

# 日本小児整形外科学会雑誌

Journal of Japanese  
Pediatric Orthopaedic  
Association

第25卷第3号

Vol. 25 No. 3 2016

第27回日本小児整形外科学会学術集会 抄録号



日小整会誌

日本小児整形外科学会

J Jpn Ped Orthop Ass

日本小児整形外科学会雑誌

Journal of Japanese Pediatric Orthopaedic Association

Vol. 25 No. 3 (S1~S172) 2016

日本小児整形外科学会雑誌 第二十五卷第三号 平成二十八年十一月一日発行(年三回発行)

発行/日本小児整形外科学会 東京都文京区本郷二―四〇―一八  
T H ビ ル 2 階

# 第27回日本小児整形外科学会学術集会 参加申込用紙

- ☐ 医師 15,000円      ☐ 企業 15,000円  
☐ 初期研修医 6,000円 \*所属長または施設の証明を添えてお申し込みください  
☐ コメディカル 6,000円  
☐ 学生 無 料 \*学生証をご提示ください

所 属： \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ 都道府県)

※助成金の申請に使用しますので、必ず都道府県名をご記入ください。

氏 名： \_\_\_\_\_ (卒業 \_\_\_\_\_ 年)

※①②の該当するものに☑をお付けください。

- ① ☐ 大学勤務   ☐ 病院勤務   ☐ 開業   ☐ その他     
 ② ☐ 名誉会員   ☐ 理事   ☐ 評議員

## 日本リウマチ学会 教育研修単位／日本リウマチ財団 教育研修単位／ 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会単位 申込書

受講希望に○印を付け、1,000 円×受講数を添えて受付にご提出ください。  
申込は講演当日のみの受付になります。

### 日本リウマチ学会 教育研修単位

演題番号	開催日	セッション名	時間／会場名	演題名／演者名	認定番号	単位数	受講希望に○印
L6	12月2日(金)	ランチョンセミナー 6	12:10～13:10 C会場	骨系統疾患を診るために必要なこと ～小児科と整形外科との連携～ 藤原 幾磨	2016-580	1	<input type="checkbox"/>

### 日本リウマチ財団 教育研修単位

演題番号	開催日	セッション名	時間／会場名	演題名／演者名	認定番号	単位数	受講希望に○印
L5	12月2日(金)	ランチョンセミナー 5	12:10～13:10 B会場	小児における骨・関節感染症とその対策 高村 和幸	28-480	1	<input type="checkbox"/>
L6	12月2日(金)	ランチョンセミナー 6	12:10～13:10 C会場	骨系統疾患を診るために必要なこと ～小児科と整形外科との連携～ 藤原 幾磨			

### 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会単位

演題番号	開催日	セッション名	時間／会場名	演題名／演者名	認定番号	単位数	受講希望に○印
L2	12月1日(木)	ランチョンセミナー 2	12:10～13:10 B会場	先天性橈尺骨癒合症授動術の開発と術式の変遷 金谷 文則	—	1	<input type="checkbox"/>

1,000 円×受講数 \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_,000円

### 日本医師会 生涯教育講座

※医師会にご加入の先生はお申し込みください。

- ☐ 宮城県医師会 (記帳)      ☐ 県外医師会 (参加証発行)  
☐ 12月1日(木)      ☐ 12月2日(金) \*各日の受付になります

所 属： \_\_\_\_\_

氏 名： \_\_\_\_\_

事務局使用欄  
12月1日、2日



# 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○印を付け、IC 会員カードと 1,000 円×受講数 を添えて受付へご提出ください。

1 日 4 単位、学会期間中最大 6 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。

月日	講演時間 (会場名)	セッション名 (演題番号)	演題名／講師名	認定番号	認定内容	単位 数	受講希 望に○
12 月 1 日 (木)	11:00～12:00 (A会場)	招待講演1 (IL1)	Management of recurrent clubfoot and severe clubfoot Ken N. Kuo	16-2535-001	03 13 Re	1	
	12:10～13:10 (A会場)	ランチョン セミナー1 (L1)	年長児・思春期重度大腿骨頭壊死に対する内反回転骨 切り術・大腿骨頭高度後方回転骨切り術 —コンセプト・手技・効果— 渥美 敬	16-2535-002	11 03	1	
	12:10～13:10 (B会場)	ランチョン セミナー2 (L2)	先天性橈尺骨癒合症授動術の開発と術式の変遷 金谷 文則	16-2535-003	10 13 Re	1	
	12:10～13:10 (C会場)	ランチョン セミナー3 (L3)	Orthopedic surgery for the mucopolysaccharidoses Klane K. White	16-2535-004	04 08	1	
	13:20～14:20 (A会場)	招待講演2 (IL2)	Vertical talus and cavovarus foot and : 2 challenging deformities to treat Philippe Wicart	16-2535-005	03 12	1	
	17:40～18:40 (A会場)	イブニング セミナー1 (Ev1)	小児脊椎疾患の病態と治療 松本 守雄	16-2535-006	07 13 SS	1	
	17:40～18:40 (B会場)	イブニング セミナー2 (Ev2)	成長期のスポーツ活動に起因する鼠径部痛と股関節痛 の診察のコツと股関節鏡による治療 内田 宗志	16-2535-007	02 11 S	1	
12 月 2 日 (金)	08:30～09:30 (各30分) (B会場)	明日の整形外科 セミナー1 (E1-1)	How I enjoy meeting the world via Taiwan Pediatric Orthopedic Society Chii Jeng (Mark) Lin	16-2535-008	14-5	1	
		明日の整形外科 セミナー1 (E1-2)	日本人工関節登録制度の現状 秋山 治彦				
	11:00～12:00 (A会場)	招待講演3 (IL3)	Clubfoot and vertical talus Matthew B. Dobbs	16-2535-009	12 01	1	
	12:10～13:10 (A会場)	ランチョン セミナー4 (L4)	コンピュータ技術を応用した小児股関節手術の実際と 今後の展望 稲葉 裕	16-2535-010	11 03	1	
	12:10～13:10 (B会場)	ランチョン セミナー5 (L5)	小児における骨・関節感染症とその対策 高村 和幸	16-2535-011	14-2 R	1	
	12:10～13:10 (C会場)	ランチョン セミナー6 (L6)	骨系統疾患を診るために必要なこと ～小児科と整形外科との連携～ 藤原 幾磨	16-2535-012	03 06	1	
	14:00～15:00 (各30分) (B会場)	明日の整形外科 セミナー2 (E2-1)	沖縄県における脳性麻痺治療戦略 栗國 敦男	16-2535-013	08 03 Re	1	
		明日の整形外科 セミナー2 (E2-2)	幼児期 DDH 完全脱臼に対する股関節鏡視下整復術 北野 利夫				

氏名： \_\_\_\_\_ 受講数 \_\_\_\_\_ 題 × ¥1,000 = ¥ \_\_\_\_\_ ,000

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

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



# 第 27 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 28 年 12 月 1 日（木）、2 日（金）  
会 場：仙台国際センター  
〒980-0856 仙台市青葉区青葉山無番地  
Tel：022-265-2211（代表） Fax：022-265-2485

第 27 回学術集会事務局：  
仙台赤十字病院整形外科  
〒982-8501 宮城県仙台市太白区八木山本町2-43-3  
E-mail：jpoa2016@uenocongress.jp

学術集会ホームページ  
<http://jpoa2016.umin.jp//>

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

会 長 北 純  
（仙台赤十字病院 副院長）



## 第 27 回日本小児整形外科学会学術集会の開催にあたって

第 27 回日本小児整形外科学会学術集会

会 長 北 純

(仙台赤十字病院 副院長)



この度、第 27 回日本小児整形外科学会学術集会を仙台国際センターで開催させて頂きます。光栄に思いますとともにその責任を強く感じております。

日本の小児整形外科は少子化によりその対象が少なくなり、診療の場で様々な経験を積むことが難しくなりました。また日本整形外科学会が計画している新しい整形外科専門医研修プログラムは、全国における各分野の症例数をもとに研修すべき期間を決めているため、専攻医の間に小児整形外科を研修する期間は 45 ヶ月中の 2 ヶ月と、腫瘍と並んで最も短く、また経験すべき症例のかかなりの部分が e-learning で良い事になっています。この事は小児整形外科領域を充分理解できていない専門医が出来上がる危惧だけではなく、専攻医が小児整形外科を志す機会が少なく、小児整形外科医の減少につながる心配があります。

小児整形外科の発展を考えると、良い専門研修プログラムは必要ですが、何よりも我が国の小児整形外科の診療と研究が発展し、それが高いレベルであると国際的に評価されることが必要と思います。そのためには学術集会や地域毎、分野毎の研究会で多くのテーマについて深い discussion をする必要があります。小児では病因・病態を知り、それに応じた診療を行うのは難しい事もありますが、やはりそこを目指して進むべきと思います。

また、小児整形外科の発展には世界の様々な地域の小児整形外科医と交流し、小児整形外科の進歩と広がりを知る必要もあります。私は 1998 年にマドリードで開かれた第 1 回 International Federation of Paediatric Orthopaedic Societies IFPOS に参加したとき、スペイン国立小児病院を見学に行き、偶然にも欧米の内反足の専門家が集まる closed meeting の場に入り込みました。そこで行われている discussion を聞き、この中に入らなければ井の中の蛙になると思いました。また、2000 年に北米小児整形外科学会に参加したとき、Ponseti 先生が学会場で、ビデオとパンフレットで Ponseti technique を解説しているのを見てその実際を知りました。私は留学の経験がなく、より積極的になったのかも知れませんが、諸外国の人々の意見を聞くべきと思っています。さらに日々これで良いのか、もっと進歩と向上をめざさなければと考える必要があります。

今回も前年の演題数を上回り、本学会が活気のある学会になっているものと嬉しく思います。頂いた演題のテーマは多方面にわたり、力作も多く、発表と discussion を大いに期待しておりますが、是非、発表後に論文として投稿いただきたいと思います。今回は口演のスライドは英語をお願いしております。海外からの参加者に内容を理解して頂くとともに、海外の施設を訪問したときや海外のドクターの訪問を受けた時に役に立つものと思います。

3 人の海外招待講演者の講演や、教育研修講演、明日の小児整形外科セミナー、シンポジウム、パネルディスカッション、主題、一般演題、ポスター、ハンズオンセミナーと多くの企画をしておりますが、皆さんの討論が何より進歩につながると思います。活発な討論をお願いいたします。本学術集会が小児整形外科の breakthrough となりますようお願いしております。

最後に、討論の後は懇親会で、また仙台の街で東北の銘酒と秋冬の食材を楽しんで頂ければと思います。

## 慶長遣欧使節とサン・ファン・パウティスタ号

慶長遣欧使節は慶長 18 年 (1613 年)、スペインの植民地であったメキシコとの直接貿易と、それに必要なキリスト教宣教師の派遣を目的に、仙台藩主伊達政宗が派遣した使節団です。伊達家家臣の支倉常長とスペイン人宣教師ルイス・ソテロが大使となり、月の浦 (現在の石巻市) から出帆しました。乗船は藩内から切り出された木材で建造された洋式帆船 (ガレオン船) で、サン・ファン・パウティスタ号と言います。メキシコ副王には通商の決定権がないため、一行はスペイン船で大西洋をスペインに渡り、首都マドリッドで国王フェリーペ 3 世に会い、親書を渡します。その後ローマに向かってローマ教皇パウロ 5 世に会います。ローマでは宣教師の派遣を要請し、その間に市議会から貴族に列せられ、公民権証書を与えられました。使節としての交渉は、日本国内のキリスト教に対する情勢の変化から不成功に終わり、常長は 7 年後に仙台に戻ります。

慶長遣欧使節は伊達藩とメキシコ、ヨーロッパの貴重な交流の歴史です。当時、徳川幕府も同じ計画を進めており、政宗は幕府と連絡をとりながら準備を進めていました。折しも出帆の 2 年前の慶長 16 年 (1611 年) に、仙台藩は東日本大震災並みの慶長三陸 (奥州) 地震に見舞われており、政宗は戦国大名らしい南蛮への興味もあったと思われますが、南蛮貿易による藩の財政立て直しも期待していたのではないかと考えられています。

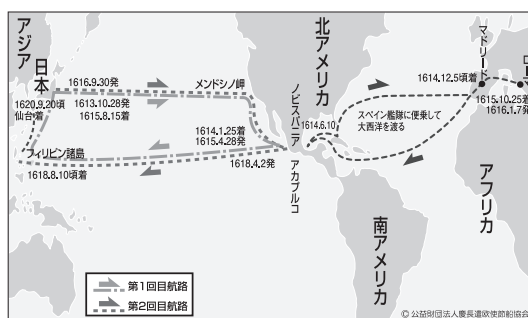
鎖国とともに、使節のことは秘められていましたが、明治 6 年に岩倉具視の一行がベネツィアを訪問した際、古文所館に保存されていた支倉常長の書状 2 通を見せられ、この使節の事が世に知られるようになりました。

常長らは、当時のヨーロッパ社会に日本人は教養があり、文化程度が高い国であることを示し、鎖国に入る前の時代に貴重な交流を実現しました。彼の頭の中にあった思いはどのようなものだったでしょう。今回、次の時代を拓こうとした彼らに因み、サン・ファン・パウティスタ号を本学術集会のシンボルマークにいたしました。

仙台国際センターの向い (地下鉄駅と反対側) にあります仙台市博物館では常設展「慶長遣欧使節」が展示されており、またミニシアターでは「支倉常長一光と影」が午前 10 時から 1 時間毎に 20 分間上映されています。お時間を見つけてご覧いただければ幸いです。また、サン・ファン・パウティスタ号は 23 年前に復元され、石巻市の宮城県慶長使節船ミュージアム (サン・ファン館) に係留されていますが、震災と老朽化のため残念ながら乗船はできなくなりました。



慶長使節船「サン・ファン・パウティスタ」  
宮城県慶長使節船ミュージアムに展示中



サン・ファン・パウティスタ航海図と慶長使節の行程図 (推定)

## 第 27 回日本小児整形外科学会学術集会 組織委員会 (LOC)

北 純	会長 / 仙台赤十字病院 副院長
山田 則一	事務局長 / 仙台赤十字病院整形外科 部長
大山 正瑞	仙台赤十字病院整形外科 部長
落合 達宏	宮城県立こども病院整形外科 科長 (第 28 回日整会骨系統疾患研究会 会長)
後藤 昌子	JCHO 仙台南病院リハビリテーション科 診療部長
高橋 祐子	宮城県立こども病院リハビリテーション科 科長
入江 太一	仙台市立病院整形外科 医長
千葉 大介	東北大学病院整形外科 助教
大泉 樹	仙台赤十字病院整形外科

### 演題番号の略号

IL : 招待講演	L : ランチョンセミナー	Ev : イブニングセミナー
E : 明日の小児整形外科セミナー	ND : ニューデバイス	S : シンポジウム
PD : パネルディスカッション	F : フェロー報告	FP : フェローポスター
M : 主題	O : 一般口演	Co : コメディカル演題
Ov : 海外応募演題	EP : 英文ポスター	P : ポスター演題

## 日程表

第1日 12月1日 (木)

	A会場 2F 橘	B会場 2F 萩	C会場 3F 白樺	P会場 2F 桜	小会議室2 1F
8:00					
25	開会の辞				
30					
9:00	<b>主題1</b> 上肢外傷 (M-01~06) 座長：関 敦仁	<b>主題2</b> DDHの治療 (M-07~12) 座長：岡野 邦彦	<b>一般口演1</b> 下肢、足部疾患 1 (O-01~05) 座長：滝川 一晴	ポスター貼付	<b>ハンズオン セミナー1</b> 関節鏡による小 児疾患、外傷の 診断と治療 *事前申込制
25		<b>主題3</b> DDHのスクリーニングと 診断1「推奨項目を用いた一次健診 の普及と健診ネットワークの構築」 (M-13~17) 座長：朝貝 芳美 後藤 昌子	<b>一般口演2</b> 下肢、足部疾患2 (O-06~10) 座長：下村 哲史	<b>フェローポスター</b> (FP-1~3) 座長：町田 治郎	
30	<b>シンポジウム1</b> 小児整形外科疾患の基礎 研究—最近の進歩— (S1-1~5) 座長：鬼頭 浩史 伊藤 順一	<b>主題4</b> DDHのスクリーニングと診断2 (M-18~23) 座長：品田 良之	<b>一般口演3</b> 下肢、足部疾患3 (O-11~16) 座長：金城 健	<b>英文ポスター1</b> (EP-1~4) 座長：射場 浩介	
10:00				<b>英文ポスター2</b> (EP-5~9) 座長：遠藤 裕介	
11:00	<b>招待講演1</b> Management of recurrent clubfoot and severe clubfoot (IL1) Ken N. Kuo 座長：齋藤 知行			ポスター供覧	
12:00					
10	<b>ランチョンセミナー1</b> 年長児・思春期重度大腿骨頭壊死に対する 内反回転骨切り術・大腿骨頭高度後方回 骨切り術—コンセプト・手技・効果— (L1) 渥美 敬 座長：金 郁喆 共催：ミズホ(株)	<b>ランチョンセミナー2</b> 先天性橈尺骨癒合症動作 術の開発と術式の変遷 (L2) 金谷 文則 座長：高山真一郎	<b>ランチョンセミナー3</b> Orthopedic surgery for the mucopolysaccharidoses (L3) Klane K. White 座長：安井 夏生 共催：バイオマリンファーマシュー ティカルジャパン(株)		
13:00					
10	<b>招待講演2</b> Vertical talus and cavovarus foot and : 2 challenging deformities to treat (IL2) Philippe Wicart 座長：芳賀 信彦	<b>主題5</b> 脊椎疾患 (M-24~29) 座長：奥住 成晴	<b>一般口演4</b> DDH (O-17~20) 座長：扇谷 浩文		
20					
30		<b>主題6</b> 関節鏡を用いた診療 (M-30~33) 座長：杉山 肇	<b>一般口演5</b> 神経筋・その他 (O-21~27) 座長：渡邊 英明		
14:00					
20					
30	<b>シンポジウム2</b> こどもの腰痛 (S2-1~5) 座長：山下 敏彦 金岡 恒治	<b>パネルディスカッション1</b> 外脛骨障害の病態と 治療戦略 (PD1-1~7) 座長：仁木 久照 平良 勝章	<b>一般口演6</b> 膝関節 (O-28~31) 座長：一戸 貞文		
15:00					
30					
50		<b>パネルディスカッション2</b> 成長期のスポーツ活動に起因す る鼠径部痛と股関節痛の診療 のコツと股関節鏡による治療 (Ev2) 内田 宗志 座長：田中 康仁 共催：スミスアンドネフューエンドスコープ(株)	<b>一般口演7</b> 脊椎疾患 (O-32~36) 座長：柳田 晴久		
16:00	<b>シンポジウム3</b> 新時代のスポーツ検診の あり方を考える —理想的な検診とは？— (S3-1~4) 座長：山本 宣幸 後藤 英之	<b>フェロー報告</b> (F-1~3) 座長：中島 康晴	<b>海外応募演題</b> (Ov-1~5) 座長：和田 晃房		
17:00					
30					
40	<b>イブニングセミナー1</b> 小児脊椎疾患の病態と治療 (Ev1) 松本 守雄 座長：吉川 一郎		<b>ニューデバイス</b> 座長：大谷 卓也		
18:00					
30					
40					
19:00					
	<b>全員懇親会 (19:00~21:00)</b> (仙台国際センター 2階「桜」)				

## 第2日 12月2日 (金)

	A会場 2F 橘	B会場 2F 萩	C会場 3F 白樺	P1会場 2F 桜	P2会場 2F 桜	P3会場	小会議室2 1F
8:00				ポスター供覧			
30				ポスター 演題1 (P-1~5)	ポスター 演題5 (P-22~26)	ポスター 演題9 (P-44~50)	
9:00	主題7 内反足の治療 (M-34~38) 座長: 小林 大介	明日の小児整形外科 セミナー1 (E1-1~2) Chii Jeng (Mark) Lin 秋山 治彦 座長: 川端 秀彦		ポスター 演題2 (P-6~10)	ポスター 演題6 (P-27~32)	ポスター 演題10 (P-51~56)	
20				ポスター 演題3 (P-11~16)	ポスター 演題7 (P-33~37)	ポスター 演題11 (P-57~63)	
30	シンポジウム4 先天性内反足 —学童期以降の諸問題— (S4-1~5) 座長: 大関 覚 日下部 浩	一般口演8 腫瘍 (O-37~41) 座長: 尾崎 敏文	第15回日本乳・幼児 側弯症研究会 会長: 柳田 晴久	ポスター 演題4 (P-17~21)	ポスター 演題8 (P-38~43)		
10:00		主題10 こどもとおとなを結ぶ発想 (M-50~54) 座長: 三谷 茂					
30							
50							
11:00	招待講演3 Clubfoot and vertical talus (IL3) Matthew B. Dobbs 座長: 亀ヶ谷真琴			ポスター演題 セッション名・座長名			
30				1 腫瘍 座長: 青木 清			
12:00				2 上肢骨折・他 座長: 笹 益雄			
10	ランチョンセミナー4 コンピュータ技術を応用 した小児股関節手術の 実際と今後の展望 (L4) 稲葉 裕 座長: 神野 哲也 共催: 日本ストライカー(株)	ランチョンセミナー5 小児における骨・関節 感染症とその対策 (L5) 高村 和幸 座長: 西須 孝 共催: 大正富山医薬品(株)	ランチョンセミナー6 骨系統疾患を診るため に必要なこと〜小児科 と整形外科との連携〜 (L6) 藤原 幾磨 座長: 西村 玄 共催: アレクシオンファーマ合同会社	3 骨折・骨端線離開 座長: 高橋 祐子			
30				4 脊椎・その他 座長: 中村 直行			
13:00	総会			5 麻痺性疾患 座長: 北野 元裕			
10				6 下肢・足1 座長: 瀬川 裕子			
20				7 下肢・足2 座長: 関 敦仁			
30				8 下肢・足3 座長: 細川 元男			
50				9 DDH関連 座長: 小泉 渉			
14:00	パネルディスカッション2 あえて切らない小児整形 外科一保存療法と観血療 法の境界線を考えるー (PD2-1~6) 座長: 落合 達宏 柴田 徹	明日の小児整形外科 セミナー2 (E2-1~2) 栗國 敦男 北野 利夫 座長: 赤澤 啓史	一般口演9 股関節1 (O-42~45) 座長: 服部 義	10 大腿骨頭すべり・ ペルテス病 座長: 川口 泰彦			
30			一般口演10 股関節2 (O-46~49) 座長: 柳本 繁				
15:00				ポスター供覧			
20							
30	主題8 下肢外傷 (M-39~44) 座長: 入江 太一	主題11 麻痺性疾患1 (M-55~60) 座長: 小崎 慶介	一般口演11 ペルテス病 (O-50~55) 座長: 若林健二郎	ポスター撤去			
16:00							
25							
30	主題9 骨頭すべり症 (M-45~49) 座長: 二見 徹	主題12 麻痺性疾患2 (M-61~66) 座長: 武田浩一郎	一般口演12 上肢疾患 (O-56~60) 座長: 堀井恵美子				
17:00	閉会の辞		一般口演13 健診 (O-61~64) 座長: 川野 彰裕				
05							
15							
30	12月3日(土) 会議室4 (仙台国際センター展示棟)						ハンズオン セミナー3 Ponseti法による内反足の 矯正 *事前申込制
18:00	8:25~12:30 第28回日本整形外科学会骨系統疾患研究会 会長: 落合 達宏 (宮城県立こども病院整形外科)						
	13:30~16:30 第9回胎児骨系統疾患フォーラム 会長: 室月 淳 (宮城県立こども病院産科・東北大学大学院医学系研究科先進育成医学講座胎児医学)						

(8)

## Friday, December 2

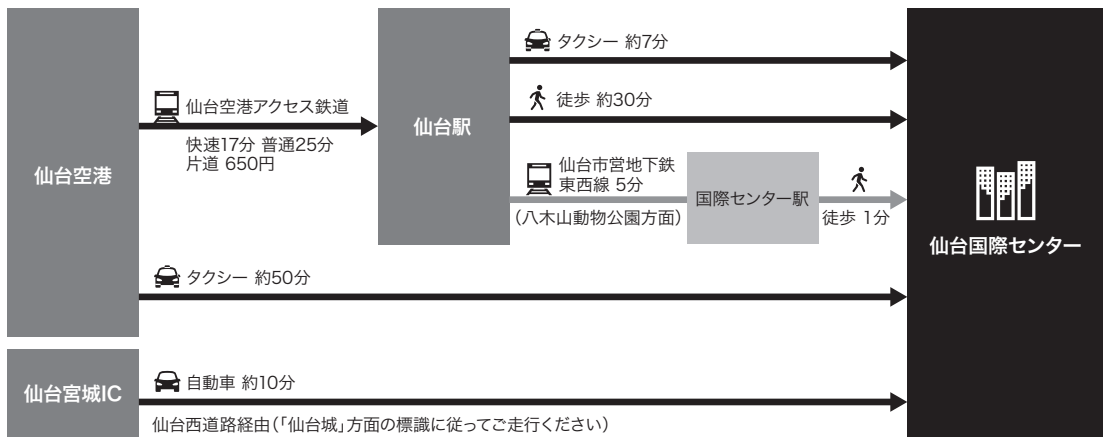
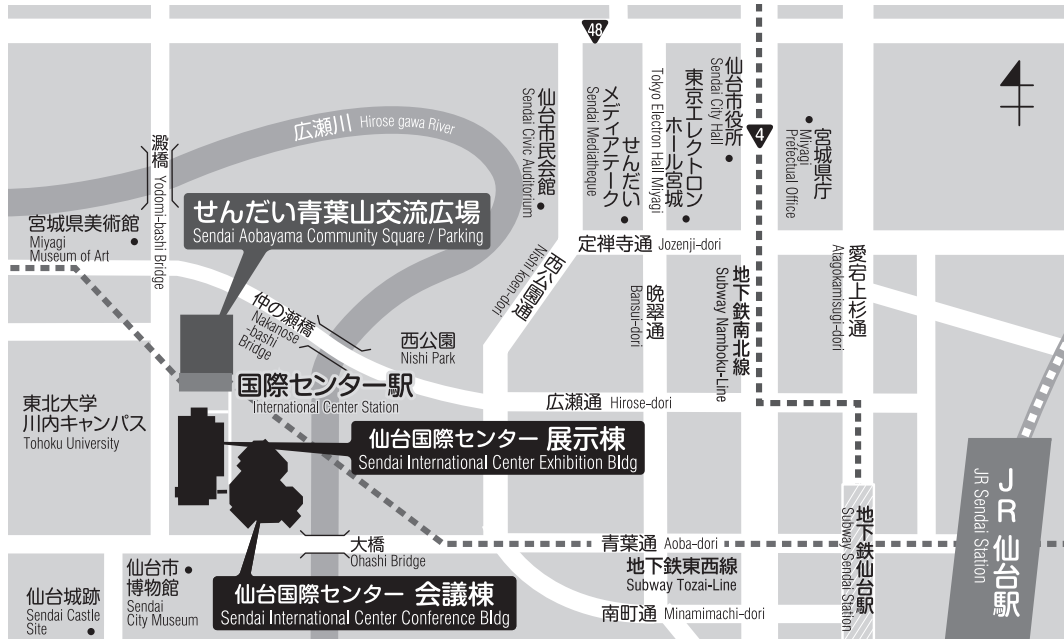
	Room A 2F	Room B 2F	Room C 3F	Room P1	Room P2 2F	Room P3	Meeting Room 2 1F	
8:00				Poster display				
30								
9:00	<b>Main topic 7</b> Treatment of congenital clubfoot (M-34~38) Moderator: Daisuke Kobayashi	<b>Epoch making topics of the paediatric orthopaedics 1</b> (E1-1~2) Moderator: Hidehiko Kawabata	<b>The 15th Meeting of the Japanese Growing Spine Study Group</b> President: Haruhisa Yanagida	<b>Poster 1</b> (P-1~5)	<b>Poster 5</b> (P-22~26)	<b>Poster 9</b> (P-44~50)		
20				<b>Poster 2</b> (P-6~10)	<b>Poster 6</b> (P-27~32)	<b>Poster 10</b> (P-51~56)		
30				<b>Poster 3</b> (P-11~16)	<b>Poster 7</b> (P-33~37)			
10:00	<b>Symposium 4</b> Congenital clubfoot: Problems at school aged children (S4-1~5) Moderator: Satoru Ozeki Hiroshi Kusakabe	<b>Free paper 8</b> Tumors (O-37~41) Moderator: Toshifumi Ozaki		<b>Poster 4</b> (P-17~21)	<b>Poster 8</b> (P-38~43)	<b>Poster 11</b> (P-57~63)		
30		<b>Main topic 10</b> Paediatric orthopaedics taken into consideration adult (M-50~54) Moderator: Shigeru Mitani						
50								
11:00	<b>Invited lecture 3</b> Clubfoot and vertical talus (IL3) Matthew B. Dobbs Moderator: Makoto Kamegaya				<div>Poster session titles &amp; moderators</div> <div>1 Tumors Moderator: Kiyoshi Aoki</div> <div>2 Fracture of the upper limb, others Moderator: Masuo Sasa</div> <div>3 Fracture, epiphyseolysis Moderator: Yuko Takahashi</div> <div>4 Spine, others Moderator: Naoyuki Nakamura</div> <div>5 Paralysis Moderator: Motohiro Kitano</div> <div>6 Lower limb 1 Moderator: Yuko Segawa</div> <div>7 Lower limb 2 Moderator: Atsuhito Seki</div> <div>8 Lower limb 3 Moderator: Motoo Hosokawa</div> <div>9 DDH Moderator: Wataru Koizumi</div> <div>10 SCFE・Perthes disease Moderator: Yasuhiko Kawaguchi</div> <div>11 Infection Moderator: Naomi Kobayashi</div>			
30								
12:00								
10								
30	<b>Luncheon seminar 4</b> The current status and future prospects of computer-assisted pediatric hip surgery (L4) Yutaka Inaba Moderator: Tetsuya Jinno Co-sponsored: Stryker Corporation	<b>Luncheon seminar 5</b> Diagnosis and treatment of bone and joint infections in children (L5) Kazuyuki Takamura Moderator: Takashi Saisu Co-sponsored: Taiho Toyama Pharmaceutical Co., Ltd.	<b>Luncheon seminar 6</b> Cooperation between pediatrician and Orthopedics is important to diagnose and treat patients with genetic skeletal disorders (L6) Ikuma Fujiwara Moderator: Gen Nishimura Co-sponsored: Alexion Pharma					
13:00								
10								
30	<b>General assembly</b>							
50								
14:00	<b>Panel discussion 2</b> The choice conservative treatment in pediatric Orthopedics: Think on a boundary between preservation and surgery (PD2-1~6) Moderator: Tatsuhiro Ochiai Toru Shibata	<b>Epoch making topics of the paediatric orthopaedics 2</b> (E2-1~2) Moderator: Hirofumi Akazawa	<b>Free paper 9 Hip 1</b> (O-42~45) Moderator: Tadashi Hattori	Poster display				
30			<b>Free paper 10 Hip 2</b> (O-46~49) Moderator: Shigeru Yanagimoto					
15:00				Poster removal				
20								
30	<b>Main topic 8</b> Trauma of the lower limbs (M-39~44) Moderator: Taichi Irie	<b>Main topic 11</b> Paralysis 1 (M-55~60) Moderator: Keisuke Kosaki	<b>Free paper 11</b> Perthes disease (O50~55) Moderator: Kenjiro Wakabayashi					
16:00								
20								
30	<b>Main topic 9</b> SCFE (M-45~49) Moderator: Toru Futami	<b>Main topic 12</b> Paralysis 2 (M-61~66) Moderator: Koichiro Takeda	<b>Free paper 12</b> Upper limb (O-56~60) Moderator: Emiko Horii					
17:00			<b>Free paper 13</b> Medical examination (O-61~64) Moderator: Akihiro Kawano					
05								
15	Closing remarks							
30								
18:00	<div>Saturday, December 3, Meeting Room 4, Sendai Exhibition Bldg., Sendai International Center</div> <div>8:25~12:30 The 28th Annual Skeletal Dysplasia Meeting of the JOA President: Tatsuhiro Ochiai (Miyagi Children's Hospital)</div> <div>13:30~16:30 The 9th Japan Forum of Fetal Skeletal Dysplasia President: Jun Murotsuki (Tohoku University Graduate School of Medicine)</div>							

## 交通のご案内

### 仙台国際センター

〒980-0856 仙台市青葉区青葉山無番地

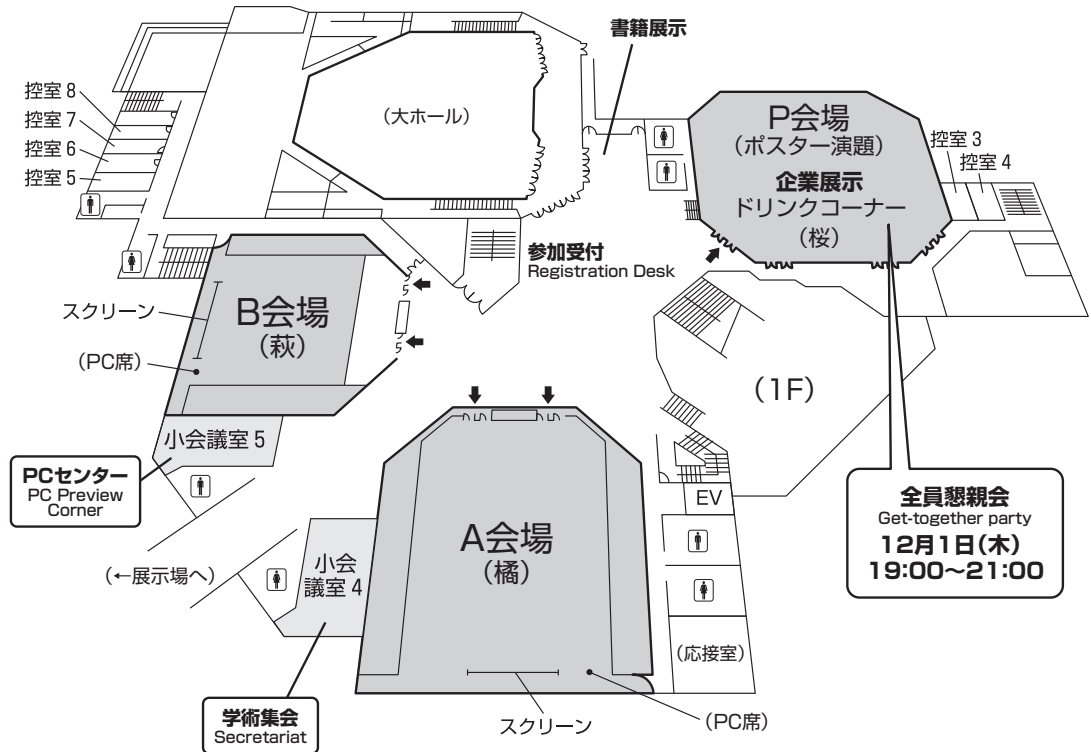
Tel : 022-265-2211 (代表) Fax : 022-265-2485 E-mail : info@aobayama.jp



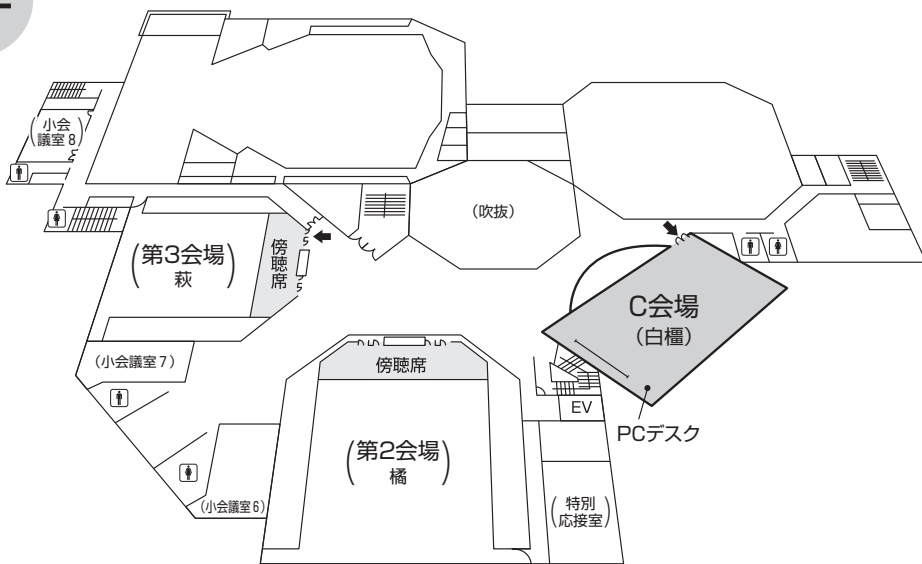
## 会場のご案内

### 仙台国際センター

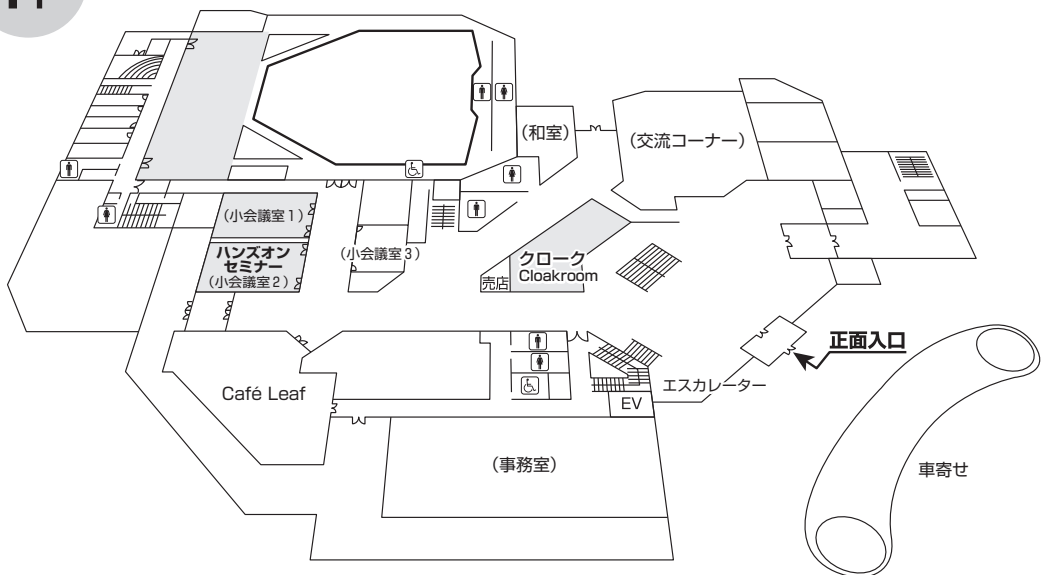
2F



3F



1F



## お知らせとお願い

### 参加者の皆様へ

1. 参加受付 12月1日(木) 7:45～18:00  
12月2日(金) 7:45～16:00  
場 所 仙台国際センター2階 ロビー  
参 加 費 医師・企業 15,000 円  
初期研修医\*・コメディカル 6,000 円  
\*所属長または施設の証明をご持参ください。体裁は自由です。  
学生 無料(学生証をご提示ください)
- 1) 本誌巻頭の参加申込書に所定事項をご記入の上、参加費を添えて参加受付にお申し込みください。事前登録はありません。
- 2) 参加証(兼領収書)をお渡しいたしますので、氏名と所属を記載し、会期中は必ずご着用ください。
- 3) 本参加証で第15回日本乳・幼児側弯症研究会(12月2日午前)と第28回日本骨系統疾患研究会(12月3日午前)に参加できます。
2. 本誌は学会員へ送付しております。追加をご希望の方には1部2,000円(事前送付は送料別途)で頒布いたします。但し、部数に限りがあります。
3. 会場での呼出しは基本的にいたしません。総合受付の伝言板をご利用ください。
4. 講演会場内では、携帯電話の電源を必ず切るかマナーモードに設定してください。
5. 企業展示はP会場(桜)、書籍展示は2階ロビーで、会期中開催いたします。
6. クロークは、1階ロビーにありますのでご利用ください。
7. ランチョンセミナーにて弁当を用意いたします(数量に限りがあります)。館内のレストランもご利用いただけます。
8. 駐車場は、仙台国際センター地下駐車場・せんだい青葉山交流広場がございいますが、割引はありません。詳細は仙台国際センターのホームページをご参照ください。
9. 講演会場内での撮影・録画・録音は必ず事務局の許可をとってください。
10. 第27回日本小児整形外科学会学術集会事務局  
〒982-8501 宮城県仙台市太白区八木山本町 2-43-3  
仙台赤十字病院 整形外科  
第27回日本小児整形外科学会学術集会事務取扱(お問合せ先)  
〒606-8172 京都市左京区一乗寺河原田町 37-1-512 ウエノコンgresサービス内  
TEL: 075-201-8988 FAX: 075-201-8987 E-mail: jpoa2016@uenocongress.jp

### 日本小児整形外科学会各種会議

国際委員会: 11月30日(水)	12:30～14:00	ホテルメトロポリタン仙台 4階	宴会場 松
学会あり方委員会: 11月30日(水)	12:00～13:30	同	4階 宴会場 竹
理事 会: 11月30日(水)	14:15～16:45	同	5階 宴会場 萩
評 議 員 会: 11月30日(水)	17:00～18:00	同	5階 宴会場 芙蓉
総 会: 12月 2日(金)	13:20～13:50	仙台国際センター2階	A会場(橘)
マルチセンタースタディ委員会: 12月 1日(木)	7:20～8:20	同	小会議室3
スポーツ委員会: 12月 1日(木)	7:20～8:20	同	控室5
倫理委員会: 12月 1日(木)	7:20～8:20	同	控室7
教育研修委員会: 12月 1日(木)	12:10～13:10	同	小会議室3
広報委員会: 12月 1日(木)	12:10～13:10	同	控室7
用語委員会: 12月 2日(金)	7:20～8:20	同	控室7
編集委員会: 12月 2日(金)	12:10～13:10	同	小会議室3
財務委員会: 12月 2日(金)	12:10～13:10	同	控室7

## 全員懇親会

日 時：2016 年 12 月 1 日（木）19：00～21：00

場 所：仙台国際センター 2 階 P 会場（桜）

参 加 費：医師・企業の方は参加証の着用でご参加いただけますので、自由に奮ってご参加ください。

形 式：立食

## 表 彰

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

## 学会事務局

会期中、総合受付に「日本小児整形外科学会事務局デスク」を設置し、入会手続と年会費納入を受付いたします。筆頭演者および共同演者で未入会の方など入会をご希望の方は、入会申込用紙に所定事項をご記入の上、平成 29 年度年会費 正会員 10,000 円、準会員 6,000 円を納入してください。

日本小児整形外科学会

〒113-0033 東京都文京区本郷 2-40-8 TH ビル 2 階

TEL：03-5803-7071 FAX：03-5803-7072 E-mail：jpoa@jpoa.org

ホームページ：http://www.jpoa.org/

## 口演発表の演者の方へ

### ■発表時間

発表形式	発表時間	討論時間	発表データ (PPT)の言語
招待講演・ランチョンセミナー・イブニングセミナー	60 分	発表時間 に含む 座長に一任	英語
明日の小児整形外科セミナー	30 分		
ニューデバイス	20 分		
シンポジウム 1「小児整形外科疾患の基礎研究」	8～10 分	一括討論	英語
同 2「こどもの腰痛」	10 分		
同 3「新時代のスポーツ検診のあり方を考える」	15 分		
同 4「先天性内反足」			
パネルディスカッション 1「外脛骨障害の病態と治療戦略」	8 分		
同 2「あえて切らない小児整形外科」			
Fellowship 報告	10 分	――	英語
主題	6 分	座長に一任	英語
一般口演	5 分	座長に一任	英語
コメディカル演題	5 分	座長に一任	日本語
海外応募演題	6 分	座長に一任	英語

**\*発表時間を必ず厳守してください。**

\*討論時間の確保のために、座長と会長への謝辞は決して行わないでください。

\*発表時間の終了の合図：1 分前 黄ランプ 発表時間終了時 赤ランプ

\*次演者は、前演者が登壇されましたら、必ず次演者席で待機してください。

なお、発表時間を超過した場合は、途中でも打ち切らせていただきます。

## ■発表データの作成

1. パワーポイントは、コメディカル演題を除き、すべて英語で作成してください。
2. Windows 版 PowerPoint2003、2007、2010、2013 に限ります。
3. 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)
4. 液晶プロジェクターの解像度は XGA (1024 × 768dpi) です。全講演会場とも一面映写です。

## ■パソコンおよびデータの受付

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

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

## ■データでの持込み

1. 持込めるメディアは、USB メモリまたは CD-R です。CD-RW・DVD・FD・MO 等は受付できません。
2. 必ず、ウィルス定義データを最新に更新した状態のセキュリティーソフトで、データがウィルス感染していないことを事前にご確認ください。
3. 念のため必ずバックアップデータをお持込みください。
4. 保存データは、ご自身の PC 以外でも事前に必ず動作確認を行ってください。  
 ※お預かりした発表データは、本学会終了後事務局にて責任を持って消去いたします。

## ■パソコンの持込み

1. 動画の多い場合や Macintosh-PC でデータを作成された場合は、ご自身の PC をお持ちください。
2. 必ず AC アダプターをご持参ください。内蔵バッテリー駆動は発表中に映像が切れる恐れがあります。
3. D-sub 15 ピン以外の接続はお受けできません。利用機種・OS・アプリケーションに制限はありませんが、D-sub 15 ピンによるモニター出力が必要です。ご持参いただく PC から D-sub 15 ピンへの変換コネクタが必要な場合は各自でご用意ください。特に Macintosh-PC をご持参の場合はご注意ください。
4. 予めスクリーンセーバー、ウィルスチェック、省電力設定を解除してからお持込みください。PC や OS によって設定方法が異なりますので、事前にご確認ください。
5. 起動時にパスワードなどを設定している場合は、必ず解除しておいてください。
6. PC に保存されている貴重なデータの損失を避けるため、必ず事前にデータのバックアップをお願いします。
7. PC センターにて、受付手続・試写の終了後、発表者自身で該当発表会場の PC 操作席まで PC を運び、オペレーターにお渡しください。発表終了後は、必ずその場でオペレーターから PC と AC アダプターなどを直接お受取りください。

## ■各会場での発表時の操作

1. 各会場とも演出上にキーボード、マウス、液晶ディスプレイを設置しています。
2. オペレーターが1枚目のパワーポイントを投影いたしますので、演出のキーボードかマウスにてご自身でパワーポイントを進めてください。PC持込の場合も同様にご自身のPCをリモート操作する形になります。

■音声は出力できませんので、ご了承ください。

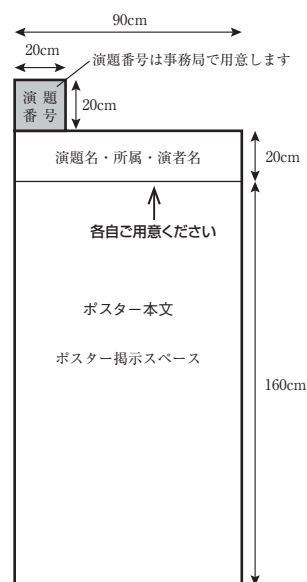
## ポスター発表の演出の方へ

貼付時間	12月1日(木)	08:00～09:00
発表日時	プログラムページの通り	
撤去時間	12月2日(金)	15:00～16:00

■会場 P (P1-P3) 会場 (2階 桜)

## ■設営および撤去

1. ポスターのサイズは、幅90cm×高さ180cmです。演出名、所属、演出名(幅90cm×高さ20cm)は各自ご用意ください。演出番号(幅20cm×高さ20cm)は事務局で用意いたします。
2. 会場内に画鋏を用意しますので、各自貼付してください。
3. ポスターは2日間とも貼付し、貼り換えいたしません。指定の貼付時間に来場できない場合は、代理の方に貼付していただいてください。
4. ポスターの撤去は、指定の撤去時間内をお願いいたします。指定時刻を過ぎても掲示してあるポスターは、学術集会本部で廃棄処分いたします。



## ■発表時間

英語ポスター 発表: 4分 討論: 座長の進行に従ってください。  
日本語ポスター 発表: 3分 討論: 座長の進行に従ってください。

\*発表時間終了の合図: 1分前 ベル1回 発表時間終了時 ベル2回

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

## 掲載原稿の提出

学術集会における発表内容は日本小児整形外科学会雑誌に掲載することを原則とします。掲載原稿は平成29年1月末迄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.jpao.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.jpao.org/admission/>に掲載の入会案内に準じて手続きしてください。  
未入会の方は学会誌に氏名が掲載されませんのでご注意ください。

## 座長の方へ

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

## 討論者へのお願い

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

## 教育研修講演を受講される先生方へ

教育研修講演の受講だけに入場される場合も学術集会の参加登録が必要です。

18 頁「教育研修講演一覧」の表記のとおり、以下の研修単位が認められています。巻頭に綴込みの該当の受講申込用紙に必要事項をご記入の上、受講料（1,000 円 / 講演）を添えて教育講演受付にお申し込みください。受講料は講演の中止以外は払い戻しいたしません。

※受講証明不要の方の受講料は不要ですが、満員の場合は、受講者を優先する場合がありますのでご了承ください。

### 1. 日本整形外科学会

- 1) 単位取得のデジタル化により、受講証明書は発行いたしません。**申し込みおよび受講の際は必ず日整会 IC 会員カードまたは研修手帳をご持参ください。**
- 2) IC 会員カードをお持ちでない場合は、教育研修講演受付で、係員に、氏名と日整会会員 ID 番号または生年月日をお申し出のうえ、仮カードを発行してもらってください。
- 3) 申込書に必要事項をご記入の上で教育研修講演受付にて、受講料（1,000 円 / 講演）を添えてお申し込みください。
- 4) 受講証明
  - (1) 講演開始 10 分前から、講演開始後 10 分までに IC 会員カードを講演会場入り口のカード読み取り機にかざして出席登録を行ってください。
  - (2) 講演開始後 10 分を過ぎた場合、受講手続きが完了していない場合、中途退場された場合には単位取得はできませんのでご注意ください。
  - (3) 単位の必須分野番号は研修会当日に選択することはできません。本学術集会終了から 2 週間程度で取得単位が日整会ホームページの会員専用ページの「専門医制度取得単位照会の単位振替システム」に表示されますので、取得単位の確認、単位の種類や分野番号の変更等を行ってください。
- 5) 研修手帳をお持ちの方も IC 会員カードで出席確認を行うので、日整会ホームページの単位取得履歴に記録が残ります。このため、受講証明を別途受ける必要はありません。該当する必須分野のページに必要事項を記入し、受講証明印の欄には「会員カード」または「HP 参照」と記入してください。更新時には、ホームページ上の取得履歴と照合いたします。

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

#### 研修会参加証

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

### 3. 日本リウマチ学会 教育研修単位

#### 申込の注意点

講演の当日のみ受け付けます。

#### 受講証明書

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

### 4. 日本リウマチ財団 教育研修単位

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

## 日本医師会生涯教育講座について

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

## 取得単位および取得カリキュラムコード

12月1日(木) 8:30～18:40 9単位

カリキュラムコード: 1 医師のプロフェッショナルリズム、5 心理社会的アプローチ、9 医療情報、10 チーム医療、11 予防と保健、12 地域医療、59 背部痛、60 腰痛、72 成長・発達の障害

12月2日(金) 8:30～17:05 6.5単位

カリキュラムコード: 10 チーム医療、13 医療と介護および福祉の連携、19 身体機能の低下、61 関節痛、62 歩行障害、72 成長・発達の障害

## 教育研修講演一覧

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

月 日	講演時間 (会場名)	セッション名 (演題番号)	演題名／講師名	日整会		その他
				認定内容	単位数	
12月 1日 (木)	11:00～12:00 (A会場)	招待講演1 (IL1)	Management of recurrent clubfoot and severe clubfoot Ken N. Kuo	03 13 Re	1	
	12:10～13:10 (A会場)	ランチョン セミナー1 (L1)	年長児・思春期重度大腿骨頭壊死に対する内反回転骨切り術・大腿骨頭高度後方回転骨切り術 —コンセプト・手技・効果— 渥美 敬	11 03	1	
	12:10～13:10 (B会場)	ランチョン セミナー2 (L2)	先天性橈尺骨癒合症授動術の開発と術式の変遷 金谷 文則	10 13 Re	1	日本リハビリテーション医学会
	12:10～13:10 (C会場)	ランチョン セミナー3 (L3)	Orthopedic surgery for the mucopolysaccharidoses Klane K. White	04 08	1	
	13:20～14:20 (A会場)	招待講演2 (IL2)	Vertical talus and cavovarus foot and : 2 challenging deformities to treat Philippe Wicart	03 12	1	
	17:40～18:40 (A会場)	イブニング セミナー1 (Ev1)	小児脊椎疾患の病態と治療 松本 守雄	07 13 SS	1	
	17:40～18:40 (B会場)	イブニング セミナー2 (Ev2)	成長期のスポーツ活動に起因する鼠径部痛と股関節痛の診察のコツと股関節鏡による治療 内田 宗志	02 11 S	1	
12月 2日 (金)	08:30～09:30 (各30分) (B会場)	明日の整形外科 セミナー1 (E1-1)	How I enjoy meeting the world via Taiwan Pediatric Orthopedic Society Chii Jeng (Mark) Lin	14-5	1	
	明日の整形外科 セミナー1 (E1-2)	日本人工関節登録制度の現状 秋山 治彦				
	11:00～12:00 (A会場)	招待講演3 (IL3)	Clubfoot and vertical talus Matthew B. Dobbs	12 01	1	
	12:10～13:10 (A会場)	ランチョン セミナー4 (L4)	コンピュータ技術を応用した小児股関節手術の実際と今後の展望 稲葉 裕	11 03	1	
	12:10～13:10 (B会場)	ランチョン セミナー5 (L5)	小児における骨・関節感染症とその対策 高村 和幸	14-2 R	1	日本リウマチ財団
	12:10～13:10 (C会場)	ランチョン セミナー6 (L6)	骨系統疾患を診るために必要なこと ～小児科と整形外科との連携～ 藤原 幾磨	03 06	1	日本リウマチ学会 日本リウマチ財団
	14:00～15:00 (各30分) (B会場)	明日の整形外科 セミナー2 (E2-1)	沖縄県における脳性麻痺治療戦略 栗國 敦男	08 03 Re	1	
	明日の整形外科 セミナー2 (E2-2)	幼児期 DDH 完全脱臼に対する股関節鏡視下整復術 北野 利夫				

## 日本整形外科学会

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

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

## 日本小児整形外科学会雑誌投稿規定

(平成 3 年 6 月 28 日制定)

(平成 23 年 5 月 10 日改定)

(平成 24 年 12 月 12 日改定)

(平成 25 年 11 月 9 日改定)

(平成 27 年 12 月 6 日改定)

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

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

3. 論文はタイトルページ、要旨、本文、文献、図の説明文、図、表、からなる。

### 1) タイトルページについて

以下のものを記す。

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

著者名：日本語と英語で併記する。

所属機関：日本語と英語で併記する。番号により各著者の所属を示す。

キーワード：5 個以内。日本語と英語で併記する。

連絡先：郵便番号、住所、電話番号、FAX 番号、e-mail、氏名。

### 2) 要旨について

要旨のみで目的、対象・方法、結果、結論がわかるように簡潔に記載する。

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

#### ①和文論文の場合

和文要旨（400 字以内）を提出する。

#### ②英文論文の場合

英文要旨（200 語以内）を提出する。

### 3) 本文について

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

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

#### ①和文論文の場合

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

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

#### ②英文論文の場合

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

### 4) 図、表について

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

表はできるだけエクセルのファイルで作成すること。

## 5) 文献について

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

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

記載例を下記に示す。

(例)

- 1) Aronson DD, Zak PJ, Lee CL et al : Posterior transfer of the adductors in children who have cerebral palsy. A long term study. J Bone Joint Surg 73-A : 59-65, 1991.
- 2) Kruse RW, Bowen JR, Heinhoff S : Oblique tibial osteotomy in the correction of tibial deformity in children. J Pediatr Orthop 9 : 476-482, 1989.
- 3) Ogden JA : The uniqueness of growing bone. In Fractures in Children (Rockwood CA et al ed), Lippincott, Philadelphia, 1-86, 1972.
- 4) Schuler P, Rossak K : Sonographische Verlaufskontrollen von Hüfttreifungsstörungen. Z Orthop 122 : 136-141, 1984.
- 5) Tachdjian MO : Pediatric Orthopedics, Saunders. Philadelphia, 769-856, 1972.
- 6) 滝川一晴, 芳賀信彦, 四津有人ほか : 脚長不等に対する経皮的膝骨端線閉鎖術の治療効果. 日小整会誌 15 : 50-54, 2006.
- 7) 吉川靖三 : 先天性内反足. 臨床整形外科科学 (大野藤吾ほか編) 7 巻, 中外医学社, 東京, 837-859, 1988.

## 6) チェック表について

論文の体裁を整えるため、原稿をまとめる際にチェック表の項目を確認すること。

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

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

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

## 6. 倫理的配慮について

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

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

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

## 9. 投稿方法

投稿は、日本小児整形外科学会オンライン投稿システムの手順に従い入力を行う。

〒 113-0033 東京都文京区本郷 2-40-8

TH ビル 2 階

日本小児整形外科学会事務局

電話 : 03(5803)-7071

FAX : 03(5803)-7072

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

# プログラム / Program

第1日 12月1日(木) / Thursday, December 1

## A 会場 / Room A

8:25 ~ 8:30 開会の辞 / Opening remarks

会長：北 純 (仙台赤十字病院副院長)

President : Atsushi Kita (Vice-Director, Japanese Red Cross Sendai Hosp.)

8:30 ~ 9:25 主題1 / Main topic 1

座長：関 敦仁 (国立成育医療研究センター病院)

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

### 上肢外傷

### Trauma of the upper limbs

M-01 当院における小児肘関節周囲外傷手術例の検討

#### Pediatric elbow trauma cases surgically managed in our institute

徳島県立中央病院整形外科

高橋 光彦

Dept. of Orthop., Tokushima Pref. Central Hosp.

Mitsuhiko Takahashi

M-02 当科における小児上腕骨顆上骨折の成績不良例の検討

#### The clinical evaluation of poor treatment results of supracondylar fracture of humerus in children

聖路加国際病院整形外科

岡田 恭彰

Dept. of Orthop. Surg., St. Luke Hosp.

Yasuaki Okada

M-03 小児上腕骨顆上骨折における垂直牽引法と手術療法の比較検討

#### A comparative review between vertical traction and operation in children with supracondylar fracture of distal humerus

国立成育医療研究センター病院整形外科

江口 佳孝

Div. of Orthop., National Med. Cntr. for Children and Mothers

Yoshitaka Eguchi

M-04 小児上腕骨外側顆周辺に小骨片を有する症例の診断ならびに治療法の決定

#### Pitfalls in diagnosis and treatment for the pediatric fractures with a small fragment around the lateral humeral condyle

大阪市立総合医療センター小児整形外科

永井 洋輔

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

Yosuke Nagai

M-05 骨端線閉鎖前の小児肘関節脱臼—骨折合併有無の検討—

#### Dislocation of the elbow in children

東京ベイ・浦安市川医療センター整形外科

志村 治彦

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

Haruhiko Shimura

- M-06 陳旧性モンテジア骨折における手術時年齢と肘関節形態変化が治療成績に与える影響  
**The influences of the age and the morphological change of elbow on the surgical results for missed Monteggia fractures**

大阪大学大学院器官制御外科学 (整形外科)  
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Univ. Sch. of Med.

岡 久仁洋  
Kunihiro Oka

9:30 ~ 10:50 シンポジウム 1 / Symposium 1

座長：鬼頭 浩史 (名古屋大学)、伊藤 順一 (心身障害児総合医療療育センター)

Moderator : Hiroshi Kitoh (Nagoya Univ.)

Junichi Ito (National Rehab. Cntr. for Children with Disabilities)

小児整形外科疾患の基礎研究—最近の進歩—

Basic research of paediatric orthopaedics: Recent advance

- S1-1 軟骨無形成症に対する根本的治療の開発  
**Therapeutic development for achondroplasia**

名古屋大学大学院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Grad. Sch. of Med., Nagoya Univ.

松下 雅樹  
Masaki Matsushita

- S1-2 思春期特発性側弯症のゲノム解析  
**Genomic analysis of adolescent idiopathic scoliosis**

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

小倉 洋二  
Yoji Ogura

- S1-3 ペルテス病の基礎研究  
**Basic research of Perthes disease**

天理大学体育学部スポーツ医学  
Tenri Univ., Sports Med.

神谷 宣広  
Nobuhiro Kamiya

- S1-4 iPS細胞を活用した進行性骨化性線維異形成症の病態解析  
**Application of disease-specific iPS cells for research on pathomechanism of Fibrodysplasia Ossificans Progressiva**

京都大学大学院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Kyoto Univ. Sch. of Med.

関口 和也  
Kazuya Sekiguchi

- S1-5 EVI1 遺伝子変異が引き起こす無巨核球性血小板減少症を伴う橈骨尺骨融合症 (遺伝性骨髓不全症候群の一例)  
**Mutations in EVI1 gene cause radioulnar synostosis with amegakaryocytic thrombocytopenia, an inherited bone marrow failure syndrome**

宮城県立こども病院血液腫瘍科  
Dept. of Hematol. and Oncol., Miyagi Children's Hosp.

今泉 益栄  
Masue Imaizumi

11:00 ~ 12:00 招待講演 1 / Invited lecture 1

座長：齋藤 知行 (横浜市立大学)

Moderator : Tomoyuki Saito (Dept. of Orthop. Surg. Yokohama City Univ.)

- IL1 Management of recurrent clubfoot and severe clubfoot

Cochrane Taiwan, Taipei Med. Univ., Pediatric Orthop, Surgeon, National Taiwan Univ. Children Hosp., Taiwan

Ken N. Kuo

## 12:10 ~ 13:10 ランチョンセミナー 1 / Luncheon seminar 1

共催：ミズホ(株)

座長：金 郁喆 (京都府立医科大学)

Moderator : Wookcheol Kim (Dept. of Orthop., Grad. Sch. of Med. Sci., Kyoto Pref. Univ. of Med.)

Co-sponsored : MIZUHO Co.

- L1 年長児・思春期重度大腿骨頭壊死に対する内反回転骨切り術・大腿骨頭高度後方回転骨切り術  
—コンセプト・手技・効果—

**The concepts, techniques, efficacies of rotational open wedge osteotomy and high degrees posterior rotational osteotomy for severe femoral head osteonecrosis in older children and adolescent**

佐々総合病院整形外科

渥美 敬

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

Takashi Atsumi

## 13:20 ~ 14:20 招待講演 2 / Invited lecture 2

座長：芳賀 信彦 (東京大学)

Moderator : Nobuhiko Haga (Dept. of Rehab. Med., The Univ. of Tokyo)

- IL2 **Vertical talus and cavovarus foot and : 2 challenging deformities to treat**

Necker-Sick Kids Univ. Hosp., Paris Descartes Univ., France

Philippe Wicart

## 14:30 ~ 15:50 シンポジウム 2 / Symposium 2

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

Moderator : Toshihiko Yamashita (Sapporo Med. Univ.)

Koji Kaneoka (Waseda Univ., Fac. of Sports Sci.)

### こどもの腰痛

#### Low back pain of the children

- S2-1 こどもの腰痛の病態と治療

**Low back pain in children, the origin and diagnosis**

千葉県こども病院整形外科

及川 泰宏

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

Yasuhiro Oikawa

- S2-2 子どもの心因性疼痛の特性と対処法

**Characteristics and approaches of child psychogenic pain**

札幌医科大学小児科

須見よし乃

Dept. of Pediatrics, Sapporo Med. Univ. Sch. of Med.

Yoshino Sumi

- S2-3 成長期アスリートの腰痛

**Low back pain of young athletes**

国立スポーツ科学センター整形外科

半谷 美夏

Dept. of Orthop. Surg., Japan Inst. of Sports Sci.

Mika Hangai

- S2-4 腰椎分離症の保存治療の成績

**Conservative treatment for pediatric lumbar spondylolysis**

札幌医科大学整形外科

家里 典幸

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

Noriyuki Iesato

S2-5 こどもの腰痛に対する理学療法

**Physical therapy for low back pain of child**

健康科学大学理学療法学科  
Dept. of Physical Therapy, Health Science Univ.

成田 崇矢  
Takaya Narita

16:00 ~ 17:30 シンポジウム 3 / Symposium 3

座長 : 山本 宣幸 (東北大学)、後藤 英之 (名古屋市立大学)

Moderator : Nobuyuki Yamamoto (Tohoku Univ.)

Hideyuki Goto (Nagoya City Univ. Sch. of Med.)

新時代のスポーツ検診のあり方を考える—理想的な検診とは?—

**Discussion about the way of the medical check-up for young athletes in the epoch: What is the ideal examination?**

S3-1 我々の野球検診—選手のためにできることを考えて—

**Medical check-up and screening for baseball players: Considering the utmost benefit for the players**

東北労災病院スポーツ整形外科  
Dept. of Orthop. Surg. and Sports Med., Tohoku Rosai Hosp.

黒川 大介  
Daisuke Kurokawa

S3-2 Jリーグ育成世代サッカー選手に対する超音波診断装置を用いたメディカルチェック

**Medical check-up for junior youth football players using ultrasonography**

名古屋グランパスエイトクリニック  
Nagoya Grampus Eight Clinic

深谷 泰士  
Yasushi Fukaya

S3-3 京都府における野球検診—現状の問題点と今後の展望

**Medical check-up for young baseball players in Kyoto: Present and future**

京都府立医科大学大学院医学研究科スポーツ傷害予防医学  
Dept. of the Prevention for Sports Injury, Kyoto Pref. Univ. of Med.

森原 徹  
Toru Morihara

S3-4 当院のコンタクトスポーツに対するメディカルチェック—現状の分析から

**Medical check-up for contact sports: Present analysis**

北里大学北里研究所病院スポーツ整形外科  
Dept. of Sports Ortop. Surg., Kitasato Inst. Hosp., Kitasato Univ.

月村 泰規  
Yasunori Tsukimura

17:40 ~ 18:40 イブニングセミナー 1 / Evening seminar 1

座長 : 吉川 一郎 (自治医科大学とちぎ子ども医療センター)

Moderator : Ichiro Kikkawa (Jichi Children's Med. Cntr. Tochigi)

Ev1 小児脊椎疾患の病態と治療

**Clinical features and treatment of spinal diseases in children**

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

松本 守雄  
Morio Matsumoto

## B 会場 / Room B

8:30 ~ 9:23 主題2 / Main topic 2

座長：岡野 邦彦（長崎県立こども医療福祉センター）

Moderator : Kunihiko Okano (Nagasaki Pref. Cntr. of Med. and Welfare for Children)

### DDH の治療

#### Treatment of DDH

M-07 当センターにおける発育性股関節形成不全の短期治療成績—開排位持続牽引整復法—

**Short term result of Flexion and Abduction Continuous Traction (FACT) for developmental dysplasia of the hip**

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

M-08 開排位持続牽引（≒ FACT?）を重視した OHT 法の実践

**Importance of Flexion Abduction Continuous Traction (FACT) in our overhead traction (OHT) protocol**

福井県こども療育センター整形外科 村田 淳  
Sec. of Pediatric Orthop., Fukui Pref. Rehab. Cntr. for Handicapped Children Atsushi Murata

M-09 DDH（脱臼）における gradual reduction 後の MRI 所見と 5 ~ 6 歳時の臼蓋形成不全との関連  
**Relation between MRI findings after gradual reduction and residual acetabular dysplasia at 5 to 6 years of age in DDH**

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

M-10 発育性股関節形成不全に対する観血的整復術の術後求心位についての検討

**Evaluation of reposition after open reduction in patients with developmental dysplasia of the hip**

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

M-11 発育性股関節形成不全の遺残性亜脱臼に対する Modified Salter 骨盤骨切り術

**Modified Salter osteotomy for developmental dysplasia of the hip**

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

M-12 DDH 遺残亜脱臼・臼蓋形成不全に対するソルター手術の治療成績

**The results of Salter innominate osteotomy for residual subluxation and acetabular dysplasia in children**

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

9:23 ~ 10:08 主題 3 / Main topic 3

座長：朝貝 芳美 (信濃医療福祉センター)、後藤 昌子 (JCHO 仙台南病院)

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

Masako Goto (JCHO Sendai South Hosp.)

DDH のスクリーニングと診断 1 「推奨項目を用いた一次健診の普及と健診ネットワークの構築」  
Screening and diagnosis of DDH 1: Promotion of primary examination with recommended factors  
and construction of network for examination

M-13 新潟県内の乳児股関節一次健診の現状—啓発活動によりどう変わったか

**Hip screening system in Niigata Prefecture: Changes after our educational activity**

新潟大学整形外科

村上 玲子

Div. of Orthop. Surg., Niigata Univ. Sch. of Med. and Den. Sci.

Reiko Murakami

M-14 浜松市乳児股関節健診の再構築による変化

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

あいち小児保健医療総合センター整形外科

古橋 弘基

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

Hiroki Furuhashi

M-15 何が必要か？ これからの乳児股関節健診に

**What's need? The reorganization of DDH screening**

長野県立こども病院整形外科

松原 光宏

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

Mitsuhiro Matsubara

M-16 助産師会との連携による DDS 早期スクリーニング (生後 3 ヶ月までに受診した DDS 疑い例の検討)

**DDS screening in cooperation with Midwives Association (Study of the DDS suspicious cases within 3 months old)**

秋津鴻池病院リハビリテーション科

奥村 元昭

Dept. of Rehab., Akitu Konoike Hosp.

Motoaki Okumura

M-17 乳児股関節検診における全例エコーと検診推奨項目によるスクリーニング

**Comparison between ultrasound examination, risk factors and limited abduction of the hip in infant hip screening**

西部島根医療福祉センター整形外科

星野弘太郎

Dept. of Orthop. Surg., West-Shimane Rehab. Cntr. for the Disabled Children

Kotaro Hoshino

10:08 ~ 11:00 主題 4 / Main topic 4

座長：品田 良之 (松戸市立病院)

Moderator : Yoshiyuki Shinada (Matsudo City Hosp.)

DDH のスクリーニングと診断 2  
Screening and diagnosis of DDH 2

M-18 山形県における DDH 検診の実態調査

**Screening of DDH in Yamagata Prefecture**

山形大学整形外科

佐々木 幹

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

Kan Sasaki

- M-19 先天性股関節脱臼についての若手整形外科医に対するアンケート調査  
**Questionnaire about developmental dysplasia of the hip to orthopedic surgeons**  
 大阪市立総合医療センター小児整形外科 中川 敬介  
 Dept. of Pediatric Orthop. Surg, Osaka City General Hosp. Keisuke Nakagawa
- M-20 乳児股関節超音波検診の現状  
**Infants screening system using ultrasonography for developmental dysplasia of the hip**  
 みどりヶ丘病院整形外科 山田 尚武  
 Dept. of Orthop. Surg., Midorigaoka Hosp. Naotake Yamada
- M-21 Graf 法で垂直な腸骨外壁が描出可能な割合  
**Vertical lateral wall of iliac bone in Graf method**  
 長崎県立こども医療福祉センター整形外科 徳永 敬介  
 Dept. of Orthop. Surg., Nagasaki Pref. Cntr. of Med. and Welfare for Children Keisuke Tokunaga
- M-22 Graf 法における Standard Plane 判定—観者間差の検討—  
**Inter-observer disagreement in DDH sonography findings using the Graf method**  
 長崎県立こども医療福祉センター整形外科 岡野 邦彦  
 Dept. of Orthop. Surg., Nagasaki Pref. Cntr. of Med. and Welfare for Children Kunihiro Okano
- M-23 Graf 分類のタイプ別治療法—乳児股関節エコーセミナーのアンケートを通して—  
**Treatment choice by the type of Graf's classification: Through the results of extensive questionnaire of the Graf's Method seminar in Japan**  
 昭和大学藤が丘病院整形外科 関原 力  
 Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Fujigaoka Hosp. Chikara Sekihara

# 12:10 ~ 13:10 ランチョンセミナー 2 / Luncheon seminar 2

座長：高山真一郎（国立成育医療研究センター病院）

Moderator : Shinichiro Takayama (National Cntr. for Child Health and Development)

- I2 先天性橈尺骨癒合症授動術の開発と術式の変遷  
**Mobilization of a congenital proximal radioulnar synostosis with a vascularized fascio-fat graft: Comparison in 104 forearms of 87 patients**  
 琉球大学大学院整形外科 金谷 文則  
 Dept. of Orthop. Surg., Univ. of the Ryukyus, Grad. Sch. of Med. Fuminori Kanaya

# 13:40 ~ 14:35 主題 5 / Main topic 5

座長：奥住 成晴（元神奈川県立こども医療センター）

Moderator : Shigeharu Okuzumi (Former, Kanagawa Children's Med. Cntr.)

## 脊椎疾患 Spine

- M-24 障がい児側弯の手術治療成績と介護者満足度  
**Caregiver's satisfaction with scoliosis surgery for handicapped children**  
 神奈川県立こども医療センター整形外科 中村 直行  
 Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cntr. Naoyuki Nakamura

- M-25 小児 CP 児における骨盤 parameter の検討  
**Detailed examination of pelvic parameter during childhood**  
 JA 北海道厚生連旭川厚生病院 瀧村 浩介  
 Hokkaido P.W.F.A.C. Asahikawa-Kosei General Hosp. Kosuke Takimura
- M-26 当院における症候群性側弯症 51 例の手術成績と周術期合併症  
**The outcome of surgical treatment for 51 syndromic scoliosis**  
 NHO 神戸医療センター整形外科 堂垣 佳宏  
 Dept. of Orthop. Surg., NHO Kobe Med. Cntr. Yoshihiro Dogaki
- M-27 小学生の腰椎分離症の特徴  
**Lumbar spondylolysis of elementary school students**  
 筑波大学整形外科 塚越 祐太  
 Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba Yuta Tsukagoshi
- M-28 学童期の腰椎初期分離症の特徴～中高生との比較～  
**Lumbar spondylolysis in school-age children**  
 北千葉整形外科 寺門 淳  
 Kitachiba Spine & Sports Clinic Atsushi Terakado
- M-29 形成不全性高度腰椎すべり症に対する Jackson 法による手術治療  
**Case reports of surgical treatment with Jackson method for high grade lumbosacral dysplastic spondylolisthesis**  
 自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科 吉川 一郎  
 Dept. of Pediatric Orthop., Jichi Children's Med. Cntr. Tochigi Ichiro Kikkawa

14:35 ～ 15:15 主題 6 / Main topic 6

座長：杉山 肇 (神奈川リハビリテーション病院)

Moderator : Hajime Sugiyama (Kanagawa Rehab. Hosp.)

関節鏡を用いた診療

**Diagnosis and treatment with endoscope on the paediatric orthopaedics**

- M-30 股関節症性変化を来した思春期女児に対する股関節鏡視下手術による治療経験～本症例は初期 OA か、FAI か？～  
**A case of adolescent girl with osteoarthritic change treated with hip arthroscopy**  
**～Is this early stage OA or FAI?～**  
 横浜市立大学整形外科 小林 直実  
 Dept. of Orthop. Surg., Yokohama City Univ. Naomi Kobayashi
- M-31 18 歳以下の股関節鏡視下手術症例についての検討  
**Hip arthroscopic operation in adolescence**  
 阪奈中央病院・スポーツ関節鏡センター 大村 哲司  
 Sports & Arthroscopy Cntr., Hannna Central Hosp. Tetsuji Ohmura
- M-32 大腿骨頭頸部移行部の cam 変形を伴った小児股関節唇損傷における鏡視下所見の特性  
**Characteristics of arthroscopic findings in paediatric patients with acetabular labral tear and cam deformity at femur head-neck junction**  
 浜松医科大学整形外科 星野 裕信  
 Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Univ. Sch. of Med. Hironobu Hoshino

M-33 成長軟骨板周囲の骨内病変に対する内視鏡手術

**Endoscopic surgery with drilled dual opposing insertion paths around the physis (ESDOP)**

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

西須 孝  
Takashi Saisu

15:25 ~ 16:45 パネルディスカッション1 / Panel discussion 1

座長：仁木 久照（聖マリアンナ医科大学）、平良 勝章（埼玉県立小児医療センター）

Moderator : Hisateru Niki (St. Marianna Univ. Sch. of Med.)

Katsuaki Taira (Saitama Children's Med. Cntr.)

外脛骨障害の病態と治療戦略

**Pathology and strategy of treatment about symptomatic accessory navicular**

PD1-1 症候性外脛骨に対する Kidner 変法の手術成績

**Surgical outcome of modified Kidner procedure for the symptomatic accessory navicular**

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

守 克則  
Katsunori Mori

PD1-2 小児有痛性外脛骨の病態と骨接合術後における内側縦アーチの検討

**Pathology and evaluation of the arch of pediatric symptomatic accessory navicular after surgical fixation**

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

垣花 昌隆  
Masataka Kakihana

PD1-3 外脛骨障害の放射線学的研究

**Radiologic research of accessory navicular**

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

若林健二郎  
Kenjiro Wakabayashi

PD1-4 有痛性外脛骨に対する手術治療—経皮的ドリリングと摘出術—

**Surgical treatment for symptomatic accessory navicular**

奈良県総合医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Nara Pref. General Med. Cntr.

佐本 憲宏  
Norihiro Samoto

PD1-5 成長期の有痛性外脛骨に対する Kidner 変法による手術治療成績

**Clinical results of Kidner procedure for symptomatic accessory navicular with open physis**

羊ヶ丘病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Hitsujigaoka Hosp.

倉 秀治  
Hideji Kura

PD1-6 小児の有痛性外脛骨に対する外脛骨摘出術の検討—成人との比較—

**Removal of accessory navicular for the children with the symptomatic accessory navicular—Comparison with adolescent—**

慶應義塾大学スポーツ医学研究センター  
Sports Med. Research Cntr., Keio Univ.

橋本 健史  
Takeshi Hashimoto

PD1-7 新たな視点から外脛骨障害の病態と治療を考える

**Think about pathophysiology and treatment of symptomatic accessory navicular from a new perspective**

聖マリアンナ医科大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., St. Marianna Univ. Sch. of Med.

仁木 久照  
Hisateru Niki

16:55 ~ 17:30 フェロー報告 / Fellowship

---

座長 : 中島 康晴 (九州大学)

Moderator : Yasuharu Nakajima (Kyushu Univ. Sch. of Med.)

KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship

F-1 2015 KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship 訪問記 in Taipei

**A report of 2015 KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship in Taipei**

九州大学医学研究院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Kyushu Univ. Sch. of Med.

富永 冬樹  
Fuyuki Tominaga

KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship

F-2 訪問記 : 2015 KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship in Korea

**A report of 2015 KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship in Korea**

天理大学体育学部スポーツ医学  
Sports Med., Tenri Univ.

神谷 宣広  
Nobuhiro Kamiya

KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship

F-3 **Calcaneal lengthening using ipsilateral fibula autograft in the treatment of symptomatic pes valgus**

Dept. of Orthop., Far-eastern Memorial Hosp.

Tsungyu Lan

17:40 ~ 18:40 イブニングセミナー 2 / Evening seminar 2

---

共催 : スミス・アンド・ネフューエンドスコーピー(株)

座長 : 田中 康仁 (奈良県立医科大学)

Moderator : Yasuhito Tanaka (Nara Med. Univ.)

Co-sponsored : Smith & Nephew Endoscopy KK

Ev2 成長期のスポーツ活動に起因する鼠径部痛と股関節痛の診察のコツと股関節鏡による治療

**State of the art technique of diagnosis and arthroscopic treatment for sports related hip and groin pain in adolescent and pediatric athlete**

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

内田 宗志  
Soshi Uchida

## C 会場 / Room C

8:30 ~ 9:10 一般口演 1 / Free paper 1

座長：滝川 一晴 (静岡県立こども病院)

Moderator : Kazuharu Takikawa (Shizuoka Children's Hosp.)

### 下肢、足部疾患 1

#### Lower limb, foot 1

- O-01 先天性下肢低形成に対する、Modular Rail System を用いた下肢の変形矯正、延長手術  
**Reconstruction lengthening technique for congenital limb deficiencies with use of the Modular Rail System**

佐賀整肢学園こども発達医療センター  
Dept. of Orthop. Surg., Saga Handicapped Children's Hosp.

和田 晃房  
Akifusa Wada

- O-02 四肢形成不全外来における下肢形成不全症例の特徴について  
**Features of patients with congenital limb deformities**

東京大学整形外科  
Dept. of Orthop. The Univ. of Tokyo

岡田 慶太  
Keita Okada

- O-03 ウサギ大腿骨モデルを用いた Guided Growth 法における骨形態計測の検討  
**Bone morphometry analysis in guided growth method using a rabbit femur model**

琉球大学大学院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Univ. of the Ryukyus, Grad. Sch. of Med.

神谷 武志  
Takeshi Kamiya

- O-04 脚長不等に対してエイトプレートによる骨端線抑制術を施行した 3 例  
**Epiphyseodesis by eight-plate for leg length discrepancy, three-case report**

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

村上 悠人  
Yuto Murakami

- O-05 脚長差に対する骨端線抑制術の治療成績 エイトプレートとステープルの比較  
**The clinical outcome of temporary epiphysiodesis for leg length discrepancy**

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

古橋 弘基  
Hiroki Furuhashi

9:10 ~ 9:50 一般口演 2 / Free paper 2

座長：下村 哲史 (東京都立小児総合医療センター)

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

### 下肢、足部疾患 2

#### Lower limb, foot 2

- O-06 母趾列、中央趾列の多合趾症の治療経験  
**Treatment of preaxial and central polysyndactyly**

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

早川 光  
Hikaru Hayakawa

- O-07 ビタミン D 欠乏性くる病と低 P 血症性くる病の病態と X 線学的評価  
**The pathology and X-ray estimation in vitamin D-deficient rickets and hypophosphatemic rickets**  
 藤田保健衛生大学整形外科 大石 央代  
 Dept. of Orthop. Surg., Fujita Health Univ. Teruyo Oishi
- O-08 小児における内側型距骨軟骨損傷の CT 画像所見  
**CT findings of osteochondral lesion of the talus in children**  
 札幌医科大学整形外科 寺本 篤史  
 Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Med. Univ. Sch. of Med. Atsushi Teramoto
- O-09 多発性軟骨性外骨腫症による足関節外反変形に対し手術療法を施行した症例の検討  
**Surgical treatment of ankle valgus deformity in patients with multiple cartilaginous exostoses**  
 京都府立医科大学大学院運動器機能再生外科学 (整形外科) 吉田 隆司  
 Dept. of Orthop., Grad. Sch. of Med. Sci., Kyoto Pref. Univ. of Med. Takashi Yoshida
- O-10 全身性関節弛緩性に伴う外反扁平足の下肢アライメントについて  
**Lower extremity alignment of flatfoot children accompanying general joint laxity**  
 京都府立医科大学大学院運動器機能再生外科学 (整形外科) 西田 敦士  
 Dept. of Orthop., Grad. Sch. of Med. Sci., Kyoto Pref. Univ. of Med. Atsushi Nishida

10:00 ~ 10:50 一般口演 3 / Free paper 3

座長：金城 健 (沖縄県立南部医療センター・こども医療センター)

Moderator : Takeshi Kinjo (Dept. of Orthop. Surg., Okinawa Pref. Nanbu Med. Cntr. and Childrens Med. Cntr.)

