

第29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：2018 年 12 月 14 日(金)、15 日(土)

会 場：ウインクあいち

〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅4丁目4-38 TEL：052-571-6131

【第29回学術集会事務局】

名古屋市立大学 医学研究科 リハビリテーション医学

〒467-8601 名古屋市瑞穂区瑞穂町字川澄1

TEL：052-853-8733 FAX：052-853-8735

学術集会ホームページ

<http://www.congre.co.jp/jpoa2018/index.html>

日本小児整形外科学会ホームページ

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

会 長 和田 郁雄

(名古屋市立大学大学院リハビリテーション医学分野教授)

第29回学術集会開催にあたって

第29回日本小児整形外科学会学術集会
会 長 和田 郁雄
(名古屋市立大学大学院
リハビリテーション医学分野 教授)



第29回日本小児整形外科学会学術集会会長にご推挙頂きました名古屋市立大学大学院リハビリテーション医学分野の和田郁雄です。本年12月14日と15日の2日間にわたり、「ウインクあいち（愛知県産業労働センター）」を会場として集会を開催させていただきます。

日本小児整形外科学会は、我が国の小児整形外科学に関する研究の促進や連絡、提携の充実に図り、整形外科学の進歩普及に寄与することを目的に設立されました。この伝統ある学会の学術集会をお世話させていただくことは、身に余る光栄であるのはもちろんのこと、その重責に身の引き締まる思いです。

本学会の目的や活動を踏まえ、学術集会の基調テーマを「子どもを羽含み（はぐくみ）、小児整形外科医を育む」としました。これは、子どもたちを羽にくるむように大切に育て、その成育の一翼を担うすぐれた小児整形外科医を育成することです。学術集会では、このテーマを基に小児整形外科診療や療育に関する革新的な知見や技術情報を発信すべく魅力的な企画を目論みました。その概略を紹介致します。

ご承知のように、本年4月から日本専門医機構主導のもと、基本診療科の専攻医研修システムが始動しました。他方、本学会は、法人格を取得し「一般社団法人 日本小児整形外科学会」と称することになりました。学会の目的や活動がいつそうの公共性を帯び、子どもの健康や成育への責務が更に増すものと考えております。この2つの事柄と軌を一にし、学会としてすぐれた小児整形外科医を育成する方策を論ずるのは大いに意義あることと存じます。そこで、理事長の齋藤知行先生（横浜脳卒中神経脊椎センター）には基調講演をお願いしました。本学会の将来構想についてお話いただけるものと思っております。

招待講演ではKen Kuo先生（Taipei Medical University）とHarry Kim先生（Texas Scottish Rite Hospital）をお招きしております。Kuo先生は度々本学術集会にて講演されており、多くの皆様にご存知かと思います。今回はDDH治療における手術の役割についてお話いただきます。他方、Harry Kim先生はペルテス病研究における国際的な牽引役であり、ペルテス病に対する最新の治療方略をご紹介します。

今回、若手小児整形外科医を育成する方略の一環として、「羽含みセミナー」を用意しました。セミナーでは、小児運動器疾患や外傷、障害診療の第一人者にお話しいただきます。吉川一郎先生（自治医科大学）には脊椎変形や障害、町田治郎先生（神奈川県立こども医療センター）には下肢、足部の障害や変形、川端秀彦先生（南大阪小児リハビリテーション病院）には上肢、手指の障害と変形、西須 孝先生（千葉県こども病院）は骨折と、それぞれ診療にお

ける Tips & Pitfallsをお話しいたします。一方、小児整形外科学の質を更に高める上で、基礎研究は極めて重要な分野です。国際的に活躍されている3名の若手研究者に、基礎研究の面白さについてお話しいたします。神谷宣広先生（天理大学）には骨系統疾患の分子生物学的研究、高橋洋平先生（藤田保健衛生大学）は思春期特発性側弯症の遺伝子解析、松本佳久先生（碧南整形外科）は進行性骨化性線維異形成症の遺伝子研究に関して、成果を出し、qualityの高い雑誌に掲載されるまでの苦労や失敗、そして感動について披瀝していただく予定です。お三方に続く若い先生方が、日本の基礎研究をさらなる高みに引き上げてくださることを期待して企画しました。

教育研修講演は3題用意しました。平成28年4月から学校定期健診に運動器検診の項目が追加されました。帖佐悦男先生（宮崎大学）には学校健診での運動器検診の必要性についてお話しいたします。齋藤伸治先生（名古屋市立大学）には原因遺伝子同定に威力を発揮するエキソーム解析について講演をお願いしております。今後、多くの小児整形外科疾患の遺伝子異常が明らかとなるでしょう。高村和幸先生（福岡市立こども病院）には、迅速かつ的確な診断、治療を要する小児骨・関節感染症診療のポイントをご教授いただく予定です。いずれの講演からも有益かつ重要な知見を得られるものと確信しています。

さて、本学術集会では2つのシンポジウムと4つのパネルディスカッションを組みました。私事で恐縮ですが、私は現在リハビリテーション医学分野に身をおいておりますものの、原点は小児整形外科にあります。そこで、本学術集会では、「小児整形外科」と「小児リハビリテーション」に焦点を当てたテーマを盛り込みました。シンポジウムでは、「ペルテス病」と「先天性足部疾患」を取り上げました。若い世代の先生方に小児整形外科疾患の概要を知ってもらいたいという意図も込めて、「ペルテス病の基礎・臨床」、「先天性足部疾患の病態、治療（内反足、垂直距骨など）」と座長泣かせのざっくりしたテーマを掲げました。パネルディスカッションのテーマは、「療育における整形外科医の役割」、「小児期スポーツ傷害の予防と対策」、「發育性股関節形成不全検診のあり方」、「小児から成人への移行期医療の問題点」です。いずれもが現在の小児整形外科が直面している問題です。この集会にて問題点が整理され、解決につながる嚆矢となれば幸いです。

学術集会会場の「ウインクあいち」は名古屋駅前に立地しており、2027年のリニア中央新幹線ターミナル駅開業にむけて、駅周辺は毎日のように様変わりしております。一方、広く東海地方に目を向けると、第42回先進国首脳会議（サミット）が開催された伊勢志摩や飛騨高山、世界遺産の白川郷など見どころがいっぱいあります。時間がありましたら足をのばして下さい。

最後になりましたが、第29回学術集会開催になんとかこぎつけることができましたのは、ひとえにご協力いただきました企業および団体、名古屋市立大学整形外科学教室同門会「斯整会」会員の方々、運営に直接参画頂きました名古屋市立大学整形外科学教室の医局員、企画・立案を担っていただきましたプログラム委員など実に多くの皆様のご厚情の賜物と深く感謝申し上げます。

平成30年10月

日程表 第1日目/12月14日(金)

	A会場 2F 大ホール	B会場 6F 展示場605	C会場 6F 展示場603-604	D会場 7F 展示場702-703	ポスター会場	器械展示
					7F 展示場704-705	
8:00	開会の辞					
30	シンポジウム1 ペルテス病の基礎・臨床 (1-A-SY1-1~5) 座長: 赤澤 啓史 金 郁結	羽宮みセミナー1 診療技術1 (1-B-HS1-1~2) 吉川 一郎 町田 治郎 座長: 大関 覚	主題4 麻痺性側彎 (1-C-T4-1~4) 座長: 宇野 耕吉	主題6 DDH (検診1) (1-D-T6-1~7) 座長: 武田浩一郎	ポスター貼付	
9:00			一般口演3 特発性側彎症 (1-C-O3-1~6) 座長: 柳田 晴久	主題7 DDH (検診2) (1-D-T7-1~7) 座長: 小林 大介	ポスター供覧	
30		主題1 DDH (画像) (1-B-T1-1~4) 座長: 小泉 渉	一般口演4 脊椎 (1-C-O4-1~5) 座長: 中村 直行		海外ポスター1 (1-P-IP1-1~5) 座長: 青木 清	
10:00	パネルディスカッション1 小児期スポーツ傷害の予防と対策 (1-A-PD1-1~8) 座長: 一戸 貞文 後藤 英之	主題2 DDH (治療) (1-B-T2-1~5) 座長: 中塚 洋一	一般口演5 筋性斜頸 (1-C-O5-1~4) 座長: 徳山 剛	一般口演7 四肢アライメント (1-D-O7-1~5) 座長: 伊藤 弘紀	フェロー・海外ポスター2 (1-P-IP2-1~5) 座長: 金城 健	
11:00		一般口演1 その他 (1-B-O1-1~6) 座長: 柳本 繁		一般口演8 骨長調整手術 (1-D-O8-1~5) 座長: 北野 元裕	英文ポスター (1-P-EP-1~7) 座長: 稲葉 裕	
30						
12:00	ランチョンセミナー1 低ホスファターゼ症 一見逃すことのない治療可能な疾患— (1-A-LS1) 鬼頭 浩史 座長: 二見 徹 共催: アレクシオンファーマ (同)	ランチョンセミナー2 ロボットリハビリテーションの未来 —小児疾患に対する応用— (1-B-LS2) 近藤 和泉 座長: 阪部 義 共催: 東名プレス義	ランチョンセミナー3 血友病治療の新時代/ 当院における血友病性 関節症診療の現状と課題 (1-C-LS3-1~2) 鈴木 伸明、高橋 伸典 座長: 田中 康仁 共催: 中外製薬株			
30						
13:00	基調講演 小児整形外科の現状と 将来への展望 (1-A-KL) 齋藤 知行 座長: 清水 克時					8:20~17:30 展示
14:00	招待講演1 Surgery in DDH Treatment (1-A-IL1) Dr. Ken N. Kuo 座長: 藤井 敏男				ポスター供覧	
15:00	羽宮みセミナー2 診療技術2 (1-A-HS2-1~2) 川端 秀彦 西須 孝 座長: 高山真一郎	主題3 骨軟部腫瘍 (1-B-T3-1~5) 座長: 山田 聡	主題5 ペルテス病 (1-C-T5-1~7) 座長: 下村 哲史	一般口演9 股関節 (1-D-O9-1~3) 座長: 野口 康男		
30		一般口演2 骨軟部腫瘍 (1-B-O2-1~4) 座長: 藤原 憲太		一般口演10 膝関節 (1-D-O10-1~4) 座長: 金治 有彦		
16:00	パネルディスカッション2 療育における整形外科医の役割 (1-A-PD2-1~7) 座長: 吉橋 裕治 松山 敬勝	教育研修講演1 学校健診と小児の運動器疾患 —なせ子どもの頃から ロコモ予防が必要か— (1-B-EL1) 帖佐 悦男 座長: 山下 敏彦	一般口演6 下肢 (1-C-O6-1~4) 座長: 滝川 一晴	一般口演11 DDH (1-D-O11-1~5) 座長: 神野 哲也		
17:00			コメディカル演題 (1-C-Co-1~4) 座長: 村上 玲子	一般口演12 DDH (手術) (1-D-O12-1~4) 座長: 杉山 肇		
30						
18:00	イブニングセミナー1 発育性股関節形成不全症における 軟骨変性の分子生物学的機序 (1-A-ES1) 秋山 治彦 座長: 北 純 共催: 久光製薬株	イブニングセミナー2 脳性麻痺における三次元 歩行分析 (3D-GA) について (1-B-ES2) 則竹 耕治 座長: 日下部虎夫 共催: インターリハ株	フェロー報告 Exchange fellowship (1-C-F-1~4) 座長: 中島 康晴			
19:00						
30						
20:00						
			全員懇親会 (19:00~20:30) キャッスルプラザ 3階 孔雀の間			

日程表 第2日目／12月15日(土)

	A会場 2F 大ホール	B会場 6F 展示場605	C会場 6F 展示場603-604	D会場 7F 展示場702-703	ポスター会場 7F 展示場704-705	器機展示
8:00	モーニングセミナー1 神経筋原性側弯症 -どう治療する?- (2-A-MS1) 川上 紀明 座長:大塚 隆信 共催: 森松本義肢製作所	モーニングセミナー2 子どもの足、下肢の発育、 発達とその関連疾患 (2-B-MS2) 佐藤 雅人 座長:奥住 成晴 共催: パン産商會	第30回日本整形外科学会 骨系統疾患研究会	一般口演17 脳性麻痺 (筋解離) (2-D-O17-1~6) 座長: 柴田 徹	ポスター演題1 股関節・脊椎 (2-P1-1~7) 座長: 森田 光明	8:00~15:00 展示
30						
9:00	シンポジウム2 先天性足部疾患の病態・治療 (内反足、垂直距骨など) (2-A-SY2-1~6) 座長: 仁木 久照 倉 秀治	教育研修講演2 全エキソーム時代の 小児整形外科診療 (2-B-EL2) 齋藤 伸治 座長: 中島 康晴		一般口演18 麻痺性疾患 (基礎・評価) (2-D-O18-1~7) 座長: 窪田 秀明	ポスター演題2 下肢・足部 (2-P2-1~8) 座長: 柿崎 潤	
30					ポスター演題3 炎症・発熱 (2-P3-1~5) 座長: 細川 元男	
10:00		主題8 上肢機能再建 (2-B-T8-1~5) 座長: 堀井恵美子		一般口演19 麻痺性疾患 (治療) (2-D-O19-1~5) 座長: 落合 達宏	ポスター演題4 その他 (2-P4-1~6) 座長: 日下部 浩	
30						
11:00	招待講演2 Is it Time for a New Treatment Algorithm for Legg-Calvé-Perthes Disease? (2-A-IL2) Dr. Harry K.W. Kim 座長: 亀ヶ谷真琴					
30						
12:00	ランチョンセミナー4 治療可能となった脊髄性 筋萎縮症 (SMA) -診断と治療に おける整形外科医の役割- (2-A-LS4) 小牧 宏文 座長: 和田 郁雄 共催: バイオジェン・ジャパン(株)	ランチョンセミナー5 Mucopolysaccharidosis (MPS)- a group of musculoskeletal diseases- rare but management options are available (2-B-LS5) Christina Lampe 座長: 北野 利夫 共催: BioMarin Pharmaceutical Japan(株)		ランチョンセミナー6 若年性特発性関節炎の診療up-to-date : アバセプトの臨床データを踏まえて (2-C-LS6) 原 良紀 座長: 尾崎 敬文 共催: 小野薬品工業(株) プリストル・マイヤーズ スクイブ(株)	ポスター供覧	
30						
13:00	社員総会報告					
30						
14:00	教育研修講演3 小児における骨・関節感染症の 診断と治療 (2-A-EL3) 高村 和幸 座長: 三谷 茂	パネルディスカッション3 小児から成人への移行期 医療の問題点 (2-B-PD3-1~8) 座長: 大谷 卓也 薩摩 真一	一般口演14 運動器検診 (2-C-O14-1~3) 座長: 遠藤 裕介	ハンズオンセミナー ヘキサポッドフレームを 用いた変形矯正 ~TL-HEXを用いた基本手技~ ※事前申込制 共催: 日本メディカルネクスト(株)	ポスター撤去	
30			主題10 上腕骨顆部骨折 (2-C-T10-1~7) 座長: 関 敦仁			
15:00	羽含みセミナー3 基礎研究 (2-A-HS3-1~3) 神谷 宣広 高橋 洋平 松本 佳久 座長: 渡邊 航太		一般口演15 上肢外傷 (2-C-O15-1~6) 座長: 土屋 大志			
30		主題9 先天性内反足 (2-B-T9-1~8) 座長: 後藤 昌子				
16:00			一般口演16 下肢外傷 (2-C-O16-1~5) 座長: 星野 裕信			
30	パネルディスカッション4 発育性股関節形成不全 検診のあり方 (2-A-PD4-1~6) 座長: 朝貝 芳美 品田 良之	一般口演13 足・足関節 (2-B-O13-1~6) 座長: 渡邊 英明				
17:00						
30	閉会の辞					
18:00						
30						
19:00						
30						
20:00						

Get-together party (19 : 00~20 : 30)
Castle Plaza 3F, Kuivaku

Saturday, December 15

	Room A 2F, WINK HALL	Room B 6F, Exhibition space 605	Room C 6F, Exhibition space 603-604	Room D 7F, Exhibition space 702-703	Room Poster 7F, Exhibition space 704-705	Exhibition
8:00	00 Morning Seminar 1 Neuromuscular scoliosis: How do you treat? (2-A-MS1) Noriaki Kawakami Moderator: Takanobu Otsuka Co-sponsored: Matsumoto P&O Manufacturing Co., Ltd.	05 Morning Seminar 2 Growth and development of child's foot and leg, and some related disorders (2-B-MS2) Masato Sato Moderator: Shigeharu Okuzumi Co-sponsored: Van san-sho, Inc.	55 The 30th Annual Skeletal Dysplasia Meeting of the Japanese Orthopaedic Association	00 Oral Session 17 Cerebral palsy (Soft Tissue Release) (2-D-O17-1~6) Moderator: Toru Shibata	35 Poster 1 Hip Joint and Spine (2-P1-1~7) Moderator: Mitsuaki Morita	
9:00	10 Symposium 2 Pathophysiology and treatment of congenital foot disorders (Club Foot, Vertical Talus, etc.) (2-A-SY2-1~6) Moderators: Hisateru Niki Hideji Kura	05 Instructional Lecture 2 Pediatric orthopedic surgery in the era of whole exome sequencing (2-B-EL2) Shinji Saitoh Moderator: Yasuharu Nakashima		45 Oral Session 18 Paralytic Disease (Basic Research and Evaluation) (2-D-O18-1~7) Moderator: Hideaki Kubota	25 Poster 2 Lower Extremity and Foot (2-P2-1~8) Moderator: Jun Kakizaki	
10:00	40 Invited Lecture 2 Is it Time for a New Treatment Algorithm for Legg-Calvé-Perthes Disease? (2-A-IL2) Harry K.W. Kim Moderator: Makoto Kamegaya	10 Topics 8 Functional Reconstruction of Upper Limb (2-B-T8-1~5) Moderator: Emiko Horii		55 Oral Session 19 Paralytic Disease (Treatment) (2-D-O19-1~5) Moderator: Tatsuhiro Ochiai	35 Poster 3 Inflammation and Fever (2-P3-1~5) Moderator: Motoo Hosokawa	
11:00	50 Luncheon Seminar4 Treatable spinal muscular atrophy -the role of orthopedic surgeon in the diagnosis and treatment- (2-A-LS4) Hirofumi Komaki Moderator: Ikuo Wada Co-sponsored: Biogen Japan Ltd.	50 Luncheon Seminar5 Mucopolysaccharidosis (MPS)- a group of musculoskeletal diseases- rare but management options are available (2-B-LS5) Christina Lampe Moderator: Toshio Kitano Co-sponsored: BioMarin Pharmaceutical Japan K. K.	50 Luncheon Seminar6 JIA practice up-to-date: on the basis of approval of Abatacept for JIA in Japan (2-C-LS6) Ryoki Hara Moderator: Toshifumi Ozaki Co-sponsored: ONO PHARMACEUTICAL CO., LTD Bristol-Myers Squibb K.K.		40 Poster 4 Others (2-P4-1~6) Moderator: Hiroshi Kusakabe	8 : 00~15 : 00 Exhibition
12:00	00 General assembly				Poster display	
13:00	10 Instructional Lecture 3 Diagnosis and treatment of bone and joint infections in children (2-A-EL3) Kazuyuki Takamura Moderator: Shigeru Mitani	00 Panel Discussion 3 Problems of Transitional Care from Children to Adults (2-B-PD3-1~8) Moderators: Takuya Otani Shinichi Satsuma	00 Oral Session 14 Medical Examination for Locomotor System (2-C-O14-1~3) Moderator: Hirosuke Endo	00 Hands on Seminar Correction deformity using hexapod external fixation -Basic procedure for TL-HEX frame- Co-sponsored: Japan Medicalnext	30 Poster removal	
14:00	50 Hagukumi Seminar 3 Basic Research (2-A-HS3-1~3) Nobuhiro Kamiya Yohei Takahashi Yoshihisa Matsumoto Moderator: Kota Watanabe	25 Topics 9 Congenital Club Foot (2-B-T9-1~8) Moderator: Masako Goto	20 Topics 10 Humeral Condylar Fracture (2-C-T10-1~7) Moderator: Atsuhito Seki			
15:00	00 Panel Discussion 4 How to Screening for DDH (2-A-PD4-1~6) Moderators: Yoshimi Asagai Yoshiyuki Shinada	35 Oral Session 13 Foot and Ankle (2-B-O13-1~6) Moderator: Hideaki Watanabe	30 Oral Session 15 Upper Limb Trauma (2-C-O15-1~6) Moderator: Daiji Tsuchiya			
16:00	10 Closing remarks	40 Oral Session 16 Lower Limb Trauma (2-C-O16-1~5) Moderator: Hironobu Hoshino	40 Oral Session 16 Lower Limb Trauma (2-C-O16-1~5) Moderator: Hironobu Hoshino			
17:00						
18:00						
19:00						
20:00						

