液検査は侵襲やコストの問題から一般的には行う事が難しい。【目的】非侵襲的な経皮的ヘモグロビン濃度 (以下 SpHb) 測定器 (Pronto-7) を用いて育成年代サッカー選手の貧血について検討すること。【対象と方法】2014 年 2 月から 6 月にかけて、某 J リーグ下部組織に所属する選手、U18-U16 のユース 35 名、U15-U13 のジュニアユース 67 名、U12-U10 のジュニア 39 名の合計 141 名に対して Pronto-7 を用いて SpHb 値を計測し貧血の有無を判断した。【結果】ジュニア、ジュニアユース、ユースのカテゴリー別の平均 SpHb 値は 12.2g/dL、13.1g/dL、14.6g/dL であった。貧血頻度は、世界保健機構 (World Health Organization: 以下 WHO) 基準では各カテゴリー別に 25.6%、17.9%、14.3% であり、東京都の基準では 38.5%、37.3%、14.3% であった。

【考察】基準値の違いはあるが、各カテゴリーで貧血の選手は存在し、特に成長期とされるジュニア・ジュニアユースでその割合は高かった。貧血頻度の高い時期に鉄分の適切な補給・その指導を行うことで鉄欠乏性貧血の予防に寄与すると思われた。

## P-17 Fielding type III 環軸椎回旋位固定において斜頸改善後に遺残した環軸椎不安定性が成長とともに自然軽快した 1 例

萬納寺 誓人<sup>1</sup>、西須 孝<sup>2</sup>、亀ヶ谷 真琴<sup>3</sup>

<sup>1</sup>千葉市立青葉病院整形外科、<sup>2</sup>千葉県こども病院、<sup>3</sup>千葉こどもとおとなの整形外科

【目的】軸椎歯突起に付着する横靱帯および翼状靱帯は環軸椎の安定性に寄与するとされる。Fielding は環軸椎回旋位固定 (AARF) を 4 型に分類し、Type III ではこれらの靱帯が損傷されているとした。Type III では斜頸が回復した後も頸椎前後屈にて環軸椎不安定性が遺残する場合があります、環軸椎固定術が施行される場合もある。我々は Fielding Type III AARF 症例において遺残した環軸椎不安定性が成長とともに自然軽快した 1 例を経験したので報告する。

【症例】6 歳女児で流行性耳下腺炎時に斜頸となり、斜頸が改善しないため 2 ヶ月後に当科受診した。レントゲン側面像にて atlantodens interval (ADI) は 9mm であった。下肢深部腱反射の亢進以外に神経学的異常は認めなかった。CT にて環軸椎亜脱臼を認め、Fielding type III AARF と診断した。頸椎介達牽引を施行し、牽引 3 週後に斜頸は消失したが、ADI は前屈 8mm、後屈 4mm であった。カラー装着を指示したものの、患児が拒否したためそのまま経過観察したところ、14 歳の最終経過観察時の ADI は前屈 4mm、後屈 3mm と不安定性は消失した。

【結論】AARF において斜頸改善後に遺残する環軸椎不安定性は成長とともに自然軽快することがある。どのような症例が自然軽快するかについてさらなる検討が必要である。

## P-18 思春期特発性側弯症における術前冠状面バランスの解析— 不良バランスを引き起こす因子は？

菅原 亮<sup>1</sup>、渡邊 英明<sup>1</sup>、井上 泰一<sup>2</sup>、竹下 克志<sup>2</sup>、辻 太一<sup>3</sup>、川上 紀明<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、<sup>2</sup>自治医科大学 整形外科、<sup>3</sup>名城病院 整形外科

【目的】思春期特発性側弯症における未治療例の冠状面不良バランスに関与する因子を検討した。

【対象と方法】対象は 2003-11 年に 1 施設で手術を行った特発性側弯症患者で、年齢が 18 歳以下、胸椎右凸、腰椎左凸の通常のカーブパターンを示す 252 例である。手術時年齢は平均 14.8 歳、男性 15 例、女性 237 例であった。術前の全脊椎立位正面 X 線像での C7 plumb line と central sacral vertebral line 間の距離 (Coronal Balance; CB) が 20mm 以上のものを冠状面不良バランス (coronal imbalance; CIB) と定義した。胸椎カーブと胸腰椎 / 腰椎カーブの Cobb 角を比較、より値の大きいものを胸椎カーブ群、腰椎カーブ群と分類し、各群において各カーブ Cobb 角と可撓性、L3,4 tilt、骨盤因子などの X 線学的パラメーターの比較検討を行った。

【結果】CIB は胸椎カーブ群 (N=160) で 30 例 (18.8%)、腰椎カーブ群 (N=92) で 56 例 (60.9%) に認められた。胸椎カーブ群では、L3,L4 tilt、腰椎カーブ Cobb 角、腰仙椎カーブ Cobb 角の値が CIB 群で正常群よりも有意に大きく (全て  $p < 0.01$ )、各項目と CB との相関係数は各々  $r=0.59, 0.53, 0.28, 0.53$  であった。腰椎カーブ群では、L3 tilt、陽仙椎カーブ Cobb 角、骨盤傾斜の値が CIB 群で有意に大きく (各々  $p=0.04, 0.04, 0.02$ )、相関係数はそれぞれ  $r=0.31, 0.38, 0.17$  であった。

【考察】CIB の発生は胸椎カーブ群よりも腰椎カーブ群で多く、下位腰椎から仙椎にかけての傾きが CIB を引き起こすと考えられた。



**P-19 特発性側弯症における術後肩バランスと SRS-22 質問票の比較調査**村山 瑛<sup>1</sup>、渡邊 英明<sup>1</sup>、菅原 亮<sup>1</sup>、竹下 克志<sup>2</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> 自治医科大学整形外科

【はじめに】側弯症術後成績の客観的評価として肩バランスをひとつの指標としているが、患者立脚的評価にどのような影響を及ぼしているかは定かではない。患者立脚型評価質問票である SRS-22 を用いて、術後肩バランスとの関係について調査した。【対象と方法】研究デザインは横断研究で、2008 年 1 月～2014 年 7 月までに、1 施設で特発性側弯症の手術を行った 54 例のうち、1 年以上経過が観られ、SRS-22 を回収できた患者 49 例（女 42 例、男 7 例、手術時平均年齢 14.7 歳）を対象とした。術後 1 年目に肩バランスを Clavicle Angle (CA) と Radiological Shoulder Height (RSH) で、また患者立脚型評価を SRS-22 で評価した。SRS-22 の function、pain、self image、mental health、satisfaction と total の各スコアと CA、RSH の関連性を調査した。【結果】CA は平均 2.1° (7°—0°)、RSH は平均 8.6mm (0mm—23mm) であった。SRS-22 の各スコアと術後 CA、RSH に有意な相関はなかった (p>0.05)。【考察】術後 CA と RSH は、術後 SRS-22 と関連がなかった。肩バランスは、患者立脚的評価に影響を及ぼすか評価できなかった。

**P-20 思春期特発性側弯症 (AIS) 患者における後方矯正固定術がスポーツ活動に与える影響**加藤木 丈英<sup>1</sup>、佐野 舞子<sup>1</sup>、白井 智裕<sup>1</sup>、小谷 俊明<sup>2</sup>、佐久間 毅<sup>2</sup>、赤澤 努<sup>2</sup>、南 昌平<sup>2</sup><sup>1</sup> 聖隷佐倉市民病院 リハビリテーション室、<sup>2</sup> 聖隷佐倉市民病院整形外科

【背景・目的】思春期特発性側弯症 (AIS) の手術がスポーツ活動に与える影響に関する報告は非常に少ない。本研究の目的は AIS 患者における後方矯正固定術がスポーツ活動に与える影響を検討することである。【対象・方法】対象は 2008 年以降に AIS の診断で後方矯正固定術を受け、2 年以上経過した 20 例であった。性別は男性 3 例、女性 17 例、手術時平均年齢 14.4±1.5 歳であり、主カーブ平均 Cobb 角は術前 55.7±18.1°、術直後 18.2±7.1°、術後平均観察期間は 38.1 ヶ月であった。検討項目は、術前後の新体力テストの総合評価、種目別記録とし、術前後の 2 群間で比較した。更に、術後レントゲンより Lowest Instrumented Vertebra (LIV) を L2 以上、L3 以下と群分けし、両群を同様に比較した。なお、種目別記録は年齢の影響を取り除くために年齢別平均値より偏差値を算出し、術前後において、有意水準を 5% 以下で検討した。【結果】総合成績が向上した者が 2 例、不変が 15 例、軽度低下 3 例であった。各種目別では、反復横とび (p=0.031)、20m シャトルラン (p=0.034) が有意に向上していた。その他の種目、LIV 高位では有意差は認められなかった。【考察】本研究の結果、AIS に対する後方矯正固定術が、術後の総合的な運動能力に影響を与えていなかった。また、LIV 高位においても有意差を認めなかった。しかし、各種目別では敏捷性と持久力が優位に向上していた。よって、AIS に対する後方矯正固定術は、敏捷性と持久力を向上させる可能性があることが示唆された。

**P-21 脊椎短縮固定術後、11年経過観察しえた Charcot spine の一例**齊藤 満<sup>1</sup>、徳山 剛<sup>1</sup>、岩佐 一彦<sup>1</sup>、宮本 敬<sup>3</sup>、岩井 智守男<sup>4</sup>、安良 興<sup>4</sup>、清水 克時<sup>4</sup><sup>1</sup> 岐阜県立希望が丘学園整形外科、<sup>2</sup> 岐阜大学整形外科、<sup>3</sup> 平野総合病院整形外科、<sup>4</sup> 岐阜市民病院整形外科

脊髄腫瘍切除後に発生した Charcot spine に対し、脊椎短縮固定術施行後 11 年経過し、良好な結果を得た 1 例を報告する。症例は 14 歳、女性、6 歳時に鉄棒から転落し、両下肢完全麻痺となり、他院にて脊髄腫瘍と診断、T10～L3 椎弓切除術、腫瘍切除術施行。麻痺は改善せず、車いすの生活となった。13 歳時、熱発と腰痛のため、近医受診。X-p で L2-3 の著明な破壊像、脊椎不安定性を認め、14 歳時に当科紹介。知覚は Th10 以下で著明低下、L1 以下で完全脱失、運動は両下肢筋力 MMT-0 だった。外観上、側弯変形強く、座位保持困難、骨盤前傾を認め、軽度の腰背部痛を認めた。X-p, CT で L2,3 の著明な骨破壊、L1～L4 cobb 角 25 度の左凸の側弯変形、L1 後方すべり、過前弯認め、Charcot spine と診断。脊椎安定性再獲得のために手術施行。前方より L2 椎体を郭清後、後方より spinal instrumentation を使用して Th12～L4 の短縮固定を施行。側弯変形は最終経過観察時 T7～L5 cobb 角 12 度に改善、腰椎の前弯は術後と変化なく、座位バランス保持可能となり、疼痛も軽減した。一般的には Charcot spine に対しては long fusion が行われるが、本症例は破壊の強い L2 椎体を前方及び後方より十分に廓清・短縮後は、後方すべりが矯正不可能な程の安定性が得られたため、側弯を可及的に矯正し、T12～L4 の short fusion を行い、脊椎の安定が得られた。現在 25 歳、隣接椎間の障害、疼痛も認めず、CT 上も骨癒合認め、座位バランスも良好である。

**P-22 小児頸椎椎間板石灰化症の 2 例**鈴木 迪哲、町田 治郎、中村 直行、森川 耀源、大庭 真俊、阿多 由梨加  
神奈川県立こども医療センター整形外科

【はじめに】小児椎間板石灰化症は比較的稀な疾患である。今回、手術治療を示唆され当院紹介となった 2 例を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】症例 1、10 歳、男児。誘因無く発症した頸部痛で前医を受診した。CT にて C2/3 に椎間板の石灰化、脊柱管への石灰化巣逸脱を認め当院紹介となった。頸部痛、可動域制限のほか、左足底と足背にしびれを認めた。筋力低下は認めず、頸椎固定帯と消炎鎮痛剤にて経過観察を行った。発症後 1 週で疼痛は改善し、左足のしびれも消失した。症例 2、11 歳、女児。誘因無く発症した頸部痛、可動域制限に対し、頸椎固定帯で経過観察されていた。前医で行われた CT にて C2/3,3/4,5/6 椎間板石灰化、脊柱管への石灰化巣逸脱を認め、当院へ紹介となった。頸部痛、可動域制限、右斜頸位を呈していたが神経学的異常所見はなかった。頸椎固定帯と消炎鎮痛剤を継続し、発症後 2 週には症状消失した。【考察】石灰化病変の大きな脊柱管逸脱のために手術加療が危惧され当院紹介となった 2 例を報告した。本症に対する手術適応は厳密には規定されておらず、手術報告は海外で数例散見される。本症の石灰化部位は頸椎レベルが大半であるが、手術報告では下位頸椎から頸胸椎移行部が多く、進行性の神経症状を呈した場合に限られている。本症は病変の部位や神経症状に注意しながらも基本的には保存治療で予後良好な疾患である。

## P-23 小児 Down 症環軸椎不安定症に対する頸椎中間位側面像での新しい 2つの画像計測値

中村 直行<sup>1</sup>、稲葉 裕<sup>2</sup>、森川 耀源<sup>1</sup>、大庭 真俊<sup>1</sup>、鈴木 迪哲<sup>1</sup>、阿多 由梨加<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講座

【背景と目的】小児環軸椎不安定症は、神経症状発現後では術後回復が不良であるため、早期診断が治療成績の向上に重要である。従来の頸椎動態撮影には神経症状を増悪させるリスクがある。今回、安全で簡便な新しい二つの画像計測法を考案し、その有用性と再現性を評価した。

【対象と方法】対象は環軸椎不安定症を伴った Down 症児 50 例であった。このうち 15 例は手術が行われていたか、あるいは手術治療の適応と考えられた。これらに対して、従来用いられている atlas-dens interval (ADI)、space available for spinal cord (SAC) に加え、今回われわれが提唱する、頸椎中間位側面像における C1 inclination angle および C1/4 SAC ratio を計測した。これらの指標を用いた場合に手術適応を診断する能力を評価するため、ROC 曲線下面積比較法を用いて指標間の診断性能の比較を行った。また、新しい 2 つの計測値については、検者間検者内信頼性評価を行った。

【結果】C1/4SAC ratio (AUC=1.00)、C1 inclination angle (0.91) は従来の ADI (0.98) や SAC (0.95) と同等の判別力を有していた。それらの信頼性は検者間検者内ともに級内相関係数 0.88-0.99 という良好な再現性を得ていた。【まとめ】われわれの提唱する新しい 2 つの画像計測値は、環軸椎不安定症の手術適応の評価において、既存の指標と同等の診断性能を有し、且つ、これらは頸椎中間位側面像から得られるため、従来よりも安全に診断を行うことができる。