## 下肢、足部疾患 3

### Lower limb, foot 3

- O-11 幼児 O 脚における単純 X 線での遠位 Metaphyseal-diaphyseal-angle に関する検討  
**Research for distal Metaphyseal-diaphyseal-angle for radiographic evaliation in infantile bow leg**  
 昭和大学藤が丘病院整形外科 伊藤 亮太  
 Dept. of Orthop. Surg., Fujigaoka Hosp, Showa Univ. Sch. of Med. Ryota Ito
- O-12 小児の距踵骨癒合症に対する鏡視下癒合部切除術  
**Arthroscopic resection of talocalcaneal coalition in children**  
 奈良県総合医療センター整形外科 米田 梓  
 Dept. of Orthop. Surg., Nara Pref. General Med. Cntr. Azusa Yoneda
- O-13 Ponseti 法による先天性内反足治療の X 線による短期成績  
**The radiographic short term results of Ponseti methods for congenital club foot**  
 旭川医科大学整形外科教室 阿部 里見  
 The Dept. of Orthop. Surg., Asahikawa Med. Univ. Satomi Abe
- O-14 Soft Cast を用いた先天性内反足治療の経験  
**Experience of treatment for idiopathic clubfoot using Soft Cast™**  
 愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科 古橋 範雄  
 Dept. of Orthop. Surg., Aichi Pref. Colony Central Hosp. Norio Furuhashi

O-15 先天性垂直距骨の治療経験

**The therapeutic experience of congenital vertical talus**

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

坂田 亮介  
Ryosuke Sakata

O-16 麻痺性内反凹足変形に対するシリアルギブス矯正療法の短期治療成績と保存治療の限界

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

沖縄県立南部医療センター・こども医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Okinawa Pref. Nanbu Med. Cntr. and Childrens Med. Cntr.

金城 健  
Takeshi Kinjo

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

共催：バイオマリンファーマシューティカルジャパン(株)

座長：安井 夏生 (徳島大学名誉教授)

Moderator : Natsuki Yasui (Tokushima Univ. Hosp.)

Co-sponsored : BioMarin Pharmaceutical Inc.

L3 Orthopedic surgery for the mucopolysaccharidoses

Pediatric Orthop. Surgeon, Seattle Children's Hosp., Seattle, USA

Klane K. White

13:20 ~ 13:55 一般口演 4 / Free paper 4

座長：扇谷 浩文 (おおぎや整形外科)

Moderator : Hirofumi Oogiya (Oogiya Orthop. Clinic)

DDH

DDH

O-17 乳児股関節健診における大腿皮膚溝の意義

**The meaning of asymmetric femoral skin fold in DDH screening**

成田赤十字病院整形外科  
Japanese Red Cross Narita Hosp.

小泉 渉  
Wataru Koizumi

O-18 乳児期の向き癖は股関節の開排制限や脱臼の発生、その後の発育に影響を与えるか

**Does turned head in infant effect limitation of abduction in flexion, dislocation and growth of hip joint?**

東京慈恵会医科大学第三病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Jikei Daisan Hosp.

川口 泰彦  
Yasuhiko Kawaguchi

O-19 DDH 治療における超音波診断装置の活用—臼蓋骨頭間距離の計測—

**Using ultrasound diagnostic equipment in the treatment of DDH —measurement of the acetabular anterior margin - femoral head distance—**

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

遠藤 則行  
Noriyuki Endo

O-20 乳児健診で発見困難な臼蓋形成不全

**Acetabular dysplasia that is difficult to find in DDH screening**

水野記念病院小児整形外科  
Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Mizuno Memo. Hosp.

鈴木 茂夫  
Shigeo Suzuki

13:55 ~ 14:50 一般口演 5 / Free paper 5

座長：渡邊 英明 (自治医科大学とちぎ子ども医療センター)

Moderator : Hideaki Watanabe (Jichi Children's Med. Cntr. Tochigi)

## 神経筋・その他

### Neuromuscular, others

- O-21 松尾式スライド延長～うさぎ長母趾屈筋腱を用いた強度試験～  
**Strength Test Results from a Rabbit's Elongated Flexor Pollicis Longus: Matsuo's Slide Elongation Technique**  
 北里大学整形外科 岩瀬 大  
 Dept. of Orthop. Surg., Kitasato Univ. Sch. of Med. Dai Iwase
- O-22 脳性麻痺直型両麻痺児の下肢関節拘縮に対する1関節レベル、段階的手術施行例の長期成績  
**The long term result of multiple event surgery for lower extremities in children with spastic diplegic cerebral palsy**  
 愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科 野上 健  
 Dept. of Orthop. Surg., Aichi Pref. Colony Central Hosp. Ken Nogami
- O-23 当センターにおける脳性麻痺児に対する両側股関節周囲筋解離術と両股関節減捻内反骨切り術の成績  
**Soft tissue release and femoral varus derotational osteotomy for bilateral subluxation of hip joints with cerebral palsy**  
 北九州市立総合療育センター整形外科 畑野美穂子  
 Dept. of Orthop. Surg., Kitakyushu Rehab. Cntr. for Children with Disabilities Mihoko Hatano
- O-24 瀬川病症例における整形外科受診歴の検討  
**Histories of visits to orthopaedics in patients with Segawa disease**  
 東京医科歯科大学整形外科 瀬川 裕子  
 Dept. of Orthop. Surg., Tokyo Med. and Dental Univ. Yuko Segawa
- O-25 筋性斜頸に対する治療成績  
**Clinical outcome of muscular torticollis**  
 旭川荘療育・医療センター整形外科 村岡 聡介  
 Dept. of Orthop. Surg., Asahigawaso Rehab. and Med. Cntr. Sosuke Muraoka
- O-26 化膿性筋炎の治療経験—孤発例と骨髄関節炎合併例との比較—  
**Experience of pyomyositis**  
 千葉県こども病院整形外科 品川 知司  
 Dept. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp. Satoshi Shinagawa
- O-27 軟骨無形成症の低身長症に対して単支柱型創外固定器を用いた大腿骨延長における変形の検討  
**The femoral deformity by its lengthening with unilateral external fixators for the short statue from Achondroplasia**  
 大阪府立母子保健総合医療センター整形外科 名倉 温雄  
 Dept. of Orthop. Surg., Osaka Med. Cntr. and Res. Inst. for Maternal and Child Health Akio Nakura

14:55 ~ 15:30 一般口演 6 / Free paper 6

座長：一戸 貞文 (岩手医科大学)

Moderator : Sadafumi Ichinohe (Iwate Med. Univ.)

膝関節

Knee

- O-28 Nail-Patella 症候群に伴う両側恒久性膝蓋骨脱臼に対する治療経験  
**Treatment of perpetually bilateral patella dislocation with nail-patella syndrome**  
 埼玉県立小児医療センター整形外科 平良 勝章  
 Dept. of Orthop. Surg., Saitama Children's Med. Cntr. Katsuaki Taira
- O-29 当院における先天性膝関節脱臼の治療経験  
**Treatment of Congenital Dislocation of the Knee**  
 神奈川県立こども医療センター整形外科 松田 蓉子  
 Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cntr. Yoko Matsuda
- O-30 脛骨近位外側骨端すべりにて late-onset tibia vara をきたした症例  
**Lateral epiphyseal separation of the proximal tibia causes late-onset tibia vara**  
 愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科 長谷川 幸  
 Dept. of Orthop. Surg., Aichi Pref. Colony Central Hosp. Sachi Hasegawa
- O-31 O 脚に対する装具治療の効果  
**Efficacy of treatment with orthosis for O-bein**  
 名古屋市立大学大学院整形外科 河 命守  
 Dept. of Orthop. Surg., Nagoya City Univ. Sch. of Med. Myongsu Ha

15:30 ~ 16:10 一般口演 7 / Free paper 7

座長：柳田 晴久 (福岡市立こども病院)

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

脊椎疾患

Spine

- O-32 著明な鎖骨角状変形を伴う先天性筋性斜頸  
**Congenital muscular torticollis with extreame angular deformity**  
 NHO 三重病院整形外科 西山 正紀  
 Dept. of Orthop. Surg., National Mie Hosp. Masaki Nishiyama
- O-33 川崎病に続発した環軸椎回旋位固定の検討  
**Clinical Study of Atlantoaxial Rotatory Fixation Secondary to Kawasaki Disease**  
 さいたま市立病院整形外科 立山 宏一  
 Dept. of Orthop. Surg., Saitama City Hosp. Koichi Tateyama
- O-34 治療に難渋した陳旧性環軸椎回旋位固定の 1 例  
**Chronic atlantoaxial rotatory fixation. A case report.**  
 公立南丹病院整形外科 琴浦 義浩  
 Dept. of Orthop. Surg., Nantan General Hosp. Yoshihiro Kotoura

- O-35 思春期側弯症患者における distal radius and ulna classification と Tanner-Whitehouse-3 の  
検者間・検者内信頼性の評価

**Reliability analysis and comparison between the distal radius and ulna classification and  
Tanner-Whitehouse-3 for adolescent idiopathic scoliosis patients**

奈良県立医科大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Nara. Med. Univ.

藤井 宏真  
Hiromasa Fujii

- O-36 早期発症側弯症 67 例の装具治療の成績

**Clinical result of brace therapy for 67 early-onset scoliosis**

NHO 神戸医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg, NHO Kobe Med. Cntr.

河本 和泉  
Izumi Komoto

**16:15 ~ 17:05 海外応募演題 / Overseas**

座長：和田 晃房（佐賀整肢学園こども発達医療センター）

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

- Ov-1 **Clinical significance of asymmetric skin folds in the medial thigh for the infantile screening  
of developmental dysplasia of the hip**

Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Ulsan, Korea

Seungcheol Kang

- Ov-2 **Differential diagnosis of transient synovitis of the hip in children when septic arthritis is  
suspected: MRI study according to symptom duration**

Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Ulsan, Korea

Seungcheol Kang

- Ov-3 **Clinical and prognostic impacts of musculoskeletal manifestation as the only initial  
presenting symptom in childhood B-cell acute lymphoblastic leukemia**

Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Ulsan, Korea

Seungcheol Kang

- Ov-4 **Bilateral Hip Reconstruction improve Hip Stability and Ambulatory function in Children  
with Cerebral Palsy**

Dept. of Orthop. Surg., Queen Sirikit Natation Inst. of Child Health, Thailand

Verasak Thamkunanon

- Ov-5 **The study of tranexamic acid use in the spinal muscular atrophy scoliosis surgery**

Dept. of Orthop., Kaohsiung Med. Univ. Hosp., Univ. of Kao Hsiung Medical, Taiwan

Shih-Hsiang Chou

**17:10 ~ 17:30 ニューデバイス / New device**

座長：大谷 卓也（東京慈恵会医科大学第三病院）

Moderator : Takuya Otani (Jikei Daisan Hosp.)

- ND **The Free-Gliding SCFE Screw: When clinical outcomes drive new ways of treatment in  
pediatric hip slip**

President and CEO of Pega Medical, Canada

Ariel R. Dujovne

17:35 ~ 18:40 コメディカル演題 / Co-medical

座長：野口 康男（福岡豊栄会病院）

Moderator : Yasuo Noguchi (Houeikai Hosp.)

- Co-1 FACT 治療を受けた患児の家族が退院後の生活で生じた困難とその対処法  
—家族へのインタビュー調査の結果から—  
埼玉県立小児医療センター外来・救急 轟 隆也  
Takaya Todoroki
- Co-2 発育性股関節形成不全症（完全脱臼）に対する介達牽引時における皮膚トラブルの予防  
～メビレックス®トランスファーの使用経験～  
福岡市立こども病院 5 階東病棟 岩本 由香  
Yuka Iwamoto
- Co-3 石膏ギプス矯正治療患者のギプス圧迫による褥瘡に関する予防的スキんケアの検討  
～保護材を使用した取り組み～  
国立成育医療研究センター看護部 加納 由美  
Yumi Kanou
- Co-4 側弯症手術をうける患児の体位固定に関するシミュレーション教育  
兵庫県立こども病院看護部手術室 池田 圭佑  
Keisuke Ikeda
- Co-5 Dynamic Lycra Orthoses による小児四肢・体幹変形矯正：第 2 報  
松本義肢製作所 鈴木 昭宏  
Akihiro Suzuki
- Co-6 キャストと創外固定器による術後管理を受けた骨形成不全症患者の看護  
宮城県立こども病院 佐藤 幸枝  
Sachie Sato
- Co-7 動的脊柱装具（DSB）の日常生活動作における介助者の主観的評価の調査分析  
大阪発達総合療育センター南大阪小児リハビリテーション病院リハビリテーション部 田井 宏治  
Koji Tai
- Co-8 定量的超音波測定法（QUS）を用いた重症心身障害児・者の骨粗鬆症評価  
鼓ヶ浦こども医療福祉センターリハビリテーション部 宮久 智寛  
Tomohiro Miyahisa

## P 会場 / Room P

9:15 ~ 9:40 フェローポスター / Fellowship Poster

座長：町田 治郎（神奈川県立こども医療センター）

Moderator : Jiro Machida (Kanagawa Children's Med. Cntr.)

Yamamuro-Ogihara Fellowship

FP-1 **Do two feet behave same in bilateral CTEV cases: A prospective pilot study**

Chacha Nehru Bal Chikitsalaya, Geeta Colony, New Delhi, India

Nargesh Agrawal

Asian Fellowship

FP-2 **Above-knee versus below-knee cast for isolated tibial shaft fractures in children:  
A randomized trial**

Dept. of Orthop. Surg., BP Koirala Inst. of Health Sciences, Nepal

Maharjan Rajiv

Asian Fellowship

FP-3 **Outcome of titanium elastic nailing versus stainless steel nailing in pediatric diaphyseal  
femur fractures: A randomized trial**

Dept. of Orthop. Surg., BP Koirala Inst. of Health Sciences, Nepal

Maharjan Rajiv

9:45 ~ 10:15 英文ポスター 1 / English Poster 1

座長：射場 浩介（札幌医科大学）

Moderator : Kousuke Iba (Sapporo Med. Univ.)

EP-1 小児化膿性股関節炎の原因菌および股関節変形の出現についての調査

**Bacterial species and sequelae of hip deformity in pediatric septic arthritis of the hip**

横浜市立大学整形外科

崔 賢民

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

Hyonmin Choe

EP-2 ウサギ肋軟骨を用いた成長軟骨再生実験

**Costal cartilage transplantation for the treatment of partial growth arrest in a rabbit mode**

大阪大学大学院器官制御外科学（整形外科）

大槻 大

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

Dai Otsuki

EP-3 MRI を用いた発育性股関節形成不全における臼蓋成長軟骨板の発育能力の評価

**MRI evaluation of the acetabular growth plate in developmental dysplasia of the hip**

—Prediction of developmental ability of the hip—

名古屋市立大学整形外科

白井 康裕

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

Yasuhiro Shirai

EP-4 関節軟骨における HIF-1 依存性インターロイキン 6 活性化がベルテス病における股関節滑膜炎の発症機序である

**Hypoxia-inducible factor-1 dependent interleukin-6 activation in articular chondrocytes as a mechanism for the initiation of hip synovitis following ischemic osteonecrosis of the femoral head**

福岡市立こども病院整形外科

山口 亮介

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

Ryosuke Yamaguchi

10:15 ~ 10:50 英文ポスター 2 / English Poster 2

座長：遠藤 裕介 (岡山大学)

Moderator : Hirosuke Endo (Okayama Univ.)

- EP-5 不安定型大腿骨頭すべり症における術前 Gd 造影 MRI と術中骨端血流所見の比較

**Comparison of preoperative Gd-enhanced MRI and intraoperative epiphyseal bleeding in unstable SCFE**

大阪市立総合医療センター小児整形外科

森山美知子

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

Michiko Moriyama

- EP-6 血友病性足関節症に対する滑膜切除術後の長期経過

**Open synovectomy of ankle joint in young haemophilia: Long-term results compared with conservative treatment**

静岡県立こども病院整形外科

阿南 揚子

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

Yoko Anami

- EP-7 放射線照射後の骨延長

**Limb lengthening after irradiation: A report of two cases**

あいち小児保健医療総合センター整形外科

岩田 浩志

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

Koji Iwata

- EP-8 二分脊椎 9 歳男児の術前後の歩行評価及び野球復帰のサポートにおける 3 次元動作解析の有用性

**Three-dimensional motion analysis is important for evaluating gait pattern pre-and post-operatively, and supporting return to play baseball on nine-year-old boy with spina bifida**

北海道立子ども総合医療・療育センター整形外科

藤田 裕樹

Dept. of Orthop. Surg., Hokkaido Med. Cntr. for Child Health and Rehab.

Hiroki Fujita

- EP-9 痛みとは何か？先天性無痛無汗症患者さんに 7 年ぶりに生じた前腕骨折

**What is the pain? —The fracture of forearm, which happened after seven years' no fracture period in the patient with congenital insensitivity to pain with anhidrosis—**

旭川荘療育・医療センター整形外科

青木 清

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

Kiyoshi Aoki

## 第2日 12月2日(金) / Friday, December 2

### A 会場 / Room A

8:30 ~ 9:20 主題7 / Main topic 7

座長：小林 大介 (兵庫県立こども病院)

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

#### 内反足の治療

##### Treatment of congenital clubfoot

- M-34 先天性内反足に対する suture anchor を用いた前脛骨筋移行術

##### **Tibialis anterior tendon transfer for the congenital clubfoot using suture anchor**

埼玉県立小児医療センター整形外科

根本 菜穂

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

Naho Nemoto

- M-35 先天性内反足に対する Ponseti 法におけるアキレス腱切腱術の短期成績

##### **Clinical outcomes of Achilles tenotomy for congenital clubfeet by the Ponseti method**

あいち小児保健医療総合センター整形外科

長田 侃

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

Tadashi Nagata

- M-36 内反足に対する後方解離術の治療成績

##### **Treatment results of congenital clubfoot treated with posterior release**

岡山大学大学院生体機能再生・再建学講座整形外科

三宅 孝昌

Sci. Funct. Recovery & Reconstruct., Okayama Univ. Grad. Sch. of Med.

Takamasa Miyake

- M-37 軟部組織解離術を行った先天性内反足の X 線学的評価—保存療法との比較

##### **The radiographic evaluation of congenital clubfoot after soft tissue release**

京都府立医科大学大学院運動器機能再生外科学 (整形外科)

岡 佳伸

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

Yoshinobu Oka

- M-38 当院における先天性多発性関節拘縮症の内反足に対する手術成績の検討

##### **Result of our surgical operation for clubfoot in arthrogryposis multiplex congenita**

千葉県こども病院整形外科

山崎 貴弘

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

Takahiro Yamazaki

9:30 ~ 10:50 シンポジウム4 / Symposium 4

座長：大関

寛 (獨協医科大学越谷病院)、日下部 浩 (藤田保健衛生大学)

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

Hiroshi Kusakabe (Fujita Health Univ. Sch. of Med.)

#### 先天性内反足—学童期以降の諸問題—

##### Congenital clubfoot: Problems at school aged children

- S4-1 変形を有する先天性内反足は、なぜそうなり、どうなっていくのか？

##### **Prognostic factor and Prognosis of congenital clubfeet with residual deformity**

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

Dept. of Rehab. Med., Osaka Med. Cntr. for Maternal and Child Health

Daisuke Tamura

- S4-2 内反足における新生児期足根骨形成障害と再発の関連性  
**Relationship between dysplasia of tarsal bone at neonate and relapse in congenital clubfoot**  
 兵庫県立こども病院整形外科 薩摩 真一  
 Dept. of Orthop. Surg., Hyogo Pref. Kobe Children's Hosp. Shinichi Satsuma
- S4-3 学童期以降の先天性内反足に対する治療  
**Treatment for congenital clubfoot at school age children**  
 獨協医科大学越谷病院整形外科 垣花 昌隆  
 Dept. of Orthop. Surg., Dokkyo Med. Univ. Koshigaya Hosp. Masataka Kakihana
- S4-4 先天性内反足治療に関する学童期以降の諸問題  
**Problems of school age and later on congenital clubfoot treatment**  
 JCHO 仙台南病院リハビリテーション科 (整形外科) 後藤 昌子  
 Dept. of Rehab. Med. (Dept. of Orthop. Surg.), JCHO Sendai South Hosp. Masako Goto
- S4-5 先天性内反足治療後の思春期のスポーツ活動と足の成長  
**Sports activity and growth of the feet in adolescence after treatment of congenital clubfoot**  
 神奈川県立こども医療センター整形外科 町田 治郎  
 Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cntr. Jiro Machida

11:00 ~ 12:00 招待講演 3 / Invited lecture 3

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

IL3 Clubfoot and vertical talus

Dept. of Orthop. Surg., Washington Univ., USA Matthew B. Dobbs

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

共催：日本ストライカー(株) 座長：神野 哲也 (東京医科歯科大学大学院リハビリテーション医学)  
 Moderator : Tetsuya Jinno (Tokyo Med. and Dental Univ.)  
 Co-sponsored : Stryker Corporation

L4 コンピュータ技術を応用した小児股関節手術の実際と今後の展望

**The current status and future prospects of computer-assisted pediatric hip surgery**

横浜市立大学整形外科 稲葉 裕  
 Dept. of Orthop. Surg., Yokohama City Univ. Yutaka Inaba

13:20 ~ 13:50 総会 / General assembly

14:00 ~ 15:20 パネルディスカッション 2 / Panel discussion 2

座長：落合 達宏（宮城県立こども病院）、柴田 徹（森之宮病院）

Moderator : Tatsuhiko Ochiai (Miyagi Children's Hosp.)

Toru Shibata (Morinomiya Hosp.)

あえて切らない小児整形外科—保存療法と観血療法の境界線を考える—

**The choice conservative treatment in pediatric Orthopedics: Think on a boundary between preservation and surgery**

PD2-1 治療方針決定が難しかった股関節脱臼の1例

**A case of developmental dislocation of the hip after walking age**

岩手県立療育センター整形外科

北川 由佳

Dept. of Orthop. Surg., Iwate Pref. Rehab. and Nursery Cntr. for Disabled Children

Yuka Kitagawa

PD2-2 發育性股関節形成不全・脱臼例に対する牽引治療を併用した徒手整復

**Closed reduction after percutaneous traction for developmental dysplasia of the hip (dislocation)**

福岡市立こども病院整形・脊椎外科

中村 幸之

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

Tomoyuki Nakamura

PD2-3 切らぬとて 切らずにおれるか ペルテス病

**Once you have decided a treatment plan, doesn't the decision sway?**

神奈川県立こども医療センター整形外科

中村 直行

Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Kanagawa Children's Med. Cntr.

Naoyuki Nakamura

PD2-4 小児骨折の自家矯正—切らずになおる変形治癒—

**Self-correction of pediatric fracture malunion**

仙台市立病院整形外科

入江 太一

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

Taichi Irie

PD2-5 麻痺性内反足の保存療法と観血療法

**Treatment for paralytic clubfoot**

心身障害児総合医療療育センター整形外科

田中 弘志

Dept. of Orthop. Surg., National Rehab. Cntr. for Children with Disabilities

Hiroshi Tanaka

PD2-6 脳性麻痺児の粗大運動能力に対する治療—OSSCSを治療の柱と考える立場から—

**Treatment for gross motor function in children with cerebral palsy —From the standpoint that OSSCS regards as a pillar of the treatment—**

島根整肢学園西部島根医療福祉センター

中寺 尚志

Dept. of Orthop. Surg., West-Shimane Rehab. Cntr. for the Disabled Children

Takashi Nakadera

15:25 ~ 16:20 主題 8 / Main topic 8

座長：入江 太一（仙台市立病院）

Moderator : Taichi Irie (Sendai City Hosp.)

## 下肢外傷

### Trauma of the lower limbs

M-39 小児踵骨骨折の治療について

#### Clinical outcomes of calcaneal fractures in children

堺市立総合医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Sakai Med. Cntr.

大野 一幸  
Ikko Ohno

M-40 脛骨遠位骨端線損傷 Dias 分類 SER (Supination-External Rotation) の観血的治療法について  
Surgical treatment of distal tibial physeal fractures due to supination-external rotation

いわき市立総合磐城共立病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Iwaki Kyoritsu General Hosp.

笹島 功一  
Koichi Sasajima

M-41 小児下腿骨急性塑性変形の治療経験

#### Acute plastic deformation of the lower extremity in childhood

八尾市立病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg, Yao Municipal Hosp.

松村 宣政  
Nobumasa Matsumura

M-42 小児下腿骨幹部骨折の治療成績

#### Treatment for the tibial diaphyseal fractures in children

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

池間 正英  
Masahide Ikema

M-43 小児閉鎖性大腿骨骨幹部骨折に対する創外固定治療と骨折型及び角状変形に関する検討

#### Fracture types and angulation deformity in pediatric closed femoral shaft fracture treated by external fixation

静岡県立こども病院整形外科  
Dept. of Pediatric Orthop., Shizuoka Children's Hosp.

半井 宏侑  
Hiroyuki Nakarai

M-44 骨形成不全症の下肢に対する手術の術後骨折について

#### Postoperative fracture of lower limb in patients with osteogenesis imperfecta

心身障害児総合医療療育センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., National Rehab. Cntr. for Children with Disabilities

游 敬  
Jim Yu

16:20 ~ 17:05 主題 9 / Main topic 9

座長：二見 徹（長野県立こども病院）  
Moderator : Toru Futami (Nagano Children's Hosp.)

骨頭すべり症

SCFE

M-45 当科における大腿骨頭すべり症患者の内科的健康度合

**Health condition of patients with slipped capital femoral epiphysis**

仙台赤十字病院 田中 秀達  
Dept. of Orthop. Surg., Sendai Red Cross Hosp. Hidetatsu Tanaka

M-46 片側性大腿骨頭すべり症 —反対側のすべりは予測可能か？—

**Unilateral slipped capital femoral epiphysis —Progression to bilateral involvement—**

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

M-47 大腿骨頭すべり症における股関節形態と可動域制限

**Hip morphology and range of motion in SCFE**

山梨大学整形外科 若生 政憲  
Dept. of Orthop. Surg., Yamanashi Univ. Sch. of Med. Masanori Wako

M-48 大腿骨頭すべり症の治療成績

**Treatment results of slipped capital femoral epiphysis in our hospital**

京都府立医科大学大学院運動器機能再生外科学（整形外科） 和田 浩明  
Dept. of Orthop., Grad. Sch. of Med. Sci., Kyoto Pref. Univ. of Med. Hiroaki Wada

M-49 当科における大腿骨頭すべり症の治療成績

**The treatment result of SCFE in my hospital**

川崎医科大学骨・関節整形外科 三宅 由晃  
Dept. of Orthop. Surg., Kawasaki Med. Univ. Sch. Yoshiaki Miyake

17:05 ~ 17:15 閉会の辞 / Closing remarks

会長：北 純（仙台赤十字病院副院長）  
President : Atsushi Kita (Vice-Director, Japanese Red Cross Sendai Hosp.)

## B 会場 / Room B

8:30 ~ 9:30 明日の小児整形外科セミナー 1 / Epoch making topics of the paediatric orthopaedics 1

座長：川端 秀彦 (南大阪小児リハビリテーション病院)

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

E1-1 How I enjoy meeting the world via Taiwan Pediatric Orthopedic Society

Distinguished Professor, National Cheng Kung Univ. Hosp., Taiwan Chii Jeng (Mark) Lin

E1-2 日本人工関節登録制度の現状

Current situation of Japanese Arthroplasty Register

岐阜大学整形外科学

秋山 治彦

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

Haruhiko Akiyama

9:30 ~ 10:10 一般口演 8 / Free paper 8

座長：尾崎 敏文 (岡山大学)

Moderator : Toshifumi Ozaki (Okayama Univ.)

### 腫瘍

#### Tumors

O-37 多発性軟骨性外骨腫症の股関節病変に対する調査報告

Survey of the hip joint problems in multiple exostosis

国立成育医療研究センター病院整形外科

内川 伸一

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

Shinichi Uchikawa

O-38 脂肪芽腫の外科的治療

Surgical Treatment for lipoblastoma

慶應義塾大学整形外科

関田 哲也

Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ.

Tetsuya Sekita

O-39 小児同種造血幹細胞移植後の下肢痛症例の検討

Lower limb pain after allogeneic hematological stem cell transplantation in childhood

名古屋大学大学院整形外科

三島 健一

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

Kenichi Mishima

O-40 小児下肢悪性骨腫瘍に対するセラミックス製人工顆を用いた患肢温存手術

Limb salvage surgery using a ceramic spacer for pediatric bone sarcomas

慶應義塾大学整形外科

中山ロバート

Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ.

Robert Nakayama

O-41 小児原発性悪性骨腫瘍の患肢温存の治療成績

Limb salvage for malignant bone tumors in children

岡山大学大学院生体機能再生・再建学講座整形外科学

長谷井 嬢

Sci. Funct. Recovery & Reconstruct., Okayama Univ. Grad. Sch. of Med.

Joe Hasei

10:10 ~ 10:55 主題 10 / Main topic 10

座長：三谷 茂 (川崎医科大学)

Moderator : Shigeru Mitani (Kawasaki Med. Sch.)

こどもとおとなを結ぶ発想

Paediatric orthopaedics taken into consideration adult

M-50 小児整形外科術後患者の進路調査

**Analysis of career path in postoperative scoliosis patients**

聖隷佐倉市民病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Seirei Sakura Citizen Hosp.

小谷 俊明  
Toshiaki Kotani

M-51 小児期脳性麻痺の治療の問題点；成人脳性麻痺者健康調査アンケート結果より

**The problem of treatment for children with cerebral palsy; Result from the questionnaire survey about the condition of health for adult with cerebral palsy**

北海道旭川肢体不自由児総合療育センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Asahikawa Rehab. Cntr. for Childen with Disabilities

三島 令子  
Reiko Mishima

M-52 臼蓋形成不全に対し寛骨臼回転骨切り術を施行した患者へのアンケート調査  
—小児期股関節手術への意識調査—

**Survey for acetabular dysplasia to patients who underwent acetabular rotation osteotomy  
—Awareness survey to childhood hip surgery—**

浜松赤十字病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Red Cross Hosp.

古橋 亮典  
Ryosuke Furuhashi

M-53 股関節発育不全後の股関節症に対する寛骨臼回転骨切り術

**Rotational acetabular osteotomy for osteoarthritis of the hip joint caused from developmental dysplasia of the hip**

順天堂大学医学部附属練馬病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Juntendo Univ. Nerima Hosp.

野沢 雅彦  
Masahiko Nozawa

M-54 放射線被ばくのない寛骨臼形成不全のスクリーニングは可能か？上前腸骨間距離と骨盤形態計測値の関係

**Is the screening of acetabular dysplasia possible without X-ray? The relationship between severity of developmental dysplasia of the hip and the distance between anterior superior iliac spines**

順天堂大学医学部附属練馬病院整形外科  
Dept. of Orthop. Juntendo Nerima Hosp.

坂本 優子  
Yuko Sakamoto

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

共催：大正富山医薬品(株)

座長：西須 孝 (千葉県こども病院)

Moderator : Takashi Saisu (Chiba Children's Hosp.)

Co-sponsored : Taisho Toyama Pharmaceutical Co., Ltd.

L5 小児における骨・関節感染症とその対策

**Diagnosis and treatment of bone and joint infections in children**

福岡市立こども病院整形・脊椎外科  
Dept. of Orthop. and Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp.

高村 和幸  
Kazuyuki Takamura

14:00 ~ 15:00 明日の小児整形外科セミナー 2 / Epoch making topics of the paediatric orthopaedics 2

座長：赤澤 啓史 (旭川療育園)

Moderator : Hirofumi Akazawa (Asahigawaryoikuen)

E2-1 沖縄県における脳性麻痺治療戦略

**Treatment strategies for children with cerebral palsy in Okinawa Prefecture**

沖縄県立南部医療センター・こども医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Okinawa Pref. Nanbu Med. Cntr. and Childrens Med. Cntr.

粟國 敦男  
Atsuo Aguni

E2-2 幼児期 DDH 完全脱臼に対する股関節鏡視下整復術

**Arthroscopic reduction for late diagnosed totally dislocated DDH**

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

北野 利夫  
Toshio Kitano

15:10 ~ 16:05 主題 11 / Main topic 11

座長：小崎 慶介 (心身障害児総合医療療育センター)

Moderator : Keisuke Kosaki (National Rehab. Cntr. for Children with Disabilities)

麻痺性疾患 1

Paralysis 1

M-55 成人脳性麻痺患者の頸髄症に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術

**Orthopaedic selective spasticity-control surgery for adult cervical myelopathy associated with cerebral palsy**

福岡県立粕屋新光園  
Dept. of Orthop. Surg., Shinkoen Handicapped Children's Hosp.

李 容承  
Yongseung Lee

M-56 成人脳性麻痺患者の肩に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術

**Orthopaedic Selective Spasticity-Control Surgery for the Shoulder in Adult Spastic Palsy**

福岡県立粕屋新光園  
Dept. of Orthop. Surg., Shinkoen Handicapped Children's Hosp.

松下 優  
Yu Matsushita

M-57 脳性麻痺児に対する股関節 OSSCS (整形外科的選択的痙性コントロール手術) の短期成績

**Short-term follow-up of Orthopaedic Selective Spasticity-control Surgery in the hip of children with cerebral palsy**

整形外科三愛病院  
Dept. of Orthop. Surg., Sanai Orthop. Hosp., Kagoshima

寺原 幹雄  
Mikio Terahara

M-58 バクロフェン髄注療法が脳性麻痺患者の側弯と股関節脱臼にもたらす影響

**Influence of intrathecal Baclofen therapy on scoliosis and hip dislocation in cerebral palsy**

滋賀県立小児保健医療センター整形外科  
Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Shiga Med. Cntr. for Children

豊島 映里  
Eri Toyoshima

M-59 6歳未満の脳性運動障害による脊柱変形の装具療法における経年的進行の形態

**Uniform of scoliosis increase with age in the treatment with use of dynamic spinal brace for cerebral palsy less than 6 years old**

大阪発達総合療育センター南大阪小児リハビリテーション病院  
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Rehab. Hosp. for Disabled Children

鈴木 恒彦  
Tsunehiko Suzuki

- M-60 痙性麻痺股関節脱臼に対する選択的筋解離術、観血的整復術、大腿骨減捻内反短縮骨切り術の中期成績

**Mid-term results of selective soft-tissue release, open reduction, and femoral derotation varus osteotomy for dislocation of the hip in patients with spastic palsy**

南多摩整形外科病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Hifumi Foundation Minamitama Orthop. Hosp.

松尾 篤  
Atsushi Matsuo

16:05 ~ 17:00 主題 12 / Main topic 12

座長：武田浩一郎（福島県総合療育センター）

Moderator : Koichiro Takeda (Fukushima Rehab. Cntr. for Children)

麻痺性疾患 2

Paralysis 2

- M-61 脳性麻痺の股関節亜脱臼症例に対する大腿骨減捻内反骨切り術 —成績不良例の検討—

**Femoral derotational valus osteotomy for subluxation hip in cerebral palsy patient, examination of poor result cases**

愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Pref. Colony Central Hosp.

伊藤 弘紀  
Hironori Ito

- M-62 麻痺性股関節脱臼に対する骨性手術の治療成績

**Hip osteotomy for a dislocation of the hip with cerebral palsy**

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

中川 将吾  
Shogo Nakagawa

- M-63 脳性麻痺による片側股関節脱臼は側弯および呼吸機能に影響するか

**Does unilateral hip dislocation with bedridden patients cause respiratory function failure via scoliosis?**

NHO 西新潟中央病院小児整形外科  
Dept. of Pediatric Orthop Surg., Nishi-Niigata Chuo Hosp.

榮森 景子  
Keiko Eimori

- M-64 重症心身障害児の骨折型の特徴とその対策

**Characteristics and measures of fracture type in children with severe motor and intellectual disabilities**

聖テレジア会小さき花の園診療部整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Chiisakihananosono Hosp.

須藤 成臣  
Nariomi Sudou

- M-65 二分脊椎に伴う脊柱変形の検討—麻痺レベルによる特徴的な脊柱変形は存在するか？

**A clinical study of spinal deformity with spina bifida**

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

菅原 亮  
Ryo Sugawara

- M-66 昨年にわが国で多発した急性弛緩性麻痺症例について

**Acute Flaccid Paralysis prevailed last year in Japan**

南大阪小児リハビリテーション病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Rehab. Hosp. for Disabled Children

川端 秀彦  
Hidehiko Kawabata

## C 会場 / Room C

9:00 ~ 12:00 第15回日本乳・幼児側弯症研究会 / The 15th Meeting of the Japanese Growing Spine Study Group

会長：柳田 晴久 (福岡市立こども病院)

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

12:10 ~ 13:10 ランチョンセミナー 6 / Luncheon seminar 6

共催：アレクシオンファーマ合同会社

座長：西村

玄 (東京都立小児総合医療センター診療放射線科)

Moderator : Gen Nishimura (Tokyo Metropolitan Children's Med. Cntr.)

Co-sponsored : Alexion Pharma

L6 骨系統疾患を診るために必要なこと～小児科と整形外科との連携～

**Cooperation between pediatrician and Orthopedics is important to diagnose and treat patients with genetic skeletal disorders**

東北大学大学院小児環境医学分野

藤原 幾磨

Dept. of Ped. Endocrinol. & Environ. Med., Tohoku Univ. Grad. Sch. of Med.

Ikuma Fujiwara

14:00 ~ 14:33 一般口演 9 / Free paper 9

座長：服部

義 (あいち小児保健医療総合センター)

Moderator : Tadashi Hattori (Aichi Children's Health and Med. Cntr.)

### 股関節 1

#### Hip 1

O-42 臼蓋形成不全症とミトコンドリア DNA ハプログループの関連

**Relation between hip dysplasia and mitochondrial DNA haplogroup**

大阪府立母子保健総合医療センター整形外科

樋口 周久

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

Chikahisa Higuchi

O-43 股関節脱臼が臼蓋の前後被覆に与える影響

**The influence of the acetabular coverage due to dislocation of the hip**

あいち小児保健医療総合センター整形外科

古橋 弘基

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

Hiroki Furuhashi

O-44 先天性股関節脱臼整復法アンケート結果について

**Reduction Method for Developmental Dislocation of the Hip**

宮崎県立こども療育センター整形外科

川野 彰裕

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

Akihiro Kawano

O-45 思春期高度圧潰広範囲大腿骨頭壊死に対する高度後方回転骨切り術—術後短期経過の検討—  
**High degrees posterior rotational osteotomy for severe femoral head osteonecrosis in adolescent —Radiographic changes in short term after operation—**

佐々総合病院整形外科

小林 愛宙

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

Yasuoki Kobayashi

14:33 ~ 15:06 一般口演 10 / Free paper 10

座長：柳本 繁（東京都済生会中央病院）

Moderator : Shigeru Yanagimoto (Tokyo Saiseikai Central Hosp.)

## 股関節 2

### Hip 2

O-46 当科における乳児股関節検診の現状

#### Infant Hip Screening in Our Hospital

川崎医科大学骨・関節整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Kawasaki Med. Sch.

福間 貴雅  
Takamasa Fukuma

O-47 乳児股関節検診における超音波と X 線による診断結果の相違についての検討

#### The difference between sonograms and radiographs of infant hip joints screening

浜松赤十字病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Red Cross Hosp.

杉浦 香織  
Kaori Sugiura

O-48 6 歳時に CE 角 15° 未満であった脱臼歴のない臼蓋形成不全の自然経過

#### Radiological changes in acetabular dysplasia patients (<15° CE angle at the age of 6) without histories of dislocation of the hip

筑波大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba

塚越 祐太  
Yuta Tsukagoshi

O-49 思春期の大腿骨頭壊死に対する寛骨臼回転骨切り術の治療効果

#### Rotational acetabular osteotomy for the treatment of osteonecrosis of the femoral head in junior high school or high school students

順天堂大学医学部付属練馬病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Juntendo Univ. Nerima Hosp.

野沢 雅彦  
Masahiko Nozawa

15:10 ~ 15:57 一般口演 11 / Free paper 11

座長：若林健二郎（名古屋市立大学）

Moderator : Kenjiro Wakabayashi (Nagoya City Univ.)

## ペルテス病

### Perthes disease

O-50 ペルテス病に続発した離断性骨軟骨炎に対する保存的治療の経験

#### Conservative treatment for osteochondritis dissecans following Legg-Calve-Perthes disease

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

山口 玲子  
Reiko Yamaguchi

O-51 Short A-cast を用いたペルテス病の外来保存治療

#### No hospitalization treatment for Perthes disease using Short A-cast

天野整形外科皮膚科医院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Amano Clinic

天野 敏夫  
Toshio Amano

O-52 ペルテス病の保存的経過について

**Conservative course of Perthes disease**

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

田邊 智絵  
Satoe Tanabe

O-53 ペルテス病に対する装具治療の限界

**Outcomes of brace treatment for Legg-Calve-Perthes Disease**

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

岩本 美帆  
Miho Iwamoto

O-54 ペルテス病に対する入院免荷外転装具療法の治療成績

**Results of non weight bearing abduction brace for treatment of Legg-Calve-Perthes disease**

鼓ヶ浦こども医療福祉センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Tsudumigaura Med. Cntr. for Children with Disabilities

黒川 陽子  
Yoko Kurokawa

O-55 Lateral pillar C ペルテス病に対する入院免荷装具療法の治療成績

**Conservative treatment with hospitalization for Perthes' disease at lateral pillar C**

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

野村 一世  
Issei Nomura

15:57 ~ 16:35 一般口演 12 / Free paper 12

座長：堀井恵美子（名古屋第一赤十字病院）

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

上肢疾患

Upper limb

O-56 小児強剛母指の手術適応を考える—超音波検査所見を中心に—

**The relation between ultrasonographic findings and prognosis of pediatric trigger thumb**

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

太田 憲和  
Norikazu Ota

O-57 小児肘内障における関節水腫の超音波画像

**Ultrasonography of hydrarthrosis in the pulled elbow**

NHO 四国こどもととなの医療センター小児整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Shikoku Med. Cntr. for Children and Adults

横井 広道  
Hiromichi Yokoi

O-58 小児橈骨遠位端骨折に対する Kirshner 鋼線髓内弾性固定法を用いた治療経験

**A case report of the distal radius fractures in children by Locking technique Using Kirshner Elasticity (Luke procedure)**

聖路加国際病院整形外科  
St Luke's International Univ.

岩田 勇児  
Yuji Iwata

O-59 モンテジア骨折 Bado Type 3 と Type 3 Equivalents 10 例における尺骨骨折の様態

**Morphological study of the associated ulnar fracture in the 10 cases of Monteggia fracture Bado Type 3 lesion and Type 3 Equivalents**

市立豊中病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Toyonaka Municipal Hosp.

渡邊 牧代  
Makiyo Watanabe

O-60 先天性絞扼輪症候群の術後治療成績

**Post-operative outcomes of treatment for Constriction band syndrome**

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

花香 恵  
Megumi Hanaka

16:35 ~ 17:05 一般口演 13 / Free paper 13

座長：川野 彰裕 (宮崎県立こども療育センター)

Moderator : Akihiro Kawano (Miyazaki Prefecture Cntr. for Disabled Children)

**健診**

**Medical examination**

O-61 小中学生の関節弛緩性に関する横断調査— 2 万人の運動器検診問診票の集計—

**Cross-sectional survey of general joint laxity of children in elementary and middle school**

筑波大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba

塚越 祐太  
Yuta Tsukagoshi

O-62 八戸市学校運動器検診における整形外科医の関与

**School physical examinations for locomotive organ by orthopedists in Hachinohe City**

青森県立はまなす医療療育センター整形外科  
Hamanasu Rehab. Cntr. for Children with Disabilities

盛島 利文  
Toshibumi Morishima

O-63 運動器検診におけるマークシートを用いた問診票 (T-CLOSS) の有用性

**Usefulness of the questionnaire (T-CLOSS), using the mark sheet in musculoskeletal examination**

筑波大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba

都丸 洋平  
Yohei Tomaru

O-64 京都府北部における少年野球肘検診活動に障害予防効果はあるのか？

**Medical check of young baseball players: Verification of the preventive effect**

公立南丹病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Nantan General Hosp.

琴浦 義浩  
Yoshihiro Kotoura

## P1 会場 / Room P1

8:30 ~ 8:55 ポスター演題 1 / Poster 1

座長：青木 清 (旭川荘療育・医療センター)

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

### 腫瘍

#### Tumors

P-1 足趾に爪下外骨腫の治療経験

#### Experience of subungual exostosis of foot

大阪府立母子保健総合医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Med. Cntr. and Res. Inst. for Maternal and Child Health

林 淳一郎  
Junichiro Hayashi

P-2 足趾に発症した giant cell reparative granuloma の 1 例

#### A case of giant cell reparative granuloma at lesser toe

公立岩瀬病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Iwase General Hosp.

橋本 慶太  
Keita Hashimoto

P-3 足底に発生し、中足骨変形を呈した小児脂肪芽腫の一例

#### Infant lipoblastoma of the sole with deformity of metatarsal bone, a case report

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

小島 敏雄  
Toshio Kojima

P-4 単純性骨嚢腫治療後の骨折—ハイドロキシアパタイト製中空ピン挿入部で骨折した 1 例—

#### Fracture of simple bone cyst after the treatment using a cannulated hydroxyapatite pin. A case report

藤枝市立総合病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Fujieda Municipal General Hosp.

鈴木 愛  
Mana Suzuki

P-5 高リン血症に伴う特発性 Tumoral Calcinosis の 1 例

#### Primary hyperphosphatemic tumoral calcinosis: A case report

さいたま市立病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Saitama City Hosp.

福岡 昌利  
Masatoshi Fukuoka

8:55 ~ 9:20 ポスター演題 2 / Poster 2

座長：笹 益雄 (聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院)

Moderator : Masuo Sasa (St. Marianna Univ. Sch. of Med., Yokohama City Seibu Hosp.)

### 上肢骨折・他

#### Fracture of the upper limb, others

P-6 両側上肢 Terminal Transverse Amelia の小児に電動義手を応用した一例

#### Application of an electric artificial limb to a child with bilateral terminal transverse amelia

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

藤原 清香  
Sayaka Fujiwara

P-7 中手骨癒合症の治療

**Treatment for metacarpal synostosis**

国立成育医療研究センター病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Nat'l. Cntr. for Child Health and Development

関 敦仁  
Atsuhito Seki

P-8 尺骨神経麻痺を生じた屈曲型上腕骨顆上骨折の1例

**A case of flexion-type supracondylar humerus fracture caused ulnar nerve palsy**

JA 秋田厚生連雄勝中央病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Ogachi Central Hosp.

柴田 暢介  
Nobusuke Shibata

P-9 外傷性肘頭骨端損傷に対して、プレートを用いた関節内骨折観血的手術を必要とした1例

**Plate fixation of traumatic epiphyseal injury of the olecranon in a child: A case report**

東邦大学整形外科 (大橋)  
Dept. of Orthop. Surg., Toho Univ. Sch. of Med.

阪元 美里  
Misato Sakamoto

P-10 中環指先天性伸筋腱脱臼に対して中指のみの外科的治療により改善した1例

**Treatment with surgery of only middle finger to congenital dislocation of the extensor tendons of the index and middle fingers: A case report**

藤沢湘南台病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Fujisawashounandai Hosp.

加藤 卓也  
Takuya Kato

9:25 ~ 9:55 ポスター演題 3 / Poster 3

座長：高橋 祐子 (宮城県立こども病院)

Moderator : Yuko Takahashi (Miyagi Children's Hosp.)

骨折・骨端線離開

**Fracture, epiphyseolysis**

P-11 分娩時上腕骨遠位骨端線離開の1例

**Epiphyseal separation of the distal humerus during delivery**

昭和大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Sch. of Med.

津澤 佳代  
Kayo Tsuzawa

P-12 Extensile lateral approach を用いた上腕骨小頭骨折の1例

**A case report of capitellar fracture using Extensile lateral approach**

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

黒田 洋祐  
Yosuke Kuroda

P-13 単純 X 線で診断できなかったが単純 MRI で診断できた幼児の上腕骨内顆骨折

**Humeral medial condyle fracture in toddler, which we cannot diagnose by X-ray but can diagnose by MRI**

自治医科大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Jichi Med. Univ.

山中 卓哉  
Takuya Yamanaka

P-14 保存加療中に転位した小児鎖骨骨幹部骨折の症例に、2本の Kirchner 鋼線を用いて髓内固定を施行した1例

**A case report of intramedullary nailing surgery for midshaft clavicle fractures in child while conservative treatment**

東邦大学整形外科 (大橋)  
Dept. of Orthop. Surg., Toho Univ. Sch. of Med.

眞宅 崇徳  
Takanori Shintaku

P-15 当院へ紹介された疲労骨折の検討

**Review of fatigue fractures that referred to our hospital**

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

山中 理菜  
Ayana Yamanaka

P-16 虐待による肋骨骨折の診断における CT 検査の必要性

**Thoracic CT for the diagnosis of rib fractures in child abuse**

NHO 四国こどもとおとなの医療センター小児整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Shikoku Med. Cntr. for Children and Adults

横井 広道  
Hiromichi Yokoi

9:55 ~ 10:20 ポスター演題 4 / Poster 4

座長：中村 直行 (神奈川県立こども医療センター)

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

脊椎・その他

Spine, others

P-17 末節骨短縮型点状軟骨異形成症に環軸椎不安定症を合併した 18 か月児にインストを用いた内固定を行い骨癒合を得た 1 例

**Rigid occipito-cervical instrumented fusion for atlantoaxial subluxation in a 18-month-old infant with brachytelephalangic chondrodysplasia punctata: A case report**

信州大学整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Shinshu Univ. Sch. of Med.

大場 悠己  
Hiroki Oba

P-18 幼児期側弯症を伴ったビタミン D 欠乏性くる病の 1 例

**A case of vitamin D deficient rickets associated with infantile scoliosis**

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

杉浦 洋  
Hiroshi Sugiura

P-19 当院における AIS 装具治療成績に関与する因子について

**Factors involved in outcomes of orthotic therapy for AIS at our hospital**

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

猪股 保志  
Yasushi Inomata

P-20 逆流性食道炎を合併した後弯症の精神発達遅滞児に対し後弯矯正術を施行した 1 例

**Mental retarded child with gastroesophageal reflux disease (GERD) caused by kyphosis treated by PSO at thoracic vertebra**

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

加藤 慎也  
Shinya Kato

P-21 先天性無痛無汗症に伴う Charcot 肘関節の皮膚潰瘍に対する治療経験

**Skin ulcer associated with Charcot elbow joint in a child with congenital insensitivity to pain with anhidrosis : a case report**

NHO 大阪医療センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., NHO Osaka National Hosp.

松岡由希子  
Yukiko Matsuoka

## P2 会場 / Room P2

8:30 ~ 8:55 ポスター演題 5 / Poster 5

座長：北野 元裕 (NHO 大阪医療センター)

Moderator : Motohiro Kitano (NHO Osaka National Hosp.)

### 麻痺性疾患

#### Paralysis

- P-22 脳性麻痺内反凹尖足に対するギプス固定+OSSCS（整形外科的選択的痙性コントロール手術）の経験

**Experience of cast + OSSCS (Orthopedic Selective Spasticity-control Surgery) for varus concave equinus foot of cerebral palsy**

成尾整形外科病院  
Dept. of Orthop. Surg., Naruo Orthop. Hosp.

池田 啓一  
Keiichi Ikeda

- P-23 麻痺性内反足に対する Evans 手術で治療した 1 例— plate と suture anchor の使用経験

**Case report of Evans surgery at paralytic foot**

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

竹迫 久享  
Hisataka Takesako

- P-24 三関節固定後の遺残変形に対し矯正骨切り術を施行した二分脊椎の 1 例

**A correctional osteotomy for residual deformity after triple arthrodesis for myelomeningocele**

愛媛県立子ども療育センター整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Ehime Rehab. Cntr. for Children

佐野 敬介  
Keisuke Sano

- P-25 当センターにおける高度麻痺性股関節脱臼に対する外科的治療選択

**The selection of operative treatment on severely dislocated hip in the patients with cerebral palsy**

宮崎県立こども療育センター整形外科  
Div. of Orthop. Surg., Miyazaki Pref. Cntr. for Disabled Children

梅崎 哲矢  
Tetsuya Umezaki

- P-26 弛緩性麻痺による股関節亜脱臼の治療経験

**Therapeutic experience of flaccid paralysis of the hips**

岡山大学大学院生体機能再生・再建学講座整形外科  
Sci. Funct. Recovery & Reconstruct., Okayama Univ. Grad. Sch. of Med.

山田 和希  
Kazuki Yamada

8:55 ~ 9:25 ポスター演題 6 / Poster 6

座長：瀬川 裕子（東京医科歯科大学）

Moderator : Yuko Segawa (Tokyo Med. and Dental Univ.)

下肢・足 1

Lower limb 1

P-27 脛骨粗面裂離骨折の1例

**A case of avulsion fracture of the tibial tuberosity**

NHO 熊本再春荘病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Kumamoto Saishunso National Hosp.

浦上 勝  
Masaru Uragami

P-28 小児外傷性股関節脱臼の2例

**Two cases of pediatric traumatic hip dislocation**

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

佐藤 仁  
Jin Satou

P-29 小児陳旧性大腿骨頸部骨折に外反骨切り術を行った2例

**Two cases of chronic femoral neck fracture in children treated by valgus osteotomy**

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

猪股 保志  
Yasushi Inomata

P-30 アペール症候群の足底部に生じた有痛性腓胝に対して中足骨骨切り術を施行した1例

**Metatarsal osteotomy for the Apert syndrome patient**

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

中川 敬介  
Keisuke Nakagawa

P-31 両側股関節脱臼と両側内反足に対し複数回の治療が必要になった13トリソミーの1例

**A case of 13 trisomy that multiple treatment was necessary for bilateral dislocation of the hip and talipes varus**

宮城県立こども病院整形外科  
Dept. of Orthop. Surg., Miyagi Children Hosp.

水野 稚香  
Chika Mizuno

P-32 Dobbs 法を施行した先天性垂直距骨の2例

**Treatment of congenital vertical talus using Dobbs method : Report of 2 cases**

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

根本 菜穂  
Naho Nemoto

9:30 ~ 9:55 ポスター演題 7 / Poster 7

座長：関 敦仁 (国立成育医療研究センター病院)

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

下肢・足 2

Lower limb 2

- P-33 重症心身障がい児 (者) の足部皮膚潰瘍に対する保存的治療の経験

**Conservative treatment for the foot skin ulcer of severely retarded person**

愛媛県立子ども療育センター整形外科

佐野 敬介

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

Keisuke Sano

- P-34 外側円板状半月が内反膝の一因と思われた一例

**A case of varus knee deformity caused by lateral discoid meniscus**

佐世保市総合医療センター整形外科

杉山健太郎

Dept. of Orthop. Surg., Sasebo City General Med. Cntr.

Kentaro Sugiyama

- P-35 Delta tibia の 2 例

**Two cases of delta tibia**

北里大学北里研究所病院整形外科

木村 篤史

Dept. of Orthop. Surg., Kitasato Univ. Kitasato Inst. Hosp.

Atsushi Kimura

- P-36 下腿血管奇形に伴う尖足の経験

**A case report of equinus foot with vascular malformation of the calf**

北九州市立総合療育センター整形外科

河村 好香

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

Yoshika Kawamura

- P-37 多数回の手術を要した先天性下腿偽関節症の 1 例の長期経過

**Long-term progress of one case of refractory congenital pseudarthrosis of the tibia**

宮城県立こども病院整形外科

小松 繁允

Dept. of Orthop. Surg., Miyagi Children Hosp.

Shigemasa Komatsu

9:55 ~ 10:25 ポスター演題 8 / Poster 8

座長：細川 元男 (京都鞍馬口医療センター)

Moderator : Motoo Hosokawa (JCHO Kyoto Kuramaguchi Med. Cntr.)

下肢・足 3

Lower limb 3

- P-38 サッカー中に発症した小児大腿骨小転子裂離骨折の 1 例

**A case report of avulsion fracture on lesser trochanter in a child during soccer**

第一東和会病院整形外科

池田 邦明

Dept. of Orthop. Surg., First Towakai Hosp.

Kuniaki Ikeda

- P-39 Down 症候群児の外傷性股関節脱臼の 2 例

**Traumatic dislocation of the hip in Down syndrome children : Report of two cases**

埼玉県立小児医療センター整形外科

大島 洋平

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

Yohei Oshima

- P-40 レックリングハウゼン病に伴う腓骨弯曲症の1例  
**Report of a case with bowing of the fibula in a patient of Recklinghausen disease**  
 岡山大学整形外科 藤井 洋佑  
 Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Sch. of Med. Yosuke Fujii
- P-41 Telescopic rod 挿入に創外固定を併用した骨形成不全症の2例  
**Two cases of the osteogenesis imperfecta using telescopic rod with external fixation**  
 宮城県立こども病院整形外科 高橋 祐子  
 Dept. of Orthop. Surg., Miyagi Children's Hosp. Yuko Takahashi
- P-42 骨形成不全症の下腿変形に対する矯正手術に blocking screw を併用した一例  
**The use of blocking screw in order to prevent cutout of intramedullary wire in corrective surgery with osteogenesis imperfecta**  
 熊本県こども総合療育センター整形外科 久嶋 史枝  
 Rehab. Cntr. for Children with Disabilities, Kumamoto Pref. Fumie Kyushima
- P-43 尖足に対する手術後に進行性骨化性線維異形成症と診断された一例  
**Bilateral equinus feet deformity of Fibrodysplasia ossificans progressiva: A case report**  
 南部徳洲会病院 又吉 修子  
 Nanbutokushukai Hosp. Shuko Matayoshi

## P3 会場 / Room P3

8:30 ~ 9:05 ポスター演題 9 / Poster 9

座長：小泉 渉 (成田赤十字病院)

Moderator : Wataru Koizumi (Narita Red-cross Hosp.)

### DDH 関連

#### DDH

- P-44 大腿骨頭骨端核出現時期の検討—骨端核出現遅延はどの時期まで正常範囲と考えられるか？  
**A clinical study of age-at-appearance for ossification centers of the femoral head**  
 自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科 菅原 亮  
 Dept. of Pediatric Orthop., Jichi Children's Med. Cntr. Tochigi Ryo Sugawara
- P-45 当院における発育性股関節脱臼 (DDH) に対するリーメンビュージェル (Rb) の治療成績の検討  
**Result of treatment for DDH (dislocation and subluxation) with Pavlik harness**  
 仙台赤十字病院整形外科 大泉 樹  
 Dept. of Orthop. Surg., Japanese Red Cross Sendai Hosp. Oizumi Itsuki
- P-46 オーバーヘッド牽引法にて治療された発育性股関節形成不全 3 症例  
**Three cases of developmental hip dysplasia treated with over head traction**  
 藤田保健衛生大学整形外科機能再建学 日下部 浩  
 Dept. of Orthop. Surg., Restorative Med. of Neuro-Musculoskeletal System, Fujita Health Univ. Sch. of Med. Hiroshi Kusakabe
- P-47 術中 MRI で評価を行った先天性股関節脱臼の麻酔下徒手整復の経験  
**Assessment of closed reduction for developmental dysplasia of the hip using intraoperative MRI**  
 日立製作所ひたちなか総合病院整形外科 大西 美緒  
 Dept. of Orthop. Surg., Hitachinaka General Hosp. Mio Onishi
- P-48 発育性股関節形成不全に対する広範囲展開法の求心位の検討  
**Measurement to evaluate concentricity by radiograph at the open reduction using an extensive anterolateral approach for developmental dislocation of the hip**  
 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 整形外科 沖田 駿治  
 Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Sch. of Med. Shunji Okita
- P-49 当院におけるソルター骨盤骨切り術の成績の検討  
**Clinical outcome of Salter innominate osteotomy**  
 名古屋市立大学病院整形外科 坪井 義晃  
 Dept. of Orthop. Surg., Nagoya City Univ. Hosp. Yoshiaki Tsuboi
- P-50 Salter 骨盤骨切り術の治療成績—臼蓋形態に着目して—  
**Outcome of Salter innominate osteotomy —Focusing on acetabular form—**  
 千葉こどもとおとなの整形外科 都丸 洋平  
 Chiba Child & Adult Orthop. Clinic Yohei Tomaru

9:05 ~ 9:35 ポスター演題 10 / Poster 10

座長：川口 泰彦（東京慈恵会医科大学第三病院）

Moderator : Yasuhiko Kawaguchi (Jikei Daisan Hosp.)

大腿骨頭すべり・ペルテス病

SCFE・Perthes disease

P-51 大腿骨頭すべり症の治療成績

**Treatment outcome of slipped capital femoral epiphysis**

クオラリハビリテーション病院整形外科

鶴 亜里紗

Dept. of Orthop. Surg., Kuora Rehab. Hosp.

Arisa Tsuru

P-52 大腿骨頭すべり症に対する安静牽引後 In Situ Fixation の成績

**Outcome of slipped capital femoral epiphysis with In Situ Fixation after traction and resting**

自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科

渡邊 英明

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

Hideaki Watanabe

P-53 大腿骨頭すべり症術後に生じた軟骨融解症に対し筋解離術を施行した1例

**A case of muscle release operation for chondrolysis complicated after the operation of slipped capital femoral epiphysis**

東京慈恵会医科大学第三病院整形外科

天神 彩乃

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

Ayano Amagami

P-54 大腿骨頭すべり症に対する pinning 法の治療成績

**Outcomes of pinning for slipped capital femoral epiphysis**

長崎大学大学院整形外科

松林 昌平

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

Shohei Matsubayashi

P-55 高年齢発症のペルテス病の治療成績

**Treatment results of late onset Perthes disease**

とちぎリハビリテーションセンター整形外科

萩原 佳代

Dept. of Orthop. Surg., Tochigi Rehab. Cntr.

Kayo Hagiwara

P-56 多発性骨端異形成症に合併したペルテス病の一例

**Perthes disease complicated by multiple epiphyseal dysplasia (MED) :A case report**

慶應義塾大学整形外科

古旗 了伍

Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ.

Ryogo Furuhata

9:40 ~ 10:15 ポスター演題 11 / Poster 11

座長：小林 直実 (横浜市立大学)

Moderator : Naomi Kobayashi (Yokohama City Univ.)

## 感染症

### Infection

- P-57 川崎病に合併した乳児化膿性股関節炎の1例  
**Septic arthritis of the hip in the Kawasaki disease infant: A case report**  
 北里大学整形外科 目時 有希恵  
 Dept. of Orthop. Surg., Kitasato Univ. Sch. of Med. Yuki Metoki
- P-58 当院における単純性股関節炎と小児化膿性股関節炎の検討  
**The consideration of Transient Synovitis of the hip and Septic Arthritis of the hip in our hospital**  
 川崎医科大学整形外科 古市 州郎  
 Dept. of Orthop. Surg., Kawasaki Med. Sch. Shuro Furuichi
- P-59 小児骨関節感染症における血清プロカルシトニン測定の有用性  
**Clinical usefulness of procalcitonin measurement in pediatric bone and joint infections**  
 堺市立総合医療センター整形外科 西原 悠  
 Dept. of Orthop. Surg., Sakai City Med. Cntr. Yu Nishihara
- P-60 関節液のPCR (16S rRNA sequencing) により起因菌を同定した group G 溶連菌による化膿性足関節炎の1例  
**Septic arthritis of the ankle due to group G streptococcus identified by 16S rRNA sequencing**  
 静岡県立こども病院整形外科 松岡 夏子  
 Dept. of Orthop. Surg., Shizuoka Children's Hosp. Natsuko Matsuoka
- P-61 20年以上経過観察可能であった化膿性股関節炎手術後の1例  
**A Case report about septic arthritis of Hip Over 20 years after arthroscopic debridement**  
 獨協医科大学越谷病院整形外科 西川 正修  
 Dept. of Orthop. Surg., Dokkyo Med. Univ. Koshigaya Hosp. Masanobu Nishikawa
- P-62 上腕骨顆上骨折術後慢性骨髓炎を起こした1例  
**A case report of chronic osteomyelitis with postoperative supracondylar fracture of humerus**  
 横浜新都市脳神経外科病院整形外科 米屋 泰右  
 Dept. of Orthop. Surg., Yokohama Shintoshin Neurosurgical Hosp. Taisuke Yoneya
- P-63 乳児期の化膿性膝関節炎治療後に遅発性に生じた遠位大腿骨骨端線損傷の1例  
**The delayed distal femoral epiphyseal injury after septic arthritis of the hip in an infant: A case report**  
 JCHO 星ヶ丘医療センター整形外科 飯森 由紀  
 JCHO Hoshigaoka Med. Cntr. Yuki Iimori

招待講演  
ランチョンセミナー  
イブニングセミナー  
明日の小児整形外科セミナー  
ニューデバイス



■招待講演1 12月1日(木) 11:00~12:00

A会場

**IL1 Management of recurrent clubfoot and severe clubfoot****Ken N Kuo, MD**Chair Professor and Director, Cochrane Taiwan,  
Taipei Medical Univ. and Pediatric Orthopaedic Surgeon,  
National Taiwan Univ. Children's Hosp., Taiwan**Biography**

In the field of pediatric orthopedics, Professor Kuo is well-recognized internationally, and has served different capacities in international and North American societies. He is a prominent teacher in the field as well. In addition to regular teaching at school; he organized many international instructional courses in Taiwan, China, Malaysia, India, etc. He received Golden Apple Award for the best teacher at Rush University Medical Center. In 1996, he was elected as one of the 20 best orthopedic surgeons in USA chosen from 350 leading academic centers. He continues to serve as editorial reviewer in several prestigious orthopedic journals in North America and Europe. He is the current President of International Federation of Pediatric Orthopaedic Societies.

Professor Kuo's research interests include gait and motion analysis, clubfoot outcome study, developmental dysplasia of the hips, and hip instability in cerebral palsy children. In the field of health policy research, Professor Kuo is interested in graduate medical education, evidence-based medicine (EBM) and clinical practice guidelines (CPG), medical specialty manpower, physician manpower projection and physician scientists survey.

In past 20 years, Ponseti method management of clubfoot has become a norm in most of the world. There is a significant decreasing number of complete soft tissue releases since. However, even in best hands, there are significant recurrence rate up to 40% in initially successful treated clubfoot. It is arguable that all recurrences are failed Ponseti treatment. Only complete soft tissue releases can be classified as failed Ponseti method of treatment. Percutaneous Achilles tenotomy is considered as a part of Ponseti treatment. The recurrence is defined as one or more of the components of the clubfoot recurred.

In general, if a child is young enough when it recurs, a repeat Ponseti method treatment is preferred even with repeat percutaneous Achilles tenotomy. An open Achilles tendon lengthening is the choice in older child or more rigid posterior structure. Plantar fasciotomy is needed when there is a cavus deformity. Anterior tibial tendon transfer is a popular procedure in management of dynamic forefoot supination and adduction. It is important that foot is passively correctable with dynamic over pulling of anterior tibial tendon. Lateral column shortening is very helpful when there is fixed deformity with longer lateral column.

For severe clubfoot, first thing needs to be considered is neurogenic or syndromic clubfoot. Ponseti method is still the first choice of treatment, but watch for cast slipping off small heel. There is higher incidence that severe clubfoot requires soft tissue releases.

## IL2 Vertical Talus and Cavovarus foot and : 2 challenging deformities to treat

Professor Philippe Wicart

Necker - Sick Kids University Hospital, Paris Descartes  
University, France



### Biography

Initially devoted to adult orthopedic surgery, I discovered pediatric orthopedic surgery during my residency with Professors Raphaël Seringe and Jean Dubousset in Saint-Vincent de Paul University Hospital (Paris) : This has been the onset of my passion. I graduated Professor in 2006 in this institution, and moved to Necker – Sick Kids Hospital in Paris Descartes University.

I had the privilege to work during 20 years with Raphaël Seringe, focusing my activity on lower limbs pathologies. Basic Research about gait initiation and 3D foot modelling with EOS completed clinical research about lower limbs disorders. I am General Secretary of French Pediatric Orthopedic Society since 2012. Travels in USA, Africa, middle East, Polynesia enrich my experience. A marvellous opportunity, thanks to AFJO, has been a study travel in Japan in 1994. It is a real pleasure and an honour to be invited by the JPOA 20 years later as a visiting Professor.

Vertical Talus and Cavovarus foot are respectively congenital and acquired feet deformities. Half of the vertical talus and the vast majority of cavovarus feet are secondary to an underlying neurological disease. These uncommon deformities are the most challenging one to manage during childhood. Moreover, there is no consensus on the optimal treatments.

A failure of vertical talus conservative treatment may require a surgical management. This deformity is characterized an irreducible talonavicular joint dislocation and brevity of foot's lateral column (relatively to medial one) and a dorsal flexed disorientation of the calcaneo-cuboid joint. The authors present the surgical technique and the results of selective soft tissue release with talonavicular joint dislocation reduction combined with calcaneal lengthening and plantar flexion osteotomy according to Campos da Paz.

In other hands, the unconstant results of cavovarus foot surgery during childhood suggest to develop an alternative conservative treatment. This deformity is characterized by a twisting of the calcaneo-pedal unit (forefoot pronation and hindfoot supination) and a lateral rotation of the talo-tibio-fibular unit over the calcaneopedal unit. Then, based on this fundamental physiopathological concept, the authors have described a de-twisting conservative treatment with a below the knee cast followed with night orthosis. The aim of the presentation is to describe the technique of this original conservative treatment and its results at the end of growth.

■招待講演3 12月2日(金) 11:00~12:00

A会場

**IL3 Clubfoot and vertical talus****Matthew B. Dobbs, MD**

Professor of Orthopaedic Surgery, Director of Strategic Planning, Washington Univ., Dept. of Orthopaedic Surgery, One Children's Place, St Louis, USA

**Biography**

Dr. Matthew B. Dobbs is a board-certified orthopedic surgeon and Professor in the Department of Orthopedic Surgery at Washington University School of Medicine. Dr. Dobbs specializes in the treatment of pediatric foot and lower limb deformities, congenital muscular torticollis, and cerebral palsy spasticity. He is internationally recognized for his skill at treating all pediatric foot disorders, including the use of the Ponseti method of clubfoot correction, as well as for developing a minimally invasive approach toward the treatment of congenital vertical talus. He has more than 170 peer-reviewed publications, including publications in *Nature Methods* and the *New England Journal of Medicine*. Dr. Dobbs earned his medical degree from the University of Iowa in Iowa City in 1995. Following a residency in orthopedic surgery at the University of Iowa Hospital and Clinics, he completed a fellowship in pediatric orthopedic surgery at Shriners Hospital for Children in St. Louis.

While the Ponseti method has revolutionized clubfoot treatment, patients often present with atypical feet that are difficult to correct resulting in life-long complications. To improve the lives of children born with clubfeet, we believe it is critical to understand the genetic factors contributing to abnormal foot and leg morphology and to use this information to develop better and personalized treatment paradigms. Our work leverages many scientific advances of the past decades, including human gene sequencing, molecular genetic engineering of mouse models, and magnetic resonance imaging, as well as new technology to assess treatment adherence. In our goal to understand clubfoot pathogenesis, our genomic studies have revealed the importance of a developmental transcriptional pathway (TBX4-PITX1-HOXC) in the development of clubfoot. Genes involved in this pathway are uniquely involved in specification of growth and development of the lower limb, explaining the absence of abnormalities in the hand or arm. Our application of magnetic resonance imaging studies of the limbs of both humans and mice demonstrated specific morphological abnormalities, including hypomorphic muscle, bone, and vasculature, that are not only associated with these genetic abnormalities, but are also seen more often in children with treatment resistant clubfoot. Finally, our understanding of the abnormally developing foot has been used to develop optimal treatment methods for individual patients with clubfoot, as well as the related condition, congenital vertical talus. It is our hope our research, and the additional studies that arise because of it, will lead to improved quality of life for all children born with limb birth defects.

# L1 年長児・思春期重度大腿骨頭壊死に対する内反回転骨切り術・大腿骨頭高度後方回転骨切り術—コンセプト・手技・効果—

渥美 敬  
佐々総合病院整形外科



## 略 歴

1976 年	日本医科大学医学部卒業 昭和大学藤が丘病院整形外科入局
1990 - 1991 年	ヴァージニア大学整形外科留学
1995 年	昭和大学藤が丘病院整形外科助教授
1996 年	昭和大学藤が丘病院整形外科医長
2004 - 2015 年	昭和大学藤が丘病院整形外科教授
2008 - 2011 年	Association research circulation osseous President
2015 年 -	昭和大学名誉教授、佐々総合病院名誉院長

重篤な大腿骨頭壊死に対し年長児は内反回転骨切り術 (Rotational Open Wedge Osteotomy、以下 ROWO) を、思春期例は高度後方回転骨切り術 (High Degrees Posterior Rotational Osteotomy、以下 HDPRO) を行い良好な経過を得ているのでコンセプト・術式・効果について報告する。ROWO: 大腿骨頭後外側に存在する生存域を転子間骨切り後頸部軸に対する前方回転に内反を加えて、臼荷重部に移動する術式である。骨切りは、術中透視下内旋位にて頸部長最大肢位で行う。移動した生存域が荷重を受けることを目的とする。頸部軸と大腿骨骨幹部軸の位置が正常形態に近くなる。術後早期の壊死域修復が生じ、1年で壊死域修復が完了する。HDPRO: 高度圧潰例でも前下方の球形な生存域が、回転後に骨頭中枢外側から前外側にかけて荷重部に位置する。その為、生活動作の中心となる屈曲位動作において、骨頭前方のより良好な生存域が荷重部に移動し荷重を受ける為、常に骨頭は臼蓋内で安定した状態にある。骨切りは術中透視下内旋位にて頸部長最大肢位で骨切り面を設定し行うので前後捻の変化が少ない。関節包靭帯輪状切開は完全に行わず、前下方は頸部中枢より剥離する。回転後に骨頭栄養血管は内方に移動してたわみ緊張が生ぜず、骨頭の血行は保たれる。その為術後早期に壊死域修復と臼荷重部硬化帯のリモデリングが生じる。

## L2 先天性橈尺骨癒合症授動術の開発と術式の変遷

金谷 文則

琉球大学整形外科



## 略 歴

1978 年	新潟大学医学部卒業、同大学整形外科入局
1987 - 1990 年	Hand & Micro fellow ルイビル ケンタッキー
1991 年	琉球大学整形外科助教授、AO fellow バーゼル スイス
1997 年	AOA/JOA travelling fellow
2000 年	琉球大学整形外科教授
2011 年	琉球大学大学院整形外科教授
2014 年	琉球大学教育研究評議会評議員

【はじめに】先天性近位橈尺骨癒合症は前腕近位で橈尺骨が骨性または軟骨性に癒合し前腕が中間位～回内位で強直する希な疾患である。両側例や片側例でも 60°以上の回内位強直例では日常生活や体育活動が制限される。1990 年に本疾患に対して橈骨骨切り術と遊離血管柄付き筋膜脂肪弁移植を合併した分離授動術を開発し、25 例毎に手術成績を検討し術式に変更を加えているので報告する。【症例】87 例 104 肢、年齢は 4～14 歳であり、橈骨頭脱臼は後方 65 肢、前方 27 肢、脱臼無し 12 肢、経過観察期間は 2～11 年であった。【術式】後方アプローチで肘筋を翻転し、エアトームで橈尺骨を分離する。橈骨近位で骨切除・プレート固定し橈骨頭を整復する。上腕二頭筋腱を橈骨背側に縫着し回外機能を再建する。分離後の間隙には最初の 26 肢は遊離血管柄付き筋膜脂肪弁移植を、以降は有茎筋膜脂肪弁を挿入した。術前・術後可動域と両群の手術時間を比較し有意差を  $p < 0.05$  とした。【結果】再強直を有茎群 78 肢中 4 肢に認めた。遊離群の平均可動域は  $82^\circ \pm 16^\circ$  であり、術前回内位強直は後方脱臼例が前方脱臼例より高度で、術後可動域は前方脱臼例が後方脱臼例より有意に良好であった。後方脱臼のなかでは 50°以上の回内強直例の可動域が不良であった。全例でちょうどい、お椀の把持や箸の使用が容易になったなどの改善が得られた。有茎群の手術時間は 3.9～4.3 時間と遊離群平均 9.8 時間に比べて有意に短縮できた。

■ランチョンセミナー3 12月1日(木) 12:10~13:10

C会場

**L3      Orthopedic surgery for the  
mucopolysaccharidoses**

**Klane K. White**

Pediatric Orthopedic Surgeon, Seattle Children's Hospital,  
Seattle, USA



**Biography**

Klane K. White, M.D., M.S: Pediatric Orthopedic Surgeon at Seattle Childrens Hospital. Dr. White is Associate Professor in the Department of Orthopaedics and Sport Medicine, University of Washington School of Medicine. His internship in general surgery and residency in orthopedic surgery were completed at the University of California San Diego, where he also served as an NIH fellow in orthopedic and basic science research.

Progressive skeletal dysplasia is a hallmark of the mucopolysaccharidoses. Surgical management of spinal, hip and lower extremity deformities as well as hand surgeries are a mainstay in the orthopedic management of these disorders. The primary goal of these procedures should be improved function or reduced pain. Patients with MPS present unique anesthetic risks, including unique airway and neurologic challenges. Care in centers with appropriate experience is advised.

## L4 コンピュータ技術を応用した小児股関節手術の実際と今後の展望

稲葉 裕、小林 直実、崔 賢民、手塚 太郎、  
久保田 聡、齋藤 知行  
横浜市立大学整形外科



### 略 歴

1989 年	自治医科大学卒業
1989 年	神奈川県立厚木病院 研修医
1991 年	神奈川県立厚木病院整形外科
1994 年	神奈川県立こども医療センター整形外科
1996 年	神奈川県立厚木病院整形外科 医長
1998 年	神奈川県立こども医療センター整形外科 医長
2001 年	横浜市立大学医学部整形外科 助手
2003 年	International fellow, Anderson Orthopaedic Research Institute (USA)
2004 年	Clinical research fellow, Dorr Institute for Arthritis Research (USA)
2005 年	横浜市立大学医学部整形外科 助手
2008 年	横浜市立大学医学部整形外科 准教授

近年、コンピュータ技術の進歩により画像の3次元構築が容易となり、様々な画像情報を用いた3次元的な術前計画、手術支援、詳細な術後評価が可能となった。現在、臨床で使用されているコンピュータ手術支援技術としてはコンピュータナビゲーションがあり、整形外科分野では人工股関節置換術、人工膝関節置換術、脊椎インストゥルメンテーション手術などに使用されている。これらの手術におけるコンピュータナビゲーションの良好な精度は多くの研究で報告され、ほぼ確立した方法と言える。

小児整形外科手術は画一的な人工関節手術などとは異なり、症例ごとに変形の矯正角度や方向を計画する必要がある。本来、このような個体別の詳細な計画と正確な遂行を要する手術でコンピュータナビゲーションの利点は発揮されるはずであるが、現在のところインプラントを使用しない骨切り術などには使用されていない。これは、手術計画から術中支援までをサポートするオールインワンのソフトウェアが存在しないためである。われわれはいくつかのソフトウェアを組み合わせ、寛骨臼および大腿骨骨切り術や腫瘍切除術、大腿寛骨臼インピンジメントに対する骨軟骨形成術などにコンピュータを用いた術前計画と術中支援を行っている。

本講演では、小児股関節手術におけるコンピュータ支援技術の現状、今後の展望とともにわれわれの取り組みについて発表する。

## L5 小児における骨・関節感染症とその対策

高村 和幸

福岡市立こども病院整形・脊椎外科



## 略 歴

1984 年	九州大学医学部卒業、同大学整形外科医局入局
1984 年	九州大学医学部附属病院
1985 年	国立小倉病院
1986 年	九州大学大学院入学
1990 年	同上修了 唐津赤十字病院整形外科
1991 年	下関市立中央病院整形外科
1992 年	福岡県立遠賀病院整形外科
1993 年	福岡市立こども病院・感染症センター整形外科
1999 年	福岡市立こども病院・感染症センター整形外科 部長
2016 年	福岡市立こども病院 運動器センター センター長

小児では骨や関節に感染を起こすと大きな合併症がない場合は現在の医療環境ではほとんどの症例で治癒する。しかし感染が治癒しても骨端軟骨の破壊や成長軟骨の障害が生じると、成長に伴う二次性の変化が生じ重篤な合併症を生じる。正確で迅速な診断と適切な治療により、二次変形による関節変形や骨成長障害をきたさないように感染を治癒させることが最も重要である。しかし診断が遅れる症例、不適切な治療により治療期間が遷延する症例や抗菌薬の投与期間などが短すぎて治癒したと思われても再発する症例などがある。当院では、早期より単純 X 線検査だけではなく MRI や超音波検査などによる画像診断にて病巣の把握を行っている。また適切な観血的治療や薬物療法により後遺症を生じない治療を施行している。また治癒判定を血液検査の厳密な基準を用いる事により治癒後の再発をなくしている。様々な症例の診断法、治療法、治癒判定法などを提示し、診療法を可能な限り標準化したいと考えている。

## L6 骨系統疾患を診るために必要なこと ～小児科と整形外科との連携～

藤原 幾磨

東北大学小児環境医学



### 略 歴

- 1987 年 東北大学医学部 卒業
- 1987 年 岩手県立中央病院小児科 初期研修医
- 1989 年 東北大学医学部附属病院小児科 医員
- 1994 年 いわき市立磐城共立病院小児科
- 1995 年 東北大学医学部附属病院小児科 助手
- 1997 年 9 月～1999 年 10 月  
米国 Duke 大学医学部内科 研究員
- 2004 年 東北大学病院小児科 講師
- 2008 年 東北大学大学院医学系研究科小児病態学分野 准教授
- 2015 年 東北大学大学院医学系研究科小児環境医学分野 教授(現職)

遺伝子異常による骨系統疾患は非常に種類が多く、2015 年の分類によると 42 グループ 436 疾患あるとされるが、それぞれが数万人～数十万人に一人程度と稀な疾患であるがゆえに、小児科医も整形外科医においても臨床経験が必ずしも多いとは言えない。一方でビタミン D 欠乏に伴うくる病は近年増加傾向にあると言われ、その診断はより早期の治療介入を考える上で重要である。このような小児の骨関連疾患の診断・治療・フォローアップにおいて、整形外科医と小児科医との協力、連携体制の構築、維持は患者の診療には必須である。また診断のためには、患者の「臨床所見」をていねいに見ることも大切と演者は考えている。本講演ではビタミン D 欠乏性くる病と幾つかの骨系統疾患を取り上げ、診断・治療のポイントを述べる。

## Ev1 小児脊椎疾患の病態と治療

松本 守雄

慶應義塾大学整形外科



### 略 歴

1986 年 3 月	慶應義塾大学医学部卒業
1986 年 5 月	慶應義塾大学医学部研修医 (整形外科)
1998 年 9 月	米国 ALBANY 医科大学留学 (1999 年 8 月まで)
2003 年 4 月	慶應義塾大学医学部整形外科 専任講師
2008 年 10 月	慶應義塾大学医学部整形外科 准教授
2015 年 1 月	慶應義塾大学医学部整形外科 教授 (教室主任)

小児脊椎は 1) 骨化が未完成、2) facet 水平化・軟部組織柔軟性のため関節可動域が大、3) 旺盛なりモデリング能・成長能がある、などの特徴を有する。小児脊椎疾患を治療する際にはこれらの特徴を考慮する必要がある。小児頸椎疾患として環軸関節回旋位固定、環軸関節亜脱臼、頸椎椎間板石灰化症などがあげられる。環軸関節回旋位固定は急性期にはカラー固定、介達牽引で整復が得られることが多いが、陳旧例では全麻下整復を要する場合も多い。陳旧例では整復後に環軸関節固定術が行われることが多かったが、最近では石井らによるリモデリング療法が有用であることが知られている。環軸関節亜脱臼はダウン症やモルキオ症候群などで好発するが、不安定性が著しい場合や脊髄障害を来した場合には手術が必要である。椎間板石灰化症は大半が保存的治療で症状が改善する。腰椎疾患として椎間板ヘルニア、分離・分離すべり症、形成不全性すべり症などがある。小児椎間板ヘルニアは全椎間板ヘルニアの 0.5-6.8% とされ、30-60% になんらかの外傷歴があり、辺縁分離を伴う頻度が高い。分離症は MRI STIR 像における分離部高輝度の有無を参考に治療方針を設定する。形成不全性すべり症は最近では spinopelvic alignment の観点から整復の是非が議論されている。本講演では上記のような小児の頸椎・腰椎疾患を複数取り上げ、その病態と治療法について概説する。

## Ev2 成長期のスポーツ活動に起因する鼠径部痛と股関節痛の診察のコツと股関節鏡による治療

内田 宗志

産業医科大学若松病院整形外科



### 略歴

1992年	産業医科大学医学部 卒業
1992年	関東労災病院初期研修 関東労災病院整形外科 スポーツ整形外科
2000年	産業医科大学大学院 卒業 博士号甲 取得
2000年	産業医科大学整形外科 助手 病棟医長
2002年	トロント大学医学部 博士研究員 間葉系幹細胞研究に従事
2004年	日産自動車テクニカルセンター 産業医
2006年-	産業医科大学整形外科 助教
2011年-	産業医科大学若松病院 整形外科診療科長 准教授
2012年-現在	産業医科大学若松病院 整形外科診療科長 診療教授
2015年~	ISAKOS (国際関節鏡膝スポーツ整形外科学会) Hip & Thigh コミッティーメンバー

成長期のみられる股関節痛の原因としては、解剖学的レイヤーアプローチによる診断を行っておりそれぞれ症例を提示して診断のコツを解説する。レイヤー1：骨軟骨レイヤー：骨形態の異常があげられる。発育上の異常として、寛骨臼形成不全、大腿骨寛骨臼の変形、などがあげられる。具体的には、小児股関節疾患が治癒した後、スポーツ活動などに参加して、ペルテス病（以下LCPD）や大腿骨頭すべり症（以下SCFE）骨頭変形からインピンジメントが惹起されてインピンジメントから関節内病変へと進行する症例が少なくない。関節鏡による治療方法を解説する。レイヤー2：不活性レイヤー 関節唇、関節包、靱帯複合体そして大腿骨頭靱帯で構成される。これらの損傷はレイヤー1と密接な関係がある。股関節唇損傷の約87%は股関節の骨形態異常が原因である。レイヤー3：ダイナミックレイヤー 筋肉やその腱付着部などによる構成される。関節外に存在する筋肉組織の病態は、腸腰筋腱スナッピング、弾発股、肉離れ、腱付着部の炎症や損傷などがあげられる。腱付着部付近の疲労骨折や骨端線離開などはFAIとしばしば合併する。結語；小児及び成長期のスポーツ外傷障害の診断のコツと最新鏡視下手術を述べる。

**E1-1 How I enjoy meeting the world via Taiwan  
Pediatric Orthopedic Society**

**Chii Jeng (Mark) Lin, MD. MS. PhD**  
Distinguished Professor, National Cheng Kung University  
Hospital, Tainan, Taiwan



**Biography**

Education: MD at National Taiwan University School of Medicine 1974-82, MS at EMBA of NCKU 1996-8,  
PhD on biomedical engineering at NCKU, 1994-8

Residency Training: National Taiwan University Hospital, 1984-9

Faculty: National Cheng Kung University since 1989, professor since 2000, distinguished professor since  
2013, vice president for student affairs 2011-5, and outstanding teacher award 1998, 2008 and 2010

Fellow: San Diego Children Hospital (UCSD) 1993-4

Serving TPOS: secretary general 1998-2002, president 2002-4

Serving APOA-PS: secretary general 2004-7, vice chair 2010-3

Serving APPOS: president 2013-5

Taiwan Pediatric Orthopedic Society (TPOS) was established in 1994 and became alliance society of POSNA in 1998 and IFPOS in 2001. TPOS established triangular cooperation with JPOA and KPOS at 2005 APOA PS/SS combined meeting in Taipei and then participated the world activities actively. TPOS organized pediatric orthopedic training course (POTC) for residents in every January, annual meeting for TPOS members in April, summer camp for TPOS board members in July and academic meeting associated with Taiwan Orthopedics Association (TOA) in October.