交通のご案内

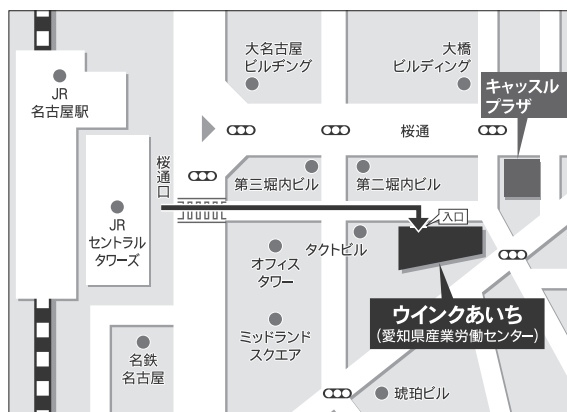
■会場：ウインクあいち（愛知県産業労働センター）

〒450-0002 名古屋市中村区名駅4-4-38

TEL：052-571-6131（代表）

HP：<http://www.winc-aichi.jp/>

■地上からの経路



■地下からの経路



■電車をご利用の場合：（JR・地下鉄・名鉄・近鉄）名古屋駅より

◎ JR 名古屋駅桜通口からミッドランドスクエア方面 徒歩 5 分

◎ ユニモール地下街 5 番出口 徒歩 2 分

※名駅地下街サンロードからミッドランドスクエア、マルケイ観光ビル、名古屋クロスコートタワーを經由 徒歩 8 分

■ JR 東海道新幹線をご利用の場合

◎ 東京 … 約 97 分

◎ 新大阪 … 約 51 分

■飛行機をご利用の場合：中部国際空港より

名鉄常滑・空港線 名古屋行き … 約 30 分

■お車をご利用の場合：名古屋高速都心環状線「錦橋」出口より約 6 分

駐車場…収容台数 123 台

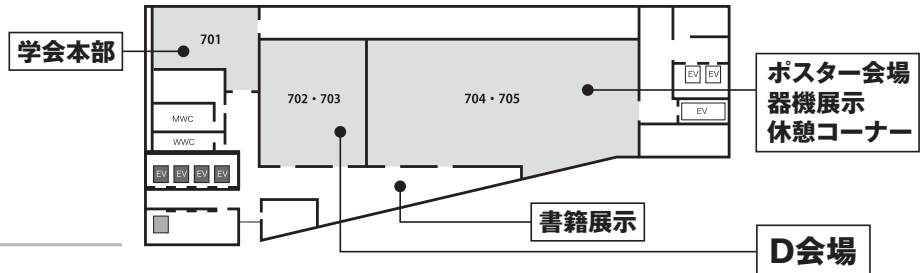
料金全日 30 分（7：00～23：00）／250 円

全日 60 分（23：00～7：00）／100 円

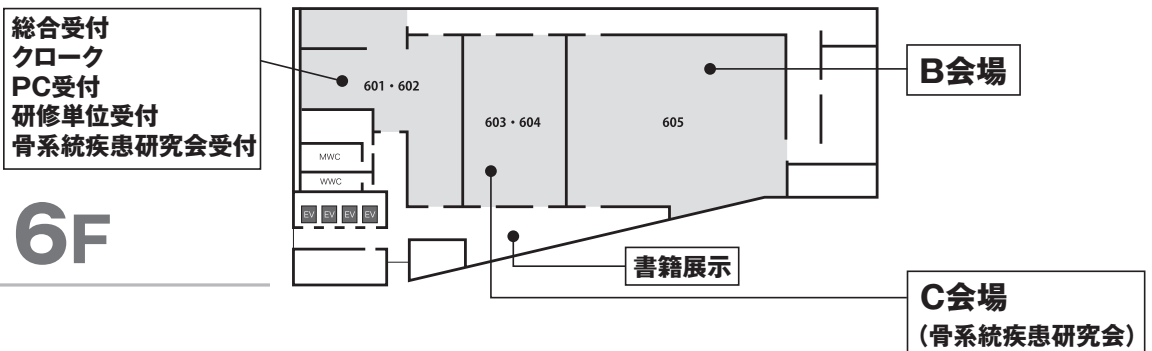
全日（入庫より 24 時間まで）／1,850 円

会場のご案内

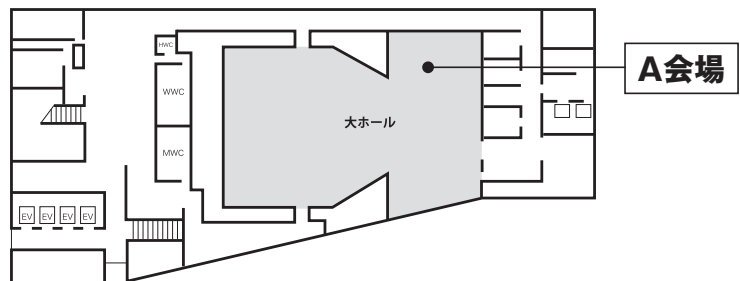
7F



6F



2F



お知らせとお願い

参加者の皆様へ

1. 参加受付 12月14日(金) 7:30~17:30
12月15日(土) 7:30~17:30
場 所 ウィンクあいち 6階 展示場601・602
参 加 費 医師・企業 15,000円
初期研修医 6,000円 (所属長または施設の証明書をご持参ください。書式は自由です。)
コメディカル 6,000円
学生 無料 (学生証を提示ください)
 - 1) 学会雑誌巻頭の参加申込書に必要事項をご記入の上、参加費を添えて参加受付にお申し込みください。事前登録はありません。
 - 2) 参加証(兼領収書)をお渡しいたしますので、氏名と所属を記載し、会期中は必ずご着用ください。
 - 3) 本参加証で第30回日本整形外科学会骨系統疾患研究会(12月15日(土) C会場(展示場603・604) 西山正紀会長)に参加できます。
尚、日整会骨系統疾患研究会については、日整会誌及び日整会ホームページ>会員ページ>日本整形外科学会誌>日整会誌第92巻10号(平成30年10月25日発行)から演題名・抄録・時間帯が、確認できます。
※本学術集会は、小児整形外科学・医療に関心を抱くものが集まり、学問的研鑽をはかることを目的としております。従って、参加資格は医療・福祉・介護領域の関係者、あるいは主催者が特別に認めた方に限定しております。なお、参加資格の有無を判断するために証明書の呈示をお願いする場合がありますのでご了承ください。
2. 学会雑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. 会場での呼び出しは基本的にいたしません。総合受付の伝言板をご利用ください。
4. 講演会場内では、携帯電話の電源を必ず切るかマナーモードに設定してください。
5. 講演会場内での撮影・録画・録音は禁止されております。
6. ランチョンセミナーにてお弁当を用意いたします。数量に限りがございますのでご了承ください。
7. クローク 12月14日(金) 7:30~19:00
12月15日(土) 7:30~18:00
場 所 ウィンクあいち 6階 展示場601・602
8. 器械・書籍展示 12月14日(金) 8:20~17:30
12月15日(土) 8:00~15:00
場 所 ウィンクあいち 7階 展示場704・705
7階 ホワイエ
6階 ホワイエ

9. 第29回日本小児整形外科学会学術集会事務局

名古屋市立大学 医学研究科 リハビリテーション医学

〒467-8601 名古屋市瑞穂区瑞穂町字川澄1

TEL : 052-853-8733 FAX : 052-853-8735

第29回日本小児整形外科学会学術集会運営事務局

株式会社コングレ中部支社内

〒460-0004 名古屋市新栄町2-13 栄第一生命ビルディング

TEL : 052-950-3369 FAX : 052-950-3370

日本小児整形外科学会各種会議

国際委員会	12月13日(木)	12:30~13:30	ウインクあいち	13階	会議室1309
学会あり方委員会	12月13日(木)	12:30~14:00	同	13階	会議室1305
マルチセンタースタディ委員会	12月13日(木)	12:30~14:00	同	13階	会議室1306
理事会	12月13日(木)	14:30~16:30	同	13階	会議室1309
社員総会	12月13日(木)	17:00~18:30	同	6階	展示場605
スポーツ委員会	12月14日(金)	07:00~08:00	キャッスルプラザ	4階	菊の間
教育研修委員会	12月14日(金)	11:50~12:50	ウインクあいち	10階	会議室1006
社会保険委員会	12月14日(金)	11:50~12:50	同	13階	会議室1306
財務委員会	12月14日(金)	11:50~12:50	同	12階	会議室1205
広報委員会	12月15日(土)	12:00~13:00	キャッスルプラザ	4階	菊の間
編集委員会	12月15日(土)	12:00~13:00	キャッスルプラザ	4階	山吹の間
社員総会報告	12月15日(土)	13:10~13:50	ウインクあいち	2階	大ホール

全員懇親会

日時: 2018年12月14日(金) 19:00~20:30

場所: キャッスルプラザ 3階 孔雀の間

参加費: 無料ですので、奮ってご参加ください。(必ず参加証をご着用ください)

表彰

英文ポスター演題の中から、最優秀ポスター賞1題を選出・表彰します。

(選出者は翌年のKPOS-TPOS-JPOA Exchange fellow 候補となります。)

学会事務局 (新入会・年会費納入受付)

会期中、総合受付に「日本小児整形外科学会事務局デスク」を設置し、入会手続きと年会費納入を受付いたします。筆頭演者および共同演者で未入会の方など入会をご希望の方は、入会申込書に所定事項をご記入の上、平成31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。

一般社団法人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/>

□演発表の演者の方へ

◆PCプレゼンテーションに限ります。

- ・会場ではWindows 10 (PowerPoint2010、2013、2016 (動画ファイル: Media Playerで再生可能なもの)) を用意いたします。
- ・Macおよび動画使用の場合: パソコン本体をご持参ください。

◆PC受付

12月14日 (金) 7:30~17:30

12月15日 (土) 7:30~16:30

場 所: ウィンクあいち 6階 展示場601・602

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

◆発表時間

発表形式	発表時間	討論時間
基調講演・招待講演・ 教育研修講演・ ランチョンセミナー・ イブニングセミナー・ モーニングセミナー	60分	発表時間に含む 座長に一任
羽含みセミナー	個別にご案内	
シンポジウム	8分	一括討論
パネルディスカッション	7分	一括討論
Fellow 報告	個別にご案内	
主題	6分	2分
一般口演	5分	2分
コメディカル演題	5分	2分

*発表時間を必ず厳守してください。

*発表時間の終了の合図: 1分前黄ランプ 発表時間終了時赤ランプ

*次演者は、前演者が登壇されましたら、必ず次演者席で待機してください。

なお、発表時間を超過した場合は、途中でも打ち切らせていただきます。

◆発表データの作成

1. Windows 版Power Point2010、2013、2016に限ります。
2. 文字フォントはWindows版Microsoft PowerPointに標準装備されているものをご使用ください。
*特殊なフォントを使用されますと代替フォントが使用され、レイアウトが崩れることがあります。
特殊なフォントをお使いになるときは画像化し、オブジェクトとして貼り付けてください。
3. 液晶プロジェクターの解像度はXGA (1024×768dpi) です。ワイドサイズで作成された場合は、左右の幅に合わせて (上下は黒バック) 映写されます。全講演会場とも一面映写です。

◆データでの持込み

1. 持込めるメディアは、USBメモリーまたはCD-R・DVDです。CD-RW・FD・MO等は受付できません。CD-Rにデータをコピーされる場合、ファイナライズ（セッションのクローズ）作業を必ず行ってください。ファイナライズを行わなかった場合、データを作成したPC以外で開くことができなくなります。
2. Macintosh版PowerPointで作成したデータをメディアで持ち込まれる場合、互換性が損なわれる場合がありますので、事前にご確認ください。
3. 「発表者ツール」を使用したご発表はできませんのでご注意ください。
4. 必ず、ウィルス定義データを最新に更新した状態のセキュリティソフトで、データがウィルス感染していないことを事前にご確認ください。
5. 念のため必ずバックアップデータをお持込みください。
6. 保存データは、ご自身のPC以外でも事前に必ず動作確認を行ってください。
※お預かりした発表データは、本学会終了後事務局にて責任を持って消去いたします。

◆パソコンの持込み

1. 動画が含まれる方や、Macintoshをご利用の方は、ご自身のPCをご持参ください。
2. 必ずACアダプターをご持参ください。内蔵バッテリー駆動は発表中に映像が切れる恐れがあります。
3. 持ち込みが可能な機種は、Windows 2007以降が動作する機種またはMacintoshで、モニター出力端子にD-sub15 ピンが装備されているものに限り（薄型PCでは出力端子の規格が異なる場合があります）。出力の規格が異なる場合は、接続用の端子を必ずご持参ください。
4. スリープ機能、スクリーンセーバー、ウィルスチェック、省電力機能などは予め解除してからお持込みください。また、「発表者ツール」を使用したご発表はできませんのでご注意ください。
5. 起動時にパスワードなどを設定している場合は、必ず解除しておいてください。
6. 万一に備え、別途バックアップデータをご持参ください。
7. PCに保存されている貴重なデータの損失を避けるため、必ず事前にデータのバックアップをお願いします。
8. PC受付で外部出力および動作確認を行った後、発表20分前までに発表者自身で該当発表会場の次演者席付近に設置してあるオペレーター席へPCをご持参ください。PC受付ではお預かりいたしません。発表終了後は、その場でオペレーターからPCとACアダプターなどを直接お受取りください。

◆各会場での発表時の操作

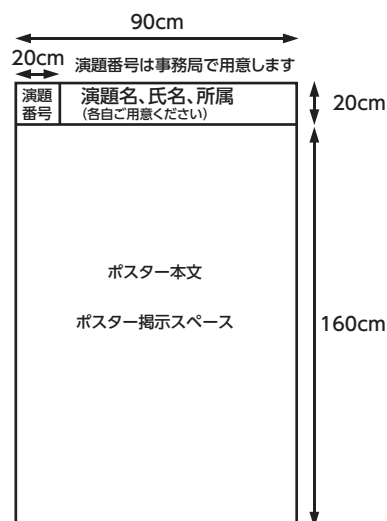
1. 演者は担当セッション開始時刻の10分前までに次演者席にご着席ください。
2. 各会場とも舞台上にキーボード、マウス、液晶ディスプレイを設置していますので、演者自身の操作で進めてください。

ポスター発表の演者の方へ

◆会 場：ウインクあいち 7階 展示場704・705

◆設営および撤去

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



◆発表時間

英語ポスター 発表3分、討論2分

日本語ポスター 発表3分、討論2分

*発表時間終了の合図：1分前ベル1回 発表時間終了時ベル2回

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

掲載原稿の提出

学術集会における発表内容は日本小児整形外科学会雑誌に掲載することを原則とします。

掲載原稿は平成31年1月末迄に次のHPに掲載の日本小児整形外科学会雑誌投稿規定に準じてご投稿ください。 <http://www.jpcoa.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.jpcoa.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

担当セッション開始10分前までに、口演会場では次座長席へ、ポスター会場では担当セッションの1番目のポスターボードの前で待機してください。

進行は、座長に一任いたしますが、各セッションの進行が遅れないようにご留意ください。

討論者へのお願い

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

教育研修講演を受講される先生方へ

教育研修講演の受講だけに入場される場合も学術集会の参加登録が必要です。

16ページ「教育研修講演一覧」の表記のとおり、以下の研修単位が認められています。巻頭に綴込みの該当の受講申込用紙に必要事項をご記入の上、受講料（1,000円/1講演）を添えて教育講演受付にお申し込みください。受講料は講演の中止以外は払い戻しいたしません。

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

◆日本整形外科学会

1. 受講証明書

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

2. 日本整形外科学会からのお知らせ

研修会を受講される方へ

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

必須分野番号の選択について

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

3. 専門医認定資格を得るための研修期間の会員の方の受講について

- 1) 研修手帳をお持ちの方も単位取得には日整会IC会員カードが必要となりますので、必ずご持参ください。IC会員カードで単位を取得された際は、「研修手帳」の押印欄にご自身で「ホームページ参照」と記載してください。
- 2) 教育研修講演受付で申込書に必須事項をご記入の上、受講料（1,000円/1講演）を添えて教育講演受付にお申し込みください。

4. 入・退場

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

教育研修講演一覧

日時		会場	セッション名	演題名	講師名	認定番号	必須分野
12月14日 (金)	12:55-13:55	A会場	基調講演	小児整形外科の現状と将来への展望	齋藤 知行	18-2516-04	N-03
	14:00-15:00	A会場	招待講演1	Surgery in DDH Treatment	Ken N. Kuo	18-2516-05	N-03 N-11
	16:40-17:40	B会場	教育研修講演1	学校健診と小児の運動器疾患 —なぜ子どもの頃からロコモ予防が必要か—	帖佐 悦男	18-2516-06	N-03 Re
	11:50-12:50	A会場	ランチョン セミナー1	低ホスファターゼ症 —見逃すことのない治療可能な疾患—	鬼頭 浩史	18-2516-02	N-01 N-04
		B会場	ランチョン セミナー2	ロボットリハビリテーションの未来 —小児疾患に対する応用—	近藤 和泉	18-2516-03	N-08 N-13 Re
		C会場	ランチョン セミナー3	血友病治療の新時代	鈴木 伸明	18-2516-01	N-01 N-12
			当院における血友病性関節症診療の現状と課題	高橋 伸典	R		
	17:50-18:50	A会場	イブニング セミナー1	发育性股関節形成不全症における軟骨変性の 分子生物科学的機序	秋山 治彦	18-2516-07	N-01 N-11
B会場		イブニング セミナー2	脳性麻痺における三次元歩行分析について	則竹 耕治	18-2516-08	N-08 N-13 Re	
12月15日 (土)	10:50-11:50	A会場	招待講演2	Is it Time for a New Treatment Algorithm for Legg-Calve-Perthes Disease?	Harry K.W. Kim	18-2516-12	N-03 N-11
	9:05-10:05	B会場	教育研修講演2	全エキソーム時代の小児整形外科診療	齋藤 伸治	18-2516-11	N-01 N-03
	13:55-14:55	A会場	教育研修講演3	小児における骨・関節感染症の診断と治療	高村 和幸	18-2516-16	N-14-2
	12:00-13:00	A会場	ランチョン セミナー4	治療可能となった脊髄性筋萎縮症 (SMA) 診断と治療における整形外科医の役割	小牧 宏文	18-2516-13	N-03 N-08 Re
		B会場	ランチョン セミナー5	Mucopolysaccharidosis (MPS) - a group of musculoskeletal diseases- rare but management options are available	Christina Lampe	18-2516-14	N-01 N-03
		C会場	ランチョン セミナー6	若年性特発性関節炎の診療up-to-date： アバタセプトの臨床データを踏まえて	原 良紀	18-2516-15	N-03 N-06 R
	8:00-9:00	A会場	モーニング セミナー1	神経筋原性側弯症-どう治療する？-	川上 紀明	18-2516-09	N-07 N-08 SS
		B会場	モーニング セミナー2	子どもの足、下肢の発育、発達とその関連疾患	佐藤 雅人	18-2516-10	N-03 N-12 Re

専門医取得単位

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

必須 14 分野

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

日本小児整形外科学会雑誌投稿規定

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

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ではなく、得られた結果がいかに結論に結びつくかを論理的に説明する。

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

①和文論文の場合

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

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

②英文論文の場合

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

4) 図、表について

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

表はできるだけエクセルのファイルで作成すること。

5) 文献について

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

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

記載例を下記に示す。

(例)

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

6) チェック表について

論文の体裁を整えるため、原稿をまとめる際にチェック表の項目を確認すること。

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

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

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

6. 倫理的配慮について

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

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

8. 掲載料は刷り上がり4頁までは無料、これを超える分はその実費を著者負担とする。刷り上がりのPDF (高精細) 有料、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14日(金)/Friday, December 14

A会場 / Room A

8:20～9:50 シンポジウム1 / Symposium 1

座長 赤澤 啓史(旭川荘療育・医療センター 整形外科)

Moderators : Hirofumi Akazawa (Dept. of Orthop. Surg., Asahigawasou Rehabilitation & Medical Center)

金 郁喆(宇治武田病院)

Moderators : Wookcheol Kim (Uji-Takeda Hosp.)

ペルテス病の基礎・臨床

Basic Research and Treatment of Perthes Disease

- | | | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1-A-SY1-1 | <p>6.0～8.0歳発症のペルテス病に対するソルター骨盤骨切り術と免荷屈曲外転装具治療の成績の比較</p> <p>A comparison of outcomes after Salter osteotomy and a non-weight-bearing hip flexion-abduction brace for patients aged 6.0-8.0 years at onset of Perthes disease</p> <p style="text-align: center;">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. Ctr.</p> | <p>金子 浩史
Hiroshi Kaneko</p> |
| 1-A-SY1-2 | <p>9歳以上に発症したペルテス病の治療成績</p> <p>Treatment Outcome in Patients with Legg-Calve-Perthes Disease older than 9 years</p> <p style="text-align: center;">佐賀整肢学園こども発達医療センター 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Saga Handicapped Children's Hospital</p> | <p>和田 晃房
Akifusa Wada</p> |
| 1-A-SY1-3 | <p>Growth plateを壊死範囲に含むペルテス病の治療成績</p> <p>Outcome of the treatment of Perthes disease with necrosis of growth plate</p> <p style="text-align: center;">心身障害児総合医療療育センター整形外科
Dept. of Orthop. Surg., National Rehabilitation center for children with Disabilities</p> | <p>伊藤 順一
Junichi Ito</p> |
| 1-A-SY1-4 | <p>ペルテス病に対するインターロイキン6を標的とした骨免疫からの新規治療戦略</p> <p>A new therapeutic strategy for Perthes disease by targeting interleukin 6 and osteoimmunology</p> <p style="text-align: center;">天理大学体育学部・体育学研究科大学院・スポーツ医学
Tenri University, Sports Medicine</p> | <p>神谷 宣広
Nobuhiro Kamiya</p> |
| 1-A-SY1-5 | <p>Novel Necrotic Bone Washing Procedure to Stimulate Bone Healing Following Ischemic Osteonecrosis of the Femoral Head</p> <p style="text-align: center;">Texas Scottish Rite Hospital for Children</p> | <p>Harry K.W. Kim</p> |

10:00～11:30 パネルディスカッション1 / Panel Discussion 1

座長 一戸 貞文(岩手医科大学附属花巻温泉病院)

Moderators : Sadafumi Ichinohe (Dept. of Orthop. Surg., Hanamaki Onsen Hosp.)

後藤 英之(至学館大学 健康科学部 健康スポーツ科学科)

Moderators : Hideyuki Goto (Dept. of Sports and Fitness, Shigakkan Univ.)