## P-24 脚長不等に対する骨端線成長抑制術の短期治療成績

鶴 亜里紗<sup>1</sup>、高野 純<sup>2</sup>、藤元 祐介<sup>2</sup>、泉 俊彦<sup>2</sup>、城光寺 豪<sup>1</sup>、石堂 康弘<sup>5</sup>、  
中村 雅洋<sup>2</sup>、吉野 伸司<sup>3</sup>、肥後 勝<sup>4</sup>、小宮 節郎<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 鹿児島大学大学院整形外科、<sup>2</sup> 鹿児島市立病院、<sup>3</sup> 鹿児島共済会 南風病院、<sup>4</sup> 加治木整形外科病院、<sup>5</sup> 鹿児島大学大学院 医療材料開発講座

成長期に様々な疾患により脚長不等を生じた症例においては、脚長差が増大すると跛行や骨盤傾斜による機能性側彎をきたすため、手術法と手術施行時期の選択は重要である。我々は脚長差が20mmを越す症例において、比較的手術侵襲の少ない骨端線発育抑制術を行い、その成績を年齢別に検討した。症例は11例、疾患は先天性大腿骨短縮症2例、片側肥大3例、外傷性後遺症3例、発育性股関節脱臼術後1例、先天性脛骨内反1例、限局性強皮症1例、手術時平均年齢7.4歳、平均術後観察期間は2.0年であった。手術法は従来のstaple法が6例、eight-plate使用例が5例であった。術前平均脚長差は26.3mm、最終観察時には平均9.9mmの脚長差改善を認めたが、平均16.4mmと脚長差の残存を認めた。また、症例を5歳未満、5歳から12歳未満、12歳以上に分けると、下肢長差補正はそれぞれ2.5mm/年、6.5mm/年、2.3mm/年であり、5歳から12歳未満の症例では脚長抑制効果が良好であった。5歳未満の症例では、手術時年齢が平均3.9歳と低年齢であり、患肢の脚延長術ではなく発育抑制術を選択したが、脚長抑制効果は乏しかった。術前平均脚長差が40.5mmと大きいことも一つの要因と考えており、今後は患肢の脚延長術も検討している。骨端線発育抑制術は低侵襲で、その後の成長再開も期待できるので有用な術式であるが、growth spurtの時期と最終脚長差を予測し、growth spurt前の至適時期に手術施行することが非常に重要である。

## P-25 成長期に手術治療を行わなかった脚長不等の3例

阿部 里見、能地 仁、類家 拓也、佐々木 祐介、三浦 優、伊藤 浩  
旭川医科大学 整形外科

【はじめに】当科では、Moseley's straight-line graphを使用し、成長終了時に脚長差が20mm以上と推測される症例に対して、仮骨延長術や膝周囲成長軟骨板のTemporary Staplingを施行してきた。また近年は、Paley Multiplier MethodによるMultiplierソフトを用いて予測し、8プレートを使用している。【目的】成長期に手術治療を行わなかった脚長不等を調査し、脚長差残存による症状の有無と、脚長差予測が適正であったか検討することである。【対象】2014年7月までに当科で治療した先天性脚長不等は17例で、腓骨欠損症4例、その他の疾患5例、原因疾患なし8例。このうち成長終了時までに手術治療を行わなかったのは、原因疾患のない3例であった。【結果】3例の最終脚長差は、4mm(症例A女児)、22mm(症例B女児)、35mm(症例C男児)であった。症例Bは、15歳時に短い下肢側の中足骨と脛骨に疲労骨折を認めた。症例Cは、19歳時に腰痛と膝痛を自覚し、短い下肢に対して仮骨延長術を施行した。症例Bは11歳で、症例Cは14歳で脚長差が20mmとなった。症例Cは15歳から16歳にかけて脚長差が増加し、Multiplierソフトで予測した場合実際の脚長差より小さな値となった。【考察】20mm以上の脚長不等症例で、疲労骨折や膝痛を認めた。成長期で脚長差が開大して予測値を超える場合があるため、女児は10歳頃、男児は12歳頃の成長期を迎える前の時点で、一度、外科的治療を検討した方が良いと考えた。



**P-26 下腿内捻に対する創外固定器を使用した下腿骨回旋骨切り術**

高橋 祐子、落合 達宏、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

【目的】下腿内捻に対して内固定術を行っていたが、創外固定による回旋骨切り術がなされるようになった。Ilizarov 法にて translation が生じるとの報告が散見され、現在の方法に至っている。当センターで行っている方法を示し、その治療成績を報告する。【当センターのリング式創外固定器による下腿骨回旋骨切り術】5/8 リングを使用し、近位と遠位リングをロッドで固定しておく。近位リングにハーフピン1本を刺入し、遠位リングでは2穴内側の穴に刺入する。脛骨骨切りを行い、遠位ハーフピンを2穴外側の穴にずらし固定すると外旋が得られる。近位・遠位リングに2本ずつ角度を変えて刺入して固定する。【対象と方法】対象は本法を施行した下腿内捻4例6肢。両側2例、右側1例、左側1例。術前平均 Thigh foot angle、術後平均 Thigh foot angle、MRI 術前平均下腿外捻角、External Fixation Time、合併症を調べた。【結果】術前平均 MRI 下腿外捻角は  $3.1 \pm 1.3^\circ$  であった。術前平均 TFA  $-18.3 \pm 2.6^\circ$  が、術後平均 TFA  $+12.5 \pm 2.7^\circ$  に改善した。平均創外固定装着期間は  $101.7 \pm 26.9$  日であった。合併症は、創外固定除去後骨折1肢に対しギブス加療を行った。【考察】本法は手技が簡便で、軸変位を生じることなく良い方法であると思われる。

**P-27 二分外脛骨の治療経験**

橋本 慶太、武田 明、山岸 栄紀、千葉 仁志、渡辺 秀樹、作山 洋三

公立岩瀬病院整形外科

【症例】12歳、女性。当院を受診する約1年前に、陸上の練習後に左足部痛が出現した。近医を受診し治療が行われたが、症状が改善しないため、当院を受診した。初診時、左足は扁平足であったが、腓骨筋痙性扁平足は認めなかった。舟状骨内側部に骨性隆起および圧痛を認めた。外返し強制で同部位に疼痛が誘発された。単純X線写真およびCT検査で外脛骨を認め、外脛骨は二分していた。以上の理学所見と画像所見より有痛性外脛骨障害と診断した。治療は足底挿板による保存療法を行った。症状は改善したが、再度運動後に左足部痛が出現したため、外脛骨摘出術を行った。術後2週間は軽度底屈内反位で下腿ギブス固定し、その後足底挿板を着用して歩行訓練を行った。摘出した二分外脛骨の病理組織診断は骨癒合不全であった。術後4ヶ月現在、自覚症状は改善し、日本足の外科学会中足部判定基準(以下 JSSF midfoot scale)は術前59点から98点へ改善した。【考察】我々が渉猟する限り、本邦で二分外脛骨を形成した症例はこれまで報告されていない。本症例では明確な外傷歴はなく、外脛骨摘出術を行い良好な結果を得た。

## P-28 超音波画像を用いて治療した先天性垂直距骨の1例 —超音波画像とX線像による評価の比較—

野澤 大輔、鎌田 浩史、塚越 祐太、十時 靖和、都丸 洋平、山崎 正志  
筑波大学整形外科

【はじめに】骨の未成熟な小児足部疾患でX線による詳細な評価は困難な事がある。先天性垂直距骨の症例に対し、Dobbs法を用いた治療の際、X線像と超音波画像(Echo)での評価を行った。

【症例】0歳の男児で、生後23日で、左足部変形で当科紹介となった。診断は左先天性垂直距骨で、脊髄髄膜瘤、左先天性股関節脱臼を合併していた。Dobbs法にて、6回のGipsによる矯正後、距舟関節の鋼線刺入固定とアキレス腱切腱を行った。術後8週間のGips固定を行った後、デニスブラウン装具を内外旋中間位で装着した。【方法】X線像でTalar axis-first metatarsal axis angle (TAMBA)と、Echoで距骨・舟状骨の位置関係を観察した。【結果】2回の矯正でTAMBAは $63^{\circ}$ から $30^{\circ}$ となったが、距舟関節はEcho上整復位ではなかった。5回の矯正後でTAMBAは $-22^{\circ}$ と健側と同程度となったが、Echoでは距舟関節は完全には整復位ではなく、楔状舟状関節の離開を認めた。生後半年で、距舟関節は整復されていた。【考察】Dobbs法では、TAMBAが $30^{\circ}$ 未満にならない場合は、距舟関節の解離が必要とされている。X線では第1中足骨が判断しにくいことがあったが、Echoでは、骨化の未熟な骨でも位置関係が明瞭にわかった。本症例では、距舟関節解離の目安となるTAMBA $30^{\circ}$ 以下でも、Echoでは距舟関節は整復されていなかった。今後、X線とEchoでの違いを明らかにし、Echoを用いた評価法について更なる検討を行う。

**P-29 先天性股関節脱臼における大腿骨頭の3D-MRIを用いた真球性評価**塚越 祐太<sup>1</sup>、鎌田 浩史<sup>1</sup>、亀ヶ谷 真琴<sup>2</sup>、竹内 亮子<sup>3</sup>、中川 将吾<sup>1</sup>、都丸 洋平<sup>1</sup>、岡本 嘉一<sup>4</sup>、三島 初<sup>1</sup>、山崎 正志<sup>1</sup><sup>1</sup>筑波大学医学医療系整形外科、<sup>2</sup>千葉こどもとおとなの整形外科、<sup>3</sup>茨城県立医療大学整形外科、<sup>4</sup>筑波大学放射線科

【はじめに】先天性股関節脱臼(以下DDH)において、脱臼している骨頭形態を評価した報告は少ない。今回われわれは片側DDH症例において、MRIを用いて大腿骨頭を三次元的に評価したので報告する。

【対象および方法】2008年10月より当院でリーメンビュージェルによる治療を開始し、整復困難であった片側DDH症例のうち、MRI撮像を行った19例を対象とした。三次元画像編集ソフトMimics(R)を用いて、大腿骨軸および大腿骨頸部軸を基準とした再構築画像(横断面・冠状面・矢状面)を作成した。それぞれの平面で大腿骨頭が最大となるスライスを選択し、骨頭軟骨面をすべて内包する最小半径の円を作成し、骨頭径を計測するとともに、骨頭中心から骨頭軟骨面の距離を計測した。

【結果】骨頭を内包する円の半径はすべての平面において患側が有意に小さかった。横断面では前方を0°と設定したところ、0から内側へ60、120~210°、矢状面では頭側を0°と設定したところ、近位後方90°から前方90°で有意差を認めた。特に横断面では120~150°(後内側)、矢状面では後方30~60°(近位後方)で平均差が大きかった。冠状面では近位内側付近に円靱帯が付着するため、骨頭軟骨面の評価は不正確であった。【考察・結論】脱臼している骨頭軟骨には明らかな形態異常が認められた。横断面では後内側、矢状面では近位後方で扁平化が顕著であり、大腿骨頭は近位後内側方向への発育が遅延しているものと考えられる。

**P-30 先天性股関節脱臼に対する開排位持続牽引整復法後の骨頭側方化について**

中村 千恵子、鈴木 茂夫、山崎 夏江

水野記念病院整形外科

【目的】先天性股関節脱臼(DDH)に対して牽引治療を行った症例において、装具治療の終了後に大腿骨頭の外偏化を認めることがあり、その特徴を明らかにすることを目的に検討を行った。

【対象と方法】DDHのSuzukiの分類typeC(完全脱臼)に対して、開排位持続牽引整復法(FACT法)を行い、4歳まで経過観察が可能であった20例を対象とした。FACT法開始時年齢は4か月-2歳9か月(平均1歳4か月)で、いずれも片側例(右:6例、左:14例)である。定期的な単純X線におけるtear drop distance(TDD)を測定し、大腿骨頭外偏化の有無と白蓋形態を調査した。

【結果】装具終了1年後の時点で、健側と比較して患側TDDが2mm以上であったのは、20例中11例であったが、明らかな遺残性脱臼を呈する症例は認められなかった。また、この11例については、治療開始時年齢がより高い傾向にあった。4歳の時点で、20例中18例では白蓋角30度以上の白蓋形成不全を認めた。【考察】今回、完全脱臼のDDHについて調査したところ、大部分の症例でFACT治療後の骨頭外偏化を認めた。骨頭の外偏化が強い症例では装具治療を行ったが、白蓋形成不全の程度もより高度であり、補正手術を要した。



## P-31 Pavlik harness による発育性股関節脱臼の治療成績

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>、村山 瑛<sup>3</sup>、雨宮 昌栄<sup>3</sup>、  
井上 泰一<sup>3</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

【はじめに】発育性股関節脱臼（以下 DDH）の初期治療として、Pavlik harness を使用した治療法（以下 RB 法）は一般的である。当院における片側 DDH の RB 法の治療成績を調査した。

【対象と方法】研究は横断研究で 2006 年 10 月～2014 年 7 月まで、1 施設で RB 法を行った DDH の患者 87 名を対象とした。Inclusion criteria を未治療で基礎疾患のない片側例で、整復後 1 年以上経過を観た患者とした。59（女：56、男：3、右：43 関節、左：16）関節、初診時年齢平均 3.4 か月が対象となった。整復率と整復後 1 年の単純 X 線から Salter らの基準を使って整復後大腿骨頭壊死の有無を調べた。また、RB 法直前（生後 3～4 か月）の単純 X 線で、山室らによる a、b 値、 $\alpha$  角、OE 角を正常と脱臼側で求め、整復群と非整復群で比較検討し、整復阻害の特徴を調べた。

【結果】RB 法の整復率は 44/59 関節（75%）であった。整復後 2/44 関節（5%）に大腿骨頭壊死の所見があった。また、非整復群は整復群に比べ a 値が有意に小さく（ $p=0.03$ ）、b 値が大きかった（ $P=0.01$ ）。また、OE 角も有意に大きかった（ $p=0.01$ ）が  $\alpha$  角に有意差はなかった（ $p=0.4$ ）。

【考察】整復率は 75% と諸家の報告とほぼ同じであった。整復後大腿骨頭壊死は 5% に発生していた。鈴木らは、a 値 4mm 以下、b 値 14mm 以上で整復率が低いと報告しているが、本研究でも A 値が小さく、b 値、OE 角が大きい、外方と高位に脱臼している症例で整復されにくい特徴があった。