I was trained by National Taiwan University, became a staff of National Cheng Kung University in 1989 and accredited as POSNA corresponding member in 1993. I used to serve TPOS as general secretary (1998-2002) and president (2002-2004). Taking the advantage of a delegate for TPOS, I had privilege to meet the world with pediatric orthopedics as a specialty. In 2001, I attended the IPOS meeting at Sendai and enjoyed northern Japan very much. I was elected as the Secretariat General/Treasurer of APOA-PS with Prof. Toshio Fujii as the Chair (2004-2007) and the Vice Chair with Prof. Makoto Kamegaya as the Chair (2010-2013). During the period, APOA-PS was restructured to Asia Pacific Pediatric Orthopedics Society (APPOS) with the support of APOA main body and many national delegates. I was honored to become the first president of APPOS (2013-2015).

The most important issues for me to learn from meeting the world via TPOS included dedication to academic researches on pediatric orthopedics, making good friends from the world, learning life philosophy in or out of the specialty boxes and being a member of such a nice family of pediatric orthopedics.

## E1-2 日本人工関節登録制度の現状

秋山 治彦

岐阜大学整形外科



## 略 歴

1988 年	京都大学医学部卒業
1988 年	京都大学医学部整形外科
1989 年	松江赤十字病院整形外科
1991 年	神戸市立中央市民病院整形外科
1998 年	京都大学博士(医学)の学位取得
1999 年	テキサス大学 MD アンダーソン癌センター
2004 年	京都大学医学部整形外科助手
2007 年	同准教授
2013 年	岐阜大学大学院医学系研究科整形外科学教授

人工関節登録制度は、各国で実施されたすべての人工関節置換術症例を登録し、その登録データの解析をもとに手術成績の向上、インプラントの改良および医療費削減など医学的に、医療経済的に活用していこうというものである。アメリカ Food and Drug Administration (FDA) やイギリス Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency (MHRA) は、これらの登録データの医療情報を解析し、Alert などでも発信している。また、各々の国で登録されているデータおよびシステムの統合化 (harmonization) が目指されており、グローバルな評価・監視体制を構築し、そのために登録されたデータの benchmarking システムを国際規格として定めようと動いている。我が国は、約 10 年前より人工関節登録制度に取り組んできているが、残念なことにほとんどのヨーロッパ諸国に遅れをとり、アジアおよびアフリカ諸国にも追い越されようとしている。日本の人工股関節の手術手技、使用インプラント、臨床成績などどの点を国際的に発表するにあたって、もはや人工関節登録制度のデータなしでは信用を得られない時代がおとずれている。各国の人工関節登録制度へのデータ登録は、人工関節置換術を実施する医師、インプラントを製造販売する企業、各国の行政においても必要不可欠になりつつある。

## E2-1 沖縄県における脳性麻痺治療戦略

栗國 敦男<sup>1</sup>、金城 健<sup>1</sup>、西 竜一<sup>1</sup>、  
我謝 猛次<sup>1</sup>、安里 隆<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 沖縄県立南部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



### 略 歴

1983 年 3 月 熊本大学医学部卒業  
1983 年 5 月～ 県立中部病院卒後研修  
1985 年 4 月～ 同院整形外科研修  
1987 年 4 月～ 同院整形外科勤務  
1991 年 2 月 日本整形外科学会 専門医取得  
1992 年 4 月～ 県立那覇病院整形外科勤務  
2005 年 3 月 日本整形外科学会認定 脊椎脊髄病医取得  
2006 年 4 月～ 県立南部医療センター・こども医療センター整形外科勤務  
2009 年 4 月～ 同センター、小児整形外科部長  
2015 年 9 月～ 同センター、整形外科部長

沖縄県では 1985 年以来、肢体不自由児施設と県立病院の合同カンファレンス (MC) で CP 児の手術適応を検討してきた。理学・作業療法士、看護師、小児科・整形外科医師など多職種が毎月 1 回、一堂に会し数名の CP 児について議論する。担当 PT が患児を紹介し移動など運動を観察、医師が診察して所見を述べ、患児や両親の主訴を聴き治療方針を協議する。多職種メンバーが自由に発言できること、治療ゴールを設定し共通認識を得ること、手術目的を明確にすることが重要と考えている。MC は多職種・多施設による学際的な治療チームと言える。1985 年から 2000 年まで我々の主な治療は下肢の拘縮を矯正するための一期的短縮筋群解離術であった。2000 年に痙縮治療として選択的後根切断術 (SDR) を導入後は最初に SDR を施行し拘縮や股関節脱臼に対しては筋解離術や骨切り術を行っている。現在の痙縮治療のオプションは痙縮が局限している場合にはボツリヌス毒素注射、下肢全体の痙縮では SDR、全身筋緊張の著しい年長児ではバクロフェン髄注療法である。2016 年 7 月までに SDR 176 例、ITB 療法 14 例、ボツリヌス毒素注射療法 151 例を施行した。SDR では下肢痙縮が軽減し移動能力の向上がみられる。座位が安定し体幹コントロールが改善して上肢を使いやすくなる。また更衣や陰部ケアなど介護が容易になる。本発表では SDR を中心として術後成績を報告する。

## E2-2 幼児期 DDH 完全脱臼に対する股関節鏡視下整復術

北野 利夫

大阪市立総合医療センター小児整形



## 略 歴

1982 年	大阪大学工学部原子力工学科卒業
1989 年	大阪市立大学医学部卒業、同大学整形外科入局
1995 年	大阪市立大学大学院医学研究科博士課程卒業
1995 年	米国 RUSH 大学および Columbia 大学留学
1996 年	大阪市立大学医学部整形外科助手
2002 年	大阪市立大学医学部整形外科講師
2007 年	大阪市立大学医学部整形外科准教授
2007 年	大阪市立総合医療センター小児整形外科 部長

開排位牽引整復法による gradual reduction (GR) によっても求心位整復が得られない DDH (完全脱臼) 診断遅延例の CT arthrography subtraction 像の解析から、最大の求心位整復阻害因子は肥厚した後方関節唇であると考え、1998 年に股関節鏡視下に後方関節唇の放射状切開により求心位整復を得る方法 (Arthroscopic reduction, AR) を開発した。以降、手術手技を発展させ、これまでに 22 股 (手術時年齢 8 - 45 か月、平均 26 ヶ月) に対して本法を施行してきた。手術適応は GR においても求心位整復が得られず、MRI T2W axial 像にて肥厚した後方関節唇が求心位整復を阻害していることが確認できた幼児期 DDH 完全脱臼例としている。2.7mm 径 30° 斜視鏡を用い、内側ポータルと前方もしくは前内側ポータルの 2 ポータルを使用する。小関節用剪刀鉗子や radiofrequency device (RF) を用いて肥厚した後方関節唇を放射状に 3-5 か所切開を加える。RF を用いる場合には、温度上昇に注意が必要である。円靭帯および臼蓋横靭帯は特に処理しない。術後外固定には術前に作成していた開排装具を使用する。観血的整復術と比較した本法の利点は、関節切開しない圧倒的な低侵襲操作である。出血は極少量であり、関節拘縮を生じないため、経過とともに骨頭の沈み込み現象が進み、求心性の更なる改善が期待できる。

■ニューデバイス 12月1日(木) 17:10~17:30

C会場

## ND The Free-Gliding SCFE Screw: When clinical outcomes drive new ways of treatment in pediatric hip slip

Ariel R. Dujovne

President and CEO of Pega Medical, Canada



### Biography

Graduated at Rosario National University (Rosario, Argentina), and master degree at Queen's University (Kingston, Canada), scholarships as a university researcher for 28 years and more than 60 scientific papers, 5 patents for novel medical innovations in the field of osteosynthesis and bone reconstruction.

A former research associate at clinical mechanics group, Kingston General Hospital, and assistant professor at department of surgery, Montreal General Hospital, McGill University.

Currently a co-founder, president and CEO of Pega Medical Inc. (Montreal, Canada), member of board of directors at Orthopedic Innovation Center, University of Manitoba (Winnipeg, Canada), guest lecturer at Department of Dentistry, McGill University (Montreal, Canada), member of CREATE surgical innovation program at Concordia University / McGill University / Ecole de Technologie Superieure.

Slipped capital femoral epiphysis is the most common hip disorder in children and adolescents, with an incidence of 2 (Japan) to 10 (United States) per 100,000. The etiology is unknown, but biomechanical and biochemical factors play an important role. Mechanical factors associated with the disorder are obesity, increased femoral retroversion, and increased physeal obliquity. The vast majority of children with a slipped capital femoral epiphysis are obese, which increases the shear stress across the physis. New patients suffering from SCFE are not only reported to be heavier, but also younger in age. Adult hip problems is said to be caused by untreated or badly treated pediatric hip problems, and SCFE represents a perfect example of this theory. Clinical outcomes indicate that a new treatment is required to 1) intervene the patients sooner with continuous support of the slip until skeletal maturity; 2) avoid residual deformity in the proximal femur which can lead to secondary osteoarthritis resulting from femoro-acetabular cam impingement, 3) eliminate complications commonly seen in cannulated threaded screws or solid smooth pins such as tissue irritation from protruding screws, revision of the hardware due to growth leaving the slip unprotected, and removal at the end of treatment. We have developed a new telescopic screw design which allows for normal growth and proximal femoral remodeling which could change the way SCFEs have been treated in the past 50 years.

# シンポジウム パネルディスカッション



## S1-1 軟骨無形成症に対する根本的治療の開発

松下 雅樹<sup>1</sup>、鬼頭 浩史<sup>1</sup>、三島 健一<sup>1</sup>、杉浦 洋<sup>1</sup>、長谷川 幸<sup>1</sup>、  
北村 暁子<sup>1</sup>、石黒 直樹<sup>1</sup>、大野 欽司<sup>2</sup>

<sup>1</sup>名古屋大学大学院整形外科、<sup>2</sup>名古屋大学神経遺伝情報学

軟骨無形成症は、fibroblast growth factor receptor 3 (FGFR3) の恒常的活性化により骨伸長は抑制される。現在根本的な治療法はなく、低身長に対して成長ホルモン投与や骨延長術が行われている。我々は既存薬のスクリーニングにより同定した乗り物酔い止め薬としての OTC 医薬品である meclozine が FGFR3 シグナルを抑制することを見出した。また、疾患モデルマウスに meclozine を混餌投与すると長管骨の成長を促進することを証明した。現在、臨床応用に向けて meclozine による骨伸長促進効果を発揮する有効投与量について疾患モデルマウスを用いて検討している。各種濃度の meclozine を成長期 *Fgfr3*<sup>ach</sup> マウスに連日強制経口投与すると、meclozine 2 mg/kg/day 投与により *Fgfr3*<sup>ach</sup> マウスにおける全骨量は有意に増加し、全長および各長管骨(上腕骨、橈骨、尺骨、大腿骨および脛骨)の長さも増加した。しかし、meclozine 20 mg/kg/day を投与すると、全骨量、全長、および各長管骨の長さは減少傾向だった。大後頭孔狭窄はいずれの濃度の meclozine を投与してもレスキューされなかった。一方、meclozine 2 mg/kg を単回投与し血中濃度を測定すると、ピーク値や半減期はヒトに meclozine 25 mg を単回投与した時の血中濃度の変化に酷似していた。以上より、乗り物酔い止め薬としての効能を発揮する meclozine 25 mg の連日投与により軟骨無形成症における低身長を改善する可能性があると考えられる。

## S1-2 思春期特発性側弯症のゲノム解析

小倉 洋二<sup>1,2,14</sup>、高橋 洋平<sup>1</sup>、武田 和樹<sup>1,2</sup>、河野 克己<sup>3</sup>、  
川上 紀明<sup>4</sup>、宇野 耕吉<sup>5</sup>、伊東 学<sup>6</sup>、南 昌平<sup>7</sup>、柳田 晴久<sup>8</sup>、  
種市 洋<sup>9</sup>、米澤 郁穂<sup>10</sup>、辻 太一<sup>4</sup>、鈴木 哲平<sup>5</sup>、須藤 英毅<sup>11</sup>、  
小谷 俊明<sup>7</sup>、岡田英次朗<sup>12</sup>、細金 直文<sup>13</sup>、中村 雅也<sup>1</sup>、松本 守雄<sup>1</sup>、  
池川 志郎<sup>10</sup>、渡辺 航太<sup>1</sup>

<sup>1</sup>慶應義塾大学整形外科、<sup>2</sup>理化学研究所統合生命医科学研究センター、<sup>3</sup>河野整形外科、<sup>4</sup>名城病院整形外科、<sup>5</sup>国立病院機構神戸医療センター整形外科、<sup>6</sup>北海道医療センター整形外科、<sup>7</sup>聖隷佐倉市民病院整形外科、<sup>8</sup>福岡市立こども病院整形外科、<sup>9</sup>獨協医科大学医学部整形外科、<sup>10</sup>順天堂大学病院整形外科、<sup>11</sup>北海道大学大学院医学研究科脊椎脊髄先端医学講座、<sup>12</sup>済生会中央病院整形外科、<sup>13</sup>防衛医科大学校整形外科、<sup>14</sup>静岡赤十字病院整形外科

思春期特発性側弯症 (Adolescent Idiopathic Scoliosis: AIS) は多因子遺伝病である。その疾患感受性遺伝子の同定のために世界中で全ゲノム関連解析 (Genome-Wide Association Study: GWAS) が行われてきた。われわれのグループは世界に先駆けて AIS の GWAS を行い、2011 年に最初の疾患感受性遺伝子、LBX1 を発見した。その後、サンプル数をふやすことで、GPR126 を発見した。しかし、これら 2 つの遺伝子だけでは、AIS 発症のメカニズムを十分に説明できない。そこで、さらに大幅にサンプル数を増やし、imputation の統計手法を用いて全ゲノムの SNP を調べた所、新たな疾患感受性遺伝子 BNC2 の発見に成功した。In vitro のプロモーター解析とゲルシフトアッセイで、AIS と強く関連する BNC2 の第 3 イントロンの SNP の塩基変化により、転写因子 YY1 が結合しやすくなり BNC2 の発現を上昇させること、ゼブラフィッシュを用いた機能解析で、BNC2 の発現上昇により、脊柱側弯が起こることを証明した。

このように、GWAS による疾患感受性遺伝子の同定とそれに続く遺伝子、SNP の詳細な機能解析により、徐々に AIS 発症の分子機構が明らかになってきた。本講演では、AIS の GWAS の現況と疾患感受性遺伝子の機能解析について概説する。

## ■シンポジウム1「小児整形外科疾患の基礎研究—最近の進歩—」 12月1日(木) 9:30~10:50 A会場

## S1-3 ペルテス病の基礎研究

神谷 宣広<sup>1,2</sup><sup>1</sup>天理大学体育学部スポーツ医学、<sup>2</sup>天理よろづ病院整形外科

ペルテス病は、小児期(男児 1/740、女児 1/3500 出生)に大腿骨頭が変形・圧潰する難治性疾患である。ペルテス病の病態生理メカニズムは不明で、病態メカニズムに基づいた治療方法はない。2009 年よりペルテス病研究に着手し、ヒト-動物-細胞の双方向的研究の結果、大腿骨頭壊死周囲軟骨組織が低酸素状態に反応し、活性酸素または炎症性サイトカイン(インターロイキン 6・IL6)を大量に分泌する知見を報告した(Kamiya JBMR 2015)。活性酸素を介する系あるいは HIF1 (Hypoxia Inducible Factor 1) を介する系が IL6 分泌に大きく関与している(Yamaguchi and Kamiya JBJS 2016)。そして、分泌された IL6 が破骨細胞による骨吸収を促進し、同時に、骨芽細胞による骨形成を抑制する結果、大腿骨頭の変形・圧潰が進行すると考えている。また、BMP (Bone Morphogenetic Protein) も活性酸素あるいは HIF1 により誘導されることから、本疾患病態メカニズムや病態進行に BMP が関与している可能性がある(Kamiya Bone 2013) (Kim and Kamiya JBJS 2014)。さらに、ネズミを用いた骨壊死モデルを作成し(Kamiya CORR 2015)、更なるメカニズム解析を進めている。

## S1-4 iPS 細胞を活用した進行性骨化性線維異形成症の病態解析

関口 和也<sup>1</sup>、日野 恭介<sup>2</sup>、池谷 真<sup>2</sup>、戸口田淳也<sup>2</sup><sup>1</sup>京都大学大学院整形外科、<sup>2</sup>京都大学 iPS 細胞研究所

進行性骨化性線維異形成症(FOP)は全身性の異所性骨化を特徴とする遺伝性の疾患であり、原因遺伝子として骨形成因子(BMP)の1型受容体である ACVR1 の変異が同定されている。これまで、ACVR1 の変異により異所性骨化を引き起こすメカニズムとして、変異受容体による BMP シグナルの恒常活性化や ligand に対する反応性の亢進が示唆されてきたが詳細な分子機構は明らかにされていなかった。今回我々は、患者由来 iPS 細胞から誘導した間葉系幹細胞(FOP-iMSC)と遺伝子編集技術により変異を修正したコントロール細胞(resFOP-iMSC)を用いた in vitro での病態再現、及び、ヒト細胞を用いた in vivo での異所性骨化誘導モデルを確立し、病態の解析を進めた。その結果、患者由来細胞において、本来 TGF- $\beta$  シグナルの ligand であるはずの Activin-A が変異 ACVR1 に結合する事により、BMP シグナルの活性を著明に亢進させるという新しい現象が明らかとなった。この知見により、FOP 患者で異所性骨化が起こるメカニズムに新たな光が照らされ、創薬に向けた大きな手掛かりを得る事に成功した。現在、Activin-A 阻害、また既存の薬の FOP への適応(ドラッグリポジショニング)等多方面から FOP 治療への道筋を探り、研究を進めている。

## S1-5 EVI1 遺伝子変異が引き起こす無巨核球性血小板減少症を伴う橈骨尺骨融合症 (遺伝性骨髓不全症候群の一型)

今泉 益栄<sup>1</sup>、新堀 哲也<sup>2</sup>、内山 芽里<sup>1,3</sup>、笹原 洋二<sup>3</sup>、金子 隆<sup>4</sup>、  
橋井 佳子<sup>5</sup>、入江 正寛<sup>1,3</sup>、佐藤 篤<sup>1</sup>、南條 由佳<sup>1</sup>、船山 亮<sup>6</sup>、  
長嶋 剛史<sup>6</sup>、井上 晋一<sup>2</sup>、中山 啓子<sup>6</sup>、大藁 恵一<sup>5</sup>、呉 繁夫<sup>3</sup>、  
松原 洋一<sup>7</sup>、青木 洋子<sup>2</sup>

<sup>1</sup>宮城県立こども病院血液腫瘍科、<sup>2</sup>東北大学大学院医学系研究科遺伝医療学分野、  
<sup>3</sup>東北大学大学院医学系研究科小児病態学、<sup>4</sup>東京都立小児総合医療センター血液・  
腫瘍科、<sup>5</sup>大阪大学大学院医学系研究科小児科学、<sup>6</sup>東北大学大学院医学系研究科  
細胞増殖制御分野、<sup>7</sup>国立成育医療研究センター

Radioulnar synostosis with amegakaryocytic thrombocytopenia (RUSAT) は橈骨尺骨融合と先天性血小板減少を特徴とする稀な遺伝性骨髓不全症候群の一型である。これまで一部の患者で HOXA11 変異が報告されているが、HOXA11 正常 RUSAT 患者の病因は不明である。本研究では RUSAT 患者の全エクソーム解析により転写調整因子である EVI1 の遺伝子変異を見出し、血縁関係のない患者 2 例を追加した全 3 家系において EVI1 のヘテロミスセンス変異を同定した。3 症例のミスセンス変異は EVI1 の C 末端 Zinc Finger ドメインに集中した (p.R750W, p.H751R, p.T756A)。機能解析では、変異 EVI1 は野生型に比べ特異的 DNA 配列結合能が低下した。さらに野生型に比較し、変異 EVI1 は AP-1 転写活性の誘導能が低下し、同時に TGF $\beta$  刺激による転写応答の抑制能が軽減した。染色体 3q26 領域の MECOM 遺伝子でコードされる EVI1 蛋白は造血能の維持と幹細胞の自己複製に重要な役割を果たしている。これまで EVI1 が関連する病態は、過剰発現による骨髓性白血病の発症、並びに 3q26 領域の欠失による汎血球減少症が知られている。本研究は、遺伝性疾患である橈骨尺骨融合を伴う先天性血小板減少症が EVI1 関連の新たな病態であることを示した。

## S2-1 こどもの腰痛の病態と治療

及川 泰宏<sup>1</sup>、西須 孝<sup>1</sup>、柿崎 潤<sup>1</sup>、品川 知司<sup>1</sup>、山崎 貴弘<sup>1</sup>、  
 瀬川 裕子<sup>2</sup>、山口 玲子<sup>2</sup>、森田 光明<sup>3</sup>、都丸 洋平<sup>3</sup>、亀ヶ谷真琴<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>千葉県こども病院整形外科、<sup>2</sup>東京医科歯科大学整形外科、<sup>3</sup>千葉こどもとおとな  
 の整形外科

2013年4月から2016年3月までに当科を腰痛を主訴に受診したのは26例(男児13例、女児13例、平均9.8歳(2.2~14.4歳))であり、新患1789例に対して1.4%であった。診断は分離症(分離すべり症を含む)12例、椎間板ヘルニア2例、圧迫骨折1例で非特異的腰痛が11例であった。診断には単純レントゲンのほかCT、MRI、骨シンチグラフィーなど画像診断に加え血液検査など全身疾患の検索を行った。小児期における腰背部痛はまれな病態と考えられていたが、通常10~30%のこども達が10代の間に腰痛を経験すると言われ、日常の診療で出会う腰背部痛は考えられていたよりも多く、その頻度は7~58%と幅がひろい。年代別では13~15歳に最も多く、男女差はないといわれている。小児・青年期における腰痛の原因は側弯症や分離症など脊柱・脊椎によるものや、感染、若年性関節炎、全身疾患によるものなど多岐にわたる。また良性のものが大半であるものの、悪性腫瘍など見逃す事の出来ない病態も含まれる。こどもが腰痛を訴えて受診する場合、訴えが曖昧であったり、診察に協力が得られない場合が多く診療に難渋することがある。病歴の聴取、発熱など全身状態、疼痛の性質と症状の持続期間や誘因となる動作、放散痛・筋力低下などの神経学的所見など診察を行い、原因となる病変を推察し適切な検査計画を立てることが必要となる。

## S2-2 子どもの心因性疼痛の特性と対処法

須見よし乃  
 札幌医科大学小児科

子どもの心因性疼痛は、成人と同様に精神医学的には身体症状症や変換症として説明されるが、その特性や対処法を考えた場合、心身症の一つとしてとらえるのが自然である。子どもの心身症は、「子どもの身体症状を示す病態のうち、その発症や経過に心理社会的因子が関与するすべてのものを言う。それには、発達・行動上の問題や精神症状を伴うこともある。」と定義されている。(日本小児心身医学会、2014)心身症における心理社会的因子には、直接因子と背景因子がある。直接因子は発症のきっかけと考えられる要因であり、背景因子は発症のベースになるものである。背景因子には、子どもの生物学的素因(発達の問題、気質、慢性疾患etc)、生育環境(家庭)、生活環境(学校・社会)があり、それを考慮することは非常に重要である。心身症であることを疑うポイントは次の通りである。1. 症状の程度や場所が移動しやすい 2. 症状が多彩である 3. 訴えのわりに重症感がない 4. 理学的所見・検査所見と症状が合わない 5. 曜日や時間で症状が変動する 6. 学校を休むと症状が軽減する。ただし身体的検査で異常がないということで、「身体の問題ではなく心の問題です」と言い切ってしまうと、母子の不安を強めて症状を遷延させてしまう可能性がある。不安やストレスが症状に影響することを伝え、心理社会的因子について聞き取り、症状の緩和につとめることが対処法の基本である。

## S2-3 成長期アスリートの腰痛

半谷 美夏

国立スポーツ科学センター整形外科

【目的】成長期の選手に対し、国立スポーツ科学センター（JISS）で行われた国際総合競技大会派遣前のメディカルチェック（MC）と、整形外科診療における腰・仙部のプロブレム（Pr）を明らかにすることとした。

【対象・方法】2008年～2014年にMCを受けた19歳未満ののべ738名と、2001年～2014年に整形外科を受診した19歳未満の選手を対象とし、腰・仙部Prの割合と内容を検討した。

【結果】MCでは、腰・仙部のPrをかかえている選手が16.8%と最多で、診療では、腰・仙部のPrで受診している選手は、膝関節部に次いで多かった。最多のPrは、腰痛症で、MC56.5%、診療41.2%、次いで、腰椎分離症（疑いも含む）がMC22.6%、診療23.0%、椎間板ヘルニア・変性がMC14.5%、診療20.2%であった。腰椎の伸展や回旋が多い種目の選手に分離症が多いだけでなく、その部位が高位かつ、多椎体に及んでいる傾向があった。

【考察】MCでは腰・仙部のPrをかかえている選手が最多であったにも関わらず、診療では膝関節部の方が多かったことから、腰痛を持つ成長期の選手は、整形外科の実際者以上に多いと推察される。種目特性を理解した上で、腰部のみならず全身を評価してその原因を探ることで、腰・仙部のPrをかかえていながらも、「できる」、または「しなくてはいけない」トレーニングを指導することができ、腰痛の選手を減らすだけでなく、競技の継続や競技力向上につながるものと考えている。

## S2-4 腰椎分離症の保存治療の成績

家里 典幸<sup>1</sup>、大坪 英則<sup>2</sup>、神谷 智昭<sup>2</sup>、成田 有子<sup>2</sup>、寺島 嘉紀<sup>1</sup>、吉本 三徳<sup>1</sup>、竹林 庸雄<sup>1</sup>、山下 敏彦<sup>1</sup><sup>1</sup>札幌医科大学整形外科、<sup>2</sup>帯広協会病院整形外科スポーツ医学センター

【はじめに】腰椎分離症は、早期に診断し治療を開始することで分離の進行を防止し骨癒合を目指す。しかし治療のためにスポーツを中止させ、復帰までに長期間を要することが多い。今回、腰椎分離症の治療成績を調査したので報告する。【対象と方法】2013年4月から2016年3月までの間に帯広協会病院スポーツ外来を受診し、腰痛を主訴とした18歳以下の症例を対象とした。腰椎分離症の診断と病期分類は、X-P、CT、MRI撮影により行い、発生頻度を調査した。超早期、初期、進行前期に対しては骨癒合を目指し、固定にスポーツ用ナイト型装具を用い、診断直後から体幹トレーニングを施行し、CTで骨癒合傾向にあれば段階的にスポーツ復帰させた。進行後期、末期に対しては、疼痛管理を目的に体幹トレーニングを施行し、疼痛に応じてスポーツ復帰させた。これらの症例の骨癒合率を調査した。【結果】腰痛を主訴として外来を受診した18歳以下の患児は451例であり、このうち164例（36.4%）が腰椎分離症と診断された。このうち多椎体分離15例、再発9例、追跡困難14例を除外した、単椎体分離の126例を調査した。骨癒合率は、片側分離では超早期100%、初期97.1%、進行前期75.0%で、両側分離では超早期100%、初期100%、進行前期57.1%であった。【考察】腰椎分離症は、診断直後から体幹トレーニングを施行しても分離の進行を認めず、スポーツ用ナイト型装具による固定で、比較的良好な成績が得られた。

## S2-5 こどもの腰痛に対する理学療法

成田 崇矢<sup>1</sup>、金岡 恒治<sup>2</sup><sup>1</sup>健康科学大学理学療法学科、<sup>2</sup>早稲田大学スポーツ科学学術院

【背景・目的】こどもの腰痛への対処は成人と同様、詳細な理学的所見から病態を推測し腰部にかかるメカニカルストレスを減じる理学療法を展開する。我々は、医師が行う問診、疼痛・圧痛部位、脊柱所見、MRI等の画像所見に加え、障害部位への負荷を減ずる徒手介入による疼痛軽減の有無を診る疼痛除去テストを用いて、こどもの腰痛に対する機能評価を行っている。【方法】腰痛を主訴に整形外科を受診した19歳以下の61名(平均年齢15.6歳、男児33名、女児28名)を対象とした。推定される障害部位への徒手療法介入を行い疼痛の変化を調査した。【結果】対象者のうち59名がなんらかのスポーツを行っていた。疼痛除去テストとして、椎間関節操作の有効例は36名(54.1%：椎間板障害1名、椎間関節障害23名、分離症12名)仙腸関節の位置改善操作の有効例10名(16.4%)、棘突起挙上による椎間孔拡大操作の有効例8名(13.1%)、筋マッサージ操作の有効例13名(21.3%)であった。【考察】腰痛の理学療法として、原因となる病態への負荷を減ずるための体幹深部筋機能や隣接関節(胸椎、股関節)機能の向上が重要である。また疼痛除去テストなどの機能評価により病態が理解されやすくなり、その患者ごとに必要とされる機能改善対策が明らかになる。

## S3-1 我々の野球検診ー選手のためにできることを考えてー

黒川 大介<sup>1</sup>、石川 博明<sup>2</sup>、永元 英明<sup>3</sup>、村木 孝行<sup>2</sup>、高橋 博之<sup>4</sup>、  
山本 宣幸<sup>5</sup>、田中 稔<sup>1</sup>、佐藤 克巳<sup>1</sup>、井樋 栄二<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 東北労災病院スポーツ整形外科、<sup>2</sup> 東北大学病院リハビリテーション部、<sup>3</sup> 栗原中央病院整形外科、<sup>4</sup> 気仙沼市立病院整形外科、<sup>5</sup> 東北大学医学部整形外科

我々は2012年からプロ野球球団運営のベースボールスクールの小中学生約500人の検診を行っている。2016年には県内の小学生から大学生24チームと合わせて計1000人を超える選手に対して検診を行った。目的として「上腕骨小頭離断性骨軟骨炎の早期発見」に加えて「投球障害の減少」を挙げて、多くの選手に有益になるように「病院を受診しやすい関係づくり」やデータを利用した「予防・治療方法の確立」に取り組んできた。検診には医師、理学・作業療法士に加えて、鍼灸師、柔整師、トレーナーや学生も参加し、スクリーニングとなる上肢・体幹の徒手検査や肘関節の超音波検査をはじめ、競技に影響する関節可動域や筋力、バランス能力の検査も行っている。検診後は、フィードバック、障害予防・パフォーマンス向上の講義を行い、ストレッチやセルフチェック、トレーニングの方法も指導し、得られたデータと障害発生の関連を検討してきた。また、早期受診が望ましい選手には、検診時にリハビリテーションの簡単な個別指導を行い、病院への受診を促している。これまでの対象は我々の活動に理解が得られた小規模な団体であったためスクリーニングの観点では万全とは言えない。また、費用は当初無料とし、現在はNPO法人を設立し実費の徴収を開始している。現在まで大きな問題は発生していないが、今後対象が増えていくことが予想され、診断の責任などに関しては検討が必要であると考えている。

## S3-2 Jリーグ育成世代サッカー選手に対する超音波診断装置を用いたメディカルチェック

深谷 泰士

名古屋グランパスエイトクリニック

【対象および方法】対象はU-11からU-13に所属する46名92下肢(平均年齢11.8歳)で全員男性である。方法は1.問診(サッカー開始年齢、オスグッド・シュラッター病(OSD)の既往、足関節捻挫の既往)2.身体所見(脛骨結節部圧痛、SLR、膝窩角、踵骨臀部間距離(HDD))3.超音波検査(脛骨結節部の不整像、深部膝蓋腱周囲低エコー像、脛骨結節周囲血流増大のチェック)を施行した。また足関節超音波検査は腓骨遠位のATFL付着部の変形の有無を調査した。【結果】問診上サッカー開始平均年齢は5.3歳、OSDの既往があったのは46名中6名(13%、内3名は両側)、足関節捻挫の既往は20名(43.5%、内4名は両側)であった。OSDに関しては身体所見で脛骨結節部に自発痛および圧痛を認めたのは5名であった。超音波検査で項目いずれかの陽性所見を32名で認め、うち脛骨結節部不整像13名(23膝、25%)、深部膝蓋腱周囲低エコー像32名(59膝、64.1%)、脛骨結節周囲血流増大23名(37膝、40.2%)であった。超音波画像所見を認めなかった12名と比較すると身体所見においてSLR( $p < 0.01$ )、膝窩角( $p < 0.001$ )、HHD( $p < 0.01$ )において有意差を認めた。また足関節捻挫既往歴のある患者20名中11名(55%)にATFL腓骨付着部の変形を超音波上認め、裂離軟骨損傷を示唆すると考えた。【結語】OSDは大腿四頭筋、ハムストリングスのタイトネスに関連し、小児期の足関節捻挫は腓骨側の裂離軟骨骨折の頻度が高いことが示唆された。

■シンポジウム3「新時代のスポーツ検診のあり方を考えるー理想的な検診とは?ー」 12月1日(木) 16:00~17:30 A会場

### S3-3 京都府における野球検診ー現状の問題点と今後の展望

森原 徹、木田 圭重、琴浦 義浩、藤原 浩芳、久保 俊一  
京府医大大学院スポーツ傷害予防医学

スポーツ選手では、しばしば外傷と障害によってスポーツ活動が困難になることが多い。これまで選手の症状が顕在化してはじめて病院を受診し、治療を開始されていた。しかしけがなくスポーツ活動を継続していくためには「いかに症状が軽度である早期に障害を発見できるか。」そして「早期治療へ導くことができるか。」にある。近年、簡単に持ち運ぶことができるエコー機器が開発され、その精度はMRI装置を上回るまでに向上してきた。エコー検診を行うことで、野球選手にしばしば生じる肩肘障害を野外で早期に検出することが可能となった。近年全国的に野球検診が行われ、障害の初期病変が検出されることで、病院での早期治療が開始されている。しかし問題点としてボランティアによる活動であるためマンパワーの問題、競技連盟や受益者の負担の是非があげられる。検診の第二の目的として選手、指導者および保護者に対して各スポーツに特有な障害を周知する啓発の意味がある。未然に防ぐためにはどのような対策が必要か、検診を通して改善点を検討する必要がある。ここでは京都で行ってきた野球検診の現状と課題をふまえ、未来の検診のあり方について検討したい。

### S3-4 当院のコンタクトスポーツに対するメディカルチェックー現状の分析から

月村 泰規、金子 博則、斉藤 良彦  
北里大学北里研究所病院スポーツ整形外科

当院コンタクトスポーツのメディカルチェック:MCの内容は、体組成、内科的チェック、整形外科的チェック、体力チェックに分けられる。内科的チェックは貧血のチェック、突然死の予防を主な目的としている。貧血は23%に、不整脈は2.5%に見られた。貧血では再生不良性貧血1例、白血病1例が、心臓では負荷心電図など精査で心室頻拍に伴う副伝導路アブレーション例、三尖弁逆流に伴う心筋肥大例なども発見された。整形外科的チェックは、1) 頭頸腰部MRI撮像および、2) 頸腰部単純X線機能撮影の画像と、3) 頭痛・頸部痛・腰痛のアンケート調査、4) 全身関節弛緩性5) 下肢アライメントから構成される。頭頸部のチェック項目は、コンタクトスポーツで発生する急性くも膜下出血や頸髄損傷・一過性四肢麻痺の予防を目的としている。頭部MRIでは、透明中隔、くも膜嚢胞、巨大大嚢などの頭部奇形が約5%に見られた。頸椎では、椎間変性7.4%、ヘルニア1%、脊柱管狭窄3.3%に見られた。一過性四肢麻痺を認めた32例のPavlov's比(脊柱管前後径/椎体前後径)0.8以下が約80%であった。また、脊髄変性を1例、脊髄空洞症を0.4%に認めた。巨大なくも膜下腔および頸髄変性症例ではコンタクトプレーを禁止した。当院MCはコンタクトスポーツ障害、外傷の予防に一定の効果を上げているが、MC自体の内容は時代により、年齢により、種目により組み替える必要がある。

■シンポジウム4「先天性内反足—学童期以降の諸問題—」 12月2日(金) 9:30~10:50 A会場

**S4-1 Prognostic factor and Prognosis of congenital clubfeet with residual deformity**Daisuke Tamura<sup>1</sup>, Hidehiko Kawabata<sup>2</sup>, Akio Nakura<sup>3</sup>, Motohiro Kitano<sup>4</sup>, Chikahisa Higuchi<sup>3</sup><sup>1</sup>Dept. of Rehab. Med., Osaka Medical Center for Maternal and Child Health, <sup>2</sup>Dept. of Orthop. Surg., Osaka Dev. Rehab. Center, <sup>3</sup>Dept. of Orthop. Surg., Osaka Medical Center for Maternal and Child Health, <sup>4</sup>Dept. of Orthop. Surg., Osaka National Hosp.**Purpose:** To evaluate mid-term results of the treatment for congenital talipes equino-varus (CTEV) with Ponseti Methods.**Material and Methods:** We have treated 71 cases (101 feet) of CTEV between 1999 and 2015. All cases we could follow over six years old were included in this study. We divided these cases into three series, without relapse (Group G: 28 feet), relapse by age 4 (Group E: 48 feet) and relapse beyond age 4 (Group L: 25 feet), respectively. Radiographical, clinical and treatment data were recorded for this study.**Results:** There was no significant difference among these three groups about the age at presentation, the number of initial casts and the compliance for foot abduction brace. Sixty percent (Group E) and 28% (Group L) of cases were operated and there was any significant difference with type of operation. Radiographical prognosis would have some relationship with radiography at the age of four.**Discussion and Conclusion:** We could not determine the prognostic factor for relapse of CTEV. We found that any conservative treatments could not change outcome after six years old. To improve final outcome, we should achieve better results at the age of four.**S4-2 Relationship between dysplasia of tarsal bone at neonate and relapse in congenital clubfoot**

Shinichi Satsuma, Daisuke Kobayashi, Ryosuke Sakata, Maki Kinugasa, Ayana Yamanaka, Tetsuya Yamamoto

Dept. of Orthop. Surg., Hyogo Pref. Kobe Children's Hosp.

The purpose of this study is to analyze the relationship between dysplasia of tarsal bone at neonate and relapse in congenital clubfoot.

Eighty-two feet in 57 patients with idiopathic clubfoot were retrospectively examined. They were initially treated by Ponseti method and followed at least through age six. Before treatment, antero-posterior radiographs of each foot were taken. The longitudinal length of the 1st metatarsus (LM1), the ossification center of talus (LT), and the ossification center of calcaneus (LC) of all feet were measured. All feet were classified into three groups: 19 feet for which corrective surgery was performed due to relapse (relapse group), 63 feet which were followed conservatively without relapse (no-relapse group), and 32 feet from the unaffected side in unilateral clubfoot (control group).

There were no statistically significant differences in the average of LM1 among relapse, no-relapse, and control groups. The average of LT indicated statistically significant differences in all combinations of the three groups. The average of LC in the relapse group was significantly shorter than other two groups. However there was no difference in the average of LC between the no-relapse and control groups.

From this study we concluded that the severity of talus dysplasia at neonate is related to relapse after primary correction.

## S4-3 Treatment for congenital clubfoot in school age children

Masataka Kakihana, Masato Ogawa, Yuki Tochigi, Satoru Ozeki  
Dept. of Orthop. Surg., Dokkyo Med. Univ. Koshigaya Hosp.

**Purpose:** We treat congenital clubfoot using Ponseti methods until school age. Here we report our surgical treatment of older relapse and referral cases.

**Treatment Methods:** For rigid STJ cases we perform circumferential subtalar release (CSR), and for severe deformity we use external fixation.

**Results:** From January 2000 to December 2015, plantar fascia release and Achilles tendon lengthening were performed on one 8-yr. old foot for a final 32 month follow up score of Dimeglio I. CSR was performed on 6 feet in 4 patients age 6-8 (mean 6), resulting in final follow up Dimeglio scores of I for 3 feet and III for 3 feet at 12-36 months (mean 22). External fixation was used for 15 feet in 10 patients age 6-15 (mean 9) resulting in final follow up Dimeglio scores of I for 2 feet, II for 12 feet and III for 1 foot at 24-108 months (mean 72).

**Discussion:** Small excursion of the triceps surae and intrinsic muscles contributes to tarsal malalignment, equinus and cavus. If STJ movement remains, we recommend revision Achilles tenotomy for elongating the excursion of the triceps surae, and plantar fasciotomy for elongating the excursion of the intrinsic foot muscles. Accordingly, since the severity of deformity increases with age and rigidity, stretching of the plantar muscles and Achilles tendon along with abduction brace usage should be emphasized to maintain STJ movement until school age.

## S4-4 Problems of school age and later on congenital clubfoot treatment

Masako Goto<sup>1</sup>, Takashi Sakamoto<sup>2</sup>, Itsuki Ooizumi<sup>2</sup>, Atsushi Kita<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Rehab. Med.(Dept. of Orthop. Surg.), JCHO Sendai South Hosp., <sup>2</sup>Dept. of Orthop. Surg., Japanese Red Cross Sendai Hosp.

**Purpose:** To evaluate the problems of school-age and later of congenital clubfoot.

**Material and Methods:** 151 feet in 96 patients were examined. They had follow-up until after the time of enrollment, 70 males, 26 females, and 55 patients on both sides, right 27 cases, left 14 cases. All cases were classified into 4 groups: 50 cases 80 feet were performed conventional corrective cast, finally CSR surgery (CSR group), 11 cases was 14 feet were performed conventional correction cast, did not requiring additional surgery (CC group). 6 cases 12 feet were treated with Ponseti method, having been subjected to the additional surgery for the persistent deformity or relapse (P + group), 29 cases 45 feet were observed in only Ponseti method (P group).

**Result:** School-age and later problems are Flat Top Talus, forefoot adduction, CC joint abduction, flat foot, concave foot. In our cases, incidences of these problems are as follows: CSR group 78.8% · 66.3% · 23.8% · 23.8% · 45%, CC group 50% · 71.4% · 57.1% · 50% · 28.6%, P + group 50%, 50%, 0 %, 33.3%, 33.3%, P group 24.4%, 11.1%, 2.2%, 35.6%, 2.2%. Also, impingement, metatarsal stress fracture, and Kohler disease was seen.

**Conclusion:** Foot deformity come out trouble of limited range of motion and shoes fitting. From initial treatment, bony alignment manage is desirable to continue, low-invasive treatment is important for tarsal bones.

**S4-5 Sports activity and growth of the feet in adolescence after treatment of congenital clubfeet**

Jiro Machida, Naoyuki Nakamura, Shinya Kato, Takako Momose,  
Syunsuke Yamada, Yoko Matsuda

Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Medical Center

**Purpose:** We reported flexibility of idiopathic congenital clubfeet treated by posteromedial release (PMR) without talocalcaneal joint release in the Journal of Pediatric Orthopaedics B, 2014. In the same series, sports activity and growth of the feet in adolescence were studied.

**Materials and Methods:** We retrospectively reviewed 57 patients with 84 clubfeet (27 bilateral and 30 unilateral cases) and followed them up for at least 15 years. Fourteen cases were treated conservatively (Group 1) and 43 cases were treated by PMR (Group 2). At follow-up, the results were rated according to the International Clubfoot Study Group (ICFSG). Sports activity during junior high school and foot pain were questioned. In unilateral cases, the diameter of the calf and the length of the foot were measured and compared to the normal side.

**Results:** All feet were rated as good or excellent according to the ICFSG score. Eight patients in Group 1 and 27 patients in Group 2 participated in an athletic team during junior high school. One patient in Group 1 and 4 patients in Group 2 had an occasional pain in running or long distance walking. Among 21 patients in Group 2, the difference of the calf was more than 4 cm in 7 patients and the difference of the length of the foot was 2 cm in 2 patients.

**Conclusion:** About 60 % of patients treated by PMR participated in an athletic team, that was same rate in patients treated conservatively.

## ■パネルディスカッション1「外脛骨障害の病態と治療戦略」 12月1日(木) 15:25~16:45 B会場

## PD1-1 症候性外脛骨に対する Kidner 変法の手術成績

守 克則、嶋 洋明、安田 稔人、木澤 桃子、辻中 聖也、  
根尾 昌志  
大阪医科大学整形外科

【目的】今回、当科で施行した小児の症候性外脛骨の手術成績を検討したので報告する。【方法】2003年から2014年に足底挿板などの保存療法に抵抗した小児症候性外脛骨に対し、手術を施行し術後1年以上経過観察できた12例12足(男女各6例、手術時平均年齢13歳)を対象とした。11例は運動部に所属し、内訳はサッカー3例、野球3例、その他5例であった。手術はKidner法に準じて外脛骨を切除し、舟状骨結節部に作製した骨孔に後脛骨筋腱を縫着した。後療法は4週間の短下肢ギプス固定後、可動域訓練と足底挿板装着下に荷重歩行を開始した。術後経過観察期間は平均25ヵ月(12~48ヵ月)であった。これらの症例について臨床的およびX線的に調査した。【結果】術前全例に認めた足内側部痛は調査時に消失10足、改善2足であった。日本足の外科学会中足部判定基準は術前平均73点から調査時平均93点に有意に改善した( $P < 0.001$ )。荷重位足X線像で距骨第1中足骨角は術前7°から調査時6°に、踵骨立方骨角は術前24°から調査時23°とそれぞれ有意な差は認めなかった( $P=0.303, 0.203$ )。スポーツ活動は平均14週で11例全例が復帰していた。【考察】本研究の結果、臨床スコアは有意に改善し、全例が平均3か月でスポーツ復帰できたことから、小児の症候性外脛骨に対してKidner変法は有効な術式と考える。X線学的には術後、足部の構築学的な変化はなく、足部変形を伴う場合は追加手術も考慮する必要がある。

## PD1-2 小児有痛性外脛骨の病態と骨接合術後における内側縦アーチの検討

垣花 昌隆、小川 真人、栃木 祐樹、大関 覚  
獨協医科大学越谷病院整形外科

【はじめに】有痛性外脛骨の病態は偽関節と同様であり痛みの原因は偽関節の痛みと骨性隆起部の炎症によると考える。また後脛骨筋腱の機能不全が生じ扁平足をきたす。よって当院では保存加療に抵抗する症例には小児であっても積極的に形成的な骨接合術を行っている。本研究では、小児有痛性外脛骨に対する骨接合術の術後骨性アライメントに対する影響を検討する。【方法】術前、術後の立位側面単純レントゲンの計測が可能であった6例9足、平均年齢13歳(10-15歳)を対象とし、calcaneal pitch angle、脛踵角、距骨・第一中足骨角を計測しレントゲン計測上のアーチの変化を調べた。検定には対応のあるt検定を用いた。【結果】calcaneal pitch angleは術前15.6°(11-20°)から術後19.4°(16-25°)へ有意に改善された( $P < 0.01$ )。脛踵角は術前31.6°(22-40°)、術後34.8°(29-40°)で有意差はなかった( $P=0.066$ )。距骨・第一中足骨角は術前-4.8°(0-8°)から術後3.3°(0-7°)へ有意に改善された( $P < 0.001$ )。【考察】骨接合による内側縦アーチの改善効果が、限られた症例内ではあるが証明された。これは骨接合により後脛骨筋腱の機能不全が改善されたためと推測される。成人の後脛筋不全による扁平足の患者のなかには外脛骨が存在する症例が多数存在する。小児期における有痛性外脛骨の積極的な骨接合術は将来の扁平足発症リスクを軽減する可能性があるのではないだろうか。

## ■パネルディスカッション1「外脛骨障害の病態と治療戦略」 12月1日(木) 15:25~16:45 B会場

## PD1-3 外脛骨障害の放射線学的研究

若林健二郎<sup>1</sup>、白井 康裕<sup>1</sup>、坪井 義晃<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】外脛骨障害は比較的良好に遭遇する疾患であるが、外脛骨が存在しても痛みを出さないものもある。今回我々は有痛性外脛骨と無症候性外脛骨の単純レントゲン所見を比較検討した。【方法】当院で外脛骨を認めた18歳以下の41例73足を対象とした。有痛性外脛骨は51足、無症候性外脛骨は22足であり、平均年齢は有痛性13.2歳、無症候性13.1歳であった。外脛骨はVeitch分類を用いて3型に分類し、足部立位単純レントゲン像から、Calcaneal pitch、T-C index、Lateral talo-first metatarsal angle、AP talo-first metatarsal angle、Talonavicular coverage angleを計測し、さらに舟状骨の足部内側への突出の程度を舟状骨突出度として評価した。【結果】Veitch分類は有痛性では1型13足(25%)、2型34足(67%)、3型4足(8%)であり、無症候性では1型15足(68%)、2型6足(27%)、3型1足(5%)であった。有痛性外脛骨/無症候性外脛骨のCalcaneal pitch 14.0°/14.7°、T-C index 73.5/70.9、Lateral talo-first metatarsal angle -16.5°/-15.5°、AP talo-first metatarsal angle -12.4°/-9.4°、Talonavicular coverage angle 22.6°/21.8°、舟状骨突出度 5.9mm/4.9mmであり、有痛性と無症候性の間に有意差は認めなかった。【結論】有痛性外脛骨はVeitch 2型が多く、無症候性では1型が多かった。外反扁平足を呈するものが多かったが、扁平足の程度や舟状骨内側突出の程度は疼痛との関連性がなかった。

## PD1-4 有痛性外脛骨に対する手術治療—経皮的ドリリングと摘出術—

佐本 憲宏<sup>1</sup>、杉本 和也<sup>1</sup>、米田 梓<sup>1</sup>、中山正一郎<sup>2</sup>、黒川 紘章<sup>3</sup>、  
田中 康仁<sup>3</sup>

<sup>1</sup>奈良県総合医療センター整形外科、<sup>2</sup>済生会御所病院整形外科、<sup>3</sup>奈良県立医科大学整形外科

【はじめに】外脛骨は後脛骨筋腱の付着する舟状骨の内側後下方にみられる足部の過剰骨または種子骨である。一般的には種々の保存治療が原則ではあるが、効果がない場合には手術治療の適応となる。当科では経皮的ドリリングと摘出術を行い、良好な成績が得られたので報告する。【対象と方法】対象は14歳以下で保存治療に抵抗し、手術を行った58例64足、両側例が6例であった。母趾基節骨骨端線閉鎖前でVeitch分類2型の症例に対し、経皮的ドリリングを行った37例39足、男児35例女児13例で手術時平均年齢は12.3歳であった。一方ドリリングの適応ではなく、比較的小さい場合に摘出術を行った21例25足、手術時平均年齢は12.4歳であった。そのうち1例は舟状骨遠位底側が剥離骨折を伴っており、骨片とともに摘出した。いずれも療法は3週間の外固定後、術後7、8週でスポーツを許可した。【結果】経皮的ドリリングでの癒合率は60%程度であったが、臨床成績は摘出術に至った2例を除いて、概ね良好であった。摘出術での臨床成績も同様に良好ではあったが経皮的ドリリングよりもスポーツ復帰が遅れる傾向にあった。【考察】保存治療に抵抗する有痛性外脛骨に対して、適応を明確にした経皮的ドリリングと摘出術は、概ね良好な成績が得られると考えられた。ただその他にも舟状骨底側に剥離骨折を伴う場合もあり、保存治療などで難渋した場合にはCT検査でこの病態を把握する必要があると考えられる。

## ■パネルディスカッション1「外脛骨障害の病態と治療戦略」 12月1日(木) 15:25~16:45 B会場

## PD1-5 成長期の有痛性外脛骨に対する Kidner 変法による手術治療成績

倉 秀治、丸山 和典

羊ヶ丘病院整形外科

【目的】 確実なスポーツ復帰を目指して、おこなってきた Kidner 変法による有痛性外脛骨の治療成績を調査する。【方法と対象】 手術治療の対象は、他医または当院での保存治療が無効で、手術治療を希望した患者である。男性 10 人 10 足、女性 5 人 6 足であった。右 5 足、左 11 足。手術時平均年齢は 12 歳 (9-14) であった。術前の Veitch 分類は全例 2 であった。手術は、縦切開により外脛骨を摘出し、舟状骨の突出部を十分に切除した後、後脛骨筋腱を上方に移行して骨膜と舟状骨に縫着した。平均経過観察期間は、2.8 年 (6 ヶ月-5 年) であった。調査項目は (1) 術前のスポーツ種目、(2) 術前のスポーツへの復帰率、(3) 復帰時期、(4) 最終経過観察時の疼痛 (VAS)、(5) 術前と最終経過観察時の荷重時側面 X 線写真での Meary 角である。【結果】 術前のスポーツは、サッカーと野球が各々 3 人、柔道、剣道、ボクシング、陸上短距離、バスケットが各 1 人であった。術前のスポーツへの復帰率は 100% で、復帰までの期間は平均 2.6 ヶ月 (1-6) であった。最終観察時の疼痛は全例 0 で、手術治療に非常に満足していた。Meary 角は、術前  $-9.3^{\circ} \pm 5.8^{\circ}$  から術後平均  $-8.5^{\circ} \pm 6.8^{\circ}$  となり有意差は無かった。【考察】 今回の症例は、いずれも良好な除痛が得られ、患者の満足度は高かった。平均 2.8 年の短期成績では Kidner 変法による扁平足への進展は見られなかったが、長期にわたる観察が重要である。

## PD1-6 小児の有痛性外脛骨に対する外脛骨摘出術の検討—成人との比較—

橋本 健史<sup>1</sup>、小久保哲郎<sup>2</sup><sup>1</sup> 慶大スポーツ医学研究センター、<sup>2</sup> 立川共済病院整形外科

【目的】 本研究の目的は、小児の有痛性外脛骨に対して外脛骨摘出術を行った症例を調査し、本手術法の有用性と問題点を成人例と比較検討することである。【方法】 1986 年から 2015 年までに加療した有痛性外脛骨 150 例を対象とした。初診時 15 歳以下の小児例 57 例を小児群、16 歳以上の 93 例を成人群とした。このうち外脛骨摘出術を施行した症例は 42 例で、小児群で 15 例 (男子 5、女子 10 例)、成人群で 27 例 (男性 5、女性 22 例) であった。術式は、外脛骨を摘出し、舟状骨突出部も切除し、後脛骨筋腱を舟状骨に骨トンネルを作成して縫合固定した。これらの症例に対して、日本足の外科学会足関節・後足部判定基準を用いて評価し、合併症の有無について調査した。【結果】 平均術後経過期間は平均 96 か月であった。JSSF scale は、術前平均 67 点から術後 92 点へと改善した。合併症は表層感染が 2 例であった。【考察】 小児の有痛性外脛骨は足底板治療などの保存的治療が有効なことが多く、手術適応は厳密に行うべきである。本手術は有効であったが、外脛骨が比較的に大きな場合には疼痛が残る場合もあり、外脛骨の大きな症例には本法の適応は慎重にするべきと考えられた。【結論】 小児の有痛性外脛骨に対して外脛骨摘出術と舟状骨突出部切除術を行った症例は 96 か月の経過でも良好な結果を得ることができた。

## ■パネルディスカッション1「外脛骨障害の病態と治療戦略」 12月1日(木) 15:25～16:45 B会場

## PD1-7 新たな視点から外脛骨障害の病態と治療を考える

仁木 久照、平野 貴章、秋山 唯、三井 寛之、前田 真吾  
聖マ医大整形外科

演者は、後脛骨筋腱 (PTT) - 外脛骨・舟状骨結合部 - バネ靱帯 (SL) 複合体部の MRI と tendoscopy (TS) 所見をもとに、新たな視点で外脛骨障害の病態の解明を試み、術式に改良を加えてきた。

成人期扁平足症例において、外脛骨と SL の間で繰り返される動きが SL の変性断裂を引き起こし、扁平足に進展する可能性が示唆された症例を経験している。18 歳未満の症例では明らかな SL 損傷を呈する症例はなかったが、外脛骨と SL 間での滑膜増生を認める症例が散見された。TS は生体により近い環境で動的にそれらを観察でき外脛骨障害の病態の考察に有用であった。また、外脛骨障害では舟状骨との結合部のみでなく SL の評価も肝要で、それが症状の遷延化や扁平足の進展を回避することにつながると考える。

Veitch II 型の外脛骨では、PTT の main trunk は外脛骨に一旦停止し、外脛骨を起始部として PTT の second part が足底の各部位に向かう。この解剖学的特徴を考慮し、演者は骨接合術に改良を加え、外脛骨前進骨接合術 (Fusion of the Accessory Navicular Bone with Advancement, FANBA) を開発した。FANBA は、PTT と外脛骨、外脛骨と PTT second part との anchoring 構造を温存でき、同時に外脛骨を末梢へ前進するので PTT の適度な緊張の獲得も可能で、疼痛軽減に有用である。

## ■パネルディスカッション2「あえて切らない小児整形外科—保存療法と観血療法の境界線を考える—」

12月2日(金) 14:00~15:20 A会場

## PD2-1 治療方針決定が難しかった股関節脱臼の1例

北川 由佳

岩手県立療育センター整形外科

【はじめに】歩行獲得後に発見された股関節脱臼例で治療方針の決定が難しかった1例を報告する。【症例】初診時年齢1歳7か月、女児【家族歴】父方の祖母、祖母の妹が股関節脱臼【現病歴】1歳6か月健診で跛行が認められ当科へ紹介された。【現症】左股関節の可動域制限があり、Trendelenburg 徴候を認めた。単純X線写真では左股関節脱臼と臼蓋形成不全を認めた。【経過】入院管理で介達牽引を8週間行った後、徒手整復を試みると整復位が得られたためギプス固定を行った。しかし翌日、ギプス内脱臼が確認され、ギプスを除去した。一旦、退院させ、再入院で3週間の介達牽引を行った後、観血的整復術、8週間のギプス固定を経て股関節外転装具を装着し、退院した。術後12週の単純X線写真で求心性の悪化を認め、手術を検討するべきと考えたが、オブザーバーの医師から装具変更を勧められた。外転内旋位を保持できるパッチャー装具に変更し、その後5週で求心性は改善した。計6か月間、パッチャー装具を使用した後、外転装具に変更した。骨頭被覆度が不十分なことから Salter 骨盤骨切り術を予定している。【考察】観血的整復術後、一定期間を経過して求心性が急激に乱れた場合、性急に手術を行わず、あらゆる保存療法を検討することや「待つ」というスタンスの重要性を再認識した貴重な症例であった。

## PD2-2 発育性股関節形成不全・脱臼例に対する牽引治療を併用した徒手整復

中村 幸之<sup>1</sup>、和田 晃房<sup>2</sup>、山口 亮介<sup>1</sup>、高村 和幸<sup>1</sup>、柳田 晴久<sup>1</sup>、山口 徹<sup>1</sup><sup>1</sup>福岡こども病院整形・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

当院における3歳までの発育性股関節形成不全脱臼例（以下DDH）に対する初期治療は原則的に保存的治療である。牽引治療を併用した徒手整復（以下CR）は、6か月～3歳の乳幼児やRb装具治療不成功例や高位脱臼例が対象で、入院のうえ水平→垂直→開排牽引をそれぞれ2→1→1週の合計4週間行う。その後、全身麻酔下で関節造影により安定性を評価し、良好な整復位でギプス固定を行い装具治療に移行する。水平牽引は、1.6kgから開始して、200gずつ重錘を増量し、牽引開始から1週間で片側3kgに達する。単純X線像で山室a値が7mmを越えたことを確認して錘を増減し、合計2週間の水平牽引を行う。以前は牽引による下肢の水疱形成や裂傷が多く、重錘を減らしたり、母児ともにストレスを抱えたりすることが多かったが、現在はメピレックス（メンリッケヘルスケア社；熱傷被覆・被覆材）使用により、皮膚トラブルは激減し十分な牽引が可能となった。また、開排牽引では早期に最大開排まで到達し、エコーで整復位を確認しながら重錘を漸減して牽引中から整復位を維持できるようにした。整復位が不安定な3例に2週間の水平外転牽引を追加し2回目の徒手整復で全例に安定した整復が得られた。2008年以降にCRを行った82例84股の再脱臼は3股（3.6%）、ベルテス病様変化は3股（Salter基準；整復後1年）で成績良好である。

## ■パネルディスカッション2「あえて切らない小児整形外科—保存療法と観血療法の境界線を考える—」

12月2日(金) 14:00~15:20 A会場

## PD2-3 切らぬとて 切らずにおれるか ペルテス病

中村 直行<sup>1</sup>、稲葉 裕<sup>2</sup>、加藤 慎也<sup>1</sup>、百瀬たか子<sup>1</sup>、山田 俊介<sup>1</sup>、  
松田 蓉子<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

当科のペルテス病治療には変遷がある。昭和46年開設以後の初期10年は全例大腿骨内反骨切り術の適応となっていた、と言い伝えられている。今となつては非常に貴重なデータなのだが、残念なことに資料欠損が著しくその成績を知り得ない(お宝は何処へ行った?)。しかし、その時代に経験した合併症への反省とポリオ患者の激減による肢体不自由児施設の有効利用化が、1980年代から当科の代名詞ともなっていた「入所完全免荷治療」への転換を後押しした。以降、2002年まで primary case においては、肢体不自由児施設に入所させ、外転股装具と車いすを併用し、徹底した完全免荷治療を推し進めてきた。それについては、全体として Stulberg 分類 1, 2 が 83% という良好な治療成績を報告してきた。再生改変能力の旺盛な7歳までの症例は、一次治療後に Stulberg 3 と見なされても、その成長残余期間も長いため、最終診察時には2になる症例も多く、現在においても手術は不要と我々は考えている。一方で、年長児の重症圧壊例は、治療展開が遅く長い入院期間を要す割に高い lateral pillar が得られないため一次治療時に3型となる症例が多い。その上、成長残余期間が短いので、その後の改変が十分に得られず、最終的に3型にとどまる症例が多い。よって、我々は2003年より、8歳以上で B/C border 以上の症例に渥美ら

## PD2-4 小児骨折の自家矯正一切らずになおる変形治療—

入江 太一<sup>1</sup>、安倍 吉則<sup>2</sup><sup>1</sup>仙台市立病院整形外科、<sup>2</sup>安倍整形外科

【はじめに】小児骨折は自家矯正力があり、年齢や部位によっては、解剖学的な矯正と整復保持ができず変形癒合しても良好な成績がえられます。しかし、若い整形外科医にとって、小児骨折は必ずしも数多く経験できるものではなく、自家矯正を考慮して予後予測し、治療方針を決めることは簡単ではありません。【目的】自家矯正を利用し、治療が過度な侵襲にならないようにすることです(あえて切らない小児骨折)。【内容】当院で経験した変形癒合例について、その後の自家矯正を紹介します。【考察】自家矯正は、盛んな部位と乏しい部位があります。特に盛んな部位は、上腕骨近位や前腕遠位です。上腕骨近位は、思春期であっても許容できる機能の獲得が可能です。また、橈骨遠位は、10歳未満であれば25-30°の角状変形は良好な自家矯正が期待でき観血手術の適応は少ないといえます。一方、肘、膝、股関節周辺は矯正力が乏しく、変形による機能障害、骨端線損傷による成長障害、神経・血管損傷など危惧される合併症が少なくなく、早期手術治療が考慮されます。

## ■パネルディスカッション2「あえて切らない小児整形外科—保存療法と観血療法の境界線を考える—」

12月2日(金) 14:00~15:20 A会場

## PD2-5 麻痺性内反足の保存療法と観血療法

田中 弘志、伊藤 順一、小崎 慶介

心身障センター整形外科

二分脊椎などの麻痺性疾患では筋肉の形成不全や筋力不均衡により麻痺性内反足が生じることがしばしばみられる。他に尖足、踵足、外反足などいろいろな変形がみられることがあるが、内反足が治療としては最も重要である。それは、内反足変形が進行すると、荷重が足底外側、もしくは前外側に偏り、立位、歩行のバランスを悪化させ、かつ褥瘡の原因となったり、有通性胼胝が生じるため歩行が出来なくなることがあるためである。そのため障害児の足部変形の診療を行う小児整形外科医にとって麻痺性内反足の治療は極めて重要である。治療方法は大きく保存療法と観血療法に分かれる。保存療法は主に装具治療とギブス治療（アキレス腱切離術も含む）、観血療法は軟部手術（腱移行術、後内側解離術など）、骨性手術（骨切り術、関節固定術など）に分かれる。近年、先天性内反足に対する Ponseti 法が内反足変形の保存治療の技術、適応を大きく広げた。筆者も麻痺性内反足に対して Ponseti 法に準じたギブス治療を行うことであえて切らずに保存治療のみで治療出来ている患者を多く経験している。二分脊椎などの麻痺性内反足の場合、同じ内反足でも変形の重症度の差が大きい。先天的に内反足を有する症例より後天的に内反足が生じた症例の方が拘縮の程度が軽いことが多い。そして麻痺レベルによって目標の移動能力が異なってくるのでそれらに応じて足部の治療目標も検討する必要がある。

## PD2-6 脳性麻痺児の粗大運動能力に対する治療—OSSCS を治療の柱と考える立場から—

中寺 尚志、星野弘太郎

西部島根医療福祉センター整形外科

【目的】整形外科的選択的痙性コントロール術（OSSCS）を施行した脳性麻痺児において GMFCS レベルごとに手術成績を検討し、手術適応を検討することで何処まで保存的治療を行うかを考察する。【対象】2000年3月から2016年3月までに OSSCS を下肢に施行し、2年以上経過観察出来た脳性麻痺児 54 例、手術時年齢平均 8.0 歳、GMFCS でレベル 1；12 例、レベル 2；4 例、レベル 3；7 例、レベル 4；14 例、レベル 5；17 例であった。OSSCS 以外の手術は 17 例の骨性手術であった。初回手術からの経過観察期間は平均 8.0 年であった。【調査項目】1；GMFM の術後推移と手術時年齢、2；手術に至った理由。【成績】GMFM の術後推移と手術時年齢；レベル 1 は天井効果を示し、レベル 2、3 では年齢に関係なく、殆どの症例で向上が認められたが、6 歳未満に大幅な向上を認めた。レベル 4 では術後 1 年は向上を認めるものの、最終調査時には低下を示す症例が多く認められ、特に手術時年齢が 11 歳以上に多く認められた。逆に大幅な向上を認めたのは 5 才未満であった。5 では年齢に関係なく低下を認めた。手術に至った理由；尖足・内反尖足、強い筋緊張による運動発達の遅延・停滞、股関節の亜脱臼・脱臼、陰部清潔など日常生活ケアの改善であった。【結論】GMFCS レベルにより GMFM の向上を左右する手術時年齢に違いがある、MP により股関節亜脱臼・脱臼の治療に違いがでる、などが保存的治療と手術治療の境界線として考えられた。

# フェロー報告

(KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship)

# フェローポスター

(Yamamuro-Ogihara Fellowship,  
Asian Fellowship)



**F-1 2015 KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship 訪問記 in Taipei**

富永 冬樹

九州大学医学研究院整形外科

KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship として訪問した台湾での6日間について報告する。前半4日間は台北を中心に3つの大病院、Taipei Tzu Chi Hospital、Chang Gung Memorial Hospital、National Taipei University Hospital (NTUH) を訪問し、後半2日間は、TOA (Taiwan Orthopaedic Association) に参加し、発表を行った。Tzu Chi Hospital は私の教えを基本とする病院で、手術室や外来ではなく庭園やボランティアの働き場など、Tzu Chi の教えに関する場所を案内してもらった。Chang Gung Memorial Hospital は手術が年間小児整形だけでも1000件以上ある大病院で、一日中手術の助手につかせてもらった。台湾では2ヵ月に1症例は見逃されたDDHの手術があると嘆いていたのが印象的であった。NTUHは重鎮が在籍する大学病院で、午前中は手術見学、午後はProf. Kuoの外来見学であった。TOAでは、「Bilateral hip involvement in DDH - a CT study-」の演題で発表し、Prof. Kuoから、自分もpure DDHとlater DDHは全く別物と考えているとのコメントをいただいた。この6日間で、台湾では医師の絶対数が少なく特に同じ分野のドクターは仲がよく、皆で台湾の医療を向上させていこうとしていること、国際化を意識して英語での発表、論文がほとんどであることなど、日本では感じられない刺激を本当に多く受けることができた。この貴重な経験を活かし、英語での発表や英語論文の作成を心掛けていく次第である。

**F-2 A report of 2015 KPOS-TPOS-JPOA Exchange Fellowship in Korea**

Nobuhiro Kamiya

Sports Med., Tenri Univ.

From May 31 to June 5 in 2016, I visited Korea for 6 days and obtained new insights of surgical technique and clinical researches during this fellowship program. Day 1 (May 31): Severance Children's Hospital (SCH) Give a lecture for 1 hour at SCH. "My basic research in pediatric orthopaedics" Dinner with Drs Hyun-Woo Kim, Jin-Ho Hwang and Dong-Hoon Lee. Day 2 (June 1): Seoul National University Children's Hospital (SNUCH) Observe surgeries in the morning at SCH: Limb deformity reconstruction, Remote limb lengthening by Dr. Lee. Move to SNUCH and give a lecture. Dinner with Drs In-Ho Choi, Tae-Joon Cho and Won-Joon Yoo. Day 3 (June 2): Samsung Seoul Hospital (SSH) Observe surgeries in the morning at SNUCH: Ganz/valgus osteotomy for LCPD by Dr. Choi, Articular cartilage drilling for OCD by Dr. Yoo. Move to SSH and dinner with the president of the KPOS, Dr Jong-Sup Shim, and others. Day 4 (June 3): Annual meeting of the KPOS at SSH Give a 25-min. talk for KPOS members. Grand dinner with the KPOS members and the invited speaker, Dr. Vincent S. Mosca from the Seattle Children's. Day 5 (June 4): KPOS am + Sightseeing with Dr. Wada pm. Day 6 (June 5): Departure

**F-3      Calcaneal lengthening using ipsilateral fibula autograft in the treatment of symptomatic pes valgus**

Tsungyu Lan, Chien-Cheng LAI

Dept. of Orthop., Far-eastern Memorial Hosp.

**Introduction:** Calcaneal lengthening has been a solution in the treatment of symptomatic pes valgus for years. The graft selection include autologous iliac bone graft (AIBG) or allograft. The disadvantages are donor site morbidity for AIBG and higher cost and lower union rate for allograft. Ipsilateral fibula graft could be a better choice than AIBG and allograft. **Materials and Methods:** From June 2014 to July 2015, 10 patients with symptomatic pes valgus after at least one year conservative treatment were included in the study. All patients received calcaneal lengthening using ipsilateral fibula autograft. Additional procedures include accessory naviculum excision, tibialis posterior tendon tightening and gastrocnemius lengthening. Short leg splint was applied post-operatively for four weeks and partial weight bearing were allowed. The clinical and radiographic outcomes were evaluated preoperatively, two, six and 12 months postoperatively. **Results:** The follow up period was at least one year (12 months~ 27months). The average of AOFAS scores was 72.8 preoperatively and 97 one year postoperatively. Radiographic parameters including Meary angle, calcaneal pitch had significant postoperatively. All grafts were united two months postoperatively. No graft collapse or migration was found. No patients had donor site morbidity. **Discussion and conclusion:** Calcaneal lengthening using ipsilateral fibula autograft in the treatment of symptomatic pes valgus could have comparable result with using iliac autograft or allograft.

## Yamamuro-Ogihara Fellowship

## FP-1 Do two feet behave same in bilateral CTEV cases: A prospective pilot study

Nargesh Agrawal

Chacha Nehru Bal Chikitsalaya, Geeta Colony, New Delhi, India

**Background:** Till date very few studies have quantified the severity and correlation between feet in bilateral CTEV cases. Our study aims to assess the same. Clinical significance of this lies in prognostication and statistical studies and the importance of examining data per foot to data per person.

**Method:** 30 patients were enrolled from January to June 2016. Assessment of the individual patient and Ponseti scoring followed by casting and tenotomy if required was done by single observer to minimize bias.

**Results:** Ponseti score of right (mean,5.33;SD,0.62) and left (mean 5.35;SD,0.69) foot was highly correlated ( $r=0.87$ ;  $p<0.001$ ). Number of casts required (right mean 5.07;SD,1.98;left mean 5.4; SD, 2.22) were highly correlated ( $r=0.94$ ;  $p<0.001$ ). Pretenotomy dorsiflexion achieved (right mean,-12.6 degree; SD, 11.15; left mean,-11.83; SD,9.04) was also highly correlated ( $r=0.88$ ;  $p<0.001$ ). Tenotomy was done in all cases. Posttenotomy dorsiflexion achieved (right mean 19.36;SD,9.83 left mean 19.56;SD,8.87) was also highly correlated ( $r=0.96$ ;  $p<0.001$ ).

**Conclusion:** Bilateral club feet are highly correlated in precasting ponseti score; number of cast required, tenotomy required, pre and post tenotomy dorsiflexion achieved. Thus, bilateral feet can be taken as one patient in statistical studies.

## Asian Fellowship

## FP-2 Above-knee versus below-knee cast for isolated tibial shaft fractures in children: A randomized trial

Maharjan Rajiv, Limbu A, Paneru SR, Khanal GP

Dept. of Orthop. Surg., BP Koirala Institute of Health Sci., Koshi Zone, Nepal

**Purpose:** We evaluated the effectiveness of application of Below-Knee Plaster of Paris (POP) cast (BKC) comparing with conventional Above-Knee POP cast (AKC) for isolated tibial shaft fractures in terms of union time, residual malunion and disability, range of motion, associated complications and cost of treatment.

**Methods:** 60 children of age 6 months to 15 years with Closed and Gustilo grade one/two isolated traumatic extra-articular middle-third and distal-third tibial shaft fracture were randomized (30 in each group) into Above-Knee and Below-Knee Cast group, who were followed at weekly for 3 weeks then each at 6 weeks, 3 months and 6 months.

**Results:** All fracture united ( $8.30\pm2.693$  weeks in AKC group,  $7.70\pm2.54$  weeks in BKC group). The average pre-reduction angulations were varus ( $2^\circ$ - $8^\circ$ ), valgus ( $4^\circ$ - $8^\circ$ ), anterior angulation ( $4^\circ$ - $9^\circ$ ), posterior angulation ( $2^\circ$ - $10^\circ$ ), internal rotation ( $3^\circ$ - $6^\circ$ ), external rotation ( $3^\circ$ - $6^\circ$ ), shortening (6.46 mm). Residual angulation at 6 months were varus ( $2.83^\circ\pm0.85^\circ$  in AKC group,  $2.60^\circ\pm0.84^\circ$  in BKC group), valgus ( $3.20^\circ\pm0.44^\circ$  in AKC group,  $2.50^\circ\pm0.52^\circ$  in BKC group), anterior angulation ( $2.83^\circ\pm1.32^\circ$  in AKC group,  $3.00^\circ\pm1.00^\circ$  in BKC group), posterior angulation ( $2.67^\circ\pm0.84^\circ$  in AKC group,  $2.93^\circ\pm1.32^\circ$  in BKC group), internal rotation ( $3.40^\circ\pm0.54^\circ$  in AKC group,  $3.00^\circ\pm1.41^\circ$  in BKC group), external rotation ( $2.83^\circ\pm0.75^\circ$  in AKC group,  $2.33^\circ\pm0.57^\circ$  in BKC group), shortening ( $2.67\pm1.15$ mm in AKC group,  $2.00\pm0.00$ mm in BKC group). Reinforcement of plaster was higher in BKC group ( $p=0.014$ ). Knee range of motion was significantly higher in BKC group ( $p=0.000$ ).

**Conclusions:** BKC was as effective as AKC for treatment of middle and distal-third isolated tibial shaft fractures in children. In terms of cost and range of motion of knee, BKC was superior. ( $p<0.05$ ).

## Asian Fellowship

## FP-3 Outcome of titanium elastic nailing versus stainless steel nailing in pediatric diaphyseal femur fractures: A randomized trial

Maharjan Rajiv, Limbu Kumud, Rijal Raju, Chaudhary P

Dept. of Orthop. Surg., BP Koirala Institute of Health Sci., Koshi Zone, Nepal

**Purpose:** Flexible intramedullary nailing is a reliable method of diaphyseal fracture fixation in children between 6-11 years old. Systematic review and biomechanical analysis provides little evidence to support titanium or stainless steel intramedullary nail. Thus this trial aim to compare the functional outcome between titanium and stainless steel nail and to study the fracture and surgery/technique related complications.

**Methods:** 60 children (6 to 11 years) with recent closed traumatic isolated femoral shaft fracture were treated randomly either by titanium or stainless steel nail fixation under C-arm control. Children with abnormal bowing or deformed femur, pathological fractures and polytrauma were excluded. Clinico-radiological evaluation was done for fracture healing at 2 weeks, 6 weeks, 12 weeks, 24 weeks and 52 weeks.

**Results:** Mean of age (yrs.), duration of surgery (min.), hospital stay (days), blood loss (ml.) were  $9.727 \pm 2.2$ ,  $54.55 \pm 14.3$ ,  $6.14 \pm 2.66$ ,  $59.55 \pm 37.09$  and  $9.22 \pm 1.8$ ,  $55.0 \pm 13.39$ ,  $5.18 \pm 5.83$ ,  $55.28 \pm 22.19$  respectively for titanium and stainless steel nailing group (all with  $p > 0.01$ ). In overall, all fractures united in 16 to 22 weeks, 12 cases had limb length discrepancy ( $< 1.5$ cms), maximum angulation seen was  $8^\circ$  varus and  $14^\circ$  anterior angulation, 5 skin irritation/bursitis at entry point, opposite cortex penetration and trochanter/neck perforation 1 patient each. ( $p > 0.01$ ). The treatment cost in titanium nailing group was statistically significant than the stainless steel group ( $p < 0.05$ ) owing to the much higher cost of the titanium implants.

**Conclusion:** Though there is no statistically significant difference in functional outcome, the stainless steel nailing is cost-effective, and equally good results can be obtained at much lower cost by using stainless steel nails.