小児期スポーツ傷害の予防と対策

Prevention and Strategy of Childhood Sports Injuries

- | | | | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1-A-PD1-1 | スクールトレーナーを活用した成長期スポーツ傷害の予防と対策
Prevention of sport-related injury in adolescent utilizing school trainer | 島根大学医学部整形外科学教室
Dept. of Orthop. Surg., Shimane Univ. | 門脇 俊
Masaru Kadowaki |
| 1-A-PD1-2 | 野球肩肘障害のより良い予防方法とは？
Prevention of baseball injury: What is the better way? | 京都中部総合医療センター 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Kyoto Chubu Medical Center | 琴浦 義浩
Yoshihiro Kotoura |
| 1-A-PD1-3 | 学童期野球選手の投球障害予防とパフォーマンス向上の両立
Prevention for throwing injuries- to be compatible with both the prevention and performance-up - | 横浜市スポーツ医科学センターリハビリテーション科
Yokohama Sports Medical Center | 坂田 淳
Jun Sakata |
| 1-A-PD1-4 | ジュニアテニス選手のサポートー日本テニス協会医事委員会の取り組みー
Support for junior tennis player -Effort of Japan tennis association- | 名古屋市立大学大学院医学研究科整形外科
Department of Orthopaedic Surgery, Nagoya City University Graduate School of Medical Science | 岡本 秀貴
Hideki Okamoto |
| 1-A-PD1-5 | ジュニアサッカー選手の傷害予防と育成
Injury prevention for youth soccer players in JFA elite program | 立教大学コミュニティ福祉学部スポーツウエルネス学科
Dept. of Sport and Wellness, Rikkyo Univ. | 加藤 晴康
Haruyasu Kato |
| 1-A-PD1-6 | ジュニア陸上競技選手の傷害予防のとりくみ
Injury prevention efforts for junior track and field athletes | 筑波大学 医学医療系 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., University of Tsukuba | 鎌田 浩史
Hiroschi Kamada |
| 1-A-PD1-7 | 一輪車競技における股関節障害の疫学調査
Epidemiological Study of Hip Joint Disorder in the Unicycle Competition | 新百合ヶ丘総合病院
Shinyurigaoka General Hospital | 小林 大悟
Daigo Kobayashi |
| 1-A-PD1-8 | 腰椎分離症の早期発見と治療
Early diagnosis and treatment for lumbar spondylolysis | 徳島大学大学院医歯薬学研究部運動機能外科学（整形外科）
Dept. of Orthop. Surg., Tokushima Univ. | 酒井 紀典
Toshinori Sakai |

11:50～12:50 ランチョンセミナー1 / Luncheon Seminar 1

座長 二見 徹(滋賀県立小児保健医療センター 整形外科)

Moderator : Toru Futami (Department of Orthopedic Surgery, Medical Center for Children, Shiga)

1-A-LS1 低ホスファターゼ症－見逃すことのない治療可能な疾患－

Hypophosphatasia - a treatable disease not to be missed-

名古屋大学大学院医学系研究科総合医学専攻運動形態外科学

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

鬼頭 浩史

Hiroshi Kitoh

共催：アレクシオンファーマ合同会社

12:55～13:55 基調講演 / Keynote Lecture

座長 清水 克時(岐阜市民病院)

Moderator : Katsuji Shimizu (Dept. of Orthop. Surg., Gifu Municipal Hosp.)

1-A-KL 小児整形外科の現状と将来への展望

Past, Present, and Future of Japanese Pediatric Orthopedics

日本小児整形外科学会 理事長／横浜市立脳卒中・神経脊椎センター

Yokohama Brain and Spine Center

齋藤 知行

Tomoyuki Saito

14:00～15:00 招待講演1 / Invited Lecture 1

座長 藤井 敏男(佐賀整肢学園こども発達医療センター)

Moderator : Toshio Fujii (Dept. of Orthop. Surg., Saga Children's Hosp.)

1-A-IL1 Surgery in DDH Treatment

National Taiwan University Hospital, Children Hospital

Ken N. Kuo

15:05～16:05 羽含みセミナー2 / Hagukumi Seminar 2

座長 高山真一郎(国立成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科部)

Moderator : Shinichiro Takayama (Dept. of Orthop. Surg., National Center for Child Health and Development)

診療技術2

Clinical Technology 2

1-A-HS2-1 手・上肢の障害・変形の診かた治しかた

Diagnosis and treatment for the hand and upper extremity disorders

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 整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Osaka Rehab. Hosp. for Children

川端 秀彦

Hidehiko Kawabata

1-A-HS2-2 骨折診療における注意点

Fracture management in children

千葉県こども病院整形外科

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

西須 孝

Takashi Saisu

16:10~17:40 パネルディスカッション2 / Panel Discussion 2

座長 吉橋 裕治(愛知県三河青い鳥医療療育センター)

Moderators : Yuji Yoshihashi (Dept. of Rehabil. Med., Aichi Prefectural Mikawa Aitori Medical and Rehabilitation Center for Developmental Disabilities)

中山 敏勝(札幌市子ども発達支援総合センター)

Moderators : Toshikatsu Matsuyama (Sapporo Child Development General Support Center)

療育における整形外科医の役割

Role of Orthopedic Surgeon in Medical Treatment and Education

- | | | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1-A-PD2-1 | 療育と、小児整形と、それから私
Rehabilitation, Pediatric Orthopedics, and Myself
旭川荘療育・医療センター
Dept. of Orthop. Surg., Asahigawasou Rehabilitation and Medical Center | 青木 清
Kiyoshi Aoki |
| 1-A-PD2-2 | 療育現場における整形外科的課題の変化
Transition of orthopaedic issues in our center
岩手県立療育センター整形外科
Iwate Prefectural Rehabilitation and Nursery Center for Disabled Children | 北川 由佳
Yuka Kitagawa |
| 1-A-PD2-3 | 医療型障害児入所施設における整形外科医の役割を考える
Roles of orthopedic surgeons at facilities for children with physical disabilities
心身障害児総合医療療育センター整形外科
Dept. of Orthop. Surg., NRCCD | 小崎 慶介
Keisuke Kosaki |
| 1-A-PD2-4 | 病院併設型肢体不自由児施設療育の現況と整形外科医の役割
The current status of the institute for physically disabled children with a children's hospital and the role of the pediatric orthopedics staff
地方独立行政法人 神奈川県立病院機構 神奈川県立こども医療センター
Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Medical Center | 中村 直行
Naoyuki Nakamura |
| 1-A-PD2-5 | 小児脳性麻痺における多職種・多施設チームアプローチでの小児整形外科医の役割
The role of pediatric orthopedic surgeon in multidisciplinary multi-center team approach to pediatric cerebral palsy
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 Prefectural Nanbu Medical Center and Childrens Medical Center | 金城 健
Takeshi Kinjo |
| 1-A-PD2-6 | 森之宮病院における整形外科と療育のかかわり
Rehabilitation and orthopedics in Morinomiya hospital
森之宮病院 小児整形外科
Department of Pediatric Orthopedic Surgery, Morinomiya Hospital | 柴田 徹
Toru Shibata |
| 1-A-PD2-7 | 福岡県立粕屋新光園で行っている整形外科治療
Orthopedic treatment in Shinkoen Handicapped Children's Hospital
福岡県立粕屋新光園
Shinkoen Handicapped Children's Hospital | 福岡 真二
Shinji Fukuoka |

17:50~18:50 イブニングセミナー1 / Evening Seminar 1

座長 北 純(仙台赤十字病院)

Moderator : Atsushi Kita (Japanese Red Cross Sendai Hospital)

- | | | |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1-A-ES1 | 发育性股関節形成不全症における軟骨変性の分子生物科学的機序
Molecular mechanisms underlying cartilage degeneration in developmental dysplasia of the hip
岐阜大学大学院医学系研究科整形外科学
Dept. of Orthop. Surg., Gifu University. Sch. of Med. | 秋山 治彦
Haruhiko Akiyama |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|

共催：久光製薬株式会社

B会場 / Room B

8:20～9:20 羽含みセミナー1 / Hagukumi Seminar 1

座長 大関 寛 (獨協医科大学埼玉医療センター 整形外科)
Moderator : Satoru Ozeki (Dept. of Orthop. Surg., Dokkyo Univ. Saitama Medical Center)

診療技術 1

Clinical Technology 1

- | | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1-B-HS1-1 | 小児脊柱変形についての診断の要諦
The most important points with the diagnosis about pediatric spinal deformity
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 Orthopedics, Jichi Children's Medical Center Tochigi | 吉川 一郎
Ichiro Kikkawa |
| 1-B-HS1-2 | 下肢、足部の障害・変形の診かた、なおし方
Management of food and leg deformity in children
神奈川県立こども医療センター
Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Medical Center | 町田 治郎
Jiro Machida |

9:25～10:00 主題1 / Topics 1

座長 小泉 渉 (北千葉整形外科)
Moderator : Wataru Koizumi (Dept. of Orthop. Surg., Kita-Chiba Orthopaedic Clinic)

DDH (画像)

DDH (Image)

- | | | |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1-B-T1-1 | 生後8週以内に超音波断層 Dynamic 法により不安定性あり、もしくは Graf 法 2a 以上と診断された乳児股関節のその後
Dynamic and static ultrasonography for selective screening of newborns and its diagnostic value
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 |
| 1-B-T1-2 | Rb 治療例の健側股関節形態の X 線経時的変化
Radiological study on acetabular development in unaffected hip after Pavlik harness
あいち小児保健医療総合センター 整形外科
Aichi Children's Health and Medical Center | 澤村 健太
Kenta Sawamura |
| 1-B-T1-3 | 歩行開始後に明らかとなった developmental dysplasia of the hip の MRI における臼蓋形態の検討
The acetabular morphological features on MRI of walking age children with developmental dysplasia of the hip
水野記念病院整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Mizuno Hosp. | 中村千恵子
Chieko Nakamura |
| 1-B-T1-4 | ソルター骨盤骨切り術はどれくらい骨切り部や恥骨結合が移動しているのか? - 3次元 MRI 解析を用いた解析 -
How much the bone fragments are moving in Salter pelvic osteotomy? - Clinical analysis using three-dimensional MRI -
大阪大学医学系研究科器官制御外科学 (整形外科)
Dept. of Orthop Surg, Osaka Univ. Sch. of Med | 吉田 清志
Kiyoshi Yoshida |

10:05～10:45 主題2 / Topics 2

座長 中塚 洋一(かがわ総合リハビリテーションセンター)
Moderator : Yoichi Nakatsuka (Dept. of Orthop Surg, Kagawa Rehabilitation Center)

DDH (治療)

DDH (Treatment)

- 1-B-T2-1 当科における完全脱臼発育性股関節形成不全に対する overhead traction 法の治療成績
Outcomes of gradual reduction using overhead traction for developmental dysplasia of the hip
市立釧路総合病院 整形外科 北原 圭太
Dept. of Orthop. Surg., Kushiro City General Hospital Keita Kitahara
- 1-B-T2-2 歩行開始後に診断された先天性股関節脱臼に対するオーバーヘッド牽引法の治療成績
The clinical results of the overhead traction for developmental dysplasia of the hip in the older child
神奈川県立こども医療センター整形外科 百瀬たか子
Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Children's Medical Center Takako Momose
- 1-B-T2-3 当センターにおける発育性股関節形成不全に対する開排位持続牽引整復法の短期治療成績
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
Saitama Children's Medical Center Noboru Oikawa
- 1-B-T2-4 近年、本邦においてDDHに対するSalter骨盤骨切り術がどのくらい行われているか？
-アンケート調査結果から-
In recent years, how many numbers of Salter innominate osteotomy for DDH have been performed in Japan? -
From the results of the questionnaire survey -
松戸市立総合医療センター 品田 良之
Dept. of Orthop. Surg., Matsudo City General Hosp. Yoshiyuki Shinada
- 1-B-T2-5 当院におけるSakalowski法を用いたTriple骨盤骨切り術の短期成績
Short term results of Sakalowski's Pelvic Osteotomy for dysplasia of the hip
千葉県こども病院 整形外科 及川 泰宏
Dept. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hospital Yasuhiro Oikawa

10:50～11:35 一般口演1 / Oral Session 1

座長 柳本 繁(東京都済生会中央病院 整形外科)
Moderator : Shigeru Yanagimoto (Dept. of Orthop. Surg., Saiseikai Central Hosp., Tokyo)

その他

Others

- 1-B-O1-1 幼若ラットの膝関節と股関節における軟骨の発育・機能分化の差についての組織学的研究
Histological study of the hip and knee joints of juvenile rats
名古屋市立大学 大学院医学研究科 統合解剖学分野 佐久間英輔
Dept. of Integrative Anatomy, Nagoya City University Graduate School of Medical Sciences Eisuke Sakuma
- 1-B-O1-2 当科における高IgE症候群症例の検討
Orthopaedic aspects of hyper-IgE syndrome
東京医科歯科大学医学部附属病院整形外科 瀬川 裕子
Dept. of Orthop. Surg., Tokyo Medical and Dental Univ. Yuko Segawa
- 1-B-O1-3 こどもの下肢痛 成長痛で良いのか？
Lower limb pain in children
長野県立こども病院整形外科 白山 輝樹
Dept. of Orthop. Surg., Nagano Children's Hosp. Teruki Shirayama

- 1-B-01-4 思春期以降のQOLからみた軟骨無形成症患者の低身長に対する治療目標
Treatment goal for short stature analyzed by long-term health-related quality of life in adolescent and adult patients with achondroplasia
名古屋大学大学院医学系研究科運動形態外科学講座整形外科学教室 松下 雅樹
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Grad. Sch. of Med. Masaki Matsushita
- 1-B-01-5 骨形成不全症における思春期以降のQOLの検討
Long-term health-related quality of life in adolescent and adult patients with osteogenesis imperfecta
名古屋大学大学院医学系研究科運動形態外科学講座整形外科学教室 松下 雅樹
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Grad. Sch. of Med. Masaki Matsushita
- 1-B-01-6 先天性多発性関節拘縮症児の移動能力の予後に関する因子の検討
The prognostic factor of ambulation ability with arthrogryposis
国立成育医療研究センター整形外科 阿南 揚子
National Center for Children Health and Development Yoko Anami

11:50～12:50 ランチョンセミナー2 / Luncheon Seminar 2

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 Medical Center)

- 1-B-LS2 ロボットリハビリテーションの未来—小児疾患に対する応用—
Future treatment with the knowledge of robotics for pediatric orthopedics
国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター 和藤 和泉
National center for geriatrics and gerontology Izumi Kondo

共催：東名ブレース株式会社

15:05～15:45 主題3 / Topics 3

座長 山田 聡(名古屋市立大学 整形外科)

Moderator : Satoshi Yamada (Dept. of Orthop. Surg., Nagoya City Univ., Graduate School of Medical Sciences.)

骨軟部腫瘍

Musculoskeletal Tumor

- 1-B-T3-1 小児ランゲルハンス細胞組織球症椎体骨折の矢状面アライメント回復には病巣隣接椎間板及び椎体の増高が関与する
Characteristic reconstitution of the spinal Langerhans cell histiocytosis in young children
地方独立行政法人 神奈川県立病院機構 神奈川県立こども医療センター 整形外科 中村 直行
Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Kanagawa Children's Medical Center Naoyuki Nakamura
- 1-B-T3-2 小児に発生した動脈瘤様骨嚢腫9例の治療経験
Aneurysmal bone cyst in children: a report of 9 cases
慶應義塾大学医学部 整形外科学教室 弘實 透
Department of Orthop. Surg., Keio Univ. Sch. of Med. Toru Hirozane
- 1-B-T3-3 小児大腿骨近位部の骨腫瘍
Bone tumors of proximal femur in children
岡山大学病院整形外科 久禮 美穂
Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Sch. of Med. Miho Kure
- 1-B-T3-4 手指関節近傍の骨腫瘍に対して関節形成術を施行した自検例の検討
Examination of ten cases of joint arthroplasty performed on bone tumor near the finger joint
国立成育医療研究センター整形外科 林 健太郎
Dept. of Orthop. Surg., National Center for Child Health and development Kentaro Hayashi

1-B-T3-5 小児の手指関節内に発生した外骨腫の治療戦略

Intra-articular osteochondroma of the finger in children

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

15:55 ~ 16:25 一般口演2 / Oral Session 2

座長 藤原 憲太(大阪医科大学 整形外科)

Moderator : Kenta Fujiwara (Dept. of Orthop. Surg., Osaka Medical College)

骨軟部腫瘍

Musculoskeletal Tumor

- 1-B-O2-1 下肢骨肉腫根治術後の諸問題に対してリング式創外固定器を使用して治療した2例
Problems treated by circular external fixator after radical operation of osteosarcoma in lower extremity.
A report of two cases

静岡県立こども病院 整形外科
Shizuoka Children's Hospital, Department of Pediatric Orthopedics

橘 亮太
Ryota Tachibana

- 1-B-O2-2 再発した大腿骨頸部骨膜性軟骨腫の1例
A recurrence case of periosteal chondroma of femoral neck

鳥取大学医学部整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Tottori Univ. Sch. of Med.

榎田 信平
Shinpei Enokida

- 1-B-O2-3 肩関節運動障害を来した肩甲骨発生の多発性遺伝性骨軟骨腫の2例
Two Cases of scapular osteochondromas with the disorder of shoulder flexion in hereditary multiple osteochondroma

高知赤十字病院
Japanese Red Cross Kochi Hospital

和田 紘幸
Hiroyuki Wada

- 1-B-O2-4 比較的若年で発症した大腿骨近位部類骨骨腫の治療経験
Preadolescent-onset Osteoid Osteoma of the Proximal Femur

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

坂田 亮介
Ryosuke Sakata

16:40 ~ 17:40 教育研修講演1 / Instructional Lecture 1

座長 山下 敏彦(札幌医科大学医学部 整形外科科学講座)

Moderator : Toshihiko Yamashita (Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Medical Univ. Sch. of Med.)

- 1-B-EL1 学校健診と小児の運動器疾患 ―なぜ子どもの頃からロコモ予防が必要か―
School medical checkup and locomotive organ disorders in children

宮崎大学医学部整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Faculty of Medicine, University of Miyazaki

帖佐 悦男
Etsuo Chosa

17:50 ~ 18:50 イブニングセミナー2 / Evening Seminar 2

座長 日下部虎夫(京都第二赤十字病院 名誉院長)

Moderator : Torao Kusakabe (Japanese Red Cross Society Kyoto Daini Hospital Honorary President)

- 1-B-ES2 脳性麻痺における三次元歩行分析(3D-GA)について
Three-dimensional gait analysis in children with cerebral palsy

愛知県三河青い鳥医療療育センター、整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Prefectural Mikawa Aoitori Medical and Rehabilitation Center for Developmental Disabilities

則竹 耕治
Koji Noritake

共催：インターリハ株式会社

C会場 / Room C

8:20~8:55 主題4 / Topics 4

座長 宇野 耕吉 (独立行政法人国立病院機構神戸医療センター 整形外科)

Moderator: Koki Uno (Dept. of Orthop. Surg., National Hospital Organization Kobe Medical Center)

麻痺性側彎

Paralytic Scoliosis

- 1-C-T4-1 脳性麻痺患者における側弯重症化に関連する因子の検討
Factors related to severity of scoliosis in cerebral palsy patients
茨城県立医療大学付属病院 整形外科 竹内 亮子
Dept. of Orthop. Surg., Ibaraki Prefectural Univ. of Health Sciences Ryoko Takeuchi
- 1-C-T4-2 脳性四肢麻痺の麻痺性側弯に対する Dynamic Spinal Brace (DSB) の優位性: X線学的な特徴はあるか?
What is the radiologic characteristics in Dynamic Spinal Brace (DSB) for CP paralytic scoliosis?
福井県こども療育センター 村田 淳
Fukui Prefectural Rehabilitation Center for Handicapped Children Atsushi Murata
- 1-C-T4-3 脊髄性筋萎縮症(Spinal muscular atrophy: SMA) type 2における麻痺性側弯症の手術治療成績
Surgical outcome of scoliosis patients with Spinal muscular atrophy type 2
福岡市立こども病院 山口 徹
Dept. of Orthop and Spine, Surg., Fukuoka Children's Hospital Toru Yamaguchi
- 1-C-T4-4 呼吸障害を来した神経筋原性側弯症の2例
Two cases of neuromuscular scoliosis with respiratory failure
兵庫県立こども病院整形外科 加藤 達雄
Dept. of Orthop. Surg., Kobe children's Hosp Tatsuo Kato

9:05~9:50 一般口演3 / Oral Session 3

座長 柳田 晴久 (福岡市立こども病院 整形・脊椎外科)

Moderator: Haruhisa Yanagida (Dept. of Orthop. & Spine, Surg., Fukuoka Children's Hospital)

特発性側弯症

Idiopathic Scoliosis

- 1-C-O3-1 思春期特発性側弯症の骨密度と Cobb 角の関連
Relationship between bone mineral density and Cobb angle of adult idiopathic scoliosis
弘前大学大学院医学研究科 整形外科科学講座 藤田 有紀
Dept. of Orthop. Surg., Hirosaki Univ. Sch. of Med Yuki Fujita
- 1-C-O3-2 思春期特発性側弯症における術前後の冠状面バランス・肩バランスの変化とその臨床的意義
The Postoperative Change of Coronal Balance and Shoulder Balance in Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis
自治医科大学整形外科 菅原 亮
Dept. of Orthop., Jichi Medical University Ryo Sugawara
- 1-C-O3-3 思春期特発性側弯症 Lenke 分類タイプ1に対する胸椎後弯形成の試み
Do stiffer material and additional distraction force on posterior elements contribute to creation of thoracic kyphosis in posterior correction surgery for Lenke type 1 adolescent idiopathic scoliosis?
慶應義塾大学整形外科 渡辺 航太
Department of Orthopedic Surgery, Keio University School of Medicine Kota Watanabe