## P-32 5 歳時に観血的整復を行った発育性股関節脱臼の 2 例

佐伯 絵里<sup>1</sup>、小野寺 智彦<sup>1</sup>、猪又 義男<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 岩手医科大学整形外科、<sup>2</sup> 岩手医大花巻温泉病院整形外科

【目的】多くの発育性股関節脱臼（DDH）は早期発見、早期治療で良好な結果が得られるが、健診で見逃された 1 歳時未治療例や保存的治療に難航する例の多くが観血的整復を必要とする。5 歳時に観血的整復を行った DDH を経験したので報告する。【症例】症例 1：5 歳 5 か月女児。跛行を主訴に近医整形外科を受診し、左 DDH の診断で紹介された。5 歳 11 か月で観血的整復と Salter 骨盤骨切り術を合併して行った。術後 1 年半の時点で経過良好である。症例 2：4 か月女児。4 か月健診で左股関節の開排制限を指摘され紹介され、左 DDH の診断で Rb を装着した。6 か月時に腸重積症手術のため Rb を除去し再脱臼位となり、6 週間の機能的牽引療法後に全身麻酔下に徒手整復ギプス固定を行った。徐々に求心性が悪化し 4 歳 3 か月時に Salter 骨盤骨切り術、さらに 4 歳 4 か月時に減捻内反骨切り術を追加した。関節造影にて関節唇が内反しリモデリングされていない偽整復の所見であり、5 歳 5 か月時に観血的整復術を施行した。術後半年経過し外転装具で求心性は維持され、可動域は保たれて経過は順調である。【考察】DDH は健診で見逃されたり歩容異常で初めて診断される例がみられる。専門医と健診機関双方向の連携を徹底することが重要であり、また初期治療に難航し将来遺残変形の危険性が高くなる例では、保存療法にこだわらず早期の観血的整復術も積極的に選択すべきである。

## P-33 臼蓋形成不全股に対するソルター骨盤骨切り術の短期成績

佐藤 達也、谷野 弘昌、西田 恭博、伊藤 浩

旭川医科大学整形外科

【目的】当院にて施行された Salter 骨盤骨きり術の短期成績を調査し報告する。【方法】平成 14 年から 24 年までに salter 骨盤骨きり術を施行された 12 例 14 股のうち、2 年以上経過観察できた 8 例 10 股。手術時平均年齢 5 歳 4 ヶ月で、全例女児。診療記録より術側、家族歴の有無、単純レントゲン写真より術前・術直後・最終経過観察時の CE 角、臼蓋傾斜角、骨頭涙痕間距離 (TDD)、骨頭径の左右差、perthes 病様変形の有無について調査した。単純レントゲン上の成績評価に Severin 分類を用いた。Severin1・2 群を成績良好群、3・4 群を成績不良群として、比較検討した。【結果】術前 CE 角の平均値は  $4.5^{\circ}$  で、術直後は  $21.0^{\circ}$ 、最終評価時は  $17.9^{\circ}$  であった。術前  $\alpha$  角は  $28.9^{\circ}$  で、術直後は  $17.2^{\circ}$ 、最終評価時は  $21.2^{\circ}$  であった。骨頭径の左右差は観血的整復を受けていた症例のみに生じた。Perthes 病様変形を 1 例に認めた。術後 2 年で、Severin1A が 6 例、1B が 1 例、4A が 2 例、4B が 1 例あった。Severin4 群は、術直後 CE 角・ $\alpha$  角はそれぞれ平均  $12.0^{\circ}$ ・ $23.7^{\circ}$  度であるが、2 年後では同平均  $7.5^{\circ}$ ・ $22.7^{\circ}$  度と CE 角は有意に悪化する一方、 $\alpha$  角は保たれていた。【考察】Salter 骨盤骨切り術により、術前存在した臼蓋形成不全の改善は得られており、過去の報告と同様、良好な成績が得られている。悪化群では、術後 2 年の段階で、 $\alpha$  角が変化していなくても CE 角が悪化している症例では、成績不良に陥る可能性が高いと考えられた。

## P-34 ペルテス病保存療法後におけるスポーツ活動, ADL 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>、日下部 虎夫<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> 綾部市立病院、<sup>3</sup> みどりヶ丘病院、<sup>4</sup> 公立南丹病院、<sup>5</sup> 京都第二赤十字病院

【はじめに】ペルテス病は主に学童期に発症し治療に長期間を要するため患児の生活に与える影響は小さくない。保存療法後のスポーツ活動、日常生活動作に関して自覚症状の調査を行った。

【対象と方法】当院で NPS 装具による保存療法を行い、骨成熟まで経過観察し得た 39 例 39 股の片側ペルテス病患児を対象とした。連絡先の判明した 30 例のうちアンケートを送付し回答の得られた 22 例についての検討を行った。【結果】最終成績は Stulberg 分類で Grade1:7 例、Grade2:7 例、Grade3:7 例、Grade4:1 例であった。体育のみ、運動系クラブ活動はそれぞれ小学校で 6 例、16 例、中学で 4 例、18 例、高校で 6 例、16 例であり、大学や社会人でも 8 例がスポーツを継続していた。運動中の症状は中学で 3 例、高校で 4 例に認めたが大学や社会人では症状無く、日常生活で症状のあるものが 1 例、ADL 制限はなく、他覚歩容異常を 2 例に認めた。【考察】当科では装具療法終了後に骨頭修復を確認しつつ徐々にスポーツ活動も許可している。運動系クラブ活動は成績良好例 14 例中 13 例、成績不良例 8 例中 5 例で行えており、ADL 関しても制限はほぼ自覚せず満足度は高かった。骨頭変形遺残例では軟骨変性リスクはあるものの説明の上、短期的には運動の制限は行わない指導が可能であるが、症状自覚例には運動中止を含めた慎重な対応が必要と考えた。

## P-35 独歩可能な脳性麻痺児の股関節屈曲拘縮、腰椎前彎変形に対する股関節筋解離術の効果

松尾 篤<sup>1</sup>、松尾 隆<sup>1</sup>、相川 淳<sup>2</sup>、岩瀬 大<sup>2</sup>、藤巻 寿子<sup>2</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

【目的】活動性の高い成人脳性麻痺患者に起こる腰痛、腰椎すべり症などの二次障害は、幼年期から持続する股関節屈曲拘縮、腰椎前彎などが一因と考えられ、その変形拘縮の予防、改善は、将来的な活動性を維持するために重要と考えられる。今回、独歩可能な脳性麻痺児に対する両股関節筋解離術が、体幹、骨盤、大腿骨アライメントに及ぼす影響を調査、検討した。【対象】2009年以降、独歩可能な痙性両麻痺児の姿勢、歩容の改善を目的に両股関節整形外科的選択的痙性コントロール手術を行い、1年以上経過観察可能であった7例を対象とした。男性4例、女性3例。手術時平均年齢は10歳3か月、平均経過観察期間は2年10ヵ月であった。【方法】術前、術後最終観察時の腰椎から大腿骨の立位側面像で、腰椎前彎角、Sacro femoral angle (SFA)、Femoral decline (FD)、骨盤傾斜角を計測し、術前後を比較検討した。【結果】腰椎前彎角は術前平均52.1°から術後平均49.4°、SFAは術前平均25.4°から術後平均41.4°、FDは術前平均21.9°から術後平均12.0°、骨盤傾斜角は術前平均42.7°から術後平均36.6°にそれぞれ改善した。【考察】股関節筋解離術は、下肢の痙性や股関節亜脱臼の軽減効果のみならず、独歩可能な児の歩容改善、体幹、骨盤、大腿骨アライメントの改善、腰痛などの二次障害予防にもなりうる可能性が示唆された。

## P-36 当院における脳性麻痺の痙縮治療戦略

金城 健<sup>1</sup>、栗国 敦男<sup>1</sup>、我謝 猛次<sup>1</sup>、杉浦 由佳<sup>1</sup>、西 竜一<sup>1</sup>、上原 敏則<sup>1</sup>、安里 隆<sup>2</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> 沖縄県立南部医療センター・こども医療センターリハビリテーション科

痙縮は筋過緊張の一種で「相同性筋伸張反射 (phasic stretch reflex: 反応の強度が筋の伸展速度に比例する) の病的亢進状態」と定義される近年ではボツリヌス毒素局所注入療法 (以下 BTX 療法) や重度脳性麻痺の痙縮に対してバクロフェン髄注療法 (以下 ITB 療法) が施行可能となり、個々の症例に応じた戦略的治療が可能となっている。当科では2000年より選択的後根切断術 (以下 SDR)、2006年より BTX 療法、2010年より ITB 療法を導入し2014年3月までに SDR は158症例、BTX 療法は99症例、ITB 療法3症例を経験した。家族環境や援助体制、居住地区などの要因を考慮しつつ治療法を戦略的に選択している。これまでの経験から治療戦略の現状と今後の展望について報告する。

**P-37 当院における小児痙縮の治療—選択的脊髄後根切断術との関連性—**

安里 隆

沖縄県立南部医療センターこども医療センターリハビリテーション科

【目的・対象】当院では小児痙縮に対して2000年より選択的脊髄後根切断術(以下 SDR)を開始した。その後の痙縮治療は SDR を中心としながらもボツリヌス毒素筋注療法(以下 BTX 療法)、バクロフェン髄注療法(以下バクロフェン療法)が導入された結果、複数の治療法が併用されるようになってきた。今回、2000年から2014年8月31日までに SDR が施行された162例における BTX 療法とバクロフェン療法との併用に関して調査した。【結果】162例中、SDR の前後で BTX 療法を併用したのが30例で86回の施注、バクロフェン療法は4例で全てスクリーニングであった。BTX 療法について、SDR 前に35回、SDR 後に51回施注されていた。詳細は SDR 前の下肢への施注は30回、上肢は4回、背部は1回であった。SDR 後は下肢22回、上肢が21回、背部が8回であった。バクロフェンスクリーニングは SDR 前に1回、SDR 後に3回施行されていた。【考察】各々の治療法を関連付けて考察する。【まとめ】痙縮を治療するにあたっては、SDR、BTX 療法、バクロフェン療法はそれぞれ作用機序や効果の及ぶ範囲が異なっているためお互いを補完しながら併用することを念頭に治療計画を立てる必要がある。

**P-38 脳性麻痺の肩に対し整形外科的選択的痙性コントロール手術を行った4症例**寺原 幹雄<sup>1,3</sup>、林 協司<sup>1</sup>、中川 雅裕<sup>1</sup>、野尻 良基<sup>1</sup>、島田 隆太郎<sup>1</sup>、  
入来 順一郎<sup>1</sup>、川村 英俊<sup>1</sup>、池田 啓一<sup>2</sup>、小宮 節郎<sup>3</sup><sup>1</sup>整形外科三愛病院 整形外科、<sup>2</sup>成尾整形外科病院 整形外科、<sup>3</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

【目的】肩関節は上肢の基部に位置し、上肢の主要動作であるリーチ・支持動作を行う上で重要な役割を担っている。脳性麻痺患者は肩の引きや内旋変形を来し、これらの動作が妨げられ、結果として、運動機能、ADL 等の低下を招く。我々は脳性麻痺の肩に対し整形外科的選択的痙性コントロール手術(以下 OSSCS)を行っており、その効果について調査した。【対象・方法】2013年4月より当院で脳性麻痺の肩に対して OSSCS を施行した4例5関節を対象とした。麻痺型は全例が痙直型片麻痺で、gross motor function classification system は全例がレベル1であった。手術時年齢は平均5歳3か月、術後経過観察期間は平均7.8か月であった。可動域・筋力、運動機能、ADL の評価が可能な「脳性麻痺上肢手術のための機能評価表 Version 3」にて評価した。他部位の手術は股関節3例、前腕1例であった。【結果】可動域・筋力は2例、運動機能は1例、ADL は4例でそれぞれ改善を認めた。また臨床所見は、坐位・立位・歩行が安定したものが2例、流涎の減少を2例に認めた。【まとめ】OSSCS により良好な成績が得られた。OSSCS は脳性麻痺の肩に対し有効な手術法と考える。



**P-39 脳性麻痺の脊柱側弯変形に対する動的脊柱装具の治療成績**吉田 清志<sup>1</sup>、鈴木 恒彦<sup>2</sup>、樋口 周久<sup>1</sup>、梶浦 一郎<sup>2</sup><sup>1</sup> 大阪大学整形外科、<sup>2</sup> 南大阪小児リハビリテーション病院

【目的】脳性麻痺の脊柱側弯変形を高率に認めるが治療方法は確立していない。我々は独自に開発した動的脊柱装具（以下 DSB）を用いた治療を行ったので報告する。【方法】18歳以下の DSB 治療を行った脳性麻痺患者 143 人を対象とした。側弯の部位、形状、装具装着前後での Cobb 角や trunk shift を計測し検討した。【結果】調査時平均年齢 3.2 歳、平均観察期間 2.7 年、調査時平均座位 Cobb 角は装具なし 57.6 度、装具あり 41.6 度であった。平均 trunk shift は装具なし 41.7mm、装具あり 20.6mm であった。側弯部位は胸椎 29 例（20.1%）、胸腰椎 103 例（71.5%）、腰椎 12 例（8.3%）であった。装具なし Cobb 角が 100 度以上の高度側弯では矯正角度は低下傾向を認めるが trunk shift の改善距離は大きかった。側弯部位が胸椎より胸腰椎の方が Cobb 角の矯正角度、trunk shift の改善距離が大きかった。頂椎での比較では頂椎が第 10 胸椎以遠で Cobb 角の矯正角度、trunk shift 改善距離が有意に大きかった。【考察】DSB は高度な側弯では Cobb 角の矯正が低下するが trunk shift の改善は大きかった。これは DSB が高度な側弯患者でも座位バランスが向上していることを説明していると考えられた。また DSB は側弯部位が胸腰椎で頂椎が第 10 胸椎以遠で矯正効果が大きかった。