一般口演  
12月2日

コメディカル演題

海外応募演題

主 題

一般口演

コメディカル演題

海外応募演題

主題  
12月1日

主題  
12月2日

一般口演  
12月1日



## M-01 当院における小児肘関節周囲外傷手術例の検討

高橋 光彦、高橋 芳徳、阿部 光伸、小坂 浩史、江川 洋史  
徳島県立中央病院整形外科

肘周辺は小児骨折の好発部位として知られている。当院における小児肘関節外傷の最近の傾向について調査したので報告する。電子カルテが本格的に導入された2011年夏以降で、主治医が治療終了と判断するまで術後追跡調査可能であった小児肘外傷手術例78例80肘について調査した。男児が45例であった。左右では右37肘、左43肘であった。年齢は2歳~18歳(平均7.6歳)であった。外傷の内訳は症例数の多いものから、顆上骨折33肘(41%)、外顆骨折21肘(26%)、内側上顆骨折6肘、肘頭骨折と橈骨頸部骨折が5肘ずつ、外側上顆骨折4肘、モンテジア骨折3肘、その他7肘(重複含む)であった。術後経過観察期間は38日から3年(平均7.5ヶ月)であった。顆上骨折では、保存療法中に転位が明らかとなり8日後に手術となった症例を含めて、受傷後平均0.9日で手術(全例経皮的ピンニング)が行われ、平均32日で抜釘を受けていた。その他の外傷では受傷数日後に手術が行われていることが多かった。重篤な合併症・遺残症状としては、骨溶解に至る術後感染症1肘、初回治療後に偽関節手術が必要となったもの1肘で、神経血管損傷を認めたものは受傷時・手術時ともなかった。今回のシリーズでは、小児肘外傷で50~70%の頻度と言われている上腕骨顆上骨折は少なかった。保存的加療を受けた症例は含まれないためと思われた。合併症発生を無くすため手技向上をはかることも重要である。

## M-02 当科における小児上腕骨顆上骨折の成績不良例の検討

岡田 恭彰、木場 健、黒田 栄史  
聖路加国際病院整形外科

【目的】小児上腕骨顆上骨折の術後成績を調査し術後矯正損失等の成績不良例や内反変形の要因について検討した。【方法】対象は2012年から2016年までに手術を行った38例(Smith-阿部分類2型:8例、3型:12例、4型:18例)である。整復、固定方法や単純X線による計測、Flynnの評価を検討した。【結果】矯正損失は4例で3型1例、4型3例であり、2例に再手術を行った。再手術後は内反変形は生じなかった。【考察】当科での従来の整復方法は腹臥位での横江法であり、整復困難の場合はPosterior Intra-focal Pinning(以下PIP)を追加して行っていた。しかし転位、腫脹が強い症例に関しては過度な牽引による神経血管損傷や化骨性筋炎の可能性や、整復阻害因子の存在により整復不良となり、結果として転位が生じたと考えられた。これらの結果を踏まえ近年では3型、4型で腫脹が強く整復阻害因子の存在が示唆される症例に関しては前方での観血的整復の可能性を考慮し手術体位を仰臥位に変更している。仰臥位でPIPを用いても整復できない症例には前方での観血的整復を追加することで良好な整復位を得ており、現在のところ術後成績不良例は生じていない。術後の内反変形を防ぐために術中のBaumann's angleは健側差5度以内を指標とすべきとされており、整復困難が予測される症例では仰臥位での手術が有用であると考えられた。

**M-03 小児上腕骨顆上骨折における垂直牽引法と手術療法の比較検討**

江口 佳孝、関 敦仁、内川 伸一、櫻井 沙織、小野 敦子、  
高山真一郎  
国立成育整形外科

【目的】小児上腕骨顆上骨折治療に対して垂直牽引法と手術における肘屈曲角度の改善につき比較検討すること。【方法】2002年から2015年までに当院で加療した小児上腕骨顆上骨折のうち、垂直牽引で加療した群(ESAT)と手術で加療した群(OP)において術後1年経過観察し得た症例を対象とした。骨折分類は修正 Gartland 分類(G)を用いた。各症例の臨床症状ならびに、単純X線像上のBaumann角(BA:°)、Tilting angle(TA:°)を施術直後(0)、半年後(6M)、1年後(12M)で評価した。また肘可動域および外反角につき施術後半年、1年で評価した。また受傷時年齢、骨折型によるESATとOPでの関節可動域につき評価した。【結果】対象症例は58例(男38女20、右23左36、転倒22転落36)であった。58例中15例に神経症状をともなっていた。G2, 3, 4, Medial communion 例は各々8, 19, 7, 2例であった。35例はESAT、23例はOPを行った。ESATの平均入院期間は26.6日であった。一方OPは4.6日で内固定は34日行った。ESATのBA/TA変化(0, 6M, 12M)は17.3/25.4, 15.6/29.4, 15.4/30.7で、OPは21.6/43.4, 20.9/43.3, 20.5/44.2であった。ESATは肘屈曲角度120度未満が6M:10/25例、12M:2/34例であった。OPは6M:2/20例、12M:0/23例であった。更にESATで肘屈曲回復遅延は6歳以上のG3で6M:8/12例、12M:2/18例であった。【結語】小児上腕骨顆上骨折は年齢、骨折型によりOPだけでなくESATでも適切な管理下では有効である。

**M-04 小児上腕骨外側顆周辺に小骨片を有する症例の診断ならびに治療法の決定**

永井 洋輔<sup>1</sup>、中川 敬介<sup>1</sup>、森山美知子<sup>1</sup>、北野 利夫<sup>1</sup>、日高 典昭<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>大阪市立総合医療センター小児整形外科、<sup>2</sup>大阪市立総合医療センター整形外科

【はじめに】小児上腕骨外側顆(以下LHC)周辺に小骨片を有する場合、単純X線所見のみでは診断や治療方針の決定に難渋する症例をたびたび経験する。こうした症例に対する対処の工夫について報告する。【対象】LHC周辺に小骨片を有する症例のうち、最終的に典型的な外側顆骨折または遠位骨端線離開と診断されたものを除く非典型骨折7例を対象とした。内訳は男児5例、女児2例、受傷時平均年齢は9歳9か月(6歳4か月-12歳9か月)であった。これらの症例について、診断確定のために追加した検査、確定診断、選択した治療法とその根拠を検討した。【結果】追加した検査は、CT6例、関節造影3例、MRI2例であった。最終診断は外側側副靱帯裂離骨折2例、外側顆冠状面剪断骨折1例、Sleeve骨折1例、その他3例であった。6例で観血的整復固定術を選択したが、その根拠は転位のある関節内骨折3例、関節不安定性2例、骨片による可動域制限1例であった。1例は上記のいずれにも当てはまらなかったため保存的に加療した。【考察】LHC周辺に小骨片を有するが転位が比較的少ない症例では、保存的治療が選択されることが多い。しかし、正確に診断すれば観血的治療の絶対的適応であることが少なくないことが判った。今後は本研究の結果を念頭に置いて、必要に応じて追加検査を施行し正しい診断を心がけることで、誤った治療法の選択を避けることが大切であると考ええる。

## M-05 骨端線閉鎖前の小児肘関節脱臼—骨折合併有無の検討—

志村 治彦<sup>1</sup>、佐藤 哲也<sup>2</sup>、二村 昭元<sup>3</sup>、藤田 浩二<sup>3</sup>、宮本 崇<sup>3</sup>、  
 鎗木 秀俊<sup>3</sup>、大川 淳<sup>3</sup>

<sup>1</sup>東京ベイ・浦安市川医療センター整形外科、<sup>2</sup>同愛記念病院整形外科、<sup>3</sup>東京医科  
 歯科大学整形外科

【はじめに】小児肘関節脱臼のうち、骨折を合併する割合は文献的に 64 ~ 76%と報告されている。今回、われわれは骨端線閉鎖前の小児肘関節脱臼症例に対して、骨折合併の有無を調査したので報告する。【対象と方法】対象は 2010 年以降に当院または関連病院で治療された 15 歳以下で骨端線閉鎖前の小児肘関節脱臼 16 症例である。Monteggia 骨折や骨端線が閉鎖している症例は除外し、腕尺関節脱臼を伴っているものを対象とした。平均年齢は 11.1 (7-14) 歳、男児 13 例女児 3 例であった。まず受傷時に単純 X 線撮影 2 方向を行い、さらに骨折の評価が必要と判断した場合に CT 検査による精査を行った。脱臼に伴う合併骨折の有無・治療法について調査を行った。【結果】単純 X 線撮影または CT 検査で骨折を伴わない純粋な脱臼はなかった。合併骨折の内訳は、内側上顆骨折 9 例、外側顆骨折 2 例、外側顆骨折+内側上顆骨折+尺骨鉤状突起骨折 1 例、外側上顆骨折 1 例、内側上顆骨折+外側上顆骨折、尺骨鉤状突起骨折 1 例、尺骨鉤状突起骨折+肘頭骨折 1 例、上腕骨滑車骨折+外側上顆骨折 1 例であった。初診時に単純 X 線撮影のみで診断・治療方針が決定したのは 10 例であった。その他の 6 例に CT 検査が行われ、手術治療を 3 例に、保存治療を 3 例に行った。【結論】自験例 16 例では、すべて骨折を伴った肘関節脱臼であった。骨端線閉鎖以前の肘関節脱臼では、靱帯組織より骨組織の方が脆弱であり骨折を合併する可能性が非常に高い。

## M-06 陳旧性モンテジア骨折における手術時年齢と肘関節形態変化が治療成績に与える影響

岡 久仁洋、村瀬 剛  
 大阪大学整形外科

【緒言】陳旧性モンテジア骨折は治療に難渋することが多い。今回、手術時年齢と肘関節の形態変化が、手術成績に与える影響を調査した。【方法】対象は陳旧性モンテジア骨折 12 例で、手術時平均年齢は 12.7 歳、手術までの期間は平均 44 ヶ月であった。橈骨頭の形状を凹型、平坦型、凸型に分類し、近位橈尺関節 (PRUJ) 切痕の傾斜 radial notch angle (RNA)、切痕の深さ radial notch depth (RND) を計測した。術後成績は、橈骨頭の整復状態、関節可動域、OA 変化、痛みの有無を評価した。【結果】橈骨頭は凹型 3 例、平坦型 8 例、凸型 1 例であった。RNA は平均 30° (健側 25°)、RND は平均 0.6mm (健側 1.9mm) と患側が有意に切痕は前方へ形成され、切痕の深さは減少していた。橈骨頭整復位は 7 例、亜脱臼遺残は 5 例であった。亜脱臼遺残例の橈骨頭は平坦型 4 例、凸型 1 例で、術後肘関節屈伸可動域は 129°/-6°、前腕回内外可動域は 72°/86°であり、全例に OA 変化、3 例に肘関節痛を認めた。整復位の橈骨頭は凹型 3 例、平坦型 4 例で、可動域制限、OA 変化、痛みを訴える症例はなかった。遺残例の手術時年齢は平均 15.3 歳であり整復例の 10.9 歳と比べ有意に高かった。RNA が 40° 以上の橈骨切痕に変形を認めた 3 例中 2 例は亜脱臼が遺残した。【結論】手術時年齢が思春期以降で、橈骨頭の形状が平坦から凸型で PRUJ に変形をきたしている症例は、亜脱臼の遺残と関節症性変化をきたす可能性があり、術前に慎重な評価が必要となる。

# M-07 当センターにおける発育性股関節形成不全の短期治療成績—開排位持続牽引整復法—

及川 昇<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、小島 敏雄<sup>1</sup>、大島 洋平<sup>2</sup>、  
長尾 聡哉<sup>2</sup>、徳橋 泰明<sup>2</sup>

<sup>1</sup>埼玉小児整形外科、<sup>2</sup>日大整形

【はじめに】2013年より開排位持続牽引整復法 (Flexion and Abduction Continuous Traction 以下 FACT) を導入した。【目的】FACTの短期成績について報告すること。【対象および方法】対象は22例23股、1例を除き女児であった。歩行開始前 (以下A群) が16例17股、歩行開始後 (以下B群) は6例6股であり、平均月齢はそれぞれ5.9か月、21か月であった。調査項目は山室a値、FACTの治療Stage1から5までの期間、整復率、再脱臼、合併症とした。A群、B群について検討した。【結果】山室a値の平均は牽引前A群1.6mm、B群-0.5mmで有意差はなかったが、牽引4日目では、A群6.9mm、B群0.9mmと有意差を認めた。A群、B群の平均期間はStage1で12.3日、31.5日、Stage2で6.6日、5.5日、Stage3で6.9日、9.7日、stage4で28.4日、28日、Stage5で56日、56日であり、stage1のみ有意差を認めた。また、入院期間もA群27日、B群48日で有意差を認めた。整復率は、全例整復が可能であったが、再脱臼をA群2股、B群1股に認めた。2股に観血的整復術、1股は再度FACTを施行した。【考察】短期成績は良好であるが今後骨頭変形や臼蓋形成不全について経過観察が必要である。

# M-08 開排位持続牽引 (≒ FACT?) を重視した OHT 法の実際

村田 淳

福井県こども療育センター整形外科

【目的】当科ではリーメンビューゲル (Rb) 装具不成功例や高位脱臼例等にOHT法を行っている。当初は徒手整復や手術の前段階と考えていたが、2009年以降は牽引単独での整復にこだわるよう方針転換した。自験例の治療過程の特徴を後方視的に分析した。【対象と方法】2009年以降にOHT法により治療した乳児股関節脱臼10例10関節。男1股、女9股 (女1例は筋疾患)。牽引開始月齢は平均7.3ヵ月 (4.5~11.7ヵ月齢)。牽引の手技は通常のOHT法と同じである。治療中の画像診断には単純X線とエコーを用いた。加えて患肢の自動運動の出現に着目した。【結果】10股全例がOHT法にて整復された。総牽引期間は平均53.7日間 (43~65日) で、水平牽引は平均18.9日、垂直・外転牽引は平均7.4日間、膝上開排位牽引は平均27.3日間。重錘を架台のみとしての最終段階は平均21.7日間、この間患肢の自発的運動が見られるまでの期間は7例に記載があり平均16.7日間であった。単純X線像とエコーに加えて、全例MRI検査を行った。1例は関節造影検査も行った。退院時、2例が開排ギプスで後にブカブカ装具に変更、2例はブカブカ装具で、6例はブカブカ装具とRb装具の併用装着だった。装具装着期間は2~3ヵ月間で、再脱臼例はなかった。【考察】当科でのOHT法は開排位牽引期間を重視しており、やや入院期間が長いがほとんどの例で関節造影とギプス固定を省略できた。OHT法においても開排位持続牽引が重要であると考えている。

## M-09 DDH(脱臼)における gradual reduction 後の MRI 所見と 5~6 歳時の臼蓋形成不全との関連

金子 浩史、岩田 浩志、古橋 弘基、長田 侃、服部 義  
あいち小児センター整形外科

【目的】DDH(脱臼)において、牽引による gradual reduction (GR) 後の関節内介在物の変化が、その後の臼蓋発育に影響するか明らかでない。本研究の目的は、GR 後の介在物の変化を MRI にて評価し、補正手術を考慮する 5~6 歳時の臼蓋形成不全の遺残との関連を検討すること。【対象と方法】対象は 2008~2013 年に OHT 法にて脱臼整復後、経時的 MRI 評価を行い、5 歳以上まで経過観察した DDH34 関節。評価項目は整復時月齢、治療前の骨盤 X 線像における臼蓋角、整復後 MRI (1 週後・6 週後) の冠状断と水平断における大腿骨頭臼蓋間距離、上・前・後方関節唇の形態異常、円靱帯の厚み。5~6 歳時の骨盤 X 線像にて臼蓋角  $\geq 30^\circ$  または CE 角  $\leq 5^\circ$  を手術適応のある臼蓋形成不全として、手術適応あり群・なし群の 2 群に分け、各評価項目を比較した。【結果】手術適応あり群 21 関節・なし群 13 関節であった。整復時月齢、治療前の臼蓋角、MRI 各評価項目のいずれにおいても 2 群間で有意差を認めなかった。【考察】GR 後の関節内介在物の経過と 5~6 歳時の臼蓋形成不全の遺残に明らかな関連はなかった。GR 後の後療法(ギブスおよび装具)により介在物の多くが消退するため、介在物自体による臼蓋発育への影響は少ないと考えられる。

## M-10 発育性股関節形成不全に対する観血的整復術の術後求心位についての検討

鉄永 智紀<sup>1</sup>、遠藤 裕介<sup>1</sup>、内野 崇彦<sup>1</sup>、藤井 洋佑<sup>1</sup>、三宅 孝昌<sup>1</sup>、  
山田 和希<sup>1</sup>、藤原 一夫<sup>2</sup>、尾崎 敏文<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 岡山大学整形外科、<sup>2</sup> 岡山大学大学院運動器知能化システム開発講座

【はじめに】発育性股関節形成不全(DDH)において脱臼骨頭を原臼入口部に維持することで大腿骨頭が原臼に沈み込み求心位を得ることを reposition という。我々は術中に良好な求心位を得ることがその後の股関節発育に重要と考えている。【目的】DDH に対し観血的整復術(OR)を行った症例で術後求心位を reposition の観点から評価すること。【対象と方法】DDH に対して OR を施行し、術前に MRI を施行した 37 股(男児 10 股、女児 27 股、年齢 2 歳 3 ヶ月)を対象とした。以上の症例に対し MRI 水平断から大腿骨頭と臼蓋の径を計測し、術直後・術後 3 週の単純 X 線より守屋の l 値、m 値を計測し臼底に対する大腿骨頭の沈み込みを評価した。対象を術直後から求心位良好な A 群、沈み込みを認めた B 群、認めなかった C 群の 3 群に分け比較検討した。【結果】MRI での大腿骨頭径/臼蓋径は患側 1.05、健側 0.94 であり有意に患側が大きかった。単純 X 線で A 群は 18 股、B 群は 13 股、C 群は 6 股であった。A 群、B 群、C 群の大腿骨頭径/臼蓋径はそれぞれ 0.95、1.10、1.07 であり、B 群は有意に小さかった。月齢および守屋の l 値は各群間に有意差を認めなかったが、守屋の m 値は C 群で有意に大きかった。【考察】脱臼症例では大腿骨頭が大きく臼蓋との適合性が失われる。適合性良好例では術直後の求心位が不良でも沈み込みが起き良好な求心位を得るが、適合性不良例では沈み込みが起らず求心位不良のままとなる。適合性不良例では術中求心位を得ることが重要である。

## M-11 発育性股関節形成不全の遺残性亜脱臼に対する Modified Salter 骨盤骨切り術

和田 晃房<sup>1</sup>、中村 幸之<sup>2</sup>、窪田 秀明<sup>1</sup>、武田 真幸<sup>1</sup>、杉田 健<sup>1</sup>、  
戸澤 興治<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 佐賀整肢学園、<sup>2</sup> 福岡市立こども病院、<sup>3</sup> 別府発達医療センター

【はじめに】従来の Salter 骨盤骨切り術では、FAI により、股関節屈曲制限を生じることがある。また、骨盤延長され、機能性側弯症を生じる。さらに、自家腸骨採取による腸骨翼変形、骨盤不均衡によりベルトやスカートが下がること、整容的に気になること、採骨部痛などの愁訴も生じる。今回、4cm の小切開により、「へ」の字型で切骨し、骨盤延長させず上下骨片を噛みあわせ、下骨片を外旋させなるべく前方へ引き出さず、自家腸骨採取を行わない Modified Salter 骨盤骨切り術を 2013 年より導入したので報告する。【対象】34 例 38 股で、平均手術時年齢は、5.4 歳であった。うち、25 例 28 股が Salter 骨盤骨切り術単独で、9 例 10 股で、OR (5 股) もしくは大腿骨骨切り術 (9 股) を合併した。【結果】矯正ロスを 2 例に認め、1 例で術後早期に再固定した。骨盤長は経過観察中に少し過成長した例もあったが、多くは保たれた。27 股で  $\beta$ TCP を移植した。【考察】過去の自験例では、関節唇の全切除を含めた関節内介在物の除去としての観血的整復術 (OR) を 90% に併用し、OR に伴う外反股・過成長・過大前捻により内旋歩行や外旋制限、疼痛や脚長差 (骨盤と大腿骨延長) などの機能障害、立位での臼蓋被覆不良を生じ、大腿骨屈曲減捻内反短縮骨切り術を追加した症例もあった。一方、今回の報告では OR を関節弛緩の著しい 5/32 股 (15%) のみ併用したが、OR を行わなくても、術後の股関節内側の造影剤貯留は術前より減少し、求心性は改善した。

## M-12 DDH 遺残亜脱臼・臼蓋形成不全に対するソルター手術の治療成績

品田 良之、飯田 哲、鈴木 千穂  
松戸市立病院整形外科

【目的】我々は、小児期の DDH 遺残亜脱臼・臼蓋形成不全に対して将来の変形性股関節症への進展を防止するために、積極的にソルター手術を行ってきた。今回、その治療成績について検討したので報告する。【対象】症例は、著明な骨頭変形のない DDH 例に対してソルター手術を施行し 14 歳以上まで経過観察し得た 17 例 17 関節で、手術時年齢は 3 才 6 ヶ月～5 才 11 ヶ月 (平均 4.9 才)、経過観察期間は 9.2～17.3 年 (平均 12.3 年)、調査時年齢は 14～22 才 (平均 17.1 才) であった。手術適応は 3～5 才時の X 線像にて CE 角 5 度未満を目安とした。【方法】術前と調査時の CE 角を計測し、治療成績は Severin 分類にて評価した。比較のため、いわゆる健側も同様に調査した。尚、CE 角は Ogata らによる refined CE angle を用いた。【結果】術前の CE 角は -10～0 度 (平均 -0.6 度)、最終調査時の CE 角は 20～40 度 (平均 31 度) で、Severin 分類では 1a 13 関節、2a 3 関節、2b 1 関節で、すべて良好であった。一方、健側では 1 関節に 3 型が認められた。調査時 CE 角の健・患側の比較では、8 関節で患側が健側を上回っていた。輸血を要したものはなく重篤な合併症も認められなかった。【考察】本邦の変形性股関節症の多くは DDH に伴う臼蓋形成不全に起因している。今回の検討から小児期のソルター手術は重篤な合併症もなく、良好な股関節への進展が期待できる素晴らしい手術であると考えられた。

## ■主題3「DDHのスクリーニングと診断1「推奨項目を用いた一次健診の普及と健診ネットワークの構築」

12月1日(木) 9:23~10:08 B会場

## M-13 新潟県内の乳児股関節一次健診の現状—啓発活動によりどう変わったか

村上 玲子、犬飼 友哉、遠藤 直人

新潟大学大学院医歯学総合研究科整形外科学分野

【背景と目的】我々は2013年3月から新潟県内の乳児股関節一次健診体制の現状把握と問題点の検討を行い、その改善を目標に脱臼予防や一次健診の推奨項目のパンフレットを配布するなどの啓発活動を行ってきた。本研究の目的は啓発活動によって一次健診体制に生じた変化を調査することである。【方法】全30市町村に2015年度についての現状調査用紙を郵送し、回答を得た。乳児股関節健(検)診の有無、担当医の所属科、受診率、診察内容、要精査児への対応、精査結果、脱臼予防パンフレットの活用の有無、1次健診推奨項目の活用の有無、について調査した。【結果】現時点で回収率は56.7% (17市町村)である。股関節の一次健診は13か所で乳児集団健診と同時に、2か所で超音波検診(うち1か所は医療機関委託)が行われていた。乳児健診と同時の13か所では診察は小児科医が担当し、そのうち視診と触診に加えて推奨項目(女児、骨盤位、家族歴)を同時に確認しているのは5か所だった。脱臼予防パンフレットは13市町村で新生児訪問時などに全保護者に配布、3市町村では健診担当者間でのみ活用されていた。(今後、全市町村から結果を回収して発表する予定である。)【考察】啓発活動以前と比べ、市町村から保護者への正しい知識の普及が積極的に行われるようになっていた。一次健診時に推奨項目の導入を行った市町村は一部にとどまっていた。

## M-14 浜松市乳児股関節健診の再構築による変化

古橋 弘基<sup>1</sup>、星野 裕信<sup>2</sup>、松山 幸弘<sup>2</sup><sup>1</sup> あいち小児センター整形外科、<sup>2</sup> 浜松医大整形外科

浜松市乳児股関節健診は精査率が2.1%と低く、2013年より健診の再構築を開始した。一次健診医や浜松市と協力し、紹介基準の普及を行い、2015年度から健診票を変更している。【目的】浜松市健診の再構築前後の変化を調査し検討する。【対象と方法】2012年4月~2016年6月に股関節脱臼疑いで受診した患児を対象とした。超音波検査と単純X線で診断し、脱臼・亜脱臼(脱臼)は治療した。寛骨臼形成不全(AD)はGraf分類Type2以上または臼蓋角30度以上とし、経過観察した。各年度の受診数、受診結果、AD例の1歳以降の遺残率を調査した。【結果】受診数は2012年78例から、2013年134例、2014年187例、2015年326例と増加した。4~6月の受診数は2012年の27例から2016年は144例で5倍以上に増加した。脱臼率は2012年3.8%から2016年2%と低下傾向にある。ADも2012年24.4%から2016年20%と低下傾向にあり、偽陽性率は2012年71.8%から2016年78%に増加している。ADのうち1歳以降も遺残した例は2012年1/19例(5%)、2013年5/25例(20%)、2014年13/51例(35%)あった。【まとめ】受診数は5倍以上に増加し、偽陽性率は増加傾向にある。二次検診機関にとって負担の増加は大きい、有用な成果が得られている。

## ■主題3「DDHのスクリーニングと診断1「推奨項目を用いた一次健診の普及と健診ネットワークの構築」

12月1日(木) 9:23~10:08 B会場

## M-15 何が必要か？ これからの乳児股関節健診に

松原 光宏、二見 徹

長野県立こども病院整形外科

【目的】歩行開始後に診断されるDDH(脱臼)をなくすために2014年から乳児健診の再構築に取り組んできました。その取り組みと成果、課題、今後の対策について報告します。【取組み】健診の現状を把握するために保健師を対象にアンケートを行いました。その結果4ヶ月健診で開排制限を認めても30%の方が育児指導のみで経過観察すると回答しました。また『乳児股関節健診の推奨項目と2次検診への紹介(推奨項目)』の利用法が難しいとの意見がありました。この状況に対し保健師、医師会を対象に勉強会を開始しました。勉強会の内容は、長野県の現状：長野県では1994年～2015年に歩行開始後に診断されたDDHは22人で年間1～2人で現在も推移している。診断遅延の原因：開排制限の判断に迷い経過観察した。開排制限を認めたが経過観察した。開排制限を認めなかった。『推奨項目』の説明。歩行開始後のDDHをVTRで紹介としました。【成果・課題】勉強会后、各市町村では従来の『開排制限』のみの健診に『推奨項目』を導入し健診前の家庭訪問でも保健師が直接2次検診に紹介できるシステムを構築しました。また『推奨項目』の導入で開排制限を認めないDDHが診断できましたが、2次検診受診率が3%から15%に増加し小児股関節のX線読影に難渋するとの意見が寄せられた。【対策】小児股関節のX線読影を支援する目的で小児股関節センターを開設しました。

## M-16 助産師会との連携によるDDS早期スクリーニング(生後3ヶ月までに受診したDDS疑い例の検討)

奥村 元昭<sup>1</sup>、石田由佳子<sup>2</sup>、藤井 宏真<sup>3</sup>、米田 梓<sup>4</sup><sup>1</sup>秋津鴻池病院リハビリテーション科、<sup>2</sup>奈良県立医科大学リハビリテーション科、<sup>3</sup>奈良県立医科大学整形外科、<sup>4</sup>奈良県総合医療センター整形外科

【はじめに】奈良県では、生後3、4ヶ月の小児科医による乳児健診を通じたDDSスクリーニングが主流であるが、診断遅延例も散見され検診体制の見直しが望まれている。2013年以降、研修会を開催するなど助産師会との連携を強め、向き癖との関係や家族歴をより重視して、助産師の新生児訪問を通じた股関節外来への紹介が増加している。今回生後3ヶ月までに股関節外来を受診した例について検討を行ったので報告する。【方法、結果】2013年1月から2015年12月末の間に、生後3ヶ月以前の受診例は207人(男77人、女130人)、初診時週齢は平均9週(4～12週)であった。紹介元は助産師からが65%、他は小児科、産科医師などからであった。全例Graf法に基づき分類し、抱き方指導から程度に応じてRb治療、入院牽引治療を行った。Graf type Iは86例、IIa+は23例、IIa-は56例、IIcは27例、Dは10例、IIIは5例であった。IIa+、IIa-はオムツや抱き方等の指導、IIc、Dは経過をみてRb治療、IIIはRbまたは牽引治療を行った。一部のIIa-例がIIcに移行しRb治療になった例がある一方、IIcが抱き方指導後にIIbとなりRb治療不要例も存在した。【考察】助産師は母親とより身近な存在であり、向き癖や家族歴などの情報が得やすく、従来からの小児科医によるスクリーニングを補完し、より精度の高い早期スクリーニングが期待される。今後は超音波診断を行う受け皿を充実させ、遅延なく診断できる体制作りが望まれる。

## ■主題3「DDHのスクリーニングと診断1「推奨項目を用いた一次健診の普及と健診ネットワークの構築」

12月1日(木) 9:23~10:08 B会場

## M-17 乳児股関節検診における全例エコーと検診推奨項目によるスクリーニング

星野弘太郎、中寺 尚志

西部島根医療福祉センター整形外科

我々は全例エコーとリスク評価による検診を6年間連続して行い、エコー正常例でも開排制限とリスク因子(女児、家族歴、骨盤位分娩、皮膚溝非対称)1項目で陽性とする検診体制をとってきた。【対象】2011年5月~2016年1月で受検した805児を対象とした。エコー異常78児88股、エコー正常+開排制限+リスク因子30児33股、計108児(13.4%)121股を二次検診とした。【結果】エコー異常例はグラフ分類タイプIIb72股、IIc4例、D1股、IIa1股であった。X線診断は脱臼1股、亜脱臼4股、臼蓋形成不全35股(I3股、IIb30股、IIc2股)、のほか対象外95股中12股の臼蓋形成不全を認めた。これまで遅診断例はない。開排制限のない亜脱臼1例が存在したが、リスク因子2項目以上により脱臼・亜脱臼例は全例抽出可能であった。臼蓋形成不全に関しては、開排制限では16股、リスク因子2項目以上では18股、検診推奨項目では20股、エコー異常では32股、本検診法では35股が検出された。【考察】エコーは股脱に関し偽陰性はほぼなく、検診法として極めて優れている。エコーセミナー受講者数は1000人を越えたところであり、中央欧州式全例エコー検診を行うには数倍の養成が必要である。一方英国・米国式リスクによる選択的エコー検診が現実的であるが、その前に本邦では開排制限のみでなく、リスク因子も加味した検診推奨項目が設定された。今後の検診精度向上のため、世界標準的にエコーを取り入れるべきと考える。

**M-18 山形県における DDH 検診の実態調査**佐々木 幹<sup>1</sup>、伊藤 重治<sup>1</sup>、石井 政次<sup>2</sup>、門馬 亮介<sup>2</sup>、高木 理彰<sup>1</sup><sup>1</sup>山形大学整形外科、<sup>2</sup>山形済生病院整形外科

【目的】山形県における DDH 検診における実態を把握し、問題点について検討すること。【対象と方法】平成 22 年 1 月 1 日～平成 27 年 12 月 31 日における山形県内の整形外科を標榜する全ての医療機関に書面によるアンケート調査を行い、これを集計した。調査項目は乳児股関節検診の実施状況、脱臼症例数、歩行開始後の診断遅延例数とした。出生数は山形県発表の数値を用いた。【結果】該当医療機関 124 施設のうち、96 施設 (77%) がアンケート調査に応じた。1 次検診で整形外科医が介入しているのは自治体単位では 3/18 (17%) であり、自治体とは関連なく、独自で 1 次検診を行っている施設が 3 施設あった。2 次検診を行っている施設は 76 施設 (80%) であった。アンケートを基とした整形外科医による全期間を通じた 1 次検診受診率 (対出生数) は 9.1%、2 次検診率は 5.0% であった。脱臼は 82 例に認められ、有病率は 0.16% であった。診断遅延例は調査期間中、8 例認められ、全脱臼例の 9.8% にのぼった。地域毎の解析では、2 次検診受診率が低い 2 つの地域で比較的診断遅延率が高い傾向にあった。【考察】2 次検診受診率が低い 2 つの地域で診断遅延例が比較的高い傾向にあったことから、診断遅延例を減少させるには 2 次検診受診率すなわち整形外科医への紹介率を高くする工夫が必要であると考えられた。

**M-19 先天性股関節脱臼についての若手整形外科医に対するアンケート調査**

中川 敬介、森山美知子、北野 利夫

大阪市立総合医療センター小児整形外科

【目的】先天性股関節脱臼 (以下 DDH) 診断遅延例を減らすための方策が検討されている。「治療」は専門施設で担当するとしても、「診断」についてはある程度、一般整形外科に分担してもらう必要があると考える。しかし、一般整形外科医の DDH 診断・鑑別能力が不明であり、よりよい検診体制構築のため、一般整形外科医の診断力を知っておきたい。【方法】同門の若手整形外科医 (5-7 年目の医師) 35 名に以下のアンケート調査を施行した。開排制限を主訴とした乳児を診察したことがあるか、また、計 6 枚の股関節レントゲン画像を添付し、開排除制限を主訴として乳児が来院したとして、それぞれのレントゲン画像が得られた時にどう対応するか記入してもらった。【結果】回答を得たのは 25 名で回収率は 71% であった。開排制限を主訴とした乳児を診察したことがあるのは 9 名 (36%) であった。正常・異常の診断については、わかりやすい例では診断率は高かったが、判断の難しい異常例を正常としてしまう回答が少数ながら存在した。【考察】よりよい検診体制の構築に向けて、ある程度は一般整形外科医による「診断」の分担は必要であるし、可能であると考え。少数ながら存在する不適切診断例を減らすために、継続して情報を提供する必要があり、小児整形外科疾患は決して小児専門施設に丸投げしないという意識を持ってもらう必要がある。

## M-20 乳児股関節超音波検診の現状

山田 尚武<sup>1,3</sup>、岡 佳伸<sup>2</sup>、吉田 隆司<sup>2</sup>、西田 敦士<sup>2</sup>、中瀬 雅司<sup>3</sup>、  
 藤井 敏之<sup>4</sup>、甲斐 史敏<sup>1</sup>、木戸 健介<sup>1</sup>、黒川 正夫<sup>4</sup>、金 郁喆<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>みどりヶ丘病院整形外科、<sup>2</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>3</sup>舞鶴赤十字病院、<sup>4</sup>大阪府済生会吹田病院整形外科

【目的】2015年1月以降、乳児股関節超音波検診を開始した。本発表の目的は、検診の現状を検討することである。【方法】対象は2015年6月から2016年6月の間に、股関節超音波検診をした乳児である。男児311例女児322例、合計633例で、検診時平均日齢は82日であった。局所初見として開排制限の有無、大腿皮膚溝の左右差、向き癖および斜頭の有無について評価した。超音波検診はGraf分類を用いて分類し、二次検診は単純X線像で確認した。【結果】開排制限は10例、大腿皮膚溝の左右差を20例、向き癖を339例、斜頭を152例認めた。type2は42例(うち生後60日未満13例)、type2cは2例であった。35例に対して二次検診を行い、股関節亜脱臼は2例、臼蓋形成不全は14関節、異常なしは19関節であった。【考察】1992年以降、アメリカにおいて、新生児突然死症候群予防のため、仰臥位就寝を促進されたが、斜頭に対する治療の報告が増えてきた。斜頭を予防する点から、2011年にTummy Timeという名で監視下の伏臥位運動が開始されている。向き癖が発育性股関節形成不全を助長する可能性があり、本発表においても、向き癖および斜頭を認めた症例を多く認めた。【結論】乳児股関節超音波検診を開始したが、向き癖の症例が散見された。検診だけでなく予防活動を拡充し、向き癖の症例も減らしていきたい。

## M-21 Graf法で垂直な腸骨外壁が描出可能な割合

徳永 敬介<sup>1</sup>、岡野 邦彦<sup>1</sup>、飯田 健<sup>2</sup>、二宮 義和<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>長崎県立こども医療福祉センター整形外科、<sup>2</sup>愛野記念病院整形外科

【背景】乳幼児股関節の超音波検査に関して国内ではGraf法が広く普及している。この方法の理解、実技の習得に特化した講習会も1995年より年に2回継続的に実施されている。2016年現在、Graf法のみを解説した日本語書籍の購入はできない状況で、この講習会および配布される資料を使用し、学んでいる医師が多いと考えられる。診断にはStandard Planeを描出することが必要であり、画面上腸骨外壁が垂直であることがその条件の一つに挙げられている。【目的】講習会受講後の整形外科医師がGraf法を実施した場合、腸骨外壁が垂直である画像を描出できているか確認する。【方法】対象は2015年9月から2016年3月までの期間に乳幼児健診にて股関節の異常を疑われ、当センターへ紹介された生後6カ月以下の62人(男21、女41)124股とした。これらの症例に講習会受講後の整形外科医師がGraf法を実施し得られた画像を用い、腸骨外壁を垂直に描出できているか第三者が判定した。判定作業は国内で入手可能であったStandard Planeの解説、図を基に実施した。【結果】腸骨外壁が垂直である画像を描出できていたのは124股中34股(27.4%)であった。【結論】講習会受講後の医師がGraf法を実施しても腸骨外壁が垂直である画像を描出できることは少ない。

## M-22 Graf 法における Standard Plane 判定—験者間差の検討—

岡野 邦彦、徳永 敬介、二宮 義和

長崎県立こども医療福祉センター整形外科

【背景】2013年に実施された全国多施設調査では報告された発育性股関節形成不全の完全脱臼のうち15%は生後12ヶ月以上が経過して発見されていた。その結果を踏まえ、現在、本学会が主体となり1次健診(小児科医)から積極的に2次健診(整形外科医)へ紹介していただく広報活動が実施されている。近い将来、多くの乳児に対して、正常股関節の確定診断を下す作業を整形外科医が担当しなければならない。超音波検査は、詳細に股関節の状態を把握することができ、X線被曝がない点からも診断道具としては最適である。Graf法は腸骨下端および関節唇が描出され、腸骨外壁が垂直である画像をStandard Planeと定義し、それを使用して正常股関節であるかを判断する。【目的】Graf法でのStandard Planeの解釈が、現在2次健診を担当している小児整形外科専門医の間で一致するか否かを検討する。【方法】開排制限の精査目的で紹介された3ヶ月の女児から得られたGraf法で撮影されたA,Bの2画像を提示し、どちらをStandard Planeとして採用するか、アンケートを実施した。2012-14年に、乳児股関節健診に関する学会発表を行っている10名から回答を得た。【結果】A:3名。B:3名。A,B共にStandard Planeではないと判断4名。【結論】Graf法でのStandard Planeの解釈には小児整形外科医の間でも相違がある。

## M-23 Graf 分類のタイプ別治療法—乳児股関節エコーセミナーのアンケートを通して—

関原 力<sup>1</sup>、扇谷 浩文<sup>2</sup>、伊藤 亮太<sup>3</sup>、村上 悠人<sup>3</sup><sup>1</sup>昭和大藤が丘整形外科、<sup>2</sup>おおぎや整形外科、<sup>3</sup>昭和大学江東豊洲病院整形外科

Graf法は発育性股関節形成不全(DDH)、特に脱臼の早期発見に非常に有用と思われる超音波診断法である。診断ツールではあるが、分類ごとの治療法が確立されている訳ではない。我々が30年来開催している乳児股関節エコーセミナーのアンケートを通して、本法を診断ツールとして継続活用されている受講者の分類別治療法を分析し、Graf分類における治療法の指針を模索した。本セミナーを受講した972人のうち回答が得られた347人(38.9%)からGraf分類別の治療方針をType I, IIa, IIbに関しては選択方式で、Type IIc以上は自由回答方式で回答して頂いた。Type IとIIa/bの治療法では、何らかの理由で再診させるがType Iでは63.4%であったのに対し、Type IIa/bでは99.1%とほぼ全例再診させていた。次にType IIc以降の治療法だが、Rb治療を選択した回答者の割合はIIIaの56.7%をピークに山型の分布を示した。またOHT治療を選択した回答者の割合はtypeが進行するに従い増加を示した。OHTを選択した回答者がType IIcでも2人(0.9%)存在した一方、経過観察すると回答した人がtype IVでも4人(1.8%)存在した。単純X線とGraf法診断の間で一対一対応ができていないことが、Graf法による治療法のコンセンサスが得られない最大の理由と思われる。今後はGraf法に携わっている医師全員が各々の治療成績を議論し、統一した見解を持てればと考える。

## M-24 障がい児側弯の手術治療成績と介護者満足度

中村 直行<sup>1</sup>、稲葉 裕<sup>2</sup>、加藤 慎也<sup>1</sup>、百瀬たか子<sup>1</sup>、山田 俊介<sup>1</sup>、  
松田 蓉子<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】当科は2012年より障がい児側弯症手術を積極的に行っている。今回、短期ではあるがその治療成績と介護者満足度を報告する。【方法】障害児の条件を「意志疎通不可」ないし「歩行不能」と規定した。術後1年以上経過例は26例であった。疾患は、脳性麻痺14例、染色体異常6、筋疾患2、他症候性4であった。意志疎通性不可が17、歩行不能が21であった。手術時平均年齢14.9歳、観察期間1.7年であった。全例後方単独で、手術時BMIは16.1 kg/m<sup>2</sup>、主側弯角は94.2°、preoperative flexibility 35.2%であった。固定椎間数、一椎間あたりの手術時間と出血量、入院期間、術後合併症を調査した。また、Bridwellら (Spine 1999) の質問票をもとに改編した独自の介護者立脚型質問票にて治療満足度を評価した。【結果】最終主側弯角は39.7°、Cincinnati correction indexは2.0、固定椎間数は14.6、一椎間あたりの手術時間は40.1分、出血量は264ml、入院期間は5.6週であった。術後合併症は、1週以上持続した麻痺性イレウス8例、嚥下困難5、肺炎3、股関節痛3、尿路感染2、SMA1、感染性腸炎1、著しい不穏1、深部感染1、肝機能障害1(重複有り)であった。介護者の治療満足度は平均9.0/10点であり、坐位バランスは術前2.3点から術後9.0点へ改善した。19/26例73%の介護者が同症児家族への手術治療推奨を選択した。【まとめ】障がい児の側弯症手術は合併症も多いが、その一方で、介護者の治療満足度は非常に高い。

## M-25 小児CP児における骨盤 parameter の検討

瀧村 浩介<sup>1,2</sup>、竹林 庸雄<sup>2</sup>、嘉野 真允<sup>2</sup>、寺島 嘉紀<sup>2</sup>、吉本 三徳<sup>2</sup>、  
山下 敏彦<sup>2</sup>、藤田 裕樹<sup>3</sup>、松山 敏勝<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 旭川厚生病院、<sup>2</sup> 札幌医科大学附属病院、<sup>3</sup> 北海道立子ども総合医療・療育センター

【はじめに】近年、脊柱と骨盤の矢状面の機能因子として Schwab らは spinopelvic factors の概念を提唱している。骨盤 parameter として Pelvic Incidence (PI)、Pelvic Tilt (PT)、Sacral Slope (SS) が挙げられており、PIは骨盤形態を代表する各個人固有の値とされている。今回、小児の骨盤 parameter について検討したので報告する。【対象と方法】対象は2014年4月-2015年8月までに大腿骨頭を含んだ立位全脊柱X線側面像を撮影した20歳未満の42症例(男性24、女性18)で平均年齢11.8 ± 5.6 (2-19歳)である。これらの疾患に対しPI、PT、SS、T5-12胸椎後弯角(TK)、L1-S1腰椎前弯角(LL)を計測した。【結果】42例において、PIは51.8 (25-78)、PTは14.8 (-25-39)、SSは37.1 (15-55)、SSは37.7 (15-55)、TKは30.8 (15-50)、LLは-60.8 ± 29 (-74-30)であった。【考察】脊柱矢状面 alignment の評価の際には一般的に2つの spinal parameter (TK、LL) と3つの骨盤 Parameter (PI、PT、SS) が用いられる。Schwab らは21-40歳の平均でPIは52 ± 10°、PTは13 ± 7°、SSは39 ± 9°、TKは38 ± 12°、LLは60 ± 12°で年齢が上がるにつれて有意にTKは増加したと報告している。本研究でのPI、PT、SSは近似しており、小児の spinopelvic factors としては妥当と考えられた。TK、LLの年齢ごとの値やかがみ肢位、股関節脱臼などを伴う重度の脳性麻痺症例や当科の成人脊柱との比較については今後、症例を増やして更なる検討が必要であると考えられた。

**M-26 当院における症候群性側弯症 51 例の手術成績と周術期合併症**

堂垣 佳宏、宇野 耕吉、鈴木 哲平、河本 和泉、乾 義弘、  
川北 晃平、蔵川 拓外  
神戸医療センター

【緒言】症候群性側弯症は側彎も重度で、全身状態に影響する合併奇形を伴うことが多い。今回我々の施設における手術加療の成績を検討した。【対象と方法】症候群性側弯症 51 例について、基礎疾患、Cobb 角、矯正率、SAL (Space available for lung)、周術期合併症等を評価した。【結果】男性 13 名、女性 38 名、初回手術時年齢は 12.7 歳であった。基礎疾患は Sotos 9 例、Prader-Willi 7 例、Marfan 6 例、Down 3 例、Turner 3 例、Ehler-Danlos 3 例、Coffin-Sirius 2 例、Angelman 2 例、Pheiffer 2 例、Larsen 1 例、Klippel-Weber 1 例、Kugelberg Welander 1 例、GoldenHar 1 例、Barter 1 例、West 1 例、Rett 1 例、18 trisomy 1 例、McCune Albright 1 例、Williams 1 例、Coffin-Lowry 1 例、22q11.2 欠失 1 例、猫啼き症候群 1 例、伊藤症候群 1 例であった。知的発達障害は 38 例 (74.5%) に認めた。総 Follow 期間は 6.1 年、平均手術回数は 2.7 回で多数回手術は 23 例で行った。Cobb 角は、初回術前 80.5° から術後 36.2° (矯正率 54.7%) に改善し、2 年後 39.6° (50.8%) であった。SAL は術前 0.85 から術後 1.00 に有意に改善した。合併症について、感染が 10 例 (25.6%) で認め、インプラントの緩みや破損は 6 例 (15.4%) に生じた。全身合併症では、呼吸障害 3 例、心停止 1 例、下肢麻痺 2 例を認めたが死亡例はなかった。【結語】症候群性側弯は術前検査や術後管理に難渋することが多いが、適切な対応によって良好な成績を得ることが可能である。

**M-27 小学生の腰椎分離症の特徴**

塚越 祐太<sup>1</sup>、亀ヶ谷真琴<sup>2</sup>、森田 光明<sup>2</sup>、鎌田 浩史<sup>1</sup>、都丸 洋平<sup>1,2</sup>、  
中川 将吾<sup>1</sup>、山崎 正志<sup>1</sup>

<sup>1</sup>筑波大学整形外科、<sup>2</sup>千葉こどもとおとなの整形外科

【目的】比較的若年発症である小学生の腰椎分離症についてその特徴をまとめる。【対象と方法】2009 年以降、千葉こどもとおとなの整形外科を受診し、MRI の STIR 像で椎弓根に高信号変化をみとめた小学生から高校生の腰椎分離症 154 人 (小学生 35 人、中高生 119 人) を対象とした。調査項目は性別、身長、BMI、発症から初診までの期間、発症の季節 (春 3-5 月、夏 6-8 月、秋 9-11 月、冬 12-2 月)、初診時画像所見 (受傷高位、片側・両側、脊椎披裂の有無)、診療脱落率、偽関節率とし、小学生と中高生の二群間で比較した。身長と BMI は日本小児内分泌学会・日本成長学会合同標準値委員会が作成した体格指数計算ソフト (ver2.0) を使用して、年齢性別で標準化した標準偏差を用いて二群間で比較した。【結果】調査項目のうち、性別、受傷高位、発症の季節に有意差を認めた ( $p < 0.05$ )。女兒の割合は小学生 12/35 人、中高生 14/119 であり、小学生では女兒が比較的多く含まれていた。受傷高位で L5 だったものは小学生 29/35 人、中高生 65/112 人 (7 人は複数高位) であり、小学生は L5 の分離症が多かった。中高生は冬の発症が少ないのに対し、小学生の発症は季節性が低かった。身長の標準偏差の平均は小学生 +0.30、中高生 +0.34 で有意差はなかったものの、一般平均よりもやや高身長であった。BMI の標準偏差は両群ともほぼ一般平均と同程度であった。【結論】小学生の分離症は 1/3 が女兒であり、発症の季節性は低い。

## M-28 学童期の腰椎初期分離症の特徴～中高生との比較～

寺門 淳<sup>1</sup>、篠原 裕治<sup>1</sup>、金 民世<sup>1</sup>、小泉 渉<sup>2</sup><sup>1</sup>北千葉整形外科、<sup>2</sup>成田赤十字病院整形外科

【目的】近年、中高生の腰椎初期分離の診断率は上がってきている。しかし、学童期の腰椎初期分離に関する報告は少ない。そこで、今回は学童期の分離症の特徴を調査した。【方法】平成24年4月より平成28年3月に当院を受診した12歳以下の患者のうちMRI、CTで腰椎初期分離症と診断された患者19名を対象とした。【結果】患者の年齢は8歳～12歳(平均10.5歳)。男性15名、女性4名。発症高位はL4が2名、L5が17名。右側のみの分離は0名、左側の分離は5名、両側の分離が14名であった。辻りの合併は5名に認められた。CT所見の小林分類ではIaが8箇所、Ibが8箇所、IIが10箇所、IIIが5箇所。MRI所見とCT所見が一致したものは19名中8名(50%)に過ぎなかった。【考察】腰椎初期分離症の診断にMRIが不可欠であることはもはや異論のないところであろう。しかし、MRIとCTの一致率は50%と低く、MRIで検出不能であった進行期・陳旧性の分離がCTで反対側に発見された例が多く見られた。学童期の分離症は青少年のそれと比較して両側発症が多く、進行期・陳旧性の分離の占める比率が高く、辻り症を合併している例が多かった。【結論】学童期の腰椎初期分離は中高生と比較して病期が進行してから発見されることが多く、癒合率も低い。早期発見の為にまず学童期の腰痛であっても腰椎初期分離症を疑ってMRIをスクリーニング検査として行うことを提言したい。

## M-29 形成不全性高度腰椎すべり症に対する Jackson 法による手術治療

吉川 一郎<sup>1</sup>、川上 紀明<sup>2</sup>、渡邊 英明<sup>1</sup>、萩原 佳代<sup>3</sup>、菅原 亮<sup>1</sup>、猪股 保志<sup>1</sup>、竹下 克志<sup>4</sup><sup>1</sup>自治医大とちぎ子ども小児整形外科、<sup>2</sup>名城病院脊椎脊髄センター、<sup>3</sup>とちぎりハビリテーションセンター整形外科、<sup>4</sup>自治医大整形外科

【はじめに】形成不全性腰仙部すべり症は比較的まれであるが、その高度すべり症(3度以上)の手術治療には大変な困難を伴う。当科では2011年以降 Jackson 法による Intrasacral fixation 手術(以下、Jackson 手術)を行っている。【対象と方法】2006年当センター設立以来、形成不全性腰仙部すべり症の手術例は6例である。そのうち Meyerding 分類3度以上の高度すべりに対して、Jackson 手術を行い、術後1年以上経過した3例を対象とした。それぞれ初診時年齢は12歳、13歳、8歳、手術時年齢は12歳、14歳、9歳であり、術後追跡期間は50か月、25か月、12か月であった。全例女子。1例に分離症を伴っていた。【検討項目】手術直前と最終診察時で、臨床症状・所見、すべり度(Meyerding 分類)、Sacral slope、Lumbosacral angle、腰椎前弯角、合併する側弯症の有無とその程度について調査した。また、手術直後の合併症と術後6か月時のCTにおける骨癒合についても調査した。【結果】全例において術前にあった下肢痛などの臨床症状は消失していた。すべり度、Sacral slope、Lumbosacral angle はいずれも明らかに改善した。腰椎前弯角は、前弯の強い2例で改善した。全例に側弯を合併した。手術直後は、全例で足部筋力低下を経験したが最終観察時に全例で完全回復していた。【まとめ】Jackson 手術は高難度な手術であるが、強力なすべり矯正力と術後固定力を有し、この病態の第一選択手術としたい。

### M-30 股関節症性変化を来した思春期女兒に対する股関節鏡視下手術による治療経験～本症例は初期 OA か、FAI か?～

小林 直実、稲葉 裕、崔 賢民、手塚 太郎、久保田 聡、  
小林 大悟、境 貴史、齋藤 知行  
横浜市大整形外科

【症例】16歳女兒で、13歳ころより運動時の左股関節痛を認め、他院にて単純X線像における関節症性変化を認めたため、14歳時に当科紹介となった。初診時現症では左股関節の前方インピンジメントテストが陽性であり、内旋可動域の制限を認めた。単純X線像ではCE角は20度であり関節面の不整像、骨嚢胞の形成を認め、Dunn view像で $\alpha$ 角は67度で骨性隆起を認めた。放射状MRIでは前外側部の股関節唇損傷が疑われた。スポーツ歴として9歳より競技一輪車をはじめてほぼ毎日練習、全日本大会出場レベルであった。1年半程度の保存療法により日常生活上での疼痛は軽快したが、しゃがみこみ動作や運動後の股関節痛は残存するため、股関節鏡視下手術を施行した。鏡視所見では骨頭軟骨の部分的な軟化を認め、股関節唇は前方10時付近を中心に損傷を認めた。アンカー2本を用い関節唇修復を施行した。牽引解除後に大腿骨頭頸部移行部の骨性隆起を確認した。付近の滑膜は著明に充血し、軟骨表面は不整で軟化していた。透視下に骨性隆起の切除を行った。術後X線像では $\alpha$ 角は36度と改善した。【考察】本症例は一輪車競技による微小外傷が繰り返されたことが病因と推測される。思春期に関節症性変化を呈することはまれであるが、過度な繰り返される力学的ストレスからcam lesionが生じ、さらに関節唇損傷やボーダーラインDDHに伴う不安定性なども加わり、初期OAに進展した可能性がある。

### M-31 18歳以下の股関節鏡視下手術症例についての検討

大村 哲司  
阪奈中央病院・関節鏡センター

2016年7月まで約6年間に演者が施行した股関節鏡視下手術は、合計93関節であった。このうち手術時年齢18歳以下の症例は、14例18関節（両側例3例、再手術例1例）で、男性10例13関節、女性4例5関節であった。術後確定診断の疾患別では、股関節唇損傷（すべて関節唇縫合施行）10例14関節、化膿性股関節炎2例2関節、円靱帯損傷1例1関節、離断性骨軟骨炎1例1関節であった。手術年齢は、9～18歳（平均13歳7カ月）であった。股関節唇損傷は、ベルテス後2例、大腿骨頭すべり症後1例の続発性3関節以外の11関節は、いわゆるFAI (Femoro-acetabular impingement) で、スポーツ障害が主であった。うち1関節で術後早期の運動再開後に再発、再手術（股関節唇追加縫合）施行により、疼痛改善した。それ以外は術中術後に特に大きな合併症は認めなかった。化膿性股関節炎では2例とも感染の沈静化が得られ、股関節鏡視下のデブリドマンは、低侵襲であり、試みても良い治療法であると思われた。FAI・円靱帯損傷例では、3例に、過去に単純性股関節炎（MRI等で診断）の既往症を認めた。一旦、安静で股関節痛が改善した場合でも再発を繰り返す症例については注意が必要と思われる。

## M-32 大腿骨頭頸部移行部の cam 変形を伴った小児股関節唇損傷における鏡視下所見の特性

星野 裕信、古橋 弘基、錦野 匠一、松山 幸弘

浜松医科大学整形外科

【目的】小児における関節唇損傷はしばしば診断に難渋し、時に痛みが継続し通学等の学校生活に支障をきたすこともあり早期に手術的介入が必要となる症例も存在する。今回我々は関節唇損傷と診断して股関節鏡視下手術を施行した症例の cam 変形の有無による鏡視下所見の特性を調査した。【対象と方法】15歳以下で股関節鏡視下手術を施行した股関節唇損傷患者 11 例(9歳~15歳、男子4関節、女子7関節)を対象とした。大腿骨頭頸部移行部に cam 変形のある4例と cam 変形のない7例の関節鏡視下所見を比較した。関節鏡視下の評価は軟骨損傷の有無(Outerbridge 分類、MAHORN 分類)、関節唇関節軟骨移行部の損傷の有無、関節唇実質部損傷の有無とした。【結果】寛骨臼の軟骨損傷は全例で Outerbridge 分類、MAHORN 分類ともに Grade1 以上の損傷を認めた。cam 変形有り群では、無し群と比較して Outerbridge 分類、MAHORN 分類で grade3 以上の所見が多くみられ、また関節唇実質の変性断裂所見も多くみられた。cam 変形の有無で関節唇関節軟骨移行部の損傷の頻度に差はなかった。【考察】cam 変形をきたしていた症例は寛骨臼軟骨損傷の程度が強い傾向がみられただけでなく、骨頭軟骨損傷や関節唇実質部損傷を生じている症例もみられた。cam の所見があると関節内の関節軟骨、関節唇損傷の進行をきたす可能性があり、早急な手術加療を含めた注意深い対応が必要である。

## M-33 成長軟骨板周囲の骨内病変に対する内視鏡手術

西須 孝<sup>1</sup>、柿崎 潤<sup>1</sup>、及川 泰宏<sup>1</sup>、品川 知司<sup>1</sup>、山崎 貴弘<sup>1</sup>、  
瀬川 裕子<sup>2</sup>、山口 玲子<sup>2</sup>、森田 光明<sup>3</sup>、都丸 洋平<sup>3</sup>、亀ヶ谷真琴<sup>3</sup>

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

【目的】当科では成長軟骨板周囲の病変に対して2方向から骨孔を作成して内視鏡手術(ESDOP)を行っている。本研究の目的はESDOPの安全性と有効性について検証することである。

【対象と方法】対象はESDOPを行った28例(34部位)である。経過観察期間は平均3.1年であった。診断、手術部位、術式、合併症、再手術の回数、最終治療成績について後ろ向き調査を行った。

【成績】診断は骨性架橋13、骨髄炎12、腫瘍9であった。手術部位は、大腿骨遠位11、脛骨近位8、大腿骨近位4、上腕骨近位2、脛骨遠位2、中手骨2、指骨2、腓骨遠位1、橈骨遠位1、中足骨1であった。術式は骨性架橋切除13、骨髄炎搔爬術12、腫瘍辺縁切除9であった。合併症は皮切部周囲の軽度熱傷2(コープ生検針の外筒の熱による)、大腿外側皮神経マヒ1であった。再手術は骨髄炎の2部位で各2回(再搔爬到続く骨性架橋切除)、骨性架橋の2部位で各1回(骨性架橋再切除)行われた。最終治療成績は、良好が27部位(79%)、不良が3部位、経過観察中で効果が判定できないものが4部位であった。不良3例の内訳は、骨性架橋切除後に十分な成長再開がみられなかったもの2(手術時年齢はいずれも10歳)、骨髄炎の搔爬を行い感染は治癒したが広範の骨性架橋が生じたもの1(手術時既に成長軟骨板は広範に溶解)であった。

【結論】ESDOPは安全かつ有用な手術と考えられた。年齢の高い症例や広範の骨髄炎に対しては治療効果に限界があった。

## M-34 先天性内反足に対する suture anchor を用いた前脛骨筋移行術

根本 菜穂<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、小島 敏雄<sup>1</sup>、大島 洋平<sup>1</sup>、及川 昇<sup>2</sup>、  
長尾 聡哉<sup>2</sup>、徳橋 泰明<sup>2</sup>

<sup>1</sup>埼玉小児整形外科、<sup>2</sup>日本大学整形外科

【目的】 腱板修復術や靱帯再建における suture anchor 法は一般的で、その手法を用いることで、より低侵襲かつ簡便に腱移行術を施行し得るのではないかと考えた。2013 年以降 suture anchor を用いて腱移行を施行したので報告する。【方法と対象】 対象は 8 例 12 足、手術時平均年齢は 8 歳 6 か月、術後平均経過観察期間は 1 年 3 か月であった。全例 whole transfer を行い、初期治療、anchor 設置部位、使用機種、併用手術、術後評価として再発、移行腱の状態、anchor の脱転を調査した。【結果】 初期治療は従来法 4 足、Ponseti 法 8 足で、anchor 設置は第 3 楔状骨 8 足、立方骨が 4 足であった。機種はマイテック 1 足、ジャガーノット 11 足であった。併用手術は、腱移行単独 1 足、後内側分離術 (PMR) 7 足、PMR+ 踵立方関節固定 4 足であった。再発はないが、1 足逆変形となった。移行腱の弛みは見られず、機能的にも良好で、anchor の脱転は認めていない。【考察】 骨孔作製時のドリリングによる侵襲は小児において特に高い。suture anchor 法は多くの手術で用いられ、良好な成績が得られている。立位歩行時の移行腱の緊張は高く、その強度について懸念されるが、移行腱の弛みや anchor の脱転は生じず、十分に機能していた。【結論】 suture anchor を用いて前脛骨筋移行術を施行し、短期間ではあるが良好な成績であった。従来の骨孔を作製することなく、簡便で低侵襲な手技として suture anchor 法は一つの選択肢となりうる。

## M-35 先天性内反足に対する Ponseti 法におけるアキレス腱切腱術の短期成績

長田 侃

あいち小児保健医療総合センター整形外科

【はじめに】 当院では Ponseti 法によるギプス矯正後のアキレス腱切腱を全身麻酔下で直視下に行っている。治療前後の足部 X 線像を用い、短期成績を評価した。【方法】 2006 年 8 月～2015 年 4 月、当院にて初期治療として Ponseti 法によるギプス矯正と全身麻酔下アキレス腱切腱術を施行した先天性内反足 70 例 91 足 (男 44 例・女 26 例、右 52 足・左 39 足) を対象とした。切腱後はギプス固定 3 週後、デニスブラウン装具を使用した。アキレス腱切腱前・生後 6 か月・1 歳時の足部 X 線側面像 (最大背屈位) における距踵角 (TC)、脛踵角 (TiC) を計測した。切腱前 TiC が 90° 以上の群を重症群、90° 以下を軽症群と分類し、比較検討した。【結果】 全身麻酔に関わる合併症は全例で認めなかった。経過観察期間中に追加手術を要した症例は 17 足 (19%) であり、重症群は 10/48 足 (21%)、軽症群は 7/43 足 (16%) であった。切腱前の TC は 2 群間 (重症群 21.2° vs 軽症群 28.5°) に有意差を認めた。切腱前から生後 6 か月の TC の変化量において 2 群間 (重症群 13.3° vs 軽症群 8.4°) で有意差を認めたが、切腱前から 1 歳の変化量では差を認めなかった。【結論】 全身麻酔下にてアキレス腱切腱を確実にやっているが、19% の症例で追加手術が必要であった。生後 6 か月までに得られた距踵角の改善は切腱によるものと考えられ、重症群でより改善が得られた。

## M-36 内反足に対する後方解離術の治療成績

三宅 孝昌、遠藤 裕介、藤井 洋佑、山田 和希、三喜 知明、  
尾崎 敏文  
岡山大学整形外科

【はじめに】当院では先天性内反足に対して、1997年まではImhauser法、1998年からはギプス矯正に追加手術として後方解離術、2003年からはギプス矯正に症例に応じてアキレス腱切腱と追加手術として後方解離術による治療を行ってきた。今回、1998年以降に後方解離術を行った内反足症例の成績を検討した。【対象】当院で1998年から2016年まで先天性内反足に対して治療を行った59例中、Larsen症候群などの合併症例を除き、後方解離術を施行した11例16足(follow up率71%)を対象とした。性別は男児8例、女児3例、患側は片側6例、両側5例、手術時年齢は平均19ヵ月であった。【方法】時期別の手術回避率について調査し、X線評価として後方解離術前後と最終調査時のT-C index、脛踵角を計測した。12歳以上まで経過観察できた5例8足の最終X線側面像から、Flat-Top Talusを評価した。最終臨床評価としてMcKay評価、足関節底背屈の可動域を評価した。【結果】手術回避率は1998年~2003年で26足/34足76.5%、2003年~2016年で34足/42足81.0%であった。McKay評価では、Excellent 4足、Good 11足、Fair 1足であり、足関節の可動域は平均背屈角度14°、底屈角度27°であった。【考察】当科における追加手術を含めた後方解離術の治療成績は、おおむね良好であった。追加手術が必要となった症例は、有意に可動域の低下を認めており、追加手術による軟部組織と関節の拘縮が原因と考えられた。

## M-37 軟部組織解離術を行った先天性内反足のX線学的評価—保存療法との比較

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>、中瀬 雅司<sup>3</sup>、  
琴浦 義浩<sup>4</sup>、西田 敦士<sup>1</sup>、和田 浩明<sup>1</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>京都鞍馬口医療センター  
整形外科、<sup>3</sup>舞鶴赤十字病院整形外科、<sup>4</sup>公立南丹病院整形外科、<sup>5</sup>京都第二赤十字  
病院整形外科

【はじめに】先天性内反足における軟部組織解離術は変形の遺残や再燃時に行われる。当院で過去に行った軟部組織解離術後の経過をX線学的に評価し切腱のみを含めた保存療法、健側との比較を行った。【対象と方法】1994年以降に加療を行い2年以上観察した症候性を除いた先天性内反足61例100足を対象とした。軟部組織解離は36例51足、切腱術のみを含む保存療法は25例49足であった。健側群、保存群、解離群の3群にわけ最終調査時の単純X線を用いて正面距踵角、正面距骨第1中足骨角、脛距角、底背屈の脛踵角、底背屈のMeary角、距骨変形を調査した。【結果】正面距踵角は解離群で有意に小さく(健側、保存、解離:31, 28, 21)、最大背屈の脛踵角は保存群、解離群で有意に大きく(45, 56, 60)、側面距踵角で有意に小さかった(43, 35, 32)。底屈脛踵角は解離群で有意に小さく(119, 114, 97)、Meary角は逆に大きかった(20, 23, 29)。距骨変形は保存群でも軽度の変形を伴っていた。【考察】現在ではPonseti法により軟部組織解離の頻度は激減しているが、解離術後には変形のみならず足根骨の可動域制限が残存しやすい。背屈制限や後足部内反は治療にかかわらず残存したが解離術後は底屈時の足関節可動域制限をChopart関節で代償していた。可能な限り保存的に治療を行い、柔らかい足を保つことが肝要と考える。

# M-38 当院における先天性多発性関節拘縮症の内反足に対する手術成績の検討

山崎 貴弘<sup>1</sup>、西須 孝<sup>1</sup>、柿崎 潤<sup>1</sup>、及川 泰宏<sup>1</sup>、品川 知司<sup>1</sup>、  
 瀬川 裕子<sup>1</sup>、山口 玲子<sup>1</sup>、亀ヶ谷真琴<sup>2</sup>、森田 光明<sup>2</sup>、都丸 洋平<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

1989年から2015年までの間に当院で手術を行った先天性多発性関節拘縮症(以下 AMC)の内反足変形の患者で、4年以上経過観察可能だった16例32足を対象とした。平均経過観察期間は11年2か月、平均手術回数は2.6回であった。アキレス腱皮下切離術(以下 PATT)が11例22足、距骨下全周解離術(以下 CSR)が12例23足、後方解離術(以下 PR)が2例4足、後内側解離術(以下 PMR)が1例1足、アキレス腱延長術が1例2足、イリザロフによる矯正術(以下 IZV)が5例9足、3関節固定術が3例6足、下腿骨切り術が2例4足、長母趾屈筋腱切離術が1例1足に施行されていた。足底接地を得るまでの期間は平均7年1か月であった。術後再発は10例14足(43%)に、再々発は2例4足(12.5%)に認めた。3例4足(12.5%)は最終観察時まで足底接地を得られていなかった。術後再発までの期間は平均2年4か月で、再々発までの期間は平均1年3か月であった。1回のPATTで足底接地を得たのは2例3足(9%)、3回のPATTで足底接地を得たのは1例1足(3%)であった。CSR/PMR/PRは合計15例28足で、足底接地を得て術後再発もないのは9例13足(38%)であった。IZVを施行した患者の術後再発は5例9足中4例8足(89%)と成績不良であった。最終観察時の歩行能力は16例中15例で独歩可能だった。1例で歩行にPCウォーカーが必要であった。また、最終観察時のCalcaneus shift indexは平均54%であり、最大背屈位の側面脛踵角は平均77度であった。

## M-39 小児踵骨骨折の治療について

大野 一幸、杉田 淳  
堺市立総合医療センター整形外科

【目的】小児の踵骨骨折は長期の良好な治療成績が報告されている一方、最近ではCT画像に基づき手術が実施されている。今回10歳の手術症例を含む6例(8骨折)の治療成績の報告をする。【対象】当院および関連施設で2011年1月から2015年6月に治療した、脛骨遠位の骨端線が開存している6例(8骨折)を対象とした。全例男児で、平均年齢8.3歳(7-11)、右1例、左3例、両側2例で、受傷機転は全例転落であった。Essex-Lopresti分類では関節面陥没型が5、舌状型が1、分類不能が2骨折で、Sanders分類ではIが2、IIBが1、IIIABが1骨折であった。転位が大きかった1骨折のみK-wireで経皮的に整復固定し、他は保存加療を行った。【結果】ギプス固定期間は平均24日(14-30)で、手術した症例も30日でK-wireを抜去した。経過観察期間は平均243日(28-963)で、全例骨癒合が得られ、可動域制限、疼痛も残していない。【考察】手術適応について10歳以下は基本的に保存加療を、関節面の2mm以上の転位は手術を勧めている論文もあるが、明確な基準はない。転位のある関節内骨折に対して、踵骨の骨化の状態に応じて経皮的整復もしくは観血的整復とK-wireでの固定が、より成人に近い場合では踵骨用のプレートが適応され、良好な治療成績と成人と比較して少ない合併症が報告されている。【結論】小児踵骨骨折の短期の治療成績を報告した。将来の関節症性変化を予防するためには、小児でも転位のある骨折は手術すべきと考える。

## M-40 脛骨遠位骨端線損傷 Dias 分類 SER (Supination-External Rotation) の観血的治療法について

笹島 功一  
磐城共立病院整形外科

【目的】本損傷の観血的治療に関して、これまでその整復阻害因子である骨膜嵌入の詳細な状態や整復の具体的手技に言及した報告は少なかった。われわれは比較的多数の症例を治療した経験から、それらに対する一定の知見が得られたので報告する。【方法】本損傷の内、Dias分類SERまたは同様の受傷機転といわれる triplane fracture、Tillaux 骨折の症例で、2003年以降当科で観血的整復固定手術を行い半年以上経過観察し得た22足を対象とした。受傷時平均年齢は12.5歳だった。手術は前外側アプローチで損傷部位を確認し、固定には cancellous screw と K-wire を用いた。【結果】術中の観察では、Tillaux 骨折の1例を除いた全例で脛骨前面の骨膜が骨端線損傷部位の近位で破綻して遠位骨片の損傷断端内に張り付くように嵌入していた。この状態を理解して嵌入骨膜を解除しても全例で単純な徒手整復は困難だった。骨把持鉗子等の器具で遠位骨片を強力に内旋することで整復が達成された。全例で骨癒合が得られ、成長障害、機能障害ともなかった。【結論】SERで発症する本損傷の骨膜嵌入には一定のパターンがありそれを理解していないと、骨膜嵌入の解除は困難と思われた。さらに骨膜解除ができても徒手整復では解剖学的整復は達成できず、受傷機転を考慮し器具を用いた強力な内旋方向の整復を要するものと考えられた。

**M-41 小児下腿骨急性塑性変形の治療経験**松村 宣政<sup>1</sup>、大野 一幸<sup>2</sup><sup>1</sup> 八尾市立病院整形外科、<sup>2</sup> 堺市立総合医療センター

【はじめに】下腿骨塑性変形の報告は少ないが、2例経験したので報告する。【症例】症例1は11歳男児。交通事故にて受傷し、脛骨骨幹部開放骨折と腓骨塑性変形と診断した。脛骨を単支柱型創外固定器で固定、腓骨は処置しなかった。3ヶ月で骨癒合し抜釘したが、抜釘後3ヶ月で脛骨内側に疲労骨折様の再骨折を認めたため、ギプス固定と免荷を行うことで治癒した。症例2は6歳女児。交通事故で受傷し、腓骨骨幹部骨折と脛骨塑性変形と診断した。腓骨にK-wireによる髓内釘をいれて外反変形を矯正し、脛骨は塑性変形のままギプス固定を行った。2ヶ月で骨癒合し、抜釘した。【考察】下腿の一方の骨折と塑性変形の合併は報告されているが、腓骨が可塑性変化することが多い。短期的な問題として、症例1のように塑性変形を残して骨癒合すると、骨折していた骨にストレスが集中して遷延癒合や再骨折が生じる。小児長管骨の特徴であるリモデリングは5歳以下の下腿塑性変形で認めた報告はあるものの、10歳以上では全く生じていない報告が多く、変形が遺残すると長期的な問題として膝・足関節に変形性関節症が生じる危険性もある。そのため解剖学的アライメントが求められ、整復のために矯正骨切りを施行した報告もある。5歳以上の下腿塑性変形に対してはリモデリングを過度に期待するのではなく、観血的な操作を要しても初療時に可能な限り正常なアライメントに戻しておくことが必要と考える。

**M-42 小児下腿骨幹部骨折の治療成績**

池間 正英、普天間朝拓、上原 健志

沖縄県立中部病院整形外科

【はじめに】小児下腿骨幹部骨折の治療成績について検討したので報告する。【対象と方法】2011年から2016年の5年間に当院で治療を行い3か月以上経過観察可能であった27例、男性15例、女性12例、平均年齢6.5(1~14)歳を対象とした。受傷機転、骨折型、治療方法、合併症について調査した。【結果】受傷機転は転倒・転落18例、交通外傷9例であった。骨折型はAO Pediatric Comprehensive Classification of Long-Bone Fractures (PCCF) の42-D/2.1が1例、D/4.1が2例、D/4.2が2例、D/5.1が9例、t-D/5.1が13例と約半数が脛骨単独骨折で約3/4が単純斜骨折であった。開放骨折を3例、コンパートメント症候群を1例に認めた。開放骨折の2例、コンパートメント症候群の1例、整復不能の1例に手術治療を行い、術式はプレート固定(MIPO)2例、髓内固定1例、創外固定1例であった。23例はギプス治療を行い、ギプス固定期間は平均4.2(3~8)週、2例で経過中に再転位のため再整復を行った。合併症はコンパートメント症候群の1例でかき爪様趾を認め、受傷後1年で手術を行った。【考察】小児下腿骨幹部骨折治療はギプスによる保存治療がゴールドスタンダードである。開放骨折、血管損傷、コンパートメント症候群では手術治療が必要となることが多いが、利点・欠点を考慮に入れた治療法の選択が必要である。

## M-43 小児閉鎖性大腿骨骨幹部骨折に対する創外固定治療と骨折型及び角状変形に関する検討

半井 宏侑、滝川 一晴、松岡 夏子、阿南 揚子

静岡県立こども病院整形外科

【目的】小児閉鎖性大腿骨骨幹部骨折に対する創外固定治療において骨折型と角状変形の関連性を知ること。【対象と方法】小児集中治療室が開設された2007年6月以降に閉鎖性大腿骨骨幹部骨折を受傷した、基礎疾患を伴わない6歳以上の創外固定で治療した平均年齢9.5歳の8例8肢(片持ち式7例、リング型1例)を対象とした。AO分類による骨折型、Injury severity scale (ISS)、手術時間、出血量、X線で角状変形(術直後、最終観察時)の程度及び脚長差を調査した。脚長差は術後1年以上経過した5例で検討した。【結果】骨折型はA2(2例)、A3(3例)、B1(1例)、B2(1例)、C1(1例)、ISSは平均14.4点、手術時間は平均124分、出血量は平均16mlだった。術直後の角状変形は平均値で内反2°、屈曲3°、最終観察時は内反1.9°、屈曲3.3°で骨折型と相関しなかった。最終観察時の脚長差は平均10mmと1例を除き補高は不要だった。全例で骨癒合し創外固定を抜去した後、独歩可能となった。【考察】骨折型に関わらず低侵襲な治療が可能で、角状変形、矯正損失も軽微だった。創外固定は開放骨折で広く用いられているが、閉鎖性骨折では、その他の治療法も選択される。しかし、弾性髄内釘や内副子固定では骨折型で適応が限られる場合があり、幅広い骨折型に同一の手技で対応できる簡便さが創外固定の優位性の一つである可能性がある。【結語】創外固定治療において骨折型と角状変形との関連性はなかった。

## M-44 骨形成不全症の下肢に対する手術の術後骨折について

游 敬、田中 弘志、山本 和華、田 啓樹、瀬下 崇、

伊藤 順一、小崎 慶介

心身障害児総合医療療育センター整形外科

【はじめに】骨形成不全症では、彎曲や骨折した長管骨に対して、各種内固定材を用いた矯正骨切り術や内固定術を行うが、術後再骨折を生じることがある。【対象と方法】2005年1月~2015年3月の間に当院で下肢に対して初回手術(矯正骨切り術および内固定術)を行い、1年以上経過観察できた36例(男児18例、女児18例)66肢(大腿骨47肢、脛骨19肢)を対象とした。初回手術時平均年齢9.2歳(1.8歳~57.7歳)、Shapiro分類はCongenita 17例、Tarda 18例、不明1例であった。内固定術後の骨折、転位および原因や傾向について調査を行った。内固定材は主に伸張性髄内釘を用いた。【結果】内固定後に骨折を生じた症例は66肢中、25肢(大腿骨22肢、脛骨3肢)であった。大腿骨22肢中10肢で再手術を行った。4肢が内固定材の折損を伴い、4肢が内固定材上端下端での骨折、2肢が転位のある大腿骨頸部骨折であった。保存症例は10肢が内固定材の折損を伴わず、2肢が転位のない大腿骨頸部骨折であった。脛骨では、内固定術後に骨折を生じた症例は19肢中3肢のみで、転位はなかった。【考察】内固定術後の骨折は大腿骨が殆どで、内固定材上端下端での骨折は高率に転位し、全例で再手術となった。髄内釘が適切に伸張することで、術後の完全骨折による再手術を予防できる可能性がある。

## M-45 当科における大腿骨頭すべり症患者の内科的健康度合

田中 秀達<sup>1</sup>、山田 則一<sup>1</sup>、入江 太一<sup>2</sup>、後藤 昌子<sup>3</sup>、田中 正彦<sup>4</sup>、  
大山 正瑞<sup>1</sup>、北 純<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 仙台赤十字病院整形外科、<sup>2</sup> 仙台市立病院整形外科、<sup>3</sup> JCHO 仙台南病院整形外科、

<sup>4</sup> 気仙沼市立病院整形外科

【目的】当科で加療した大腿骨頭すべり症患者の内科的健康度合の実態を調査する事。【対象と方法】対象は1996年から2014年までに当院で治療を行い、1年以上経過観察可能であった52例(男児33、女児19)である。推定発症時年齢は平均11.6歳(8歳8ヵ月~15歳2ヵ月)、症状出現から診断までの期間は1ヵ月以内19例、1~3ヵ月20例、3~6ヵ月2例、6ヵ月~1年9例、1年以上2例であった。両側発症は14例(27.2%)であった。発症形式はAcute 8例、Acute on Chronic 23例、Chronic 21例であった。発症誘因は体育を含む運動が40例、軽微な外傷5例、明確な原因がないものが7例であった。調査項目はローレル指数、栄養状態、肝・脂質代謝機能障害の有無とした。【結果】ローレル指数は男児で平均172.6、女児148.4で、判定は男女それぞれ肥満またはやや肥満;29例と10例、正常;4例と5例、やせ気味またはやせ;0例と4例であった。発症形式とローレル指数に相関はなかった。総リンパ球数、総タンパク、アルブミンは全例正常であった。肝機能障害は男児12例(36.4%)、女児1例(5.3%)、脂質代謝異常は男児15例(45.5%)、女児2例(10.5%)でみられた。【考察】肥満児の増加に伴い骨頭すべり症の発症が増加していると言われている。男児では9割が女児では半数が肥満児であった。女児では肥満以外の要素も関与していると考えられる。本研究で男児の約半数に肝機能障害や脂質代謝異常がみられ、発症後の小児生活習慣病の指導も心がけるべきと考えられた。

## M-46 片側性大腿骨頭すべり症 一反対側のすべりは予測可能か？一

小林 大介、薩摩 眞一、坂田 亮介、衣笠 真紀、山中 理菜、  
山本 哲也

兵庫こども病院整形外科

【はじめに】今回の調査の目的は片側性大腿骨頭すべり症(SCFE)において反対側のすべりを予測しうるか否かを検証することである。【対象】当科にて加療したSCFEのうち初診時両側性であった症例、内分泌疾患を合併した症例、および予防的ピンニングを行った症例を除外した36例36関節を対象とした。初診時年齢は平均11歳9ヶ月(5歳3ヶ月~15歳)、追跡期間は平均3年7ヶ月(1年~10年)であった。【方法】初診時の年齢、性別、身長、体重、ローレル指数を測定した。初診時の単純X線写真を用い反対側のposterior sloping angle (PSA; Head shaft angle)を測定した。また血液検査所見として初診時の1,25(OH)<sub>2</sub>D、PTH fragmentを測定した。これらを反対側のすべりを起こした群(S群)と起こさなかった群(NS群)とにわけ比較検討を行った。【結果】4例(11%)に経過観察中すべりを認めた。いずれも安定型でありin situ pinningを施行した。すべりを生じた時期は初回手術時よりそれぞれ1年、1年2ヶ月、1年10ヶ月、2年後であった。S群とNS群との間で有意の差を認めた指標は初診時のPSAのみであった。【考察】初診時のPSAが大きい症例については将来反対側のすべりが生じる可能性が高いと考えられた。

**M-47 大腿骨頭すべり症における股関節形態と可動域制限**

若生 政憲、木盛 隼雄、波呂 浩孝

山梨大学整形外科

【目的】大腿骨頭すべり症(SCFE)における股関節形態と股関節可動域の関係について考察すること。【対象および方法】2011年以降当院で加療を行った、Stable typeのSCFE11例13股を対象とし、後ろ向きに検討した。これらの症例において、Xp上の計測値(Head Shaft Angle、 $\alpha$  angle)、CT上の計測値(後方滑り角(PSA)、内方滑り角(MSA)、臼蓋前捻、 $\alpha$  angle、head neck offset)について計測し、それぞれ股関節伸展位での内旋可動域との関連性について検討した。【結果】これらの計測値の中で股関節の内旋可動域と有意な相関を認めたものは臼蓋前捻だけであった。Head Shaft Angle、 $\alpha$  angleなどの大腿骨側の計測値は股関節内旋可動域とは相関がなかった。【考察】股関節伸展位での内旋可動域は大腿骨側の変形の程度や変形のパターンと関係なく、臼蓋の形態に依存していた。SCFEの治療に際しては大腿骨側だけでなく、臼蓋側にも着目して治療を行う必要がある。