- 1-C-03-4 思春期特発性側弯症 Lenke タイプ 1B,C における術後 coronal decompensation の危険因子の検討
Postoperative coronal decompensation and related factors in Lenke type 1B and 1C
慶應義塾大学医学部 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Sch. of Med 藤井 武
Takeshi Fujii
- 1-C-03-5 特発性側弯症における一期矯正と Growing rod 法
Correction fusion surgery and Growing rod in idiopathic scoliosis
獨協医科大学埼玉医療センター 第一整形外科
Dept. of first Orthop. Surg., Dokkyo Medical Univ. Saitama Medical Center 松本 和之
Kazuyuki Matsumoto
- 1-C-03-6 思春期側弯症手術中の血圧変動と矯正操作の関係
Association between intraoperative changes of blood pressure and corrective procedures in adolescent scoliosis
弘前大学大学院医学研究科 整形外科科学講座
Department of Orthopaedic Surgery, Hirosaki University Graduate School of Medicine 和田簡一郎
Kanichiro Wada

10:00 ~ 10:35 一般口演4 / Oral Session 4

座長 中村 直行 (地方独立行政法人 神奈川県立病院機構 神奈川県立こども医療センター 整形外科)
Moderator : Naoyuki Nakamura (Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Kanagawa Children's Medical Center)

脊椎

Spine

- 1-C-04-1 Down 症候群患者における頸椎前後屈可動域
The sagittal plane rotation angle of the cervical spine in the patients with Down syndrome
兵庫県立リハビリテーション中央病院 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Hyogo Rehabilitation Center Hospital 高橋 光彦
Mitsuhiko Takahashi
- 1-C-04-2 環軸関節回旋位固定および炎症性斜頸に対する Glisson 牽引後の再発要因に関する検討
Recurrence factors of atlantoaxial rotatory fixation and inflammatory torticollis treated with Glisson traction
千葉県こども病院整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp. 目時希恵
Yukie Metoki
- 1-C-04-3 若年齢(10歳未満)に発生した新鮮腰椎分離症は難治性である
It is difficult to achieve bone union of fresh lumbar spondylolysis in young patients aged under 10
筑波大学医学医療系整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba 塚越 祐太
Yuta Tsukagoshi
- 1-C-04-4 形成不全性すべり症に対する後方椎体間固定術後の矢状面および骨盤パラメーターの変化
Global sagittal alignment after posterior lumbar interbody fusion for dysplastic spondylolisthesis
慶應義塾大学整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ Sch. of Med. 武田 和樹
Kazuki Takeda
- 1-C-04-5 10歳以下での脊柱固定術後、5年以上経過例の検討
More Than Five Years of Follow-up After Spinal Fusion before the Age of 10
獨協医科大学整形外科
Dokkyo Medical University, Orthopaedic Surgery 上田 明希
Haruki Ueda

10:45～11:15 一般口演5 / Oral Session 5

座長 徳山 剛(岐阜県立希望が丘こども医療福祉センター)

Moderator : Tsuyoshi Tokuyama (Dept. of Orthop. Surg., Medical and Support Center for Children)

筋性斜頸

Muscular Torticollis

- 1-C-O5-1 筋性斜頸の臨床所見と超音波所見との関連
Relationship between clinical features of congenital muscular torticollis and ultrasonogram
東京都立小児総合医療センター 渡邊 完
Dept. of Orthop. Surg., Tokyo Metropolitan Children's Medical Center Masashi Watanabe
- 1-C-O5-2 当院における筋性斜頸の手術件数の推移
Changes in the number of surgical cases of muscular torticollis in our institute
岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 生体機能再生・再建学講座 整形外科 山田 和希
Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Graduate Sch. of Med., Dentistry, and Pharmaceutical Sciences Kazuki Yamada
- 1-C-O5-3 年長児(8歳以上)筋性斜頸手術についての検討
Study of Senior children (over 8 years) muscular torticollis surgery
あいち小児保健医療総合センター 整形外科 北村 暁子
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Medical Center Akiko Kitamura
- 1-C-O5-4 青年期に手術を行い頸椎矢状面バランスが改善した先天性筋性斜頸の4例
Four cases of adolescent patients with congenital muscular torticollis whose sagittal alignment was improved after surgery
筑波大学医学医療系整形外科 塚越 祐太
Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba Yuta Tsukagoshi

11:50～12:50 ランチョンセミナー3 / Luncheon Seminar 3

座長 田中 康仁(奈良県立医科大学 整形外科学教室)

Moderator : Yasuhito Tanaka (Dept. of Orthop. Surg., Nara Medical Univ.)

- 1-C-LS3-1 血友病治療の新時代
The new era of hemophilia treatment
名古屋大学医学部附属病院 輸血部 鈴木 伸明
Dept. of Transfusion medicine, Nagoya Univ. Sch. of Med. Nobuaki Suzuki
- 1-C-LS3-2 当院における血友病性関節症診療の現状と課題
Treatment of hemophilic arthropathy in daily clinical practice
名古屋大学医学部附属病院 整形外科 高橋 伸典
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Sch. of Med. Nobunori Takahashi

共催：中外製薬株式会社

15:05～16:05 主題5 / Topics 5

座長 下村 哲史(東京都立小児総合医療センター 整形外科)

Moderator : Satoshi Shimomura (Dept. of Orthop. Surg., Tokyo Metropolitan Children's Medical Center)

ペルテス病

Perthes Disease

- | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1-C-T5-1 | <p>ペルテス病の分節期以降における画像評価
Radiological assessment at segmentation stage of Perthes disease</p> <p>国立成育医療研究センター病院臓器運動器病態外科部
Dept. of Orthop. Surg., National center for Child Health and Development</p> | <p>内川 伸一
Shinichi Uchikawa</p> |
| 1-C-T5-2 | <p>ペルテス病における Short-A-cast 療法
Short-A-cast therapy for Perthes disease</p> <p>医療法人 天野会 天野整形外科皮ふ科医院 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Amano Clinic</p> | <p>天野 敏夫
Toshio Amano</p> |
| 1-C-T5-3 | <p>当院でのペルテス病に対する大腿骨内反骨切り術の治療成績
Clinical result of varus osteotomy for Perthes' disease</p> <p>自治医大とちぎ子ども医療センター 小児整形外科
Dept. of Pediatric Orthopedics Jichi Children's Medical Center</p> | <p>小沼 早希
Saki Onuma</p> |
| 1-C-T5-4 | <p>ペルテス病に対するソルター骨盤骨切り術の治療成績 一骨頭前方の骨吸収パターンの違いによる予後予測 -
Prognostic value of the pattern of bone resorption in the anterior aspect of the femoral head in LCPD treated with Salter innominate osteotomy</p> <p>名古屋大学大学院医学系研究科 運動・形態外科学 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya University Graduate School of Medicine</p> | <p>三島 健一
Kenichi Mishima</p> |
| 1-C-T5-5 | <p>8歳以上で発症したペルテス病の治療成績
Treatment result of late onset Legg-Calve-Perthes disease</p> <p>岡山大学 大学院医歯薬学総合研究科機能再生・再建科学講座整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Sch. of Med.</p> | <p>河村 涌志
Yoshi Kawamura</p> |
| 1-C-T5-6 | <p>Perthes病治癒後の遺残変形の検討
Examination about the persistent transformation after the Legg Calve Perthes disease</p> <p>京都府立医科大学大学院医学研究科 運動器機能再生外科学 (整形外科科学教室)
Dept. of Orthop. Surg., Kyoto Prefectural Univ of Med.</p> | <p>和田 浩明
Hiroaki Wada</p> |
| 1-C-T5-7 | <p>骨端異形成症に併発したペルテス病における関節液中IL-6の変化
Change of IL-6 level in the synovial fluid of the hip with Legg Calve Perthes disease associated with epiphyseal dysplasia</p> <p>九州大学大学院 医学研究院 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Kyushu Univ.</p> | <p>山口 亮介
Ryosuke Yamaguchi</p> |

16:15～16:45 一般口演6 / Oral Session 6

座長 滝川 一晴(静岡県立こども病院 整形外科)

Moderator : Kazuharu Takikawa (Dept. of Pediatric Orthop., Shizuoka Children's Hosp.)

下肢

Lower Extremity

- 1-C-O6-1 脛腓間癒合を行った脛骨欠損の6例
6 cases of Tibial Hemimelia treated by tibio-fibular fusion
東京大学 整形外科 岡田 慶太
Dept. of Orthop. Surg., The University of Tokyo Keita Okada
- 1-C-O6-2 先天性脛骨列欠損症(Jones type I)に対して患肢機能温存目的に創外固定器を用いて加療を行った4例
Four patients treated with congenital tibia hemimelia (Jones type I) with external fixator for preservation of affected function
地方独立行政法人大阪府病院機構 大阪母子医療センター 浜野 大輔
Department of Orthopaedic Surgery, Osaka Women's and Children's Hospital Daisuke Hamano
- 1-C-O6-3 先天性腓骨列欠損Paley Type 3Cに対するSUPERankle procedure
SUPERankle procedure for fibular hemimelia with Paley Type 3C
福岡市立こども病院 整形・脊椎外科 中村 幸之
Dept. of Orthop. and Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp. Tomoyuki Nakamura
- 1-C-O6-4 先天性下腿偽関節症に対し早期に逆行性髄内釘固定を施行した1例
Retrograde intramedullary nailing in childhood for early stage of congenital pseudarthrosis of the tibia :
A case report
名古屋大学医学部 整形外科 長田 侃
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Graduate Schl. of Med. Tadashi Nagata

16:55～17:25 コメディカル演題 / Co-medical Session

座長 村上 玲子(新潟大学医歯学総合病院 整形外科)

Moderator : Reiko Murakami (Div. of Orthop. Surg., Niigata Univ. Gra. Sch. of Med. and Den. Sci)

- 1-C-Co-1 エイトプレート挿入術を受ける患児の早期離床のための看護介入 ―看護プログラム作成―
あいち小児保健医療総合センター 23病棟 荒谷 美和
Miwa Aratani
- 1-C-Co-2 整形外科手術後の褥瘡を予防するためのケア～看護師の知識の向上と統一した看護を目指して～
福岡こども病院 菊地 由佳
Yuka Kikuchi
- 1-C-Co-3 発達障害を合併した長期入院児に対応する看護師の現状
旭川荘療育・医療センター 療育園 小川 真弓
Mayumi Ogawa
- 1-C-Co-4 ソルター骨盤骨切り術術後の退院指導の検討～在宅生活を行った家族への質問紙調査～
松戸市立総合医療センター 小児病棟 平山 達也
Tatsuya Hirayama

17:50~18:50 フェロー報告 / Fellowship Reports

座長 中島 康晴(九州大学大学院医学研究院 整形外科教室)

Moderator : Yasuharu Nakashima (Dept. of Orthop. Surg., Kyushu Univ. Sch. of Med.)

Exchange fellowship [Young]

- 1-C-F-1 Predictors of Deformity Progression in Spinal Muscular Atrophy Population after Scoliosis Correction Surgery
Department of Orthopedics, Kaohsiung Medical University Hospital Po-Chih Shen

Exchange fellowship [Senior]

- 1-C-F-2 Current Status of Extracorporeal Shockwave Therapy (ESWT) and Its Differential Effect on Spastic Children with Genetic and Non-Genetic Etiology
Department of Orthopaedics, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital, Taiwan Jih-Yang Ko

Exchange fellowship

- 1-C-F-3 2017年JPOA-KPOS-TPOS Exchange Fellowship 台湾訪問報告
A report of JPOA-KPOS-TPOS Exchange Fellowship 2017 in Taiwan
九州大学大学院 医学研究院 整形外科 山口 亮介
Department of Orthopaedic Surgery, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University Ryosuke Yamaguchi
- 1-C-F-4 Korean Paediatric Orthopaedic Society (KPOS)- Japanese Pediatric Orthopaedic Association (JPOA) Exchange Fellowship 報告
Korean Paediatric Orthopaedic Society (KPOS)- Japanese Pediatric Orthopaedic Association (JPOA) Exchange Fellowship Report
名古屋市立大学整形外科 白井 康裕
Dept. of Orthop. Surg., Graduate School of Medical Sciences, Nagoya City Univ. Yasuhiro Shirai

D会場 / Room D

8:20～9:20 主題6 / Topics 6

座長 武田浩一郎(福島県総合療育センター 整形外科)

Moderator : Koichiro Takeda (Dept. of Orthop. Surg., Fukushima Rehabilitation Center for Children)

DDH (検診 1)

DDH (Screening 1)

- | | | |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1-D-T6-1 | 青森県における乳児股関節健診の実態調査
Screening for developmental dysplasia of the hip in Aomori Prefecture
弘前大学大学院医学研究科整形外科学講座
Dept. of Orthop. Surg., Hirosaki University Graduate Sch. of Med. | 山本 祐司
Yuji Yamamoto |
| 1-D-T6-2 | 福島県における乳児股関節健診の現状
The present conditions of the DDH medical examination in Fukushima prefecture
福島県総合療育センター整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Fukushima Rehabilitation Center for Children | 松尾 洋平
Yohei Matsuo |
| 1-D-T6-3 | 沖縄県の乳児股関節検診体制
Screening system of developmental dysplasia of the hip in Okinawa prefecture
琉球大学医学部附属病院
Dept. of Orthop. Surg., University of the Ryukyus | 神谷 武志
Takeshi Kamiya |
| 1-D-T6-4 | 1次検診からX線診断を行う金沢市の乳児股関節検診の現状
Hip screening system using X-rays in Kanazawa
金沢こども医療福祉センター
Dept. of Orthop. Surg., Kanazawa Disabled Children's Hospital | 野村 一世
Issei Nomura |
| 1-D-T6-5 | 「乳児健康診査における股関節脱臼一次検診の手引き」を用いた地域健診の実情調査
Survey on actual condition of community health examinations using "Handbook of hip joint dislocation primary examination in infant health examinations"
埼玉県立小児医療センター
Dept. of Orthop. Surg., Saitama Children's Medical Center | 辻沢 容彦
Hirohiko Tsujisawa |
| 1-D-T6-6 | 小児科医との連携によるDDH診断遅延例ゼロへの取り組み
Cooperation with pediatrician for early diagnosis of DDH
愛媛県立子ども療育センター 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Ehime Rehabilitation Center for Children | 佐野 敬介
Keisuke Sano |
| 1-D-T6-7 | 臼蓋形成不全を『推奨項目』でスクリーニングできるか？
The screening test of the acetabular dysplasia
長野県立こども病院 整形外科
The screening test of the acetabular dysplasia | 松原 光宏
Mitsuhiro Matsubara |

1
日
(C)
プ
ロ
グ
ラ
ム

1
日
(D)
プ
ロ
グ
ラ
ム

9:20~10:20 主題7 / Topics 7

座長 小林 大介(兵庫県立こども病院 整形外科)

Moderator : Daisuke Kobayashi (Dept. of Orthop. Surg. Kobe Children's Hospital)

DDH (検診 2)

DDH (Screening 2)

- | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1-D-T7-1 | <p>当院における乳児股関節健診の現状</p> <p>Current follow-up of the infant hip medical examinations in our hospital</p> <p>昭和大学医学部整形外科学講座
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. of Med</p> | <p>津澤 佳代
Kayo Tsuzawa</p> |
| 1-D-T7-2 | <p>当院におけるDDH検診の経過について</p> <p>DDH screening in our institution</p> <p>昭和大学江東豊洲病院
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Sch. of Med. Koto Toyosu Hosp.</p> | <p>田邊 智絵
Satoe Tanabe</p> |
| 1-D-T7-3 | <p>当院における超音波を用いた乳児股関節検診</p> <p>An evaluation of ultrasonographic examination for the developmental dysplasia of the hip in babies</p> <p>昭和大学横浜市北部病院 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Sch. of Med. Yokohamashi Hokubu Hosp.</p> | <p>伊藤 亮太
Ryota Ito</p> |
| 1-D-T7-4 | <p>二次検診紹介基準導入後の当院における乳児股関節検診の現状と課題</p> <p>Our current status and issues in the infant hip screening and examinations</p> <p>国立研究開発法人国立成育医療研究センター
Div. of Orthopaedic Surgery, National Center for Child birth and Development</p> | <p>江口 佳孝
Yoshitaka Eguchi</p> |
| 1-D-T7-5 | <p>当院で経験したDDH遅診断例の検討</p> <p>Delayed diagnosis of developmental dysplasia of the hip at our hospital</p> <p>地方独立行政法人筑後市立病院
Dept. of Orthop. Surg., Chikugo City Hosp.</p> | <p>白石絵里子
Eriko Shiraishi</p> |
| 1-D-T7-6 | <p>DDH診断遅延例からみた乳児股関節健診推奨項目の有用性 -北海道における難治性完全脱臼DDH全例調査研究から-</p> <p>Retrospective analysis of delayed diagnosis of DDH cases in Hokkaido underlines importance of hip examination for early diagnosis of DDH</p> <p>北海道大学大学院医学研究院 整形外科教室
Dept. of Orthop. Surg., Hokkaido Univ.</p> | <p>高橋 大介
Daisuke Takahashi</p> |
| 1-D-T7-7 | <p>DDH見逃しを防ぐためには、母親指導の導入、ならびに医学教育の改善が重要である</p> <p>To introduce a hip screening guidance for mothers and to improve medical school program of children's orthopedics are necessary to reduce misdiagnosis of DDH</p> <p>水野記念病院
Dept. of Orthop. Surg., Mizuno Memorial Hospital</p> | <p>鈴木 茂夫
Shigeo Suzuki</p> |

10:25~11:00 一般口演7 / Oral Session 7

座長 伊藤 弘紀(愛知県心身障害者コロニー中央病院 整形外科)

Moderator : Hironori Ito (Dept. of Orthop. Surg., Aichi Prefectural Colony Central Hosp.)

四肢アライメント

Limb Alignment

- | | | |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 1-D-O7-1 | <p>生理的O脚は生理的ではない</p> <p>Physiologic genu varum is not physiologic</p> <p>順天堂大学医学部附属練馬病院 整形外科
Dept. of Orthop., Juntendo Univ. Nerima Hosp.</p> | <p>坂本 優子
Yuko Sakamoto</p> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|

- 1-D-07-2 くる病に伴う下肢変形の自然経過
Natural history of rickets with lower limb deformity
福岡市立こども病院 整形・脊椎外科
Dept. of Orthop. Surg., Fukuoka Children's Hospital 石津 研弥
Kenya Ishizu
- 1-D-07-3 成長障害に対する鏡視下骨性架橋切除術
Endoscopic physal bar resection for growth disturbance
千葉県こども病院整形外科
Div. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp. 西須 孝
Takashi Saisu
- 1-D-07-4 当院における eight-plate を使用した骨端抑制術の治療経過
The clinical results of guided growth surgery with the eight-plate
旭川荘療育・医療センター整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Asahigawaryouikuen handicapped children Hosp. 寺本亜留美
Arubi Teramoto
- 1-D-07-5 大腿骨骨幹部骨折における治療方法と脚長差の検討
The relation between treatment and leg-length discrepancy of the femoral shaft fracture
恩賜財団社会福祉法人大阪府済生会千里病院整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Saiseikai Senri Hosp. 宅間 仁美
Hitomi Takuma

11:00～11:35 一般口演8 / Oral Session 8

座長 北野 元裕 (国立病院機構大阪医療センター 整形外科)
Moderator : Motohiro Kitano (Dept. of Orthop. Surg., Osaka National Hospital)

骨長調整手術

Treatment for Limb Length Discrepancy

- 1-D-08-1 骨系統疾患における上腕延長
Humeral lengthening in bone dysplasia
大阪府立病院機構 大阪母子医療センター 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Women's and Children's Hosp. 樋口 周久
Chikahisa Higuchi
- 1-D-08-2 ホプキンス症候群罹患後の脚長差に対して脚延長術を施行した1例
Distraction osteogenesis for leg length discrepancy due to Hopkins syndrome ; A case report
琉球大学大学院医学研究科 医科学専攻 整形外科科学講座
Dept. of Orthop. Surg., Ryukyu Univ. Sch. of Med. 山中 理菜
Ayana Yamanaka
- 1-D-08-3 低形成性両側母趾多趾症に対して両側同時仮骨延長術を行った1例
Distraction osteogenesis in a patient of bilateral hallux hypoplastic polydactyly: a case report
山形大学整形外科科学講座
Dept. of Orthop. Surg., Yamagata Univ. Sch. of Med. 佐竹 寛史
Hiroshi Satake
- 1-D-08-4 ペルテス病に対する大腿骨骨切り術後に生じた脚長不等に対する Periosteal Stripping and Periosteal Division(PSPD) の治療成績
Clinical results of Periosteal Stripping and Periosteal Division for Perthes disease with leg length discrepancy after femoral osteotomy
千葉県こども病院 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp. 橘田 綾菜
Ayana Kitta
- 1-D-08-5 エイトプレートによる大転子骨端線抑制術の治療成績
Outcomes of greater trochanteric epiphysiodesis with the eight-Plate
名古屋大学大学院医学系研究科 運動・形態外科学 整形外科科学
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya University Graduate School of Medicine 三島 健一
Kenichi Mishima

15:05～15:30 一般口演9 / Oral Session 9

座長 野口 康男(福岡豊栄会病院)

Moderator : Yasuo Noguchi (Dept. of Orthop. Surg., Fukuoka Hoeikai Hosp.)