**P-40 脳性麻痺患者に対する内転筋皮下切腱と閉鎖神経フェノールブロックによる股関節脱臼予防の有効性**

田 啓樹、田中 弘志、伊藤 順一、瀬下 崇、田辺 文、阿南 揚子、武井 聖良、山本 和華、君塚 葵

心身障害児総合医療療育センター 整形外科

【目的】脳性麻痺患者に内転筋皮下切腱と閉鎖神経フェノールブロックを行い一時的にストレッチ効果を高めることで、股関節脱臼の進行予防となるかについて検討した。【方法】平成 16 年 4 月から平成 22 年 3 月まで当院にて治療を行った脳性麻痺患者 15 例の中で、長期フォローが可能であった 11 例 13 股を対象とし股関節開排角度・Migration percentage (MP)・術前脱臼の有無・追加手術の有無等について評価を行った。【結果】手術時平均年齢 5.1 歳（2-9 歳）で GMFCS4 が 4 例、5 が 7 例術後平均経過観察期間は 5 年 3 ヶ月（2 年 2 ヶ月 - 7 年 8 ヶ月）術前脱臼例は 6 例 7 股だった。全身麻酔下股関節開排角度は術前平均 20°（-5° - 45°）、術後 48°（20° - 80°）。脱臼例の中で 2 例 2 股が整復可能であったが、その中の 1 例は易脱臼傾向があった。術前亜脱臼の 5 例 5 股では 3 例が追加手術の必要なく経過している。追加手術を行った症例は 3 例あり 2 例は術前脱臼例、1 例は術前亜脱臼例で反対側の股関節の増悪によるものであった。【考察】術前脱臼例 6 例ではすべてが本治療後追加手術を要する状態であったが、4 例は全身状態が悪く行っていない。術前既に脱臼している症例に対しての効果は乏しいが、亜脱臼症例に対して本治療を行うことで脱臼予防となり追加手術までの期間を延長するまたは不要となる可能性がある。

**P-41 脳性麻痺児の麻痺性股関節脱臼に対する大腿骨近位部切除術**中川 将吾<sup>1,2</sup>、鎌田 浩史<sup>2</sup>、塚越 祐太<sup>2</sup>、都丸 洋平<sup>2</sup>、野澤 大輔<sup>2</sup>、十時 靖和<sup>2</sup>、山本 晴楽<sup>2</sup>、山崎 正志<sup>2</sup><sup>1</sup>茨城西南医療センター病院整形外科、<sup>2</sup>筑波大学整形外科

【目的】脳性麻痺患者では麻痺性股関節脱臼が生じ疼痛や可動域制限を伴う場合がある。今回われわれは、高度の可動域制限により QOL の低下した麻痺性股関節脱臼の児童に対して大腿骨近位部切除術を行った。短期ではあるが QOL 改善など良好な結果が得られたので報告する。【症例】7 歳男児の 2 例。2 例とも spastic type の脳性麻痺の患児であり、GMFCS 分類では level V であった。1 例は両股関節伸展位、1 例は両股関節開排位の肢位で股関節の可動性はほとんどなく、バギー乗車やベッド上での肢位保持が困難であった。高度な活動制限と患児の全身状態を考え大腿骨近位部切除術を行った。術後は外転位でのギプス固定を 1 か月行った。その後はバギー乗車やベッド上での肢位保持が容易となった。術後 1 年程度経過し、単純 X 線写真にてわずかに大腿骨近位部の短縮傾向は認めるものの、不良肢位や疼痛の出現は認めておらず QOL 改善に結びついている。【考察】小児期の麻痺性股関節脱臼の治療は、軟部解離術や骨切りを併用した整復術を行うことが一般的であると報告されている。しかし、重症例に関しては手術侵襲の大きさ、術後後療法負担、再脱臼の危険性など、手術適応は慎重に考慮する必要がある。今回われわれは高度な可動域制限を伴う脳性麻痺児童の股関節脱臼に対して、大腿骨近位切除術を行った。大腿骨近位切除術は患児の背景を考慮したうえで、QOL を改善するための選択肢の 1 つになり得ると考えられる。

**P-42 脳性麻痺児に対する整形外科手術後の粗大運動機能と移動能力の成績**阿部 広和<sup>1</sup>、吉岡 明美<sup>1</sup>、白子 淑江<sup>1</sup>、神原 孝子<sup>1</sup>、花町 芽生<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>2</sup>、根本 菜穂<sup>2</sup><sup>1</sup>埼玉県立小児医療センター保健発達部、<sup>2</sup>埼玉県立小児医療センター 整形外科

【目的】本研究の目的は、整形外科手術後の脳性麻痺児の粗大運動機能と移動能力の変化を調査することである。【方法】対象者は脳性麻痺児 7 名（年齢 12y2m±2y1m、男性 5 名・女性 2 名）であった。GMFCS はレベル 1 が 6 名、2 が 1 名であった。粗大運動機能は粗大運動能力尺度 (GMFM-66) で評価した。移動能力はリハビリテーションのための子どもの能力低下評価法の機能的スキル移動領域 (PEDI-FS-mobility) を用いた。整形外科手術はすべて軟部組織手術であった。術後理学療法は、退院まで週 3-5 回・40 分、退院後は 1-3 ヶ月に 1 回・40 分で行った。GMFM-66 と PEDI-FS-mobility の変化をみるために反復測定分散分析を行った（すべて有意水準 5%）。本研究はヘルシンキ宣言に沿って行い、またデータは匿名とし、個人情報that特定できないよう十分配慮した。【結果】GMFM-66・PEDI-FS-mobility は、術前 83.9±6.6・91.6±9.0、術後 6 ヶ月 87.7±11.3・92.2±6.9、術後 12 ヶ月 91.2±8.9・94.4±7.3 であった。GMFM-66 では有意な主効果が得られた (p=0.01)、post-hoc テストを行ったところ、術前と術後 12 ヶ月の間で有意差を認めた (p=0.005, 差の平均 7.4[95%CI;3.2-11.6]、効果量 0.94)。PEDI-FS-mobility では有意な主効果が得られなかった。【結論】術後 1 年で粗大運動機能が改善されることが明らかになった。しかし、移動能力には変化を認めなかった。移動能力に関しては、反応性の高い評価法を用いる必要があると考える。



**P-43 選択的脊髄後根切断術後の痙直型脳性まひ児の中期的運動能力変化**花町 芽生<sup>1</sup>、阿部 広和<sup>1</sup>、吉岡 明美<sup>1</sup>、白子 淑江<sup>1</sup>、神原 孝子<sup>1</sup>、栗原 淳<sup>2</sup>、平良 勝章<sup>3</sup>、根本 菜穂<sup>3</sup><sup>1</sup> 埼玉県立小児医療センター 保健発達部、<sup>2</sup> 埼玉県立小児医療センター 脳神経外科、<sup>3</sup> 埼玉県立小児医療センター 整形外科

【はじめに】 Selective Dorsal Rhizotomy (SDR) 前後の運動機能と合併症を調査し SDR 及び理学療法の中期的な効果を検討した。【方法】 対象は 2008 年 1 月～ 2014 年 1 月までの間に当センターで SDR 及び理学療法を受けた 10 例 (男児 6 名; 手術時年齢  $5.0 \pm 1.0$ )。評価には関節可動域 (以下 ROM)、粗大運動能力評価尺度 (以下 GMFM)、GMFM-66 percentiles を使用し、統計処理は統計ソフト R2.8.1 を使用した。GMFM-66 percentile は 20% 以上の変化をカットアウト値とした。

【結果】 1 名に先天性股関節脱があり SDR 後にソルター術を受けていた。術前にボトックス施注したものは 2 名であった。GMFM-66 は、術前後で有意差を認めた。ROM は全ての項目において有意差を認めた。SLR では術前と術後 1 年で有意差を認めた ( $p < 0.01$ )。GMFM-66 percentiles は術後 2-5 年の間に 8 名中 4 名 (50%) で改善を認めた。【考察】 SDR および理学療法により運動能力の改善が得られた。また、SLR の改善が術後 2 ヶ月から 1 年に認められたことから、理学療法の重要性が示唆された。副作用としての脊柱・股関節の変形については現状では認められず、それらのリスクについて意識をもった対応の継続が重要と考えた。SDR 後の経年変化を調査していくことでより適応性を明確にし、適切な治療の選択と理学療法の提供に繋げていきたい。

**P-44 小児における Langerhans cell histiocytosis の治療経験**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>、山口 太平<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整形外科、<sup>2</sup> 日本大学医学部整形外科

【目的】1985年から2014年まで、Langerhans cell histiocytosis (以下 LCH) を12例経験した。今回、脊椎以外の骨に発生した4例のLCHの治療経過について検討した。【対象と方法】症例は男児3例、女児1例で、平均年齢3歳6ヶ月であった。病変は大腿骨2例(単臓器単病変型)、右脛骨・右肩甲骨・頭蓋骨に発生した1例と右肩甲骨・頭蓋骨に発生した1例(単臓器多病変型)であった。これら4例の初発症状・発熱の有無・血液検査所見・画像所見・治療経過および再発の有無を調査した。【結果】いずれの症例も局所の疼痛や跛行を認め、1例に初診前に発熱を認めていた。血液検査所見では、4例ともに白血球の増多は見られず、CRPは3例で軽度上昇を認めていた。sIL-2Rの測定は3例で行い628-1600U/mlと上昇を認めていた。画像所見にてLCHが疑われ、全例に生検術を行った。全症例でJLSG-02プロトコールに従って化学療法を行った。調査時、1例が維持療法中であるが、他の3例で寛解を認め、再燃なく外来にて経過観察中である。【考察】単臓器単病変型は無治療でも予後良好とされるが、外科的治療や化学療法を行った報告も多い。今回、単臓器単病変型の2例に対して症状の改善や後遺症の確率の低下を期待し、また、病変が大きかったために化学療法を施行した。単臓器単病変型でも病変部位や大きさ、症状は多岐にわたる場合が多く、症例に合わせた治療が有効と考えられる。今後、化学療法も含めた治療法の確立が期待される。

**P-45 急速な左股関節周囲骨破壊の進行と大腿骨頸部病的骨折を生じた B 細胞型急性リンパ芽球性白血病の1例**

鈴木 裕貴、浅野 毅、高橋 大介、入江 徹、新井 隆太、中野 宏昭、深谷 英昭、岩崎 倫政

北海道大学整形外科

【はじめに】今回我々は、前医で単純性股関節炎と診断された後に急速な左股関節周囲の骨破壊を生じ、B細胞型急性リンパ芽球性白血病と診断に至った一例を経験したので報告する。

【症例】12歳女児、主訴は左股関節痛。マラソン後より左股関節痛出現。2週間様子を見るも改善なく近医受診し左単純性股関節炎の診断。鎮痛薬内服するも、2ヶ月後に疼痛増悪し同院再診。単純X線、MRIで左股関節周囲の骨破壊像を認め、化膿性股関節炎を疑われ当科紹介。血液検査、骨髓穿刺、骨生検の結果からB細胞型急性リンパ芽球性白血病と診断され、化学療法が開始された。化学療法1ヶ月後、誘因なく左股関節痛が増悪、単純X線で左大腿骨頸部病的骨折を認めた。化学療法中であり、腫瘍による骨破壊を認めた為、手術による骨接合は困難と判断、安静・介達牽引を施行しつつ化学療法を継続する方針とした。化学療法は著明に奏功し白血病の寛解が得られた。化学療法開始後10ヶ月の現在、骨破壊像は改善、大腿骨頸部骨折も骨癒合傾向を認め荷重歩行を開始しているが、今後も慎重な経過観察が必要である。

【考察】本症例は股関節痛を契機に診断に至ったB細胞型急性リンパ芽球性白血病である。小児B細胞性リンパ芽球性白血病の発症率は1/100,000と非常に稀であるが、その26%には骨関節病変を認める。急速な骨破壊進行を認める股関節疾患に対しては、悪性疾患の鑑別も考慮すべきであり、早期診断・早期治療が重要である。

## P-46 発熱・股関節痛を呈し、化膿性股関節炎と鑑別を要した神経芽細胞腫の1例

津澤 佳代<sup>1</sup>、吉川 泰司<sup>1</sup>、豊島 洋一<sup>1</sup>、稲垣 克記<sup>1</sup>、阿部 祥英<sup>2</sup>、板橋 家頭央<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 昭和大学整形外科、<sup>2</sup> 昭和大学小児科学講座

【はじめに】股関節の疼痛と発熱を主訴に整形外科を受診した小児は、一般的には単純性股関節炎や化膿性股関節炎を有する可能性が高いが、今回、我々は化膿性股関節炎・骨髓炎と鑑別を要し、小児悪性腫瘍を有した1例を経験したので報告する。【症例】4歳の男児。発熱・左股関節痛を主訴に小児科を受診した。症状増悪と同時に頸部痛を認め、髄膜炎の疑いで小児科に入院した。髄液所見では異常を認めなかったが、股関節痛が遷延した。MRI検査にて、左股関節に関節液貯留を認め、大腿骨の輝度変化を認めたため、当整形外科を受診した。股関節の超音波検査および関節穿刺を施行し、抗菌薬投与にて経過観察した。しかし、炎症性変化に乏しく、急性化膿性関節炎の可能性は低いと判断した。一時的な疼痛および炎症反応の軽快を認めた後、再度炎症反応の増悪を認めたため、全身画像検索を施行したところ、左副腎に腫瘤影を認めた。NSEおよびVMAが高値であり、股関節痛は神経芽細胞腫の骨髓浸潤に関連するものであると判断した。【考察および結語】一般的に股関節痛を主訴とした小児では単関節病変であることが多い。しかし、股関節病変の程度以上に炎症反応高値や高熱が持続する場合には、全身性の炎症疾患や神経芽細胞腫のような小児悪性疾患も考慮する必要がある。

## P-47 小児の多発性外骨腫症に伴う前腕変形の治療経験

井形 聡、関口 昌之、中村 卓司、宮崎 芳安、小島 英郎、高松 諒、高橋 寛、土谷 一晃

東邦大学整形外科

【目的】小児の多発性外骨腫症に伴う前腕変形に対して、腫瘍切除と仮骨延長法による変形矯正を行った3例を経験したので報告する。【症例1】14歳、男子。Masada分類Type2b。尺骨遠位部の腫瘍切除後、6ヵ月で30mmの骨延長を行い、7ヵ月後、創外固定を抜去した。橈骨頭の亜脱臼は整復されたが、RBは健側より6mm大きく、回内外は60度である。【症例2】9歳、女子。Masada分類Type2b。尺骨遠位部の腫瘍切除後、4ヵ月で40mmの骨延長を行った。橈骨の彎曲は残存しているが、橈骨頭の亜脱臼は整復され、術後5ヵ月で創外固定の抜去を予定している。【症例3】5歳、男子。Masada分類Type1。尺骨遠位部の腫瘍切除後、2ヵ月で15mmの骨延長を行った。尺骨の短縮は改善し、橈骨の彎曲はなく、術後3ヵ月で創外固定の抜去を予定している。

【考察・まとめ】多発性外骨腫症に伴う前腕変形では、尺骨の短縮、橈骨の彎曲、橈骨頭の亜脱臼、手関節の尺側変位などが問題となる。当科では、尺骨遠位部の腫瘍と前腕骨間膜下行遠位線維束の干渉が変形の原因と考え、尺骨遠位部の腫瘍切除後、骨間膜の緊張が弱い尺骨近位部で骨切りし、橈骨頭の整復、手関節のアライメント改善を目標とした骨延長を行っている。Masada分類Type1、2に対しては、橈骨の彎曲が進行する前に手術を行った方がよいが、骨延長終了後の成長に伴う軸長差や、再度、骨延長を要す可能性などについて、慎重な経過観察が必要である。