**M-48 大腿骨頭すべり症の治療成績**

和田 浩明、岡 佳伸、西田 敦士、吉田 隆司、金 郁喆、

久保 俊一

京都市立医科大学大学院整形外科

【目的】大腿骨頭すべり症(SCFE)の治療成績を調査し、遺残変形と合併症について検討すること。【方法】2004年から2016年に当院および関連病院を受診したSCFE17例20股(男17股、女3股)を対象とした。18股でスクリュー固定、2股で大腿骨骨切り術が施行された。手術時年齢は平均11歳4ヵ月、術後観察期間は平均51ヵ月であった。病型はacute1股、acute on chronic13股、chronic6股、Loder分類はstable11股、unstable9股であった。術前のBMIやホルモン異常、術前後と最終経過観察時でのposterior tilt angle(PTA)の変化量とその割合、Jones分類、 $\alpha$ 角( $>50^\circ$ をFAI群と判定)、合併症について評価した。【結果】PTAは術前平均 $33.2^\circ$ 、術後平均 $23.8^\circ$ 、最終経過観察時平均 $19.6^\circ$ であった。術後と最終時のPTAの変化量は、stable群で平均 $9.2^\circ$ 、unstable群で平均 $2.7^\circ$ であった。FAI群は7股、非FAI群は13股であり、PTAの変化量はFAI群では平均 $7.8^\circ$ 、非FAI群では平均 $5.4^\circ$ であった。Jones分類は、typeAが12股、typeBが6股、typeCが2股であった。AVNはunstableの3股で認め、2股がJones typeCであった。【考察】PTAの変化量はunstable群で低く、変化割合は肥満およびchronic群において不良となる傾向があった。術前因子としてunstableと肥満およびchronic型はリモデリング不良が予測されるため、慎重に経過観察する必要がある。

**M-49 当科における大腿骨頭すべり症の治療成績**

三宅 由晃、三谷 茂、古市 州郎

川崎医大整形外科

【対象および方法】2010年4月から2016年6月に当科で治療した大腿骨頭すべり症の15例を対象とした。男性14例、女性1例、初診時年齢は平均11.7歳で全例片側の罹患であった。これらの症例の当科受診までの経緯、Loder分類、後方傾斜角(PTA)、FAIを示唆する所見、大腿骨頭壊死の有無について検討した。【結果】初診時に大腿骨頭すべり症と診断されていた症例は8例(53%)、そのうち2例は診断後、経過観察とされstableからunstableに移行してから当科紹介となっていた。初診時の主訴が膝痛であった4例は全例、初診時には正確に診断されていなかった。Loder分類はstable10例、unstable5例、PTAは平均36度(20~67度)で軽症7例、中等症6例、重症2例であった。1例にFAIを示唆する所見、1例に大腿骨頭壊死を認めた。【考察】近年、不安定型大腿骨頭すべり症では発症後24時間から1週間の間で手術を行うと有意に骨頭壊死の発症率が高まると考えられている。本研究で大腿骨頭壊死を生じた1例は発症後26時間で手術を行っていた。現在、当科では発症後24時間以内の手術が困難な場合は入院、安静・牽引の後、1週間以上待機してから手術を行うようにしている。また、診断の遅延や不適切な治療が行われていることがあり、適切な治療を行うためには啓発活動を徹底し、連携体制を構築していく必要がある。

## M-50 小児整形外科術後患者の進路調査

小谷 俊明<sup>1,4</sup>、亀ヶ谷真琴<sup>2,4</sup>、西須 孝<sup>3,4</sup>、赤澤 努<sup>1,4</sup>、  
佐久間 毅<sup>1,4</sup>、中山 敬太<sup>1,4</sup>、柿崎 潤<sup>3,4</sup>、及川 泰宏<sup>3,4</sup>、  
森田 光明<sup>2,4</sup>、南 昌平<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup> 聖隷佐倉市民病院整形外科、<sup>2</sup> 千葉県こどもとおとなの整形外科、<sup>3</sup> 千葉県こども病院、<sup>4</sup> 千葉小児整形外科グループ

【背景】小児整形外科手術は成長期に行われるため、治療経験が進路決定に影響を与えることが予測される。本研究の目的は小児整形外科手術患者の進路について調査することである。【対象と方法】6歳から17歳までの進路決定前に小児整形外科手術を行い、術後2年以上経過、かつ、すでに進路を決定していると考えられる現在19歳以上の患者に質問表を送付した。進路決定に影響を与える精神発達遅滞がある患者は除外した。対象は792例であり、175例(22.1%)から返信を得た。初回手術時年齢は $11.1 \pm 3.1$  (6-17)歳であった。進路選択については国勢調査で行われている調査項目と同一とした。【結果】患者のうち32%が保健医療系を選択して最も多く、ついで10%の患者が工学系、9%が社会科学系、8%が教育系を選択していた。一方同年齢の国勢調査の結果では保健医療系は11%、社会科学系が34%であった。患者においては全ての進路のうち保健医療系が第1位であったが、国勢調査では社会科学系が第1位で、保健医療系は第4位であった。また、患者は $17.3 \pm 3.3$ 歳で進路決定を行っており、保健医療系を選んだ94%の患者が自分の治療経験が進路決定に影響したと答えた。【結論】国勢調査では保健医療系の進路を選択する割合は11%であるが、小児整形外科手術患者では約1/3の患者が保健医療系を選択していた。小児整形外科の手術経験は患者の進路決定にも大きな影響を与えていることがわかった。

## M-51 小児期脳性麻痺の治療の問題点；成人脳性麻痺者健康調査アンケート結果より

三島 令子、鳥井智太郎

旭川肢体不自由児総合療育センター整形外科

【はじめに】日本脳性麻痺の外科研究会が行った成人脳性麻痺者(40歳以上)の健康調査では、運動機能の低下は10代から始まっていた。40歳未満を対象にした調査も昨年度行われたが、その際にまとめた当センター関連分の結果より小児期脳性麻痺治療後の問題について報告する。【対象と方法】平成27年7月から9月にかけて、当センターに受診歴のある19歳以上40歳未満の成人脳性麻痺者にアンケートの趣旨を説明し、賛同した場合は無記名郵送方式による参加を募った。条件を満たした対象は男性32名、女性20名、平均年齢27.4歳であった。【結果】4段階評価による健康状態は、体調は良い40.4%、良い時が多い50%、悪い時が多い9.6%で、比較的良好であった。移動状態は、GMFCS分類と松尾式評価(変法)で矛盾しない回答39例中では、30例(76.9%)は評価上の変化はなかった。しかし、最もよかった時を尋ねると16歳から20歳がピーク(46.1%)の正規分布を示した。成人後の受診先は殆どが整形外科で、専門的リハビリは約7割が受けていた。問題点として、成人以後に受診する医療機関がないことが挙げられていた。【考察】10代後半からの移動機能の低下は、その後の健康状態にも関わる重大な問題であるが、支援学校等卒業後は社会的支援が減少し、成人以後に受診できる専門的な医療機関も少ないため、患者側の不安は強い。麻痺性疾患に対して、成人期の治療も含めた体制作りが求められている。

## M-52 臼蓋形成不全に対し寛骨臼回転骨切り術を施行した患者へのアンケート調査—小児期股関節手術への意識調査—

古橋 亮典<sup>1</sup>、星野 裕信<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 浜松赤十字病院整形外科、<sup>2</sup> 浜松医科大学整形外科

近年患者立脚型の満足度評価が重視されているが、小児期の治療では患児ではなく両親の満足度に左右されてしまう。【目的】臼蓋形成不全に対して寛骨臼回転骨切り術(RAO)を施行した患者が、自身が幼児期に加療を受けられたとしたら希望するか調査すること。【対象と方法】1999年～2016年に当教室で臼蓋形成不全に対してRAOを施行した患者55例のうち、アンケートの回答を得た34例を対象とした。質問項目は、1. 手術の満足度、2. 手術の不満点、3. 幼児期の手術を希望するかどうか、4. 設問3の理由とした。【結果】1. 手術の満足度は平均8.9/10点であった。2. 手術の不満点は創部の大きさと手術時の疼痛が多く、1例はその後施行した人工関節の方が満足度が高かったとの回答を得た。3. 「幼児期の手術を希望する」が21例、「希望しない」が10例で「少し希望する」と「どちらとも言えない」が1例ずつであった。1例はすでに幼児期に手術を施行された例であった。幼児期の手術を希望する群の手術の満足度は平均8.9点で、希望しない群は8.6点と有意差は認めなかった。【考察】近年臼蓋形成不全を小児期に発見して早期に治療介入することが話題となっている。一方で小児期の手術は両親の意向が強く反映され、本人の希望は年齢的な問題からどうしても軽視されてしまう。今回の結果では、RAO自体の満足度は高いのに反して幼児期での手術を希望される方が多かった。

## M-53 股関節発育不全後の股関節症に対する寛骨臼回転骨切り術

野沢 雅彦、坂本 優子

順大練馬病院整形外科

【はじめに】寛骨臼回転骨切り術(以下RAO)は発育障害のある股関節(以下DDH)に起因する変形性股関節症に有効である。今回は中・高校生のこれらの症例に施行したRAOについて調査したので報告する。【対象および方法】対象とした症例は13例13関節で、男性3例3関節、女性10例10関節である。疾患はDDHあるいは化膿性股関節炎に起因する股関節症13例13関節(前股関節症も含む)手術時年齢は14～18歳(平均 $16.0 \pm 1$ )で、術後経過観察期間は6～115ヵ月(44ヵ月)である。股関節症例は前が7関節、初期5、進行期1。術前CE角は $-23 \sim -22^\circ$ (平均 $2 \pm 15.4^\circ$ )術後は $22 \sim 50^\circ$ (平均 $37 \pm 8.0^\circ$ )に改善していた。【結果】調査時、骨切り部の骨癒合は改善しており、変形性変化の進行は認められなかった。臨床症状は日本整形外科学会の評価で術前の疼痛が10～35( $20.0 \pm 6.9$ )、総合41～85( $66.8 \pm 10.2$ )が調査時、疼痛30～40( $37.1 \pm 3.3$ )、総合72～100( $90.4 \pm 8.3$ )と改善していた。【考察】DDHに起因する股関節症で中・高校生時代に手術になる症例は股関節症が進行したものあるいは亜脱臼傾向が強い症例で小児期に何らかの補正手術が施行されている症例も多い。手術は移動する臼蓋の被覆を大きくし、引き下げをしなければならず、骨切り部にセラミックスパーサーを使用するものも多かった。手術は比較的難しいが、骨切り部の骨癒合は成人例に比較して速やかでありリハビリ期間も短期間であった。

# M-54 放射線被ばくのない寛骨臼形成不全のスクリーニングは可能か？上前腸骨間距離と骨盤形態計測値の関係

坂本 優子<sup>1</sup>、浅 亮輔<sup>1</sup>、桐 洋介<sup>2</sup>、尾崎 裕<sup>2</sup>、東村 潤<sup>1</sup>、  
林 親瞳<sup>1</sup>、桑原 宏朋<sup>1</sup>、前田 公一<sup>1</sup>、野沢 雅彦<sup>1</sup>

<sup>1</sup>順天堂練馬整形外科、<sup>2</sup>順天堂練馬放射線科

寛骨臼形成不全の早期発見は放射線被曝をとまなうレントゲンではなく、体表からの計測での診断が理想である。【目的】思春期以降の年齢における 3DCT 画像から計測した上前腸骨棘間距離 (ASISD) と股関節形態を示す各種計測値の関連性を検討すること。【対象】当院において骨盤 CT と単純レントゲン (Xp) を撮影した 45 例 (寛骨臼回転骨切り術前 36 症例と外科・産婦人科疾患で検査をした 20-40 代 9 例)。男 6 例女 39 例、34 (14-50) 歳。【方法】股関節もしくは腹部 Xp 正面像で CE 角、Sharp 角、acetabular head index (AHI) を計測。術前の 3DCT 正面で両 ASIS の内側縁の直線距離を計測した (使用した画像解析ソフトによる 3DCT 画面上の直線距離と実測値はほぼ等しい)。また、大腿骨頭中心を通る CT axial 像より、anteversion を計測。【結果】ASISD との相関係数は、左右のうち小さい方 (最小) の CE 角 0.28、CE 角合計 0.36 #、最小 AHI 0.35 #、AHI 合計 0.26、最大 Sharp 角 -0.31 #、Sharp 角合計 -0.40 ##、最大 anteversion -0.44 ##、anteversion 合計 -0.47 ## であった (#:  $p < 0.05$ , ##:  $p < 0.01$ )。体格補正のため ASISD/ 身長で同様の検討をすると CE 角合計 (相関係数 0.32)、最小 AHI (0.33)、anteversion 合計 (-0.34) に優位な相関を認めた。

**M-55 成人脳性麻痺患者の頸髄症に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術**李 容承<sup>1</sup>、福岡 真二<sup>1</sup>、松下 優<sup>1</sup>、松尾 隆<sup>2</sup><sup>1</sup>新光園整形外科、<sup>2</sup>南多摩整形外科病院整形外科

【目的】成人脳性麻痺患者の頸髄症に対する orthopaedic selective spasticity-control surgery (OSSCS) の短期成績を調査した。【対象と方法】2000～2014年に頸髄症に対して OSSCS を行ったアテトーゼ型脳性麻痺患者 28 例のうち、術後 1 年以上の経過を観察し得た 14 例を対象とした。手術時年齢は 30～56 歳 (平均 42.1 歳)、術後観察期間は 1.1～14.0 年 (平均 3.6 年) であった。手術方法は OSSCS 単独が 8 例、OSSCS+骨性手術が 6 例であった。臨床成績を日本整形外科学会頸髄症治療成績判定基準 (以下 JOA score) を用いて評価し、術前と調査時の有意差を t 検定で検定した。【結果】JOA score は術前平均 4.4 点から調査時平均 8.7 点に有意に改善した ( $p=0.0268$ )。【考察】JOA score の有意な改善は、OSSCS により頸部の異常な緊張と運動が軽減された結果と考えられた。【結論】OSSCS はアテトーゼ型脳性麻痺患者の頸髄症に対して有効である。

**M-56 成人脳性麻痺患者の肩に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術**松下 優<sup>1</sup>、福岡 真二<sup>1</sup>、李 容承<sup>1</sup>、松尾 隆<sup>2</sup><sup>1</sup>新光園整形外科、<sup>2</sup>南多摩整形外科病院

2000～2014年に粕屋新光園で施行した成人脳性麻痺患者の肩に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術の結果を調査した。対象は 10 例 13 関節。原因疾患は、脳性麻痺 8 例、頭部外傷 1 例、脳梗塞 1 例であった。麻痺型は混合型 (痙性+不随意運動) 四肢麻痺 6 例、混合型片麻痺 1 例、痙性四肢麻痺 1 例、痙性片麻痺 2 例であった。手術時年齢は 20-46 歳 (平均 35.6 歳)、追跡期間は 6 カ月-15 年 6 カ月 (平均 6 年 10 カ月) であった。8 関節で関節可動域の拡大が得られ、7 例で緊張の緩和が見られた。運動機能に関しては、3 例でリーチ機能の改善、3 例で支え機能の改善、1 例で歩行姿勢の改善が得られた。疼痛があった 10 関節のうち 9 関節で疼痛が緩和した。この手術は麻痺型や重症度を問わず、緊張の緩和、運動機能の改善、疼痛の緩和が得られる有用な手術方法である。

# M-57 脳性麻痺児に対する股関節 OSSCS (整形外科的選択的痙性コントロール手術) の短期成績

寺原 幹雄<sup>1</sup>、林 協司<sup>1</sup>、中川 雅裕<sup>1</sup>、野尻 良基<sup>1</sup>、川村 英俊<sup>1</sup>、小宮 節郎<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 整形外科三愛病院、<sup>2</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

【目的】我々は脳性麻痺児に対し整形外科的選択的痙性コントロール手術 (Orthopaedic Selective Spasticity-control Surgery 以下 OSSCS) を施行している。今回、股関節 OSSCS 後の短期成績について検討した。【対象・方法】2013 年 3 月から 2016 年 7 月までに股関節 OSSCS を行った 19 名 35 股のうち、術後 1 年以上追跡し得た 10 名 18 股を対象とした。平均手術時年齢 5 歳 5 か月 (3 歳 2 か月から 10 歳 3 か月)、術後平均経過観察期間 1 年 3 か月 (1 年から 1 年 10 か月) であった。病型は、痙性四肢麻痺 5 名、痙性両麻痺 4 名、痙性片麻痺 1 名であった。粗大運動能力は gross motor function classification system を、運動機能は松尾の 16 段階を、臨床評価は、「脳性麻痺上肢・下肢手術のための機能評価表 Version 3」を用いて評価した。X 線評価は、骨頭の側方化の指標として、MP と Tear drop distance を、骨頭の上方化の指標として Shenton 線の乱れを、臼蓋形態の指標として  $\alpha$  角、Sharp angle と Acetabular Ridge Angle を測定した。【結果とまとめ】短期の追跡ではあるが、運動能力、上肢・下肢の運動機能、X 線評価では骨頭の上方化・側方化、臼蓋形態が改善していた。股関節 OSSCS は、股関節周囲の過緊張・可動域改善のみではなく、上肢を含めた他部位の機能改善や骨・関節形態改善の可能性も示唆され、脳性麻痺児にとって有効な治療法と考える。

# M-58 バクロフェン髄注療法が脳性麻痺患者の側弯と股関節脱臼にもたらす影響

豊島 映里、塚中真佐子、原田 有樹、板倉 慎、下園美紗子、中川 将吾、吹上 謙一  
滋賀小児センター整形外科

【目的】バクロフェン髄注療法 (ITB 療法) は四肢体幹の痙縮を緩和する目的に行われる。本研究では、ITB 療法が脳性麻痺患者の側弯と股関節脱臼にもたらす影響を調べた。【対象と方法】2011 年から 2016 年に当院で ITB 療法を開始した症例は脳性麻痺患者 16 例で、感染、物理的な創離開による抜去各 1 例、死亡 1 例、ポンプ留置時に股関節手術を行った 1 例を対象外とし、12 例 (男 8、女 4) を対象とした。治療開始時平均年齢は 15.5 歳 (6.9-25.2)、平均経過観察期間は術後 31 ヶ月 (3-56)、GMFCS レベルは IV : 2 例、V : 10 例であった。術前と最終経過観察時の Cobb 角、Migration percentage (MP) を単純 X 線で評価した。【結果】バクロフェン投与量は平均 187  $\mu$ g/日 (60-310)、Ashworth 評点は術前平均 3.6、術後平均 2.8 と改善した。Cobb 角は術前平均 49 度 (0-136)、術後平均 58 度 (0-130) で術後平均 8.5 度 (-9 - 35)、平均 2.5 度/年増加した。MP は術前平均 35% (0-100)、術後平均 36% (0-100) で術後平均 1.2% (-33 - 33)、平均 8% / 年増加した。【結論】ITB 療法により脳性麻痺患者において四肢体幹の痙縮が緩和される効果を認めた。ITB 療法開始後の側弯症と股関節脱臼の進行は、一般的な予測よりも緩徐な傾向にあり、ITB 療法により側弯と股関節脱臼の進行が抑制される可能性が示唆された。

# M-59 6歳未満の脳性運動障害による脊柱変形の装具療法における経年的進行の形態

鈴木 恒彦<sup>1</sup>、梶浦 一郎<sup>1</sup>、川端 秀彦<sup>1</sup>、美延 幸保<sup>1</sup>、松山 元昭<sup>1</sup>、吉田 清志<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 南大阪小児リハビリテーション病院整形外科、<sup>2</sup> 大阪大学整形外科

【目的】脳性運動障害による早期発症の側弯症は進行性であり早期から装具療法を必要とする。継続的動的脊柱装具 (DSB) 療法における Cobb 角の経年的推移から側弯の進行の形態を検討した。【対象と方法】当院で過去 8 年間に DSB 装着治療を行った 6 歳未満 (平均年齢 4.2 歳) の脊柱側弯の脳性運動障害児 52 例について、治療開始時と装着 1~7 年 (平均 3 年) 後の非装着時と装着時の Cobb 角を各々計測し、非装着時 30 度未満 (27 例 -A) 群と 30 度以上 (25 例 -B) 群の間の進行の差異を比較した。また姿勢変化をみるため Trunk shift (TS) と Pelvic obliquity (PO) も計測した。【結果】両群の粗大運動機能 (GMFCS) V レベルは、A 群 81.5%、B 群 88% と重度であった。平均 Cobb 角、A 群: 初期非装着 / 装着: 20/10.3 度、最終非装着 / 装着: 25.4/15.2 度、年進行度 1.1 度。B 群: 初期非装着 / 装着: 51.2/32.8 度、最終非装着 / 装着: 72.8/55.7 度、年進行度 6.7 度。Man-Whitney の U 検定で A/B 間に有意差あり ( $p=0.014$ )。両群の平均 TS と PO とも改善がみられたが、有意差はみられなかった。【考察と結語】治療開始時の側弯 Cobb 角 30 度を境に、A・B 群の間では進行度に明らかな差異を認め、重度の脳性運動障害では、30 度以上で側弯がより進行する。装具により TS や PO の改善がみられるものの、進行抑制には限界があった。他方 30 度未満では抑制効果があり、自然経過の推移を踏まえても、DSB は早期発症の側弯変形に資する体幹装具である。

# M-60 痙性麻痺股関節脱臼に対する選択的筋解離術、観血的整復術、大腿骨減捻内反短縮骨切り術の中期成績

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整形外科、<sup>2</sup> 北里大学整形外科

【目的】痙性麻痺股関節脱臼に対する股関節整形外科的選択的痙性コントロール手術 (以下 OSSCS)、観血的整復術 (以下 OR)、大腿骨減捻内反短縮骨切り術 (以下 FDVO) の中期成績を調査検討した。【方法】2002 年 4 月以降、痙性麻痺股関節脱臼に対して OSSCS + OR + FDVO を施行し、FDVO 術後から 5 年以上経過観察できた 22 例 29 股を対象とした。男性 17 例 23 股、女性 5 例 6 股、疾患別では脳性麻痺 19 例、Pelizaeus-Merzbache 病 3 例、麻痺型は痙直型四肢麻痺 14 例、混合型四肢麻痺 3 例、アテトーゼ型四肢麻痺 2 例、痙直型両麻痺 3 例、粗大運動能力分類システムでは、レベル 3 が 5 例、レベル 4 が 3 例、レベル 5 が 14 例、骨切り術時年齢は平均 10 歳 2 か月、術後経過観察期間は平均 8 年 3 ヶ月であった。レントゲン評価では、Migration Percentage (以下 MP%)、Tear drop distance (以下 TDD)、Shenton 線の乱れ、Sharp 角、Acetabular ridge angle (以下 ARA)、Neck Shaft angle (以下 NSA) を計測した。【成績】MP% は術前平均 80% から最終平均 34%、TDD は術前平均 21mm から最終平均 8mm、Shenton 線の乱れは術前平均 19mm から最終平均 1mm、Sharp 角は術前平均 52° から最終平均 51°、ARA は術前平均 -19° から最終平均 -9°、NSA は術前平均 164° から最終平均 129° とそれぞれ改善していた。経過観察中の骨頭側方化を 2 股に認めた。【結論】骨盤骨切り術の併用を行っていないが、ほとんどの症例で脱臼整復後の求心位は保持されていた。

## M-61 脳性麻痺の股関節亜脱臼症例に対する大腿骨減稔内反骨切り術—成績不良例の検討—

伊藤 弘紀<sup>1</sup>、古橋 範雄<sup>1</sup>、野上 健<sup>1</sup>、長谷川 幸<sup>1</sup>、門野 泉<sup>2</sup>、  
沖 高司<sup>1</sup>

<sup>1</sup>愛知県コロニー整形外科、<sup>2</sup>名古屋大学医学部附属病院リハビリテーション科

脳性麻痺症例では大腿骨頸部において頸体角や前稔角が増大していることが多く、亜脱臼を改善するために軟部離断手術に加えて大腿骨減稔内反骨切り術（以下 DVO）がしばしば行われる。当院で施行した DVO の成績を調査し、特に術後の改善が不良であった症例について検討を行った。【対象と方法】2002 年以降に当院で股関節亜脱臼または脱臼の改善を目的として DVO を行った 18 歳未満の脳性麻痺症例を調査対象とした。診療録と単純レントゲン像より後方視的に調査を行った。【結果と考察】20 例 24 股関節が対象であり、手術前の GMFCS はレベル 3 が 4 例、4 が 6 例、5 が 11 例であった。手術時年齢は 6 歳から 15 歳（平均 9.7）であった。術前単純レントゲン像の migration percentage (MP) は平均 73.6%、頸体角は 145.2°であった。使用したプレートは AO blade plate が 8 股、LCP pediatric hip plate が 16 股である。手術直後の頸体角は平均 119.5°で、およそ 26°の内反が得られていた。最終調査時までの経過観察期間は 9 か月から 136 か月（平均 33）で短期間の症例も少なくないが、最終 MP は 42.8%で有意に改善が得られている。最終調査時に脱臼していた 1 例を除き悪化した症例はないものの、十分な改善が得られず最終 MP が 50%以上だったものが 6 例 7 股あり、決して良好な成績とはなっていなかった。これらの症例を検討し、今後の成績改善に活用したい。

## M-62 麻痺性股関節脱臼に対する骨性手術の治療成績

中川 将吾、吹上 謙一、原田 有樹、板倉 慎、塚中真佐子、  
下園美紗子、豊島 映里  
滋賀小児センター整形外科

【目的】脳性麻痺患者の麻痺性股関節脱臼に対して、当科で行った骨性手術（大腿骨骨切り術、骨盤骨切り術）の治療成績について検討した。【方法】GMFSC レベル IV 以上の脳性麻痺患者の股関節脱臼に対して、1998 年から 2011 年までに初回の骨性手術を行い、15 歳まで経過観察が可能であった 31 例 43 関節を対象とした。最終評価時に単純 X 線正面像による評価で完全脱臼、または経過中に再手術を行っている症例を成績不良とした。【成績】手術時年齢は、8.7 歳（3 歳～15 歳）であり、術後経過観察期間は 9.8 年（2 年～16 年）であった。術式の内訳は、大腿骨減稔内反骨切り術（VDO）が 5 関節、ソルター骨盤骨切り+VDO が 30 関節（2 関節で観血整復）、トリプル骨盤骨切り+VDO が 8 関節（1 関節で観血整復）であった。最終観察時に完全脱臼は 1 関節（2.3%）であり、6 関節（14.0%）に再手術が行われていた。再手術に至る危険因子は年齢（5.7 歳 vs. 9.2 歳、 $p=0.006$ ）と術後頸体角（128° vs. 121°、 $p=0.047$ ）であった。再手術となった症例のうち、5 関節（83.3%）が 6 歳以下であり、術後頸体角は全例 120°以上であった。【結論】若年での骨性手術では頸体角を十分小さくする必要がある。

**M-63 脳性麻痺による片側股関節脱臼は側弯および呼吸機能に影響するか**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

【目的】脳性麻痺による麻痺性股関節脱臼は可動域を低下させ、片側脱臼では脊柱側弯を増大させることが危惧される。しかし、原疾患のために歩行不能の患者では、脱臼の治療適応について意見が分かれる。我々は歩行経験のない成人患者における脱臼の有無と側弯重症度および呼吸機能の関係を調査した。【方法】対象は重症心身障害者病棟入院中で生涯歩行経験のない痙直型脳性麻痺患者 50 人（男性 31 人、女性 24 人）、年齢は  $48.6 \pm 10.8$  才。調査項目は股関節脱臼の有無、Cobb 角、および経皮的モニターによる SpO<sub>2</sub>、PCO<sub>2</sub> とした。両側脱臼例、周囲筋解離術や骨切り術などの脱臼治療経験例は除外した。【結果】股関節脱臼は 14 例（34.5%）、左 12 例、右 2 例であった。Cobb 角は脱臼群で  $69.3 \pm 37.1^\circ$ 、非脱臼群で  $31.2 \pm 36.6^\circ$  であり、両群間に有意差を認めた ( $p < 0.05$ )。Cobb 角と SpO<sub>2</sub>、PCO<sub>2</sub> は、ともに相関はなかった ( $P = 0.75$ ,  $R = 0.047$ )。PCO<sub>2</sub> の平均は 48mmHg で、36 人（70%）で 45mmHg 以上であった。肺活量は対象例の特性上、計測不能であった。【考察】股関節片側脱臼群の Cobb 角は非脱臼群よりも有意に大きく、過去の報告同様片側脱臼は脊柱側弯を増強させる可能性を得た。Cobb 角と SpO<sub>2</sub>、PCO<sub>2</sub> との相関は見られなかったが、呼吸予備能が低下することは十分考えられる。また、脱臼整復は座位バランスの改善や皮膚トラブル予防も期待できる。よって歩行不能であっても脱臼整復の意義は多面的に考えるべきである。

**M-64 重症心身障害児の骨折型の特徴とその対策**

須藤 成臣

小さき花の園診療部整形外科

重症心身障害児は骨脆弱性を有し、入所施設内では年間約 3% の骨折が発生し、四肢機能障害、精神発達遅滞の状態のため、骨折発生の状況、原因を特定することが困難といわれている。骨折発生機序を知ることができれば、重症心身障害児に対する骨折予防に留意すべき具体策、施設安全管理などに有用であると思われる。今回、骨折既往をもつ重症心身障害児の骨折型を比較し、外力の方向あるいは特徴的な受傷機転が同定できるか検討した。症例は受傷時年齢 18 歳未満の症例 11 人、20 骨折について X 線写真から骨折型を判定した。撮影された画像は受傷間もないものは少なく、撮影方向も障害のため正確に撮影できていないものもあった。骨折型の判定可能な 10 人 18 骨折について検討した。結果大腿骨近位部骨折 4 骨折はいずれも股関節脱臼、股関節内転内旋拘縮、膝伸展位あるいは屈曲位拘縮があり、外反股の骨折治癒像であった。大腿骨遠位部骨折 2 骨折では、股関節脱臼あり、顆上部で前方凸屈曲型の骨折像であった。膝は屈曲位で伸展できず、強い痙性麻痺があった。考察類似の骨折型と理学所見を組み合わせると外力の方向をある程度想定しえた。大腿骨近位部骨折は股関節位を強制するような力が、遠位部骨折は長軸方向の外力があったと考えられた。易骨折性、成人例についても検討し、結果は重症心身障害児の支援に寄与しうる。

## M-65 二分脊椎に伴う脊柱変形の検討—麻痺レベルによる特徴的な脊柱変形は存在するか？

菅原 亮<sup>1</sup>、吉川 一郎<sup>1</sup>、渡邊 英明<sup>1</sup>、猪股 保志<sup>1</sup>、萩原 佳代<sup>2</sup>、川上 紀明<sup>3</sup>、竹下 克志<sup>4</sup>

<sup>1</sup>自治医大とちぎ子ども医療センター小児整形外科、<sup>2</sup>とちぎりハビリテーションセンター整形外科、<sup>3</sup>名城病院整形外科、<sup>4</sup>自治医科大学整形外科

【目的】二分脊椎患者における、麻痺レベルごとの特徴的な脊柱変形の有無、及び脊柱変形に關する因子を調査した。【対象と方法】本研究は横断的研究である。当科通院中の二分脊椎患者48例中、脊椎の評価がなされたことのある10歳以上の患者27例を対象とした。男性10例、女性17例、調査時年齢は10-35歳(平均16.2歳)、であった。これらの症例の麻痺レベル(Sharrard分類)と、脊柱変形との関連を調査した。【結果】12例は開放性二分脊椎で生下時に手術が行われた。15例は潜在性二分脊椎で生後経過観察中に手術が行われた。脊髄係留は16例、空洞症は5例に見られた。Sharrard 1群4例では全例60°以上の腰椎カーブの側弯を認め、2例は胸腰椎移行部の重度後弯変形、2例は腰椎過前弯を合併していた。3群は6例中2例に脊髄係留を伴う側弯(20°、37°)を認めた。4群は8例中2例に脊髄係留を伴う側弯(28°、44°)を認め、Cobb角の大きい1例はL4の半椎による側弯であった。5群は6例中2例に側弯があり、1例は脊髄係留を伴う側弯(22°)、1例は奇形椎による側弯(46°)であった。6群3例では側弯は認めなかった。3群以下の側弯では矢状面変形はなかった。【考察】矢状面での変形を伴う重度側弯は全てSharrard 1群であった。5群の奇形椎合併の1例を除き、3群以下の側弯は全例脊髄係留が合併していた。麻痺レベルが高位であるほど側弯のカーブは大きい傾向にあった。

## M-66 昨年にわが国で多発した急性弛緩性麻痺症例について

川端 秀彦<sup>1</sup>、鈴木 恒彦<sup>1</sup>、美延 幸保<sup>1</sup>、松山 元昭<sup>1</sup>、梶浦 一郎<sup>1</sup>、樋口 周久<sup>2</sup>、田村 太資<sup>2</sup>、名倉 温雄<sup>2</sup>、林 淳一郎<sup>2</sup>、江浪 秀明<sup>2</sup>

<sup>1</sup>南大阪小児リハ病院整形外科、<sup>2</sup>大阪府立母子保健総合医療センター整形外科

2015年8月以降、小児を中心にポリオ様麻痺に類似した原因不明の急性弛緩性麻痺(AFP: Acute Flaccid Paralysis)の症例が、わが国において相次いで報告されており、エンテロウイルス感染症との関連が示唆されている。ここでは上肢または下肢麻痺を主訴に当科を受診し、この疾患が疑われた症例の特徴の抽出を試みた。

【方法】2015年10月から2016年6月までの間に当科を初診した上肢または下肢麻痺症例14例を後ろ向きに検討した。

【結果】発症経緯などから分娩外傷が疑われた症例を除く7例がAFPと考えられた。発症時年齢は4.7歳の1例を除くと0.5歳から1.6歳と1歳前後に多発していた。7例中6例に先行する発熱・感冒症状があり、麻痺発症までの期間は平均3.7日(1-5日)であった。麻痺発症から初診までの期間は平均112日(38-230日)で、小児科からの紹介が6例、整形外科からの紹介が1例であった。血清中エンテロウイルスは2例で陽性、3例で陰性、2例で検査中であった。発症時、四肢麻痺が2例(うち1例は呼吸麻痺を伴う)、上肢単麻痺4例、下肢単麻痺1例であった。ステロイドパルス療法、IVIg療法を受けるも全例とも回復が不良であったため、上肢単麻痺の4例と四肢麻痺の1例で発症後平均214日(146-262日)に神経移行術を施行した。

## O-01 先天性下肢低形成に対する、Modular Rail System を用いた下肢の変形矯正、延長手術

和田 晃房<sup>1</sup>、中村 幸之<sup>2</sup>、窪田 秀明<sup>1</sup>、武田 真幸<sup>1</sup>、杉田 健<sup>1</sup>、  
戸澤 興治<sup>3</sup>、松林 昌平<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 佐賀整肢学園、<sup>2</sup> 福岡市立こども病院、<sup>3</sup> 別府発達医療センター、<sup>4</sup> 長崎大学

【はじめに】小児の先天異常では、下肢の変形矯正や延長手術に伴い、時に隣接関節の拘縮変形や脱臼を生じる。今回、Modular Rail System (MRS) (Smith & nephew) を用いて、下肢の変形矯正、延長手術を行った2例を報告する。【症例1】13歳女児。右先天性大腿骨短縮症で右上下肢低形成。右大腿骨延長術が行われたが、変形や脚長差が増強され、股・膝関節に30°の屈曲拘縮を生じ、著しい跛行や疼痛を生じた。演者は、股・膝関節の屈曲拘縮解離（大腿筋膜切除、縫工筋切離、大腿筋膜張筋・大腿直筋切離縫合、腸腰筋腱切離、大腿二頭筋腱Z延長、腓腹筋外側頭・内側頭切離、膝後方関節包切離）（大腿神経・腓骨神経剥離）を行い、その1か月後にMRSを骨盤から下腿まで用いて、右大腿と下腿との一期的矯正・緩徐延長術を施行した。【症例2】8歳男児。右下肢低形成と内反足。右内反足に2回の軟部手術、Evans手術が行われたが変形増強し、さらに、Taylor Spatial Frameを用いて右足緩徐矯正（骨軟部処置なし）が行われたが、除去後早期に変形再発し、著しい跛行や疼痛を生じた。脚長差に対し、左大腿骨遠位骨端軟骨成長抑制術も施行された。演者は、内反足の矯正と、脚長差の改善のため、MRSを大腿から下腿まで用いて右大腿骨延長術と下腿遠位外旋骨切り術を行い、Darco locking plateを用いて右足二関節固定術を行った。両症例とも下肢変形は改善し、股・膝関節可動域は良好で、歩行や疼痛も改善した。

## O-02 四肢形成不全外来における下肢形成不全症例の特徴について

岡田 慶太<sup>1</sup>、藤原 清香<sup>2</sup>、真野 浩志<sup>2</sup>、芳賀 信彦<sup>2</sup>、田中 栄<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東大整形、<sup>2</sup> 東京大学リハビリテーション科

【はじめに】当院では2013年1月より四肢形成不全外来を開設し、リハビリテーション科を中心に、整形外科、義肢装具士、理学療法士、作業療法士を含めた包括的外来を行っている。義手、義足を早期から取り入れ、運動発達に応じてさまざまな工夫を行い、個々人の要望にあった装具治療を行うことを特徴としている。【目的】四肢形成不全外来を受診される方の特徴を調査し、下肢を中心に整形外科の治療を行った症例を検討すること。【対象・方法】四肢形成不全外来開設後に受診した36名と開設前に診療を行い現在も通院している31名、合計67名を対象とし、その中で下肢形成不全のある44名を調査した。【結果】脛骨列形成不全15名23肢、腓骨列形成不全10名12肢、先天性下腿切断6名7肢、その他12名であった。初診時平均年齢7.8歳（0-40歳）、7名は他院で手術を受けていた。当院および連携病院で行った手術は30例でSyme切断7例、膝関節離断4例、下腿切断3例、大腿切断1例と切断術が半数を占めていた。この中には患肢温存手術後の切断も3例含まれていた。患肢温存手術では脚延長術4例、足部手術2例、Brown手術1例などがあった。切断端のトラブルは2例にあった。【結論】全国から患者が集まることで患肢温存手術と切断術の長期成績を比較し、四肢形成不全で悩む方により多くの選択肢を与えることが期待される。

## O-03 ウサギ大腿骨モデルを用いた Guided Growth 法における骨形態計測の検討

神谷 武志<sup>1</sup>、山中 理菜<sup>2</sup>、金谷 文則<sup>1</sup>

<sup>1</sup>琉球大学整形外科、<sup>2</sup>兵庫県立こども病院

【目的】小児の長管骨角状変形に対して、骨端線を部分的に抑制し、成長を誘導することで変形を矯正する方法 (guided growth 法) が用いられる。骨端線の骨形態計測を行った研究は少ない。本研究の目的はウサギ大腿骨骨端線部分閉鎖モデルにおいて骨端線成長抑制部および非抑制部の皮質骨の骨形態計測を行うことである。【方法】生後6週日本白色家兎雄14羽、平均体重1.37kg、静脈麻酔下にて右膝に対して手術を行った。膝関節正中切開後、大腿骨遠位外側骨端線部を展開し、独自に作成した金属2穴プレートをスクリュー2本で固定し、骨端線外側部分抑制術を行い、術後外固定は行わなかった。術後4週および8週で屠殺し、大腿骨遠位部を採取し、右を guided growth 群 (G 群)、左をコントロール群 (C 群) に分け、プレート抜去後に大腿骨遠位内外側皮質骨の骨形態学的計測 (骨形成面 OS/BS) を行った。【結果】骨形態学的評価 (骨形成面 OS/BS (%)) では、G 群において4週群で非抑制部 (内側) 10.8、抑制部 (外側) 100、8週群で内側 0.59 外側 84.9 であり、4週および8週群で有意に外側部の骨形成面の割合が大きかった。C 群では4週群で内側 3.8、外側 10.4、8週群で内側 0、外側 38.3 であり、8週群で有意に外側部の骨形成面の割合が大きかった。【結語】guided growth 4週群において、抑制部 (外側) において骨形成面が大きくなっていた。抑制部では仮骨形成が誘導されており、プレート抜去で成長が再開すると考えられた。

## O-04 脚長不等に対してエイトプレートによる骨端線抑制術を施行した3例

村上 悠人<sup>1</sup>、関原 力<sup>2</sup>、田邊 智絵<sup>2</sup>、伊藤 亮太<sup>1</sup>、扇谷 浩文<sup>3</sup>

<sup>1</sup>昭和大学江東豊洲病院整形外科、<sup>2</sup>昭和大学藤が丘病院整形外科、<sup>3</sup>おおぎや整形外科

【はじめに】近年、骨端線抑制術に対しステープルより骨端線への負荷が少ない等の観点からエイトプレートを使用した報告が増加している。【目的】脚長不等に対してのエイトプレートによる骨端線抑制術の効果を検討する事。【対象と方法】当院で脚長不等に対しエイトプレートによる骨端線抑制術を施行し、術後2年以上観察し得た3例。男児2例、女児1例。初診時年齢は3歳~12歳 (平均8歳)。手術時年齢9歳~13歳 (平均11歳)。術後経過観察期間は28ヶ月~36ヶ月 (平均33.3ヶ月)。術前全下肢骨長差は23.6~26.8mm (平均24.6mm)。2例は片側肥大症、1例はDDH後のペルテス様変形の遺残による脚長差であった。全例大腿骨遠位、脛骨近位の内外側にプレートを使用した。片側肥大症の2例は肥大側、DDH後の1例は健側に施行した。【結果】片側肥大の1例は術後26ヶ月で、片側肥大の他の1例は術後15ヶ月で脚長差は逆転し、両方共に術後36ヶ月で抜釘した。抜釘した2例は日常生活に支障はない。DDH後の1例は術後28ヶ月の時点でも約10mmの脚長差は存在している。【考察】下肢長が等長に至らなかった1例に関して15mmの脚長差改善が得られているが、初潮開始後に手術を施行したため改善が乏しかったと考えられる。この1例に関しては骨端線もほぼ閉鎖しており抜釘を予定している。また、抜釘後の脚長差の推移に関しては一定の見解はなく、抜釘した2例の脚長差の推移について今後検討していきたい。

■一般口演1「下肢、足部疾患1」 12月1日(木) 8:30~9:10

C会場

## O-05 脚長差に対する骨端線抑制術の治療成績 エイトプレートとステープルの比較

古橋 弘基、服部 義、金子 浩史、岩田 浩志、長田 侃  
あいち小児センター整形外科

【目的】脚長補正に対するエイトプレートとステープルによる骨端線抑制術の成績を検討する。【対象】当院で脚長不等に対して手術を行い、抜釘まで経過観察した29例（エイトプレート18例（E群）、ステープル11例（S群））を対象とした。E群は特発性片側肥大症14例、症候性脚長不等4例で、S群は特発性片側肥大症6例と症候性脚長不等5例だった。手術時年齢はE群9歳7か月、S群9歳6か月だった。【結果】術前平均脚長差はE群20.3mm、S群29.9mm。挿入期間の平均はE群2年2か月、S群3年2か月。抜釘時補正量の平均はE群16mm、S群19.9mmで、治療効果不十分例はE群3例、S群5例あった。治療効果あり例で10mmの補正に要した期間の平均はE群16か月、S群21か月だった。インプラント脱転はE群なし、S群5例あり再手術を要した。インプラント挿入中の内外反変形はE群1例S群4例、伸展変形はE群8例、S群10例あった。抜釘後の経過観察期間が群間で異なるが、抜釘後の内外反変形はE群ではなかったがS群4例あり、骨端線早期閉鎖により10mm以上過短縮となった例がS群で5例あった。【結語】ステープルは手術効果が一定せず、脱転や変形の高リスクが高かった。治療効果の発現は群間で差が見られなかった。短期の経過観察であるが、現在のところエイトプレートは骨端線早期閉鎖による問題はないが、今後も経過観察が必要である。

## O-06 母趾列、中央趾列の多合趾症の治療経験

早川 光、射場 浩介、金谷 耕平、小笹 泰宏、花香 恵、  
山下 敏彦

札幌医科大学整形外科

【目的】小趾列多合趾症は比較的頻度が高い足部先天異常疾患だが、母趾列や中央趾列の多合趾症は稀である。今回、当科での母趾列と中央趾列症例の特徴と術後成績について検討し報告する。【対象と方法】2006年8月から2014年5月まで当科で手術を行い、術後1年以上の経過観察が可能であった母趾列多趾症2例4足、中央趾列多合趾症4例4足を対象とした。性別は男4例、女2例。手術時平均年齢は1歳7ヶ月。平均経過観察期間は6年3ヶ月。手術では外見上のバランス、術後機能を重視して切除趾を決定した。検討項目は、罹患部位、外見上の特徴、X線所見、手術方法、術中所見とした。術後成績を機能障害と家族の満足度で判定した。【結果】母趾列多趾症の2例とも両側例であり、中央趾列多合趾症は右3足、左1足であった。母趾列多趾症では母趾内転例と、アライメントが比較的保たれている例が存在した。中央趾列多合趾症では浮遊過剰趾を1足、第2趾末節部での重複を2足、第2趾から第6趾までの完全合趾を1足に認めた。手術は、母趾列多趾症では脛骨側母趾切除例が2足、腓骨側母趾切除例が2足であった。中央趾列多合趾症では単純切除が2足、切除+趾間形成が1足、第4趾切除+趾間形成が1足であった。術後は全例機能障害を認めず、家族の満足度は高かった。【考察】母趾列・中央趾列の多合趾は稀であり、形態や特徴は症例間で異なっていた。そのため、症例に応じた手術法選択が必要であると考えられた。

## O-07 ビタミンD欠乏性くる病と低P血症性くる病の病態とX線学的評価

大石 央代<sup>1</sup>、岩田 浩志<sup>2</sup>、金子 浩史<sup>2</sup>、山田 治基<sup>1</sup>、服部 義<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 藤田保健衛生大学整形外科、<sup>2</sup> あいち小児保健医療総合センター整形外科

【目的】近年、遺伝性の低リン血症性くる病(低P)に加えて、ビタミンD欠乏性くる病(D欠)が増加傾向にある。今回、二つのくる病の病態と下肢X線評価について検討した。【対象】2003~2013年、くる病と診断した30例のうち、2年以上経過観察した22例を対象とした。D欠13例(男7例、女6例)、低P9例(男5例、女4例)、初診月齢はD欠が20ヶ月、低Pが17ヶ月であった。内科的治療は小児内分泌科医師により行われた。【方法】初診時主訴、身長(±SD)、血液検査(Ca, P, ALP, intact PTH)、臥位下肢全長X線より大腿骨脛骨軸角SA、大腿骨遠位LDFA、下腿近位MPTA、下腿遠位LDTAを計測し、治療前と治療開始後で経時的に検討した。【結果】初診時主訴は内反膝(D欠12例、低P6例)、低身長、歩容異常、家族歴だった。身長(初診/1年後/2年後)はD欠-1.5/-0.7/-0.5SD、低P-2.3/-2.4/-2.2SDでD欠でのみ有意に改善した。初診時血液検査(D欠/低P)では、Ca: 9.5/9.8mg/dl、P: 3.7/2.7mg/dl、ALP: 3493/2653IU/L、intact PTH: 280/59pg/mlであり、Pとintact-PTHのみ有意差を認めた。2年後には、D欠では全項目で有意に改善した。SA(治療前/2年後)はD欠200/184度、低P193/189度であり、有意に改善した。D欠ではLDFA、MPTA、LDTAとも有意に改善したが、低PではMPTAのみ有意に改善した。【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、治療により改善する。内反膝矯正は下腿近位から生ずる。

## O-08 小児における内側型距骨骨軟骨損傷の CT 画像所見

寺本 篤史<sup>1</sup>、倉 秀治<sup>2</sup>、鈴木 智之<sup>1</sup>、渡邊 耕太<sup>3</sup>、山下 敏彦<sup>1</sup><sup>1</sup>札幌医科大学整形外科、<sup>2</sup>羊ヶ丘病院整形外科、<sup>3</sup>札幌医科大学保健医療学部理学療法第二講座

【目的】小児における内側型距骨骨軟骨損傷（以下 OCL）を CT にて評価し、成人の画像所見と比較検討すること。【対象と方法】対象は有症状の内側型距骨 OCL にて手術を施行された 38 例 39 足であった。15 歳以下の 12 例 13 足を小児群、16 歳以上の 26 例 26 足を成人群とした。小児群は男 6 例、女 6 例で平均年齢は 13 (9-15) 歳であった。成人群は男 12 例、女 14 例で平均年齢は 31.6 (16-60) 歳であった。施行された手術は小児群で関節鏡下ドリリング 4 足、骨釘による骨軟骨片固定 8 足、骨軟骨柱移植 1 足であり、成人群で関節鏡下ドリリング 3 足、骨釘による骨軟骨片固定 19 足、骨軟骨柱移植 4 足であった。全例で術前に CT を撮影し、冠状面による Ferkel 分類を評価した。また、横断面で病変の面積を計測した。【結果】Ferkel 分類において小児群では stage I の症例はなく、IIA が 2 足 (15.4%)、IIB が 2 足 (15.4%)、III が 9 足 (69.2%) であった。成人群では stage I が 6 足 (23.1%)、IIA が 5 足 (19.2%)、IIB が 7 足 (26.9%)、III が 8 足 (30.8%) であった。横断面での病変面積は小児群が平均 94.4mm<sup>2</sup>、成人群が平均 77mm<sup>2</sup> で小児群が有意に大きかった (p=0.01)。【考察】有症状で手術が必要であった小児の内側型距骨 OCL は成人と比較して Ferkel 分類 stage III が多く、病変面積も有意に大きかった。CT 画像所見では小児に重症例の割合が多い結果であったが、適切な手術法の選択によって良好な治療成績が得られていた。

## O-09 多発性軟骨性外骨腫症による足関節外反変形に対し手術療法を施行した症例の検討

吉田 隆司<sup>1,2</sup>、金 郁喆<sup>1</sup>、岡 佳伸<sup>1</sup>、中瀬 雅司<sup>1</sup>、西田 敦士<sup>1</sup>、和田 浩明<sup>1</sup>、生駒 和也<sup>1</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>京都府立医大附属北部医療センター整形外科

【目的】多発性軟骨性外骨腫症（MCE）による足関節外反変形に対し手術療法を施行した症例について検討した。【対象と方法】2011 年以降に手術療法を施行した 7 例（男 5、女 2）9 関節（右 5、左 4）を対象とした。手術時年齢は平均 13.2 (12~16) 歳、経過観察期間は平均 25.9 (5~46) ヶ月であった。術式、単純 X 線像（前腕）での Taniguchi 分類、術前後 Tibio-Talar angle (TTA)、Malhotra 分類、そして骨端線抑制術施行例は、矯正角および年間矯正角について調査した。【結果】成長終了前の症例では、5 関節に対し骨端線抑制術+腫瘍部分切除を、2 関節に対し骨端線抑制術を施行した。成長終了例では、2 関節に対し脛腓間の腫瘍切除を施行した。Taniguchi 分類は 2 群 1 例、3 群 6 例であった。成長終了前の症例について、Malhotra 分類は、station 1 : 2 関節、2 : 3 関節、3 : 2 関節であった。術前 TTA は平均 14.3° (6~26°)、最終 TTA は平均 5.6° (-2~21°) で、年換算では平均 6.4° (3.2~14.4°) 矯正されていた。【考察】成長終了後の 2 例は、疼痛や背屈制限を自覚したため腫瘍切除を施行し、経過良好であった。一方、成長終了前では、MSC による足関節外反変形が進行しても愁訴は少ない。しかし高度の外反変形は将来的に関節症に移行する可能性がある。Malhotra 分類と TTA が悪化傾向にある症例は、成長終了の時期を考慮し、骨端線抑制術（+腫瘍部分切除）を施行することが望ましいと考えた。

## O-10 全身性関節弛緩性に伴う外反扁平足の下肢アライメントについて

西田 敦士、金 郁喆、岡 佳伸、吉田 隆司、山田 尚武、  
中瀬 雅司、大森 直樹、久保 俊一

京都府立医科大学大学院運動器機能再生外科学(整形外科)

【目的】関節弛緩性に伴う扁平足における下肢アライメントの経時的変化を検討したので報告する。

【対象と方法】1999年から2016年にまでに当院を受診した関節弛緩性による外反扁平足27例のうち、経時的に下肢アライメントの計測が可能であった20例(男児13例、女児7例)40足を対象とした。全例両側性であり、Carter徴候は3つ以上該当した。初診時平均年齢は2歳11ヵ月、平均観察期間は4年7ヵ月、最終観察時平均年齢は7歳であった。初診時と最終観察時の下肢アライメント評価とX線学的評価を行った。【結果】Pes adductusは初診時 $2.4 \pm 0.4$ 、最終観察時 $2.2 \pm 0.5$ 、TFA(thigh-foot angle)は初診時 $4.4 \pm 11.5$ 度内旋、最終観察時 $1.9 \pm 10.4$ 度内旋であり有意差はなかった。股関節内旋可動域は初診時 $67.8 \pm 9.1$ 度、最終観察時 $64.1 \pm 12.0$ 度と有意差を認めなかったが、股関節外旋可動域は初診時 $51.6 \pm 16.1$ 度、最終観察時 $39.5 \pm 10.5$ 度と有意に低下していた( $p < 0.01$ )。Meary角は初診時 $-24.5 \pm 10.7$ 度、最終観察時 $-17.5 \pm 12.1$ 度と有意に改善していた( $p < 0.05$ )。【考察】外反扁平足のX線学的評価は改善を認めたが、前足部と後足部のアライメントに有意な変化はなく、股関節の回旋において有意な経時的変化を認めた。全身性関節弛緩性に伴う外反扁平足は、成長に伴う下肢アライメントの経時的変化が足部の変形に影響を受ける可能性がある。今後正常足との比較によりさらに検討する必要がある。

## O-11 幼児 O 脚における単純 X 線での遠位 Metaphyseal-diaphyseal-angle に関する検討

伊藤 亮太<sup>1</sup>、関原 力<sup>1</sup>、村上 悠人<sup>1</sup>、田邊 智絵<sup>1</sup>、扇谷 浩文<sup>2</sup>、  
神崎 浩二<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 昭和大学藤が丘病院整形外科、<sup>2</sup> おおぎや整形外科

幼児の O 脚の診療に当たる際に下肢の変形を評価する際に単純 X 線にて FTA (Femoro-tibial angle)、MMA (Metaphyseal-metaphyseal angle)、MDA (Metaphyseal-diaphyseal-angle) を評価することが多い。その中でも MDA は一般的に脛骨の近位での評価になるが、今回は遠位の評価として distal-MDA と呼称し O 脚変形の自然経過との関連性を調査した。対象は 2008 年から 2011 年に当院へ来院した O 脚変形 23 例 (男 12 女 11) を対象とし、初診時の FTA、MMA、proximal-MDA、distal-MDA を計測、また経過を調査した。観察期間は平均 25.6 ヶ月、初診時平均月齢 17 ヶ月であった。初診時 dMDA の程度が大きいものの中には、下腿内弯の原因として pMDA より大きいものがあったが、最終的には O 脚そのものは改善しており、今回の検討では O 脚の経過を観察するにあたり、自然改善がおくれうる因子とはならない印象である。

## O-12 小児の距踵骨癒合症に対する鏡視下癒合部切除術

米田 梓<sup>1</sup>、佐本 憲宏<sup>1</sup>、磯本 慎二<sup>1</sup>、杉本 和也<sup>1</sup>、田中 康仁<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 奈良県総合医療センター整形外科、<sup>2</sup> 奈良県立医科大学整形外科

【はじめに】足根骨癒合症で保存治療に抵抗する症例には、癒合部切除術が行われることが多い。近年は鏡視下での癒合部切除術の報告も散見される。当院で鏡視下癒合部切除術を行った小児の距踵骨癒合症 4 例について報告する。【症例】4 例とも女兒、平均 10.5 歳 (8-13 歳)。全例スポーツ選手で、それぞれダンス、新体操、剣道、ソフトテニスであった。全例で日常生活には支障ないがスポーツ活動時の足関節後内側部痛と可動域制限を認めた。単純 X 線、CT 像で距踵骨癒合を認めた。保存治療で症状が改善せずスポーツ活動に制限があったため、鏡視下癒合部切除術を行った。【手術】全身麻酔下、腹臥位にてアキレス腱内外側のポータルを使用し、癒合部切除を行った。全例で線維軟骨性癒合を認め、正常関節面と関節可動性を確認できるまで切除した。術後は外固定せずに疼痛に応じて荷重歩行、可動域訓練を開始した。【結果】平均経過観察期間は 16.5 か月 (6-26 か月) で、日本足の外科学会足関節・後足部判定基準の平均は術前 84.7 点 (84-87 点) から術後 99.2 点 (97-100 点) に改善し、スポーツ復帰までの期間は平均 9 週 (5-12 週) であった。【考察】足根骨癒合症に対する鏡視下癒合部切除術の報告はまだ少数ではあるが、良好な成績が報告されている。今回の 4 例も術後経過は良好で、直視下手術と比較し低侵襲であるため早期のスポーツ復帰が可能であった。

## O-13 Ponseti 法による先天性内反足治療の X 線による短期成績

阿部 里見<sup>1</sup>、鳥井智太郎<sup>2</sup>、佐々木祐介<sup>1</sup>、佐藤 剛<sup>1</sup>、伊藤 浩<sup>1</sup><sup>1</sup>旭川医大整形、<sup>2</sup>旭川肢体不自由児総合療育センター

【はじめに】筆者らは、先天性内反足 39 足のうち成長終了まで経過観察し得た 16 足の治療成績を検討し X 線で 36%に内転足と凹足変形を、43%に距骨扁平化を認めたと報告した。そこで遺残変形の減少を期待し 2009 年より Ponseti 法に準じて治療を行っている。【方法】対象は 26 足 (21 人) で初診時 (生後 1 日~3 ヶ月)、3 ヶ月後、最終観察時 (平均 2.8 年) の X 線を評価した。アキレス腱皮下切腱 (以下、切腱) は 12 足に行われた。統計学的検討は  $P < 0.01$  を有意差とした。【結果】術前、最終時の正面 TCA ( $^{\circ}$ ) は、 $22 \pm 13$ 、 $30 \pm 9$ 、側面 TCA ( $^{\circ}$ ) は  $25 \pm 14$ 、 $26 \pm 10$ 、側面脛踵角 ( $^{\circ}$ )  $1 \pm 25$ 、 $75 \pm 19$  であり、健側と比較すると統計学的に側面脛踵角は改善が認められたが TCA の改善が得られていなかった ( $P=0.09$ )。切腱無し群の術前、3 ヶ月、最終時 TCA は  $20 \pm 14$ 、 $33 \pm 6$ 、 $30 \pm 11$ 、側面 TCA  $27 \pm 18$ 、 $35 \pm 10$ 、 $28 \pm 8$ 、側面脛踵角  $97 \pm 23$ 、 $62 \pm 10$ 、 $70 \pm 18$ 、有り群は正面 TCA  $23 \pm 12$ 、 $33 \pm 15$ 、 $30 \pm 8$ 、側面 TCA  $23 \pm 9$ 、 $31 \pm 17$ 、 $24 \pm 11$ 、側面脛踵角  $124 \pm 17$ 、 $106 \pm 10$ 、 $81 \pm 17$  であった。切腱の有無での統計学的検討では、3 ヶ月の正面・側面 TCA に差はなく、側面脛踵角のみ有意差を認め、尖足の残存例に対しアキレス腱の皮下切腱が適切に行われていることが示された。【考察】後内側離離術に至った症例はなかった。健側比較ではまだ尖足の残存が示唆され今後も経過観察を続ける。

## O-14 Soft Cast を用いた先天性内反足治療の経験

古橋 範雄<sup>1</sup>、伊藤 弘紀<sup>1</sup>、野上 健<sup>1</sup>、長谷川 幸<sup>1</sup>、門野 泉<sup>2</sup><sup>1</sup>愛知県コロニー整形外科、<sup>2</sup>名大整形外科

当院では平成 16 年頃より先天性内反足の矯正ギプスとして米国 3M 社製 Soft Cast<sup>TM</sup> を用いている。平成 16 年から 27 年までに当院で先天性内反足の診断・治療を行った原疾患のない患者 26 例 34 足のギプス回数・アキレス腱切離の有無・装具の種類と装着期間・追加治療の有無・最終診察時の足関節背屈角などを調査した。治療はまず Ponseti 法に準じた manipulation を行い、矯正ギプスを底屈位で 1 回 / 週の間隔で巻いた。矯正後、背屈角が  $10^{\circ}$  未満の場合はアキレス腱の切離を行い、最大背屈位で 3 週間のギプス固定を行った。ギプス除去後は装具療法としてデニスブラウン装具 (D-B 装具) を最初の 3 か月間は終日、以後装着時間を減らし最短で 3 歳に達するまで装着した。平均ギプス回数は 8.22 回、皮膚障害により矯正ギプスを中断した例はなかった。アキレス腱切離は 22 例 25 足、切離を行わなかった 1 例は 11 か月時に尖足を来たしたため再度矯正ギプスの上アキレス腱切離を行っていた。装具治療では D-B 装具のみの装着が 18 例 25 足、1 歳まで装着しその後短下肢装具 (AFO) に移行したものが 6 例 8 足みられた。最終診察時の足関節背屈角 (膝伸展時) は平均  $26^{\circ}$  ( $0^{\circ} \sim 45^{\circ}$  以上) であった。Soft Cast<sup>TM</sup> は、石膏ギプスと同様に先天性内反足の治療に用いることができると考えられる。以上のことについて文献的考察を加えて報告する。

## O-15 先天性垂直距骨の治療経験

坂田 亮介、薩摩 眞一、衣笠 真紀、山中 理菜、山本 哲也、  
小林 大介  
兵庫県立こども病院整形外科

【目的】 Dobbs らは垂直距骨に対して、Ponseti 法の原理に準じたマニピュレーションとキャストリング後に早期の距骨関節整復固定を併用した治療法 (Dobbs 法) を報告した。本研究の目的は当科で行われた Dobbs 法と従来法の治療成績を比較検討することである。【方法】 当科にて治療した垂直距骨 19 例 27 足 (男 9 例女 10 例、両側 8 例片側 11 例、平均経過観察期間は 8 年 2 ヶ月) を対象とした。調査項目としては、治療法、画像所見、Adelaar's スコアを用いた。【成績】 従来群は 10 例 14 足、全例で初期治療として矯正ギプス治療が行われ、その後に後内外方解離を中心とした広範囲軟部組織解離が施行された。このうち 3 例 4 足で複数回手術を要した。初診時距骨軸第 1 中足骨角 (TAMBA) は  $81.3 \pm 23.4$  度、3 歳時は  $66.4 \pm 20.5$  度、最終診察時は  $24.6 \pm 23.9$  度であり、Adelaar's スコアは  $5.5 \pm 1.9$  点であった。Dobbs 群は 9 例 13 足、全例で Dobbs 法に準じて治療が行われた。広範囲軟部組織解離を要した症例は 3 例 4 足にとどまった。初診時 TAMBA は  $79.5 \pm 13.4$  度、3 歳時は  $61.3 \pm 16.8$  度、最終診察時は  $48.8 \pm 24.6$  度であった。Adelaar's スコアは  $6.1 \pm 2.2$  点であった。【結論】 Dobbs 群における最終診察時の TAMBA は全例に広範囲軟部組織解離を施行した従来群に劣る傾向であったが、3 歳時 TAMBA や Adelaar's スコアは Dobbs 群で優れる傾向があり、長期の経過観察が必要ではあるが、Dobbs 法は有用である可能性がある。

## O-16 麻痺性内反凹足変形に対するシリアルギプス矯正療法の短期治療成績と保存治療の限界

金城 健、西 竜一、我謝 猛次、栗國 敦男  
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター整形外科

内反凹足変形は前足部回内、中足部縦アーチ増高、後足部内反する複合変形で、Charcot-Marie-Tooth 病などの麻痺性疾患に合併することが多い。近年、フランスから内反凹足変形に対しシリアルギプス矯正法が有効であると報告があり、2013 年から当科で導入し良好な短期成績を得たので報告する。対象は初期治療でシリアルギプス矯正を行った 8 例 8 足 (男児 1 例、女児 7 例)、初診時平均年齢 6 歳 11 ヶ月、ギプス矯正開始平均 7 歳 2 ヶ月、最終調査時平均 9 歳 2 ヶ月だった。内反凹足スコアリングとして足関節背屈 ( $10^\circ$  以上 0 点 /  $0-10^\circ$  未満 0.5 点 /  $0^\circ$  未満 1 点)、後足部内反の程度 (内反なし 0 点 / 内反あるが徒手的に中間位まで矯正 0.5 点 / 内反拘縮 1 点)、足部外側縁の内側カーブ (なし 0 点 / あり 1 点)、凹足 (なし 0 点 / あり 1 点)、胼胝 (なし 0 点 / あり 1 点) を合計 5 点満点として臨床評価した。ギプス矯正前平均 2.4 点で、ギプス矯正後平均 0.5 点と有意な改善を認め (Wilcoxon 符号付き順位検定  $p=0.001$ )、最終調査時平均 1.4 点 ( $p=0.047$ ) と変形再発認めた。矯正後変形残存した 2 例が軟部組織解離術を必要とした。麻痺性疾患に伴う内反凹足変形は『muscle imbalance』が病因で、根本的な原因の麻痺の治療が困難であることから再発は高率である。そのため成長終了まで可能な限りメスを入れないようにシリアルギプス矯正で対応し、必要があれば軟部組織解離術を併用して対応し、後々に手段を残してマネージメントすることが重要だと考える。

## O-17 乳児股関節健診における大腿皮膚溝の意義

小泉 渉、斎藤 正仁

成田日赤病院整形外科

【目的】 当院では乳児股関節検診において松戸方式を使用しており、大腿皮膚溝の非対称はチェックポイントの1つである。理学所見に乏しい開排制限のない大腿皮膚溝の非対称のみの例では、どの程度の股関節異常があるのかを調査した。【対象】 平成11年10月から平成22年3月まで当院小児科に乳児検診として受診した乳児と、他医より紹介となった乳児で、クリック、開排制限がなく、また家族歴、分娩胎位も問題ない大腿皮膚溝の非対称のみがある103例を対象とした。男性30例、女性74例名である。初診時月数は3ヶ月から10ヶ月で、平均4.5ヶ月であった。【調査項目】 X線撮影を行い、股関節脱臼の有無、臼蓋形成不全例では臼蓋角を計測し、臼蓋角30度以上の例を調査した。【結果】 完全脱臼例はなく、亜脱臼例が1例であった。臼蓋形成不全例は少なくとも左右どちらかかの臼蓋角が30度以上であった例が16例であった。そのうち両側例は3例であった。また異常例17例のうち男性は3例であった。【考察】 今回の調査では症例数は少ないが、亜脱臼、臼蓋形成不全例が大腿皮膚溝の非対称の乳児103例中17例(16%)認められた。理学所見に乏しい大腿皮膚溝の非対称のみの例でも少なからず異常例が存在すると思われる、重要なチェックポイントと思われた。

## O-18 乳児期の向き癖は股関節の開排制限や脱臼の発生、その後の発育に影響を与えるか

川口 泰彦<sup>1</sup>、大谷 卓也<sup>1</sup>、藤井 英紀<sup>2</sup>、羽山 哲生<sup>2</sup>、阿部 敏臣<sup>2</sup>、村上 宏史<sup>2</sup>、高橋 基<sup>2</sup>、天神 彩乃<sup>1</sup>、佐藤 龍一<sup>2</sup>、丸毛 啓史<sup>2</sup><sup>1</sup> 慈恵医大第三病院整形外科、<sup>2</sup> 慈恵医大整形外科

【目的】 乳児期の向き癖が、股関節の開排制限や脱臼発生、その後の発育などにどのような影響を与えるかを調査すること。【対象と方法】 2010~2015年の間に、股関節二次検診で当科へ紹介となった245(女児155、男児90)例を対象とした。それぞれの症例につき、初診時の向き癖の有無とその方向、両股関節の開排制限や脱臼の有無を調査した。また、1歳時の単純X線両股関節正面像を用いて $\alpha$ 角、OE角を計測した。【結果】 141(右104、左37)例(57%)に向き癖を認め、強い向き癖は右20例、左4例に認めた。向き癖のあった例(あり群)で開排制限を認めたのは119例(84%)で、右向き88(左側75、右側11、両側2)例、左向き31(右側26、左側4、両側1)例であった。Graf3以上の股関節脱臼はあり群では12例(全例向き癖と反対側)で、強い開排制限を認めた。一方、向き癖のなかった例(なし群)のうち開排制限を認めたのは41例(39%)であり、右側16例、左側18例、両側7例であった。なし群の股関節脱臼は5例(全例左側)で、開排制限を認めたものは2例であった。あり群となし群の脱臼発生に有意差はなく、1歳時の $\alpha$ 角、OE角も両群間で有意差は認めなかった。【結果】 今回の調査では二次検診で向き癖のあった例の84%に開排制限を認め、左右は向き癖の反対側に多かった(72%)。一方、向き癖の有無、程度と股関節脱臼の発生、および1歳時における股関節の発育( $\alpha$ 角、OE角)に明らかな関連を認めなかった。

## O-19 DDH 治療における超音波診断装置の活用 一臼蓋骨頭間距離の計測一

遠藤 則行<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、小島 敏雄<sup>1</sup>、大島 洋平<sup>2</sup>、  
及川 昇<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

【はじめに】超音波前方操作法を用いて、当センターで考案した臼蓋骨頭間距離 (acetabular anterior margin - femoral head distance : AFD (cm)) を計測し、發育性股関節形成不全 (以下 DDH) の治療に活用している。【対象と方法】健常児 (新生児 160 関節、1 歳未満 166 関節、1 歳以上 34 関節) と DDH 症例 10 関節。AFD と臼蓋骨頭間の介在物の有無について検討した。DDH 症例は、開排位持続牽引整復法 (FACT) で治療を行った症例を対象とし、その各治療 stage での推移を計測した。【結果】健常児 AFD の平均値は、新生児:0.52cm、1 歳未満:0.48cm、1 歳以上:0.60cm であり、1 歳以上の方が有意に長かった。DDH 症例の各 stage 終了時の AFD 平均値は、stage3 (臼蓋への誘導期間):0.65cm、stage4 (開排位ギブス期間):0.59cm、stage5 (開排位装具期間):0.42cm であり、経過とともに AFD は短縮し、最終的に健常児と同等の値に近づいた。介在物は、健常児では新生児に 2 例認めるのみであった。DDH 症例では全例に介在物を認めたが、stage4 開始時から消失する症例を認め、stage5 終了時には全例で消失した。DDH 再脱臼例においては、AFD の短縮と介在物の消失は認められなかった。【考察】超音波は侵襲がなく、簡便であるため広く用いられているが、AFD の計測も治療経過の評価に有用であると考えられる。しかし、前方操作法では、後方関節唇の陥入などの評価は困難である。今後、リーメンビューゲル装着期間の目安としても活用していきたい。

## O-20 乳児健診で発見困難な臼蓋形成不全

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】開排制限などの臨床所見無く、亜脱臼・脱臼を伴わない純粋な臼蓋形成不全が存在している。こうした症例をいかにして発見するか検討した。【対象と方法】本院では臼蓋形成不全の診断を超音波下方操作によっておこなっている。この方法によって 112 関節の臼蓋角を計測し、股関節単純 XR 前後像から得られた臼蓋角との関係を調べた。一方、2011 年から 2015 年までに 321 例 362 関節の DDH (本院初診の脱臼・亜脱臼・臼蓋形成不全) の診断を行ったが、この中で開排制限などの所見がなく、亜脱臼・脱臼を伴わない純粋な臼蓋形成不全例を検討した。【結果】超音波下方操作によって得られた臼蓋角と、股関節単純 XR 前後像から得られた臼蓋角との間には強い相関がある。321 例 362 関節の DDH (本院初診の脱臼・亜脱臼・臼蓋形成不全) の中で、開排制限を含めた臨床所見が無く、亜脱臼・脱臼を伴わない純粋な臼蓋形成不全は 27 例 47 関節であった。発見のきっかけは DDH の遺伝を心配して来院したのが 16 例、その他が 11 例であった。【考察】乳児期の臼蓋形成不全は必ずしも改善するものではない。亜脱臼・脱臼を伴わない純粋な臼蓋形成不全を発見することは、我が国の乳児検診において今後重要な課題である。臼蓋形成不全を発見する方法として、下方操作による超音波診断は有用である。

## O-21 松尾式スライド延長～うさぎ長母趾屈筋腱を用いた強度試験～

岩瀬 大<sup>1,2</sup>、松尾 隆<sup>2</sup>、松尾 篤<sup>2</sup>、相川 淳<sup>1</sup>、藤巻 寿子<sup>1</sup>、  
内田健太郎<sup>1</sup>、小沼 賢治<sup>1</sup>、東山 礼治<sup>1</sup>、南谷 淳<sup>1</sup>、高相 晶士<sup>1</sup>

<sup>1</sup>北里大学整形外科、<sup>2</sup>南多摩整形外科

以前より腱延長といえばZ延長(ZL)が最もメジャーな方法であるが、Whiteが1943年にアキレス腱に対するスライド延長(SL)を報告し、現在では尖足患者に対する治療法の一つとなった。ZLは再発は少ないが踵変形の発生が高率に発生する。一方、SLは再発は多いが癒着や踵変形の発生は少なく有用な手技であるとされてきたが、アキレス腱に対してのみ行われる処置であった。松尾はWhiteのSLを改良し、あらゆる部位において延長を試み、良好な成績を収めてきた。改良点の特徴は、延長前に事前にlocking機構を有する縫合を行い、予定延長量を確定し過延長を予防できる点である。また小切開で腱を引き出し腱の延長および縫合が可能となったためアキレス腱以外の部位での延長が容易に行えるようになったと考えている。【目的】うさぎの長母趾屈筋腱(FHL)を用い、ZLとの腱強度試験の比較検討を行ったので報告する。【方法】11匹のうさぎ下肢のFHLを使用した。右足に対してはZLを行い、左足に対しては松尾式SLを施行した。延長量を10mmとしoverlapを5mmとした。縫合は4-0 polypropyleneを使用しZLに対しても松尾式SLと同様の縫合を施行した。20mm/minで牽引を行い、腱の破綻強度を計測した。【結果】ZLは平均9.03N、松尾式SLでは19.1Nを示し、明らかにSLで有意な高値を示した。【結論】松尾式SLでは腱の過延長を防止し、腱の連続性を十分に保ちながら延長が可能である有効な手段とわれわれは考える。

## O-22 脳性麻痺直型両麻痺児の下肢関節拘縮に対する1関節レベル、段階的手術施行例の長期成績

野上 健<sup>1</sup>、伊藤 弘紀<sup>1</sup>、古橋 範雄<sup>1</sup>、長谷川 幸<sup>1</sup>、沖 高司<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>名古屋大学リハビリテーション科

【目的】現在、当院では脳性麻痺直型両麻痺児の下肢関節拘縮に対しては一期的多部位手術を原則として行っている。今回、一期的多部位手術の術後経過の理解を深めるため、これまで当院で1関節レベル、もしくは段階的に手術を行った症例の術後経過を調査した。【方法】対象は、1988年1月から1991年12月までの期間において、当院で行われた脳性麻痺直型両麻痺児に対する手術のなかで、先行する手術が無く、1関節レベルの手術が行われた14例(GMFCSレベルII 9人、III 3人、IV 2人)とした。それらの症例に関し、その後の追加手術の有無、移動能力の変化について調査した。【結果】平均経過観察期間は16.9年(4~28.3年)、初回手術時平均年齢9.5歳(3~17歳)、最終評価時平均年齢26.4歳(12~38.8歳)であった。追加手術を行った症例は5例で、いずれも初回手術とは異なる関節レベルでの手術であった。術後、多くの症例で歩容の改善を得たが、移動能力に関するGMFCSレベルに準じた5段階評価では、最終評価時において不変10例(71.4%)、改善3例(21.4%)、悪化1例(7.1%)という結果であった。最終評価時における移動能力は、手に持つ移動器具の使用例を含めれば、全例が歩行可能であった。【結論】歩容の観点では一期的多部位手術の成績に劣ることが予想されるが、移動能力の維持という観点では比較的良好な結果が得られていた。ただし、最終的な評価には更なる経過観察期間が必要と考える。

## O-23 当センターにおける脳性麻痺児に対する両側股関節周囲筋解離術と両股関節減捻内反骨切り術の成績

畑野美穂子、鳥越 清之、松尾 圭介、河村 好香、畑野 崇

北九州市立総合療育センター整形外科

【目的】当センターでは脳性麻痺両股関節亜脱臼に対して、股関節周囲筋解離術と大腿骨減捻内反骨切り術を両側同時に行っている。今回、両側同時に行う手術について、その方法、術後成績を検討し報告する。【方法】重症度は、GMFCS (Gross Motor Function Classification System) 分類を用いた。術前、術直後、最終評価時の股関節 X 線で Reimers の MP (migration percentage) 及び Shenton 線の乱れを評価した。【対象】2008 年から 2015 年までに当センターにて腹臥位で両側同時に大腿骨減捻内反骨切り術を行った 13 症例 26 股を対象とした。平均手術時年齢 10.0 歳、術後平均観察期間 4.1 年、GMFCS レベル 2 は 4 例、3 は 4 例、4 は 3 例、5 は 2 例であった。【結果】術後、最終調査時に GMFCS の悪化を認めた症例はなかった。また、MP は右側術前 43%、術直後 18%、調査時は 20%、左側術前 42%、術直後 13%、調査時は 19%、Shenton 線の乱れは右術前 6mm、術直後 -0.1mm、調査時は -0.1mm、左術前 5mm、術直後 -0.1mm、調査時は 0.4mm と推移した。【考察】脳性麻痺児において両側同時に骨切りを行っても、術後、調査時に粗大運動レベルが低下することなく回復していた。また、同時に行うことによりバランスを保ち、両側同時に亜脱臼を改善するメリットを得た。今回の結果より脳性麻痺児の両側股関節亜脱臼に対する両側股関節周囲筋解離と両側同時骨切り術は、侵襲は片側骨切りより大きいものの有用であると考えられた。

## O-24 瀬川病症例における整形外科受診歴の検討

瀬川 裕子<sup>1,2</sup>、星野 恭子<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 東京医科歯科大学整形外科、<sup>2</sup> 小児神経学クリニック

【背景】瀬川病は 1971 年に瀬川昌也が「著明な日内変動を呈する遺伝性進行性大脳基底核疾患」として報告した疾患である。多くは 6 歳頃に一側下肢の内反尖足を呈するジストニア姿勢で発症し L-dopa 投与で症状の寛解が得られる。当院では、歩行障害を主訴にまず整形外科を受診し症例によっては手術を施行された後、当院を含めた小児神経科にて確定診断される症例を経験してきた。【目的】瀬川病症例における整形外科受診歴を明らかにすること。【対象】1990 年 1 月から 2015 年 6 月までに当院を初診した瀬川病症例 70 例。【調査項目】整形外科受診歴のある症例の性別、発症時年齢、初発年齢、当院初診時年齢、整形外科初診時期、整形外科での診断・治療を診療録にて後方視的に調査した。【結果】31 例に整形外科受診歴があった。男性 7 例、女性 24 例で、発症時年齢は 2 歳から高校生まで幅広かったが、6 歳が 6 例と最も多く、次いで 5 歳と 7 歳が各 4 例であった。当院初診時年齢は平均 23 歳、整形外科初診時期は小学生が 16 例と最多で、次いで就学前が 7 例であった。瀬川病が疑われた症例は 1 例のみであった。9 例で手術を施行されていた。【考察】約半数の症例に整形外科受診歴があった。本疾患は L-dopa 内服では改善することから、整形外科医への認知度が高まればより早期に診断・治療が可能となる疾患であると考えられる。【結語】70 例中 31 例に整形外科受診歴があったが本疾患が疑われた症例は 1 例のみであった。

## O-25 筋性斜頸に対する治療成績

村岡 聡介、寺本亜留美、青木 清、赤澤 啓史、小田 滋  
旭川荘療育・医療センター整形外科

【はじめに】当センターでは先天性筋性斜頸に対して胸鎖乳突筋部分切除術を行っており、その手術成績について検討したので報告する。【対象】1979年から2015年に当センターで観血的治療を行った31例のうち、術後3か月以上経過観察及び評価が可能であった27例を対象とした。内訳は男11例、女16例で、右15例、左12例であった。手術時年齢は平均74.7か月(16~203か月)、経過観察期間は平均42.4か月(4~148か月)であった。【方法】愁訴、斜頸の残存、可動域制限、顔面非対称、術後合併症を調査項目とし、手術成績の評価は田辺の評価基準を用いた。健患差が、側屈は10°以上、回旋は20°以上の制限で可動域制限ありと判定し、外眼角・口角間距離(EMD)が健患差5mm以上で、顔面非対称ありと判定した。【結果】愁訴はなく、斜頸位も全て改善していた。術後可動域については3例(11.1%)に側屈制限、1例(3.7%)に回旋制限を認めるのみであった。EMD健患差は術前が平均4.5mmであったが、術後は平均2.0mmであり、有意に改善していた。田辺の評価基準では、優24例、良1例、可2例であった。可の2例は顔面非対称があり、手術時年齢が13歳の症例であった。26例(96.3%)に患側レリーフの消失を認め、1例(3.7%)に手術瘢痕のケロイド形成を認めた。

## O-26 化膿性筋炎の治療経験—孤発例と骨髄関節炎合併例との比較—

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

【目的】化膿性筋炎孤発例と骨髄・関節炎合併例について臨床経過の相違を明らかにすること。【対象と方法】2002-15年に当科で経験した化膿性筋炎孤発例4例(1.7-14.7歳)と骨髄・関節炎合併例11例(1ヶ月-13.9歳)について病巣部位、CRP、手術治療、抗菌薬投与期間、入院期間等について比較検討した。【結果】孤発例は大殿筋、中殿筋、腸腰筋、内閉鎖筋に1例ずつ発生していた。合併例は腸腰筋6例、大腿四頭筋2例、内閉鎖筋2例、外閉鎖筋1例であり、股関節炎5例、骨盤骨髄炎3例、ほか3例の合併感染を有していた。手術は孤発例2例、合併例5例に行われていた。起因菌が同定できたのは孤発例の2例(MSSA 1例、MRSA 1例)、合併例の7例(MSSA 3例、A群溶連菌2例、肺炎球菌1例、Veilonella species 1例)であった。孤発例/合併例は初診時CRP平均5.9mg/dl/7.7mg/dl、抗菌薬投与開始から平均17.8日/18.3日でCRPは陰性化し、平均20.0日/30.4日の抗菌薬投与期間および平均27.5日/27.3日の入院期間を要していた。いずれも2群間に有意差を認めなかった。【結語】孤発例と合併例に治療上考慮すべき相違は認められなかった。