股関節

Hip Joint

- 1-D-O9-1 中等度安定型大腿骨頭すべり症に対してRotational Open Wedge Osteotomyを試みた5例
Rotational Open Wedge Osteotomy for Stable type Slipped Capital Femoral Epiphysis: Outcome in 5 Cases
独立行政法人 神奈川県立病院機構 神奈川県立こども医療センター 赤松 智隆
Kanagawa Children Medical Center Tomotaka Akamatsu
- 1-D-O9-2 術中血流評価を行った不安定型大腿骨頭すべり症の治療
Intraoperative blood flow evaluation of femoral head for unstable SCFE
京都府立医科大学大学院医学研究科 運動器機能再生外科学 小児整形外科部門 岡 佳伸
Department of Pediatric Orthopaedics, Graduate School of Medical Science, Kyoto Prefectural University of Medicine Yoshinobu Oka
- 1-D-O9-3 思春期跳躍系スポーツ歴を有する広範囲高度圧潰大腿骨頭壊死に対する高度後方回転骨切り術の早期効果
The early remodeling treated by high degrees posterior rotational osteotomy with severely collapsed femoral head osteonecrosis in competitive junior Figure Skaters, Karate and Tennis player.
佐々総合病院 股関節センター 久保 宏介
Hip Joint Center, Sassa General Hosp. Kosuke Kubo

15:35～16:05 一般口演10 / Oral Session 10

座長 金治 有彦(慶応義塾大学医学部 整形外科)

Moderator : Arihiko Kanaji (Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Sch. of Med.)

膝関節

Knee Joint

- 1-D-O10-1 当院における膝関節離断性骨軟骨炎の治療成績
Treatment results of osteochondritis dissecans at our hospital
岩手医科大学附属花巻温泉病院 奥田 将人
Dept. of Orthop. Surg., Iwate Medical Univ. Sch. of Med. Masato Okuda
- 1-D-O10-2 鵞足部骨病変のX線学的検討
Radiographic evaluation of bone lesions of the pes anserinus
地方独立行政法人山梨県立病院機構山梨県立中央病院整形外科 芦沢 知行
Dept. of Orthop. Surg., Yamanashi Prefectural Central Hosp. Tomoyuki Ashizawa
- 1-D-O10-3 滑膜切除および長期免荷にて改善した血友病性関節症の一例
Efficacy of non-weight bearing orthosis for hemophilic knee arthropathy
奈良県立医科大学 整形外科 藤井 宏真
Dept. of Orthop. Surg., Nara Medical Univ. Hiromasa Fujii
- 1-D-O10-4 先天性膝関節脱臼の1例
Congenital Dislocation of the Knee; A Case Report
八戸赤十字病院 整形外科 楊 寛隆
Hachinohe Red Cross Hospital Hirotaka Yan

16:10～16:45 一般口演11 / Oral Session 11

座長 神野 哲也(獨協医科大学埼玉医療センター 第二整形外科)

Moderator : Tetsuya Jinno (Second Dept. of Orthop. Surg., Dokkyo Medical Univ. Saitama Medical Center)

DDH

DDH

- 1-D-O11-1 リーメンビューゲル装着開始時期別による治療成績の比較検討
Comparison of treatment outcome in according to age of Pavlik harness application
京都府立医科大学大学院医学研究科 運動器機能再生外科学 (整形外科科学教室) 西田 敦士
Department of Orthopaedics, Graduate School of Medical Science, Kyoto Prefectural University of Medicine Atsushi Nishida
- 1-D-O11-2 牽引治療を併用した徒手整復を行った発育性股関節形成不全完全脱臼例の3歳・5歳時のX線学的評価—補正手術の有無での比較—
X-ray evaluation at 3 and 5 year old of DDH (dislocation) using closed reduction after percutaneous traction
福岡市立こども病院整形・脊椎外科 杉田 健
Dept. of Orthop.Surg.,Fukuoka Children's Hosp. Ken Sugita
- 1-D-O11-3 乳児臼蓋形成不全の自然経過
Natural history of the infantile acetabular dysplasia without the dislocation
信州大学医学部附属病院 樽田 大輝
Dept. of Orthop. Surg. Shinshu Univ. Sch. of Med. Daiki Taruta
- 1-D-O11-4 片側性股関節脱臼の健側における臼蓋発育の経過
Acetabular development in the unaffected side of the hip in patient with unilateral development dysplasia of the hip
浜松医科大学 整形外科 杉浦 香織
Dept. of Orthop. Surg. Hamamatsu Univ. Sch. of Med. Kaori Sugiura
- 1-D-O11-5 股関節脱臼に伴う股関節の動的環境変化は関節形成を阻害し軟骨変性を促進する
Dynamic environmental changes in hip dislocation disturb normal hip joint formation and promote degenerative change of articular cartilage.
岐阜大学医学部医学系研究科整形外科科学教室 中村 寛
Dept. of Orthop. Surg., Gifu Univ. Sch. of Med. Yutaka Nakamura

プログラム
1日(口)

16:50～17:20 一般口演12 / Oral Session 12

座長 杉山 肇(神奈川リハビリテーション病院 病院長)

Moderator : Hajime Sugiyama (Kanagawa Rehabilitation Hospital)

DDH (手術)

DDH (Surgical Treatment)

- 1-D-O12-1 当院における発育性股関節形成不全に対するLudloff法の治療成績
The clinical results of Open reduction by Ludloff approach for Developmental Dysplasia of the Hip
昭和大学医学部整形外科学講座 津澤 佳代
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Sch. of Med. Kayo Tsuzawa
- 1-D-O12-2 ソルター骨盤骨切り術が有効であった不安定股の1例
A case of unstable hip which Salter's pelvic osteotomy was effective
亀田第一病院整形外科 渡辺 研二
Dept. of Orthop. Surg., Kameda Daiichi Hosp. Kenji Watanabe

- 1-D-O12-3 一期的に広範囲展開法にSalter骨盤骨切り術を併用した股関節脱臼の1例
A case report: one stage surgery of open reduction with Salter innominate osteotomy for developmental dysplasia of the hip
川崎医科大学附属病院整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Kawasaki Medical School
三宅 由晃
Yoshiaki Miyake
- 1-D-O12-4 Periacetabular osteotomyにおける骨片移動方向と骨性被覆の検討
Three dimensional simulation of the acetabular coverage in the transposition osteotomy
九州大学大学院医学研究院臨床医学部門外科学講座
Dep. of Orthop. Surg., Kyushu Univ. Sch. of Med.
岩本 美帆
Miho Iwamoto

ポスター会場 / Poster Room

10:00～10:25 海外ポスター 1 / International Poster1

座長 青木 清(旭川荘療育・医療センター 整形外科)

Moderator : Kiyoshi Aoki (Asahigawasou Rehabilitation and Medical Center)

- | | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1-P-IP1-1 | Fetal Cartilage Derived Stem Cell (AMC) Implantation for Growth Plate Defect of Proximal Tibia in Rats.
Department Orthopaedic surgery, Ajou University, School of Medicine | Jae Ho Cho |
| 1-P-IP1-2 | Reversible spasticity suppression and locomotion change after pulsed radiofrequency on the dorsal root ganglia of rats with spinal cord injury
Institute of Biomedical Engineering, National Taiwan University | Chia-Hsieh Chang |
| 1-P-IP1-3 | Sublaminar wire versus hybrid pedicle screws in the scoliosis surgery in spinal muscular atrophy patients
Department of Orthopaedic Surgery, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan | Shen-Ho Yen |
| 1-P-IP1-4 | Hip subluxation/dislocation in spinal muscular atrophy (SMA) patients after scoliosis correction surgery
Dept. of Orthop. Surg, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan | I-Jui Lai |
| 1-P-IP1-5 | Is the Transverse Acetabular Ligament Hypertrophied and Hindering Reduction in Developmental Dysplasia of Hip?
Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, Korea University | Soon Hyuck Lee |

1
日
D
プログラム

1
日
P
プログラム

10:25～10:50 フェロー・海外ポスター 2 / Fellowship Poster and International Poster2

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整形外科)

Moderator : Takeshi Kinjo (Dept. of Orthop. Surg., Okinawa Prefectural Nanbu Medical Center & Children's Medical Center)

- | | | |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1-P-IP2-1 | Treatment of Gartland Extension Type Pediatric Humerus Supracondylar Fractures with the Kapandji Technique in Supine Position
Dept. of Orthop. Surg., Chang Gung Memo. Hosp. LinKou., Chang Gung Univ. Sch. of Med., TAIWAN | Wen-E Yang |
| 1-P-IP2-2 | Outcomes of arthroscopy-assisted closed reduction and percutaneous pinning for a displaced pediatric lateral condylar humeral fracture
Dept. of Orthop. Surg., Asan Medical Center | Michael S. Kang |
| 1-P-IP2-3 | Prediction of the peripheral rim instability of the discoid lateral meniscus in children by using preoperative clinicoradiological factors
Dept. of Orthop. Surg., Asan Medical Center | Michael S. Kang |

Fellowship Poster [Asian fellow]

- | | | |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1-P-IP2-4 | Feasibility and Efficacy of Needle Tenotomy for Hamstring Spasticity in CP Compared to Open Procedure. Results from A RCT
Pediatric Orthopaedic Surgeon, Shalby Hospital, Jaipur, India | Gaurav Garg |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|

Fellowship Poster [Yamamuro-Ogihara fellow]

- | | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1-P-IP2-5 | Primary Epiphyseal Osteomyelitis in Children: Unreported findings and intermediate term follow up in a series of 18 patients.
Ortho Kids Clinic, India | Gaurav Gupta |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|

11:00 ~ 11:35 英文ポスター / English Poster

座長 稲葉 裕 (横浜市立大学医学部 整形外科)

Moderator : Yutaka Inaba (Dept. of Orthop. Surg., Yokohama City Univ.)

- 1-P-EP-1 脱臼の整復によって前方臼蓋發育遅延が改善する
Early anterior acetabular remodeling after reduction of developmental dysplasia of the hip
筑波大学整形外科 中川 将吾
Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba Shogo Nakagawa
- 1-P-EP-2 小児期と成人期の骨盤骨切り術後寛骨臼形態の三次元的評価
Comparison of acetabular morphology after pelvic osteotomy performed in childhood and adulthood
浜松医科大学 整形外科 古橋 弘基
Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Univ. Sch. of Med. Hiroki Furuhashi
- 1-P-EP-3 近位から見た大腿骨 offset 計測方法
Measurement method of femoral offset seen from the proximal site
長崎大学大学院医歯薬学総合研究科整形外科 松林 昌平
Dept. of Orthop. Surg., Graduate School of Biomedical Science, Nagasaki Univ Shohei Matsubayashi
- 1-P-EP-4 長引く環軸椎回旋制限を来した第1-2頸椎骨膜下類骨骨腫の1例
A Case of prolonged atlanto-axial rotational limitation secondary to subperiosteal osteoid osteoma of the facet in the first and second cervical vertebrae
自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科 滝 直也
Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Jichi Children's Medical Center Naoya Taki
- 1-P-EP-5 3次元歩行解析に基づく Gait Profile Score を用いた二分脊椎症患児の歩容評価
Gait Profile Score based on 3-dimensional gait analysis evaluates the walking ability of spina bifida
北海道立子ども総合医療・療育センター 整形外科 房川 祐頼
Dept. of Orthop. Surg., Hokkaido Medical Center for Child Health and Rehabilitation Hiroyori Fusagawa
- 1-P-EP-6 先天性橈尺骨癒合症における候補原因遺伝子 ZMAT2 の同定と機能解析
Identification and Molecular Analysis of a Potential Disease-causing Mutation in ZMAT2 in Congenital Radioulnar Synostosis
信州大学医学部運動機能学教室 中村 幸男
Dept. of Orthop. Surg., Shinshu Univ. Sch. of Med. Yukio Nakamura
- 1-P-EP-7 先天性内反足の主たる病態は軟部組織の異常だけなのか？
Is the main pathology of congenital clubfoot only soft tissue abnormality?
大阪大学医学系研究科器官制御外科学 (整形外科) 吉田 清志
Dept. of Orthop Surg., Osaka Univ. Sch. of Med. Kiyoshi Yoshida

第2日 12月15日(土)/Saturday, December 15

A会場 / Room A

8:00～9:00 モーニングセミナー1 / Morning Seminar 1

座長 大塚 隆信(名古屋市立大学 名誉教授)

Moderator : Takanobu Otsuka (Nagoya City Univ. Emeritus Prof.)

2-A-MS1 神経筋原性側弯症 - どう治療する? -
Neuromuscular scoliosis: How do you treat?

国家公務員共済組合連合会名城病院
Dept. of Orthop. Meijo Hosp.

川上 紀明
Noriaki Kawakami

共催: 株式会社 松本義肢製作所

9:10～10:40 シンポジウム2 / Symposium 2

座長 仁木 久照(聖マリアンナ医科大学 整形外科学講座)

Moderators : Hisateru Niki (Dept. of Orthop. Surg., St. Marianna Univ. Sch. of Med.)

倉 秀治(羊ヶ丘病院)

Moderators : Hideji Kura (Dept. of Orthop. Surg., Hitsujigaoka Hosp.)

先天性足部疾患の病態・治療 (内反足、垂直距骨など)

Pathophysiology and treatment of congenital foot disorders (Club Foot, Vertical Talus, etc.)

2-A-SY2-1 当センターでの先天性足部疾患治療の工夫
Inventive measures for club foot treatment at our center

埼玉県立小児医療センター 整形外科
Saitama Children Medical Center

平良 勝章
Katsuaki Taira

2-A-SY2-2 先天性垂直距骨の長期治療成績
Long-term results of treatment on congenital vertical talus

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 Medical Center

町田 治郎
Jiro Machida

2-A-SY2-3 Ponseti法にて治療した先天性内反足患者の運動機能予後
Sports activity of club feet patients treated with Ponseti method

地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪母子医療センター リハビリテーション科
Dept of Rehab. Medicine, Osaka Women's and Children's Hosp.

田村 太資
Daisuke Tamura

2-A-SY2-4 先天性内反足学童期遺残変形に対する Taylor Spatial Frame(TSF)Miterを用いた漸次矯正の中期成績
Middle term clinical evaluations of relapsed congenital clubfeet using Taylor Spatial Frame (TSF) Miter

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

平野 貴章
Takaaki Hirano

2-A-SY2-5 当院における Ponseti 法の治療成績
Does Ponseti method improve the outcome of the patients with clubfoot?

兵庫県立こども病院 整形外科
Div. of Orthop Surg. Kobe Children's Hospital

小林 大介
Daisuke Kobayashi

2-A-SY2-6 Comprehensive Surgical Release for Clubfoot
National Taiwan University Hospital, Children Hospital

Ken N. Kuo

1
日
(P)
プログラム

2
日
(A)
プログラム

10:50～11:50 招待講演2 / Invited Lecture 2

座長 亀ヶ谷真琴(千葉こどもとおとなの整形外科)

Moderator : Makoto Kamegaya (Director of Chiba Child & Adult Orthop. Clinic)

- 2-A-IL2 Is it Time for a New Treatment Algorithm for Legg-Calvé-Perthes Disease?
Texas Scottish Rite Hospital for Children Harry K.W. Kim

12:00～13:00 ランチョンセミナー4 / Luncheon Seminar 4

座長 和田 郁雄(名古屋市立大学大学院 リハビリテーション医学分野)

Moderator : Ikuo Wada (Dept. of Rehab. Med., Nagoya City Univ.)

- 2-A-LS4 治療可能となった脊髄性筋萎縮症(SMA) -診断と治療における整形外科医の役割-
Treatable spinal muscular atrophy -the role of orthopedic surgeon in the diagnosis and treatment-
国立精神・神経医療研究センター トランスレーショナル・メディカルセンター 小牧 宏文
Translational Medical Center, National Center of Neurology and Psychiatry Hirofumi Komaki

共催: バイオジェン・ジャパン株式会社

13:55～14:55 教育研修講演3 / Instructional Lecture 3

座長 三谷 茂(川崎医科大学 骨・関節整形外科学教室)

Moderator : Shigeru Mitani (Dept. of Bone and Joint Surgery)

- 2-A-EL3 小児における骨・関節感染症の診断と治療
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 高村 和幸
Dept. of Orthop. Surg., Fukuoka Children's Hosp. Kazuyuki Takamura

15:00～16:00 羽含みセミナー3 / Hagukumi Seminar 3

座長 渡邊 航太(慶應義塾大学 医学部 整形外科学教室)

Moderator : Kota Watanabe (Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Sch. of Med.)

基礎研究

Basic Research

- 2-A-HS3-1 小児整形外科の基礎研究
Basic Study in Pediatric Orthopaedic Surgery
天理大学体育学部・体育学研究科大学院・スポーツ医学 神谷 宣広
Tenri University, Sports Medicine Nobuhiro Kamiya
- 2-A-HS3-2 思春期特発性側弯症の遺伝子解析
Genetic analysis for adolescent idiopathic scoliosis
藤田保健衛生大学脊椎・脊髄科 高橋 洋平
Dept. of Spine and Spinal Cord Surg., Fujita Health Univ. Yohei Takahashi
- 2-A-HS3-3 iPS細胞を用いた進行性骨化性線維異形成症の創薬への取り組み
Application of patients-specific iPS cells for drug screening
碧南整形外科 松本 佳久
Hekinan Orthopaedic Clinic Yoshihisa Matsumoto

16:10～17:40 パネルディスカッション4 / Panel Discussion 4

座長 朝貝 芳美(信濃医療福祉センター)

Moderators : Yoshimi Asagai (Dept. of Orthop. Surg., Shinano Handicapped Children's Hosp.)

品田 良之(松戸市立総合医療センター 整形外科)

Moderators : Yoshiyuki Shinada (Dept. of Orthop. Surg., Matsudo City General Hosp.)

発育性股関節形成不全検診のあり方

How to Screening for DDH

- | | | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 2-A-PD4-1 | 発育性股関節形成不全(DDH)の健・検診における諸問題について
Problems of DDH screening in Japan | あいち小児保健医療総合センター
Aichi Children's Health and Medical Center | 服部 義
Tadashi Hattori |
| 2-A-PD4-2 | 高槻市におけるDDH健診検診の取り組み
DDH screening system of Takatsuki city | 大阪医科大学 生体管理再建医学講座 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Medical College | 藤原 憲太
Kenta Fujiwara |
| 2-A-PD4-3 | 新潟市の股関節検診の取り組み
Efforts for hip screening in Niigata city | 新潟大学医歯学総合病院整形外科
Div. of Orthop. Surg., Niigata Univ. of Med. | 村上 玲子
Reiko Murakami |
| 2-A-PD4-4 | 北海道におけるDDH検診の現状と課題
Current status and problems of DDH screening in Hokkaido | 北海道大学大学院医学研究院 整形外科教室
Dept. of Orthop. Surg., Faculty of Medicine and Graduate School of Medicine, Hokkaido Univ. | 高橋 大介
Daisuke Takahashi |
| 2-A-PD4-5 | 浜松市における健診の再構築が治療例に与えた影響は？
What is the influence on treatment cases by reconstruction of screening system for DDH in Hamamatsu? | 浜松医科大学 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Univ. Sch. of Med. | 古橋 弘基
Hiroki Furuhashi |
| 2-A-PD4-6 | 欧米と我が国のDDH検診の違い(費用対効果も含めて)
Comparison of DDH medical checkup between Japan and foreign advanced countries | 西部島根医療福祉センター 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., West Shimane Medical & Welfare Center | 星野弘太郎
Kotaro Hoshino |

B会場 / Room B

8:00～9:00 モーニングセミナー2 / Morning Seminar 2

座長 奥住 成晴(神奈川県赤十字血液センター)

Moderator : Shigeharu Okuzumi (Japanese Red Cross Society, Kanagawa)

2-B-MS2

子どもの足、下肢の発育、発達とその関連疾患

Growth and development of child's foot and leg, and some related disorders

佐藤整形外科

Sato orthopedic clinic

佐藤 雅人

Masato Sato

共催：バン産商株式会社

9:05～10:05 教育研修講演2 / Instructional Lecture 2

座長 中島 康晴(九州大学大学院医学研究院 整形外科教室)

Moderator : Yasuharu Nakashima (Dept. of Orthop. Surg., Kyushu Univ. Sch. of Med.)

2-B-EL2

全エキソーム時代の小児整形外科診療

Pediatric orthopedic surgery in the era of whole exome sequencing

名古屋市立大学大学院医学研究科新生児・小児医学分野

Depart. of Pediatr., Nagoya City University

齋藤 伸治

Shinji Saitoh

10:10～10:50 主題8 / Topics 8

座長 堀井恵美子(関西医科大学 整形外科)

Moderator : Emiko Horii (Dept. of Orthop. Kansai Medical School)

上肢機能再建

Functional Reconstruction of Upper Limb

2-B-T8-1

先天性橈尺骨癒合症に対する分離授動術 -術式の変遷と術後成績について-

Mobilization for congenital proximal radio-ulnar ankylosis. -Refinement of the surgical procedure and its results-

国立成育医療研究センター整形外科

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

高山真一郎

Shinichiro Takayama

2-B-T8-2

先天性橈尺骨癒合症における肘関節屈伸による回内外強直肢位の変化

Changes of forearm rotation position related to elbow flexion-extension in congenital proximal radio-ulnar synostosis

国立成育医療研究センター 臓器・運動器病態外科部 整形外科

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

稲葉 尚人

Naoto Inaba

2-B-T8-3

内反手に対する中央化手術における創外固定器の併用について

Surgical Treatment for Radial Clubhand with External fixator

守口敬仁会病院整形外科

Dept. of Orthop. Surg., Moriguchi Keiinkai Hosp.