**P-48 小児鷺足炎を起こす骨病変・骨軟骨腫と鷺足部骨棘の鑑別**

赤羽 努、塩澤 律

信州上田医療センター整形外科

【目的】小児膝痛の一病態である鷺足炎の中には、骨軟骨腫などの炎症を惹起しうる骨病変を持つものがある。今回骨病変を有する小児鷺足部炎の特徴と鑑別点を検討した、【方法】2007年から2014年までの間に脛骨近位内側の骨腫瘍で紹介になった児は8例であった。近隣整形外科からの紹介で、男児6名、女児2名であった。初診時年齢は4-17歳(平均10.5歳)で、全例程度の差はあるが膝内側部痛を訴えていた。各症例の画像診断と治療経過を検討した。【結果】3例が多発性外骨腫症、3例が単発性骨軟骨腫、2例が鷺足部骨棘であった。鷺足部骨棘症例ではMRIをおこない、軟骨帽の無いことを確認した。骨軟骨腫1例で切除術をおこなったが、その他は保存療法で症状改善をみた。【考察】鷺足炎はオーバーユースによるスポーツ障害の一つである。下肢アライメント異常が遠因とされるが、多くは直接原因となる病変が特定できず、保存療法・コンディショントレーニングが主体となる。しかしながら、骨軟骨腫のような骨病変が存在する症例では、切除術により症状改善が期待できる。早期復帰の希望が強かった骨軟骨腫1例で手術をおこなった。また本症例群内に鷺足部骨棘が2症例認められた。成書ではnormal variantとされ、X-P上は小さめの骨軟骨腫に見えるが、軟骨帽を有しないためMRIで鑑別は容易である、症状が持続する際には切除も考慮されうるが、2症例とも保存療法で鷺足炎症状の改善をみた。

**P-49 神経線維腫症による脚長不等の治療**

江口 佳孝、関 敦仁、内川 伸一、飯ヶ谷 るり子、鳥居 暁子、高山 真一郎

国立成育医療センター整形外科

神経線維腫(NF1)に伴う脚長不等(LLD)は下腿偽関節症ばかりでなく、過成長等もあり治療に難渋する場合が多い。今回当院で加療したNF1による(1)先天性下腿偽関節症、(2)過成長の治療経過につき報告する。2000年以降、臨床的にNF1と診断された30症例(男:15,女:15,初診時平均年齢5歳4ヶ月)であった。(1)NF1 30例中、先天性下腿偽関節は9例(男:7,女:3)であった。平均1歳6ヶ月(9ヶ月~33ヶ月)で画像上下腿偽関節を認め、Crawford分類でI:1,II:5,IIIB:2,IIC:1例であった。9例中8例に手術を施行し、平均手術回数は3回(1~5回)で、腓骨偽関節および短縮を伴う症例に追加手術の増加傾向を認めた。術後平均経過観察期間は4年9ヶ月で、最終観察時の平均LLDは14.6mmで9例中7例は装具装着で学校体育参加可能であった。(2)一方でNF1患者30例中7例に四肢過成長をみとめた。1例左上肢であった。初診時平均年齢は6歳7ヶ月(0歳4ヶ月~24歳5ヶ月)であった。全例皮下神経線維腫を合併し、足部3例、下肢2例、腰殿部1例、上肢1例であった。平均LLDは初診時17.1mm(1~34)で年平均9.3mmのLLDの増大を認め、仮性肥大よりもLLDの開大が著しい傾向であった。下肢過成長6例中3例に腫瘍切除および骨端成長抑制を施行した。術前LLD(mm)が各々41,36,58であったが、術後経過観察期間(ヶ月)が各々7,19,9にて36,52,64のLLDを生じた。



**P-50 単関節型若年性特発性関節炎の6例**

野村 一世、櫻吉 啓介、池淵 香瑞美

金沢こども医療福祉センター

【はじめに】少関節型若年性特発性関節炎は、膝の伸展制限など軽微な症状を主訴とする場合がある。特に単関節炎の場合、整形外科医は外傷や腫瘍を疑い検査を行うため診断が遅延する事が多い。当院で経験した単関節型若年性特発性関節炎の6例について検討を行った。【症例】対象は全例女児で、初診時年齢は1-8歳(平均2歳)だった。5例は膝関節伸展制限、1例は足関節の腫脹が主訴であり、全例で跛行がみられた。血液検査では白血球数が6例中2例で軽度上昇、CRPが6例中4例で陽性、抗核抗体は6例中4例で陽性、MMP-3は全例で陽性、抗CCP抗体とリウマチ因子は全例で陰性だった。MRIでは関節液の貯留と滑膜増生がみられた。全例少関節型の若年性特発性関節炎と診断した。発症から医療機関を受診するまでの期間は4-18日(平均9日)、前医の受診から診断までに要した期間は13-80日(平均59日)であった。【考察】症状出現後は比較的早期に医療機関を受診していたにも関わらず、診断を得るまでには平均約2か月という長期間を必要とした。少関節型若年性特発性関節炎は、ぶどう膜炎を合併すると失明する危険性があるため早期の診断が重要である。しかし整形外科では認知度が十分高いとはいえず、単関節炎の場合は特に診断に苦慮することが多い。小児の関節炎では若年性特発性関節炎を念頭に置く必要がある。

**P-51 当院における CRMO の臨床経験**廣澤 直也<sup>1</sup>、西須 孝<sup>1</sup>、柿崎 潤<sup>1</sup>、田中 玲子<sup>1</sup>、亀ヶ谷 真琴<sup>2</sup>、森田 光明<sup>2</sup>、塚越 裕太<sup>2</sup>、瀬川 裕子<sup>3</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>東京医科歯科大学附属病院 整形外科

【はじめに】CRMO (Chronic recurrent multifocal osteomyelitis) は、1972年にGiedionらにより初めて報告された。Schultzらは、明確な診断基準はないが、1) 多発性かつ3ヶ月以上にわたり症状の寛解と増悪を繰り返す骨髓炎、2) 細菌培養は陰性、3) 慢性炎症の組織所見を有する、などを満たす疾患であると述べている。【対象・方法】1998年1月から2014年4月までに、CRMOと診断した5例を対象とした。疼痛部位、疼痛の発生回数、MRIや骨シンチで認めた罹患骨の数や部位、臨床経過などに関して検討を行った。【結果】男性3例、女性2例、発症時年齢は2歳5ヶ月~13歳であった。経過観察期間は6ヶ月~4年8ヶ月であった。治療は、対症療法のみであった。疼痛部位は、足関節、足部が多く、その他に大腿骨近位部、仙骨、上腕骨近位部で認めた。疼痛の発生回数は、平均2.4回(2~3回)であった。画像所見を確認できた罹患骨の数は、平均5カ所(4~8カ所)であった。5例全例で、症状を有しない画像上の罹患骨を認めた。2例で臨床的寛解を認め、それに要した期間は1年1ヶ月と3年5ヶ月であった。【考察】CRMOは、不可逆的な障害を来す報告もあるが、基本的には対症療法のみで改善する良性疾患である。その為、無症状だが画像上の罹患骨が多発し、慢性的に症状の軽快や増悪を認めた場合、本症を鑑別に挙げる事が重要である。

**P-52 小児てんかんの整形外科合併症**榮森 景子<sup>1</sup>、内山 政二<sup>2</sup>、高橋 美徳<sup>2</sup><sup>1</sup> 西新潟中央病院小児整形外科、<sup>2</sup> 西新潟中央病院整形外科

【背景および目的】 てんかん患者の多くは小児期に発症し、種々の運動器病変を伴う。基礎疾患は多岐に渡るが、てんかん自体に対する治療は概ね同様である。てんかんと整形外科的合併症に関する報告は殆どなく、本研究では小児てんかん患者の整形外科的臨床像を調査・考察する。

【対象】 2011年4月～2014年7月に当院小児整形外科を受診したてんかん患者32人(男20人、女12人)を調査した。調査時平均年齢は12.3(1.6-23.9)才。基礎疾患は脳性麻痺6人、West症候群3人、Lennox-Gastaut症候群2人、片脳症2人、脳炎後遺症、ミトコンドリア脳筋症、海綿状血管腫、Angelman症候群、胎児性ヒダントイン症候群、CATCH22症候群、先天性水頭症、Rett症候群、Tay-Sachs病、前頭葉てんかんが各1人、原因不明の難治性てんかん9人。

【調査項目】 整形外科診断名、歩行の有無、てんかん発症年齢、抗てんかん薬内服状況。

【結果】 ADLは歩行可能17人、歩行不能15人で、側弯症はそれぞれ6人(37.5%)、6人(58.3%)に認めた。足部変形は歩行群で9人(52.9%)、歩行不能群で3例(20%)と偏りが見られ、歩行群と歩行不能群では種類が異なっていた。股関節と膝関節の合併症は全て歩行不能群に認めた。

【結論】 小児てんかん患者の運動器病変の進行には共通した傾向が存在する可能性がある。

**P-53 股関節外転拘縮に対して大腿骨骨切り術を行った重症心身障害児の2例**

横井 広道

四国こどもとおとなの医療センター整形外科

寝たきりの重症心身障害児で、両下肢が膝関節伸展位かつ股関節過外転位(開排位)で拘縮をきたし、ベッド上のポジショニングや入浴介助に支障をきたすようになった患児に対して、介護動作を容易にする目的で大腿骨骨切り術を施行したので報告する。【症例1】2011年の本会で報告した症例である。8歳、女児。生後2カ月時に頭蓋内出血を起こし、寝たきりで人工呼吸管理となった。1歳頃より、両股関節は外転拘縮を呈し、次第に日常介護に支障をきたすようになった。まず左大腿骨について小転子から2cm遠位部において約90度の内反骨切り手術を行った。内固定は前面から前腕骨用プレートを用いて行なった。3か月後に右大腿骨についても同様の手術を行った。術後5年の現在骨切り部にはリモデリングが認められる。【症例2】7歳、女児。肺形成不全、重度発達遅滞のため寝たきりで人工呼吸管理。生後次第に両股関節は外転位をとり、7歳頃に介護に支障をきたすようになり手術を行った。大腿の軟部組織が多く内反骨切り角度は50～60度と矯正不足となった。しかし術後3ヶ月頃から原因は明らかではないが次第に膝関節の伸展拘縮が改善して屈曲位になり下肢全体の変形は改善した。【考察】重症心身障害児の股関節外転拘縮に対する大腿骨近位骨幹部での内反骨切り手術は、大腿近位部の外観はやや醜貌となるが、手技は容易であり、介護動作の改善のために考慮してもよい治療方法と思われる。



**P-54 大理石骨病に発生した大腿骨すべり症の1例**

山本 祐司、田中 大、石橋 恭之

弘前大学大学院整形外科

【目的】大理石骨病の男児に発生した大腿骨すべり症の治療を経験したので報告する。【症例】症例は9歳、男児で身長は122.4cm (-1.5SD)、体重25.9kgであった。主訴は左股関節痛と跛行。既往歴、家族歴に特記事項はない。1ヶ月前に自転車で転倒してから左ソケイ部痛あり、母が跛行に気づき近医受診となる。大腿骨頭すべり症の診断となったが、X線像から大理石骨病が疑われ当院紹介となる。初診時、跛行はみられるが歩行可能で、左股関節の内旋制限と Drehmann 徴候を認めた。X線上、後方傾斜角は26°であった。骨盤、脊椎、膝などに骨硬化像を認めた。内分泌的異常は認めなかった。手術はSCFE スクリューによる in situ fixation を行い、健側も予防的にスクリュー固定を行った。術後経過：4週間免荷後、歩行訓練を開始した。術後9ヶ月ですべりの進行はなく、股関節痛はなく跛行も認めない。【考察】大理石骨病に生じた大腿骨頭すべり症の報告は少なく、その術後経過は明らかではない。本症例は9歳と低年齢での発症であり骨端線閉鎖まで時間を要すること、また大理石骨病のためスクリューの抜釘が困難なことが予想されるなど問題点があり、今後とも注意深い経過観察を要する。

**P-55 X線自然経過を長期観察した片肢性骨端骨異形成症**

森島 満、石井 朝夫

東京医科大学茨城医療センター整形外科

【目的】片肢性骨端骨異形成症の長期経過観察の報告はいくつかあるが、幼少期より保存療法でX線自然経過を観察できた報告は極めてまれである。今回2例の多発発症例の長期X線経過を報告する。【方法】症例は初診時2歳0ヵ月の女児と1歳4ヵ月の男児である。経過観察期間は、それぞれ8年9ヵ月と6年6ヵ月であった。両症例ともに骨軟骨腫は、股関節、膝関節、足関節、足部に存在し、長管骨では二次骨化核や関節軟骨部分に、短骨では副骨化核や二次骨化核周辺の軟骨部分に認められた。いずれの骨軟骨腫も経時的なX線学的形態変化を追跡し、膝関節では大腿骨脛骨角(FTA)を計測した。【結果】骨軟骨腫はX線学的に一次骨化核や二次骨化核と離れた石灰化として出現し骨化する。数年以内に骨化の増大は停止し、一次骨化核や二次骨化核と骨性癒合する。二次骨化核に出現する大きな骨軟骨腫では、成長軟骨部も増大し、横径・前後径が増して巨大骨端を形成する。FTAは症例1で初診時186度の内反膝最終経過観察時176度と正常化しており、症例2では、それぞれ161度の外反膝から170度と改善してきていた。【考察】片肢性骨端骨異形成症では、痛みを訴える症例は少ないが、関節可動域の低下や変形のため早期手術が行われる症例は多い。今回の自然経過の観察から膝関節など二次骨化核に発生する骨軟骨腫での変形は、成長軟骨部での矯正が得られるため、自然経過を観察した方が良いと考えた。

**P-56 両下肢の骨折を繰り返した先天性無痛無汗症の1例**

桶谷 寛<sup>1</sup>、窪田 秀明<sup>1</sup>、和田 晃房<sup>1</sup>、武田 真幸<sup>1</sup>、松浦 愛二<sup>2</sup>、劉 斯允<sup>3</sup>、  
藤井 敏男<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> 佐賀整肢学園からつ医療福祉センター、  
<sup>3</sup> りゅう整形外科