## O-27 軟骨無形成症の低身長症に対して単支柱型創外固定器を用いた大腿骨骨延長における変形の検討

名倉 温雄<sup>1</sup>、川端 秀彦<sup>1,2</sup>、樋口 周久<sup>1</sup>、田村 太資<sup>1</sup>、林 淳一郎<sup>1</sup>

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

【目的】単支柱型創外固定器 (uEF) による骨延長術では、大腿骨では内反変形が問題となる。我々は軟骨無形成症に対して uEF を用いて大腿骨骨延長を行い生じた変形について検討した。【対象と方法】uEF を用いて大腿骨骨延長術を施行した軟骨無形成症と軟骨低形成症の 15 例 29 脚 (男児 8 例、女児 7 例) を対象とした。X 線評価は、術直後と uEF 抜釘時の Lateral Distal Femoral Angle (LDFA) を計測し、その変化と相関する因子を検討した。また、大腿骨の形態のまま uEF を装着した群 (A 群) 10 例 19 脚と、生じ得る内反変形に備えて大腿骨のもとの形態から 5° 以上の外反位で uEF を装着した群 (B 群) 6 例 10 脚で、大腿骨骨延長前後での LDFA の変化にどう影響するかを検討した。【結果】手術時平均年齢は 14.1 歳 (12-16 歳)、大腿骨延長距離は平均 9.5cm (6.0-12.5cm)、uEF 装着期間は平均 259.7 日 (165-397 日)、で、healing index は 27.3 日/cm (18.3-52.9 日/cm) であった。平均 LDFA は術直後 88.5°、uEF 抜釘時 88.9°で、変化量は  $0.3 \pm 1.1^\circ$  (外反 11°~内反 11°) であった。延長距離との相関はなかった。また、A 群での LDFA の変化量は  $0.8^\circ \pm 1.3$ 、B 群では  $-0.3^\circ \pm 1.8^\circ$  であり、A 群でも、5° 以上の内反変形は 2 脚のみであった。【考察と結論】軟骨無形成症における uEF による大腿骨骨延長では、内反変形は個々によって異なり、むしろ、大腿骨の形態を矯正した状態 (たとえば LDFA が 90°) で骨延長を行うことがよい。

## O-28 Nail-Patella 症候群に伴う両側恒久性膝蓋骨脱臼に対する治療経験

平良 勝章<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、小島 敏雄<sup>1</sup>、大島 洋平<sup>2</sup>、及川 昇<sup>2</sup>、  
長尾 聡哉<sup>2</sup>、徳橋 泰明<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 埼玉小児整形外科、<sup>2</sup> 日大整形

Nail-Patella 症候群に伴う両側恒久性膝蓋骨脱臼 2 例 (4 関節) の治療経験を報告する。【症例 1】3 歳時跳び箱のあとから右膝痛出現し診断された。初診時可動域、自動伸展は正常であった。8 歳時に右側に Green 法 (内側縫縮+外側支帯切離術)、15 歳時左側 Green 法+大腿直筋 Z 延長術施行した。右側は術後 10 年経過良好であったが、左側は術後 4 ヶ月に再脱臼し MPFL 再建術を施行した。【症例 2】8 歳女兒。2 歳時に Nail-Patella 症候群と診断されていた。就学後軽度の両膝痛が出現したため受診した。下腿下垂位では膝関節自動伸展が困難であり、両側膝蓋骨の骨化不全と大腿膝蓋関節面の平坦化を認めた。手術は両側とも Madigan 法 (内側広筋の前下方移行、外側膝蓋支帯の切離)、+外側広筋の完全切離を行った。左側は大腿直筋の Z 延長を追加した。術後 2 週間は膝関節 90°で大腿から足関節までギプスで固定した。右側は術後 2 年大腿四頭筋の MMT5、Ext lag : 5°、左側は術後 1 年 6 か月か月現在、大腿四頭筋 MMT : 5、Ext lag : 5°であり両膝痛と再脱臼は認めていない。【考察】学童期の手術法は Green 法、Roux-Goldthwait 法、Stanisavijevic 法などさまざまであるが、再脱臼や侵襲などの問題があるため手術法の選択に難渋する。早期に手術を行うことは、下肢アライメントの改善、groove 形成の観点からも推奨されるが、年齢によって術式は考慮すべきである。

## O-29 当院における先天性膝関節脱臼の治療経験

松田 蓉子、町田 治郎、中村 直行、加藤 慎也、百瀬たか子、  
山田 俊介

神奈川県立こども医療センター整形外科

【はじめに】先天性膝関節脱臼 (以下 CKD) は出生数 10 万人に対し約 1 例の頻度とされ、稀な疾患である。今回当院で経験した CKD の治療経験について報告する。【対象と方法】2003 年 3 月から 2014 年 2 月までに当院を初診した 13 例 20 膝 (男 6 例、女 7 例) を対象とした。先天性反張膝が 6 膝、先天性膝関節亜脱臼が 3 膝、先天性膝関節脱臼が 2 膝、X 線写真がなく不明が 9 膝であった。5 例 7 膝で広義の先天性多発性関節拘縮症 (以下 AMC) を認め、1 例は裂脳症、1 例は尾部退行症候群であった。初診時平均日齢は 13.5 日、平均観察期間は 4 年 5 ヶ月であった。全例の臨床経過を調査した。【結果】治療は基礎疾患のない 8 例は、シーネ又はギプス治療後にスプリント固定を行った。膝の不安定性が残存した 4 例 8 膝でリーメンビュージェル装具を使用した。全例で正常な可動域となり、愁訴もなく経過している。AMC を合併した 5 例では、ギプス治療とスプリント固定を行った。4 例 4 膝で屈曲制限が、2 例 2 膝で反張 20°が残存した。1 例 1 膝は反張 30°だったため、1 歳 3 ヶ月で大腿四頭筋延長術を行い、伸展 -20°となった。【考察】CKD の治療法は、保存療法はシーネ又はギプス固定やリーメンビュージェル装具、牽引治療などがある。当院の症例では、基礎疾患のない例では保存療法で改善し、経過も良好であった。AMC を合併した例では、保存療法のみで改善する例もあるが、抵抗性の場合には手術を行う必要がある。

**O-30 脛骨近位外側骨端すべりにて late-onset tibia vara をきたした症例**長谷川 幸<sup>1,2</sup>、鬼頭 浩史<sup>2</sup>、三島 健一<sup>2</sup>、松下 雅樹<sup>2</sup>、門野 泉<sup>2</sup>、杉浦 洋<sup>2</sup>、北村 暁子<sup>2</sup><sup>1</sup>愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科、<sup>2</sup>名古屋大学整形外科

Late-onset tibia vara は4歳以上で生じる内反膝の総称で、脛骨近位内側骨端線の障害が原因とされている。我々は外側骨端線の障害、部分的な骨端すべりによって内反膝を生じた症例を経験したので報告する。【症例】13歳男児。歩行開始時期より両内反膝を呈していた。9歳ごろより左内反膝の進行を認めたため10歳時に当院紹介受診。初診時現症は身長143cm、体重82kg、著明な左内反膝を認めたが疼痛はなかった。左膝正面X-pでは脛骨近位外側骨端線の離開および大腿骨遠位外側骨端線の拡大を認めた。立位全長X-pでのfemorotibial angle (FTA) は209°、mechanical axis deviation (MAD) は84 mm, mechanical lateral distal femoral angle (mLDFA) は88°、mechanical medial proximal tibial angle (mMPTA) は69°であった。MRIでは左脛骨近位内側骨端線の異常は認めなかった。左脛骨近位および大腿骨遠位の外側に8-plateを2枚ずつ、計4枚挿入して変形矯正した。急速に内反膝の矯正が得られ、術後1年で抜釘した。抜釘後1年でも再発は認めず、脛骨近位および大腿骨遠位の外側骨端線の形態も正常であった。計測値はそれぞれ左FTA:177°、MAD:19 mm、mLDFA:97°、mMPTA:75°であった。【結語】Late-onset tibia vara の病因の一つに内側骨端線が正常な脛骨近位外側骨端すべりがあり、治療は外側骨端線(大腿骨遠位・脛骨近位)の抑制術が有用であった。

**O-31 O脚に対する装具治療の効果**河 命守<sup>1</sup>、若林健二郎<sup>1</sup>、白井 康裕<sup>1</sup>、坪井 義晃<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

【はじめに】日常診療でO脚をみる機会が多いが、全例に治療が必要なわけではない。しかし、初診時には生理的O脚とBlount病の鑑別は困難なこともあり、当院ではmetaphyseal-diaphyseal angle (以下MDA) 8°以上には外側楔、11°以上には長下肢装具の適応としている。今回、当院において装具治療を行ったO脚の治療成績を報告する。【対象と方法】対象は2004年1月より2014年12月までにO脚を主訴に当院を初診し、装具治療を行い1年以上経過観察可能であった32例64肢、男児12例女児20例で、診断は生理的O脚47肢、Blount病7肢、くる病10肢であった。初診時年齢は平均1歳9か月、装具開始時期は平均1歳11か月、経過観察期間は平均36か月であった。調査は、初診時、装具開始前、装具開始1年後、最終調査時の立位単純X線像におけるfemoro-tibial angle (以下FTA) とMDAを計測した。【結果】初診時/装具開始前/1年後/調査時のFTAは生理的O脚で196.5°/194.2°/181.0°/173.5°、Blount病で200.4°/194.6°/187.2°/176.7°、くる病で204.4°/201.7°/188.6°/180.4°であった。MDAは生理的O脚で12.6°/12.0°/6.2°/3.3°、Blount病で16.1°/15.0°/10.9°/5.7°、くる病で14.1°/12.9°/6.9°/3.2°と良好に改善した。【結論】生理的O脚やくる病のみならずBlount病においても良好な変形改善をみた今回の調査結果から、O脚変形に対する装具治療は有用な方法であると考えられた。

## O-32 著明な鎖骨角状変形を伴う先天性筋性斜頸

西山 正紀<sup>1</sup>、山田 総平<sup>1</sup>、中野 祥子<sup>2</sup>、西村 淑子<sup>2</sup>、二井 英二<sup>2</sup><sup>1</sup> 国立三重病院整形外科、<sup>2</sup> 三重県立草の実リハビリテーションセンター

【はじめに】手術を施行した先天性筋性斜頸において、鎖骨の変形、著明な角状変形について検討した。【対象および方法】2006年～2014年までに先天性筋性斜頸に対し、初回手術を行った7例を対象とした。男児4例、女児3例、手術時年齢平均4歳8か月、経過観察期間平均3年3か月である。術前術後の鎖骨の変形を中心とした形態変化と随伴症状の変化を検討した。手術法は5例が下端部分切除術、2例が上端切離術と下端部分切除術を行った。【結果】術前全症例に鎖骨の肥大、骨棘などの変形がみられ、3例に鎖骨枝付着部を頂点とした著明な角状変形を認めた。これら鎖骨変形は術後に改善し、手術時年齢8歳11か月の1例で軽度の変形を残しているのみである。可動域制限は全例消失し、随伴残存症状としては、手術時年齢6歳1か月の1例で、片側交差咬合を認めている。【考察】特に胸鎖乳突筋鎖骨枝の瘢痕化が強いと、鎖骨の変形は肥大に留まらず、著明な角状変形を生じるものと思われ、頸部の運動制限のみならず、顔面非対称、咬合障害、肩関節運動障害にも影響する。先天性筋性斜頸において、鎖骨の変形は、重症度に影響し、著明な角状変形を伴う場合は、早期の手術的治療が望まれる。

## O-33 川崎病に続発した環軸椎回旋位固定の検討

立山 宏一、福岡 昌利

さいたま市立病院整形外科

【目的】川崎病に続発した環軸椎回旋位固定 (Atlantoaxial rotatory fixation 以下 AARF) の報告は散見するが、まとまった報告は少ない。そこで本研究では川崎病患者における AARF 発生頻度を調べ、治療方法について検討した。【対象および方法】当院小児科で平成25年1月から平成28年6月までに川崎病と診断された209例(発症時年齢0～14歳)を対象とした。AARFの診断は開口位による単純X線とCTによるFielding分類に基づいて行った。初期治療は診断確定後速やかに頸椎カラーによる固定もしくはグリソン牽引を行った。頸部痛の有無、可動域の改善、開口位単純X線画像によって治療経過を評価した。【結果】209例中57例(27.2%)に頸部痛を合併しており、12例(5.7%)にAARFを認めた。11例は治療開始後速やかに頸部症状の改善が認められたが、精神発育遅滞がありグリソン牽引が困難であった1例において治療に難渋したため、ハローベストによる固定が必要となった。【考察および結論】今研究にて川崎病はAARFを合併する頻度が高いことが分かった。早期から治療を開始することで良好な治療成績が得られた。川崎病の経過中にAARFを発症する可能性があることを念頭に置き、疑った場合は早期に検査を行い、治療を開始する必要がある。

## O-34 治療に難渋した陳旧性環軸椎回旋位固定の1例

琴浦 義浩<sup>1</sup>、藤原 靖大<sup>1</sup>、林田 達郎<sup>1</sup>、村上 幸治<sup>1</sup>、槇尾 智<sup>1</sup>、  
田中 佑一<sup>1</sup>、岡 佳伸<sup>2</sup>、金 郁喆<sup>2</sup>、小倉 卓<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 公立南丹病院整形外科、<sup>2</sup> 京府医大大学院運動器機能再生外科学 (整形外科)

【はじめに】環軸椎回旋位固定 (Atlantoaxial rotatory fixation, AARF) は小児に好発する頸椎疾患であり、装具や牽引により比較的容易に整復されることが多い。一方で3ヵ月以上経過した陳旧例では治療に難渋することがある。今回全身麻酔下に徒手整復を要した症例を経験したので報告する。【症例】11歳男児。特に誘因なく後頸部痛と斜頸を認め、近医にてAARFと診断された。安静のみで改善しないため、発症後3ヵ月で当科紹介受診となった。斜頸位、可動域制限と開口障害を認めた。CT像では環軸椎の前方亜脱臼と側方傾斜、C2 facet deformityを認め、Fielding分類 Type2と診断した。介達牽引を3週間行ったが整復位を得られず、全身麻酔下に経頭蓋電気刺激モニタリング (Br-MsEP) をしながら徒手整復し、ハローベストで固定した。整復後2ヵ月で頸椎カラーに変更し、整復後6ヵ月で再発を認めていない。【考察】AARFは急性期であれば比較的容易に整復されるが、陳旧例は治療に抵抗性を示すことがある。観血的整復固定術が行われることがあるが、石井らは陳旧例に対する全身麻酔下での徒手整復の有用性を報告している。今回徒手整復後、ハローベスト固定することによりC2 facet deformityの良好なりモデリングを得られた。再発の可能性があるため、今後も注意深く経過観察する必要がある。

## O-35 思春期側弯症患者における distal radius and ulna classification と Tanner-Whitehouse-3 の検者間・検者内信頼性の評価

藤井 宏真、石田由佳子、田中 康仁  
奈良医大整形外科

【目的】思春期側弯症 (AIS) において、カーブ進行の予測に growth spurt の把握が重要である。手の Xp を用いた成長評価方法には、Tanner-Whitehouse 法 (TW3) と distal radius and ulna classification (DRU) があるが、これらの検者間・検者内信頼性について比較検討した報告は少ない。今回 DRU と TW3 の再現性を検者間・検者内信頼性を用いて検討した。【方法】2000 年以降に通院していた女兒 AIS の 40 名 54 手を評価した。左手 Xp を 2 人の整形外科医 (脊椎外科医、小児整形外科医) が blinded に計測した。統計は  $\kappa$  係数を用い、 $p < 0.05$  を有意差ありとした。【結果】Xp 撮影時平均年齢は 14.0 歳で、各分類の範囲は R6-11, U5-9, TW3 : 3-8 であった。検者間信頼性は radius (R) :  $\kappa = 0.64$ , ulna (U) : 0.38, TW3 : 0.52 で、全て  $p < 0.01$  であった。検者内信頼性 (2 週後に 2 回目測定) は、R : 0.62, U : 0.57, TW3 : 0.45 で、全て  $p < 0.01$  であった。【結論】今回の結果では R の検者間・検者内信頼性が共に  $\kappa : 0.62$  以上でかなり高い一致率であり、信頼性の高いものであった。U と TW3 の検者間・検者内信頼性については、中等度以下の一致率であった。計測誤差についても、検者間・検者内共に R が最も誤差が少なく、他 2 つでは誤差が大きい結果であり DRU の radius 評価は信頼性が高く、骨成熟評価に適していると考えられた。

## O-36 早期発症側弯症 67 例の装具治療の成績

河本 和泉、堂垣 佳宏、宇野 耕吉、乾 義弘、川北 晃平、  
鈴木 哲平、蔵川 拓外  
神戸医療センター

【目的】早期発症側弯症の治療について、近年手術技術の進歩は目覚ましいが装具治療の有用性に関しては十分に議論できていないのが現状である。今回、当院にて10歳未満で開始した夜間装具の治療成績について報告する。【対象と方法】2009年から2013年までに装具治療を開始した10歳未満の75例のうち、調査時に継続的なフォローが可能であった67例について検討した。内訳は特発性28人(A群)、症候性32人(B群)、先天性7人(C群)であった【結果】装具開始時平均年齢4.9歳、平均追跡期間は5年8か月であった。A群28例のうち、装具終了時に6°以上進行を認めたものが15例、6°未満の変化が6例、6°以上改善したものが7例で、観察期間中に手術を施行したのは8例(28.6%)で、1期的なfinal fusion 6例、growing surgery 2例であった。B群では進行24例、不変3例、改善2例で、手術は21例(65.6%)のうちgrowing surgery 14例、C群では進行6例、改善1例で、手術は5例(71.4%)のうちgrowing surgery は2例であった。【考察】10歳未満の小児に対する装具治療は、特発性側弯症では従来報告どおり有用であると考えられた。症候性・先天性側弯症に関しても装具治療により手術を回避することは困難であるが、time saving としては有用である可能性があり今後は症例数を増やしさらなる検討が必要である。

## O-37 多発性軟骨性外骨腫症の股関節病変に対する調査報告

内川 伸一、関 敦仁、櫻井 沙織、小野 敦子、江口 佳孝、  
高山真一郎

国立成育医療研究センター病院整形外科

【目的】多発性軟骨性外骨腫症（以後、多発性外骨腫）の股関節病変についての報告は散見されるが、系統だった報告は少ない。今回われわれは多発性外骨腫の股関節病変につき後方視的に調査した。【方法】対象は2002年から2014年に当院を受診され多発性外骨腫と診断された93例のうち股関節のレントゲン撮影を施行された86例で、平均年齢は12.2歳（2-39歳）、17例で遺伝子検査が施行され、遺伝子変異はEXT1が5家系6例、EXT2が4家系5例、特定不能が3家系5例であった。大腿骨および臼蓋の形状を放射線学的に評価し、股関節可動域や続発症との関連性を調査した。また年齢・遺伝子型との関連性を調査した。【結果】股関節のレントゲンに異常所見を認めたのは76例で、大腿骨頸部前方の異常を67.6%に、小転子から骨頭内側の異常を95.6%に認めた。続発性に股関節亜脱臼を9例に、臼蓋形成不全を8例に認めた。手術が施行されたのは5例6股であった。【考察】頸部前方外骨腫はcam typeのFemoroacetabular Impingementにより股関節屈曲障害の原因となる可能性がある。一方、大腿骨内側の外骨腫は、Ishiofemoral Impingementによる内転障害や、亜脱臼の原因と考えられる。多発性外骨腫は股関節にも障害が発生することが多く、定期的に精査を行う必要がある。

## O-38 脂肪芽腫の外科的治療

関田 哲也<sup>1</sup>、中山ロバート<sup>1</sup>、菊田 一貴<sup>1</sup>、松本 守雄<sup>1</sup>、  
関 敦仁<sup>2</sup>、高山真一郎<sup>2</sup>、森岡 秀夫<sup>1,2</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

【はじめに】脂肪芽腫（lipoblastoma）は未熟な脂肪細胞からなる比較的まれな良性軟部腫瘍である。外科的治療が唯一の治療法だが、悪性化の報告はなく、自然退縮や脂肪腫に変化したという報告もある。したがって、明確な治療方針は確立されていない。【目的】当科および関連施設で外科的治療を行った脂肪芽腫の治療成績を検討し、その病態を明らかにすること。【対象および方法】2004年から2016年までに当科で外科的治療を行った脂肪芽腫10例を対象とし、臨床的因子に関して後方視的解析を行った。【結果】10例全例で一定の経過観察後、辺縁切除術を施行していた。手術時年齢は1歳～12歳（平均5.9歳）で、発生部位は下腿4例、大腿3例、頸部2例、上腕1例であった。術後経過観察期間は1年～7年で、手術に伴う明らかな合併症は認めなかった。また、経過観察期間中に再発は認めなかった。【考察】脂肪芽腫は比較的まれな腫瘍である。自然退縮や脂肪腫に変化したという報告があるものの、我々のシリーズでは腫瘍の自然退縮・消失例は存在しなかった。病理組織学的には7例で粘液型脂肪肉腫様の粘液性変化や異型性が指摘されたが、術後再発は認めなかった。一方、長期経過観察例で、腫瘍が巨大化し、歩行困難となり切除を行った例もあった。以上のことから、脂肪芽腫は一定の経過観察で増大が進行する場合、切除が望ましいと考えられた。

■一般口演8「腫瘍」 12月2日(金) 9:30~10:10

B会場

## O-39 小児同種造血幹細胞移植後の下肢痛症例の検討

三島 健一、鬼頭 浩史、松下 雅樹、門野 泉、杉浦 洋、  
北村 暁子、西田 佳弘、石黒 直樹  
名古屋大学大学院整形外科

【目的】同種造血幹細胞移植(allo-HSCT)の合併症として骨壊死(AVN)や脆弱性骨折が起こり下肢痛を生じることが知られている。当院における小児期 allo-HSCT 後の下肢痛症例を検討した。【方法】2005年から2014年の間に当院小児科にて allo-HSCT を実施し、2年以上フォローされた87例(男49例女38例、移植時年齢平均8歳4ヶ月、移植後フォロー期間平均6年)を対象とした。原疾患は造血障害39例、白血病30例、免疫不全14例、その他4例である。移植時18歳以上、移植後再発/脳症/死亡例は除外した。主な調査項目はHLA適合性、内服/注射ステロイド製剤の種類や積算投与量(移植前6ヶ月から退院後6ヶ月)、全身放射線照射(TBI)量、急性/慢性GVHDの有無や罹患臓器である。【結果】下肢痛が持続し当科を受診した6例(下肢痛群)の内訳は、AVN2例(2.3%)と脆弱性骨折2例、腱付着部炎1例、帯状疱疹1例であった。AVN2例の移植時年齢はいずれも15歳、移植から診断までの期間は7か月と18ヶ月であった。下肢痛群は非下肢痛群と比べてステロイドの積算投与量(体表面積補正、プレドニゾロン換算)は有意に大きかったが、HLA適合性、TBI用量、GVHDの罹患臓器数に一定の傾向を認めなかった。【結論】小児期 allo-HSCT では移植治療期間中の積算ステロイド使用量が下肢痛発症の危険因子である。

## O-40 小児下肢悪性骨腫瘍に対するセラミックス製人工顆を用いた患肢温存手術

中山ロバート<sup>1</sup>、須佐美知郎<sup>2</sup>、関田 哲也<sup>1</sup>、菊田 一貴<sup>1</sup>、  
中村 雅也<sup>1</sup>、松本 守雄<sup>1</sup>、森岡 秀夫<sup>1</sup>

<sup>1</sup>慶應義塾大学整形外科、<sup>2</sup>防衛医科大学校整形外科

【背景】小児期の膝周囲に発生する骨肉腫に対する患肢温存手術の1つとして当院ではセラミックス製カスタム人工顆を一時的なスペーサーとして用い、成長を待ってから二期的に人工関節置換術を行う患肢温存手術を施行しており、その中・長期成績を解析した。【対象および方法】対象は2000年以降に、人工顆による患肢温存手術を施行した膝周囲の骨肉腫7例。性別は男児5例、女児2例で、発症年齢は4-12(平均9.0)歳であった。発生部位は大腿骨遠位3例、脛骨近位4例であった。術前化学療法中に、Japan Medical Materials(JMM)社に依頼してカスタム人工顆を作成し、腫瘍広範切除後にセメントレスで設置した。【結果】周術期合併症として、1例に創縁壊死とスペーサーの後方脱臼が認められたが、全例で術後3週から化学療法を再開した。晚期合併症として4例にステムのルースニングを認めた。延長型人工関節による再置換術を行った5例で、再置換術時の脚長差は2-7.5cm(平均5.5cm)認めていたが、最終経過観察時の脚長差は0.5-5.0cm(平均3.0cm)であった。再置換術時には5例中4例に合併症(感染3例、骨折1例)を認めた。【結論】人工顆の術後長期成績は脚長差の補正は比較的良好であったものの、二期的人工関節置換など複数回手術による感染リスクや晚期合併症が問題となった。人工顆の術式、デザインの改良を検討するとともに、他の再建方法との比較研究が必要である。

## O-41 小児原発性悪性骨腫瘍の患肢温存の治療成績

長谷井 嬢<sup>1</sup>、藤原 智洋<sup>2</sup>、国定 俊之<sup>3</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>岡山大学大学院運動器知能化システム開発講座、<sup>3</sup>岡山大学大学院運動器医療材料開発講座

【目的】小児原発性悪性骨腫瘍では、骨成長、特に脚長差など特有の問題があり、手術法の選択に苦慮することも多い。今回、患肢温存術を行った15歳以下の症例における治療成績について検討した。【方法】1992年以降に患肢温存術（回転形成術含む）を施行した15歳以下の原発性悪性骨腫瘍症例のうち、M1例を除いた四肢原発34例（男23、女11）を対象とした。手術時年齢は平均12.6歳、術後観察期間は平均9年、腫瘍組織型は骨肉腫28例、Ewing肉腫5例、軟骨肉腫1例であった。治療法、術後患肢機能、合併症、追加手術および予後を検討した。【成績】再建法は人工関節12例（伸長型6例）、血管柄付腓骨移植4例、処理骨9例（放射線処理4、パストール処理3、液体窒素処理2）、関節固定術、clavícula pro humero法、短縮術が各1例、回転形成術6例であった。予後はCDF18例、NED6例、AWD1例、DOD8例、DOA1例、局所再発を3例に認めた。合併症は、2cm以上の脚長差7例、骨折3例、処理骨骨吸収2例、人工関節破損1例であった。追加手術は、切離断術3例、人工関節によるサルベージ、骨接合術を各2例、人工関節再置換、局所皮弁、再発腫瘍切除を各1例であった。MSTS機能評価では上肢例平均85.3%、下肢例平均74.4%であった。【まとめ】人工関節の破損やゆるみ、移植骨の破綻など長期予後に伴う合併症に対し、初回手術時から追加手術を念頭に置き計画することが必要である。

■一般口演9「股関節1」 12月2日(金) 14:00~14:33

C会場

## O-42 臼蓋形成不全症とミトコンドリア DNA ハプログループの関連

樋口 周久<sup>1</sup>、菅野 伸彦<sup>2</sup><sup>1</sup>大阪府立母子医療センター整形外科、<sup>2</sup>大阪大学運動器医工学治療学寄付講座

【目的】臼蓋形成不全は変形性股関節症を引き起こす骨盤骨格の形成不全であり、日本人に比較的多いとされる。同じアジア圏内である中国や韓国でも報告は多くなく、イギリスやフランスなどの西洋諸国との比較でも日本人に多く、西洋では少ないとされている。この原因として遺伝的要因を考え、我々はミトコンドリア DNA ハプログループに注目した。ミトコンドリア DNA ハプログループの分布が各国によって異なっているため、この違いと臼蓋形成不全症の発症頻度との関連の解析が本研究の目的である。【方法】大阪大学医学部附属病院整形外科にて治療中の成人臼蓋形成不全患者 139 人に対して、インフォームドコンセントを得た後に血液よりミトコンドリア DNA を採取し、ハプログループを調べ、その分布を解析した。【結果】我々のサンプルのミトコンドリア DNA ハプログループの分布を、Tanaka らの日本人 1312 人のその分布 (Genome Res. 2004) と比較をしたところ、グループ A においては我々の解析では 10.8% に対して、Tanaka らのそれは 6.9%、グループ D が 29.5% に対して 37.4%、グループ G が 12.9% に対して 6.8% であった。【考察】本研究とこれまで報告のある日本人のミトコンドリア DNA ハプログループ分布との比較にて、その分布に違いがあることが分かった。さらなる研究解析が必要ではあるが、ミトコンドリア DNA ハプログループが臼蓋形成不全発症の予想因子となる可能性も考えられた。

## O-43 股関節脱臼が臼蓋の前後被覆に与える影響

古橋 弘基、服部 義、金子 浩史、岩田 浩志、長田 侃  
あいち小児センター整形外科

【目的】新生児期・乳児期の股関節脱臼が臼蓋の前後被覆に与える影響について検討する。【対象】2007～2012年に当院で片側股関節脱臼に対して OHT 法を行い、整復後 1 週に MRI を撮影した症例で 5 歳まで経過観察可能だった 40 例 (男児 4 例、女児 36 例 右 11 例、左 29 例) を対象とした。整復時月齢は平均 13.7 か月だった。【方法】診療録より家族歴、Rb 治療歴、補正手術の有無を調査した。OHT 前の単純 X 線像から臼蓋角、山室の a 値・b 値を測定。整復後 1 週の MRI より骨頭中心を通る axial 像で臼蓋前方開角 (骨・軟骨) を測定した。臼蓋前方開角に影響を与える因子について検討した。【結果】家族歴が 45%、Rb 治療歴が 65% にあり、補正手術が 58% に行われた。軟骨前方開角は患側 23.4 度 (17～33)、健側 18.4 度 (12～27) で、骨前方開角は患側 19 度 (11～30)、健側 11.4 度 (5～19) だった。OHT 前の臼蓋角、山室 a 値・b 値と前方開角には相関がなかった。前方開角 (軟骨) の平均は家族歴あり群 23.6°、なし群 23.3°。Rb 治療歴あり群 23.1°、なし群 24.1°。補正手術あり群 23.3°、なし群 23.5°であり各群に差はなかった。【結語】脱臼側は骨軟骨ともに前方開角が大きかった。前方開角は脱臼度や外方被覆とは関連がなく、整復後の臼蓋成長にも関連がなかった。

## O-44 先天性股関節脱臼整復法アンケート結果について

川野 彰裕<sup>1</sup>、岡野 邦彦<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>長崎県立こども医療福祉センター整形外科

【背景と目的】日本国内での先天性股関節脱臼(先天股脱)の治療状況に関しては、2013年に大規模なアンケート調査が実施されている。しかし、その際、牽引療法、観血的整復術の内訳に関しては調査がなされていない。我々は2015年の本学会で「DDH 保存療法・手術療法のコツ」で座長を担当した際、その事前準備として、アンケートをおこなっていたので、治療法の内訳や年齢別治療法の傾向などを検討し報告する。【方法】年齢別の治療法選択を回答するアンケートを実施し、小児整形外科診療をおこなっている45施設より回答を得た。【結果】牽引療法の割合は、生後12ヶ月までは約75%、13~24ヶ月に対しては約50%、25~36ヶ月では約30%の施設で採用されていた。37ヶ月以上で採用している施設は、ほとんどなかった。また、牽引療法の内訳としては、いずれの月齢でも Overhead Traction 法が最も多く、開排位持続牽引法を採用している施設はその半数以下であった。観血的治療の割合は、生後12ヶ月までは約10%、13~24ヶ月に対しては約15%、25~36ヶ月では約50%、37ヶ月以上ではほぼ全施設で採用されていた。また観血的治療の内訳としては、骨切り術を除いた場合、広範囲展開法が最も多かった。Ludloff 法は12ヶ月以下に対して採用している施設があったが、5%程度と少なかった。骨切り術に関しては、25~36ヶ月で約20%程度併用する施設があり、37ヶ月以上になると約半数の施設が採用していた。

## O-45 思春期高度圧潰広範囲大腿骨頭壊死に対する高度後方回転骨切り術—術後短期経過の検討—

小林 愛宙、渥美 敬、石田 将也

佐々総合病院整形外科

治療に難渋する思春期高度圧潰広範囲大腿骨頭壊死に対して高度後方回転骨切りを行ったので術後短期経過を報告する。症例は5例5関節(男子3例、女子2例)であり、ステロイド多量投与後1例、頸部骨折後1例、すべり症後1例、ペルテス病2例である。ペルテス病の2例は激しいジャンプ競技を行っていた。全例荷重部全域にわたる広範囲壊死を認め、圧潰は epiphysis の1/2以上の圧潰を認めた。4例に hinge abduction がみられた。関節裂隙狭小、骨頭辺縁部骨棘等の関節症変化が4例に生じていた。後方回転角度は平均118度(110-120)であり、平均25度(20-30)の内反を加えた。転子間骨切り固定材料は F system を使用し、大転子骨切り固定は軟鋼線を用いて杉岡法にて行った。経過観察期間は6-14ヶ月、平均11ヶ月である。術後6ヶ月で全荷重歩行を許可した。術後壊死域は後内側を中心に移動し、X線正面像、45度屈曲位正面像で骨頭の球形が回復した。4例において明らかな再圧潰はみられなかったが、1例に経過中骨頭扁平化が生じた。X線およびMRにおいては明らかな壊死域の縮小が観察された。関節裂隙の回復は4関節にみられ、進行する裂隙狭小化は生じなかった。思春期広範囲壊死は早期に圧潰が進行し治療に難渋するが、高度後方回転骨切り術は有効な治療選択肢となると考察した。

■一般口演10「股関節2」 12月2日(金) 14:33~15:06

C会場

## O-46 当科における乳児股関節検診の現状

福間 貴雅、三宅 由晃、古市 州郎、三谷 茂  
川崎医科大学整形外科

【対象・方法】対象は2010年4月から2016年5月までに、検診もしくは前医に发育性股関節形成不全を疑われ当科を受診した症例のうち月齢6か月以下の114例で、男児45例、女児69例で平均月齢は5.0か月であった。前医で超音波検査もしくは単純X線検査を施行された後に当科へ紹介された症例は対象から除外した。これらの症例の受診経緯、診断結果、发育性股関節形成不全の危険因子の有無、治療法について調査した。【結果】受診経緯は、開排制限等の身体所見での受診が110例、身体所見に異常がなく、家族歴等の危険因子のみで受診した症例は4例であった。97例(85%)は当院のある倉敷市以外からの受診であった。114例のうち脱臼・亜脱臼は13例(11%)であり、脱臼5例、亜脱臼8例であった。脱臼・亜脱臼13例のうち12例は開排制限を認めたが、1例は認めなかった。脱臼・亜脱臼はRb装具治療を行い、12例で整復が得られたが(整復率92%)、1例に観血的整復を要した。【考察】近年、发育性股関節形成不全の症例数の減少に伴い、一般整形外科医の本症に対する診断能力の低下が危惧されており、診断遅延も問題となっている。本研究でも二次検診目的で遠方から当科を受診していた症例が多数存在し、診断の段階で一部の専門病院に症例が集中している可能性があり検診体制の整備が必要と考えられた。

## O-47 乳児股関節検診における超音波とX線による診断結果の相違についての検討

杉浦 香織<sup>1</sup>、古橋 亮典<sup>1</sup>、古橋 弘基<sup>2</sup>、星野 裕信<sup>2</sup><sup>1</sup>浜松赤十字病院整形外科、<sup>2</sup>浜松医科大学整形外科

【背景】乳児股関節検診においてGraf法による超音波検査が広く用いられている。Graf法でtype1と診断した症例の中に単純X線(Xp)では臼蓋形成不全と診断される例があると報告されており、初期診断におけるX線の必要性には議論がある。【対象と方法】2015年1月から2016年6月までに浜松医科大学付属病院に股関節脱臼の診断目的で受診した生後3か月以上の502例1004股を対象とした。超音波診断とX線診断を行い、Graf法ではtype2以上を、Xpでは臼蓋角30度以上を異常ありと診断し、各診断結果に相違がある症例の割合とその特徴について検討した。【結果】男児136例、女児366例。家族歴は18.5%、骨盤位分娩は13.1%にあり、受診理由は開排制限209例、大腿皮膚皺左右差159例等であった。Graf法異常なし、Xp異常ありは44例57股(5.7%)。Graf法での $\alpha$ 角は平均63.3度(60~70度)、X線での臼蓋角は平均31.5度(30~38度)だった。家族歴12例(27%)、骨盤位1例(2.3%)であり、受診理由は開排制限19例、皺左右差13例等であった。Graf法異常あり、Xp異常なしは40例42股(4.2%)。Graf法での $\alpha$ 角は平均57.0度(51~59度)、X線での臼蓋角は平均26.4度(17~29度)だった。家族歴9例(23%)、骨盤位4例(10%)であり、受診理由は開排制限12例、皺左右差9例等であった。【考察】Graf法のみでは診断できない臼蓋形成不全例があり、その特徴は一定しない。臼蓋形成不全を含めたスクリーニングを考えると単純X線が必要である。

**O-48 6歳時にCE角15°未満であった脱臼歴のない臼蓋形成不全の自然経過**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>、都丸 洋平<sup>1</sup>、  
中川 将吾<sup>1</sup>、西野 衆文<sup>1</sup>、山崎 正志<sup>1</sup><sup>1</sup>筑波大学整形外科、<sup>2</sup>千葉こどもとおとなの整形外科、<sup>3</sup>茨城県立医療大学付属病院整形外科

【背景】先天性股関節脱臼の長期経過の報告は散見されるが、脱臼歴のない臼蓋形成不全の自然経過の報告は少ない。筑波大学では脱臼歴のない臼蓋形成不全に対してはY軟骨閉鎖前の補正手術を行わず、経過観察を行ってきた。【目的】6歳時にCE角15°未満であった脱臼歴のない臼蓋形成不全の自然経過を調査する。【方法】乳児股関節検診で亜脱臼あるいは臼蓋形成不全と診断した678人のうち、6歳時にCE角15°未満であった25人38股(男2人4股、女23人34股)の自然経過を全例調査した。調査項目は再診毎のCE角、AHIおよび10歳までの臼蓋角とした。【結果】6歳時の平均CE角10°、臼蓋角28°、AHI65%であった。補正手術が行われた症例はなかった。最終観察時年齢は平均12歳(7~18歳)で、34股(89%)がSeverin分類Iに、4股(11%)がSeverin分類IIIに該当した。CE角10°以下の症例はなかった。【考察】最終Severin分類IIIであった4股中、(7歳時で診療脱落していた1股を除いた)3股は6歳時CE角10°以下かつ臼蓋角30°以上であったが、最終Severin分類Iであった34股中4股は同程度の臼蓋形成不全から自然軽快しており、補正手術の実施は慎重に判断すべきである。本研究の限界として、症例数が少ないため骨成熟時の重度な臼蓋形成不全がたまたま含まれていなかった可能性がある。【結論】6歳時にCE角15°未満の脱臼歴のない臼蓋形成不全は9割が自然軽快する。

**O-49 思春期の大腿骨頭壊死に対する寛骨臼回転骨切り術の治療効果**

野沢 雅彦、坂本 優子

順大練馬病院整形外科

思春期に発生した広範囲大腿骨頭壊死症にRAOを行った4症例の経験を報告する。【症例】症例1 14歳女児 運動大会で転倒して受傷、右大腿骨頸部骨折(Garden IV)の診断で直ちに観血的整復術を施行。1年後にTypeC2, StageIII-Aの壊死に対して寛骨臼回転骨切り術を施行した。12年後の現在、陥没の進行なく、良好な股関節形態を維持している。症例2 14歳男児 右大腿骨頭すべり症の不安定型に対して、受傷後翌々日に観血的整復術と内固定術施行。その後、TypeC2, stageIII-Bの骨頭壊死が出現し、初回手術後1年でRAOを施行。手術後6年の現在、股関節痛はないが骨頭のMarginal osteophyteを伴った変形性変化の進行が認められる。症例3 15歳女児 低身長に対して2年間の間、成長ホルモンの投与を受けていた。投与後1年半ぐらい経過した時点で右股関節痛が出現した。当科受診時、TypeC2, StageIII-Bの骨壊死を認めた。歩行が困難であったために、RAOを施行。手術後6年の現在、股関節痛はなく、骨頭の陥没の進行はないが、Marginal osteophyteの形を認める。症例4 14歳女児 スケートボードを行っていて転倒、その後右股関節痛が出現し、右股関節痛が出現した。MRIで骨頭の荷重部に壊死性の病変を認め骨頭は軽度陥没していた。TypeC2, StageIII-Aであった。RAOを施行、手術後2年の現在、股関節痛は軽減しダンスを行っている。【まとめ】4例とも、股関節痛はなくRAOの治療効果が認められた。

## ■一般口演11「ペルテス病」

12月2日(金) 15:10~15:57

C会場

## O-50 ペルテス病に続発した離断性骨軟骨炎に対する保存的治療の経験

山口 玲子<sup>1,2</sup>、亀ヶ谷真琴<sup>3</sup>、西須 孝<sup>1</sup>、柿崎 潤<sup>1</sup>、及川 泰宏<sup>1</sup>、  
 瀬川 裕子<sup>1,2</sup>、森田 光明<sup>3</sup>、品川 知司<sup>1</sup>、山崎 貴弘<sup>1</sup>、都丸 洋平<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>千葉県こども病院整形外科、<sup>2</sup>東京医科歯科大学整形外科、<sup>3</sup>千葉こどもととな  
 の整形外科

【目的】ペルテス病の治療経過中に、大腿骨頭に離断性骨軟骨炎（以下、OCD）を認めることがある。当科では保存的に観察してきたため自然経過について報告する。【対象】1989年から2015年まで当科で治療を施行したペルテス病340例中、経過中に患側大腿骨頭にOCDを認めた8例8股を対象とした。罹患側は右4股、左4股で全例男児だった。発症年齢平均9歳（6～11）、経過観察期間平均10年（7～21）だった。OCDに対して全例保存的に観察した。【方法】Herring分類およびCatterall分類、OCDが単純X線検査で同定された年齢、症状やスポーツ制限の有無、単純X線検査でOCDの治癒を認めた時期、Stulberg分類を画像および診療録から調査した。【結果】Herring分類はB群2例、B/C border群2例、C群4例で、Catterall分類は2群3例、3群4例、4群1例だった。OCDを同定した年齢は平均13歳だった。症状は4例に認め、歩行困難1例、安静時股関節痛1例、股関節屈曲時痛2例、股関節外旋時痛2例だった（重複あり）。スポーツは8例中7例が行っていたが、1例のみ運動制限を指示した。画像上、OCDの治癒を認めたのは2例で、6例は遺残を認めたが、有症状なのは1例だった。Stulberg分類は2群2例、3群4例、4群2例だった。【結語】ペルテス病に続発したOCDに対して自然経過を追い、8例中7例はスポーツ制限をせず症状が消失した。ペルテス病後のOCDは再骨化の遅延に関連したもので、スポーツ障害によるOCDとは異なる病態と思われた。

## O-51 Short A-castを用いたペルテス病の外来保存治療

天野 敏夫<sup>1</sup>、岡 潔<sup>2</sup>、薬師寺俊剛<sup>3</sup>、林田 洋一<sup>4</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>人吉医療センター病院整形外科、<sup>4</sup>熊本赤十字病院整形外科

当院ではペルテス病に対して原則として保存的療法を行っている。以前は外転免荷装具を使用していたが、ある症例をきっかけに装具療法を中止した。この症例は4才の両側の進行したペルテス病で、どうしても装具を着けてくれないという事で当院を紹介された。両親の了解を得て両下腿～足部をプラスチックキャストで巻いて、それに1本の棒をつけて外転位が維持できるようにし、さらに小児用車椅子で移動するようにした。この症例の治療結果が良かったため、約20年前よりShort A-castとして当院のペルテス病の治療方針としている。

特長は自分で取り外しのできないAFO型プラスチックキャストの両側を棒でつないで外転位として車椅子を使うため、免荷とContainmentが達成される事である。また外来通院となるため入院、手術をほとんど要しない事である。さらに、入浴、プールも可能である。

小児の疾患であるペルテス病を入院せずに通院、通学もでき、何よりも親元での生活が可能となるため患児と親にとってストレスがより少ない“at home”な治療となった。また、免荷とContainmentが徹底されるため治療成績が以前より良好となった。

今回、我々はShort A-castの製作状況や使用状態、当院の治療成績等について報告する。

## O-52 ペルテス病の保存的経過について

田邊 智絵<sup>1</sup>、関原 力<sup>1</sup>、扇谷 浩文<sup>2</sup>、中西 亮介<sup>1</sup>、渡邊 実<sup>1</sup>、  
神崎 浩二<sup>1</sup>

<sup>1</sup>昭和大学藤が丘病院整形外科、<sup>2</sup>おおぎや整形外科

ペルテス病は幼児期に発生する大腿骨近位骨端部におきる阻血性壊死である。本疾患において保存的加療を行う場合、外来通院では装具療法に対するコンプライアンスが不良とされている。今回、われわれはペルテス病に対して保存的に通院加療を行った症例についての経過を報告する。対象は、平成6年から平成22年までに当院を受診しペルテス病と診断され保存的に加療した10例10関節のうち、3年以上の経過観察が可能であった8例8関節とした。受診時平均年齢は4歳8か月(2歳5ヶ月-7歳2ヶ月)、平均加療期間は8年4ヶ月(3年1ヶ月-13年1ヶ月)であった。全例男児であった。加療は、8例中7例が装具を使用し、定期的に外来にて通院加療を行った。Lateral Pillar分類はA4例、B1例、B/C1例、C2例であった。最終観察時のStulberg分類はStulberg 1が4例、Stulberg 2が1例、Stulberg 4が3例であった。Stulberg 4に至った3例はLateral Pillar B/C、Cの症例であった。ペルテス病での保存的加療に関しては、装具療法を用いることが一般的である。装具の使用に際しては、児および家族への理解など面からも入院での加療が必要となることもある。今回の結果から、Lateral Pillar A、Bの症例においては外来での通院加療を行っても良好な成績が得ることができた。定期的な通院加療を行うことで装具療法の理解を深めること及び臨床経過を把握することが大切であると考えた。

## O-53 ペルテス病に対する装具治療の限界

岩本 美帆<sup>1</sup>、中島 康晴<sup>1</sup>、中村 幸之<sup>2</sup>、河野 裕介<sup>1</sup>、山口 亮介<sup>2</sup>、  
高村 和幸<sup>2</sup>

<sup>1</sup>九州大学整形外科、<sup>2</sup>福岡市立こども病院整形・脊椎外科

【目的】西尾式外転免荷装具の長期成績を検討し、装具療法の限界を明らかにすること。【対象と方法】1984年～2012年に装具による初期治療を行い、骨端線閉鎖まで追跡可能であった159例177関節を対象とした。発症時年齢は平均6歳7か月(2歳2か月～12歳5月)、男児/女児:137/22例、右/左/両:80/79/18関節であった。病型はCatterall分類およびLateral Pillar(LP)分類を用い、治療成績は骨成長終了後のStulberg分類で評価した。【結果】Catterall分類1型、2型、3型、4型はそれぞれ50, 45, 58, 6関節であり、LP分類Group A, B, B/C, Cはそれぞれ14, 63, 52, 30関節であった。最終調査時のStulberg分類はClass I, II, III, IV: 62, 45, 44, 8関節であった。I, IIの良好群(107関節:67%)を不良群(III, IV)と比較すると、発症年齢(7.5 vs 8.8歳、 $p=0.0018$ )、LP分類B/C以上が占める割合(3例1.9% vs 39例24.5%、 $p=0.0048$ )、Catterall分類3型以上(28例17.6%、36例22.6%、 $p<0.0001$ )の3因子に有意差を認めた。多変量解析にて成績不良危険因子は発症年齢(カットオフ値8歳4か月以上)と重症度(Lateral Pillar分類B/C以上)であった。【結論】西尾式装具の治療成績は67%と良好であり、8歳4か月未満およびLateral Pillar分類Bまでの症例で良好な成績が得られやすい。

■一般口演11「ペルテス病」 12月2日(金) 15:10~15:57

C会場

## O-54 ペルテス病に対する入院免荷外転装具療法の治療成績

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

【背景】ペルテス病 Legg-Calvé-Perthes disease (以下 LCPD) は、発育期に大腿骨近位骨端部が阻血性壊死を来す原因不明の小児股関節疾患で、その治療法は各施設の経験に則り少しずつ異なる。当院では A 型 brace を採用し車いす免荷療法で治療を行ってきた。【目的】当院での LCPD の治療成績を求める。【対象】2003 年より 2016 年の間に当院で加療した LCPD 27 症例のうち、3 年以上経過観察可能であった 16 症例 20 股を対象とした。男児 12 例女児 4 例、初診時平均年齢 6.5 歳、平均経過観察期間は 3.4 年。骨端核の壊死範囲は Catterall 分類 III 17 股、IV 3 股であった。【方法】後方視的に調査。診療録、および X 線画像で評価。【結果】平均入院期間は 693 日 (23 ヶ月) であった。Stulberg 分類 class I 5 股、II 11 股、III 2 股、IV 2 股、V 0 股であった。良好群 16 股 80%、不良群 4 股 20% であった。【考察】当院では LCPD の診断後、早期に MRI で壊死範囲を評価し、入院牽引療法を開始する。疼痛と可動域が改善した後、A 型 brace を装着し、免荷を継続する。1 ヶ月に 1 回の x 線検査を実施し、containment の確認と骨頭の評価を行い、軟骨下骨の連続性が確認できるようになれば荷重を開始する。今回の調査では良好群 80% と良好な治療成績を得た。装具免荷療法は有効な治療法であるが平均 23 ヶ月の入院期間を要し、少子化により症例数も減少しているため、今後時代に応じた対応も必要と考えられる。

## O-55 Lateral pillar C ペルテス病に対する入院免荷装具療法の治療成績

野村 一世、櫻吉 啓介

金沢こども医療福祉センター整形外科

【目的】当科では全てのペルテス病症例に対して基本的に手術は行わず、入院のうえ徹底した免荷装具治療を行っている。治療に難渋することが多い Lateral pillar C の治療成績を報告する。【方法】対象は SPOC を用いて入院免荷治療を行った Lateral pillar C ペルテス病 10 例 10 股である。Catterall 分類は 3 群が 5 例、4 群が 5 例であった。入院後は介達牽引を行い、可動域が改善した時点で SPOC の使用を開始した。発症年齢は 6 歳 4 ヶ月 (3 歳~9 歳)、平均入院期間は 25 ヶ月 (11 ~ 32 ヶ月)、平均観察期間は 94 ヶ月 (56 ~ 145 ヶ月) であった。最終調査時の修正 Stulberg 分類、Acetabular Head Index (AHI)、Roundness Index により成績を調査した。【結果】修正 Stulberg 分類 1 型 1 股、2 型 3 股、3a 型 2 股、3b 型 2 股、4 型 2 股であり、平均 AHI は 76% (69 ~ 87%)、平均 Roundness Index は 55% (49 ~ 67%) であった。Stulberg 3a 型以下に治癒した成績良好例は 60% であった。Stulberg 3b 型以上の 4 例中の 2 例は 9 歳以上と年長であり、2 例は壊死範囲が非常に重度な症例であった。【考察】Lateral pillar C ペルテス病は治療法に関わらず予後不良であると報告されている。これら過去の報告と比較すると、当院における入院免荷装具療法の成績は良好であった。しかし 9 歳以上の年長児や、Catterall 分類 4 群の最重症例では、骨頭変形を残す症例が散見された。

**O-56 小児強剛母指の手術適応を考えるー超音波検査所見を中心にー**

太田 憲和、渡邊 完、久島 雄宇、下村 哲史

都立小児総合医療センター整形外科

小児強剛母指は幼少児時の母指 IP 関節に伸展制限が出現する疾患で、長母指屈筋腱に発生する腫瘍状肥大が A1 腱鞘で通過障害を引き起こして生じるとされる。欧米では IP 関節の屈曲拘縮や MP 関節の過伸展変形が残りやすいとして 1 歳以降の小児では可及的早期に腱鞘切開手術を行うことが一般的である。本邦でも、かつては積極的に手術が行われていたが、保存治療例の良好な成績が報告されるにつれ、次第に装具療法が第 1 選択となり、現在では就学時になっても愁訴が残る症例にのみ手術を行うことが推奨されている。我々は 2010 年の当センター開設以降、当院を受診した強剛母指 124 例に対して超音波検査を実施し、経時的な変化を記録してきた。その結果、装具療法を希望されずストレッチのみ行った症例においても、夜間伸展位保持装具を装着した症例においても、屈筋腱腫瘍状肥大の大きさには経時的な変化が乏しく、IP 関節の可動域改善量と腱肥大の大きさは相関しないことが分かった。また、年長前後の患児に詳細な聴取を行うと、IP 関節の屈曲拘縮が 10° 未満で愁訴のない経過良好と考えていた症例においても、少なからず機能障害を自覚する動作があることが分かった。一方、腱鞘切開を実施した 14 例では、術後半年を経ると全例で腱肥大がほぼ完全に消失していた。これらの結果をふまえて、小児強剛母指の手術適応に関する考えを述べたい。

**O-57 小児肘内障における関節水腫の超音波画像**

横井 広道

四国こどもとおとなの医療センター整形外科

小児肘内障の補助診断法として皆川 (2012) 及び Dohi (2013) により報告された超音波診断法が有用であることを既に報告した (日小整会誌 23 : S84, 2014)。今回肘内障に伴う関節水腫の超音波画像所見について検討したので報告する。【方法】当院で著者自身が診療した肘内障 62 例を対象とした。年齢は生後 5 ヶ月から 8 歳、平均 2.7 歳であった。患側の整復前・後および健側について腕橈関節の長軸方向の超音波像を撮像した。また上腕骨橈骨窩の低エコー領域について、上腕骨橈骨窩と関節包との間隔 (以下 d 値) を計測し統計学的検討を行った。【結果】肘内障の超音波所見では、回外筋の変位 (J サイン) は全例で認め、整復後には正常化が確認された。また d 値 (関節水腫の程度) については、患側は健側に比較して有意に大きい値であった。受傷機転別による d 値には差はみられなかった。受傷から受診までの時間と d 値の検討では、受傷後時間が経過するほど関節水腫の程度が大きくなることが示された。【考察】肘内障の超音波診断における関節水腫の所見について皆川は 75% の症例で認めると報告している。この関節水腫の臨床的意義は明確ではないが、肘内障においても肘関節内に軽度の炎症反応が起こっていることを示唆する所見と思われる。

## O-58 小児橈骨遠位端骨折に対する Kirshner 鋼線髓内弾性固定法を用いた治療経験

岩田 勇児、岡田 恭彰、木場 健、天羽健太郎、黒田 栄史  
聖路加国際病院整形外科

小児橈骨遠位端骨折に対して Kirshner 鋼線を Bending したものを骨折部より刺入し弾性を利用した3点支持による整復と仮固定を行う Kirshner 鋼線髓内弾性固定法 (Locking technique Using Kirshner Elasticity; 以下 Luke 法) による治療経験について報告する。2015 年 4 月~2016 年 4 月まで Luke 法を用い治療を行った 5 例 5 手を対象とした。受傷時年齢は平均 9.5 歳。経過観察期間は平均 10 ヶ月。骨折型は、Salter-Harris 2 型が 2 例、骨幹端骨折が 3 例 (うち尺骨骨幹端骨折合併 2 例) であった。評価項目は最終経過観察時 radial inclination (以下 RI)、ulnar variance (以下 UV)、volar tilt (以下 VT)、骨端線の開存の有無、合併症の有無、手術時間、ワイヤー抜去までの期間、また手関節可動域、及び矯正損失とした。RI は患側平均 22.5 度、健側平均 21.4 度、UV は患側平均 -2.1mm 健側平均 -1.1mm、VT は患側平均 15.2 度、健側平均 16.1 度であった。小児橈骨遠位端骨折の手術加療は鋼線を用いる事が多い。Luke 法は対側皮質を貫かず整復と鋼線の張力による仮固定を同時に行うことができるため、有用であると考えられた。

## O-59 モンテジア骨折 Bado Type 3 と Type 3 Equivalents 10 例における尺骨骨折の様態

渡邊 牧代、難波 二郎、岡本 道雄、山本 浩司  
市立豊中病院整形外科

【目的】モンテジア骨折 Bado Type3 とその equivalents は肘関節伸展+内反位で受傷する。我々は同じ受傷機転の両疾患について尺骨骨折の形態の関連性を検討した。【対象と方法】症例は Bado Type3 モンテジア骨折 7 例と同 equivalents 3 例で、後者は上腕骨外顆と肘頭骨折が合併した 2 例、尺骨近位端骨折と橈骨頸部骨端離開の合併した 1 例である。男児 4 例、女児 6 例、平均年齢 6 歳であった。レントゲンまたは CT にて尺骨骨折線の方法、部位、様態を検討した。【結果】モンテジア骨折の全例に尺骨近位 1/3 部で内反していた。Plastic-bowing 1 例、若木骨折 5 例で、その骨折線は 4 例に鉤状突起より近位から複数の縦方向線状となっていた。橈骨頸部骨端離開例では尺骨近位 1/3 部で内反し、上腕骨外顆骨折合併例では骨折線は肘頭先端の骨化部に存在し外側から内側への軽度の斜骨折であった。【考察】pull off type の上腕骨外顆骨折は内反位にて生じるため稀ではあるが肘頭骨折と合併することが知られている。今回、同機転で受傷する Bado Type3 モンテジア骨折と同 equivalents の形態という観点で比較した。上腕骨外顆骨折合併例の尺骨骨折は肘頭結節部に発生していた。上腕骨外顆骨折例では内反ストレスの hinge-point は肘頭結節内側にあり、上腕骨外顆骨折以外では尺骨近位 1/3 内側にあったと推測する。いずれの疾患においても尺骨骨折の alignment と安定性に留意した治療が必要であり、形態学的研究は有用と思われる。

**O-60 先天性絞扼輪症候群の術後治療成績**

花香 恵、射場 浩介、金谷 耕平、小笹 泰宏、高橋 信行、  
山下 敏彦

札幌医科大学整形外科

【目的】絞扼輪症候群は絞扼輪、リンパ浮腫、尖端合指、切断の4徴に加え、指間基部合指を認める先天性疾患である。手術は絞扼輪切除、指間形成、指延長術などが行われ、これまでに手指機能などの術後評価を行ってきた。今回は症例を増やして術後成績を検討したので報告する。【対象と方法】当科で手術を行い術後4年以上経過観察可能であった17例27手を対象とした。男児12例18手、女児5例9手、右12手、左15手、両側10手であった。罹患指は母指1指、示指20指、中指21指、環指28指、小指15指であった。絞扼輪を15例20指、リンパ浮腫7例14指、尖端合指9例12手、切断17例76指に認めた。手術時平均年齢は10ヵ月(2-25)。手術は絞扼輪切除10例11指、尖端合指分離9例12手、指間形成13例36指間、骨延長術を3例6指に行った。術後平均経過観察期間は6.1年(4-11年)であった。検討項目は握り・つまみ動作の可否、疼痛とした。【結果】尖端合指分離・指間形成を行い14例で、術後握り・つまみ動作が可能であった。つまみ動作が不可であった3例に骨延長術を追加し、握り・つまみ動作を獲得した。指尖部の疼痛を7手に認め、いずれも尖端合指分離後の症例であった。【考察】絞扼輪症候群に対する手術は、多くは指の分離のみでにぎり・つまみ機能獲得が可能であった。一方で成長とともに手指の機能障害が顕著となり追加手術を要する症例もあり、今後も機能や術後の形態などに注意して経過観察する必要がある。

■一般口演13「健診」 12月2日(金) 16:35~17:05

C会場

**O-61 小中学生の関節弛緩性に関する横断調査—2万人の運動器検診問診票の集計—**塚越 祐太<sup>1</sup>、鎌田 浩史<sup>1</sup>、都丸 洋平<sup>1</sup>、田中 健太<sup>1</sup>、竹内 亮子<sup>2</sup>、  
中川 将吾<sup>1</sup>、西野 衆文<sup>1</sup>、山崎 正志<sup>1</sup><sup>1</sup>筑波大学整形外科、<sup>2</sup>茨城県立医療大学付属病院整形外科

【背景】関節弛緩性は先天的な特性と考えられている一方、筋・骨格系の発育の影響を受ける可能性がある。【目的】小中学生の関節弛緩性に関する横断的調査を行う。【方法】東大式を基本とした7項目の関節弛緩性の質問を含んだつくば式運動器検診問診票(T-CLOSS)を用いて、保護者に評価を依頼した。評価できない場合は「分からない」を選択してもらう形式とした。片側・両側は区別せず、各項目の陽性を1点と換算し、合計7点で集計した。性別、学年別、各項目別に検討した。【結果】「分からない」5.1%を除外し、21603人分を解析した。全体の平均は $1.2 \pm 1.5$ 点であった。+2SD値は4.2点であり、4点以上を全身関節弛緩性(GL)陽性と定義すると、GL陽性率は男児6.2%、女児11.2%で男女間に有意差を認めた。GL陽性率の学年別の集計では、小学生1年6.7%、小学5年8.9%、中学3年10.8%と、学年が上がるとGL陽性率が上がる傾向がみられた。各項目では肩の弛緩性陽性率「背中で指が組める」は43.9%で最も高く、膝の弛緩性陽性率「膝が10°以上反張する」は5.2%で最も低かった。【考察】関節弛緩性は性差があり、女児のGL陽性率は男児の約2倍であった。年齢による違いも見られ、成長とともに関節弛緩性が変化する可能性が示唆された。縦断的に調査し、個人内での変化や、疾病発症との関連を調査していく必要がある。【結果】関節弛緩性には性差があった。また、高学年ほどGL陽性率が高かった。

**O-62 八戸市学校運動器検診における整形外科医の関与**

盛島 利文、青木 恵、黒川 智子

はまなす医療療育センター整形外科

【目的】本年度より始まった学校運動器検診の、当市における整形外科医の関与に至る経緯と問題点について考察する。【経緯】八戸整形外科医会の18人が分担し平成15年からボランティアとして市内小中学校側彎症検診を行ってきた。これまでも市医師会を通じ市の事業化を要望してきたが、学校運動器検診開始に際して内科小児科学校医の難色もあり、この機に市医師会、市教育委員会、市整形外科医会で協議し、運動器検診協力事業として整形外科医が関与し、内科検診や問診票で養護教諭が必要と判断した児の運動器検診を側彎症検診時に整形外科医が行うこととなった。【結果】小学校全43校11446人、中学校全26校6659人の計18105人中、小学生は5年生を中心に2296人、中学生は2年生を中心に2945人の計5241人に整形外科医の直接検診を行い、側彎症要再検は小学生191人、中学生292人、運動器要再検は小学生73人、中学生101人であった。運動器検診に対する児童生徒保護者、学校、学校医の考えは様々であり、また、2次検診結果は未集計であるが、疼痛が持続していても代替医療機関に長期通っていた児もいた。【考察】側彎症学校検診を下地に整形外科医の関与する学校運動器検診が始まった。1次検診の方向性や2次検診の整形外科医対応など今後様々な問題も考えられるが、学校における運動器への注意喚起等効果が期待されるものと考ええる。

**O-63 運動器検診におけるマークシートを用いた問診票 (T-CLOSS) の有用性**都丸 洋平<sup>1</sup>、鎌田 浩史<sup>1</sup>、塚越 祐太<sup>1</sup>、田中 健太<sup>1</sup>、竹内 亮子<sup>4</sup>、  
中川 将吾<sup>1</sup>、可西 泰修<sup>2</sup>、宮川 俊平<sup>3</sup>、山崎 正志<sup>1</sup><sup>1</sup>筑波大学整形外科、<sup>2</sup>筑波大学大学院スポーツ医学研究室、<sup>3</sup>筑波大学体育系スポーツ医学、<sup>4</sup>茨城県立医療大学整形外科

【背景】学校保健安全法の一部改正により2016年度から児童生徒等の四肢の状態を必須項目に加えて検診を行うことが規定された。我々は茨城県内において2008年度より「健康手帳」を用いた運動器検診を行っているが、このような直接検診では多大なマンパワーと労力が必要となる。そこでマークシートを用いた問診票 (T-CLOSS) による1次検診を実施した。今回はその実施状況と、直接検診で得られた結果よりその有用性を評価したので報告する。【方法】2016年4月よりつくば市全小中学生に対して、T-CLOSSを実施した。そのうち整形外科医が直接検診も行ったK学校1844名に関してT-CLOSSと直接検診の比較検討を行った。【結果】直接検診により要精査と判断されたのは68名(3.7%)であった。内訳は、側弯症の疑い51名(75%)、扁平足など足部の異常4名(5.9%)等であった。側弯に関して、直接検診にて何らかの所見を認めた296名中T-CLOSSにより抽出できたのは38名であり感度は12.8%であった。ただし、所見の強い要精査の51名については抽出14名(感度27.5%)であった。【考察】今回使用したT-CLOSSは、今までの多くの結果や情報をもとに作成された問診票であるが、感度のみでは十分な抽出率とは言えなかった。しかし、精査が必要な所見の強い生徒に対しては抽出率が上がる 것이示された。全児童が対象となる運動器検診においては問診票によるスクリーニングが必要であるため、さらなる改良が望まれる。

**O-64 京都府北部における少年野球肘検診活動に障害予防効果はあるのか？**琴浦 義浩<sup>1</sup>、森原 徹<sup>2</sup>、吉岡 直樹<sup>2</sup>、木田 圭重<sup>3</sup>、祐成 毅<sup>2</sup>、  
岡 佳伸<sup>2</sup>、金 郁喆<sup>2</sup>、小倉 卓<sup>1</sup>、久保 俊一<sup>2</sup><sup>1</sup>公立南丹病院整形外科、<sup>2</sup>京府医大大学院運動器機能再生外科学(整形外科)、<sup>3</sup>市立福知山市民病院

【目的】われわれは2010年度から京都府北部で少年野球選手に対してスポーツ障害予防活動を行っている。その検診内容と障害予防活動の効果について報告する。【対象と方法】2010～2015年度の検診に参加した小中学生2129名を対象とした。障害予防活動として野球肘検診、指導者講習会、セルフチェック指導、パンフレット配布を行った。検診では、問診、理学および超音波検査を行った。超音波検査で上腕骨小頭に異常を認めた選手に病院受診を薦め、単純X線検査で肘離断性骨軟骨炎(OCD)を診断した。上腕骨内側障害は、超音波検査での形態異常および圧痛または肘痛を有するものとした。OCDと内側上顆障害の罹患率、肘痛、圧痛、伸展制限、屈曲制限の有無について検討した。【結果】OCD罹患率は平均1.1%で、年度毎に有意差を認めなかった。内側上顆障害は初年度と6年目を比較して22.1%が5.4%に、肘痛は14.4%が4.6%に、圧痛は32.2%が5.8%となり有意に有症状率が低下していたが、屈曲、伸展制限については有意差を認めなかった。【考察】野球肘に対する予防介入の成果が報告されてきている。今回の調査ではOCD罹患率は減少していなかったが、内側上顆障害罹患率および肘痛、圧痛の有症状率は有意に低下していた。地域の特性として人口の移動が少ない京都府北部において、われわれの活動は障害予防にもよい影響を与えていると考えた。

■コメディカル演題 12月1日(木) 17:35~18:40

C会場

**Co-1 FACT 治療を受けた患児の家族が退院後の生活で生じた困難とその対処法—家族へのインタビュー調査の結果から—**轟 隆也<sup>1</sup>、石渡 紗知<sup>2</sup>、中村 肇<sup>2</sup>、細渕 宏美<sup>2</sup>、加藤 玲子<sup>2</sup>、大沢 正子<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外来・救急、<sup>2</sup> 埼玉県立小児医療センター外科第二病棟、<sup>3</sup> 埼玉県立小児医療センター整形外科

【はじめに】 发育性股関節形成不全の子どもに対する開排位持続牽引整復法（以下 FACT）が行われている。FACT 治療は、牽引治療後、開排位を保持する為に腰部から両下腿までギプス固定を行い翌日退院し、4 週間のギプス固定後、外来受診時にギプスカットし、ぶかぶか装具を 8 週間装着する。今回、FACT 治療でギプス固定やぶかぶか装具を装着した患児の家族が退院後の生活で生じた困難とその対処法について明らかにした。【方法】 2013 年～2015 年に FACT 治療を受けた患児の家族 7 例を対象とした。FACT 治療を受けた患児の家族が退院後の生活で生じた困難とその対処法について半構造化インタビューを行い、逐語録を作成した。困難に関するものを抽出し、カテゴリー化した。さらに、困難に関連した対処法を分類した。【結果・考察】 FACT 治療で開排位ギプス固定やぶかぶか装具を装着した患児の家族は、退院後の生活で様々な困難が生じており、対処法を見出していた。本研究の結果を活かし、今後 FACT 治療を受ける患児と家族に、退院後の生活で起こりうる「困難」と「その対処法」について情報提供することや指導時期や方法について再検討していく必要がある。

**Co-2 发育性股関節形成不全症（完全脱臼）に対する介達牽引時における皮膚トラブルの予防～メピレックス® トランスファーの使用経験～**岩本 由香<sup>1</sup>、沖本由佳子<sup>1</sup>、山田 陽子<sup>1</sup>、宮崎 千穂<sup>1</sup>、野田知穂美<sup>1</sup>、中村 幸之<sup>2</sup><sup>1</sup> 福岡市立こども病院 5 階東病棟、<sup>2</sup> 福岡市立こども病院整形・脊椎外科

发育性股関節形成不全症（完全脱臼；developmental dysplasia of the hip、以下 DDH）に対する牽引+徒手整復治療は有効な整復方法であるが、牽引治療中の皮膚トラブルが非常に多い。2013 年 4 月～2015 年 5 月までに DDH で牽引治療を行った 25 例の全例で発赤、水疱、糜爛などの皮膚トラブルが多数生じており、その 92% が牽引開始から 1 週間以内に発生していた。皮膚トラブルにより、重錘を軽くする必要性が生じるなど治療に影響を及ぼすだけでなく、何よりも患児や家族にとっての大きなストレスとなっていた。これまでの看護として、皮膚トラブルが発生してから皮膚保護材等で対処していたが、これまでの方法を見直し、皮膚トラブルの予防を目的にメピレックス® トランスファー（メンリッケヘルスケア社：熱傷被覆・被覆材）を用いたケア方法（以下メピレックス法）を導入した。具体的にはメピレックス® トランスファーを皮膚に貼付し、その上からスピードトラック牽引を装着した。2015 年 7 月～2016 年 7 月までに 9 例に対してメピレックス法を行った。結果、9 例中 3 例に 1～2 個の水疱が発生したのみで、皮膚トラブルを大幅に減少（ $p < 0.0001$ ）させることが可能であった。DDH に対する牽引治療にメピレックス® トランスファーの使用は有用であるが、メピレックス® トランスファーに保険適応がないためコスト面において患者・家族への負担となる事が課題である。

### Co-3 石膏ギプス矯正治療患者のギプス圧迫による褥瘡に関する予防的スキンケアの検討～保護材を使用した取り組み～

加納 由美、栃谷 治子、長谷川智子、中山美穂子、渡邊佐恵美、  
内川 伸一、江口 佳孝、関 敦仁、高山真一郎  
国立成育医療研究センター看護部

【はじめに】石膏ギプス矯正を行う際、NPUAP 分類ステージ II 以上の褥瘡が発生し、治療の中断による治療期間の延長や患者の苦痛を伴う事例があった。そこで創傷管理の文献をもとに、ギプス内中綿下に保護材を使用（以下予防的スキンケアとする）し褥瘡予防方法を検討した。【対象と方法】予防的スキンケア実施前（58 名）と実施後（63 名）の患者診療録より、年齢、基礎疾患の有無、褥瘡の状態と部位、使用した保護材を抽出、分析した。保護材は、全患者に矯正全過程でストックネットを使用、○A 矯正終了過程でポリウレタンフィルムドレッシング材を足関節上部に使用、○B 褥瘡歴や基礎疾患のある患者の外踝にポリウレタンフォームドレッシング材を使用、○C 2 歳未満の患者に非固着性フォームドレッシング材を使用した。【結果・考察】ステージ II 以上の褥瘡発生件数は、実施前 22 件、実施後予防部位では 6 件に減少した。ステージ II 以上の褥瘡発生は、○A では 10 件中 0 件、○B は 17 件中 1 件、○C は 36 件中 1 件であった。発汗による皮膚の浸軟や矯正足の角度の変化による圧迫・摩擦・ずれ、リスクに応じた除圧を考えて保護材を選択したことでステージ II 以上の褥瘡を軽減できたと考えられる。【結論】褥瘡予防には予防的スキンケアが不可欠であり、矯正足の角度の変化や褥瘡発生要因（皮膚の浸軟、摩擦・ずれ、圧迫）に合わせた保護材の選択によりステージ II 以上の褥瘡は軽減できた。

### Co-4 側弯症手術をうける患児の体位固定に関するシミュレーション教育

池田 圭佑<sup>1</sup>、宮永 樹里<sup>1</sup>、白川潤一郎<sup>1</sup>、橋口ゆかり<sup>1</sup>、田原エリカ<sup>1</sup>、  
宇野 耕吉<sup>2</sup>、小林 大介<sup>3</sup>、薩摩 真一<sup>3</sup>

<sup>1</sup>兵庫県立こども病院看護部、<sup>2</sup>独立行政法人神戸医療センター整形外科、<sup>3</sup>兵庫県立こども病院整形外科

【はじめに】A 病院の側弯症手術は大半が後方固定である。脊椎の弯曲の程度や年齢による体格差が大きく、術後に皮膚・神経障害が発生する危険性が高い。しかし手術件数は年間約 10 件であり、体位固定に習熟しているスタッフは少ない。そこで、実践能力の向上を目的としたシミュレーション教育を行うことで、個別性のある体位固定ができ、患者の安全・安楽につながると考え、実施したので報告する。

【方法】対象者：側弯症手術体位固定未経験者の 6 名

データ収集方法：シミュレーション実施前後と手術従事後のアンケート調査

データ分析方法：量的データは単純集計し、質的データは内容を集約した

倫理的配慮：A 病院倫理委員会の承諾を得た

【結果／考察】側弯症手術の体位固定に対してのシミュレーション前に比べ実施後は、「体位固定を実施したいか」に対して「ややそうである」の人数が増え、意欲的な意見が多かった。またシミュレーションについては参加者全員が「役に立った」と答え、「体位固定の方法や物品の選択が分かった」等の意見があり、知識・意識の変化を促すことができたと考える。シミュレーション後に手術従事できた者は 2 名であり、皮膚・神経障害をおこさずに安全な体位固定を行うことができた。しかし、症例数が少ないため、4 名は実践できず、今後は実践できる場の調整を行い、スタッフの実践能力の向上につなげたい。

## ■コメディカル演題 12月1日(木) 17:35~18:40

C会場

## Co-5 Dynamic Lycra Orthoses による小児四肢・体幹変形矯正：第2報

鈴木 昭宏<sup>1</sup>、服部 義<sup>2</sup>、金子 浩史<sup>2</sup>、岩田 浩志<sup>2</sup>、古橋 弘基<sup>2</sup>、  
松本 芳樹<sup>1</sup>、長田 侃<sup>2</sup><sup>1</sup> ㈱松本義肢製作所、<sup>2</sup> あいち小児保健医療総合センター

Dynamic Lycra Orthoses については、第20回、本学会において、北小路らによって初めて報告された。それから7年が経過し症例数も増加した為、今回短期成績についてまとめ報告する。本装具は、Lycra 繊維を使用した、2種類の伸縮性が異なる生地組み合わせで出来ている軟性装具である。義肢装具士は医師からの指示に伴い、矯正をかけるポイントや、その方法を検討し患者を採寸して装具を製作する。2007年6月より製作を開始し、2015年12月までの装具製作数は、総数1520具であった。その内、装具が対応年数を超えてからの再作成率は42.1%であった。装具による効果としては、痙性による異常姿勢の矯正や、筋力不足などによる関節不安定性の改善などが得られた。患者や保護者の意見としては、装着が目立たない、硬性装具に比べて傷になりにくい、装着感が良い等が挙げられた。また問題点としては、装着が困難、装着したときに暑そう、などが挙げられた。今後の課題は、装具の採寸や処方など製作に関わる義肢装具士の経験が装具の効果に影響するため、マニュアルの整備が急がれる。またハンドスキャナーなどハード面の充実を図ることで安定した装具が誰でも製作できる体制を構築することが必要だと考える。

## Co-6 キャストと創外固定器による術後管理を受けた骨形成不全症患者の看護

佐藤 幸枝、落合 達宏、只野 尚子、原田 一美、鈴木めぐみ、  
山尾香代子  
宮城県立こども病院

【目的】創外固定及びギプスによる固定を経験した患者に安静度拡大に伴い行った看護ケアを振り返り、今後の看護介入改善に繋げる。【対象】骨形成不全症で術後に創外固定器とギプスによる固定を経験した7歳女児【倫理的配慮】プライバシーに配慮し、参加・協力の自由意思および拒否権や個人情報保護方法等について書面と口頭で説明して同意を得た。【実施・結果】術後直ぐにキャストシャーレとなり、処置の度に弾力包帯で固定していた。1週間後にはリクライニング車椅子への移乗可となり、4週間後にはシャワー浴も可となった。この間、腹部の固定も徐々に短くなりギャッジアップが進み体動も増えた。車椅子で他児と遊べる事で本人から満足している言葉も聞かれた。しかし術後6週の時点でキャスト内の左腓骨近位部に発赤が出現した。このためキャストのあたる部分を有窓し被覆剤貼付、観察・ポジショニングを行い、発見から40日目に消失した。【考察】大腿骨骨切術後ギプスのみの固定に比べ、今回の事例は早期に安静度拡大が図れ、車椅子乗車や清潔ケアが実施できた事でQOLの向上に繋がったと考える。今回の皮膚トラブルの要因としては、ギャッジアップに伴い体動が多くなる事でギプスのずれが生じやすくなったと考えられる。その事を踏まえた皮膚の観察やポジショニングが重要である事を再認識することができた。

## Co-7 動的脊柱装具 (DSB) の日常生活動作における介助者の主観的評価の調査分析

田井 宏治、梶浦 一郎

大阪発達総合療育センターリハビリテーション部

【目的】脳性まひを中心とした症候性側弯変形は低年齢で発症した場合、重度の変形まで進行し日常生活動作 (ADL) に重大な影響を及ぼす。当院は動的脊柱装具 (dynamic spinal brace : DSB) を用い保存治療を行っている。今回、DSB 使用に伴う介助者の主観的評価として遂行度と満足度を調査し、DSB の ADL における効果を検討した。【方法】対象は DSB で保存治療中の 220 例 (脳性障害 148 例、染色体異常 9 例、筋疾患 9 例、レット症候群 13 例、その他 41 例)、平均年齢 17.1 歳 (3.1 ~ 45.5 歳)。DSB の装着・非装着時の介助者の遂行度と満足度を 10 段階の評価尺度にてアンケート調査を行った。項目は (側弯の進行予防、座位・立位の安定、更衣介助、移乗介助、手や目の使用、呼吸、食事、疼痛) の 8 項目とし、これら項目と年齢、一日の装着時間、GMFCS レベル、Cobb 角の改善率との相関を統計分析し比較検討した。なお、本研究に際し院内倫理委員会の承認を得た。【結果】DSB の装着・非装着間で全項目に有意差を認めた。更衣介助では装着時で満足度が低かった。移乗介助、疼痛では年齢が高い程満足度が高かった。食事では装着時間が長い程満足度が高かった。側弯の進行予防、座位・立位の安定、移乗介助では GMFCS レベルが重度な程満足度が高かった。座位・立位の安定、手や目の使用では改善率が高い程満足度が高かった。【考察】症候性側弯変形に対する DSB の使用はより年齢が高く重度な程、ADL の介助者の満足度が高かった。

## Co-8 定量的超音波測定法 (QUS) を用いた重症心身障害児・者の骨粗鬆症評価

宮久 智寛、杉 基嗣、黒川 陽子

鼓ヶ浦こども医療福祉センターリハ部

【背景】重症心身障害児・者 (以下、重心児・者) は不動化、非荷重などの影響により骨粗鬆症を呈しやすく、機能訓練や介護、看護などの際には骨折を起こさないように注意が必要である。【目的】当院入院中の重症児・者の骨粗鬆症の程度を評価し、機能訓練などの際の骨折予防に役立てる。【方法】定量的超音波測定法 (quantitative ultrasound : QUS) (HITACHI ALOKA AOS-100SA) を用いて踵骨の超音波伝播速度 (speed of sound : SOS) を測定し、重症児・者の骨粗鬆症の程度を評価する。【対象】当院入所者 37 名 (男性 25、女性 12)。平均年齢 21.6 歳。GMFC Level5 の重症児・者を対象に踵骨の SOS を測定した。【結果】37 名の SOS の平均は 1487.2 (1461 ~ 1557)、Z-Score SD の平均は -3.80 (-0.69 ~ -5.18) であり、全ての症例で標準値を下回っていた。2 例を除く全ての症例で SOS が -2SD 以下であり、重症骨粗鬆症であった。男女別では、男性 1485.4 (平均年齢男性 20.9 歳)、女性 1490.0 (23.2 歳) で性別に差はなかった。【考察】QUS は機器が簡便でベッドサイドでの計測が可能であり、重症児・者の骨粗鬆症の評価には有用である。今後も定期的に SOS の計測を行い、骨折予防に役立てるとともに経年的変化や重症化を防ぐためにはどうすればよいかを検討していきたい。

**Ov-1 Clinical significance of asymmetric skin folds in the medial thigh for the infantile screening of developmental dysplasia of the hip**

Seungcheol Kang, Geun Won Han, Minjae Kam, Il-Yeong Hwang, Soo-Sung Park

Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Ulsan, Korea

The presence of asymmetric skin folds in the medial thigh (ASM) is often used as a screening tool for developmental dysplasia of the hip (DDH). However, few studies have evaluated the clinical relevance of ASM in DDH. We reviewed the data of 584 infants aged 4 - 12 months who were referred to our institute based on positive results in periodic infantile DDH screenings. The reasons for referral were classified into ASM, gluteal asymmetry, limb-length discrepancy, limitation of hip abduction, and click/clunk of the hip. A simple radiograph and hip examination including stability were evaluated in all the infants by an experienced pediatric Orthop. surgeon. Most of the referred infants presented with ASM only (78.4%, 458/584), but none of them were diagnosed with DDH. On the other hand, about 18.3% of infants referred for other reason(s) were diagnosed with DDH.

**Conclusions:** Although the presence of ASM was the most common reason for referral, it had little clinical significance as a screening tool for DDH in the infants aged 4 - 12 months. Therefore, ASM alone is not a clinical indicator of DDH.