林 淳一郎

Junichiro Hayashi

2-B-T8-4

母指対立機能再建の術後中長期成績

Middle term post-operative outcomes of treatment for thumb opponensplasty

札幌医科大学 医学部 整形外科

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

花香 恵

Megumi Hanaka

2-B-T8-5

母指多指症の術後長期成績

Long term outcome of surgical treatment of thumb polydactyly

札幌医科大学医学部 整形外科

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

早川 光

Hikaru Hayakawa

12:00～13:00 ランチョンセミナー5 / Luncheon Seminar 5

座長 北野 利夫 (大阪市立総合医療センター 小児整形外科)

Moderator : Toshio Kitano (Osaka City General Hospital)

- 2-B-LS5 Mucopolysaccharidosis (MPS) - a group of musculoskeletal diseases- rare but management options are available
Center for Rare Diseases, Department of Pediatric and Adolescent Medicine, Helios Dr Horst Schmidt Clinics Christina Lampe

共催 : BioMarin Pharmaceutical Japan 株式会社

13:55～15:25 パネルディスカッション3 / Panel Discussion 3

座長 大谷 卓也 (東京慈恵会医科大学附属第三病院 整形外科)

Moderators : Takuya Otani (Dept. of Orthop. surg., The Jikei Univ. DAISAN Hosp.)

薩摩 眞一 (兵庫県立こども病院 整形外科)

Moderators : Shinichi Satsuma (Dept. of Orthop. surg., Kobe Children's Hosp.)

小児から成人への移行期医療の問題点

Problems of Transitional Care from Children to Adults

- 2-B-PD3-1 DDH 治療歴のある症例はいつ小児整形外科医から股関節外科医へと移行すべきか
When will hip surgeon have charge of DDH cases instead of pediatric surgeon?
東京慈恵会医科大学附属第三病院整形外科 川口 泰彦
Dept. of Orthop. Surg., Jikei DAISAN Hosp. Yasuhiko Kawaguchi
- 2-B-PD3-2 発育性股関節形成不全 - 小児整形外科医と成人股関節外科医との連携 -
Developmental dysplasia of the hip - cooperation between orthopaedic surgeon for children and adult-
長崎県立こども医療福祉センター整形外科 岡野 邦彦
Department of Orthopaedic Surgery, Nagasaki Prefectural Center of Medicine and Welfare for Children Kunihiro Okano
- 2-B-PD3-3 小児期に股関節疾患の既往を有する成人の股関節 - 変形性股関節症に対する手術症例からの検討 -
Assessment for adult hips with pediatric hip diseases -Evaluation of operative cases for osteoarthritis-
神奈川リハビリテーション病院 整形外科 天神 彩乃
Dept. of Orthop. Surg., Kanagawa Rehabilitation Hosp. Ayano Amagami
- 2-B-PD3-4 こども病院卒業後の Follow up と問題点
Issues of the transition from Children's hospital care
地方独立行政法人 県立病院機構 静岡県立こども病院 松岡 夏子
Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Shizuoka Children's Hospital Natsuko Matsuoka
- 2-B-PD3-5 旧肢体不自由児施設から小児病院への統合移転に伴う移行期医療の問題点
Problems of a transition stage with the unification transference from a crippled child institution to the children's hospital
宮城県立こども病院整形外科 落合 達宏
Department of Orthop. Surg., Miyagi Children's Hosp. Tatsuhiro Ochiai
- 2-B-PD3-6 Seamless transition を目指した二分脊椎外来の開設にあたって
Seamless transition for spina bifida patients; how a university hospital can help
東京大学 整形外科 岡田 慶太
Dept. of Orthop. Surg., The Univ. of Tokyo Keita Okada
- 2-B-PD3-7 脳性麻痺児の成人期への移行における諸問題
Problems in transition of cerebral palsy children to adulthood
佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科 武田 真幸
Dept. of Orthop. Surg., Saga Handicapped Children's Hosp. Mayuki Taketa

2-B-PD3-8 成人期における療育施設の役割について

The role of habilitation center for adulthood patients

北海道立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 Center for Disabled Children

三島 令子
Reiko Mishima

15:30 ~ 16:35 主題9 / Topics 9

座長 後藤 昌子 (JCHO 仙台南病院 整形外科)

Moderator : Masako Goto (Dept. of Orthop. Surg., JCHO Sendai South Hosp.)

先天性内反足

Congenital Club Foot

2-B-T9-1 先天性内反足に対する Ponseti 法の初期治療成績

Ponseti's clubfoot treatment methods : a short-term results

埼玉県立小児医療センター
Saitama Children's Medical Center

古川 真也
Shinya Furukawa

2-B-T9-2 先天性内反足における Ponseti 法導入後の短期治療成績

Short outcomes of clubfoot after Ponseti method

国立病院機構三重病院整形外科
Dept. Orthop. Surg., National Mie Hospital

西山 正紀
Masaki Nishiyama

2-B-T9-3 Ponseti 法による特発性先天性内反足の中期成績

Mid-term Results of Idiopathic Clubfoot Treated Using the Ponseti Method

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

根本 菜穂
Naho Nemoto

2-B-T9-4 Ponseti 法を用いた先天性内反足治療の長期成績 -10 年以上経過観察しえた症例-

Long-Term Results of Congenital Clubfoot Treated With the Ponseti Method

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

藤本 陽
Yoh Fujimoto

2-B-T9-5 Ponseti 法による内反足矯正位維持に対する Iowa brace の使用経験

An experience of Iowa brace for maintaining deformity correction of the clubfoot in management with Ponseti method

仙川整形外科
Sengawa Orthopedics

日下部 浩
Hiroshi Kusakabe

2-B-T9-6 3次元MRIを用いた先天性内反足に対する Ponseti 法直後の足根骨形態、配列解析

Morphology and alignment analysis after Ponseti method for congenital clubfoot using three-dimensional MRI

大阪大学医学系研究科器官制御外科学 (整形外科)
Dept. of Orthop. Surg., Osaka Univ. Sch. of Med

吉田 清志
Kiyoshi Yoshida

2-B-T9-7 内反足の遺残変形・再発に対する Deep (Planter) Medial Release の短期治療成績

Short-term results of Deep (Planter) Medial Release for Recurrence or Residual deformity of clubfoot

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

柿崎 潤
Jun Kakizaki

2-B-T9-8 先天性内反足再発例における末梢神経障害の可能性

Possibility of peripheral neuropathy in the case of clubfoot relapses

宮城県立こども病院整形外科
Department of Orthopedic Surgery, Miyagi Children Hospital

水野 稚香
Chika Mizuno

16:40～17:25 一般口演13 / Oral Session 13

座長 渡邊 英明(自治医科大学とちぎ子ども医療センター小児整形外科)

Moderator : Hideaki Watanabe (Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Jichi Children's Medical Center)

足・足関節

Foot and Ankle

- | | | |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 2-B-O13-1 | <p>成人期に遺残した内反尖足変形に対して距舟関節と踵立方関節の固定を行った3例
 Talonavicular and calcaneocuboid arthrodesis and soft tissue surgery for residual equinovarus deformity in adults: A report of three case
 名古屋大学大学院医学系研究科運動形態外科学講座整形外科学教室
 Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Grad. Sch. of Med.</p> | <p>神谷 庸成
 Yasunari Kamiya</p> |
| 2-B-O13-2 | <p>症候性外反足に対して距舟関節脱臼整復により足関節形成術を施行した3例
 Foot Arthroplasty with Reduction of Talonavicular Joint Dislocation for Symptomatic Pes Valgus : Report of Three Cases
 横浜市立大学整形外科
 Dept. of Orthop. Surg., Yokohama City Univ.</p> | <p>山田 俊介
 Shunsuke Yamada</p> |
| 2-B-O13-3 | <p>垂直距骨に対する治療法の変遷と治療成績
 Transition of therapy for vertical talus and treatment outcome
 千葉県こども病院整形外科
 Div. of Orthop. Surg., Chiba children's hospital</p> | <p>弓手 惇史
 Atsushi Yunde</p> |
| 2-B-O13-4 | <p>小児の足関節後方インピンジメント症候群に対する鏡視下手術
 Endoscopic treatment of posterior ankle impingement syndrome in children
 奈良県立医科大学整形外科
 Dept. of Orthop. Surg., Nara Med. Univ.</p> | <p>米田 梓
 Azusa Yoneda</p> |
| 2-B-O13-5 | <p>小児有痛性外脛骨の術後の足部アライメントの変化
 Alignment of tarsal bone for symptomatic accessory navicular in adolescent cases
 新久喜総合病院 整形外科
 Dept. of Orthop. Surg., Shinkuki General Hospital</p> | <p>垣花 昌隆
 Masataka Kakihana</p> |
| 2-B-O13-6 | <p>スポーツ活動に障害を呈した overlapping toe に対し長趾伸筋腱移行術を施行した1例
 Extensor digitorum longus transfer to correct overlapping toe deformity: a case report
 札幌医科大学医学部 整形外科学講座
 Dept. of Orthop Surg, Sapporo Medical Univ., Sch. of Med.</p> | <p>高橋 克典
 Katsunori Takahashi</p> |

C会場 / Room C

12:00～13:00 ランチョンセミナー6 / Luncheon Seminar 6

座長 尾崎 敏文(岡山大学整形外科)

Moderator : Toshifumi Ozaki (Department of Orthopaedic Surgery, Okayama University)

2-C-LS6

若年性特発性関節炎の診療 up-to-date : アバタセプトの臨床データを踏まえて

JIA practice up-to-date: on the basis of approval of Abatacept for JIA in Japan

公立学校法人横浜市立大学医学部小児科／附属病院臨床研修センター

原 良紀

Dept. of Pediatr./ Postgraduate Medical Education Center, Yokohama City Univ. Sch. of Med.

Ryoki Hara

共催：小野薬品工業株式会社／ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社

13:55～14:20 一般口演14 / Oral Session 14

座長 遠藤 裕介(岡山大学附属病院 整形外科)

Moderator : Hirosuke Endo (Dept. of Orthop. Surg., Okayama Univ. Hosp.)

運動器検診

Medical Examination for Locomotor System

2-C-O14-1

当院における脊柱・運動器2次検診の検討

Spinal and musculoskeletal secondary check-up at our hospital

秋田大学大学院医学系研究科医学専攻機能展開医学系整形外科学講座

湯浅 悠介

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

Yusuke Yuasa

2-C-O14-2

小中学校運動器検診後の受診状況

Hospital Consultation Situation after Musculoskeletal Examination in elementary school and junior high school

筑波大学 医学医療系 整形外科

都丸 洋平

Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba

Yohei Tomaru

2-C-O14-3

小中学生の身体所見と運動器疾患発症に関するコホート研究 ～足関節可動域制限は足関節捻挫の発生危険因子である～

Cohort study of relation between physical finding and musculoskeletal problems- Stiffness of ankle is a risk factor of ankle sprain-

筑波大学 医学医療系 整形外科

都丸 洋平

Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba

Yohei Tomaru

14:30～15:30 主題10 / Topics 10

座長 関 敦仁(国立成育医療研究センター 整形外科)

Moderator : Atsuhito Seki (Dept. of Orthop Surg., Nat. Cent. for Child Health and Develop.)

上腕骨顆部骨折

Humeral Condylar Fracture

2-C-T10-1

小児上腕骨顆上骨折への当院の取り組みと治療成績

Management and surgical outcome of pediatric supracondylar humeral fractures

堺市立総合医療センター 整形外科

杉田 淳

Dept. of Orthop. Surg., Sakai City Med. Cntr.

Atsushi Sugita

2-C-T10-2

小児上腕骨顆上骨折に対する観血的整復固定術の治療成績

The clinical results of open reduction and internal fixation for supracondylar fracture of humerus

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 Medical Center

Haruhiko Shimura

- 2-C-T10-3 上腕骨顆上骨折後内反肘変形により生じた肘関節外側不安定症に対する治療
Treatment of cubitus varus deformity with lateral instability of the elbow
大阪大学大学院医学系研究科器官制御外科学 岡 久仁洋
Dept. of Orthop. Surg., Sch. of Med., Osaka Univ. Kunihiro Oka
- 2-C-T10-4 上腕骨顆上骨折交叉鋼線刺入後尺骨神経損傷を生じた2例
Two cases of ulnar nerve injury after crossed K-wire fixation of supracondylar humerus fractures in children
済生会新潟第二病院整形外科 北原 洋
Dept. of Orthop. Surg., Saiseikai Niigata Daini Hosp. Hiroshi Kitahara
- 2-C-T10-5 小児上腕骨外側顆骨折後の内反肘変形に対する検討
Characteristics of cubitus varus deformity after lateral condylar fracture of the humerus
国立成育医療研究センター整形外科 高木 岳彦
Dept. of Orthop. Surg., National Center for Child Health and Development Takehiko Takagi
- 2-C-T10-6 小児上腕骨外側顆骨折の術後外側隆起に関する検討
Lateral bony prominence after pediatric lateral condyle fracture
山梨大学医学部整形外科 若生 政憲
Dept. of Orthop. Surg., Yamanashi Univ. Sch. of Med. Masanori Wako
- 2-C-T10-7 小児の上腕骨内側顆骨折後変形治療に対して手術治療を行った2例
Displaced fractures of the medial humeral condyle in children
東邦大学医学部整形外科学講座(大橋) 石井 秀明
Dept. of Orthop. Surg. Ohashi, Sch. of Med. Toho Univ. Hideaki Ishii

15:40～16:25 一般口演15 / Oral Session 15

座長 土屋 大志(徳重整形外科クリニック)

Moderator : Daiji Tsuchiya (Tokushige seikeigeka Clinic)

上肢外傷

Upper Limb Trauma

- 2-C-O15-1 幼児上腕切断の1例
A case of upper arm replantation in a child
徳重整形外科クリニック 土屋 大志
Tokushigeseikei Orthopedics Clinic Daiji Tsuchiya
- 2-C-O15-2 体操競技にて受傷した両肘関節脱臼骨折の1例
Bilateral elbow joint dislocation fractures injured in gymnastics: A case report
社会医療法人社団 順江会 江東病院 整形外科 乾 哲也
Dept. of Orthop. Surg., Koto Hosp. Tetsuya Inui
- 2-C-O15-3 尺骨の急性塑性変形を合併した小児Monteggia骨折の1例
A case of pediatric Monteggia fracture complicated with ulnar acute plastic deformity
札幌徳洲会病院 整形外科外傷センター 佐藤 和生
Div. of Orthop. Trauma, Sapporo Tokushukai Hospital Kazuo Sato
- 2-C-O15-4 経皮的鋼線刺入によって生じた橈骨・尺骨遠位骨端線早期閉鎖
Premature closure of the physis of distal radius and ulna due to transphyseal pinning
地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター 小児整形外科 細見 僚
Dept. of Pediatr. Orthop. Surg., Osaka City General Hosp. Ryo Hosomi

- 2-C-O15-5 小児前腕両骨骨幹部骨折の髓内ワイヤリングを用いた手術症例における再骨折についての検討
Characteristics of refractures following treatments with intramedullary wiring in pediatric both-bone forearm diaphyseal fractures

佐賀県医療センター好生館 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Saga-ken Medical Centre Koseikan

塚本 伸章
Nobuaki Tsukamoto

- 2-C-O15-6 小児上肢骨折の受傷者数は気温の上昇に相関し5月に多い
The incidence of pediatric upper limb fractures correlates with a rise in air temperature

名古屋市立東部医療センター
Dept. of Orthop. Surg., East Medical Ctr.

立松 尚衛
Naoe Tatematsu

16:35～17:10 一般口演16 / Oral Session 16

座長 星野 裕信(浜松医科大学 整形外科)

Moderator : Hironobu Hoshino (Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Univ. School of Med.)

下肢外傷

Lower Limb Trauma

- 2-C-O16-1 Transitional fractureの治療
Treatment of Transitional Fractures

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

池間 正英
Masahide Ikema

- 2-C-O16-2 小児外傷後脛腓骨癒合症に腓骨動脈筋膜脂肪弁移植を行った1例
Successful treatment of pediatric post-traumatic tibiofibular synostosis by resection and peroneal artery perforator adipofascial flap: a case report

信州大学医学部附属病院整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Shinshu Univ.

根本 和明
Kazuaki Nemoto

- 2-C-O16-3 小児大腿骨骨幹部骨折に対する皮下プレート法
Femoral shaft fractures in children with subcutaneous plating

徳重整形外科クリニック
Tokusigeseikei Orthopedics Clinic

土屋 大志
Daiji Tsuchiya

- 2-C-O16-4 成長期の骨盤剥離骨折
Avulsion fractures of the pelvic in adolescents

北千葉整形外科 稲毛クリニック
Dept. of Orthop. Surg., Kita Chiba Inage Clinic

小泉 渉
Wataru Koizumi

- 2-C-O16-5 不安定性を伴う小児期の外傷性股関節脱臼ではMRI評価が必要である
A Case of Traumatic Dislocation of the Hip in Children with Damage of acetabular posterior wall

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

小島 孝仁
Takahito Kojima

D会場 / Room D

8:00~8:45 一般口演 17 / Oral Session 17

座長 柴田 徹 (ボバース記念病院 小児整形外科)

Moderator : Toru Shibata (Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Bobath Memorial Hospital)

脳性麻痺 (筋解離)

Cerebral palsy (Soft Tissue Release)

- 2-D-O17-1 Migration percentageが50%以上の脳性麻痺股関節脱臼・亜脱臼に対する筋解離術単独の中期成績
Mid-term results of soft-tissue release for dislocation of the hip joint having more than 50% of MP in patients with cerebral palsy
福岡県立粕屋新光園 整形外科 松尾 篤
Dept. of Orthop Surg., Shinkoen Handicapped Children's hospital, Fukuoka Atsushi Matsuo
- 2-D-O17-2 重度脳性麻痺児股関節脱臼に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術、観血的整復術および大腿骨減捻内反骨切り術の中期成績
Mid-term results of orthopaedic selective spasticity-control surgery, open reduction and femoral derotational varus osteotomy for dislocation of the hip in severe cerebral palsy
北里大学医学部整形外科 岩瀬 大
Dept. of Orthop. Surg., Kitasato Univ Sch. of Med. Dai Iwase
- 2-D-O17-3 麻痺性股関節脱臼、亜脱臼に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術(OSSCS)の適応と限界
The indications and limitations of Orthopaedic Selective Spasticity Control Surgery for paralytic hip subluxation and dislocation.
熊本県こども総合療育センター整形外科 永田 武大
Rehabilitation Center for Children with Disabilities, Kumamoto Prefecture Takehiro Nagata
- 2-D-O17-4 脳性麻痺による股関節亜脱臼に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術(OSSCS)の早期予測のタイミング
The timing of the early prediction of Orthopaedic Selective Spasticity-control Surgery (OSSCS) for hip subluxation with cerebral palsy
佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科 名倉 温雄
Dept. of Orthop. Surg., Saga Handicapped Children's Hospital Akio Nakura
- 2-D-O17-5 脳性麻痺の股関節完全脱臼に対して筋解離術後に外固定を併用して治療を行った5例
Treatment with cast and brace after soft tissue release for hip dislocation in cerebral palsy : 5 cases report
宮崎県立こども療育センター 梅崎 哲矢
Division of Orthop. Surg., Miyazaki Pref. center for Disabled Children Tetsuya Umezaki
- 2-D-O17-6 痙性麻痺内反尖足に対するギプス矯正後整形外科的選択的痙性コントロール手術(OSSCS)の経験
Experience of OSSCS (Orthopaedic Selective Spasticity-control Surgery) after casting for spastic varus equinus
熊本セントラル病院 池田 啓一
Dept. of Orthop. Surg., Kumamoto Central Hospital Keiichi Ikeda

8:55~9:45 一般口演18 / Oral Session 18

座長 窪田 秀明(佐賀整肢学園こども発達医療センター 整形外科)

Moderator : Hideaki Kubota (Dept. of Orthop. Surg., Saga Med. & Welfare C. for the challenged)

麻痺性疾患 (基礎・評価)

Paralytic Disease (Basic Research and Evaluation)

- 2-D-O18-1 脳性麻痺例の骨代謝 - 25(OH)VDを中心に -
The change of bone metabolism in cerebral palsy -25(OH)VD-
信濃医療福祉センター整形外科 朝貝 芳美
Dept. of Orthop. Surg., Shinano Handicapped Children's Hospital Yoshimi Asagai
- 2-D-O18-2 脳性麻痺児における股関節脱臼発生予測について : CPUP hip score の検討
Prediction of hip displacement in children with cerebral palsy
愛知県心身障害者コロニー中央病院 整形外科 野上 健
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Prefectural Colony Central Hosp. Ken Nogami
- 2-D-O18-3 脳性麻痺患者における小児てんかんの合併はADLを下げる
Influence of Epileptic seizure in patients with cerebral palsy
国立病院機構西新潟中央病院小児整形外科 榮森 景子
Dept. of Pediatric Orthop Surg., Nishi-Niigata Chuo Hospital Keiko Eimori
- 2-D-O18-4 脳性麻痺児、者の歩行中の足関節のkineticsにおけるdouble bump patternの検討
Double bump ankle moment pattern of cerebral palsied patients
愛知県三河青い鳥医療療育センター 整形外科 則竹 耕治
Dept. of Orthop. Surg., Aichi Prefectural Mikawa Aotiori Medical and Rehabilitation Center For Developmental Disabilities Koji Noritake
- 2-D-O18-5 バクロフェン髄注療法におけるスクリーニングテストの検討
Evaluation of screening test for Intrathecal Baclofen Therapy
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 大石 央代
Dept. of Orthop. Surg., Okinawa Prefectural Nanbu Med. Cntr. and Children's Med. Cntr. Teruyo Oishi
- 2-D-O18-6 二分脊椎の手術治療を必要とした足部変形に対するTalofoot angleを用いた評価について
Talofoot angle for foot deformity required surgical treatment in Spina Bifida
心身障害児総合医療療育センター 田中 弘志
National Rehabilitation Center for Children with Disabilities Hiroshi Tanaka
- 2-D-O18-7 当科で筋生検を施行した症例の臨床的検討
The clinical analysis of the muscle biopsy in pediatric patients
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 Medical Center Koji Iwata

9:55~10:30 一般口演19 / Oral Session 19

座長 落合 達宏(宮城県立こども病院 整形外科)

Moderator : Tatsuihiro Ochiai (Department of Orthop. Surg., Miyagi Children's Hosp.)