【はじめに】先天性無痛無汗症は、遺伝性感覚・自律神経性ニューロパチーの一種である。今回、幼少期より下肢骨折を繰り返し、治療に難渋しながら10年経過した症例を経験したので報告する。【症例】13歳、男児。佐賀大学小児科にて先天性無痛無汗症と診断され、4歳時に当院へ紹介された。その後、下肢骨折は再骨折も加えると十数回繰り返し、保存的治療だけでなく、観血的骨接合術や、偽関節手術、褥瘡処置などを行ってきた。途中、繰り返す下肢骨折の予防・保護のために車椅子導入した。知的障害があるものの、成長とともに危険度の理解は改善し、骨折の頻度が減ってきた。現在までCharcot関節は認めないが、骨端線損傷に伴う脚長差や下肢変形を生じて、骨端線抑制術や矯正骨切り術を行った。【考察】先天性無痛無汗症は、痛覚の障害により外傷に対する防御反応が悪く、知的障害も伴うために、危険や安静度の理解が難しく、通常の安静や免荷などの維持が困難である。そのため、骨折治療は安全な保存療法が基本と考えるが、比較的長期の外固定や装具療法を要することが多く、そのことで褥瘡などの皮膚トラブルの危険も増える。さらに、この症例では、治療終了直後に骨萎縮の為か、すぐに新たな骨折を繰り返した。結果、安易な観血的手術は反省することが多く、治療に難渋し、個々の治療の選択が難しい。

**P-57 ビスフォスフォネート治療による非典型大腿骨転子下骨折が疑われた骨形成不全症の1例**

佐野 敬介

愛媛県立子ども療育センター 整形外科

【はじめに】ビスフォスフォネートによると思われる非典型大腿骨転子下骨折を発症した骨形成不全症の1例を経験したので報告する。【症例】5歳男児。出生直後より四肢の易骨折性及び関節拘縮を認めており、遺伝子検査にてBruck症候群と診断されている。易骨折性に対し日齢46よりビスフォスフォネート治療（アレディア）を開始しており、現在も継続している。治療開始後も左大腿骨を中心に頻回に渡り四肢の骨折を認めており、当科にて保存的治療を行っていて、両大腿骨に対する髄内釘挿入術を勧めていた。移動は四つ這いレベルであった。【経過】5歳3か月時、5日前より誘因なく左下肢を動かしながらのことで当科受診。理学所見上明らかな所見を認めず、レントゲン上も新たな骨折像を認めなかったため経過観察としていた。5日後再診時明らかな所見は認めないもののレントゲン上左大腿骨転子下骨皮質の膨隆と化骨形成を認めており、MRIにおいて同部にT2強調像で高信号域を認めていた。左下肢免荷にて経過をみており疼痛の訴えは無かったものの、発症後1か月時のレントゲンにおいて骨折線が鮮明となり、髄内釘挿入を希望されなかったため5週間ギプス固定を行った。【考察】本症例では骨形成不全症で易骨折性を認めているものの明らかな受傷を認めない状況にて骨折を来しており、レントゲン像からもビスフォスフォネートによると思われる非典型大腿骨転子下骨折を生じたと判断した。

**P-58 Ehlers-Danlos 症候群における両側反復性母指 CM 関節脱臼の一例**飯ヶ谷 るり子、高山 真一郎、関 敦仁、内川 伸一、江口 佳孝、鳥居 暁子  
国立成育医療研究センター病院整形外科

【はじめに】 Ehlers-Danlos 症候群 (EDS) は皮膚の過伸展性、関節弛緩など結合組織の脆弱性をもつ先天性疾患の総称である。今回 EDS による両側母指 CM 関節の反復性脱臼の治療を経験したので報告する。【症例】 12 歳女兒。乳児期より全身の関節弛緩があり、他院にて EDS と診断された。2011.6. マット運動で左母指 CM 関節脱臼を生じ約 1 か月の外固定後も脱臼を繰り返すため、当院紹介受診した。全身の関節弛緩は著しく、母指 MP 関節は過伸展位を呈し、CM 関節は不安定で把持の際に脱臼を繰り返し、疼痛も認めた為、2011.12. に左手、2012.10. 右手の手術を施行した。本症例は STT 関節の可動性が高い為、CM 関節の固定を行うと共に、MP 関節の制動を行い過伸展を防止した。術後、左は CM 関節固定のワイヤーが破断し、右は固定した MP 関節の掌側板が破断して再び過伸展を呈しているが、両側とも CM 関節の疼痛は消失し、把持機能も改善した。【考察】 本症例は Ehlers-Danlos 症候群による関節弛緩を基盤とした反復性母指 CM 関節脱臼で、靱帯再建による制動は困難と考えられた。関節固定術は高い除痛効果が期待されるが、可動域制限のため若年者に対する適応は難しい。本例では STT 関節の可動性が高いことから固定術を選択し、術後母指の可動域は問題なく、短期的には良好な結果が得られた。しかし手掌皮膚の異常可動性や遠位橈尺関節不安定も著しく、把持機能の障害は残存しており、今後新たな問題を生じる可能性も考えられる。

**P-59 Leri-Weill 症候群による脛骨内反変形に対して高位脛骨骨切り術を行った一例**青木 りら<sup>1</sup>、寺本 篤史<sup>1</sup>、杉 憲<sup>1</sup>、興村 慎一郎<sup>1</sup>、鈴木 智之<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>北海道済生会小樽病院整形外科

【症例】 16 歳女兒。生育歴、家族歴に特記事項は無かった。小児期から両 Madelung 変形を指摘され、11 歳時に骨端線解離術を施行された。13 歳頃から誘因無く歩容異常を指摘されるようになった。14 歳時に定期受診した際、下肢アライメント異常を指摘された。外側楔状足底板を作製し経過観察していたが、徐々に歩行時の右膝痛が出現したため手術の方針となった。身長 152cm、体重 88kg。顔貌・知能は正常。歩行時の右膝痛および右下肢内反を認めた。しゃがみこみは可能で、明らかな筋力低下や可動域制限は認めなかった。単純 X 線像にて脛骨長は右 31.0cm、左 32.2cm。立位大腿脛骨角は右 188°、左 176°。内側近位脛骨角は右 70°、左 83°であり、右優位の脛骨近位内反変形を認めた。骨端線は閉鎖していた。また CT にて脛骨の回旋異常は認めなかった。治療は右高位脛骨骨切り術による変形矯正を行った。内側 open wedge にて 12 度矯正し、ロッキングプレートで固定をした。術後の立位大腿脛骨角は 175°、内側近位脛骨角は 82°で対側と同様な下肢アライメントが獲得できた。術後は骨癒合が得られ、疼痛なく歩容異常も改善した。【考察】 Madelung 変形と脛骨内反変形を認めた本症例は、診断基準から Leri-Weill 症候群と考えられた。比較的稀な疾患であり、確立した治療指針はないが、本症例は高位脛骨骨切り術で良好なアライメントを獲得できた。本疾患について若干の文献的考察を加えて報告する。

**P-60 Metachondromatosis の画像変化の検討**

鳥居 暁子、関 敦仁、内川 伸一、江口 佳孝、飯ヶ谷 るり子、高山 真一郎  
国立成育医療研究センター 整形外科

Metachondromatosis は多発性外骨腫症と並んで過誤腫症を主徴とする疾患である。手足に好発する多発性の骨隆起の他、骨盤や長管骨骨幹端部の内軟骨腫様変化、関節軟骨の小石灰化像が見られる。多発性外骨腫症と診断された 91 家系のうち 3.3% が本疾患との報告があり、また、本疾患であれば腫瘍が消退する可能性があるため、特徴的 X 線所見の検討は鑑別診断および治療の決定に有意義である。【対象と方法】2002 年から 2014 年に当院で経験した本疾患と診断した患者 16 名の上下肢および体幹の X 線画像を対象とし、経過に伴う画像の特徴や家族歴などを検討した。【結果】初診時年齢は平均 3.3 歳 (5 ヶ月~7 歳)、経過観察期間は平均 3 年半 (1 年~10 年) であった。家族歴は、親子例が 3 例、兄弟例が 2 組あった。腫瘍は手部、特に示指から小指の発症が多く、年齢と共に長管骨にもみられる傾向があった。腸骨稜や大腿骨頸部の内軟骨腫様変化および手根骨の小石灰化像は 3 歳前後から確認できた。約半数の 9 例が経過観察期間 8 ヶ月から 5 年で腫瘍が縮小あるいは消失したが、8 例は手部、1 例は足部であり、初発年齢が低いと比較的短期間で改善する傾向がみられた。また初発年齢が高くても消退の家族歴があるものは、自然消退の可能性が高いことが分かった。【まとめ】当院で経験した metachondromatosis の 16 例の画像変化と特徴を検討した。本疾患を疑う場合、骨盤や大腿骨、手根骨の画像所見が早期から診断に有用である。

**P-61 四肢短縮症を呈する骨系統疾患に対する下腿延長時のリハビリテーションの経験**

澤頭 ちづる<sup>1</sup>、田村 嘉唯<sup>1</sup>、岩村 和紀<sup>1</sup>、中嶋 亜希子<sup>1</sup>、駒木 大祐<sup>1</sup>、  
保坂 紋加<sup>1</sup>、坂本 賢吾<sup>1</sup>、盛島 利文<sup>2</sup>、青木 恵<sup>2</sup>

<sup>1</sup>はまなす医療療育センター リハビリテーション部、<sup>2</sup>はまなす医療療育センター整形外科

【目的】当センターでは、四肢短縮症を呈する骨系統疾患の児の創外固定器を使用した下腿延長術後、入院にてリハビリテーションを行っている。その経過について考察を加え報告する。【対象】両側下腿延長術を実施した 5 例 (軟骨無形成症 3 例、軟骨低形成症 1 例、Elis-van Creveld 症候群 1 例)、男児 2 例、女児 3 例、手術時平均年齢は 12.3 歳 (10.2~14.7) であった。【結果】平均入院期間は 14.0 ヶ月 (8~28) で、平均延長量は 68.7mm (50~95) であった。リハビリ開始時の足関節背屈角度は 0.6° (-25~20) であり、全例で経過中、足関節背屈角度の低下を認め、最大低下時の背屈角度は平均 -22.2° (0~-40) で、最大低下の時期は全例骨延長中であつた。荷重開始後、全例で短下肢装具を作製し、関節可動域訓練、筋力トレーニング、立位・歩行訓練を行った。退院時、足関節背屈は平均 7.0° (0~20) に改善し、全例独歩可能となった。【考察】下腿延長中、足関節背屈角度の低下が起こるが、短下肢装具を作製し足底全面接地しての荷重を開始し、延長終了後に背屈角度は改善した。延長終了後に疼痛が軽減し、装具を介して、足底への荷重が十分行えるようになることで背屈制限が速やかに改善すると考えられた。



## P-62 ビタミンD欠乏性くる病による下腿変形に対して、下腿矯正骨きり術を施行した1例

田島 育郎<sup>1</sup>、佐伯 理恵<sup>2</sup>、青木 裕<sup>2</sup>、小野寺 智彦<sup>2</sup>、貝山 潤<sup>3</sup>、土井田 稔<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 岩手県立大船渡病院整形外科、<sup>2</sup> 岩手医大整形外科、<sup>3</sup> 岩手県立胆沢病院整形外科

ビタミンD欠乏性くる病は、近年、母乳栄養児のビタミンD不足による発症の報告が散見される様になってきている。ビタミンD欠乏性くる病に伴う骨変形に関しては、薬物療法によく反応するため、活性型ビタミンDの投与と、装具による保存療法により治療される事が多い。今回我々は、ビタミンD欠乏性くる病による下腿変形に対し、薬物療法による経過観察中に足関節の痛みを訴え、手術療法を施行した1例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。症例 7歳、女児。1歳半検診でO脚変形を指摘され、経過観察していたが、徐々に変形増悪、3歳半で小児科受診、乳児期のビタミンD欠乏性くる病の診断となった。アルファロール5 $\mu$ g/day投与開始、変形改善傾向あるもまだ変形残存するため、当科紹介となる。当科初診時、左下腿の内反変形の残存を認めた。右下腿の変形や骨端線の所見に関しては当科初診時には既に存在しなかった。ビタミンD欠乏性くる病であり、保存療法による改善が期待されたため、左下腿変形に対し補高装具で経過観察を行っていた。変形は徐々に改善していたものの、6歳頃から歩行時の足関節の痛みを訴える様になってきたため、やむなく手術に踏み切った。手術は本人及びご両親がイリザロフ法による長期の創外固定器の装着を望まなかったため、一期的下腿矯正骨きり術を選択した。術後、創部感染を合併したが、現在は感染も沈静化し、装具なしで独歩可能になっている。

## P-63 生理的O脚とビタミンD欠乏性くる病の患者背景の類似点

坂本 優子、金 勝乾、鎌田 孝一、前田 公一、林 健太郎、桑原 宏朋、櫻本 浩司、森川 大智、野沢 雅彦

順天堂大学練馬病院整形外科

近年、ビタミンD欠乏性くる病(D欠くる病)が増加しており、生理的O脚とのビタミンD摂取状況の問診による鑑別が重要となっている。【目的】生理的O脚とD欠くる病が問診で鑑別可能か検討すること。【方法】O脚を主訴に来院した患児のうち、採血しi-PTH>65pg/ml、ALP>1000IU/L、25(OH)D<20ng/mLの全てを満たす7例をD欠くる病とし、血液検査に異常のない6例を生理的O脚とした。13例は平均1歳10ヶ月であった。乳児健診から股関節開排制限で当院を紹介された患児の1歳での経過観察時に、同様の問診を行った14例をコントロールとした。演者が全例の問診を行った。【結果】D欠くる病、生理的O脚、コントロールの順で以下に割合を示す。1 完全母乳栄養児 100、66、60%、2 乳製品アレルギー 57、33、7%、3 卵アレルギー 29、33、13%、4 外出制限 43、17、27%、5 外出時に覆いやUVカットクリームの使用 43、50、47%、6 離乳期以降の乳製品摂取不足 71、83、27%、7 フォローアップミルクの不使用 100、83、40%。1、2、4、6、7はD欠くる病とコントロールの間に有意差を認めたが、どの項目も、生理的O脚とD欠くる病に差はなかった。【結語】予想と異なり、D欠くる病と生理的O脚の患者背景は類似しているため、問診だけで鑑別することは難しいと思われた。

# 演者索引

(50 音順、番号は演題番号、太字は口演者)