**Ov-2 Differential diagnosis of transient synovitis of the hip in children when septic arthritis is suspected: MRI study according to symptom duration**Seungcheol Kang<sup>1</sup>, Ji Young Jeon<sup>2</sup>, Jinil Jung<sup>1</sup>, Il-Yeong Hwang<sup>1</sup>, Soo-Sung Park<sup>1</sup><sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Ulsan, Korea, <sup>2</sup>Dept. of Radiol., Gachon Univ., Korea

**Introduction:** It is necessary to differentiate septic arthritis (SA) of the hip in children from transient synovitis (TS). Under the hypothesis that disease progression can change representative MRI findings, we investigated differential MRI findings of TS from SA, according to symptom duration (SD) which may correlate with disease progression.

**Methods:** We included 65 patients who presented fever or increased inflammatory markers when MRIs were performed. SD was defined as the time from the first presentation of hip pain or limping to MRI scan. We divided the patients into two subgroups according to SD: patients with short-term SD ( $\leq 2$  days, ST subgroup, n=30) and those with long-term SD ( $\geq 3$  days, LT subgroup, n=35).

**Results:** Of the 65 cases, 28 (43.1%) were ultimately diagnosed with SA. While only high-grade joint effusion was a significant MRI finding differentiating SA from TS among all patients, there were additional significant findings in subgroups: the presence of contralateral joint effusion in the ST subgroup and the absence of a change/enhancement of the signal intensity of soft tissue in the LT subgroup were significant predictors for TS.

**Conclusions:** The differential MRI findings for SA and TS seem to change according to SD, because they may correlate with disease progression. We suggest that SD, in addition to other clinical findings, should also be considered when interpreting MRIs of children under suspicion of SA.

### Ov-3 Clinical and prognostic impacts of musculoskeletal manifestation as the only initial presenting symptom in childhood B-cell acute lymphoblastic leukemia

Seungcheol Kang, Kynhyung Bae, Il-Yeong Hwang, Soo-Sung Park  
Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Ulsan, Korea

**Introduction:** Some patients with childhood acute lymphoblastic leukemia (ALL) exhibit musculoskeletal manifestation (MSM) as the only initial presenting symptom. As accurate diagnosis is often delayed in these patients, concerns of association with poor prognosis have often been reported. However, very few studies have examined the clinical and prognostic impact of MSM as the only initial presenting symptom in ALL.

**Methods:** We retrospectively examined 158 children with precursor B-cell ALL who were followed up for more than 2 years. The patients were assigned to the MSM (n=24) or non-MSM (n=134) groups based on the initial presenting symptom. The symptom duration (SD) regarding any symptom and leukemic symptom duration (LSD) regarding systemic involvement such as fever, bleeding tendency, or pallor) were assessed, along with other clinical characteristics.

**Results:** The MSM group exhibited a longer SD than the non-MSM group, although overall survival did not significantly differ between the groups. Multivariate analysis indicated that a longer SD did not affect prognosis, but that a longer LSD was associated with a poorer prognosis (hazard ratio, 7.720; p=0.048).

**Conclusion:** MSM is significantly associated with diagnostic delay (longer SD, diagnostic delay after the onset of any initial symptom), but this delay does not affect the prognosis. However, longer LSD (diagnostic delay after the onset of leukemic symptoms) does appear to affect the prognosis.

### Ov-4 Bilateral Hip Reconstruction improve Hip Stability and Ambulatory function in Children with Cerebral Palsy

Verasak Thamkunanon  
Dept. of Orthop. Surg., Queen Sirikit National Inst. of Child Health, Thailand

Hip displacement would deteriorate ambulatory function of the patients lead to hip contracture, pelvic tilt and pain finally. Bilateral hip reconstruction not only correct the hip joint displacement but also help the muscle around the hip function easier and better, help balance the pelvis and improve over all of ambulatory function. To report the outcomes of bilateral hip reconstruction in 49 cerebral palsy patients with hip displacement in ambulatory function and hip radiography.

**Method:** Reviewed the surgical outcomes of 98 hip reconstructions in 49 patients who had completely been followed up at 24 months after operation. Pre and Post operative ambulatory function were assessed by ambulatory score sheet including sitting, standing and walking function. Radiological outcome were assessed on migration percentage, acetabular index and pelvic tilt in pre and post operation. **Result:** 39 patients (79.6%) in total of 49 patients had been satisfied with normal migration percentage hips (MP < 30%) after 2 years of operation. 80% of cases who have pelvic tilt could be corrected into normal balance pelvis. Four patients (8%) had loss of correction. After 2 years of operation, 35 cases (71.4%) had improvement in sitting ability, 25 cases (51%) had improvement in standing ability and 6 cases (12.2%) in walking ability. **Conclusion:** 1. Bilateral hip reconstruction could correct hip displacement and balance the pelvis effectively (80% of cases at 24 months). 2. Bilateral hip reconstruction could improve the ambulatory function 43 in 49 cases of this study particular in sitting.

**Ov-5 The study of tranexamic acid use in the spinal muscular atrophy scoliosis surgery**Shih-Hsiang Chou<sup>1</sup>, Po-Chih Shen<sup>1</sup>, Cheng-Chang Lu<sup>1,2</sup>, Chung-Hwan Chen<sup>1,2,4</sup>, Kozuki Kenso<sup>3</sup>, Yin-Chun Tien<sup>1,2</sup><sup>1</sup>Dept. of Orthop., Kaohsiung Med. Univ. Hosp., Univ. of Kao Hsiung Med., Taiwan,<sup>2</sup>Dept. of Orthop., College of Med., Univ. of Kaohsiung Med., <sup>3</sup>Dept. of Orthop., Aizu Chuo Hosp., Japan, <sup>4</sup>Kaohsiung Municipal Ta-Tung Hosp., Taiwan

Multilevel spinal fusion surgery in neuromuscular scoliosis has typically been associated with significant blood loss and transfusion requirements. This study was aimed to decide the effect of tranexamic acid (TXA) on spinal muscular atrophy (SMA) scoliosis surgery under the same fusion procedure, number of vertebrae fused, anesthetic team and postoperative care team. From 1993 to 2015 April, we collected the data of patients who were indicated to receive corrective spine surgery due to SMA scoliosis. The patients were divided to two groups (1) TXA group (2) Non-TXA group based on the use of TXA intra-operatively or not. TXA was administered at 100 mg/kg hr for a loading dose followed by 10 mg/kg hr for a maintenance dose. There were 30 patients enrolled into this study, and there was 15 patients in each group. Comparing with these two groups, there were no significant difference on preoperative and operative variables (age, pre-op and post-op Cobb's angle, correction rate, operation time, and patient coagulation profile). However, the TXA group had significant less physical peri-operative estimated blood loss (blood loss/ blood volume (%)) and less transfusion volume, and ICU intubation time. In addition, the TXA group had less post-operative pulmonary complication (pneumonia, and pulmonary congestion). In conclusion, TXA use in SMA scoliosis surgery could result in less peri-operative blood loss and less transfusion amount. These benefit could be correlated with less post-operative intubation duration and pulmonary complication rate.



# 英文ポスター ポスター演題



**EP-1 Bacterial species and sequelae of hip deformity in pediatric septic arthritis of the hip**Hyonmin Choe<sup>1</sup>, Yutaka Inaba<sup>1</sup>, Naomi Kobayashi<sup>1</sup>, Yurika Ata<sup>1</sup>,  
Jiro Machida<sup>2</sup>, Tomoyuki Saito<sup>1</sup><sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg., Yokohama City Univ., <sup>2</sup>Dept. of Orthop. Surg., Kanazawa Children's Medical Center

Pediatric septic arthritis of the hip requires rapid diagnosis and appropriate treatment. The purpose of this study was to investigate the clinical presentation, causative bacterial species and sequelae of hip deformity in 23 children who diagnosed with septic arthritis of the hip. Patients presented to our hospital after mean 4 days after development of symptoms. Mean white blood cell count and C-reactive protein values were 15235/ $\mu$ L and 7.6mg/dL at the presentation. Causative bacterial species included 9 cases of Staphylococcus aureus with 3 cases of methicillin resistance, 4 cases of Haemophilus influenza, 2 cases of coagulase-negative staphylococci, and 8 cases of culture negative. During mean 62 months of follow-up, sequelae of hip deformity was not seen in 17 cases (Choi type IA) but found in 1 case with mild coxa magna (Choi type IB) and 5 cases with mild to severe hip deformity (Choi type II/III).

**EP-2 Costal cartilage transplantation for the treatment of partial growth arrest in a rabbit mode**Dai Otsuki<sup>1</sup>, Kiyoshi Yoshida<sup>1</sup>, Chikahisa Higuchi<sup>2</sup>, Daisuke Hamano<sup>1</sup>,  
Hideki Yoshikawa<sup>1</sup><sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg., Osaka Univ. Sch. of Med., <sup>2</sup>Dept. of Orthop. Surg., Osaka Medical Center and Research Institute for Maternal and Child Health Hosp.

**Introduction:** In growing children, partial growth arrest which may follow growth plate injury might cause leg length discrepancies and angular deformities by forming bony bridge. In this study, we transplanted the costal cartilage for the treatment of growth plate injury. Costal cartilage was known as a useful graft in surgery for children. We transplanted the costal cartilage graft for the treatment of partial growth arrest and analyzed radiographically and histologically. **Materials and Methods:** An experimental model of partial growth arrest was made by resecting the medial half of the proximal tibial growth plate in 6-weeks-old New Zealand White rabbits. We divided into 3 groups for the transplanted grafts into the growth plate defect. Group 1: no transplantation, Group 2: bone wax, Group 3: costal cartilage (allogenic transplantation). **Results:** At 4 weeks after surgery, the varus deformities of affected tibia in Group 2 and 3 was significantly smaller than Group 1. At 8 weeks, the varus deformities in Group 3 was significantly smaller than Group 1 and 2. Histological findings showed that bony bridges developed at the damaged growth plate in Group 1 and 2. Bone wax prevented bony bridges in the small area. In Group 3, chondrocyte-like cells were seen at the damaged site of growth plate. The transplanted costal cartilage differentiated into chondrocyte-like cells. **Conclusions:** This approach can be new method for the treatment of partial growth arrest in children.

**EP-3 MRI evaluation of the acetabular growth plate in developmental dysplasia of the hip—Prediction of developmental ability of the hip—**Yasuhiro Shirai<sup>1</sup>, Kenjiro Wakabayashi<sup>1</sup>, Ikuo Wada<sup>2</sup>, Yoshiaki Tsuboi<sup>1</sup>, Myongsu Ha<sup>1</sup>, Eisuke Sakuma<sup>3</sup>, Takanobu Otsuka<sup>1</sup><sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg., Nagoya City Univ. Sch. of Med., <sup>2</sup>Dept. of Rehab. Med., Nagoya City Univ. Sch. of Med., <sup>3</sup>Dept. of Functional Anatomy, Nagoya City Univ. Sch. of Med.

**Background:** Active ossification histologically occurs at the growth plate between osseous and cartilaginous acetabulum, contributing to the development of the acetabulum. We have noted that MRI T2\*-weighted images visualized a plate-like low-intensity signal area (PLA) between osseous and cartilaginous acetabulum. The objective of this study was to evaluate the correlation between the PLA and the future acetabular development in residual hip dysplasia. **Methods:** We retrospectively investigated MRI images of 79 hips of 72 patients aged from 3 to 4 years with residual hip dysplasia. We measured the maximum height of the PLA on the weight bearing portion of the acetabulum. The outcome measures included the Severin classification and history of corrective surgery. We compared the maximum height of the PLA between the good and the poor outcome group. **Results:** The maximum height of the PLA on MRI was significantly smaller in the poor outcome group than in the good outcome group. The cut-off value of the maximum height of the PLA to differentiate the good and poor outcome groups was 1.5mm, and its specificity and sensitivity were 92% and 76%, respectively. **Conclusion:** Acetabular development before adolescence was poor when the maximum height of the PLA is small, particularly when the height is 1.5mm or less. We deduced that the PLA demonstrated the zone of provisional calcification in the acetabular growth plate. The PLA is a useful indicator to evaluate the endochondral ossification of the acetabulum and predict the acetabular development.

**EP-4 Hypoxia-inducible factor-1 dependent interleukin-6 activation in articular chondrocytes as a mechanism for the initiation of hip synovitis following ischemic osteonecrosis of the femoral head**Ryosuke Yamaguchi<sup>1</sup>, Nobuhiro Kamiya<sup>2</sup>, Harry Kim<sup>3</sup><sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg., Fukuoka Children's Hosp., <sup>2</sup>Sports Med., Tenri Univ., <sup>3</sup>Texas Scottish Rite Hosp. for Children, USA

**Background:** Ischemic osteonecrosis of the femoral head (IOFH) in children is associated with chronic hip synovitis and increased levels of IL-6 in the synovial fluid due to unknown mechanisms. The purpose of this study was to investigate HIF-1 activation as a molecular mechanism linking to IL-6 production and the initiation of hip synovitis in IOFH. **Methods:** Ischemic osteonecrosis was surgically induced in the femoral head of piglets. A histological scoring system, synovial fluid volume, and IL-6 levels in the synovial fluid were assessed. IL-6 immunostaining of articular cartilage and synovial tissue was performed. To study the role of HIF-1 on IL-6 activation, in-vitro experiments using a HIF-1 $\alpha$  activator and an inhibitor were performed. Synovial cell responses to hypoxic chondrocyte-conditioned media with or without IL-6 receptor blockade using tocilizumab were assessed. **Results:** Induction of ischemic osteonecrosis produced hip synovitis and increased IL-6 levels in the synovial fluid. Immunostaining and protein analysis demonstrated articular chondrocytes as a source of increased IL-6 production. In hypoxic culture conditions, IL-6 gene expression was significantly increased by HIF-1 $\alpha$  activation and inhibited by HIF-1 $\alpha$  inhibition. Synovial cells exposed to hypoxic chondrocyte-conditioned medium showed significant increases in IL-1 $\beta$  and TNF- $\alpha$  gene expressions and cell proliferation, which were inhibited by tocilizumab. **Conclusions:** Induction of ischemic osteonecrosis results in IL-6 production in the articular cartilage through a HIF-1 dependent pathway. IL-6 produced by hypoxic articular chondrocytes stimulates inflammatory cytokine responses in synovial cells, which were significantly decreased by tocilizumab.

**EP-5 Comparison of preoperative Gd-enhanced MRI and intraoperative epiphyseal bleeding in unstable SCFE**

Michiko Moriyama, Toshio Kitano, Keisuke Nakagawa  
Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Osaka City General Hosp.

In treatment for unstable SCFE, avascular necrosis is the complication we want to prevent. But there is no consensus about the method that evaluates femoral epiphyseal perfusion. We use Gd-enhanced MRI for check the condition of epiphysis. From 2014 to 2016, there were 6 cases with acute unstable SCFE and operated immediately. We report the comparison of preoperative Gd-enhanced MRI and intraoperative findings of epiphysis in the 6 cases.

**EP-6 Open synovectomy of ankle joint in young haemophilia: Long- term results compared with conservative treatment**

Yoko Anami, Kazuharu Takikawa, Natsuko Matsuoka, Hiroyuki Nakarai  
Dept. of Orthop. Surg., Shizuoka Children's Hosp.

**Purpose:** To clarify the long- term efficacy of open synovectomy for ankle bleeding and arthropathy in haemophilia. **Methods:** 7 open synovectomies in ankle joint were performed in 4 young haemophilia patients followed from 5.5 to 12.5 (mean 8.8) years after operation (operative group). The mean age at operation is 8.2. The conservative treatment group is 12 ankle joints in 10 young haemophilia all had arthropathy in Grade 3A of Hiyama radiological classification followed more than 5 years, mean 10.9 (6.5- 13.7, after in Grade 3A) years. We investigated the Grade of the joint arthropathy using Hiyama radiological classification, the frequency of the joint bleeding, and evaluated the efficacy of open synovectomy. **Results:** No joint got worse than Grade 3C in both groups. In operative group, all joints were in Grade 3A or 3B at the operation, 3 joints improved from Grade 3B to 3A, 1 joint maintained the Grade 3A, and 1 joint didn't change in Grade 3B at the final visit. 2 joints got worse to Grade 3B in mean 5.5 years. In conservative group, all joint got worse to Grade 3B in mean 3.4 years. The mean bleeding frequency reduced to 1.4 times/ month from 2.9 after operation, though it didn't change from 2.4 times/ month around Grade 3A to 3B in conservative group. **Conclusion:** Open synovectomy is effective not only to reduce the bleeding but also to prevent or slow the progression of arthropathy.

**EP-7 Limb lengthening after irradiation: A report of two cases**

Koji Iwata, Tadashi Hattori, Hiroshi Kaneko, Hiroki Furuhashi, Tadashi Nagata

Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Medical Center

We report on two cases who underwent bilateral tibial lengthening after receiving total body irradiation (TBI) for malignant diseases. 13-year-old boy was referred to us for the treatment of short stature (-2.5SD). He was diagnosed as acute myeloid leukemia at the age of 1.5 years and received TBI (300 cGy X 4 times) at the age of 2.8 years as a pretreatment of bone marrow transplantation. Bilateral tibial lengthenings were performed using monolateral external fixators. He gained the length of 65mm with a healing index of 42.3 day/cm in the right and 49.5 day/cm in the left. The other patient was an 11-year-old girl who had been suffered from neuroblastoma and received TBI (300 cGy X 4 times) at the age of 3.3 years as a pretreatment of autologous peripheral blood stem cell transplantation. Bilateral tibial lengthenings were performed for her short stature (-2.8SD) in the same manner as the previous case. She gained the length of 52mm with a healing index of 52.5 day/cm in both sides. Hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) has become accepted as a standard treatment modality for malignant diseases of children, and technical advances in HSCT have led to improved patient survival. Children who survive, however, may encounter various late complications including endocrine dysfunction, reduced bone mineral density, and failure to thrive. Although limb lengthening is challenging because of the poor regenerate capability of irradiated bones, it could be applicable for short stature in survivors.

**EP-8 Three-dimensional motion analysis is important for evaluating gait pattern pre-and post-operatively, and supporting return to play baseball on nine-year-old boy with spina bifida**Hiroki Fujita<sup>1</sup>, Hisato Nishibu<sup>2</sup>, Toshiya Nosaka<sup>3</sup>, Toshikatsu Matsuyama<sup>1,4</sup>, Toshihiko Yamashita<sup>5</sup><sup>1</sup>Dept. of Orthop. Surg., Hokkaido Medical Center for Child Health and Rehab., <sup>2</sup>Dept. of Physical Therapy, Hokkaido Medical Center for Child Health and Rehab., <sup>3</sup>Dept. of Prosthetics and Orthotics, Hokkaido Univ. of Science, <sup>4</sup>Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Child Development General Support Center, <sup>5</sup>Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Medical Univ.

**Case:** 9-year-old boy, Sharrard IV, Community ambulator. **Chief complaint:** Difficulty in wearing baseball shoes. **Onset and course:** He was playing baseball for 3 years. As he grew up, his left foot deformity deteriorated with repeated infectious callus at the lateral column. Surgery was performed on the left foot with plantar fasciotomy, Z lengthening of Achilles tendon, lateral transfer of tibialis posterior tendon, and with triple arthrodesis using Talor Spatial Frame. **Methods:** We evaluated loading asymmetry in standing position by GRAVICODER G-620 (ANIMA). Gait patterns and baseball swing were also measured, by using VICON MXF 20 (Inter Reha). We assessed kinematic and kinetic data on hip, knee and ankle joints pre-and post-operatively. Then, the left ankle kinematic was calculated, especially on internal rotation and inversion, with batting left- and right-handed. **Results:** The left side loading ratio increased from 19% to 47% pre- and post- operatively. The maximum ankle dorsiflexion and foot progression angles were dramatically improved. The ankle moment patterns changed from double bump to single bump, and the moment peak was shifted to the terminal stance phase. The left handed swing was more strenuous on his left ankle with inversion force than the right-handed swing. Therefore, we recommended right-handed swing to him in order to prevent recurrence. **Discussion:** We'd like to evaluate functional disability in spina bifida. Three dimensional analysis was useful to determine the value.

**EP-9 What is the pain? —The fracture of forearm, which happened after seven years' no fracture period in the patient with congenital insensitivity to pain with anhidrosis—**

Kiyoshi Aoki, Hirofumi Akazawa, Ko Oda, Arubi Teramoto, Sosuke Muraoka  
Dept. of Orthop. Surg., Asahigawaso Rehab. and Medical Center

**Case report:** Fifteen years old male. He was diagnosed as the congenital insensitivity to pain with anhidrosis at the age of one year. Conservative and operative treatment had been done for several times for fractures in lower extremities. After seven years' no fracture period, he visited our hospital with the swelling of right forearm. The X-ray showed the fracture of the distal portion of the right radius with a lot of callus formation. The short arm cast was applied first but he removed the cast by himself. So the long arm cast was applied. The X-ray showed the fracture of the first metacarpus during the treatment. Three months from the first visit, the short arm brace was made to protect the fracture site. At the final visit at eight months after the first visit, he stopped using the brace, although the ulnar plus variant was recognized. The long-term follow-up is necessary, because the deformity of the right wrist joint would get worse with the condition of the chronic wound due to the repeated self-injury. What is the pain? We would like to discuss this difficult issue.

## P-1 足趾に爪下外骨腫の治療経験

林 淳一郎<sup>1</sup>、川端 秀彦<sup>2</sup>、樋口 周久<sup>1</sup>、田村 太資<sup>1</sup>、名倉 温雄<sup>1</sup>、江浪 秀明<sup>1</sup><sup>1</sup>大阪府立母子医療センター整形外科、<sup>2</sup>南大阪小児リハビリテーション病院整形外科

当センターで手術加療を行った足趾発生の爪下外骨腫症例につき報告する。対象は1997年から2016年の間に手術加療を行った5例5趾(♂3例♀2例/第1趾3例第2趾2例)、平均フォローアップ期間は30.4ヶ月(3ヶ月から52ヶ月、経過観察の継続中2例を含む)、評価は初発症状とその術後改善、腫瘍の再発の有無、腫瘍の存在部位、爪甲変形の残存の程度、病理検査結果で行った。手術内容は爪甲除去後に腫瘍摘出を行い、骨膜と爪床の縫合を行ったものが大半であったが、1例において爪床が高度に菲薄化しており、腫瘍摘出に際し欠損を生じたため人工真皮移植を併用した。結果は全例で治癒を得たが、1例において術後再発を認め再手術を実施した。腫瘍の存在部位が爪甲変形に与える影響については腫瘍が爪中央に存在するものでは趾尖部の爪下の隆起による醜形、違和感、疼痛を主訴とし、術後の爪甲変形は軽度であったが、爪縁に存在するものでは陥入爪やその感染が初発症状である事が多く、術式もやや煩雑となり、爪甲変形も高度に残存した。組織型は全例軟骨帽様の軟骨組織とそこから移行する骨組織から成り、外骨腫の所見と矛盾しないものであった。爪下外骨腫の治療上で注意すべき点は多岐に渡る初発症状と爪縁近傍発症例における術前計画である。

## P-2 足趾に発症した giant cell reparative granuloma の1例

橋本 慶太、渡辺 秀樹、山岸 栄紀、作山 洋三  
公立岩瀬病院整形外科

【症例】11歳、男性である。当院を受診する約1年前より左第2趾の腫脹が出現した。その後、同部位に疼痛が出現した。症状が改善しないため、当院を紹介され受診した。初診時、左第2趾趾尖部の腫脹および爪の変形を認めた。単純X線像およびCT検査で末節骨の溶骨性変化を認めた。以上の理学所見より爪下外骨腫等の腫瘍性病変が疑われた。症状が改善しないため、腫瘍切除を行った。摘出した腫瘍の病理組織検査ではgiant cell reparative granuloma(以下、GCRG)と診断された。術後3ヵ月時点で疼痛は消失しており、腫瘍の再発も認めていない。

【考察】GCRGは顎骨に好発しやすく、次に手足の短管骨や側頭骨、脊椎に好発しやすいと言われている。10~20歳代に好発しやすい。鑑別疾患としてgiant cell tumorやaneurysmal bone cyst等が考えられるが、好発部位や好発年齢において鑑別は可能である。GCRGは再発がみられることがある。本症例では現時点では再発を認めていないが、今後注意深く経過をみていく必要がある。

## P-3 足底に発生し、中足骨変形を呈した小児脂肪芽腫の一例

小島 敏雄<sup>1,2</sup>、平良 勝章<sup>1,2</sup>、根本 菜穂<sup>1,2</sup>、大島 洋平<sup>2</sup>、  
及川 昇<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> 日大整形

【症例】4歳男児。2歳時に父が左足の腫脹に気づいた。3歳時に体操教室で歩容異常を指摘され近医を受診し、左足軟部腫瘍の疑いで当センターを受診した。左足は第3-4趾間を中心に足背、足底とも腫脹しており、圧痛はなく皮膚色は正常だった。単純X線像では第3、第4中足骨骨幹部の狭小化と同骨間距離の増大を認め、骨外の腫瘍性病変の存在が疑われた。造影MRIでは足底腱膜の深層にT1WI、T2WIで高信号、STIRで低信号を呈する4×3×6cmの腫瘍が存在し、第3、第4中足骨間から足背にも進展していた。多房性で、被膜と内部索状物が造影されていた。足底から発生した脂肪芽腫を疑い、全身麻酔下、腹臥位で手術を施行した。足底から展開し、足底腱膜下に黄色の腫瘍を同定した。腫瘍の一部を術中迅速病理に提出、検体内には悪性所見を認めなかった。足底の腫瘍と、第3、第4長趾屈筋間から足背の腫瘍も切除した。術後2年半が経過し、腫瘍は触知せず日常生活に支障はない。また単純X線像で認められた中足骨骨幹部の狭小化と中足骨間距離は、健側と同程度に改善している。【考察】脂肪芽腫は主に小児に発生する脂肪組織由来の良性腫瘍であり、上肢と下肢の皮下に好発する。本邦において、足底部から足背に至る小児脂肪芽腫の報告は、渉猟しえた範囲で存在しなかった。また小児期において圧排された骨変形は、腫瘍切除により改善が期待できると考えた。

## P-4 単純性骨嚢腫治癒後の骨折—ハイドロキシアパタイト製中空ピン挿入部で骨折した1例—

鈴木 愛、阿部 雅志、鈴木 重哉、鈴木 希央、清水 朋彦、  
中井 慶一、後長 孝佳、野本 一希

藤枝市立総合病院整形外科

【はじめに】単純性骨嚢腫に対するハイドロキシアパタイト製中空ピン（以下HAピン）による治療は、治癒率が高く、かつ小侵襲な治療法であり、その治療成績が報告されている。しかし合併症であるピンの破損や骨折についての報告は少ない。今回我々は単純性骨嚢腫治癒後の上腕骨のピン挿入部での骨折を経験した為報告する。【症例】15歳男児。5歳時に左上腕骨単純性骨嚢腫に対しHAピンによる減圧・シャント術を施行され、経過良好であり終診となっていた。空手の部活中に左上腕をつくようにして転倒、左上腕痛あり当院受診。単純X線像にて左上腕骨骨幹部骨折を認め、骨折線はHAピン挿入部にみられ、HAピン自体の破損も認めた。Hackethal 髄内釘にて固定し、術後3か月の時点で癒合がえられた。術後10か月で抜釘を行い、現在疼痛や可動域制限などはなく、スポーツ復帰もできている。【考察】減圧・シャント術は本疾患の発症原因として嚢腫内圧が骨髓内圧より高くなる静脈還流障害であるとの説に基づいた治療法で、シャントを作成し、嚢腫内の減圧を意図した方法である。減圧・ドレナージのために嚢腫内外の持続的交通を維持し、内圧を減弱するためにチタン製中空スクリューとやHAピンが使用される。HAピンは抜釘の必要がなく、またceramic pinは骨誘導能を有する為治療期間の短縮が期待される。しかし抜釘をしない事により、本症例のような骨折を起こす事もあるため、注意を要する。

## P-5 高リン血症に伴う特発性 Tumoral Calcinosis の1例

福岡 昌利<sup>1</sup>、立山 宏一<sup>1</sup>、小川 亮<sup>2</sup><sup>1</sup>さいたま市立病院整形外科、<sup>2</sup>太田記念病院

高リン血症を伴う特発性 Tumoral Calcinosis の治療を経験したので報告する。

【症例】11歳男児。【既往歴】特記すべきことなし。【現病歴】1年前から右肘に肘頭後面に腫瘍が出現し徐々に増大したため近医より紹介となった。【身体所見】右肘頭に径3×4cmの腫瘍を触知。圧痛、熱感は認めず、可動性は不良で硬く、表面は不整であった。【画像所見】単純X線所見で肘頭部の軟部組織内に著明な石灰化を認めた。また、両脛骨粗面前方にも石灰化を認めた。MRIにて右肘頭部にT1、T2ともに低信号を示す、石灰化と思われる組織が皮下に沿って存在していた。【血液検査所見】Ca9.7mg/dlと正常であったが、IP5.4mg/dl、尿細管リン再吸収率94.4%と高値であった。甲状腺、副甲状腺ホルモンの値は正常値であった。1-25 ビタミンDは86pg/mlと高値であった。【手術所見】筋膜上に広がる石灰化組織を認めて可及的に切除するも、軟部組織に沈着しており完全切除は困難であった。【病理所見】腫瘍病変は認めず、石灰化小片を結合組織が囲む像を認めた。以上より特発性 Tumoral Calcinosis のうち、高リン血症を伴うものと診断した。【術後経過】肘頭部の隆起はなくなるも単純X線での術後経過観察にて徐々に切除部で石灰化を再度認めるようになってきている。【考察】高リン血症を伴う Tumoral Calcinosis は再発することが極めて多い。今症例においても切除部分の石灰化が増大傾向であるため、今後の経過観察が必須である。

## P-6 両側上肢 Terminal Transverse Amelia の小児に電動義手を応用した一例

藤原 清香<sup>1</sup>、野口 智子<sup>1</sup>、柴田 晃希<sup>2</sup>、吉川 雅博<sup>3</sup>、芳賀 信彦<sup>1</sup><sup>1</sup> 東京大学リハビリテーション科、<sup>2</sup> 榊田沢製作所、<sup>3</sup> 大阪工業大学工学部ロボット工学科

【症例】5歳11ヵ月男児。ADL動作は両下肢で行っていたが、「大好きなぬいぐるみを抱っこしたい」「電動義手でトイレ動作や食事、更衣動作の獲得や自立を目指し、動作経験の幅を広げたい」と義手の適応検討を希望し、当院四肢形成不全外来を受診した。【初診時所見】先天性の両上肢 Terminal Transverse Amelia の他、特発性側弯症、脳形成異常、精神発達遅滞を合併していた。側弯は右凸 Cobb 角 50 度でアンダーアーム型硬性装具を着用し、独歩は可能であった。発語はママのみで他は喃語だが、言語の指示理解は良好であった。【経過】義手の装着で体幹変形の悪化を招かないよう、硬性側弯症装具をソケットとした義手を制作した。軽量なフック型手先具を用いた両側肩義手を製作した。義手装着で重さへの適応とボディイメージの獲得を目指した。これを達成した後、右のフック型手先具を 3D プリンター製の Finch という電動義手に変更し、手先具の随意操作が可能となった。側弯変形の明らかな進行はなかった。【考察】本児のような上肢欠損児は、義手は処方せず、代償動作で両下肢での ADL の自立を目指す訓練を行うことが一般的である。軽量かつ把持が容易な電動義手を導入することで、患児自ら随意的な物の把持とリリースが可能となり、遊びの幅が広がった。両下肢を用いた ADL 動作に伴う下肢関節への過負荷を避け、食事動作や着替えなどへの義手の活用を目的とし、今後も訓練を継続する予定である。

## P-7 中手骨癒合症の治療

関 敦仁<sup>1</sup>、高山真一郎<sup>1</sup>、内川 伸一<sup>1</sup>、江口 佳孝<sup>1</sup>、小野 敦子<sup>1</sup>、櫻井 沙織<sup>1</sup>、鳥居 暁子<sup>1</sup>、木村 篤史<sup>2</sup>、高木 岳彦<sup>3</sup>、森澤 妥<sup>4</sup><sup>1</sup> 国立成育整形外科、<sup>2</sup> 北里研究所病院整形外科、<sup>3</sup> 東海大学整形外科、<sup>4</sup> 埼玉病院整形外科

【目的】中手骨癒合症は比較的まれな病態である。2001 年に Foucher が癒合形態をアルファベットの I、U、Y そして k 型に分類した。治療法としてはこれまでに中手骨に対する骨切り、骨移植、骨延長などが報告されており、おもに第 5 中手骨の矯正が行われてきた。本発表の目的は当科の症例を分類して手術法の検討を行うことである。【方法】2008 年から 2015 年までに当科を受診した第 4, 5 中手骨癒合症例について Foucher らにしたがって分類し、また、手術症例については術式を調査した。【結果】全症例数は 10 例で、I 型 5 例、U 型 2 例、Y 型 2 例、そして k 型 1 例であった。手術は 8 例に施行された。U 型と Y 型は 1 例ずつ保存的に治療・観察されていた。手術は Y 型と k 型の 1 例ずつに骨切りが行われた。I 型 5 例は全て小指 MP 関節の外転を認めた。この変形に対して第 4 中手骨の縦割と鋼線固定が行われ、そのうち 2 例は  $\beta$ -TCP 挿入による第 4, 5 中手骨形状保持と MP 関節形成が行われ、小指外転変形は矯正された。【まとめ】中手骨癒合症の治療は中手骨骨切りにより MP 関節の配置を適正化することで、小指の変形を矯正できた。中手骨の形状を保持するための  $\beta$ -TCP 挿入は有効であった。

## P-8 尺骨神経麻痺を生じた屈曲型上腕骨顆上骨折の1例

柴田 暢介<sup>1</sup>、浦山 雅和<sup>1</sup>、前川 重人<sup>1</sup>、島田 洋一<sup>2</sup><sup>1</sup> 雄勝中央病院整形外科、<sup>2</sup> 秋田大学大学院整形外科

【はじめに】小児の上腕骨顆上骨折は、そのほとんどが伸展型であり、屈曲型は稀である。今回我々は、本骨折に対して観血的骨接合術を行い、術後に尺骨神経麻痺が判明した1例を経験したので報告する。【症例】6歳、男児。鉄棒から転落して受傷。激しく泣き、診察に抵抗したため麻痺は確認できなかった。単純X線では、屈曲型上腕骨顆上骨折を認め、同日緊急手術を施行した。非観血的には整復できず、観血的整復を試みたところ、尺骨神経は前方に脱臼し、骨片間に陥入していた。尺骨神経を後方に戻した後、骨片間を整復し、pinning固定した。術後、環小指の違和感を訴え、finger escape signも陽性であったが、術中に尺骨神経の損傷は認めなかったため経過観察とした。術後3か月目より改善がみられ、8か月で治癒した。【考察】小児の屈曲型上腕骨顆上骨折は、顆上骨折全体の2%であり、転落して肘関節屈曲位で肘の後方を打撲する直達外力によるものが多い。尺骨神経麻痺を伴う頻度は、伸展型では1~2%と報告されているが、屈曲型における発生頻度は6~50%と伸展型に比べ生じ易い。発生機序としては、転位により尺骨神経の緊張が高まり神経損傷を来すことが多いとされているが、本症例では骨片が前方に転位し、さらに外旋位となったため、尺骨神経が前方に脱臼し、骨片間に嵌頓したためと考えられる。小児の屈曲型上腕骨顆上骨折は、尺骨神経麻痺を生じ易いため、転位が大きい場合は、早期に観血的整復を検討する必要がある。

## P-9 外傷性肘頭骨端損傷に対して、プレートを用いた関節内骨折観血的手術を必要とした1例

阪元 美里、池上 博泰、眞宅 崇徳、吉澤 秀、山田 佳世、武者 芳朗、金子 卓男  
東邦大学整形外科

【目的】小児の骨折は、上腕骨顆上骨折がもっとも多くみられるが、小児における肘頭骨端損傷で手術を必要とする症例はきわめて稀である。今回我々は手術治療に難渋した外傷性肘頭骨端損傷の1例を経験したので報告する。【症例】9歳男児、自転車走行中にバランスを崩し転倒受傷。右肘痛にて当院受診。単純X線で、右肘頭近位に小骨片を認め、CT検査上も肘頭より剥離した小骨片を認めたが、肘頭骨端の損傷具合を把握することが困難であったため、単純MRIを施行した。MRI上、骨端軟骨の反転を認め、受傷翌日にプレート固定、転位した関節内骨片に対してはプレートホールを利用してファイバーワイヤーにて締結させて、関節内骨折観血的手術を行った。【考察および結論】本症例はSalter-Harris II型とIII型の複合型であり、単純MRIにて骨端軟骨の反転した転位を把握できた。これまでの外傷性肘頭骨端損傷の報告は十数症例と稀な疾患であり、そのほとんどがTension band wiring (TBW)による骨折観血的手術が施行されている。小児の骨端に及ぶ手術では、骨端への侵襲が最小限になるように手術方法を選択する必要があるが、本症例ではTBWでの整復固定が困難であり、プレートでの内固定を必要とした。短期成績では可動域含めて経過良好である。骨端軟骨へのプレート固定にφ2.7mmのスクリューを使用しており、今後、肘頭部へどのような成長障害が生じるか、注意して診療を行っていく必要がある。

# P-10 中環指先天性伸筋腱脱臼に対して中指のみの外科的治療により改善した1例

加藤 卓也、大山 晃二、福田 潤、今泉 純、川口 行雄、小柳 匡史、  
黒田 元希、面谷 透、田邊 浩規  
藤沢湘南台病院整形外科

【はじめに】先天性伸筋腱脱臼は Expansion Food の弛緩や低形成が原因と言われており、その報告は稀である。今回我々は中環指先天性伸筋腱脱臼に対して、中指のみに外科的治療を施行し、改善した1例を経験したため報告する。【症例】15歳 女性 2014年誘因なく、左示指・中指MP関節屈曲において易脱臼性を自覚。その半年後に右中環指MP関節屈曲でも易脱臼性を自覚した。他院で装具療法を施行するも改善せず、当院受診となった。【所見】右中指：MP関節自動屈曲で伸筋腱が脱臼。右環指：MP関節自動屈曲+手関節自動背屈で伸筋腱が脱臼 左中指・環指においても右と同様の所見を認める。【手術】中指MP関節内側に約3cmの皮切を置き Expansion Food を同定して縫縮を行った。縫縮後、環指の脱臼も改善していることを確認したため中指のみの処置とした。【考察】先天性伸筋腱脱臼の報告は極めて稀である。術式に関しては、最初に侵襲の少ない縫縮を行い、それでも脱臼が見られる場合は Wheeldon 法などの処置を行う方針とした。また複数指の場合、全てもしくは1指のみの処置する報告がみられ、我々はまず中指のみの処置を行い、縫縮後の環指の状態で処置を加えるかを検討する方針とした。関節弛緩性との関連性を指摘した報告もみられたため検証を行ったが、Carter の6兆候では2個のみが該当し、関節弛緩性との関連性は認められなかった。

## P-11 分娩時上腕骨遠位骨端線離開の1例

津澤 佳代<sup>1,2</sup>、吉川 泰司<sup>1</sup>、坂本和歌子<sup>1</sup>、斎藤 佑樹<sup>1</sup>、稲垣 克記<sup>1</sup><sup>1</sup>昭和大学整形外科、<sup>2</sup>聖隷沼津病院整形外科

【はじめに】分娩時の骨折は産科技術の向上により、現在減少傾向にあると言われている。上腕骨遠位骨端線離開は比較的稀であり、今回我々は、生後3日でその診断に至った1例を経験したので、文献学的考察を加え報告する。【症例】日齢1の女児。在胎39週1日、出生体重3360g、近医にて経膈頭位自然分娩で出生した。日齢1の小児科診察時に左肘関節屈曲時の強い啼泣、肘関節の腫脹・発赤を認めたため、精査目的に当院紹介、NICUに入院となった。同日当科紹介となり、単純X線検査上は明らかな骨折は認められなかったが、日齢2で左肘関節の腫脹・発赤が増悪したため、骨折を疑いシーネ固定を行った。日齢3でMRI検査施行し、左上腕骨遠位骨端線離開の診断に至り、同日全身麻酔下関節造影試行し、徒手整復後ギプス固定とした。日齢11で自宅退院となり、徒手整復後3週でギプス固定を除去した。整復後2年時、肘関節外反約10°、可動域制限は認めず、日常生活に支障はなく経過している。【考察】新生児上腕骨遠位骨端線離開は、その特性より単純X線だけでは診断が困難なことが多い。最近では超音波検査による診断の報告もあるが、生直後で上腕骨遠位骨端線損傷を疑った際にはMRI検査を行い、早期に治療を行うことが重要であると考えられた。【まとめ】新生児上腕骨遠位骨端線離開の1例を経験したので報告した。確定診断にはMRI検査が必要であり整復操作には関節造影が必要である。

## P-12 Extensile lateral approach を用いた上腕骨小頭骨折の1例

黒田 洋祐<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、小島 敏雄<sup>1</sup>、大島 洋平<sup>2</sup>、及川 昇<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>日大整形

【はじめに】Extensile lateral approach (以下ELA) を用いた上腕骨小頭骨折の1例を報告する。【症例】11歳女児。遊具で遊んでいた際、左肘関節屈曲位で着地し受傷。近医受診し、左上腕骨小頭骨折の診断で、当センター紹介となる。初診時現症では、左肘関節外側に擦過傷、自動運動の制限は認めたが、神経学的異常所見は認めなかった。X線側面像では近位前方に転位し、CT像でも上腕骨小頭の冠状面での骨折を認めた。以上よりAO分類13-C-3.3、Dubberley分類type1Aの上腕骨遠位Coronal shear fracture (以下CSF) と診断した。手術アプローチはELAを用い、外側側副靱帯 (以下LCL) を切離し、橈骨頭を露出、上腕骨小頭の剪断骨折を認めた。輪状靱帯は切離しなかった。整復し、Kirschner Wire1本 (1.4mm) で固定。外固定は屈曲60°にて4週固定した。術後4か月現在、肘ROM伸展-5°~屈曲130°と軽度の可動域制限あるが、疼痛なく日常生活も問題はない。【考察】CSFはまれな骨折で、保存的治療で肘伸展制限を残した報告例も散見され、早期の観血的治療が必要と佐藤らは報告している。ELAは長短橈側手根伸筋と総指伸筋の筋間より進入する。利点として、小頭・滑車骨片および後下面の展開に優れる、神経血管損傷のリスクが少ない、軟部組織の侵襲が小さいことが挙げられる。欠点として、LCL切離により不安定性が生じる可能性、小頭萎縮の可能性が挙げられる。ELAは本骨折のアプローチとして有用と考える。

# P-13 単純 X 線で診断できなかったが単純 MRI で診断できた幼児の上腕骨内顆骨折

山中 卓哉、渡邊 英明、猪股 保志、吉川 一郎

自治医科大学整形外科

【はじめに】 幼児の上腕骨内顆骨折は滑車が骨化していないため骨折の診断が難しい。4 歳の男児で単純 X 線では上腕骨内顆骨折の診断ができなかったが、単純 MRI で診断できた症例を経験した。【症例】 4 歳男児でベッドから転落し受傷した。初診時、左肘関節は腫脹しており、単純 X 線では posterior fat pad sign のみを認めた。上腕骨遠位部骨折の疑いで単純 MRI を行ったところ、T2 強調像で上腕骨内顆に骨折線と周囲に血腫を認め、上腕骨内顆骨折 (Bensahel 2 型) の診断となり、受傷 4 日目に全身麻酔下で観血的整復固定術を行った。内側アプローチで K-wire と tension band wiring 法で内固定を行い、術後は肘上までギプス固定とした。術後 5 週で骨癒合を認めギプスを外し、術後 40 週で抜釘となった。偽関節や変形治癒、肘関節可動域制限などの合併症なく順調な経過を辿った。【考察】 上腕骨滑車核出現前に生じた上腕骨内顆骨折は診断に難渋する。Bensahel らは 27 症例を単純 X 線で上腕骨内顆骨折を診断したと述べているが、全例に滑車の骨化があった。本症例は単純 X 線で滑車の骨化を認めず、単純 MRI で初めて上腕骨内顆骨折の診断得て、良好な治療成績であった。上腕骨内顆骨折は Salter Harris 分類 4 型の骨折で、診断を誤ると滑車低形成による内反肘や可動域制限を合併する。そのため単純 X 線で滑車の骨化を認めず、骨折が分からない時は、単純 MRI で診断すると良い。

# P-14 保存加療中に転位した小児鎖骨骨幹部骨折の症例に、2 本の Kirchner 鋼線を用いて髓内固定を施行した 1 例

眞宅 崇徳、池上 博泰、吉澤 秀、阪元 美里、山田 佳世、

金子 卓男、武者 芳朗

東邦大学整形外科

【目的】 小児鎖骨骨幹部骨折に対して手術加療を行う場合、Kirchner 鋼線 (以下、K-wire) 1 本にて髓内固定が行われることが多い。しかし、加療中に K-wire の backout が問題になることがある。今回、小児鎖骨骨幹部骨折の保存加療中に転位を生じ、K-wire を用いて髓内固定による手術療法を施行し、経過良好な症例を経験したので報告する。【症例】 11 歳男児、ラグビー中に転倒受傷。左肩痛で近医受診。単純 X 線上、左鎖骨骨幹部骨折の診断。クラビクルバンド固定による保存加療中に骨折部の転位と疼痛増強を認め、受傷後 4 日目に当院へ紹介受診。同日、全身麻酔下で 2 本の 1.5mm K-wire による髓内固定を施行。術翌日には疼痛改善を認め、術後 5 週目には骨折部に十分な仮骨の形成を確認して、K-wire を抜釘した。術後 4 ヶ月目には骨癒合認め、運動含めた日常生活復帰が可能であった。【考察及び結論】 小児の骨折では、転位を認める症例でも早期の癒合傾向、自己矯正が見込めるため、保存的治療が推奨されている。しかし、転位のある症例は保存的加療にて偽関節が生じることもあり、手術を推奨する報告も散見する。私たちは、鎖骨の髓内に沿って入るギリギリの 1.5mm K-wire を用いて、可能な限り髓腔内占拠するよう数本挿入留置することで backout を起こしづらく、良好な整復位保持可能と考えた。疼痛・転位による皮下の骨片突出・転位短縮に伴う肩幅狭小など、美容・機能的に問題を生じ得る症例では手術も治療選択肢に考慮する必要がある。

**P-15 当院へ紹介された疲労骨折の検討**

山中 理菜、小林 大介、山本 哲也、衣笠 真紀、坂田 亮介、  
薩摩 真一  
兵庫県立こども病院整形外科

【目的】小児期に発症する疲労骨折は比較的まれとされてきたが、近年スポーツの普及などで増加傾向である。しかしスポーツなど反復運動のエピソードがなく疲労骨折を発症する例もあり骨腫瘍や骨髄炎などとの鑑別に苦慮することがある。今回、当院へ紹介された疲労骨折について検討した。

【対象】2012年4月から2016年5月までに当院へ紹介された疲労骨折は9例(大腿骨4例、脛骨4例、腓骨1例)、年齢は4-13才(平均7.6才)、男児4例、女児5例、症状出現から初診までの期間は13-71日(平均34.3日)、経過観察期間は14-91日(平均44日)であった。

【結果】反復運動のエピソードがあった症例は1例のみで、その他の8例は特に誘因を認めなかった。疲労骨折疑いで紹介されたのは1例のみで、その他の8例は骨腫瘍疑いで紹介された。フォロー中に症状改善とレントゲンで仮骨増量を認め、全例疲労骨折と診断した。

【考察】スポーツなどによる反復運動のエピソードや、好発部位での発症など疲労骨折として典型例であれば疲労骨折の診断は比較的容易であるが、典型例と外れた場合、初期のレントゲンやMRIでは骨腫瘍や骨髄炎などとの鑑別が困難な場合がある。腫瘍・骨髄炎精査を適切に行うと同時に、レントゲン・MRIによる経時的変化で仮骨増量や骨硬化を確認し、疲労骨折と診断し骨生検などの侵襲的な検査を避けなければならないと思われた。

**P-16 虐待による肋骨骨折の診断におけるCT検査の必要性**

横井 広道  
四国こどもとおとなの医療センター整形外科

虐待によると考えられた小児の肋骨骨折の4例を経験した。肋骨骨折の診断における3DCT検査の必要性に関して考察を加えて報告する。【症例】全例、身体的虐待による受傷と考えられた症例である。生後3カ月齢、左第4~6肋骨骨折。単純X線とCTで同等に診断可能であった。生後3カ月齢、左4~8肋骨骨折。単純X線検査(2方向)では診断されずCT検査で診断された。1歳2カ月齢、右第3~7及び左第3~5肋骨骨折。単純X線検査(4方向)では診断されずCT検査で診断された。生後2カ月齢、受傷2週後のCT検査で左後方部の肋骨骨折が診断された。【考察】身体的虐待を疑う場合には、特に2歳以下の小児では全身骨撮影を行い骨折のスクリーニングを行うことが推奨されている。肋骨骨折(特に後方部の骨折)は、身体的虐待に特異性の高い骨折の一つであることから、全身骨撮影における肋骨の撮影は、正面、側面の撮影に加えて両斜位での撮影が推奨されている。しかしCT検査に比較して単純X線検査による肋骨骨折の診断率は50~60%であると報告されている。肋骨骨折の存在は身体的虐待による受傷を強く示唆する重要な所見となる。放射線被曝を低減する努力は必要であるが、身体的虐待が疑われる場合、胸郭については3DCT検査を行うことが妥当であると思われる(Berdon WE, Child Abuse Negl. 36: 200, 2012)。

# P-17 末節骨短縮型点状軟骨異形成症に環軸椎不安定症を合併した 18 か月児にインストを用いた内固定を行い骨癒合を得た 1 例

大場 悠己<sup>1</sup>、高橋 淳<sup>1</sup>、高野 亨子<sup>2</sup>、稲葉 雄二<sup>3</sup>、本林 光雄<sup>3</sup>、  
倉石 修吾<sup>1</sup>、池上 章太<sup>1</sup>、二木 俊匡<sup>1</sup>、加藤 博之<sup>1</sup>、宇野 耕吉<sup>4</sup>

<sup>1</sup> 信州大学整形外科、<sup>2</sup> 信州大学遺伝子診療部、<sup>3</sup> 信州大学小児科、<sup>4</sup> 神戸医療センター整形外科

【背景】環軸椎不安定症は点状軟骨異形成症に合併することが多い。環軸椎不安定症を伴う軟骨無形成症の2歳未満児に対してインストゥルメンテーションを用いて強固な内固定を行ったという報告は少ない。【目的】末節骨短縮型点状軟骨異形成症に環軸椎不安定症を合併した18か月児に対し、強固な内固定を行い骨癒合を得た1例を経験したので報告する。【方法】患児は生後16か月時に嚥下障害と四肢麻痺を主訴に当院を受診し末節骨短縮型点状軟骨異形成症と診断された。受診時の身長は67.5cmで体重は6.2kgであり生後10か月相当の体格であった。環軸椎の不安定性を伴い脊髄は高度に圧迫されていた。手術の1週間前に10本のスカルプピンを使用し、ハローベストによる整復固定を行った。後頭骨プレート・スクリューとC2、C3の椎弓スクリューをロッドで連結した後にC1後弓を切除し右第8,9肋骨とリフトを用いて骨移植を行った。【結果】手術後3か月間ハローベスト固定を併用した。周術期に合併症は認めなかった。手術後6か月のCTで後頭骨からC2間の骨癒合が確認された。上肢機能はおもちゃを持って振るほどまでに回復した。【考察およびまとめ】2歳未満の骨系統疾患に伴う環軸椎不安定症に対してはC1椎弓切除にとどまる報告が多い。強固なインストゥルメンテーションを用いた頭蓋頸椎固定術とハローベストの併用により、骨癒合と神経症状の改善を得ることができた。

# P-18 幼児期側弯症を伴ったビタミンD欠乏性くる病の1例

杉浦 洋、鬼頭 浩史、三島 健一、松下 雅樹、北村 暁子、  
門野 泉  
名大整形外科

【はじめに】ビタミンD欠乏性くる病(D欠くる病)は偏食や日焼けを忌避することから患者数が増えている。幼児期に側弯症を伴ったD欠くる病の1例を経験したので報告する。【症例】4才男児。ハイハイをしない、左下肢を動かさないなどを主訴に前医を受診。レントゲンで骨萎縮を認め1歳7か月時に当科紹介受診。アレルギーのため偏食傾向とのことであった。身長71cm(-3.4SD)で座位保持可能だが立位保持、歩行は不能であり下肢筋緊張は低下していた。レントゲンで大腿骨、脛骨、橈骨の骨端線にCupping, Flaringを認めた。採血ではALP7205U/L, intact PTH742.5pg/mLと著明高値、Pi2.2mg/dL, 1, 25(OH)2-Vit.D3 5pg/mLと低値であった。ビタミンD補充療法が開始された。治療に伴い採血データは改善したがレントゲン上1歳10か月時に右凸の胸椎側弯、2歳4か月時に両下腿の内反を認めた。2歳11か月時にCobb角はTh6-Th12で67度、Th12-L3で24度となった。3歳5か月時よりギプス、装具治療を開始した。3歳8か月時のCobb角はTh6-Th12で45度、Th12-L4で22度とやや改善した。【考察】ビタミンDの作用不足による骨脆弱性や筋バランスの不良が側弯症と関連するという論文は複数発表されているが幼児期の側弯症とD欠くる病の関連を指摘した論文は渉猟した限りはなかった。D欠くる病では適切な治療により下肢変形は消失することが多いが、本例では側弯症や下肢変形が残存しており手術的治療が必要になるかもしれない。

## P-19 当院における AIS 装具治療成績に関与する因子について

猪股 保志<sup>1</sup>、渡邊 英明<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

【目的】 Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) の保存的治療としての有効性は装具治療のみ認められているが、治療成功に関与する因子については知られていない。本研究の目的は、AIS の装具治療に関与する因子を調査することである。【方法】 2006 年～2014 年までに AIS で夜のみ装具治療を行った 95 例の治療成績を後ろ向きに調査した。inclusion criteria は治療開始時の胸椎カーブが 50° 未満・腰椎カーブが 40° 未満、および 1 年以上の経過観察行ったものとした。対象は、女性 92 例、男性 3 例、平均年齢が 12.3 歳、平均観察期間が 52 週 (17～110 週)、胸椎カーブが 69 例、腰椎カーブが 26 例であった。治療開始時平均 Cobb 角は 31°、装具装着後は 22°、最終調査時 (骨成熟後、最終フォロー時) は 37°であった。dropout 例は 11 例であった。調査項目は、性別、年齢、Risser sign、カーブタイプ、治療開始時 Cobb 角、矯正の有無 (5° 以上矯正) とした。最終調査時の Cobb 角が +5° 以下であったものを improved group、+6° 以上であったものを worsened group として比較検討した。【成績】 improved group は 54 例 (56.8%) であった。多変量解析の結果、Risser sign のみが独立因子であった ( $P < 0.04$ , odds ratio 2.5 (1.0～5.6))。【結論】 AIS の装具治療成績に関与する因子は Risser sign のみであった。

## P-20 逆流性食道炎を合併した後弯症の精神発達遅滞児に対し後弯矯正術を施行した 1 例

加藤 慎也、町田 治郎、中村 直行、百瀬たか子、山田 俊介、  
松田 蓉子

神奈川県立こども医療センター整形外科

【はじめに】 小児期でも後弯症による逆流性食道炎合併例が存在する。今回、我々は精神発達遅滞を伴う後弯症児に対し胸椎で後弯矯正骨切り術を行い良好な結果を得ることができた 1 例を経験したので報告する。【症例】 15 歳男性。既往に 6p トリソミー、精神発達遅滞がある。6 歳頃より後弯を認め装具治療行っていたが、13 歳頃より後弯の進行に伴い座位保持も困難となってきた。また同時期より逆流性食道炎を認め、Proton pump inhibitor を投与されていたが症状が改善しないため外科で食道結紮、胃瘻設置が予定されていた。しかし、座位保持も困難であり後弯矯正により消化管症状の改善も見込めるのでまずは当科で手術を行う事となった。手術は後方より T4 から L4 まで展開し T4 から T9、L1 から L4 まで各椎体に椎弓根スクリューを刺入した。全椎弓間に Ponte osteotomy を行ったが後弯頂部での可動性は得ることができなかった。さらに T10 から T12 で椎弓を切除し、T11 椎体の一部を脊髄モニタリング下に骨切り (Pedicule Subtraction Osteotomy) を行い矯正した。手術時間は 540 分、出血量は 1044ml であった。術前後弯角は 81 度 (T4-L4) が術後 44 度となり消化管症状も消失し車椅子座位保持可能となった。【考察】 精神発達遅滞による後弯発症の報告は渉猟しえた範囲では存在しないが、広汎性発達障害などの疾患の患者は前屈位でいることが多く脊柱後弯の発症に関係しているのではと考えられた。

## P-21 先天性無痛無汗症に伴う Charcot 肘関節の皮膚潰瘍に対する治療経験

松岡由希子、北野 元裕、上田 孝文

大阪医療センター

【はじめに】先天性無痛無汗症とは全身性の無痛・無汗（温度調整障害）などをきたす遺伝性感覚・自律神経ニューロパシーの一種で、整形外科領域では繰り返す脱臼や骨折、Charcot 関節などが問題となる。今回我々は本症の Charcot 肘関節に合併した難治性皮膚潰瘍の治療を行ったので報告する。【症例】12 歳、先天性無痛無汗症の女兒。過去に複数箇所の骨折歴があり、精神発達遅滞も比較的重度であった。8 歳時に右上腕骨内顆骨折を受傷後、Charcot 肘関節を生じた。装具療法を行っていたが、12 歳時に右肘関節滑液包炎から瘻孔を形成、巨大皮膚潰瘍となり上腕骨の露出も伴った。局所処置と装具療法では治癒せず、手術治療として上腕骨遠位端切除を追加、皮膚潰瘍を閉鎖して上腕から前腕まで創外固定を行った。創治癒が得られ、創外固定除去後は装具を使用した。皮膚潰瘍再発を繰り返し、以後 3 回の創外固定治療を行った。現在は装具療法を継続している【考察】Charcot 肘関節は比較的稀で、有効な治療法がないが上肢機能が比較的保たれ手術適応になる例は少ない。本症例では難治性皮膚潰瘍を伴ったため、最終的には外科的処置を要し、局所の安静には創外固定が有用であった。本症では体幹アライメントの異常（右股高位脱臼、左股 Charcot 関節、高度側弯）により座位時に常に右肘をついた姿勢をとることと、精神発達遅滞が潰瘍再発の要因と考えられた。

## P-22 脳性麻痺内反凹尖足に対するギプス固定 +OSSCS (整形外科的選択的痙性コントロール手術) の経験

池田 啓一

成尾整形外科病院

【はじめに】脳性麻痺、特に四肢麻痺の内反尖足は拘縮が進行し治療に苦慮すること多い。いす坐位で足底が接地せず安定しない、普通の靴が入らないといった問題も起こる。足部緊張を緩和しご本人を少しでも楽に、変形も多少なりとも軽減したいと思いこれまで整形外科的選択的痙性コントロール手術 (以下 OSSCS) 単独で対応してきたが変形矯正に不満足なことも多々あった。今回 10 週間のギプス固定ののち OSSCS を行った症例を経験したので報告する。【症例】8 才 11 か月、痙性四肢麻痺の男児で、5 才 4 か月時に両股関節 OSSCS を行っている。両足内反凹尖足が進行し坐位で足底が接地できなくなった。手術治療をご希望され拘縮の弱かった右足を OSSCS 単独で対応し同日両足ギプス固定を行った。以後左足は 2 回巻き替えを行い計 10 週ギプス固定ののち OSSCS を行った。術後 5 週で装具装着したが拘縮の強かった左の方が明らかに変形矯正は得られた。【術式】OSSCS は左右とも長趾屈筋・長母趾屈筋・後脛骨筋・アキレス腱、足底で足底腱膜、短趾屈筋、長趾屈筋、母趾内転筋斜頭、短母趾屈筋外側頭を解離した。【結果】今回 OSSCS 単独とギプス固定 +OSSCS を同じ症例で同時期に行い変形矯正という点では明らかに後者が優れていることを実感した。今後変形矯正も目的に入れる場合はギプス固定後に OSSCS で対応したほうがよいと感じた。

## P-23 麻痺性内反足に対する Evans 手術で治療した 1 例—plate と suture anchor の使用経験

竹迫 久享<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、小島 敏雄<sup>1</sup>、大島 洋平<sup>2</sup>、及川 昇<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>日本大学医学部整形外科

【症例】10 歳 男児。脳性麻痺による両側麻痺性内反足で経過観察するも、次第に歩行障害悪化あり、両側支柱つき短下肢装具を用いるも歩行困難となり、2014 年 6 月、手術目的に入院となった。(術前理学所見) GMFCS level 2。足関節可動域背屈 $-10^{\circ}/-15^{\circ}$  (単純 X 線所見) 正面距踵角 ( $15^{\circ}$ 、 $31^{\circ}$ )、側面距踵角 ( $25^{\circ}$ 、 $22^{\circ}$ )、側面脛踵角 ( $67^{\circ}$ 、 $85^{\circ}$ ) (手術所見) 後内方解離術 (アキレス腱延長、後脛骨筋延長、長趾屈筋・長母趾屈筋切離、足底筋膜切離)、前脛骨筋移行には suture anchor に Jugger Knot 1.4mm (ZIMMER-BIOMET 社) (右: 第 3 楔状骨、左: 立方骨) を使用した。踵立方関節固定には DARCO PIA-0 plate (WRIGHT MEDICAL 社) (厚さ 1.5mm Locking Screw 3.5mm 径) を使用、左側は Kirschner wire で距腿関節を一時的に固定した。内側後方の皮膚欠損は関節固定時に用いた外側皮膚切開部の余剰皮膚を全層植皮した。(後療法) 術後 3 週間でギプス、K-wire 抜去、装具装着し、4 週より荷重開始した。術後 1 年半時点にて足関節可動域背屈  $15^{\circ}/5^{\circ}$ 、正面距踵角 ( $42^{\circ}$ 、 $39^{\circ}$ )、側面距踵角 ( $43^{\circ}$ 、 $42^{\circ}$ )、側面脛踵角 ( $70^{\circ}$ 、 $72^{\circ}$ )、GMFCS level 1 (裸足で歩行可能、ジャンプも可能) に改善し経過良好である。【考察】脳性麻痺は筋解離術や腱延長術が中心であり、骨性手術は多くはない。腱移行術に suture anchor を使用し、関節固定に plate を用いることでより安定した矯正と固定が得られる。

## P-24 三関節固定後の遺残変形に対し矯正骨切り術を施行した二分脊椎の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】今回三関節固定後の遺残変形に対し矯正骨切り術を施行した二分脊椎の1例を経験したので報告する。【症例】20歳男性。Sharrad 4群 (Community ambulator)。生直後に髄膜瘤閉鎖術を、生後2ヶ月時にV-P shunt術を施行されている。左足内反変形に対し当科にて8歳に左後脛骨筋延長及び前脛骨筋腱部分移行術を施行したが変形残存したため、11歳時に左足三関節固定術を施行している。術後装具療法を行っていたが、次第に内反変形の再発を認めるようになり、左第5中足骨基部に皮膚潰瘍を繰り返し生じるようになった。立位・歩行時左足は内反位にて外足部のみが接地している状態であった。また、3D-CTにて確認したところ、三関節固定部は前足部回外位にて骨癒合している状態であった。【治療】変形矯正目的にてJapasのV字骨切り術及び前脛骨筋腱外側移行術を施行した。残存している前脛骨筋腱を切離して、以前外側移行した腱に縫着した。また、第1楔状骨-舟状骨-立方骨のラインでV字型に骨切りを施行し、前足部を可能な範囲で回内させた位置でK-wire2本による固定及び短下肢ギブス固定を行った。【経過】術後皮膚トラブルなどは発生しておらず、経過は良好である。現在立位時左足は全足底接地が得られており、皮膚潰瘍の再発は生じていない。CTで評価したところ、回外位は35°の変形矯正が得られていた。【結語】三関節固定後の変形癒合に対し、JapasのV字骨切り術は有用であった。

## P-25 当センターにおける高度麻痺性股関節脱臼に対する外科的治療選択

梅崎 哲矢<sup>1</sup>、川野 彰裕<sup>1</sup>、門内 一郎<sup>1</sup>、柳園賜一郎<sup>2</sup>、帖佐 悦男<sup>3</sup><sup>1</sup>宮崎県立子ども療育センター整形外科、<sup>2</sup>愛泉会日南病院整形外科、<sup>3</sup>宮崎大学医学部整形外科

【目的】麻痺股関節亜脱臼・脱臼に対する外科的治療は脱臼度、年齢、患者の重症度により選択される。今回、当センターで施行した高度麻痺性股関節脱臼に対する外科的治療法とその成績について検討した。【対象】平成10年以降に麻痺性股関節亜脱臼・脱臼に対して手術を行った235例419股中、術前の単純X線にて高位脱臼または完全脱臼を認めた41例49股を対象とした。性別は男27例33股、女16例18股、手術時年齢は平均12.6歳であった。

【結果】手術治療の内訳は、股関節筋群解離術（観血的整復術含む）11例14股、筋解離術に大腿骨減捻内反骨切り術（以下DVO）や臼蓋形成術などの骨性手術の併用24例29股、骨頭切除術6例6股であった。手術時平均年齢はそれぞれ7.6歳、11.2歳、28.0歳であった。骨性手術の内訳はDVO単独14股、DVO+臼蓋形成術5股、DVO+Pemberton10股であった。最終調査時のX線にてMP30%未満の整復良好例は、骨頭切除術をのぞく43股中29股67.4%であり、整復不良例は筋解離術単独症例に多く認めた。

【考察】高位脱臼・完全脱臼の症例は臨床的にも重度な症例が多く、単純に画像的な脱臼整復を目指すような治療法の選択を行ってはならない。左右対称の姿勢保持の獲得、側彎進行の防止、疼痛の除去、介護のしやすさなどを目的として、年齢や重症度を考慮し十分に検討する必要がある。

## P-26 弛緩性麻痺による股関節亜脱臼の治療経験

山田 和希<sup>1</sup>、遠藤 裕介<sup>1</sup>、赤澤 啓史<sup>2</sup>、鉄永 智紀<sup>1</sup>、藤井 洋佑<sup>1</sup>、  
三宅 孝昌<sup>1</sup>、尾崎 敏文<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 岡山大学大学院整形外科、<sup>2</sup> 旭川療育園

【はじめに】弛緩性麻痺による股関節亜脱臼は股関節周囲筋の筋力不均等、関節包弛緩、臼蓋形成不全などにより求心位の維持が困難であるため、治療に注意を要する。骨切り術と外腹斜筋移行術を併用し治療した麻痺性股関節亜脱臼の2例を経験したので報告する。

【症例1】現在12歳の男児。原疾患は二分脊椎で、生後22日で髄膜瘤修復術を施行された。麻痺レベルはL3、歩行レベルはCAであった。右股関節は亜脱臼で、歩行時の右股痛を認めた。11歳時に関節包縫縮、骨盤骨切り、大腿骨内反骨切り、外腹斜筋移行術を施行した。現在術後1年で、右股痛は消失し、歩行能力は術前と変わらず、X線上求心位は維持されている。

【症例2】現在10歳の女児。1歳3ヵ月時に動脈管開存症に対する手術の後に、脊髄梗塞による両下肢不全麻痺を発症した。両下肢の弛緩性麻痺と左股関節亜脱臼を認め、ハビリテーションと装具により歩行能力を獲得したが、左股関節亜脱臼は継続した。9歳時に歩行時の左股痛を認めたため、関節包縫縮、骨盤骨切り、大腿骨内反骨切り、外腹斜筋移行術を施行した。現在術後6ヵ月で装具なしで歩行可能であり、求心位は維持されている。

【考察】形成不全を伴う麻痺性股関節亜脱臼に対して、骨切り術と外腹斜筋移行術を併用し治療した。短期ではあるが良好な結果が得られた。

## P-27 脛骨粗面裂離骨折の1例

浦上 勝、緒方 宏臣、川谷 洋右  
熊本再春荘病院整形外科

【はじめに】脛骨粗面裂離骨折は比較的稀な骨端線損傷である。今回、我々は、関節内骨折を伴う脛骨粗面裂離骨折を経験したので報告する。【症例】13歳女児。バスケットボールの練習でランニング中、他選手を避けようとして右膝関節を捻り、右膝痛が出現し歩行困難となったため、当院緊急搬送された。右膝関節前面に腫脹・圧痛があり、単純X線・CT検査で関節内骨折を伴った脛骨粗面裂離骨折を認めた。受傷後4日目に膝関節鏡視下にclosedで整復・内固定を行った。後療法はロングシーネ固定、右下肢完全免荷とし、術後2日目より右膝筋力訓練、平行棒内立位訓練、術後2週目より可動域訓練を開始した。術後3週で膝装具に変更し、部分荷重開始とした。術後3か月では可動域制限はなく、Straight Leg Raise TestはLag0度、単純X線で骨癒合を認めた。術後8ヶ月(抜釘後3ヶ月)にスポーツ復帰とした。【考察】脛骨粗面剥離骨折の発生頻度は、全骨端線損傷の0.4~2.7%と報告され、比較的稀である。従来の治療法では、転位がある場合は、openで整復・内固定することが報告されている。今回、我々は、関節内骨折を伴う脛骨粗面裂離骨折に対し、鏡視下にclosedで整復と内固定を行い、術後経過は良好であった。

## P-28 小児外傷性股関節脱臼の2例

佐藤 仁  
埼玉県立小児医療センター整形外科

【はじめに】骨傷のない小児外傷性股関節脱臼の2例を経験したので報告する。【症例1】4歳女児左膝関節痛スキー場でそりに乗って障害物にぶつかり受傷。左膝関節痛が出現し、単純X線像で明らかな骨折なく、左膝を外固定され帰宅。翌日に前医受診し左膝のMRIを施行され異常所見はなかったが、単純X線像にて左股関節脱臼を認め紹介受診した。骨折はなく、受傷から33時間後に全身麻酔下で徒手整復し、介達牽引を2週間継続し2か月後MRIで骨頭壊死がないことを確認し荷重歩行開始した。64か月の現在壊死はない。【症例2】5歳男児左股関節痛幼稚園でまた開きをした際に転倒し受傷。近医受診し股関節脱臼の診断となり受診した。骨折は認めず、受傷から6時間後に静脈麻酔下で徒手整復し、介達牽引を4週間継続した。3年8か月の現在壊死はない。【考察】小児外傷性股関節脱臼は比較的稀であり、軽微な外傷での受傷は6歳以下で69.2%、7歳以上で54.5%と報告されている。軽微な外傷で起こる原因として、関節弛緩性が挙げられ、2例とも認めた。合併症は骨頭壊死や再脱臼、骨端線早期閉鎖等が挙げられるが骨頭壊死が特に重要である。壊死の危険因子として6歳以上、激しい外力での受傷、24時間以上の整復の遅延、観血的整復操作が挙げられる。免荷期間は一定の見解が得られておらず今後注意深く観察する必要がある。【まとめ】小児の外傷性股関節脱臼の2例を経験し現在壊死はなく経過良好である。

**P-29 小児陳旧性大腿骨頸部骨折に外反骨切り術を行った2例**猪股 保志<sup>1</sup>、渡邊 英明<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

小児の大腿骨頸部骨折の陳旧例はかなり稀であり、治療法についてのコンセンサスはない。今回、我々は陳旧例に対して治療を行い経過良好な2例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。【症例1】12歳女性。齲歯の治療のため他院に入院し全身麻酔下に手術を行った。全覚醒後、全身強直性けいれんを発症しその後から左鼠径部痛を自覚。9日後、X線にて左大腿骨頸部骨折の診断で当院へ紹介入院となった。入院後より直達けん引開始し受傷から26日目に手術を行った。in situで5.5mm cannulated screw 3本を大転子部から骨頭へ挿入。小転子部で骨切りを行い120° hip plateを用いて、屈曲外反骨切り術を行った。hemi hip spicaで術後5週間固定し免荷とした。術後4か月目に骨癒合した、術後5か月目に抜釘を行い荷重開始。術後2年目で骨頭壊死はない。【症例2】12歳女性。自転車で転倒し左膝痛を自覚し近医受診。MRIにて半月板断裂を認め当院へ紹介。Patrick sign陽性があり股関節精査が行われ、受傷後約2か月で陳旧性左大腿骨頸部骨折と診断され当科へ紹介、手術となった。偽関節部を新鮮化し腸骨移植し、大転子部から5.5mm cannulated screwを3本骨頭へ挿入。小転子部で骨切りを行い120° hip plateを用いて、外反骨切り術を行った。術後はhemi hip spicaで6週間固定し免荷とした。術後4か月目に骨癒合を確認し荷重開始した。術後1年目に抜釘。術後2年で骨頭壊死はない。

**P-30 アペール症候群の足底部に生じた有痛性胼胝に対して中足骨骨切り術を施行した1例**中川 敬介<sup>1</sup>、森山美知子<sup>1</sup>、北野 利夫<sup>1</sup>、日高 典昭<sup>2</sup><sup>1</sup>大阪市立総合医療センター小児整形外科、<sup>2</sup>大阪市立総合医療センター整形外科

【はじめに】アペール症候群において、頭蓋形成や合指症に対する治療はよく行われるが、足部に対する手術の報告は少ない。アペール症候群の患児に生じた足底部の有痛性胼胝に対して中足骨骨切り術を施行し、症状の改善を得た症例を経験したので報告する。【症例】5才男児。0才時に頭蓋形成術、1, 2, 4才時に合指症手術を受けている。4才ごろから左足底部の胼胝の痛みを訴えるようになり、単純X線では、左第3中足骨の足底側への変形を認めた。保存的治療が十分に奏功しなかったため、手術を施行した。手術は第3中足骨基部に骨切りを加え、約15°の伸展骨切り術を施行した。中足骨の骨切りだけでは矯正できず、基節骨や末節骨の癒合部も切除して、矯正位を得ることができた。術後、骨癒合を得、疼痛は消失している。【考察】アペール症候群は足部の変形が好発するが、頭蓋や手と異なり、治療の対象にならないことが多い。アペール症候群の足は足底凸の横アーチを形成していることが多く、多くは自覚症状を訴えないが、骨形態によっては疼痛を伴う可能性がある。本症例では、中足骨の変形に伴う疼痛性胼胝があり、骨切り術を施行することで症状の改善を得た。疼痛を自覚していても、放置していることもあると考えられ、注意して診察を行う必要がある。

## P-31 両側股関節脱臼と両側内反足に対し複数回の治療が必要になった 13トリソミーの1例

水野 稚香、落合 達宏、高橋 祐子、小松 繁允

宮城県立こども病院整形外科

【はじめに】13トリソミーは様々な合併症を呈し、生命予後不良の疾患であるが、表現型が幅広く、臨床経過は様々である。今回、独歩を獲得した13トリソミーに対し、積極的に治療を行った症例を報告する。【症例】13歳、男児。42週2364gで出生し、鎖肛、尿道下裂を呈し染色体検査で13トリソミーモザイク型と診断された。生下時より両股関節脱臼、両内反足が認められた。他院で先天性股関節脱臼に対してOver head tractionを施行されるも整復されず、内反足も矯正ギプス、装具で経過みられていたが難治性で、生後11か月時に当科に紹介された。1歳時両距骨下関節全周解離術を施行。2歳時右股関節観血的整復術、6か月後に左股関節観血的整復術を行った。術後夜間は股関節装具、日中は短下肢装具を使用し、5歳で伝い歩き、6歳で独歩が可能になった。歩行時に左足内反が強く7歳時Evans法とMcHale法を施行した。また8歳時には両臼蓋形成不全に対し両側臼蓋棚形成術を施行した。10歳時右内反足が強くなり二関節固定術とMcHale法を施行した。12歳時左内反足の悪化に対し、踵骨骨切り術と第5趾中足骨基部骨切除術を施行した。13歳の現在、裸足でも安定した歩行が可能となった。【考察】本例は症候性の股関節脱臼と内反足で、難治性であったため複数回の手術が必要であったが、生命的に安定しており、成長と発達をみながら外科的治療を行うことで移動能力の獲得・維持が可能であった。

## P-32 Dobbs法を施行した先天性垂直距骨の2例

根本 菜穂<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、小島 敏雄<sup>1</sup>、長尾 聡哉<sup>1</sup>、及川 昇<sup>2</sup>、大島 洋平<sup>1</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

【症例1】両側例の男児。初診時のtalar axis-first metatarsal base angle（以下：TAMBA角）は右72°、左85°でありDobbs法にて徒手矯正を開始した。ギプス巻きを7回施行し、TAMBA角右65°、左40°であったため、両側ともに距舟関節の底側解離とアキレス腱皮下切腱術を施行した。術後1年3か月のTAMBA角は右9°、左17°、足関節可動域は底屈30°/30°、背屈40°/40°であり良好である。【症例2】左側例の女児。初診時TAMBA角は80°で、徒手矯正+ギプスを6回施行した。術直前のTAMBA角は31°であり、距舟関節底側解離とアキレス腱皮下切腱術を施行した。術後1年でTAMBA角は23°で関節可動域も良好である。【考察】先天性垂直距骨の多くは保存治療に抵抗し、広範な軟部組織解離術を行うことが多い。しかし合併症や再発例が多く、治療に難渋する疾患である。Dobbs法は徒手矯正の段階で背側軟部組織のストレッチで底屈を促し、アキレス腱皮下切腱にて尖足の矯正を行う。これらの操作により、より低侵襲で早期に良好な整復位を獲得できる。自験例では2例とも距舟関節解離術を要したが、解離範囲は従来法に比して非常に小さく、整復位も良好である。【結語】先天性垂直距骨2例に対しDobbs法にて治療を行った。現在初期治療が終了した段階ではあるが、整復位は良好であり柔軟な足関節を保てていることから、Dobbs法は低侵襲で広範な軟部組織解離術を回避できる方法である。

**P-33 重症心身障がい児(者)の足部皮膚潰瘍に対する保存的治療の経験**

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】重症心身障がい児(者)の足部皮膚潰瘍に対し保存的に治療し得た3例を経験したので報告する。【症例1】29歳男性、急性脳症後痙性四肢麻痺。前医での末梢ルート点滴漏れにより左足背部に広範囲な皮膚潰瘍を生じていた。前医では将来植皮術の説明を受けていた。当科にてデブリードメント後局所陰圧閉鎖療法を施行。bFGF製剤及び銀含有創傷被覆材を併用することで保存的に上皮化が得られた。【症例2】27歳男性、伊藤のメラニン減少症。温泉にて左足部に深達性2度の熱傷を受傷。当科にてbFGF製剤及び銀含有創傷被覆材を併用することで保存的に上皮化が得られた。【症例3】13歳男児、エカルディーグティエール症候群。右第1趾MP関節部に生じた凍瘡が感染、デブリードメントを行ったところ一部関節近傍まで達する皮膚潰瘍を生じた。人工真皮を使用することで、保存的に上皮化が得られた。【考察】重症心身障がい児(者)ではコミュニケーションが取れない場合が多いことや知覚障害を認めることから、足部皮膚潰瘍が重症化しやすい。従来は植皮を中心とした形成外科手術が必要となる症例も多く認めたが、局所陰圧閉鎖療法、人工真皮、bFGF製材及び創傷被覆材などを適宜活用することにより、保存的治療で対応可能な症例が増加している。整形外科医もこれらの治療法を活用することで、足部皮膚潰瘍に対し自ら積極的に保存的治療を行っていくべきであると考えます。

**P-34 外側円板状半月が内反膝の一因と思われた一例**

杉山健太郎、田口 勝規、土居 満、水光 正裕

佐世保総合整形外科

内反膝は小児の膝関節周囲の変形を呈するもので、よく遭遇する疾患の1つである。その原因として、生理的内反やBlount病、くる病、骨系統疾患などが挙げられる。今回我々は、骨性要素に加えて外側円板状半月板もその一因となった両側内反膝の1例を経験したので報告する。症例は11歳男児、以前より両側内反膝で半年毎に当科受診していたが、バレーボール後の両股関節痛を主訴に当科受診。単純X線下肢長尺立位正面像では、%MA0以下、脛骨内反も認めたが、成長期でもあり関節部に異常を認めなかったため経過観察としていた。12歳時、バレーボール後に右膝関節痛があり、MRI施行したところ外側円板状半月の変性断裂を認めた。外側円板状半月が内反アライメント不良の一因と判断し、骨切り術の併用は行わず、侵襲の低い鏡視下手術をまず選択した。半月板形成的切除術を施行後、疼痛、アライメントともに改善を認めた。半年後、左膝に対しても同様の手術を施行。現在、右膝は術後2年半、左膝は術後2年経過しているが、%MAはそれぞれ35と40に回復している。運動時痛も出現しておらず、バレーボール部での活動も行えている。外側円板状半月による関節面の傾斜が内反膝の一因と考えられ、外側円板状半月形成的切除術でアライメントの改善を認めた1例だった。

## P-35 Delta tibia の2例

木村 篤史<sup>1</sup>、関 敦仁<sup>2</sup>、江口 佳孝<sup>2</sup>、内川 伸一<sup>2</sup>、小野 敦子<sup>2</sup>、  
櫻井 沙織<sup>2</sup>、高山真一郎<sup>2</sup>、宮嵯 治<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 北里大学研究所病院整形外科、<sup>2</sup> 国立成育医療研究センター病院整形外科、<sup>3</sup> 国立成育医療研究センター病院放射線科

【目的】 Delta tibia は生下時より下腿弯曲を呈するが下腿偽関節症とは異なり、経過観察中に弯曲の改善を認める症例が報告されている。当院で経験した2例について調査を行い、その特徴について報告する。【症例1】 出生時より左下腿に弯曲を認め、胎内受傷の陳旧性骨折を疑われ当院紹介となった。初診時1か月で他臓器に明らかなNF1所見を認めなかった。外来で経過観察を行い下腿弯曲の経時的な改善を認めた。8歳時、前後方向の弯曲はほぼ改善している。外側凸30°および脚長差30mmの変形が遺残しており外来での経過観察を継続している。【症例2】 出生時より左手指先天奇形、左下腿弯曲を認め、先天性下腿偽関節症を疑われ当院へ紹介された。初診時7か月で他臓器に明らかなNF1所見を認めなかった。外来で経過観察を行い下腿弯曲の経時的な改善を認めた。6歳で斜指の矯正骨切り手術と同時に腓骨骨幹部中央での切除を行った。術直後から脛骨の弯曲改善を認めたが、経過中に腓骨の切除部が癒合し、8歳時で外側凸の弯曲25°が残存した。脚長差31mmを認め、9歳時でイリザロフ創外固定器による下腿矯正延長術を施行した。経過中に骨折は認めなかった。【結語】 経時的な改善を認める delta tibia は先天性下腿偽関節症とは画像や経過などに異なる点が多く、治療方針や骨折時の対応が異なるため早期の正確な診断が必要と考える。