麻痺性疾患 (治療)

Paralytic Disease (Treatment)

- 2-D-O19-1 幼児期にボツリヌス治療を開始した脳性麻痺児の治療経過
Clinical outcome of botulinum toxin A treatment in preschool children with cerebral palsy
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 Prefectural Colony Central Hosp. Sachi Hasegawa

- 2-D-O19-2 脳性麻痺に対する選択的脊髄後根切断術後の効果
-自然発達群との比較から-
Effect of Selective Dorsal Rhizotomy and Physical Therapy in Children with Cerebral Palsy using Gross Motor Function Measure Evolution Ratio
埼玉県立小児医療センター 保健発達部 花町 芽生
Dept. of Health Care and Child Development, Saitama Children's Medical Center May Hanamachi
- 2-D-O19-3 当施設で股関節治療後20年以上経過を追えた脳性麻痺患者の検討
Cerebral palsy in our institution more than twenty years after hip treatment
東京都立北療育医療センター 整形外科 矢吹さゆみ
Dept of Orthop, Tokyo Metropolitan Kita Medical and Rehabilitation Center for the Disabled Sayumi Yabuki
- 2-D-O19-4 当センターにおける二分脊椎の股関節脱臼・亜脱臼に対する治療についての検討
Treatment of hip dislocation and subluxation associated with spina bifida
北九州市立総合療育センター 整形外科 畑野美穂子
Department of Orthopedic Surgery, Kitakyushu Rehabilitation Center for Children with Disabilities Mihoko Hatano
- 2-D-O19-5 二分脊椎児に合併した脛骨遠位骨端線損傷の一例
Distal epiphyseal injury of tibia with spina bifida: a case report
新潟大学大学院医歯学総合研究科 機能再建医学講座 整形外科学分野 相場秀太郎
Dept. of Orthop. Surg., Niigata Univ. Shutaro Aiba

14:00～15:30 ハンズオンセミナー / Hands on Seminar

ヘキサポッドフレームを用いた変形矯正 ～ TL-HEX を用いた基本手技～

Correction deformity using hexapod external fixation -Basic procedure for TL-HEX frame-

講師：萩原 弘晃（日本赤十字社 浜松赤十字病院 整形外科 部長）

テーブル講師：森本 祥隆（医療法人弘遠会 すずかけグループ すずかけセントラル病院 整形外科）
古橋 亮典（日本赤十字社 浜松赤十字病院 リハビリテーション科部長・整形外科副部長）

共催：日本メディカルネクスト株式会社

ポスター会場 / Poster Room

8:00~8:35 ポスター演題1 / Poster 1

座長 森田 光明(千葉こどもとおとなの整形外科)

Moderator : Mitsuaki Morita (Chiba Child & Adult Orthopaedic Clinic)

股関節・脊椎

Hip Joint and Spine

- | | | |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 2-P1-1 | 歩行開始後に治療を行った発育性股関節形成不全の3例
Treatment of late-diagnosed Developmental Dysplasia of the hip; 3 cases report
大阪赤十字病院附属大手前整肢学園 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Otemae Rehabilitation Center for Children with Physical Disabilities, Japanese Red Cross Osaka Hosp. | 豊島 映里
Eri Toyoshima |
| 2-P1-2 | 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あいら
Dept. of Orthop. Surg., Quola Rehabilitation Aira Hosp. | 鶴 亜里紗
Arisa Tsuru |
| 2-P1-3 | 麻痺性股関節再脱臼に対しIncomplete Periacetabular Osteotomyを施行した3例
Incomplete Periacetabular Osteotomy for dislocation of hip in cerebral palsy-three case reports-
北里大学医学部整形外科学
Dept. of Orthop. Surg., Kitasato Univ. Sch. of Med. | 湊 佐代子
Sayoko Minato |
| 2-P1-4 | 小児大腿骨頸部骨折後の内反股に対し外反骨切り術を行った1例
Femoral neck valgus osteotomy with coxa vara after infant femoral neck fracture. A case report
青森県立はまなす医療療育センター
Dep. of Orthopaedic Surgery, HAMANASU Rehabilitation Center for Children with Disabilities | 青木 恵
Megumi Aoki |
| 2-P1-5 | 環軸椎不安定症に対して後頭頸椎固定術を行った脊椎手根骨足根骨癒合症候群の1例
A case of atlantoaxial instability with spondylotroparsal synostosis syndrome who underwent occipito-cervical fusion
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 Prefectural Nanbu Medical Center & Children's Medical Center | 我謝 猛次
Taketsugu Gaja |
| 2-P1-6 | 筋性斜頸に伴う環軸椎脱臼の1例
Muscular torticollis with ring axis vertebral dislocation
自治医大とちぎ子ども医療センター 小児整形外科
Dept. of Pediatric Orthopedics, Jichi Children's Medical Center | 鈴木 貴大
Takahiro Suzuki |
| 2-P1-7 | 二分脊椎児の脊椎手術後における創部合併症に対する当院の工夫
Ideas of the wound complications after spine surgery for spina bifida children
自治医大とちぎ子ども医療センター 小児整形外科
Dept. of Pediatric Orthopedics, Jichi Children's Medical Center | 小沼 早希
Saki Onuma |

8:45~9:25 ポスター演題2 / Poster 2

座長 柿崎 潤(千葉県こども病院 整形外科)

Moderator: Jun Kakizaki (Dept. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hosp.)

下肢・足部

Lower Extremity and Foot

- | | | |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 2-P2-1 | 内反尖足変形を伴う二分脊椎の大腿骨前捻角
Femoral anteversion with equinovarus in 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 Pediatr. Orthop. Surg., Jichi Children's Medical Center, Tochigi | 渡邊 英明
Hideaki Watanabe |
| 2-P2-2 | 大腿骨変形治癒骨折に対し、矯正骨切り術を施行した骨形成不全症の1例
Corrective osteotomy for malunited femoral fracture of osteogenesis imperfect: A case report
青森県立あすなろ療育福祉センター整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Aomori Pref. Asunaro Care and Welfare Center | 吉川 圭
Kei Yoshikawa |
| 2-P2-3 | Double-elevating osteotomy法による高度内反膝の矯正を行ったBlount病の一例
Case report: Double-elevating osteotomy of tibia in the treatment of severe case of Blount's disease
愛媛大学附属病院 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Ehime Univ. Sch. of Med. | 鎌田 知美
Tomomi Kamada |
| 2-P2-4 | 9歳男児 片側膝周囲早期骨端性閉鎖症例の1例
Case report: Unilateral early physeal arrest around knee in a 9 years old boy
北海道立子ども総合医療・療育センター
Dept. of Orthop. Surg., Hokkaido Medical Center for Child Health and Rehabilitation | 藤田 裕樹
Hiroki Fujita |
| 2-P2-5 | 骨延長後仮骨形成不良の2例
Delayed callus formation in two cases of limb lengthening
岡山大学院 生体機能再生・再建学
Dept. of Orthop. Surg. Okayama Univ. Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama, Japan | 三喜 知明
Tomoaki Sanki |
| 2-P2-6 | 中足骨短縮症に対する仮骨延長法の治療成績
Treatment results of distraction osteogenesis for brachymetatarsia
埼玉県立小児医療センター
Dept. of Orthop. Surg., Saitama Children's Medical Center | 白石 紘子
Hiroko Shiraishi |
| 2-P2-7 | 強い内反母趾に対して一期的矯正術を施行した1例
Correction of congenital hallux varus on one-stage surgery
恩賜財団社会福祉法人大阪府済生会千里病院整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Saiseikai Senri Hosp. | 宅間 仁美
Hitomi Takuma |
| 2-P2-8 | フライバーグ病に対する治療経験
Experience in treating Freiberg disease
埼玉県立小児医療センター
Dept. of Orthop. Surg., Saitama Children's Medical Center | 佐野 陽亮
Yosuke Sano |

9:35~10:00 ポスター演題3 / Poster 3

座長 細川 元男 (医療法人社団董会 園部病院)

Moderator : Motoo Hosokawa (Dept. of Orthop. Surg., Sonobe Hosp.)

炎症・発熱

Inflammation and Fever

- 2-P3-1 小児に発症した踵骨骨髓炎の3例
Osteomyelitis of the calcaneus in children : Report of three cases
兵庫県立こども病院整形外科 衣笠 真紀
Dept. of Orthop. Surg. Kobe children's Hospital Maki Kinugasa
- 2-P3-2 MRI上骨挫傷との鑑別を要した左脛骨近位骨幹端部Brodie膿瘍の1例
A case of Brodie's abscess of the proximal tibial metaphysis initially mimicking a bone bruise on MRI
慶應義塾大学医学部整形外科学教室 神尾 聡
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Sch. of Med. Satoshi Kamio
- 2-P3-3 1歳6か月男児に生じた化膿性後脛骨筋炎の1例報告
A case report : Purulent myositis of tibialis posterior muscle occurred to infant
愛知県厚生農業協同組合連合会 海南病院 井村 直哉
Dept. of Orthop. Surg., Kainan Hosp. Naoya Imura
- 2-P3-4 化膿性股関節炎との鑑別を要したPFAPA症候群の1例
A case report of PFAPA syndrome requiring differential diagnosis from septic hip arthritis
名古屋市立大学大学院 医学研究科 社会復帰医学講座 整形外科学 河 命守
Dept. of Orthop. Surg. Nagoya city university Myongsu Ha
- 2-P3-5 発熱と下腹部痛、臀部痛を主訴とした腹斜横筋群、腸骨翼損傷の一例
A case report of abdominal oblique, transverse muscles and wing of ilium injuries with chief complaint of fever, lower abdominal pain and buttock pain
自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児整形外科 木村 優彌
Dept. of Pediatric Orthopedics, Jichi Children's Medical Center Tochigi Yuuya Kimura

10:10~10:40 ポスター演題4 / Poster 4

座長 日下部 浩 (仙川整形外科)

Moderator : Hiroshi Kusakabe (Sengawa Orthopedics)

その他

Others

- 2-P4-1 急性の手指痙直をきたした胸郭出口症候群の一例
A case of acute hand spasticity caused by thoracic outlet syndrome
医療財団法人慶友会慶友整形外科病院 岡田 恭彰
Dept. of Orthop. Surg., Keiyu Seikeigeka Hosp. Yasuaki Okada
- 2-P4-2 観血的治療を行った両側先天性肘関節伸展強直の1例
Surgical treatment for congenital ankylosis of the both elbow ; a case report
国立病院機構東京医療センター整形外科 河野 亜紀
Dept. of Orthop. Surg., National Tokyo Medical Center Aki Kono
- 2-P4-3 虐待による受傷と考えられた重症心身障害児の大腿骨骨折の2例
Physical abuse and femoral fractures in children with severe motor and intellectual disabilities
国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター小児整形外科 横井 広道
Dept. of Orthop. Surg., Shikoku Med. Cent. Hiromichi Yokoi

- 2-P4-4 大腿骨頸部疲労骨折の1例
A case of femoral neck stress fracture
昭和大学藤が丘病院整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Showa Univ. Fujigaoka Hosp. Sch. of Med
荒井 毬花
Marika Arai
- 2-P4-5 抗凝固薬内服中児における血腫による下肢痛の一例
A case of lower extremity pain due to hematoma in children under anticoagulant oral administration
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 Medical Center
秋山 豪介
Gosuke Akiyama
- 2-P4-6 皮膚骨膜肥厚症患者の青年期の画像所見
The characteristic imaging findings in adolescence of pachydermoperiostosis
慶應義塾大学 整形外科
Dept. of Orthop. Surg., Keio Univ. Sch. of Med.
鳥居 暁子
Akiko Torii

第30回 日本整形外科学会骨系統疾患研究会

Proceeding of the 30th Annual Skeletal Dysplasia Meeting
of the Japanese Orthopaedic Association

第2日 12月15日(土)/Saturday, December 15

C会場 / Room C

7:55~8:00 開会の辞 / Opening address

会長 西山 正紀(国立病院機構三重病院 整形外科)

Congress President: Masaki Nishiyama (Dept. of Orthop. Surg., Mie National Hospital)

8:00~9:00 主題 / Special session

座長 二井 英二(鈴鹿医療科学大学)

Moderator: Eiji Nii (Suzuka Univ. of Medical Science)

身近な臨床における骨系統疾患 1

Familiar clinical management of skeletal dysplasias 1

- 1 多発骨折と運動発達遅滞から発見されたビタミンD依存性くる病1型の1例
Case report: Vitamin D dependent rickets diagnosed after multiple fractures and motor development delay
東京大学整形外科 岡田 慶太
Dept. of Orthop. Surg., The Univ. of Tokyo Keita Okada
- 2 骨折を繰り返す骨粗鬆症・偽性神経膠腫症候群の1例
A case of Osteoporosis Pseudoglioma Syndrome with repeated fractures
大阪母子医療センター整形外科 大槻 大
Dept. of Orthop., Osaka Women's and Children's Hospital Dai Otsuki
- 3 Caffey diseaseの1例
Caffey disease: A case report
国立病院機構三重病院小児科 篠木 敏彦
Dept. of Pediatr., National Mie Hospital Toshihiko Shinoki
- 4 進行性骨化性線維異形成症患者1年の自然経過観察研究
Longitudinal study of natural history in patients with fibrodysplasia ossificans progressive
名古屋大学整形外科 長田 侃
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Graduate Schl. of Med. Tadashi Nagata
- 5 9年間生存したタナトフォリック骨異形成症の1例
A case of Tnanatophoric dysplasia with 9 years survival
三重県立子ども心身発達医療センター整形外科・リハビリテーション科 西村 淑子
Dept. of Orthop. Surg. and Rihab., Mie pref. Medical Center for Child Growth, Development and Disability Toshiko Nishimura
- 6 出生前診断されたcampomelic dysplasiaに対する“選択的治療差し控え”について
The decision on “Withholding Treatment” for prenatally diagnosed campomelic dysplasia
千葉県こども病院整形外科 橘田 綾菜
Div. of Orthop. Surg., Chiba Children's Hospital Ayana Kitta

9:00～9:45 主題 / Special session:

座長 滝川 一晴(静岡県立こども病院 整形外科)

Moderator: Kazuharu Takikawa (Dept. of Ped. Orthop., Shizuoka Children's Hospital)

身近な臨床における骨系統疾患 2

Familiar clinical management of skeletal dysplasias 2

- 7 軟骨肉腫広汎切除後に血管柄付き遊離腓骨移植再建を行った鎖骨頭蓋異形成症の1例
A case of cleidocranial dysplasia undergone free vascularized fibular grafting after wide resection for chondrosarcoma
釧路赤十字病院整形外科 清水 淳也
Dept. of Orthop. Surg., Kushiro Red Cross Hospital Junya Shimizu
- 8 鎖骨頭蓋異形成症の内反股変形に対して外反骨切り術を行った1例
A case of Cleidocranial Dysplasia with Coxa Vara Treated by Valgus Femoral Osteotomy
三重県立子ども心身発達医療センター整形外科 中野 祥子
Dept. of Orthop. Surg. and Rehab., Mie pref. Medical Center for Child Growth, Development and Disability Sachiko Nakano
- 9 Maffucci症候群に伴う左膝外反変形、脚長不等に対しイリザロフ創外固定を用いて治療を行い成長終了まで経過観察した1例
A case of Maffucci syndrome complicated with left knee valgus deformity and leg length discrepancy treated by Ilizarov external fixation
静岡県立こども病院整形外科 藤本 陽
Dept. of Ped. Orthop., Shizuoka Children's Hospital Yoh Fujimoto
- 10 股関節痛を契機に診断された早発性関節症を伴う軽症脊椎骨端異形成症と思われる1例
A Case Report of Mild Spondyloepiphyseal Dysplasia with Premature Onset Arthrosis Diagnosed by the Hip Pain
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 Medical Center Youhei Oshima
- 11 大腿骨頭すべり症を合併したRubinstein-Taybi症候群の2例
Two cases of Rubinstein-Taybi Syndrome accompanied with slipped capital femoral epiphysis
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 Children's Rehabilitation Center Yoshika Kawamura

9:55～10:45 主題 / Special session:

座長 柳田 晴久(福岡市立こども病院 整形・脊椎外科)

Moderator: Haruhisa Yanagida (Dept. of Orthop. and Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp)

身近な臨床における骨系統疾患 3

Familiar clinical management of skeletal dysplasias 3

- 12 モルキオ症候群に合併したos odontoideumの1例
A case report of cervical myelopathy in adult caused by os odontoidum in Morquio syndrome
三重大学整形外科 岩崎 竜也
Dept. of Orthop. Surg., Mie Univ. Graduate School of Medicine Tatsuya Iwasaki
- 13 点状軟骨異形成症に伴う小児環軸椎亜脱臼に対する手術成績 一乳児2例を含む4例報告
Surgical results of surgery for atlantoaxial instability with chondrodysplasia punctata- a report of four pediatric cases including two infant patients
横浜労災病院整形・脊椎脊髄外科 竹下 祐次郎
Dept. of Orthop. and Spine Surg., Yokohama Rosai Hosp. Yujiro Takeshita

- 14 成長終了後に手術治療を要した骨形成不全症に伴う大腿骨髄内釘周囲骨折の3例
Surgical treatment for periprosthetic femoral fracture of patients with osteogenesis imperfecta - three cases report
福岡市立こども病院整形・脊椎外科 山口 徹
Dept. of Orthop. and Spine Surg., Fukuoka Children's Hosp Toru Yamaguchi
- 15 骨形成不全症に対する伸張性髄内釘の治療成績
Results of the expanding intramedullary rod system in osteogenesis imperfecta
名古屋市立大学整形外科 坪井 義晃
Dept. of Orthop., Nagoya City Univ. Yoshiaki Tsuboi
- 16 軟骨無形成症の骨延長における骨形成は促進される - マウスモデルでの検討 -
Bone regeneration of the distraction osteogenesis is enhanced in mouse model of achondroplasia
名古屋大学整形外科 松下 雅樹
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Graduate School of Medicine Masaki Matsushita

10:45～11:45 教育研修講演 / Instructional lecture

- 座長 西山 正紀(国立三重病院 整形外科)
Moderator: Masaki Nishiyama (Dept. of Orthop. Surg., Mie National Hospital)
- 軟骨無形成症における成人期を見据えた小児期の治療戦略
Treatment strategy for achondroplasia children based on adult quality of life
名古屋大学整形外科 鬼頭 浩史
Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Graduate School of Medicine Hiroshi Kitoh

11:45～11:50 閉会の辞 / Closing address

- 会長 西山 正紀(国立三重病院 整形外科)
Congress President: Masaki Nishiyama (Dept. of Orthop. Surg., Mie National Hospital)

基調講演

招待講演

教育研修講演

ランチョンセミナー

イブニングセミナー

モーニングセミナー

■基調講演 12月14日 (金) 12:55~13:55

1-A-KL 小児整形外科の現状と将来への展望

齋藤 知行

日本小児整形外科学会理事長／横浜市立脳卒中・神経脊椎センター

少子高齢化により、感染や外傷などの急性疾患の減少、生活習慣病などの慢性退行性疾患の増加等、疾病構造が変化し、整形外科医が対象とする治療対象は退行性運動器疾患へと大きく変移した。また小児整形外科疾患の発生頻度は低下し、日常診療で患児を診察する機会が減少した。1996年以前には小児整形外科学会 (JPOA) は約1700名の会員数を維持していたが、2018年5月現在は1091名、日本整形外科学会 (JOA) 会員数の僅か4.4%まで減少している。

小児では先天性疾患や外傷が一定の確率で発生し、関節内不適合やアライメント異常は将来的に関節障害を惹起するため、小児整形外科疾患では早期発見と早期治療開始が重要であり、経験希薄な医師の見落としなどが危惧される。健診制度の脆弱化、診断や治療開始の遅延などを回避する目的で、JPOAでは定期的に研修会を開催し小児整形外科学の普及、またJOAと協働し、乳児股関節脱臼の予防と専門的治療への円滑な移行に取り組んできた。小児を健康に育むには健全な運動器が求められ、この方向性は小児運動器疾患管理料が制定されたことから、国策とも合致する。

医師数の減少が危惧されていた小児科、産婦人科などの専門医数が増加傾向にあり、若い医師の小児疾患に対する関心は高まっている。今後、小児整形外科専門医の育成は急務であり、大学などの医育期間と小児専門病院との密な連携の基に、小児整形外科の教育と専門医育成を図る体制を構築する必要がある。

■招待講演1 12月14日 (金) 14:00~15:00

1-A-IL1 **Surgery in DDH Treatment**

Ken N. Kuo

National Taiwan University Hospital, Children Hospital

With better early detection of Developmental Dysplasia of the Hip (DDH), either through screening or parents' education of infant postural care, the number of surgery has reduced significantly in most of East Asia countries. However, there are still number of neglected cases or failed Pavlik harness treatment, the surgical treatment becomes unavoidable. Avoiding failures and late complication are very important in surgical management. Open reduction should be done with meticulous technique, and concentric reduction is essential as it is pre-requisite for further acetabular reconstruction. Preoperative traction usually is not necessary.

Two most performed pelvic osteotomies are Salter osteotomy and Pemberton acetabuloplasty. Salter osteotomy is a redirectional osteotomy without change the shape of the acetabulum, while Pemberton osteotomy changes the shape of the acetabulum, probably closer to the deformity and give an immediate correction of the acetabulum morphology. In our long term follow up, over downward correction of the Pemberton acetabuloplasty can cause osteonecrosis. Comparison of two procedures over 10 years' follow-up showed remodeling of pelvis is more significant in Pemberton acetabuloplasty. It also raises of question of anterior over correction that might cause femoral acetabular impingement in the long run.