<b>C</b> .....		<b>あ</b> .....		池田 修	P-16
Chang, Chia H.	PD2-5, PD3-6, PD6-5	相川 淳	M-7, P-35	池田 啓一	<b>M-4</b> , P-38
		青木 清	P-13	池淵香瑞美	P-50
<b>D</b> .....		青木 恵	<b>O-39</b> , P-61	池間 正英	<b>O-30</b>
Dimeglio, Alain	IL-4, S1-5, S2-6, S3-5	青木 裕	P-62	石井 絢	O-59
		青木 りら	<b>P-59</b>	石井 朝夫	P-55
<b>H</b> .....		赤坂 朋代	PD5-1	石川 翼	O-28
He, Eric	L-2, EV-2	赤澤 努	S1-1, P-20	石黒 直樹	O-2, O-5, O-21, O-50, O-66, EP-13
		赤澤 啓史	P-13		
<b>I</b> .....		赤羽 努	<b>P-48</b>	石堂 康弘	P-24
Iqbal, Javed	S4-6, PD1-5, PD5-5	秋山 美緒	S4-4, O-10, O-14, O-16, <b>O-25</b> , O-58, O-72, EP-6	石橋 恭之	P-54
			<b>M-05</b> , P-14, P-36	泉 俊彦	P-24
<b>K</b> .....		栗國 敦男	O-22	板倉 慎	S2-5, O-18, EP-7
Kuo, Ken N.	IL-2, S2-7, S3-4, PD1-6	浅井 伸治	O-62	板寺 英一	O-29
		浅香えみ子	<b>L-1</b> , <b>M-1</b>	板橋家頭央	P-46
<b>L</b> .....		朝貝 芳美	M-5, P-36, <b>P-37</b>	板橋 孝	O-29
Lau, Leok-Lim	EP-2	安里 隆	S2-3, P-45	一ノ瀬初美	<b>O-76</b>
Liu, Shih-Chia (Jason)	S4-5, PD4-6	浅野 毅	S2-4, S4-3, PD3-2, O-9, O-48, <b>EP-12</b> , P-22, P-23	一戸 貞史	F-6
		阿多由梨加	O-28	市村 正一	O-73
<b>S</b> .....		渥美 敬	O-42, <b>O-70</b> , P-40	伊藤 錦哉	PD3-4, O-54, <b>O-67</b>
Salam, Sarwar I	EP-17	阿南 揚子	<b>EP-11</b> , <b>P-25</b>	伊藤 順一	O-42, O-70, P-40
Sharma, Siddhartha	EP-4	阿部 里見	PD4-4, O-44, O-71	伊藤 浩	EP-11, P-25, P-33
		阿部 敏臣	<b>P-42</b> , P-43	伊藤 弘紀	O-37, O-38, <b>O-68</b>
<b>T</b> .....		阿部 広和	P-46	稲垣 克記	O-33, P-46
Trivedi, Vikas	EP-3	阿部 祥英	PD5-1	稲葉 裕	S2-4, S4-3, F-6, EP-12, P-23
		安倍 玲	PD6-2	稲見 聡	<b>S1-3</b>
<b>W</b> .....		安倍 美加	<b>O-6</b> , P-12	井上功三朗	O-73
Wang, Chih-Chien	F-1	天野 敏夫	P-31	井上 泰一	O-11, P-18, P-31
Willis, R.Baxter	IL-3, PD2-6, PD4-5, PD5-4	雨宮 昌栄	O-60	猪股 保志	<b>P-11</b>
		新井 茂美	P-45	猪又 義男	P-32
<b>Y</b> .....		新井 隆太	O-63	射場 浩介	<b>P-1</b> , <b>P-2</b> , P-3
Yang, Yong	EP-1	安藤加奈子	S2-3	今嶋由香理	<b>EP-9</b>
Yazici, Muharrem	IL-1, S1-6, PD6-6	安藤 亮		入江 太一	PD6-2
				入江 徹	S2-3, P-45
<b>い</b> .....		李 容承	<b>O-14</b>	入來順一郎	P-38
飯ヶ谷るり子		飯ヶ谷るり子	PD3-1, P-49, <b>P-58</b> , P-60	岩井智守男	P-21
		飯田 哲	PD6-3, O-15	岩佐 一彦	P-21
飯田 尚裕		飯田 尚裕	O-12, O-51, O-60	岩崎 倫政	S2-3, P-45
井形 聡		井形 聡	<b>P-47</b>	岩島千鶴子	<b>O-63</b>
池内 寛子		池内 寛子	S4-4, O-10, O-16, O-25, O-72	岩瀬 譲志	P-5
池川 直志			<b>P-16</b>	岩瀬 大	M-7, P-35
				岩田 浩志	PD1-1, O-26, O-49
				岩村 和紀	P-61
				岩本 美帆	S4-4, O-10, O-16, O-25, <b>O-72</b>
				岩本 幸英	PD4-3, O-14, EP-6



う .....  
 上田 幸輝 **M-3**  
 上田 孝文 EP-9  
 上野 豊 PD4-4, O-44, O-71  
 上原 敏則 M-5, P-14, P-36  
 白井 岳 P-10  
 内川 伸一 **PD3-1**, P-49, P-58,  
 P-60  
 内山 政二 P-52  
 宇野 耕吉 S1-1, **S1-4**  
 占部 憲 M-7

え .....  
 榮森 景子 **F-4**, O-45, **P-52**  
 江口 佳孝 PD3-1, **P-49**, P-58,  
 P-60  
 遠藤 直人 O-45  
 遠藤 裕介 O-4, O-40

お .....  
 及川 昇 **O-3**, O-7, O-65, P-44  
 大石 央代 PD1-1, O-26, **O-49**,  
 O-75  
 大石 正信 PD4-3, O-14, EP-6  
 大江 真人 S1-3  
 大川 淳 S2-2  
 大島 洋平 **O-7**  
 大関 寛 **S3-2**, O-12, O-51,  
 O-60, O-62, O-64  
 太田 英吾 S2-5, O-18, EP-7  
 太田 陽香 PD3-3, O-56  
 多田 則子 O-60, O-62  
 大谷 卓也 **PD4-4**, O-44, O-71  
 大塚 隆信 PD3-4, O-54, O-67  
 大野 欣司 EP-13  
 大庭 真俊 S2-4, S4-3, PD3-2,  
 O-9, **O-48**, EP-12,  
 P-22, P-23  
 大矢 昭仁 O-75  
 大山翔一朗 O-8  
 大山 正瑞 PD6-2  
 大山 安正 O-12, O-51, O-60  
 大湾 一郎 O-20  
 岡 潔 O-6  
 岡 久仁洋 **EP-16**  
 岡 佳伸 PD3-5, P-8, **P-34**  
 岡田 慶太 **EP-14**  
 岡田 二郎 P-12  
 岡野 市郎 O-33  
 岡本 道雄 EP-15

岡本 嘉一 P-29  
 岡本 純典 PD6-1  
 沖 高司 O-68  
 荻原 弘晃 P-10  
 興村慎一郎 P-59  
 小熊 栄二 O-7  
 小倉 卓 P-9  
 桶谷 寛 PD1-4, O-55, **P-56**  
 尾崎 敏文 F-6, O-4, O-31, O-40  
 尾崎 誠 PD1-3  
 小田 滋 P-13  
 落合 達宏 S2-1, **S4-2**, PD6-2,  
 O-69, P-26  
 小野寺智彦 P-32, P-62

か .....  
 貝山 潤 P-62  
 香川 洋平 O-4, **O-40**  
 柿崎 潤 S2-2, S4-1, PD2-1,  
**PD4-1**, O-13, O-23,  
 P-51  
 垣花 昌隆 S3-2, O-62, **O-64**  
 角永 茂樹 EP-9  
 笠井 時雄 P-5  
 梶浦 一郎 M-2, P-39  
 柏原 尚子 **O-31**  
 我謝 猛次 M-5, P-14, P-36  
 数井ありさ **EP-15**  
 香月 憲一 P-1  
 片岡 浩之 **O-36**, **P-6**  
 片柳 順也 O-12, O-51, O-60  
 加藤 努 O-44, O-71  
 加藤 相勲 O-8  
 加藤木丈英 **P-20**  
 門内 一郎 O-41  
 門野 泉 O-2, O-21, O-37,  
**O-50**, O-66, O-68  
**O-75**  
 金治 有彦 PD5-1  
 金塚 彩 PD1-3  
 金丸由美子 P-2, P-3  
 金谷 耕平 O-20, P-7  
 金谷 文則 PD1-1, **O-26**, O-49  
 金子 浩史 O-22  
 金子 洋之 O-46, P-63  
 鎌田 孝一 O-13, P-28, P-29, P-41  
 鎌田 浩史 O-20  
 神谷 武志 S2-2, S4-1, PD2-1,  
 PD4-1, O-13, O-23,  
 P-17, P-29, P-51

川上 紀明 S1-1, P-18  
 川口 泰彦 PD4-4, **O-44**, **O-71**  
 川口 佳邦 O-29  
 川島 明 S4-1  
 川野 彰裕 **O-41**  
 川端 秀彦 **EV-1**, PD3-3, O-56,  
 EP-16, P-1  
 川村 英俊 P-38  
 菅野 徹夫 M-7  
 神原 孝子 P-42, P-43

き .....  
 岸村 裕一 O-1, EP-5  
 喜多 恒次 O-29  
 北 純 **S3-3**, PD6-2  
 北野 利夫 **PD2-2**, F-6, O-1,  
 O-19, EP-5  
 北野 元裕 EP-9  
 北村 暁子 **O-2**, O-5, O-21,  
 O-50, O-66  
 吉川 一郎 **S1-2**, O-11, P-11,  
 P-18, P-19, P-31  
 鬼頭 浩史 PD1-1, O-2, **O-5**,  
 O-21, O-50, O-66,  
 EP-13  
 衣笠 真紀 S3-1, PD4-2,  
**EP-8**  
 君塚 葵 O-42, O-70, P-40  
 金 郁喆 **PD3-5**, P-8, P-34,  
 P-63  
 金 勝乾 O-46, P-63  
 金城 健 S3-3, M-5, P-14, **P-36**  
 金城 政樹 P-7

く .....  
 日下部虎夫 P-34  
 久田原郁夫 EP-9  
 工藤 維子 **O-62**  
 国 典子 O-58  
 國吉 一樹 **PD5-1**  
 久保 俊一 PD3-5, P-8, P-34  
 窪田 秀明 PD1-4, O-55, P-56  
 栗原佳代子 O-60  
 栗原 淳 P-43  
 黒川 晴菜 **O-59**  
 黒川 陽子 **O-17**  
 桑原 宏朋 O-46, P-63

**こ**.....

小泉 渉 O-29  
 洪 淑貴 PD5-3  
 河野 裕介 PD4-3, **F-2**, O-14,  
 EP-6  
 小坂 浩史 P-5  
 小島 英郎 P-47  
 小関 弘展 PD1-3  
 小谷 俊明 **S1-1**, P-20  
 小寺 正純 **O-73**  
 後藤 昌子 S3-3, **PD6-2**  
 琴浦 義浩 P-8, **P-9**, P-34  
 小林 大介 S3-1, **PD4-2**, F-6,  
 EP-8  
 小林 直実 S4-3  
 小林 倫子 PD5-1  
 小林 愛宙 O-28  
 駒木 大祐 P-61  
 小松 繁允 S2-1, S4-2, O-69,  
 P-26  
 小宮 節郎 P-24, P-38  
 小山 賢介 O-52  
 紺野 拓也 S2-3

**さ**.....

雑賀 建多 O-31  
 西須 孝 S2-2, **S4-1**, PD2-1,  
 PD4-1, F-6, O-13,  
 O-23, P-17, P-51  
 齋藤 知行 S2-4, S4-3, EP-12,  
 P-23  
 齋藤 正仁 O-29  
 齊藤 満 **P-21**  
 佐伯 絵里 **P-32**  
 佐伯 理恵 P-62  
 坂巻 豊教 **SL-1**  
 坂本 賢吾 P-61  
 坂本 優子 **O-46**, **P-63**  
 佐久間英輔 PD3-4, O-54, O-67  
 佐久間克彦 P-12  
 佐久間 毅 S1-1, P-20  
 作山 洋三 P-27  
 櫻吉 啓介 O-53, P-50  
 櫻本 浩司 O-46, P-63  
 佐々木祐介 EP-11, P-25  
 笹沢 史生 S2-3  
 薩摩 眞一 **S3-1**, PD4-2, EP-8  
 佐藤 一望 S2-1, S4-2, PD6-2,  
 O-69, P-26  
 佐藤 達也 **P-33**

佐藤 雅男 O-36  
 佐藤 雅 P-16  
 佐野 敬介 **O-47**, **P-57**  
 佐野 舞子 P-20  
 澤頭ちづる **P-61**  
 澤田 貴稔 **O-33**

**し**.....

塩澤 律 P-48  
 志賀 美紘 **O-35**, EP-10, P-15  
 紫藤 洋二 O-76  
 品田 良之 **PD6-3**, O-15  
 司馬 洋 S1-3  
 島田隆太郎 P-38  
 嶋谷 彰芳 O-1, EP-5  
 島村 安則 O-31  
 清水 昭吾 M-6  
 清水 健司 O-7  
 清水 英徳 O-75  
 清水 克時 **SL-2**, P-21  
 下園美紗子 S2-5, O-18, EP-7,  
 P-6  
 下段 俊 S2-3  
 城光寺 豪 P-24  
 小路 弘晃 PD2-4, **O-24**  
 白井 智裕 P-20  
 白井 康裕 PD3-4, O-54, O-67  
 白川潤一郎 **O-61**  
 白子 淑江 P-42, P-43  
 陣内ひとみ **O-58**  
 神野 哲也 S2-2

**す**.....

菅原 亮 S1-2, **O-11**, P-11, **P-18**,  
 P-19, P-31  
 杉 憲 P-59  
 杉 基嗣 O-17  
 杉浦 香織 **P-10**  
 杉浦 洋 O-2, O-5, O-21, O-50,  
 O-66  
 杉浦 由佳 M-5, **P-14**, P-36  
 杉田 淳 PD3-3, O-56  
 鈴木 香理 O-60  
 鈴木 茂夫 **PD1-2**, O-27, P-30  
 鈴木 拓 **PD5-2**  
 鈴木 千穂 PD6-3, **O-15**  
 鈴木 恒彦 M-2, P-39  
 鈴木 哲平 S1-1  
 鈴木 智之 P-59  
 鈴木奈恵子 O-63

鈴木 迪哲 S2-4, S4-3, PD3-2,  
 O-48, O-9, EP-12,  
**P-22**, P-23  
 鈴木 萌 O-64  
 鈴木 裕貴 **P-45**  
 須田 康文 O-75

**せ**.....

瀬川 裕子 **S2-2**, S4-1, PD2-1,  
 PD4-1, O-13, P-51  
 関 敦仁 PD3-1, PD5-2, P-49,  
 P-58, P-60  
 関口 昌之 P-47  
 瀬下 崇 O-42, O-70, P-40