## P-36 下腿血管奇形に伴う尖足の経験

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

血管奇形は胎生4-8週の末梢血管系形成期の異常によって生じ、治療しなければ消退しない疾患である。先天性の下腿血管奇形に伴う尖足の症例を経験したので報告する。症例は25歳女性、出産・出生に問題はなかった。生後3か月頃より右尖足と下肢周径の左右差に気付き、他院を受診。全身精査を行ったが、原因は不明で、定期的な診察を行っていた。小学生の頃に創外固定による治療を勧められたが希望せず、通院を自己中断した。徐々に下腿痛が強くなり、複数の病院を転々とするも、原因や有効な治療法が見つからず、そのままとなっていた。24歳時に近医の紹介で当科を受診した。初診時には右足関節背屈-30度の高度な右尖足と右下腿萎縮を認めた。明らかな神経学的所見は認めなかった。全脊椎MRI、神経伝導速度では異常なく、右下腿MRIにてヒラメ筋内に血管腫を疑う所見を認めた。血管造影検査にて右下腿動静脈奇形と診断された。塞栓術による根治治療を試みたが難渋したため、先に尖足に対する治療を行う方針となった。今後、アキレス腱延長術を予定している。

**P-37 多数回の手術を要した先天性下腿偽関節症の1例の長期経過**

小松 繁允、落合 達宏、高橋 祐子、水野 稚香

宮城県立こども病院整形外科

難治性の先天性下腿偽関節の治療を行い、成人までの経過を追えた1例の治療経過を報告する。神経線維腫症1型に伴う右先天性下腿偽関節症の女兒。初回手術は1歳3か月時、その後も8歳までに計6回の右下腿偽関節部に対する手術が行われた。右下腿遠位1/3を変形中心とした前方凸変形あるものの全荷重で生活していた。11歳9か月時に変形中心での骨折をきたし、PTB装具を使用した。骨折部の癒合は得られず、12歳時に当院紹介となった。当院初診時の脚長差は35mm、右下腿は遠位1/3で28°の前方凸変形を認めた。変形中心部は骨硬化し髓腔が閉鎖していた。イリザロフリング型創外固定器(以下REF)を用いた右下腿骨矯正延長術を行った。骨切りは脛骨近位と遠位変形中心部の2か所とした。近位部で延長を行い、遠位部で偽関節部の搔把とリード骨切り様に骨軸に平行なスリットを複数入れ緩徐矯正した。計37.75mm延長し、創外固定器抜去までに663日要した。しかし創外固定除去後3か月後に脛骨近位延長部の骨透亮像と前方凸変形が出現したため、偽関節と判断した。再びREFを設置し脛骨近位偽関節部の搔把とリード様骨切りを行い、前方凸を矯正した。創外固定期間は174日で骨癒合を得た。18歳時、最終手術として20°の右下腿外反を矯正する骨切り術をREFで行った。骨切りは脛骨近位で行い、術中一期矯正を行った。創外固定期間は118日であった。最終観察時、21歳8ヵ月。脚長差1cm、事務職に就労している。

## P-38 サッカー中に発症した小児大腿骨小転子裂離骨折の1例

池田 邦明<sup>1</sup>、小田 周平<sup>2</sup>、森内 宏充<sup>1</sup>、河上 剛<sup>1</sup>、藤田 晃史<sup>1</sup><sup>1</sup> 第一東和会病院整形外科、<sup>2</sup> 加納総合病院整形外科

【目的】今回、我々は比較的稀な小児の大腿骨小転子裂離骨折の1例を経験したので報告する。  
 【症例】12歳男性。サッカーで走行中に突然右股関節痛を生じ、同日当院受診した。初診時、歩容は股関節軽度屈曲位であり、股関節伸展で疼痛の増強を認めた。単純X線およびCTで右大腿骨小転子裂離骨折を認めた。MRIでは腫瘍性病変や腸腰筋損傷は認めなかった。治療は過去の報告同様に保存加療とした。自宅安静を希望したため、外来での経過観察とし、2週間の安静加療とした。その後松葉杖を使用して疼痛範囲内での荷重を開始した。受傷後4週で疼痛なく全荷重で歩行可能となり、単純X線でも仮骨形成を認めた。受傷後10週よりランニングを許可し、3ヶ月からスポーツ復帰を許可した。受傷後5か月で日常生活やスポーツ活動に支障はなく、小転子は変形するも骨癒合が得られた。【考察】大腿骨小転子裂離骨折は発症率1%以下とされる比較的稀な外傷で症例報告が散見されるのみである。股関節伸展位からの急激な屈曲運動により腸腰筋が収縮し小転子に牽引力が加わることで起きるとされており、青年期の男児に多く、スポーツ中の受傷が多かった。単純X線で転位があっても保存加療で良好な治療成績が得られる。自験例でも保存加療で骨癒合が得られ、変形癒合となったが機能障害は残らずスポーツ復帰可能となった。

## P-39 Down 症候群児の外傷性股関節脱臼の2例

大島 洋平<sup>1</sup>、平良 勝章<sup>1</sup>、根本 菜穂<sup>1</sup>、小島 敏雄<sup>1</sup>、及川 昇<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> 日大整形

【症例1】2歳9ヶ月女児、ソファから転落後に歩行困難となり、前医受診するも軽快。翌日に症状再発し、前医にて左股関節脱臼と診断されたが、脱臼は自然に整復され、受傷3日目に当院へ紹介。左下肢内旋位で短縮を認め、Xpにて左股関節脱臼と診断。全身麻酔下に徒手整復を施行したが、股関節屈曲、内旋で軸圧をかけると後方へ脱臼した。Lange 肢位でギプス固定を6週、その後股関節外転装具へ移行し、術後3ヶ月で装具を夜間のみ、1年1ヶ月で装具を終了とした。術後5年で再脱臼はない。【症例2】16歳6ヶ月男児。突然立位不能となり前医を受診。右股関節脱臼の診断で当科初診。全身麻酔下に徒手整復を施行したが、股関節屈曲位で後方へ容易に脱臼した為、屈曲0度、外転、外旋位でギプス固定とした。術後3週で装具のまま歩行訓練を開始し、術後10ヶ月で装具終了となった。術後2年で再脱臼はない。【考察】DS患者の股関節は、臼蓋が深い、大腿骨頸部過前捻、前開きが少ない、後壁の低形成などの特徴に加え靱帯弛緩性、低筋緊張を伴うため、微小な外力でも脱臼を惹起しうる。治療法については再脱臼が多く統一した見解はないが、自験例では2例とも股関節屈曲を制限した保存治療を行い再脱臼は見られていないため、有効であると考えられる。【結語】DS児外傷性股関節脱臼を2例経験した。脱臼を誘発する肢位を把握し、それを制限する装具療法が有用であると考えられた。

## P-40 レックリングハウゼン病に伴う腓骨弯曲症の1例

藤井 洋佑、遠藤 裕介、三宅 孝昌、尾崎 敏文

岡山大学整形外科

【はじめに】 レックリングハウゼン病に伴う腓骨弯曲症に対し矯正骨切りを行った1例を経験したので報告する。【症例】 12歳、男児。5歳時に左下腿痛にて近医受診し外側の骨性隆起を認め、すぐに疼痛は軽快し以降受診しなかった。7歳時に疼痛再燃し、左腓骨の弯曲変形を指摘され当院紹介となった。単純X線像で左腓骨の後方外側への弯曲を認めた。MRIで腫瘍性病変なく、疼痛も改善し外来経過観察となった。時に弯曲突出部に疼痛を訴える程度であったが、アライメント不良による将来的な足関節への影響を考慮し、12歳時に手術を施行した。突出部で矯正骨切りを行い透視下に足関節のアライメントを確認し locking plate で固定した。腓骨のアライメントと足関節の適合性は改善したが、術後3ヵ月で骨癒合を認めず超音波治療を開始した。最終観察時の術後10ヵ月でアライメント損失、スクリュー弛みは認めないが骨癒合は得られていない。【考察】 レックリングハウゼン病の四肢骨変形は特徴的な病態の一つである。今回の症例は腓骨単独の弯曲を認め、突出部の皮膚の刺激症状、足関節不適合による可動域制限が存在した。患者と家族の希望により手術を行い、皮膚の刺激症状は消失し、外果部の足関節適合性も改善した。しかし術後10ヵ月で無症状で運動も行っているがX線上偽関節であり、今後も厳重な経過観察が必要である。

## P-41 Telescopic rod 挿入に創外固定を併用した骨形成不全症の2例

高橋 祐子、落合 達宏、水野 稚香、小松 繁允

宮城県立こども病院整形外科

【目的】 Telescopic rod 挿入に創外固定を併用した骨形成不全症の2例を経験したので報告する。【症例1】 Sillence IV型、右大腿骨・左大腿骨・左上腕骨骨折に対し、保存・手術療法を行っていたが、右大腿骨 telescopic rod の折損、大腿骨偽関節を認め、13歳時、右大腿骨偽関節手術を行った。折損した telescopic rod を抜去し、5mm/200mm の telescopic rod を挿入した。2mm・1.8mm を鋼線を近位4本、遠位4本用いてイリザロフ・ロングプレートに創外固定とした。術後ヒップスパイカキャストを行った。術後6週よりシャワー浴を行い、術後10週で創外固定を除去した。骨癒合良好である。【症例2】 Sillence III型、右大腿骨・左大腿骨・右上腕骨・左上腕骨・左脛骨骨折に対し、保存療法を行い、7歳時に右大腿骨矯正骨切り術を行った。2か所で骨切りを行い、4mm/180mm の telescopic rod を挿入した。2mm 鋼線を近位3本、遠位3本用いてイリザロフ・ロングプレートに創外固定とした。ヒップスパイカキャストを行った。術後4週よりシャワー浴を行い、術後14週、骨癒合すすんでいる。【考察】 骨形成不全症に対して成長にともない伸長される髓内釘である telescopic rod は多く使用されているが、回旋固定性は弱く、偽関節になる場合がある。telescopic rod 挿入に創外固定を併用した本法は回旋を抑えることができ有用と思われた。

## P-42 骨形成不全症の下腿変形に対する矯正手術に blocking screw を併用した一例

久嶋 史枝、池邊顕嗣朗、坂本 公宣

熊本県こども総合療育センター整形外科

【はじめに】骨形成不全症は骨脆弱性を有し、頻回の骨折や骨変形を来す骨系統疾患である。四肢の長管骨変形は、易骨折性を助長し ADL 障害の原因ともなりうるため、治療対象となる。そのため変形矯正および骨折時の転位防止等の目的で、Sofield 法や Telescoping Nail 法などが行われる。しかし下腿変形に対しては Telescoping Nail は使用しづらく、髓内に使用できる内固定具がキルシュナーワイヤーに限定される事も多いが、カットアウトや成長対応不能などが生じて頻回の手術を余儀なくされることがある。今回、下腿変形矯正のために Sofield 法を行う際にワイヤーのカットアウト防止目的に blocking screw を併用し、一定の効果が得られたので報告する。【症例】15 歳、男子。骨形成不全症 Sillence4 型。生後 9 ヶ月時の初回下腿骨折時以来、Sofield 法が行われていたが、髓内ワイヤーの脱転やカットアウトにより頻回の再手術を要してきた。13 歳時に Sofield 法を行う際に blocking screw を併用した。【結果】術後 2 年間と、従来より長期間にわたってカットアウトが防止できており、それによりつかまり立ちを再獲得するなど ADL にも良好な効果を認めた。【考察】骨形成不全症の下腿変形に対する Sofield 法の際、blocking screw 併用により髓内ワイヤーのカットアウトを防止できる可能性が示された。

## P-43 尖足に対する手術後に進行性骨化性線維異形成症と診断された一例

又吉 修子<sup>1</sup>、神谷 武志<sup>2</sup>、金谷 文則<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 南部徳洲会病院、<sup>2</sup> 琉球大学医学部付属病院

FOP は非常にまれな骨系統疾患で有病率は 200 万人に 1 人と言われている。背屈制限に対する外科的治療後に骨化が進行し、進行性骨化性線維異形成症の診断に至った一例を経験したので報告する。

【症例】10 歳女児

【現病歴】7 歳頃から両足関節背屈制限を認め、8 歳時に近医を受診。骨系統疾患を指摘され、当科へ紹介された。乳児期に仙骨部皮膚異常を指摘され、脊髄係留症候群を疑ったが、MRI で腰仙部異常はなかった。また、頸胸椎癒合 (C3-T1) を認めたが、キアリ奇形や脊髄空洞症も認めなかった。その後両足関節背屈制限が増悪し、尖足位歩行、反跳膝を認めた。足関節前面の骨性隆起によるインピンジメントと診断し、手術 (骨部分切除、腓腹筋筋膜切開) 施行。術後下腿後面部の腫脹および骨化所見を認め、幼児期より両母趾の短縮を認めていたこともあり、進行性骨化性線維異形成症 (Fibrodysplasia ossificans progressiva : FOP) を疑った。術後 6 ヶ月で FOP に典型的な遺伝子変異 (ACVR1/ALK2 遺伝子の 617G > A 変位) が確認され、確定診断に至った。母親には遺伝子異常を認めなかった。術後 1 年の現在、足関節前面は骨性架橋が形成され、背屈 5 度で固定の状態である。下腿後面の骨化の進行は認めておらず、外傷および感染予防を指導し、新たな骨化の出現に注意しながら経過観察中である。

# P-44 大腿骨頭骨端核出現時期の検討—骨端核出現遅延はどの時期まで正常範囲と考えられるか？

菅原 亮<sup>1</sup>、渡邊 英明<sup>1</sup>、猪股 保志<sup>1</sup>、萩原 佳代<sup>2</sup>、竹下 克志<sup>3</sup>、  
吉川 一郎<sup>1</sup>

<sup>1</sup>自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科、<sup>2</sup>とちぎリハビリテーションセンター整形外科、<sup>3</sup>自治医科大学整形外科

【目的】大腿骨頭骨端核は男女ともに95%が生後7-8か月までに出現するとされているが、その時期を過ぎても骨端核の出現しない乳児に遭遇することは少なくない。本研究では大腿骨頭骨端核の出現時期を調査し、未出現例に病的意義があるかを検討した。【対象と方法】生後8か月以下で、開排制限、臼蓋形成不全、先天性股関節脱臼(Developmental Dysplasia of the Hip、以下DDH)またはその疑いを主訴に当センターを受診した436例中、DDH症例や基礎疾患を有する症例を除き、単純X線写真での大腿骨頭骨端核の出現が確認できた111例222股の骨端核出現時期を調査した。【結果】111例の初診時平均月齢は3.6か月で、男児26例、女児85例であった。内訳は開排制限65例70股(患側左46例、右14例、両側5例)、臼蓋形成不全46例53股(患側左27例、右12例、両側7例)で、正常99股であった。骨端核出現時期の中央値は、正常股で6か月(3-18か月)、開排制限股で6か月(3-18か月)、臼蓋形成不全股で8か月(4-16か月)であった。いずれの群でも出現時期の95パーセントタイルは12か月であった。全例で骨端核は出現しており、クレチン症などの骨端核出現遅延を生じる疾患は認めなかった。【考察】臼蓋形成不全では骨端核出現がやや遅れ、正常股でも骨端核出現が遅延する症例が存在した。しかし全例で18か月までには出現しており、この時期までは全身のスクリーニングを行うことなく経過観察可能と考えられた。

# P-45 当院における発育性股関節脱臼(DDH)に対するリーメンビューゲル(Rb)の治療成績の検討

大泉 樹、山田 則一、坂本 敬、入江 太一、後藤 昌子、  
大山 正瑞、船山 完一、北 純  
仙台赤十字病院整形外科

【目的】当院におけるDDH(脱臼・亜脱臼)に対するRbによる治療成績の検討【対象と方法】1996年から2012年までに当院を受診したDDH例に、Rbで治療を行った。64例67股を対象とし、整復の判定は触診、レントゲン、エコーのいずれかを用いた。初診時の開排角度、山室のa値、および骨頭壊死発生率等を検討した。骨頭壊死はSalter分類によって判定した。【結果】Rbにより整復された症例を整復群(R群)、整復されなかった症例を非整復群(N群)とした。初診時の平均月齢は3.2か月でRbによる整復率は88.8%(61/67)、骨頭壊死発生率は5.9%(4/67)だった。R群、N群の初診時平均開排角度は63.2°と54.3°だった。また、山室のa値の平均はR群で8.6mm、N群で7.3mmだった。a値が8mm以上を示した症例は48例であり、その91%(44/48)が整復され、骨頭壊死の発生率は4.1%(2/48)だった。a値が8mm以下の症例は19例あり、その整復率は78.9%(15/19)で骨頭壊死の発生率は5.2%(1/19)だった。また、骨頭壊死3例の初診時の開排角度はR群で40°70°、N群で45°だった。【考察】従来の報告ではRbによる脱臼整復率は約80~90%、骨頭壊死発生率は約10%とされている。当科の結果では脱臼整復率は同等であり、骨頭壊死率は低かった。また、Suzukiらの報告では、山室のa値を基準にしてRbと持続牽引法の使い分けを推奨している。当科の結果ではa値が8mm以下の症例でも、報告より骨頭壊死の発生率が低くRbによる整復率もよかった。

## P-46 オーバーヘッド牽引法にて治療された発育性股関節形成不全 3 症例

日下部 浩

藤田保健衛生大学整形外科機能再建学

【目的】発育性股関節形成不全(以下 DDH)の治療においてオーバーヘッド牽引法(以下 OHT 法)はリーメンビュゲル装具(以下 Rb)にて整復されなかった症例や Rb 適応月齢後診断症例等の治療法として有用とされている。今回我々は 2013 年の小児整形外科治療開始以来 3 例の DDH 症例に対して OHT 法にて治療を行ったので、その導入経験について検討した。

【方法】藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院整形外科において 2013 年 4 月から 2016 年 3 月までの 3 年間に OHT 法によって 3 例 4 股の DDH 症例が治療された。3 例について、治療前経過、導入に際しての問題点を含めた治療経過および短期成績について検討した。

【結果および考察】治療前経過は Rb にて整復されなかった症例、出生時すでに脱臼を認めていたいわゆる奇形性脱臼症例、遅診断例各 1 例であった。全例 OHT 法により整復され、短期であるが再脱臼は認めていない。新規導入に際して未解決だった問題点はギプス固定に必要な小児用骨盤支持器が高価で購入出来なかったことであり、OHT 法を含め体幹ギプス固定を必要とする小児股関節疾患の新規治療開始の妨げとなっていた。

【結論】OHT 法は Rb 法にて整復されなかった DDH 症例や遅診断症例等の治療法として有用であった。OHT 法は小児に対して体幹ギプス固定を要する治療法であるため、小児用骨盤支持器が高価であることが導入の妨げとなっていた。

## P-47 術中 MRI で評価を行った先天性股関節脱臼の麻酔下徒手整復の経験

大西 美緒<sup>1</sup>、鎌田 浩史<sup>2</sup>、塚越 祐太<sup>2</sup>、都丸 洋平<sup>2</sup>、中川 将吾<sup>2</sup>、山崎 正志<sup>2</sup><sup>1</sup> ひたちなか総合病院整形外科、<sup>2</sup> 筑波大学附属病院整形外科

【はじめに】2012 年当院において術中 MRI システムが導入された。われわれは先天性股関節脱臼(DDH)の麻酔下徒手整復(CR)時に追加治療の必要性を判断する目的でこのシステムを使用し評価を行ったので報告する。【方法】2014 年 6 月以降 CR 時に術中 MRI を実施した 4 例 5 股を対象とし、MRI の評価と術後経過を調査した。また、それ以前の直近 5 例 CR との麻酔時間を比較した。【結果】症例 1、左 DDH、CR 時 7 ヶ月。関節唇の内反と臼蓋底の線維脂肪組織の増生を認めたが求心性良好だった。症例 2、左 DDH、CR 時 6 ヶ月。軟骨性臼蓋の辺縁不整を認めたが求心性良好だった。症例 3、左 DDH、CR 時 1 歳 9 ヶ月。整復位は不良。後方関節唇の肥厚と内反を認め、観血整復を追加した。症例 4、両 DDH、CR 時 5 ヶ月。左は右に比し求心性が悪く関節唇の内反を認めた。CR のみで経過観察としたが右股再脱臼した。平均麻酔時間は MRI 群 236 分、それ以前 135 分であった。麻酔関連合併症はなかった。【考察】術中 MRI は DDH の CR において求心性・整復阻害因子を評価し、即時に追加治療を判断することができる有効な手術支援であると思われる。また、被爆がないことも利点である。麻酔時間は体位や移動手順の見直しなどで短縮可能と思われる。CR のみで再脱臼した症例 4 は発育経過で運動発達遅滞を認め、再脱臼の一因とも考えられるが、術中判断に関しては再評価が必要である。今後症例数を積み重ねて、術中 MRI の有用性を検討していく予定である。

**P-48 発育性股関節形成不全に対する広範囲展開法の求心位の検討**沖田 駿治<sup>1</sup>、赤澤 啓史<sup>2</sup>、青木 清<sup>2</sup><sup>1</sup>岡山大学大学院整形外科、<sup>2</sup>旭川荘療育・医療センター

【目的】発育性股関節形成不全の観血的整復術において、術中に良好な求心位を獲得することは重要だが、術中術後の整復位の評価基準は少ない。単純 X 線写真を用いて計測可能で術後成績と相関する評価法について検討した。【対象と方法】1992 年 9 月から 2013 年 2 月に旭川荘療育・医療センターで広範囲展開法による観血的整復術を行われた発育性股関節形成不全（完全脱臼）児 25 例 25 股（男児 4 股、女児 21 股）を対象とした。手術時年齢は 1 歳 11 カ月（1 歳 0 カ月～4 歳 4 カ月）、経過観察期間は 6 年 8 カ月（3 年 6 カ月～10 年 6 カ月）だった。守屋の報告に準じて術直後の両股関節正面像より Y 線から大腿骨頸部上縁までの最短距離を l 値、坐骨内側端から骨幹端の最内側までの最短距離を m 値とし、患側 m 値を健側 m 値で割った値を m 比と定めた。最終観察時における X 線学的評価には CE 角及び Severin 分類を用いた。それぞれの相関を Pearson の相関係数で評価した。【結果】術直後の l 値は  $5.46 \pm 2.44\text{mm}$ 、患側 m 値は  $13.84 \pm 2.48\text{mm}$ 、m 比は  $0.94 \pm 0.18$  だった。最終観察時の CE 角は  $26.20 \pm 7.87$  度であった。それぞれの相関を調べると m 比と CE 角とが最も強い相関を認めた（相関係数  $r = -0.703$   $p < 0.01$ ）。最終観察時の Severin 分類 III 群以下の不良例は 1 例のみであった。【考察および結論】発育性股関節形成不全（完全脱臼）に対する観血的整復術において大切なのは大腿骨頭を臼蓋深くまで整復し、骨幹端を坐骨内側壁に近づけることであった。

**P-49 当院におけるソルター骨盤骨切り術の成績の検討**坪井 義晃<sup>1</sup>、若林健二郎<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>名市大病院整形外科、<sup>2</sup>名古屋市立大学病院リハビリテーション科、<sup>3</sup>名古屋市立大学医学部統合解剖学

【目的】遺残性股関節亜脱臼に対するソルター骨盤骨切り術では、すべての症例で良好な成績を獲得できるわけではない。今回我々は、当院で施行した症例の成績を調査し、成績不良例について検討した。【方法】対象は 2004 年 1 月～2015 年 6 月までにソルター骨切り術を行った 44 例 45 股（男性 5 例、女性 39 例）手術時平均年齢 3.7 歳（2 歳～6 歳）であった。調査は単純 X 線像で、術前 / 術直後 / 術後 1 年 / 最終調査時の臼蓋角ならびに CE 角を計測し、Severin 分類と Kalamuchi & MacEwen 分類を検討した。【結果】術前 / 術直後 / 術後 1 年での臼蓋角は  $31.1^\circ / 19.5^\circ / 18.2^\circ$  と改善し、術前 / 術直後 / 術後 1 年 / 最終調査時の CE 角は  $2.6^\circ / 24.7^\circ / 22.2^\circ / 23.6^\circ$  であった。調査時 Severin 分類は、group1 が 6 例、group2 が 33 例、group3 が 4 例、group4 が 2 例であり、Kalamuchi & MacEwen 分類は、group1 が 11 例、group2 が 23 例、group3 が 10 例、group4 が 1 例であった。Severin 分類 group3 以上の 6 例を成績不良群とし検討すると、臼蓋角は  $33.9^\circ / 23.2^\circ / 23.6^\circ$  で最終調査時 Sharp 角は  $36.3^\circ$  CE 角は  $-11.5^\circ / 21.0^\circ / 8.5^\circ / 11.9^\circ$  であった。術前ペルテス病様変化を認めたものが 3 例あり、香川の分類は 1 型が 2 例、2 型が 2 例、3 型が 1 例、4 型が 1 例であった。【考察】ソルター骨盤骨切り術によりおおむね良好な結果を得た。成績不良例 6 例では臼蓋角は良好な状態を保っていたが、CE 角の経年的悪化を認めた。これら症例の成績不良因子について検討し考察を行った。

## P-50 Salter 骨盤骨切り術の治療成績—臼蓋形態に着目して—

都丸 洋平<sup>1</sup>、亀ヶ谷真琴<sup>1</sup>、森田 光明<sup>1</sup>、塚越 祐太<sup>2</sup>、及川 泰宏<sup>3</sup>、  
 柿崎 潤<sup>3</sup>、品川 知司<sup>3</sup>、山崎 貴弘<sup>3</sup>、瀬川 裕子<sup>4</sup>、西須 孝<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>千葉こどもとおとなの整形外科、<sup>2</sup>筑波大学整形外科、<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

【目的】DDH後の臼蓋形成不全の補正手術として、Salter 骨盤骨切り術が広く行われている。術後成績と臼蓋形態との関連について検討したので報告する。【対象および方法】補正手術として Salter 手術を行い、15歳以上まで経過観察できた43例43股（女児37例、男児6例、手術時平均年齢4.7歳）を対象とした。単純X線像にて術前の臼蓋角、AHIを計測し、最終観察時の Severin 分類との関連を検討した。AVN例、合併手術症例は除外した。【結果】AHI63%で2群に区切り比較すると、AHI63%以上群に有意に Severin I 型の割合が高かった。臼蓋角34度で2群に分け比較すると、両群に差は見られなかった。AHI63%以上かつ臼蓋角34度以上の群（dysplastic 群、以下D群）とAHI63%未満かつ臼蓋角34度未満（hypoplastic 群、以下H群）の比較では、D群で Severin I 型が8例中7例（87.5%）、II型が1例（11.5%）、III型が0例に対し、H群ではそれぞれ9例中6例（67%）、1例（11%）、2例（22%）に見られ、H群で治療成績が悪い傾向が見られた。【考察】H群では術前の臼蓋角が軽度の割にAHIが悪い症例であり、D群と比べ Salter 手術による効果がうまく発揮されない可能性が示唆された。【結論】H群ではD群より Salter 手術後の治療成績が悪い傾向が見られた。

## P-51 大腿骨頭すべり症の治療成績

鶴 亜里紗<sup>1</sup>、永田 政仁<sup>2</sup>、松野下幸弘<sup>2</sup>、中村 雅洋<sup>2</sup>、吉野 伸司<sup>3</sup><sup>1</sup>クオラリハビリテーション病院整形外科、<sup>2</sup>鹿児島市立病院整形外科、<sup>3</sup>鹿児島共済会南風病院

【目的】大腿骨頭壊死（以下、AVN）は大腿骨頭すべり症（以下、SCFE）の重篤な合併症の一つである。2011 年以降鹿児島市立病院で治療した SCFE の治療成績について検討し、AVN の risk 因子について文献的考察を含め、報告する。【対象と方法】症例は初回手術を当科で施行した 7 例 10 股、初診時平均年齢 12.1（9 - 13）歳、片側例 4 例、両側 3 例、平均経過観察期間は 2 年（5 か月 - 4 年 0 か月）であった。安定型 7 例、不安定型 3 例（3 例すべて acute on chronic type）であり、全例手術を施行した。手術は in situ pinning、あるいは愛護的操作で可及的整復後に pinning を施行した。初診時、術後のレントゲンにて posterior tilting angle（PTA）を測定し、術後の合併症について検討した。【結果】安定型では PTA は術前 28.7 度から 17.5 度に改善し、最終観察時に骨頭圧潰や内反変形等みられず全例経過良好である。不安定型では PTA は術前 52.0 度から術後 22.0 度に改善したが、骨頭壊死を 2 例に発症した。不安定型のうち、AVN を発症していない症例では PTA の整復角度は 19 度であったが、AVN 発症症例では 35.5 度と整復角度が大きくなっていた。しかし、この二群間に有意差はみられなかった。【考察】不安定型 3 例のうち 2 例に骨頭壊死をきたした。不安定型で pinning を施行した症例の AVN 発生率は文献により 3 - 58% とばらつきがあるが、AVN 防止は本疾患にとって重要であり、今後の治療方法について検討が必要である。

## P-52 大腿骨頭すべり症に対する安静牽引後 In Situ Fixation の成績

渡邊 英明<sup>1</sup>、吉川 一郎<sup>1</sup>、萩原 佳代<sup>3</sup>、猪股 保志<sup>1</sup>、山中 卓哉<sup>1</sup>、井上 泰一<sup>2</sup>、菅原 亮<sup>2</sup>、竹下 克志<sup>2</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、<sup>3</sup>とちぎリハビリテーションセンター整形外科

【はじめに】大腿骨頭すべり症に対する In Situ Fixation は、何度までのすべり角に手術適応があるのかは議論の多いところである。当院では、術前約 1 ~ 4 週間の患肢牽引とベッドでの安静後に全ての症例で In Situ Fixation を行っている。その成績について報告する。【対象と方法】この研究は Case series である。2006 年 10 月 ~ 2016 年 7 月まで、当院と関連病院の 2 施設を受診した大腿骨頭すべり症の患者 12 例（男 8 例、女 4 例）を対象とした。術後 1 年未満、化膿性股関節炎後の患者は除外した。男 7 例、女 2 例、平均年齢 11 歳、片側 8 例、両側 1 例が対象となった。全例約 1 ~ 4 週間の患肢牽引とベッドでの安静後に In Situ Fixation を行った。評価項目は、入院時と術直後、最終観察時または大腿骨骨端線閉鎖直前時の Head-shaft angle と Drehmann 徴候の有無、術後合併症を調査した。【結果】最終経過観察期間は平均 54 か月で、不安定型は 3 例、安定型は 7 例であった。Head-shaft angle は、入院時、術直後、大腿骨骨端線閉鎖直前時全て平均 27° であった。全例 Drehmann 徴候が残存していた。1 週間の牽引後に手術を行った不安定型 2 例で Chondrolysis から Osteoarthritis になった。【結果】術前約 1 ~ 4 週間の患肢牽引とベッドでの安静後 In Situ Fixation は、1 週間の牽引後に手術を行った不安定型の 2 例で Chondrolysis から Osteoarthritis になり、全例 Drehmann 徴候が残存していた。

## P-53 大腿骨頭すべり症術後に生じた軟骨融解症に対し筋解離術を施行した1例

天神 彩乃<sup>1,2</sup>、川口 泰彦<sup>1,2</sup>、大谷 卓也<sup>1,2</sup>、藤井 英紀<sup>2</sup>、  
羽山 哲生<sup>2</sup>、阿部 敏臣<sup>2</sup>、村上 宏史<sup>2</sup>、高橋 基<sup>2</sup>、丸毛 啓史<sup>2</sup>  
<sup>1</sup> 慈恵医大第三病院整形外科、<sup>2</sup> 慈恵医大整形外科

【はじめに】軟骨融解症は、進行性に股関節の可動域制限とX線所見で関節裂隙狭小化を生じる疾患である。今回、大腿骨頭すべり症(SCFE)に対する大腿骨骨切り術後に軟骨融解症を合併し、筋解離術を行った症例を経験したので報告する。【症例】10歳女子。右大腿部痛を主訴に、発症から約8か月後に当科へ紹介受診となった。右下肢は著明な外旋位を呈し、X線でstable typeのSCFEを認め、posterior tilt angleは右38°、左28°であった。初診より3日後に、両側のin situ single screw固定をdynamic法で行った。術後1年4か月頃より右股関節痛が出現し、スクリーアのゆるみとすべりの進行を認めたため、スクリューを抜去し大腿骨屈曲骨切り術を施行した。その3か月後より、右股関節痛と可動域制限が進行し、X線所見で関節裂隙の狭小化を認めたため、軟骨融解症と考えた。免荷と可動域訓練を行ったが徐々に症状の増悪を認めたため、骨切り術後1年6か月でインプラントの抜去と筋解離術を施行した。筋解離術後2年6か月現在、屈曲、内旋の制限は残存しているが、股関節痛は消失し、X線所見では関節裂隙の開大を認めている。【考察】軟骨融解症の原因や発生機序は明らかとなっておらず、治療法に関しても保存療法、最近では生物学的製剤を使用した報告が散見されるが、外科的治療の報告は少ない。直接的な手術効果の評価は容易ではないが、その適応や時期について今後も検討を重ねていきたい。

## P-54 大腿骨頭すべり症に対する pinning 法の治療成績

松林 昌平、穂積 晃、辻本 律、尾崎 誠  
長崎大学病院整形外科

【目的】pinning法を施行した大腿骨頭すべり症の治療成績を検討すること。【対象】骨端線閉鎖まで調査可能だった14例14股。男11例、女3例。手術時年齢は平均12歳。経過観察期間は平均4年4ヵ月。発症形式はchronic type 7例、acute on chronic type 7例。physeal stabilityはstable type 11例、unstable type 3例。【方法】単純X線で術前のposterior tilting angle (PTA)を計測、Jones分類を用いてリモデリングの程度を評価。臨床評価はHeyman and Herdon分類(HH分類)を用いた。Cam typeのインピンジメントを示唆する所見として、 $\alpha$ 角が55°以上で、Head-Neck offset (8mm未満)、Pistol Grip Deformity、Herniation Pitのいずれか1つ以上を認めるものとした。【結果】術前PTAは平均36.7°。Jones分類Type A 10例、Type B 3例、Type C 1例。HH分類はexcellent 8例、good 5例、poor 1例。大腿骨頭壊死を生じたものが1例。Cam typeのインピンジメントを示唆されたのが7例。【考察】HH分類でexcellentでもCam typeのインピンジメントを示唆される症例が存在した。臨床症状が良好でも経過観察が必要と考えられた。

## P-55 高年齢発症のペルテス病の治療成績

萩原 佳代<sup>1</sup>、渡邊 英明<sup>2</sup>、猪股 保志<sup>2</sup>、吉川 一郎<sup>2</sup><sup>1</sup>とちりハ整形外科、<sup>2</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

【目的】当センターでの高年齢発症ペルテス病患者の治療成績を検討すること。【対象と方法】研究デザインは Retrospective study である。2006 年 10 月～2016 年 7 月までに当センターでペルテス病と診断された 48 例のうち、発症年齢が 9 歳以上の症例は 9 例 9 関節であった。その中で、発症より 1 年未満の症例、他病院での治療歴のある症例は除外した。最終観察症例は 8 例 8 関節(男 7、女 1)、平均年齢は 10 歳 5 ヶ月(9 歳 7 ヶ月～11 歳 3 ヶ月)、すべて片側罹患であった。手術治療は 5 例、保存治療は 3 例であった。当センターでの手術適応は、発症が 9 歳以上の場合、初診時または外来経過中で lateral pillar C となった時点とし、B であっても、厳密な保存治療が守れないと判断した場合とした。アウトカムは最終外来日での単純 X 線による Stulberg 分類を用い、1、2 を良好群、3、4、5 を不良群として年齢、治療法について検討した。【結果】Stulberg 分類 1:1 例、2:3 例、3:2 例、4:2 例、5:0 例であった。年齢別でみると、10 歳以下の 5 症例では、lateral pillar C の 1 症例のみが不良群であった。11 歳以上の 3 症例では治療法にかかわらず全例不良群であった。治療法別でみると、手術治療 5 例のうち、術前 lateral pillar C の 2 症例は不良群であった。保存治療 3 例に関しては 11 歳以上の 2 症例が不良群であった。【まとめ】当センターにおける高年齢発症のペルテス病は、11 歳以上および lateral pillar C の症例は予後不良となった。

## P-56 多発性骨端異形成症に合併したペルテス病の一例

古旗 了伍<sup>1</sup>、内川 伸一<sup>2</sup>、西脇 徹<sup>1</sup>、金治 有彦<sup>1</sup>、江口 佳孝<sup>2</sup>、関 敦仁<sup>2</sup>、高山真一郎<sup>2</sup>、中村 雅也<sup>1</sup>、松本 守雄<sup>1</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病院整形外科

多発性骨端異形成症(以下 MED)に合併したペルテス病の一例を経験したので報告する。症例は 8 歳男児。身長 121.3cm、体重 27.5kg で低身長を呈していた。左膝痛のため近医を受診。両側ペルテス病が疑われ、精査・加療目的で当科受診となった。初診時、左膝痛および跛行を認めた。診察所見では左股関節の可動域制限、最大内旋時の左股関節痛を認めた。父親に股関節疾患の家族歴を認めた。単純 X 線で両側大腿骨頭、脛骨近位に骨端核の辺縁不整像、扁平化など MED に特徴的な所見を認めた一方で、MRI で左大腿骨頭骨端核に骨壊死像を認めたことから、MED に合併した左ペルテス病と診断した。入院の上、牽引療法、左近赤外線照射を開始した。牽引療法を 1 ヶ月間行った後に左股関節痛および可動域の改善を認めたため、外転免荷装具による装具療法を開始した。入院後 2 ヶ月半で退院とし、外来で装具療法、近赤外線照射を継続した。本症例は家族歴を認める MED に左大腿骨頭に骨端核の骨壊死像、骨端の嚢胞性変化といった片側ペルテス病に特徴的な画像所見も認められた症例である。ペルテス病の発症原因として MED における骨端軟骨基質層の変性が大腿骨端を栄養する血流を阻害した可能性などが考えられた。

## P-57 川崎病に合併した乳児化膿性股関節炎の1例

目時希恵<sup>1</sup>、岩瀬 大<sup>1</sup>、相川 淳<sup>1</sup>、東山 礼治<sup>1</sup>、南谷 淳<sup>1</sup>、  
松尾 隆<sup>2</sup>、松尾 篤<sup>2</sup>、高相 晶士<sup>1</sup>

<sup>1</sup>北里大学整形外科、<sup>2</sup>南多摩整形外科病院

今回、川崎病に合併した乳児の MRSA 化膿性股関節炎の1例を経験したので報告する。元来健康、10ヶ月女児。40℃の熱発で発症し、川崎病主要症状6/6症状すべてを満たしたため、IVIG療法を開始するも不応例であったため、血漿交換療法を施行した。またMRSA感染による敗血症も合併し抗生剤投与を継続するも炎症反応が遷延化したため、全身の造影CTを施行。多部位の膿瘍形成、および化膿性股関節炎が疑われたため発症15日目に当科依頼となった。関節穿刺にて白色混濁の膿を多量に認めたため、同日緊急手術を施行。前方アプローチにて股関節に到達し関節内を洗浄・デブリドマン後ドレーン留置を行った。しかし術後ドレーン先の培養で再びMRSAを認めたため再度デブリドマンを施行した。炎症反応の陰性化および全身の膿瘍の消失を確認後、計55日間の抗生剤投与を終了した。術後経過では股関節痛や跛行などは認めていないが、徐々に骨頭の萎縮、扁平化および頸部の外反傾向を認めてきており今後補正手術が必要と考えている。川崎病の合併症状として関節炎が挙げられるがIVIG療法普及後はその頻度は減少傾向である。治療は免疫グロブリン療法や血漿交換療法などが中心となる。しかし、本症例のような化膿性関節炎がまれに存在し治療開始が遅延すると後遺症を引き起こす結果となるため、小児科医との早急な連携が必要であると考えられた。

## P-58 当院における単純性股関節炎と小児化膿性股関節炎の検討

古市 州郎、三谷 茂、三宅 由晃、福岡 貴雅  
川崎医大整外

【目的】小児股関節痛は外来でしばしば経験するが、その詳細の報告は少ない。小児股関節痛の患児の特徴について報告する。【方法および検討項目】平成23年4月から平成28年3月の5年間、0～16歳の患児を対象とした。診療録上から単純性股関節炎および化膿性股関節炎の病名(疑い病名を含む)の症例について後方視的に検討した。症例は76例で、性別は男児49例、女児27例、年齢は平均6.5歳。検討項目は紹介の有無と初診時診察医、最終診断名、先行感染・外傷の有無とした。さらに身体所見(可動域制限・歩行状態・膝関節痛)、入院の有無、MRI、X線、血液検査、穿刺した症例、症状出現時期、外来のfollow up期間とした。【結果】近医紹介が16例、整形外科医が初療した症例が26例、その他34例であった。最終診断は、単純性股関節炎59例、化膿性股関節炎が1例、その他が16例であった。先行感染12例、軽微な外傷1例であった。可動域の記載のあった症例は65例で、うち12例で可動域制限を認め、跛行を呈した症例は21例、歩行不能は11例、膝関節痛の症例は12例であった。入院加療した症例が16例であった。X線施行が58例、MRI施行が13例、血液検査は21例で施行し、10例がCRP陽性であった。症状出現した時期は平均26.8日で、外来follow up期間の平均は6.6日であった。【考察】単純性股関節炎と化膿性股関節炎は小児股関節痛を生じる疾患だが、鑑別を要する疾患を念頭において診療に当たるべきである。

**P-59 小児骨関節感染症における血清プロカルシトニン測定の有用性**

西原 悠、杉田 淳、大野 一幸

堺市立総合医療センター整形外科

プロカルシトニン (PCT) は細菌感染症において特異的に上昇する有力なマーカーである。骨関節感染症が疑われた4症例にPCT測定を行い、有用性を検討したので報告する。

【症例1】8歳女児。主訴は右足関節痛。歩行は不可。体温38.5度、白血球10820/ $\mu$ L、血沈11mm/hr、CRP 0.17mg/dl、PCT 0.12ng/ml。MRIで足関節内に水腫を認め、周囲軟部組織の著明な炎症所見を認めたため、化膿性関節炎と診断した。【症例2】12歳男児。主訴は右股関節痛。著明な跛行を認めた。体温36.7度。白血球4680/ $\mu$ L、血沈42mm/hr、CRP 6.24mg/dl、PCT 0.16ng/ml。血液培養でMRSAが検出され、MRIで大腿骨髄内に炎症所見を認めたため、化膿性骨髄炎と診断した。【症例3】2歳男児。主訴は右股関節痛。歩行は不可。体温37.1度。白血球5500/ $\mu$ L、血沈28mm/hr、CRP 0.10mg/dl、PCT 0.06ng/ml。血液検査の結果から単純性股関節炎と診断した。【症例4】4歳女児。主訴は右膝関節痛。歩行は不可。体温37.1度。白血球15600/ $\mu$ L、血沈15mm/hr、CRP 1.07mg/dl、PCT 0.08ng/ml。MMP-3の軽度上昇を認め、若年性特発性関節炎と診断した。【まとめ】全4例でPCTの上昇を認めたが、細菌感染と診断した2例の方が非細菌性関節炎であった2例より上昇の程度が強かったことからPCTが細菌感染の鑑別の指標となりうる可能性が示唆された(平均PCT値:細菌性0.14 vs 非細菌性0.07)。今後、症例を増やし、さらなる検討を行う予定である。

**P-60 関節液のPCR (16S rRNA sequencing) により起因菌を同定した group G 溶連菌による化膿性足関節炎の1例**

松岡 夏子、阿南 揚子、半井 宏侑、滝川 一晴

静岡県立こども病院整形外科

Group G 溶連菌 (*Streptococcus. dysgalactiae* subsp. *equisimilis*) による化膿性足関節炎の1例を経験したので報告する。症例は8歳女児、左足関節痛と発熱を主訴に当院ERを受診。関節炎を疑われ同日当科へ紹介受診した。関節穿刺を行ったところ関節液の性状からは感染あるいはその他の炎症性疾患の鑑別がつかず、判断を保留した。翌日には解熱し疼痛も改善した。その後疼痛が再燃したため感染と判断し切開排膿・ドレナージを実施。関節液の培養では菌の分離は不能であったが、PCR (16S rRNA sequencing) により group G 溶連菌が同定された。化膿性足関節炎は小児の化膿性関節炎全体では10%あるいはそれ以下の頻度との報告が多く、股関節や膝に比較して少ない。また乳児あるいは幼児に多く学童には比較的少ないこともあり診断確定に苦慮した。group G 溶連菌は小児では咽頭炎の起因菌となることが多く、本症例では関節炎発症の1週間ほど前に先行感染を疑う発熱のエピソードがあった。小児の化膿性関節炎において group G 溶連菌が起因菌であったという報告はこれまでなく、極めてまれな病態あるいは、一般的な培養方法では分離が難しく同定困難であった可能性も示唆された。このような症例でPCRによる菌の同定・証明が可能となればより診断を確定しやすくなり早期診断と適切な治療が可能となると考えられる。

## P-61 20年以上経過観察可能であった化膿性股関節炎手術後の1例

西川 正修、大関 覚  
獨協医科大学越谷病院整形外科

【目的】化膿性股関節炎では、早期治療介入が必須である。直視下手術が一般的だが、近年関節鏡視下手術での報告が散見される。しかし、長期経過を報告は少ない。我々は鏡視下手術を行い20年以上経過観察し良好な成績が得られたので報告する。【症例】7歳女児、左大腿部痛にて近医受診するも経過観察となった。翌日、持続痛になったため当院受診した。既往歴・家族歴に異常なし。初診時身体所見は左大腿周囲に軽度の腫脹、熱感、著明な開排制限を認めた。血液検査ではWBC13100/mm<sup>3</sup>、CRP13.3mg/dlと高度の炎症所見とMRIにて関節内T2高信号で関節液貯留の所見を認め、緊急で切開排膿を行った。細菌検査にてブドウ球菌を検出した。術後2週間のMRIにてT2高信号を骨頭内側に認めたため、鏡視下手術を行った。培養は陰性であった。2回目術直後より骨盤支持下肢免荷装具を着用し歩行訓練した。術後6週で疼痛消失し、術後4ヶ月のMRI像では、高信号は消失した。現在は、身体所見及び画像所見ともに異常所見を認めない。【考察】化膿性股関節炎術後に大腿骨頭壊死、成長軟骨板障害による脚長不等など重篤な後遺障害の可能性がある、これらは数年経過し生じる事が多い為、成長終了まで経過観察する必要がある。本症例では術後数週間で骨頭壊死様の画像変化を認めたが、現在では疼痛も可動域制限も認めない。【結論】化膿性股関節炎に対して関節鏡視下手術を行い良好な長期成績の一例を経験した。

## P-62 上腕骨顆上骨折術後慢性骨髓炎を起こした1例

米屋 泰右<sup>1</sup>、小原 周<sup>1</sup>、関原 力<sup>2</sup>、圓谷 智美<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>新都市病院整形外科、<sup>2</sup>昭和大学藤が丘病院整形外科

今回われわれは上腕骨顆上骨折術後に慢性骨髓炎を起こした1例を経験したので報告する。症例：11歳男児。9歳時、高所から転落受傷し他院受診。左上腕骨顆上骨折（Smith-阿部分類type4）の診断で、受傷2日目に全麻下徒手整復・経皮的ピンニング法による整復内固定術が施行された。その後、骨癒合獲得し特に可動域制限もなく外来にて経過観察されていた。経過の中で左肘関節痛を断続的に認めていたが特に感染兆候はみられなかった。術後1年10か月時、誘因なく左肘関節痛、腫脹を認め当院初診。単純X線にて上腕骨顆上部の骨硬化像を伴う骨透亮像を認めたため、MRIを施行した。上腕遠位内側軟部組織内にT1強調像でlow intensity、T2強調像でhigh intensityのeffusionを認めた。また上腕骨遠位内側部を中心に約3×2cm大のT1、2強調像ともにlow intensityを認め、慢性骨髓炎の診断で洗浄・骨搔爬術を施行した。術中骨髓内の培養でMRSAが検出された。術後MRSAは陰性化し、血液データ、臨床局所所見も問題なく、現在外来にて経過観察加療中である。上腕骨顆上骨折に対して経皮的ピンニング法は一般的に用いられる治療法であるが、その後骨髓炎をきたした報告はわれわれが渉猟した限りみつからなかった。本症例につき、考察を加え報告する。

**P-63 乳児期の化膿性膝関節炎治療後に遅発性に生じた遠位大腿骨骨端線損傷の1例**飯森 由紀<sup>1</sup>、北野 元裕<sup>2</sup>、上田 孝文<sup>2</sup><sup>1</sup> 星ヶ丘医療センター整形外科、<sup>2</sup> 国立病院機構大阪医療センター

【はじめに】乳児期の化膿性膝関節炎罹患から7年後に骨端線損傷による成長障害を生じた症例を経験しその治療を行ったので報告する。【症例】7才女児。生後2ヶ月目に39.6℃の発熱で前医受診し不明熱として抗生剤開始。徐々に左膝の発赤が出現し、発症後5日目に当科受診。MRIにて関節水腫を認め化膿性膝関節炎と診断、当日に関節穿刺と洗浄処置を施行。術後は2週間抗生剤投与し症状改善。その後で6才時まで成長障害を生じることなく経過。7才時に左膝痛が生じ、X線で左膝外反変形と大腿骨短縮を認めた。CT・MRIにて大腿骨遠位骨端線外側に骨性架橋、遠位骨幹部後方に骨性架橋と連続性のある骨透亮像を認めた。左大腿骨遠位骨端線早期閉鎖に対して骨髄鏡併用でLangenskiold手術（骨性架橋切除、遊離脂肪移植）を施行、同時に脚長差と左膝外反変形に対して成長抑制手術を施行。術後、外反膝は矯正され脚長差も縮小傾向を認めており、大腿骨遠位骨端線での成長障害は改善したと考えられる。【考察】小児の骨髄炎を伴う化膿性関節炎は時に骨端線の不可逆的損傷をもたらすが、骨成長障害は本症のように長期間経ってから顕在化する場合がある。骨端線早期閉鎖に対するLangenskiold手術は広く行われているが、その成績は確実ではなく成績にもばらつきがある。骨髄鏡を併用することで病巣搔爬を確実に、かつ最小限にとどめることができると考える。

## 演者索引

(50音順、番号は演題番号、太字は口演者)

<b>A</b> .....		<b>R</b> .....		池邊顯嗣朗	P-42
Agrawal, Nargesh	<b>FP-1</b>	Rijal, Raju	FP-3	池間 正英	<b>M-42</b>
<b>B</b> .....		<b>S</b> .....		池谷 真	S1-4
Bae, Kynhyung	Ov-3	Shen, Po-Chih	Ov-5	生駒 和也	O-09
<b>C</b> .....		<b>T</b> .....		石井 政次	M-18
Chaudhary, P	FP-3	Thamkunanon, Verasak	<b>Ov-4</b>	石川 博明	S3-1
Chen, Chung-Hwan	Ov-5	Tien, Yin-Chun	Ov-5	石黒 直樹	S1-1, O-39
Chou, Shih-Hsiang	<b>Ov-5</b>	<b>W</b> .....		石田 将也	O-45
<b>D</b> .....		White, Klane K.	<b>L3</b>	石田由佳子	M-16, O-35
Dobbs, Matthew B.	<b>IL3</b>	Wicart, Philippe	<b>IL2</b>	石渡 紗知	Co-1
Dujovne, Ariel R.	<b>ND</b>	<b>あ</b> .....		磯本 慎二	O-12
<b>H</b> .....		相川 淳	M-60, O-21, P-57	板倉 慎	M-58, M-62
Han, Geun Won	Ov-1	青木 清	O-25, <b>EP-9</b> , P-48	井樋 栄二	S3-1
Hwang, Il-Yeong	Ov-1, Ov-2, Ov-3	青木 恵	O-62	伊藤 重治	M-18
<b>J</b> .....		青木 洋子	S1-5	伊藤 順一	PD2-5, M-44
Jeon, Ji Young	Ov-2	赤澤 努	M-50	伊藤 浩	O-13
Jung, Jinil	Ov-2	赤澤 啓史	O-25, EP-9, P-26, P-48	伊藤 弘紀	<b>M-61</b> , O-14, O-22
<b>K</b> .....		秋山 治彦	<b>E1-2</b>	伊東 学	S1-2
Kam, Minjae	Ov-1	秋山 唯	PD1-7	伊藤 亮太	M-23, O-04, <b>O-11</b>
Kang, Seungcheol	<b>Ov-1, Ov-2,</b> <b>Ov-3</b>	栗國 敦男	<b>E2-1</b> , O-16	稲垣 克記	P-11
Khanal, GP	FP-2	安里 隆	E2-1	稲葉 雄二	P-17
Kim, Harry	EP-4	浅 亮輔	M-54	稲葉 裕	<b>L4</b> , PD2-3, M-24, M-30, EP-1
Kozuki, Kenso	Ov-5	阿多由梨加	EP-1	乾 義弘	M-26, O-36
Kuo, Ken N	<b>IL1</b>	渥美 敬	<b>L1</b> , O-45	犬飼 友哉	M-13
<b>L</b> .....		阿南 揚子	M-43, <b>EP-6</b> , P-60	井上 晋一	S1-5
LAI, Chien-Cheng	F-3	阿部 里見	<b>O-13</b>	井上 泰一	P-52
Lan, Tsungyu	<b>F-3</b>	阿部 敏臣	O-18, P-53	猪股 保志	M-29, M-65, P-13, <b>P-19</b> , <b>P-29</b> , P-44, P-52, P-55
Limbu, A	FP-2	阿部 雅志	P-04	射場 浩介	O-06, O-60
Limbu, Kumud	FP-3	阿部 光伸	M-01	今泉 純	P-10
Lin, Chii Jeng (Mark)	<b>E1-1</b>	安倍 吉則	PD2-4	今泉 益栄	<b>S1-5</b>
Lu, Cheng-Chang	Ov-5	天神 彩乃	O-18, <b>P-53</b>	李 容承	<b>M-55</b> , M-56
<b>M</b> .....		天野 敏夫	<b>O-51</b>	入江 太一	<b>PD2-4</b> , M-45, P-45
Maharjan, Rajiv	<b>FP-2, FP-3</b>	天羽健太郎	O-58	入江 正寛	S1-5
<b>P</b> .....		<b>い</b> .....		岩瀬 大	M-60, <b>O-21</b> , P-57
Paneru, SR	FP-2	飯田 哲	M-12	岩田 浩志	M-09, O-05, O-07, O-43, Co-5, <b>EP-7</b>
Park, Soo-Sung	Ov-1, Ov-2, Ov-3	飯田 健	M-21	岩田 勇児	<b>O-58</b>
		飯森 由紀	<b>P-63</b>	岩本 美帆	<b>O-53</b>
		家里 典幸	<b>S2-4</b>	岩本 由香	<b>Co-2</b>
		池上 章太	P-17	<b>う</b> .....	
		池上 博泰	P-09, P-14	上田 孝文	P-21, P-63
		池川 志郎	S1-2	上原 健志	M-42
		池田 邦明	<b>P-38</b>	内川 伸一	M-03, <b>O-37</b> , Co-3, P-07, P-35, P-56
		池田 啓一	<b>P-22</b>	内田健太郎	O-21
		池田 圭佑	<b>Co-4</b>	内田 宗志	<b>Ev2</b>

内野 崇彦	M-10	岡 久仁洋	<b>M-06</b>	金岡 恒治	S2-5
内山 政二	M-63	岡田英次朗	S1-2	金子 卓男	P-09, P-14
内山 芽里	S1-5	岡田 慶太	<b>O-02</b>	金子 隆	S1-5
宇野 耕吉	S1-2, M-26, O-36, Co-4, P-17	緒方 宏臣	P-27	金子 浩史	<b>M-09</b> , O-05, O-07, O-43, Co-5, EP-7
梅崎 哲矢	<b>P-25</b>	岡田 恭彰	<b>M-02</b> , O-58	金子 博則	S3-4
浦上 勝	<b>P-27</b>	岡野 邦彦	M-21, <b>M-22</b> , O-44	加納 由美	<b>Co-3</b>
浦山 雅和	P-08	岡本 道雄	O-59	嘉野 真允	M-25
		岡 佳伸	M-20, <b>M-37</b> , M-48, O-09, O-10, O-34, O-64	鐙木 秀俊	M-05
<b>え</b> .....			S4-3, PD1-2	鎌田 浩史	M-27, O-48, O-61, O-63, P-47
榮森 景子	<b>M-63</b>	小川 真人	P-05	神谷 武志	<b>O-03</b> , P-43
江川 洋史	M-01	小川 亮	M-61, O-22	神谷 智昭	S2-4
江口 佳孝	<b>M-03</b> , O-37, Co-3, P-07, P-35, P-56	沖 高司	<b>P-48</b>	神谷 宣広	<b>S1-3</b> , <b>F-2</b> , EP-4
江浪 秀明	M-66, P-01	沖田 駿治	Co-2	亀ヶ谷真琴	S2-1, M-27, M-33, M-38, M-50, O-26, O-48, O-50, P-50
遠藤 直人	M-13	沖本由佳子	<b>M-16</b>		P-38
遠藤 則行	<b>O-19</b>	奥村 元昭	O-34, O-64	河上 剛	S1-2, M-29, M-65
遠藤 裕介	M-10, M-36, P-26, P-40	小倉 卓	<b>S1-2</b>	川上 紀明	M-26, O-36
		小倉 洋二	M-10, M-36, O-41, P-26, P-40	川北 晃平	<b>O-18</b> , P-53
<b>お</b> .....		尾崎 敏文	P-54	川口 泰彦	P-10
及川 昇	<b>M-07</b> , M-34, O-19, O-28, P-03, P-12, P-23, P-32, P-39	尾崎 誠	M-54	川口 行雄	P-27
及川 泰宏	<b>S2-1</b> , M-33, M-38, M-50, O-26, O-50, P-50	小笹 泰宏	O-06, O-60	川谷 洋右	<b>O-44</b> , P-25
大石 央代	<b>O-07</b>	小田 渚	O-25, EP-9	川野 彰裕	S4-1, M-59, <b>M-66</b> , O-27, P-01
大泉 樹	S4-4, <b>P-45</b>	小田 周平	P-38	川端 秀彦	M-57
大川 淳	M-05	落合 達宏	Co-6, P-31, P-37, P-41	川村 英俊	O-23, <b>P-36</b>
扇谷 浩文	M-23, O-04, O-11, O-52	小沼 賢治	O-21	河村 好香	O-11, O-52
大沢 正子	Co-1	小野 敦子	M-03, O-37, P-07, P-35	神崎 浩二	
大島 洋平	M-07, M-34, O-19, O-28, P-03, P-12, P-23, P-32, <b>P-39</b>	小原 周	P-62	<b>き</b> .....	
大関 覚	S4-3, PD1-2, P-61	面谷 透	P-10	菊田 一貴	O-38, O-40
大藺 恵一	S1-5	<b>か</b> .....		木澤 桃子	PD1-1
大谷 卓也	O-18, P-53	甲斐 史敏	M-20	北 純	S4-4, M-45, P-45
太田 憲和	<b>O-56</b>	柿崎 潤	S2-1, M-33, M-38, M-50, O-26, O-50, P-50	北川 由佳	<b>PD2-1</b>
大塚 隆信	PD1-3, O-31, EP-3, P-49	垣花 昌隆	<b>S4-3</b> , <b>PD1-2</b>	北野 利夫	<b>E2-2</b> , M-04, M-19, EP-5, P-30
大槻 大	<b>EP-2</b>	可西 泰修	O-63	北野 元裕	S4-1, P-21, P-63
大坪 英則	S2-4	梶浦 一郎	M-59, M-66, Co-7	北村 暁子	S1-1, O-30, O-39, P-18
大西 美緒	<b>P-47</b>	我謝 猛次	E2-1, O-16	木田 圭重	S3-3, O-64
大野 一幸	<b>M-39</b> , M-41, P-59	加藤 慎也	S4-5, PD2-3, M-24, O-29, <b>P-20</b>	吉川 一郎	<b>M-29</b> , M-65, P-13, P-19, P-29, P-44, P-52, P-55
大野 欽司	S1-1	加藤 卓也	<b>P-10</b>	鬼頭 浩史	S1-1, O-30, O-39, P-18
大場 悠己	<b>P-17</b>	門内 一郎	P-25	木戸 健介	M-20
大村 哲司	<b>M-31</b>	加藤 博之	P-17	衣笠 真紀	S4-2, M-46, O-15, P-15
大森 直樹	O-10	加藤 玲子	Co-1	金 郁喆	M-20, M-37, M-48, O-09, O-10, O-34, O-64
大山 晃二	P-10	門野 泉	M-61, O-14, O-22, O-30, O-39, P-18	木村 篤史	P-07, <b>P-35</b>
大山 正瑞	M-45, P-45	金治 有彦	P-56		
岡 潔	O-51	金谷 耕平	O-06, O-60		
		金谷 文則	<b>L2</b> , O-03, P-43		

木盛 隼雄	M-47	金 民世	M-28	志村 治彦	<b>M-05</b>
久嶋 史枝	<b>P-42</b>			下園美紗子	M-58, M-62
桐 洋介	M-54	さ		下村 哲史	O-56
金城 健	E2-1, <b>O-16</b>	西須 孝	S2-1, <b>M-33</b> , M-38, M-50, O-26, O-50, P-50	白井 康裕	PD1-3, O-31, <b>EP-3</b> , P-49
く		齋藤 知行	L4, PD2-3, M-24, M-30, EP-1	白川潤一郎	Co-4
日下部虎夫	M-37	齋藤 正仁	O-17	眞宅 崇徳	<b>P-14</b> , P-09
日下部 浩	<b>P-46</b>	齋藤 佑樹	P-11	す	
久島 雄宇	O-56	齋藤 良彦	S3-4	水光 正裕	P-34
国定 俊之	O-41	境 貴史	M-30	菅野 伸彦	O-42
久保田 聡	L4, M-30	坂田 亮介	S4-2, M-46, <b>O-15</b> , P-15	菅原 亮	M-29, <b>M-65</b> , <b>P-44</b> , P-52
窪田 秀明	M-11, O-01	坂本 公宣	P-42	杉浦 香織	<b>O-47</b>
久保 俊一	S3-3, M-37, M-48, O-09, O-10, O-64	坂本 敬	S4-4, P-45	杉浦 洋	S1-1, O-30, O-39, <b>P-18</b>
倉石 修吾	P-17	阪元 美里	<b>P-09</b> , P-14	杉田 淳	M-39, P-59
蔵川 拓外	M-26, O-36	坂本 優子	M-53, <b>M-54</b> , O-49	杉田 健	M-11, O-01
倉 秀治	<b>PD1-5</b> , O-08	坂本和歌子	P-11	杉本 和也	PD1-4, O-12
呉 繁夫	S1-5	佐久間英輔	PD1-3, O-31, EP-3, P-49	杉 基嗣	O-54, Co-8
黒川 大介	<b>S3-1</b>	佐久間 毅	M-50	杉山健太郎	<b>P-34</b>
黒川 智子	O-62	作山 洋三	P-02	祐成 毅	O-64
黒川 紘章	PD1-4	櫻井 沙織	M-03, O-37, P-07, P-35	須佐美知郎	O-40
黒川 正夫	M-20	櫻吉 啓介	O-55	鈴木 昭宏	<b>Co-5</b>
黒川 陽子	<b>O-54</b> , Co-8	佐々木 幹	<b>M-18</b>	鈴木 希央	P-04
黒田 栄史	M-02, O-58	佐々木祐介	O-13	鈴木 茂夫	<b>O-20</b>
黒田 元希	P-10	笹島 功一	<b>M-40</b>	鈴木 重哉	P-04
黒田 洋祐	<b>P-12</b>	笹原 洋二	S1-5	鈴木 千穂	M-12
桑原 宏朋	M-54	薩摩 眞一	<b>S4-2</b> , M-46, O-15, Co-4, P-15	鈴木 恒彦	<b>M-59</b> , M-66
こ		佐藤 篤	S1-5	鈴木 哲平	S1-2, M-26, O-36
小泉 渉	M-28, <b>O-17</b>	佐藤 克巳	S3-1	鈴木 智之	O-08
河野 克己	S1-2	佐藤 剛	O-13	鈴木 愛	<b>P-04</b>
河野 裕介	O-53	佐藤 幸枝	<b>Co-6</b>	鈴木めぐみ	Co-6
河本 和泉	M-26, <b>O-36</b>	佐藤 仁	<b>P-28</b>	須藤 成臣	<b>M-64</b>
小久保哲郎	PD1-6	佐藤 哲也	M-05	須藤 英毅	S1-2
小坂 浩史	M-01	佐藤 龍一	O-18	須見よし乃	<b>S2-2</b>
小崎 慶介	PD2-5, M-44	佐野 敬介	<b>P-24</b> , <b>P-33</b>	せ	
小島 敏雄	M-07, M-34, O-19, O-28, <b>P-03</b> , P-12, P-23, P-32, P-39	佐本 憲宏	<b>PD1-4</b> , O-12	瀬川 裕子	S2-1, M-33, M-38, <b>O-24</b> , O-26, O-50, P-50
小谷 俊明	S1-2, <b>M-50</b>	三喜 知明	M-36	関 敦仁	M-03, O-37, O-38, Co-3, <b>P-07</b> , P-35, P-56
後長 孝佳	P-04	し		関口 和也	<b>S1-4</b>
後藤 昌子	<b>S4-4</b> , M-45, P-45	品川 知司	S2-1, M-33, M-38, <b>O-26</b> , O-50, P-50	関田 哲也	<b>O-38</b> , O-40
琴浦 義浩	S3-3, M-37, <b>O-34</b> , <b>O-64</b>	品田 良之	<b>M-12</b>	関原 力	<b>M-23</b> , O-04, O-11, O-52, P-62
木場 健	M-02, O-58	篠原 裕治	M-28	瀬下 崇	M-44
小林 大悟	M-30	柴田 晃希	P-06	た	
小林 大介	S4-2, <b>M-46</b> , O-15, Co-4, P-15	柴田 暢介	<b>P-08</b>	田井 宏治	<b>Co-7</b>
小林 直実	L4, <b>M-30</b> , EP-1	島田 洋一	P-08		
小林 愛宙	<b>O-45</b>	嶋 洋明	PD1-1		
小松 繁允	P-31, <b>P-37</b> , P-41	清水 朋彦	P-04		
小宮 節郎	M-57				
小柳 匡史	P-10				

平良 勝章	M-07, M-34, O-19, <b>O-28</b> , Co-1, P-03, P-12, P-23, P-32, P-39	塚越 祐太	<b>M-27, O-48, O-61</b> , O-63, P-47, P-50	中川 敬介	M-04, <b>M-19</b> , EP-5, <b>P-30</b>
高木 岳彦	P-07	塚中真佐子	M-58, M-62	中川 将吾	M-58, <b>M-62</b>
高木 理彰	M-18	月村 泰規	<b>S3-4</b>	中川 将吾	M-27, O-48, O-61, O-63, P-47
高相 晶士	O-21, P-57	津澤 佳代	<b>P-11</b>	中川 雅裕	M-57
高野 亨子	P-17	辻 太一	S1-2	長嶋 剛史	S1-5
高橋 淳	P-17	辻中 聖也	PD1-1	中島 康晴	O-53
高橋 信行	O-60	辻本 律	P-54	中瀬 雅司	M-20, M-37, O-09, O-10
高橋 博之	S3-1	坪井 義晃	PD1-3, O-31, EP-3, <b>P-49</b>	長田 侃	M-09, <b>M-35</b> , O-05, O-43, Co-5, EP-7
高橋 光彦	<b>M-01</b>	圓谷 智美	P-62	永田 政仁	P-51
高橋 基	O-18, P-53	鶴 亜里紗	<b>P-51</b>	中寺 尚志	<b>PD2-6</b> , M-17
高橋 祐子	P-31, P-37, <b>P-41</b>	<b>て</b> .....			O-52
高橋 洋平	S1-2	手塚 太郎	L4, M-30	中西 亮介	O-32
高橋 美德	M-63	鉄永 智紀	<b>M-10</b> , P-26	中野 祥子	O-20
高橋 芳徳	M-01	寺門 淳	<b>M-28</b>	中村千恵子	<b>PD2-2</b> , M-11, O-01, O-53, Co-2
高村 和幸	<b>L5</b> , PD2-2, O-53	寺島 嘉紀	S2-4, M-25	中村 幸之	S4-5, <b>PD2-3</b> , <b>M-24</b> , O-29, P-20
高山真一郎	M-03, O-37, O-38, Co-3, P-07, P-35, P-56	寺原 幹雄	<b>M-57</b>	中村 直行	Co-1
滝川 一晴	M-43, EP-6, P-60	寺本 篤史	<b>O-08</b>	中村 肇	P-51
瀧村 浩介	<b>M-25</b>	寺本亜留美	O-25, EP-9	中村 雅洋	S1-2, O-40, P-56
田口 勝規	P-34	田 啓樹	M-44	中村 雅也	S3-1
竹内 亮子	O-48, O-61, O-63	<b>と</b> .....			S1-5
竹迫 久享	<b>P-23</b>	土居 満	P-34	永元 英明	M-50
竹下 克志	M-29, M-65, P-19, P-29, P-44, P-52	堂垣 佳宏	<b>M-26</b> , O-36	中山 啓子	PD1-4
武田 和樹	S1-2	東村 潤	M-54	中山正一郎	Co-3
武田 真幸	M-11, O-01	戸口田淳也	S1-4	中山美穂子	O-38, <b>O-40</b>
竹林 庸雄	S2-4, M-25	徳永 敬介	<b>M-21</b> , M-22	中山ロバート	<b>M-43</b> , EP-6, P-60
只野 尚子	Co-6	徳橋 泰明	M-07, M-34, O-19, O-28, P-03, P-12, P-23, P-32, P-39	半井 宏侑	S4-1, M-66, <b>O-27</b> , P-01
立山 宏一	<b>O-33</b> , P-05	戸澤 興治	M-11, O-01	名倉 温雄	<b>S2-5</b>
田中 健太	O-61, O-63	栃木 祐樹	S4-3, PD1-2	成田 崇矢	S2-4
田中 栄	O-02	栃谷 治子	Co-3	成田 有子	S1-5
田中 秀達	<b>M-45</b>	轟 隆也	<b>Co-1</b>	難波 二郎	O-59
田中 弘志	<b>PD2-5</b> , M-44	都丸 洋平	S2-1, M-27, M-33, M-38, O-26, O-48, O-50, O-61, <b>O-63</b> , P-47, <b>P-50</b>	<b>に</b> .....	
田中 正彦	M-45	<b>な</b> .....			O-32
田中 稔	S3-1	富永 冬樹	<b>F-1</b>	二井 英二	S1-5
田中 康仁	PD1-4, O-12, O-35	豊島 映里	<b>M-58</b> , M-62	新堀 哲也	<b>PD1-7</b>
田中 佑一	O-34	鳥居 暁子	P-07	仁木 久照	<b>P-61</b>
田邊 智絵	O-04, O-11, <b>O-52</b>	鳥井智太郎	M-51, O-13	西川 正修	M-32
田邊 浩規	P-10	鳥越 清之	O-23, P-36	錦野 匠一	M-20, M-37, M-48, O-09, <b>O-10</b>
種市 洋	S1-2	<b>な</b> .....			O-39
田原エリカ	Co-4	中井 慶一	P-04	西田 佳弘	O-48, O-61
田村 太資	<b>S4-1</b> , M-66, O-27, P-01	永井 洋輔	<b>M-04</b>	西原 悠	<b>P-59</b>
<b>ち</b> .....		長尾 聡哉	M-07, M-34, O-19, O-28, P-03, P-12, P-23, P-32, P-39	西部 寿人	EP-8
崔 賢民	L4, M-30, <b>EP-1</b>	<b>に</b> .....			O-32
帖佐 悦男	P-25	中井 慶一	P-04	西山 正紀	<b>O-32</b>
		永井 洋輔	<b>M-04</b>	西 竜一	E2-1, O-16
		長尾 聡哉	M-07, M-34, O-19, O-28, P-03, P-12, P-23, P-32, P-39		

西脇 徹	P-56	ひ……………	東山 礼治	O-21, P-57	ま……………	前川 重人	P-08
二宮 義和	M-21, M-22		樋口 周久	S4-1, M-66, O-27,		前田 公一	M-54
二村 昭元	M-05			<b>O-42, EP-2, P-01</b>		前田 真吾	PD1-7
ね……………			日高 典昭	M-04, P-30		横尾 智	O-34
根尾 昌志	PD1-1		日野 恭介	S1-4		又吉 修子	<b>P-43</b>
根本 菜穂	M-07, <b>M-34</b> , O-19,		平野 貴章	PD1-7		町田 治郎	<b>S4-5</b> , PD2-3, M-24,
	O-28, Co-1, P-03,						O-29, EP-1, P-20
	P-12, P-23, <b>P-32</b> ,		ふ……………			松尾 篤	<b>M-60</b> , O-21, P-57
	P-39		深谷 泰士	<b>S3-2</b>		松岡 夏子	M-43, EP-6, <b>P-60</b>
の……………			吹上 謙一	M-58, M-62		松岡由希子	<b>P-21</b>
野上 健	M-61, O-14, <b>O-22</b>		福岡 真二	M-55, M-56		松尾 圭介	O-23, P-36
野口 智子	P-06		福岡 昌利	O-33, <b>P-05</b>		松尾 隆	M-55, M-56, M-60,
野坂 利也	EP-8		福田 潤	P-10			O-21, P-57
野沢 雅彦	<b>M-53</b> , M-54, <b>O-49</b>		福岡 貴雅	<b>O-46</b> , P-58		松下 雅樹	<b>S1-1</b> , O-30, O-39,
野尻 良基	M-57		藤井 敏之	M-20			P-18
野田知穂美	Co-2		藤井 英紀	O-18, P-53		松下 優	M-55, <b>M-56</b>
野村 一世	<b>O-55</b>		藤井 宏真	M-16, <b>O-35</b>		松田 蓉子	S4-5, PD2-3, M-24,
野本 一希	P-04		藤井 洋佑	M-10, M-36, P-26,			<b>O-29</b> , P-20
				<b>P-40</b>		松野下幸弘	P-51
は……………			藤田 晃史	P-38		松林 昌平	O-01, <b>P-54</b>
芳賀 信彦	O-02, P-06		藤田 浩二	M-05		松原 光宏	<b>M-15</b>
萩原 佳代	M-29, M-65, P-44,		藤田 裕樹	M-25, <b>EP-8</b>		松原 洋一	S1-5
	P-52, <b>P-55</b>		藤巻 寿子	M-60, O-21		松村 宣政	<b>M-41</b>
橋井 佳子	S1-5		藤原 幾磨	<b>L6</b>		松本 守雄	<b>Ev1</b> , S1-2, O-38,
橋口ゆかり	Co-4		藤原 一夫	M-10			O-40, P-56
橋本 慶太	<b>P-02</b>		藤原 清香	O-02, <b>P-06</b>		松本 芳樹	Co-5
橋本 健史	<b>PD1-6</b>		藤原 智洋	O-41		松山 敏勝	M-25, EP-8
長谷井 嬢	<b>O-41</b>		藤原 浩芳	S3-3		松山 元昭	M-59, M-66
長谷川 幸	S1-1, M-61, O-14,		藤原 靖大	O-34		松山 幸弘	M-14, M-32
	O-22, <b>O-30</b>		二木 俊匡	P-17		真野 浩志	O-02
長谷川智子	Co-3		二見 徹	M-15		丸毛 啓史	O-18, P-53
畑野 崇	O-23, P-36		普天間朝拓	M-42		丸山 和典	PD1-5
畑野美穂子	<b>O-23</b> , P-36		船山 完一	P-45			
服部 義	M-09, O-05, O-07,		船山 亮	S1-5		み……………	
	O-43, Co-5, EP-7		古市 州郎	M-49, O-46, <b>P-58</b>		三島 健一	S1-1, O-30, <b>O-39</b> ,
花香 恵	O-06, <b>O-60</b>		古橋 範雄	M-61, <b>O-14</b> , O-22			P-18
浜野 大輔	EP-2		古橋 弘基	M-09, <b>M-14</b> , M-32,		三島 令子	<b>M-51</b>
河 命守	PD1-3, <b>O-31</b> , EP-3,			<b>O-05</b> , <b>O-43</b> , O-47,		水野 稚香	<b>P-31</b> , P-37, P-41
	P-49			Co-5, EP-7		三谷 茂	M-49, O-46, P-58
早川 光	<b>O-06</b>		古橋 亮典	<b>M-52</b> , O-47		三井 寛之	PD1-7
林 協司	M-57		古旗 了伍	<b>P-56</b>		南谷 淳	O-21, P-57
林 淳一朗	M-66, O-27, <b>P-01</b>					南 昌平	S1-2, M-50
林田 達郎	O-34		ほ……………			美延 幸保	M-59, M-66
林田 洋一	O-51		星野 恭子	O-24		三宅 孝昌	M-10, <b>M-36</b> , P-26,
林 親瞳	M-54		星野弘太郎	PD2-6, <b>M-17</b>			P-40
羽山 哲生	O-18, P-53		星野 裕信	M-14, <b>M-32</b> , M-52,		三宅 由晃	<b>M-49</b> , O-46, P-58
原田 一美	Co-6			O-47		宮壽 治	P-35
原田 有樹	M-58, M-62		穂積 晃	P-54		宮崎 千穂	Co-2
波呂 浩孝	M-47		細金 直文	S1-2		宮永 樹里	Co-4
半谷 美夏	<b>S2-3</b>		細川 元男	M-37		宮久 智寛	<b>Co-8</b>
			細舘 宏美	Co-1		宮本 崇	M-05
						宮川 俊平	O-63

**む**.....

武者 芳朗 P-09, P-14  
 村岡 聡介 **O-25**, EP-9  
 村上 幸治 O-34  
 村上 宏史 O-18, P-53  
 村上 悠人 M-23, **O-04**, O-11  
 村上 玲子 **M-13**  
 村木 孝行 S3-1  
 村瀬 剛 M-06  
 村田 淳 **M-08**

**め**.....

目時有希恵 **P-57**

**も**.....

本林 光雄 P-17  
 百瀬たか子 S4-5, PD2-3, M-24,  
 O-29, P-20  
 森内 宏充 P-38  
 森岡 秀夫 O-38, O-40  
 守 克則 **PD1-1**  
 森澤 妥 P-07  
 盛島 利文 **O-62**  
 森田 光明 S2-1, M-27, M-33,  
 M-38, M-50, O-26,  
 O-50, P-50  
 森原 徹 **S3-3**, O-64  
 森山美知子 M-04, M-19, **EP-5**,  
 P-30  
 門馬 亮介 M-18

**や**.....

葉師寺俊剛 O-51  
 安田 稔人 PD1-1  
 柳園賜一郎 P-25  
 柳田 晴久 S1-2, PD2-2  
 山尾香代子 Co-6  
 山岸 栄紀 P-02  
 山口 徹 PD2-2  
 山口 亮介 PD2-2, O-53, **EP-4**  
 山口 玲子 S2-1, M-33, M-38,  
 O-26, **O-50**  
 山崎 貴弘 S2-1, M-33, **M-38**,  
 O-26, O-50, P-50  
 山崎 夏江 O-20  
 山崎 正志 M-27, O-48, O-61,  
 O-63, P-47  
 山下 敏彦 S2-4, M-25, O-06,  
 O-08, O-60, EP-8  
 山田 和希 M-10, M-36, **P-26**  
 山田 佳世 P-09, P-14  
 山田 俊介 S4-5, PD2-3, M-24,  
 O-29, P-20

山田 総平 O-32  
 山田 尚武 **M-20**, O-10  
 山田 則一 M-45, P-45  
 山田 治基 O-07  
 山田 陽子 Co-2  
 山中 理菜 S4-2, M-46, O-03,  
 O-15, **P-15**  
 山中 卓哉 **P-13**, P-52  
 山本 和華 M-44  
 山本 浩司 O-59  
 山本 哲也 S4-2, M-46, O-15,  
 P-15  
 山本 宣幸 S3-1

**ゆ**.....

游 敬 **M-44**

**よ**.....

横井 広道 **O-57**, **P-16**  
 吉岡 直樹 O-64  
 吉川 秀樹 EP-2  
 吉川 雅博 P-06  
 吉川 泰司 P-11  
 吉澤 秀 P-09, P-14  
 吉田 清志 M-59, EP-2  
 吉田 隆司 M-20, M-37, M-48,  
**O-09**, O-10  
 吉野 伸司 P-51  
 吉本 三徳 S2-4, M-25  
 米澤 郁穂 S1-2  
 米田 梓 PD1-4, M-16, **O-12**  
 米屋 泰右 **P-62**

**わ**.....

若林健二郎 **PD1-3**, O-31, EP-3,  
 P-49  
 若生 政憲 **M-47**  
 和田 晃房 PD2-2, **M-11**, **O-01**  
 和田 郁雄 PD1-3, O-31, EP-3,  
 P-49  
 渡辺 航太 S1-2  
 渡邊 耕太 O-08  
 渡邊 佐恵美 Co-3  
 渡邊 英明 M-29, M-65, P-13,  
 P-19, P-29, P-44,  
**P-52**, P-55  
 渡辺 秀樹 P-02  
 渡邊 牧代 **O-59**  
 渡邊 完 O-56  
 渡邊 実 O-52  
 和田 浩明 M-37, **M-48**, O-09

## 後援・協賛一覧

本会開催にあたり、下記の皆様よりご協力を賜りました。  
ここに深甚なる感謝の意を表します。

第 27 回日本小児整形外科学会学術集会  
会長 北 純

### 後 援

東北大学整形外科学教室

宮城県臨床整形外科医会	仙台市整形外科医会
宮城小児整形外科研究会	宮城県更生育成医療整形外科指定医協議会
宮城股関節研究会	宮城足部疾患検討会
仙台赤十字病院	宮城県立こども病院

公益財団法人仙台観光国際協会

### 協 力

仙台市博物館

公益財団法人慶長遣欧使節船協会

### 協 賛

旭化成ファーマ株式会社  
アレクシオンファーマ合同会社

MSD 株式会社

科研製薬株式会社

株式会社佐々木義肢製作所

株式会社シバタインテック

ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 DePuy Synthes

スミス・アンド・ネフュー エンドスコーピー株式会社

第一三共株式会社

武田薬品工業株式会社

株式会社田村式義肢製作工業所

東名ブレース株式会社

日本イーライリリー株式会社

日本シグマックス株式会社

日本メディカルネクスト株式会社

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

丸木医科器械株式会社

有限会社まんさく工房

株式会社メジカルビュー社

メドトロニック ソファモア ダネック株式会社

株式会社リハビリテック

アステラス製薬株式会社

伊藤メデックス株式会社

小野薬品工業株式会社

グラクソ・スミスクライン株式会社

株式会社ジェー・シー・アイ

ジンマー・バイオメット合同会社

仙台リーディング株式会社

大正富山医薬品株式会社

田辺三菱製薬株式会社

帝人ファーマ株式会社

ナック商会株式会社

日本ケミファ株式会社

日本ストライカー株式会社

株式会社ホリックス

丸善雄松堂株式会社

ミズホ株式会社

Wright Medical Japan 株式会社

株式会社ロバート・リード商会

(五十音順)

平成 28 年 10 月 19 日現在