**た**.....

平良 勝章 O-3, O-7, **O-65**, P-42,  
 P-43, P-44  
 高木 健志 M-7  
 高相 晶士 M-7  
 高野 純 P-24  
 高橋 大介 S2-3, P-45  
 高橋 信行 P-2, P-3  
 高橋 寛 P-47  
 高橋 牧 O-45  
 高橋 光彦 **P-5**  
 高橋 祐子 **S2-1**, S4-2, O-69,  
**P-26**  
 高橋 美徳 P-52  
 高松 諒 P-47  
 高村 和幸 **S4-4**, O-10, O-16,  
 O-25, O-72  
 高山真一郎 PD3-1, PD5-2, P-1,  
 P-49, P-58, P-60  
 滝川 一晴 O-35, EP-10, EP-14,  
 P-15  
 武井 聖良 **O-42**, O-70, P-40  
 竹内 亮子 P-29  
 竹内 大作 S1-3  
 武岡 由樹 S3-1, PD4-2, EP-8  
 竹下 克志 S1-2, O-11, P-18, P-19,  
 P-31  
 武田 明 P-27  
 武田 真幸 PD1-4, O-55, P-56  
 武地 史恵 **O-57**  
 竹林 庸雄 PD2-3  
 田島 育郎 **P-62**  
 田中 紗代 O-35, **EP-10**, EP-14  
 P-15  
 田中 大 P-54

田中 弘志 O-42, O-70, P-40  
 田中 玲子 S2-2, S4-1, **PD2-1**,  
 PD4-1, P-51  
 田辺 智絵 O-28  
 田邊 文 O-42, O-70, P-40  
 谷口 直史 O-52  
 谷野 弘昌 P-33  
 種市 洋 S1-3  
 玉置 聡 O-28  
 田村 太資 PD3-3, **O-56**  
 田村 嘉唯 P-61  
 足澤加奈子 **O-60**  
 丹藤 世身 O-75

## ち

千葉 恒 PD1-3  
 千葉 仁志 P-27  
 張 英士 O-3, O-65, **P-44**  
 帖佐 悦男 O-41

## つ

塚越 祐太 S2-2, S4-1, PD2-1,  
 PD4-1, **O-13**, P-28,  
**P-29**, P-41, P-51  
 津澤 佳代 **P-46**  
 辻 太一 S1-1, P-18  
 土屋 弘行 O-53  
 土谷 一晃 P-47  
 鶴 亜里紗 **P-24**

## て

寺島 嘉紀 **PD2-3**  
 寺原 幹雄 **P-38**  
 寺本 篤史 P-59  
 田 啓樹 O-42, O-70, **P-40**

## と

土井田 稔 P-62  
 東村 隆 O-60  
 徳橋 泰明 O-3, O-65, P-44  
 徳山 剛 P-21  
 戸澤 興治 PD1-4, O-55  
 栃木 裕樹 O-64  
 十時 靖和 P-28, P-41  
 都丸 洋平 P-28, P-29, P-41  
 富板美奈子 **L-4**  
 富沢 仙一 **O-22**  
 富永 冬樹 **EP-6**  
 共田 義秀 P-6  
 戸山 芳昭 O-75

豊島 洋一 P-46  
 鳥居 暁子 PD3-1, PD5-2, P-49,  
 P-58, **P-60**  
 鳥井智太郎 PD2-4

## な

長尾 聡哉 O-3, O-65, P-44  
 中川 敬介 PD2-2, O-1, **O-19**,  
 EP-5  
 中川 将吾 P-29, **P-41**  
 中川 誉之 O-35, EP-10, **P-15**  
 中川 雅裕 P-38  
 中島 伸一 P-12  
 中島 康晴 **PD4-3**, O-14, EP-6  
 中島 由晴 PD4-4, O-44, O-71  
 中嶋亜希子 P-61  
 中瀬 尚長 F-6  
 中瀬 雅司 **P-8**, P-34  
 中西 亮介 **O-28**  
 中野 宏昭 S2-3, P-45  
 中原 龍一 O-31  
 中村 順一 **O-23**  
 中村 卓司 P-47  
 中村千恵子 PD1-2, O-27, **P-30**  
 中村 幸之 S4-4, PD1-4, O-10,  
**O-16**, O-25, O-55,  
 O-58, O-72  
 中村 直行 **S2-4**, S4-3, PD3-2,  
 O-9, O-48, EP-12,  
 P-22, **P-23**  
 中村 雅洋 P-24  
 中山 俊 O-29  
 名倉 温雄 **PD3-3**  
 並川 崇 O-8  
 成田 涉 P-9  
 鳴海 豊 O-63  
 難波 二郎 EP-15

## に

西 竜一 M-5, P-14, P-36  
 西田 敦士 P-8  
 西田圭一郎 O-31  
 西田 達也 P-10  
 西田 恭博 P-33  
 西田 佳弘 O-21, O-66  
 西田 洋平 O-1, EP-5  
 西脇 徹 O-75

## ね

根尾 昌志 PD6-1  
 根本 菜穂 O-3, O-7, O-65,  
 P-42, P-43, P-44

## の

野上 健 **O-37**, O-38, O-68  
 野沢 雅彦 O-46, P-63  
 野澤 大輔 **P-28**, P-41  
 熨斗 繁雄 M-7  
 野尻 良基 P-38  
 野田 知之 O-31  
 能地 仁 EP-11, P-25  
 野原 裕 O-12, O-51  
 野村 一世 **O-53**, **P-50**  
 則竹 耕治 **M-6**

## は

河 命守 PD3-4, **O-54**, O-67  
 芳賀 信彦 EP-14  
 萩野 哲男 O-52  
 萩原 佳代 S1-2, P-11, P-31  
 萩原 茂生 O-23  
 橋本 慶太 **P-27**  
 長谷川 惇 O-22  
 長谷川 幸 O-2, O-5, **O-21**,  
 O-50, O-66  
 畠山 征也 O-45  
 服部 一希 PD3-4, O-54, O-67  
 服部 義 **PD1-1**, **F-6**, O-26,  
 O-49  
 花香 恵 P-2, **P-3**  
 花町 芽生 P-42, **P-43**  
 濱井 敏 PD4-3, O-14, EP-6  
 濱武 円 O-58  
 林 協司 P-38  
 林 健太郎 O-46, P-63  
 林 浩一 O-29  
 林田 達郎 P-9  
 林田 洋一 O-6, **P-12**  
 羽山 哲生 PD4-4, O-44, O-71  
 原田 有樹 S2-5, O-18, EP-7  
 原田 遼三 O-31  
 波呂 浩孝 O-52  
 バンジ サナンタ EP-5

## ひ

樋口 周久 M-2, P-39  
 肥後 勝 P-24  
 平塚 礼子 O-59

廣澤 直也 S2-2, S4-1, PD2-1,  
PD4-1, **P-51**  
廣田とも子 O-63

## ふ

深谷 英昭 **S2-3**, P-45  
吹上 謙一 S2-5, **O-18**, **EP-7**, P-6  
福井 香織 O-36  
福岡 真二 M-3  
福士 純一 PD4-3, O-14  
藤井 達也 **O-29**  
藤井 敏男 P-56  
藤井 英紀 PD4-4, O-44, O-71  
藤井 宏真 PD3-3  
藤井 洋佑 **O-4**, O-40  
藤江 厚廣 O-75  
藤城 高志 PD6-1  
藤田 裕樹 **PD2-4**, O-24  
藤巻 寿子 M-7, P-35  
藤元 祐介 P-24  
藤原 憲太 **PD6-1**  
藤原 靖大 P-9  
二見 徹 **S2-5**, O-18, **EP-7**  
普天間朝上 P-7  
古川 裕和 O-12, **O-51**  
古橋 範雄 O-37, **O-38**, O-68  
古橋 弘基 **O-43**, O-74, O-76

## ほ

保坂 紋加 P-61  
星野弘太郎 **F-3**  
星野 裕信 O-43, **O-74**, O-76  
穂積 晃 PD1-3  
細川 元男 P-8 P-34  
堀井恵美子 **PD5-3**, P-1  
堀切 健士 P-7  
本多 一宏 P-12  
本間 政文 O-45

## ま

前田 公一 O-46, P-63  
槇尾 智 P-9  
牧野 絵巳 P-10  
町田 治郎 S2-4, **S4-3**, PD3-2, O-9,  
O-48, EP-12, P-22, P-23  
松浦 愛二 P-56  
松尾 篤 M-4, M-7, **P-35**  
松尾 隆 M-3, **M-7**, P-35  
松下 雅樹 O-2, O-5, O-21,  
O-50, O-66, **EP-13**

松波 智郁 O-63  
松林 昌平 **PD1-3**  
松村 昭 **O-8**  
松村明日香 PD1-1, O-26, O-49  
松本 和之 **O-12**, O-51  
松本 秀男 **L-3**  
松本 陽子 O-59  
松山 敏勝 PD2-4, O-24  
松山 幸弘 O-43, O-74, O-76  
眞鍋 裕昭 P-5  
丸木 仁 S2-5, O-18, **EP-7**  
丸毛 啓史 PD4-4, O-44, O-71  
萬納寺誓人 **P-17**

## み

三浦 優 EP-11, P-25  
三笠 元彦 S4-1  
三島 健一 O-2, O-5, O-21,  
O-50, **O-66**, EP-13  
三島 初 P-29  
三代 卓哉 P-5  
水野 稚香 S2-1, S4-2, **O-69**,  
P-26  
三橋 雅 P-5  
緑川 夏紀 O-33  
翠川麻理絵 O-63  
皆川 寛 **P-13**  
南 昌平 S1-1, P-20  
南 徳彦 P-16  
峯 研 O-12, O-51  
宮崎 千穂 O-58  
宮崎 芳安 P-47  
宮本 和彦 P-12  
宮本 敬 P-21  
宮本 力 PD1-3

## む

村上 幸治 P-9  
村上 宏史 PD4-4, O-44, O-71  
村上 玲子 **O-45**  
村山 瑛 **P-19**, P-31

## も

本村 悟朗 PD4-3, O-14, **EP-6**  
森川 大智 O-46, P-63  
森川 耀源 S2-4, S4-3, **PD3-2**,  
**O-9**, O-48, EP-12,  
P-22, P-23  
森澤 妥 PD5-2  
森島 満 **P-55**

盛島 利文 O-39, P-61  
森田 光明 S2-2, S4-1, PD2-1,  
PD4-1, O-13, P-51  
森平 泰 S1-3  
森永 達夫 P-16  
森山美知子 PD2-2, **O-1**, O-19,  
**EP-5**  
森脇 孝博 O-73

## や

安田 紀子 O-63  
安良 興 P-21  
柳園賜一郎 O-41  
柳田 晴久 S4-4, O-10, O-16,  
O-25, O-72  
山岸 栄紀 P-27  
山口 太平 O-3, O-65, P-44  
山口 徹 S4-4, **O-10**, O-16,  
O-25, O-72  
山崎 夏江 PD1-2, **O-27**, P-30  
山崎 正志 O-13, P-28, P-29,  
P-41  
山下 敏彦 PD2-3, PD2-4, O-24,  
P-1, P-2, P-3, P-59  
山下 泰司 **P-7**  
山田 俊之 **O-32**  
山田 良信 O-36  
山田 治基 O-75  
山田 尚武 P-8, P-34  
山中 理菜 **O-20**  
山本 和華 O-42, O-70, P-40  
山本 浩司 EP-15  
山本 晴楽 P-41  
山本 卓明 PD4-3, O-14, EP-6  
山本 祐司 **P-54**

## よ

横井 広道 **O-34**, **P-53**  
横関 弘一 P-8  
吉岡 明美 P-42, P-43  
吉川 泰司 P-46  
吉田 清志 **F-5**, **M-2**, **P-39**  
吉田 隆司 PD3-5, P-8, P-34  
吉野 伸司 P-24  
吉野 孝博 O-6  
吉橋 裕治 M-6  
米倉 暁彦 PD1-3

## り

劉 斯允 P-56

る.....

類家 拓也 EP-11, P-25

わ.....

若林健二郎 PD3-4, O-54, O-67

脇口 恭生 O-63

若生 政憲 O-52

和田 晃房 PD1-4, O-16, O-25,  
O-55, O-72, P-56

和田 郁雄 PD3-4, O-54, O-67

和田 卓郎 P-2, P-3, P-59

和田麻由子 PD2-2, O-1, O-19,  
EP-5

渡辺 研二 PD6-4, O-45

渡辺 秀樹 P-27

渡辺 実 O-28

渡邊 信二 O-41

渡邊 英明 S1-2, O-11, P-11,  
P-18, P-19, P-31

# 第7回 日本整形外科勤務医会 冬季研修会

日 時：平成26年 11月28日（金）17：10～18：30

場 所：ヒルトン東京ベイ 1階 「プリマルーチェ アテッサ」

〒279-0031 千葉県浦安市舞浜 1-8

TEL: 047-355-5000 FAX: 047-355-5019

会 費：1,000円

講 演 1：『骨粗鬆症治療薬の最新の話題』 エーザイ株式会社

特別講演： 座長 横浜労災病院 運動器センター 三上 容司 先生

## 『乳児股関節健診の再構築を目指して』

信濃医療福祉センター

所長 朝貝 芳美 先生

※本研修会は、日本整形外科学会教育研修会として認定されております。

専門医資格継続単位(N)：1 単位（受講料 1,000 円）

必須分野 〇3.小児整形外科疾患（先天異常、骨系統疾患を含む、ただし外傷をのぞく）

1 1 骨盤・股関節疾患

※なお、当日はお弁当を準備しております。

共催：日本整形外科勤務医会  
第25回日本小児整形外科学会  
エーザイ株式会社



## 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 25 回日本小児整形外科学会学術集会

会長 亀ヶ谷真琴

グラクソ・スミスクライン株式会社

久光製薬株式会社

日本メディカルネクスト株式会社

エーザイ株式会社

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

科研製薬株式会社

日本イーライリリー株式会社

帝人ファーマ株式会社

旭化成ファーマ株式会社

第一三共株式会社

川村義肢株式会社

スミス・アンド・ネフュー エンドスコーピー株式会社

株式会社 田中医科器械製作所

ナカシマメディカル株式会社

株式会社 根本商會

バイオメット・ジャパン株式会社

HOYA 株式会社 PENTAX ニューセラミックス事業部

株式会社メディテックファーマーイースト

メドトロニックソファモアダネック株式会社

三笠製薬株式会社

アステラス製薬株式会社

株式会社 MM コーポレーション

大正富山医薬品株式会社

ヤンセンファーマ株式会社

中外製薬株式会社

武田薬品工業株式会社

小野薬品工業株式会社

日本臓器製薬株式会社

ファイザー株式会社

株式会社 計算力学研究センター

大鵬薬品工業株式会社

東芝メディカルシステムズ株式会社

日本ストライカー株式会社

株式会社 志学書店

有限会社 アイク薬局

株式会社 福山医科

サンメディックス株式会社

日本義手足製造株式会社

平成 26 年 9 月 29 日