Combined proximal femoral osteotomy sometimes is necessary with acetabular osteotomy, especially in older children. It can be varus, derotational or shortening osteotomy.

Some patients who do not show hip instability in infancy, but acetabular dysplasia was observed during later year. It is a question that when and how to intervene.

■招待講演2 12月15日(土) 10:50~11:50

2-A-IL2 Is it Time for a New Treatment Algorithm for Legg-Calvé-Perthes Disease?

Harry K.W. Kim

Texas Scottish Rite Hospital for Children

Legg-Calvé-Perthes disease (LCPD) is a complex pediatric hip disorder initiated by a vascular disruption of the growing femoral head. Since the original reports of the disease in 1910, controversies regarding its etiology, pathogenesis, and treatment have persisted. One of the treatment challenges is deciding on which patient to treat and which to observe in the early stage of the disease as the disease has a variable outcome. Currently, radiographic changes and classifications, such as the lateral pillar classification, are used to make treatment decision at the fragmentation stage of the disease. Thus, initiation of treatment is delayed until the fragmentation stage when the femoral head deformity develops. This “Wait and See Approach” compromises the outcome. In this talk, the evidence for the use of perfusion MRI (contrast-enhanced MRI) as an early prognosticator of outcome will be presented along with how this advanced imaging method can aid in the “Proactive Approach” to early treatment decision making in the initial stage of the disease. Furthermore, the role of non-weight bearing as a standalone treatment or as an adjuvant to a postoperative regimen will be presented along with the current understanding of the pathogenesis of the femoral head deformity based on the piglet model of ischemic osteonecrosis. Finally, multiple epiphyseal drilling as a treatment for older patients with the age of onset after age 10 will be discussed, and the cases treated with this minimally invasive method will be presented.

■教育研修講演1 12月14日(金) 16:40~17:40

1-B-EL1 学校健診と小児の運動器疾患 —なぜ子どもの頃からロコモ予防が必要か—

帖佐 悦男

宮崎大学整形外科

【背景・運動器疾患】近年、児童・生徒の健康に関する問題が多様化・深刻化し、成長期の運動器・スポーツ傷害の問題もその一つである。小児の運動器疾患は、骨折、先天性疾患、感染など症状が明らかな疾患や検診で初めて気づく疾患（病期が進行し医療機関を受診）もあり小児の運動器疾患を理解することは重要である。

【子どもの体力】子どもの体力は、依然低い水準だが、低下傾向に歯止めがかかり、横ばいまたは向上傾向が見られることや、運動をする子としない子どもの二極化が見られ、それによって体力レベルに差が生じており、将来的なロコモティブシンドローム（ロコモ）が懸念される。

【運動器検診】運動器の重要性が浸透し2016年度から学校における運動器検診が開始された。宮崎県の運動器検診の結果（2007年度から）では、運動器疾患の推定罹患率は約10%であった。異常項目は、脊柱変形・下肢変形が多く、他は肘関節可動性異常・上肢変形・肩関節挙上困難や歩容異常などであった。機能不全として、しゃがみ込み動作不可能を約10%に認めた。

【おわりに・対策】学校や個人への検診結果の報告以外にも講話活動を行い、運動器の重要性や「動く喜び、動ける幸せ」の啓発活動を行っている。運動器の形態異常・機能不全を早期に発見し、健全な運動器の発育・発達をサポートし、さらに学童期における運動器傷害を予防することが、体力・競技力向上や将来のロコモ予防へ繋がると考える。

■教育研修講演2 12月15日(土) 9:05~10:05

2-B-EL2 全エキソーム時代の小児整形外科診療

齋藤 伸治

名古屋市立大学小児科

小児整形外科疾患には骨系統疾患に代表される遺伝性疾患が数多く含まれる。診断にはエックス線読影が重要な役割を果たしているが、それぞれが稀な疾患であるために、正確な診断は容易ではない。また、遺伝性末梢神経疾患は足変形を来す代表的な疾患であるが、遺伝的異質性が高く、原因遺伝子は数十に及び、確定診断は容易ではない。正確な診断は自然歴の把握や治療方針の決定に重要であるのみならず、遺伝カウンセリングにも必須な情報となる。近年の全エキソーム解析に代表される網羅的遺伝子解析技術の発展は著しく、少ない臨床情報から正確な診断に至ることが可能になった。そのため、欧米では積極的に全エキソーム解析を行うことで診断過程を短縮することが勧められている。一方、全エキソーム解析は全ての遺伝子を解析するため、二次的所見への対応など、これまでとは違う注意も必要となる。本講演では、東海地区で取り組んでいる希少未診断疾患イニシャティブ(IRUD)の成果を踏まえて、全エキソーム時代の小児整形外科診療を考えたい。

■教育研修講演3 12月15日 (土) 13:55~14:55

2-A-EL3 小児における骨・関節感染症の診断と治療

高村 和幸

福岡市立こども病院整形外科

小児の整形外科的感染症の診断では、治療を行うにあたり、蜂窩織炎、筋炎、骨髓炎、関節炎の正確で迅速な鑑別が必要である。また感染以外の鑑別としては、単純性股関節炎や感冒後などの関節痛、若年性特発性関節炎、神経芽細胞腫などの腫瘍、toddler's fractureなどの外傷があげられる。いずれも患児、家族からの問診と単純X線像のみで鑑別することは困難であり、血液検査、超音波検査、関節穿刺、MRIなどでの精査が必要になる。これらの疾患は注意深い身体所見の観察と、適切な画像診断および血液検査にてほぼ診断が可能である。超音波検査やMRIにて関節液貯留があり鑑別が困難な場合は、穿刺による関節液の精査を行うが、周囲組織の感染を関節内に移行させない注意が必要である。また膿瘍形成が確認された場合は、膿の確認と抗菌薬の直接投与を施行するために穿刺を行う場合がある。整形外科的感染症では罹患部の安静の維持と適切な抗菌薬の投与は必須であるが、化膿性関節炎の場合は迅速な観血的治療による排膿と洗浄、ドレナージが必要となる。抗菌薬の選択方法、抗菌薬の投与の期間、安静の解除時期など、当科における症例を提示し、小児における骨・関節感染症の診断と治療を提言する。

■ランチョンセミナー1 12月14日 (金) 11:50~12:50

1-A-LS1 低ホスファターゼ症ー見逃すことのない治療可能な疾患ー

鬼頭 浩史

名古屋大学整形外科

低ホスファターゼ症 (hypophosphatasia : HPP) は組織非特異的アルカリフォスファターゼ (tissue-nonspecific alkaline phosphatase : TNSALP) の活性低下により石灰化障害を呈する骨系統疾患で、発症時期に基づいて周産期型、乳児型、小児型、成人型、歯限局型に分類され、一般的に発症時期が早いほど重症となる。しかし周産期型の中には、胎児期より骨変形を認めるものの予後良好な症例もあり、周産期良性型と分類されている。骨組織においてTNSALP活性の低下により無機ピロリン酸 (PPi) が分解されずに細胞外に蓄積し、ハイドロキシアパタイトの沈着が阻害されることにより低身長、骨変形、くる病 (骨軟化症) 様症状、易骨折性など様々な骨格異常を呈する。また、骨格系以外にも多様な症状 (筋力低下、腎機能障害、けいれんなど) を呈するため、軽症例ではしばしば診断に難渋する。血清ALP低値、ALP基質 (血清ピロリン酸および尿中ホスホエタノールアミン) の上昇といった生化学的検査が診断に必須となるが、小児のALPの基準値は成人より高いため、注意を要する。2015年7月にHPPに対する酵素補充療法としてアスホターゼ アルファ (ストレンジック) の製造販売が承認され、重症型HPP (周産期重症型や乳児型) の生命予後、運動機能の改善が期待できるようになった。軽症例 (周産期良性型や成人型) に対する治療効果の判定にはさらなる症例の蓄積が必要となるが、本症は骨系統疾患では珍しく根治治療が可能な疾患となった。

本講演では、HPPの病態および治療薬の作用を概説するとともに、文献的な検索を含めてさまざまな重症度のHPP症例を紹介する。周産期良性型や小児型は小児整形外科の領域となるが、成人型や軽微な骨格異常を伴った歯限局型などは一般の整形外科医が遭遇する可能性がある。そのため、本症の疾患概念を理解することは、「治療可能な疾患」を正確に診断する点において重要である。また、酵素補充により重症型の生命予後が改善されて長期生存が可能になると、骨脆弱性や骨変形など整形外科的な問題点が新たにクローズアップされるかもしれない。

■ランチョンセミナー2 12月14日 (金) 11:50~12:50

1-B-LS2 ロボットリハビリテーションの未来—小児疾患に対する応用—

近藤 和泉
長寿医療研究センター

少子高齢化, 生産年齢人口が減少する中, ロボット技術は, 製造業の生産現場, 医療・介護現場, 農業・建設インフラの作業現場などの幅広い分野で, 人手不足の解消, 過重な労働からの解放, 生産性の向上などの社会的課題を解決する可能性を有している. しかし現状, ロボットは掃除, 手術および監視カメラの分野ではすでに十分な有用性を確保しているといえるものの, ロボットが医療, 特にリハビリテーション医療 (以下リハ医療) の分野で十分な役割を果たしているとは言えない. 小児に対するリハ医療の前提となる運動学習で重要なのは, 特定のタスクないしスキルを繰り返し練習することであり, さらに課題の設定とそれに応じた達成の度合いには難易度が深く関係し, 通常は簡単な課題から徐々に難易度を上げていくことになる. このような運動学習の観点から考えて, ロボットを使って行う治療の利点は, 1) 多関節を同時にコントロールできる, 2) 常に一定の負荷が加えられる, 3) 負荷の量を自由に調節できる, 4) 結果の提示が即時にできることなどである. 現在, リハビリの分野で使われ始めているロボットは, 1) 人間の身体への装着様式, 2) 人間-ロボット間の相互作用の方式で多数なモードが存在し, それらを小児整形疾患に対して応用していく上での課題について概説する.

一方, 脳性麻痺の治療では静止立位を取ることが, 安定した歩行機能の獲得の前提となっている. しかし, つかまり立位から, 手を離して安定性を保つ姿勢への移行はバランス障害の存在下では困難なことが多い. バランス障害に対し, 従来の理学療法では立位保持, 片脚立位, 継ぎ足歩行, バランスボードなどを行ってきた. しかし, 適切な難易度を設定することが難しく, また十分なフィードバックが得られにくいという問題点があった. トヨタ自動車と藤田医科大学 (旧藤田保健衛生大学) が共同で開発したバランス練習ロボットは立ち乗り型のロボットであり, ロボットの動きを通じて自分の重心位置がフィードバックされる. また3種類のゲーム (前後移動練習のテニス, 左右移動練習のスキー, とどまり練習のロデオ) の達成度により難易度が設定されるため, 楽しく練習ができる. 当センターでは中枢神経疾患患者および高齢者のフレイルに対する試用を行い, 通常訓練の数倍の効果が見込まれることを報告している. 今後ダウンサイジングして, 小児へ応用することを検討中であるが, その経過についても紹介したい.

■ランチョンセミナー3 12月14日 (金) 11:50~12:50

1-C-LS3-1 血友病治療の新時代

鈴木 伸明

名大病院輸血部

先天性血友病の治療はこの半世紀で劇的に変化した。50年ほど前は全血輸血により欠乏する血液凝固因子を補充していたが、1970年代の血液凝固因子の濃縮精製技術向上により、治療効率は大幅に向上し、自己注射の認可と併せて、血友病治療を大きく前進させた。しかし、治療レベルの向上と普及は皮肉にも同時期に発生した薬害エイズ・肝炎の被害者を増加させるという悲劇の一因にもなってしまった。薬害エイズ以降、血友病製剤は安全性の向上を目指して、品質向上を追求していく。まず原材料となる血液を100%献血由来とし、加熱処理、モノクローナル抗体処理、ウイルス除去膜の導入など、様々な技術導入により安全性を向上させた。しかしながら、ヒト血液を原材料としている限り、ウイルス感染リスクを100%除外することは理論上不可能である。そのため、遺伝子組み換え技術の進歩を背景に1990年代からは遺伝子組み換え製剤がその治療の中心となった。製剤の安全性が担保されるにしたがって、今後はその使用法に変化が起こり始めた。従来は出血イベントが発症してから血液製剤を投与するオンデマンド療法が中心であったが、繰り返す関節内出血により、血友病性関節症を発症し、関節症が進行することによって、ADLが低下することが問題視されるようになった。そのためスウェーデンのグループを中心にある程度定期的に製剤を投与することによって、関節内出血を抑制する、いわゆる定期補充療法がおこなわれるようになった。この定期補充療法は小児の新規血友病A患者を対象にしたJoint outcome study (2007年 NEJM) によって、その有効性が明らかにされ、その後、ある程度の血友病性関節症を保有する成人患者においても有効性が明らかにされたため (2015年 Thromb Haemost)、現在では全世代にわたり実施される標準的治療として根付きつつある。しかしながら、半減期約8時間の製剤をある程度の血中濃度を保つためには隔日、あるいは週3回程度の静脈注射を必要とし、製剤の作用時間延長が次の課題として存在していた。これをクリアする方法として、血液凝固因子にヒト免疫グロブリンのFc領域やアルブミンを融合させたり、ポリエチレングリコール (PEG) を結合した製剤が開発され、2014年以降、続々と発売されている。これらの製剤により、血友病Aでは週2回、血友病Bでは週1回投与により日常止血管理が十分に行うことができる患者さんが増加してきている。また、近年ではnon-factor製剤と呼ばれる治療薬が新たに開発、発売されるようになった。代表的なものとして、FIXaとFXに結合することにより、FVIIIの役割を代替するバイスペシフィック抗体、エミシズマブ®が挙げられる。このような従来のカテゴリーとは異なる薬をどのように使用していくかは今後の課題でもある。本セッションでは現在の標準的治療に至るまでの歴史を振り返りながら、現在の課題と最新治療薬の可能性についてレビューする。

■ランチョンセミナー3 12月14日 (金) 11:50~12:50

1-C-LS3-2 当院における血友病性関節症診療の現状と課題

高橋 伸典
名大病院整形外科

関節内出血は血友病の代表的合併症であると共に、その後関節に与える影響を考えると最も重要な合併症の一つであると言える。関節内出血による血友病性関節症の発生過程は、まず出血の鉄分が滑膜（関節包の裏打ちをする組織）細胞に貪食されることから始まる（ヘモジデリン沈着）。これを刺激とする滑膜炎により滑膜細胞の増殖が誘発され、更に出血が繰り返されることにより滑膜組織は絨毛状に肥厚増殖することとなる。この病的な滑膜組織は新生血管豊富で易出血性となるため、また関節内出血と炎症状態が繰り返されるという悪循環に陥る（標的関節化）。

炎症状態となった滑膜表層細胞は炎症性サイトカイン（IL-1、IL-6、TNF- α ）を分泌すると共に、MMP-3などの軟骨破壊プロテアーゼを関節内に放出するため、関節軟骨の変性破壊が引き起こされる。軟骨破壊に伴い骨棘形成が始まるし、更に軟骨破壊が全層性となれば軟骨下骨の破壊と変形が生じるため、骨端肥大や関節面の不適合が発生し、疼痛のみならず可動域の低下による不可逆的な関節機能低下につながってしまう。

このような関節機能障害発生を抑制するためには、第一に関節内出血防止が重要であることは言うまでもない。かつては関節内出血が起こってから血液凝固因子製剤を補充するオンデマンド投与が主流であったため、出血による関節痛の抑制には効果があったとしても、関節内出血の予防的効果は無く関節症発生の抑制は不可能であった。しかし現在では凝固因子製剤の定期補充が一般的となり、新たな関節症発生はかなり抑制できるようになっている。定期補充療法はかなり一般的となり、現在では重症例の約80%で行われるようになった。関節破壊ゼロを目指すのであれば、より若くて関節破壊が起こる前から定期補充することが重要であり、特に一次定期補充療法（関節出血1回、<3歳）が実践された場合には、凝固因子製剤を補充すること以外はいわゆる健常人と変わらない生活を送ることも可能となる。静注製剤を年少児に使用する場合には血管の発達具合に依存するところがあるが、今後皮下注射製剤が使えるようになると、より早期から関節内出血を効果的に予防出来るようになる可能性がある。

本講演では、当院における血友病性関節症診療の現状と今後の課題について考えてみたい。

■ランチョンセミナー4 12月15日(土) 12:00~13:00

2-A-LS4 治療可能となった脊髄性筋萎縮症 (SMA) -診断と治療における整形外科医の役割-

小牧 宏文

国立精神・神経医療研究センタートランスレーショナル・メディカルセンター

脊髄性筋萎縮症 (spinal muscular atrophy: SMA) は筋緊張低下、ならびに筋力低下を主訴とする遺伝性疾患である。発症は新生児期から成人期まで様々であり、運動障害を主訴に乳幼児検診や整形外科を受診する可能性のある疾患である。SMAはSMN1変異をその病因とするが、SMN1のコピー遺伝子であるSMN2を標的としたアンチセンス核酸医薬品であるヌシネルセンナトリウムが2017年に日本でも薬事承認を受けその臨床使用が開始されている。難治性希少疾病である本疾患に対する治療薬として期待が大きいものの、定期的に髄腔内投与を行う必要があること、バイアル一本あたりの薬価が高額であること、進行例など治験で対象となった患者層とは異なる層に投与を行う場合があること、早期発見・早期治療に向けた取り組みが求められていること、市販後の安全性・有効性評価を行うなど様々な課題に直面している。本疾患の診断の過程や重度の側弯症例に対する髄腔内投与において整形外科医が関与する可能性があり、本疾患を早期かつ適切に診断する際のポイント、ならびに治療の現状について解説する。

■ランチョンセミナー5 12月15日 (土) 12:00～13:00

2-B-LS5 Mucopolysaccharidosis (MPS) - a group of musculoskeletal diseases- rare but management options are available

Christina Lampe

Center for Rare Diseases, Department of Pediatric and Adolescent Medicine, Helios Dr Horst Schmidt Clinics

MPSs (mucopolysaccharidoses) are a group of rare genetic diseases with wide musculoskeletal involvement. Due to different enzyme deficiencies, the degradation and excretion of glycosaminoglycans (GAG) is disturbed and results in a continuous storage of GAGs in all organ systems, mainly in connective tissues. Musculoskeletal features are: joint stiffness/contractures or hypermobility, skeletal deformities (dysostosis multiplex, e.g. hip dysplasia both sides, ovoid vertebrae, thickened skull, oar shaped ribs), kyphoscoliosis, short neck and dysproportioned dwarfism, short and thickened middle hand/feet and clavicae, coxa vara and genua valga. All organs can be affected like ear, eye, lung, heart, liver and spleen.

The disease spectrum concerning severity and progression is extremely wide and variable.

Although rare, there are management options available for most MPS subtypes. According to the progressive character of the diseases, early diagnosis and management are essential for patients' outcomes before irreversible organ damage is present. Orthopedics may visit these patients at an early age and can help to make the diagnosis as well as supporting with needed surgeries and symptomatic therapy. The testing can easily be done with a simple dry blot spot test.

■ランチョンセミナー6 12月15日 (土) 12:00~13:00

2-C-LS6 若年性特発性関節炎の診療up-to-date: アバタセプトの臨床データを踏まえて

原 良紀

横浜市立大学小児科/附属病院臨床研修センター

本邦における若年性特発性関節炎 (JIA) の有病率は小児10万人当たり10-15人とされ、一般的には所謂 "common disease" に含まれないものの、小児一般診療の地域拠点施設であれば関節症状を訴え来院したJIAないしJIA疑いの児を診療する機会は稀ではない。またJIAの病型のうち発熱、皮疹を呈する全身型JIAでは殆どが小児科を受診するのに対し、関節型JIAの場合は稀なりウマチ性疾患より整形外科的疾患を念頭に置いて受診することが多い。

慢性関節炎であるJIAは関節リウマチ (RA) と多くの類似点を有するが、特に留意すべき相違点として (1) リウマトイド因子 (RF) がスクリーニング検査として不確実であること、(2) 受診から診断までに要する時間が長いことが挙げられる。JIAに関する本邦の統計で、全体の60%を占める関節型JIAのうち最もRAに近い病型と考えられるRF陽性多関節炎は1/3に満たない。また、「甘えだっこが増えた」と見做されていた幼児、骨端症や成長痛が疑われた年長児で長期にわたって診断に至らなかった例はよく経験されるが、MRIや関節エコーといった炎症病態を検出し得る画像検査が実施されていないのが現状である。

日本リウマチ学会より刊行された「若年性特発性関節炎初期診療の手引き」(2015)、その要約版ともいえる「若年性特発性関節炎診療ハンドブック」(2017) は、主に一般小児科や関連診療科の医師に向けJIAの初期診療に主眼を置いた構成となっている。この中では、早期診断に関する前述のような問題について触れるとともに、メトトレキサート (MTX) をアンカードラッグとした初期治療戦略、更に「ハンドブック」では刊行時点でJIAに適応を有する生物学的製剤 (bDMARDs) 3剤の概要についても記述されている。

2018年2月にJIAの適応追加を受けたアバタセプトが加わったことで、本邦においてJIAに対し適応を有するbDMARDsは現時点でTNF阻害薬2剤、non-TNF2剤の計4剤となった。いずれの薬剤も欧米では広く用いられており、最新の国際的な診療ガイドラインであるACR 2013 updateではMTX無効時に追加すべき薬剤としてアバタセプトを含む4剤が並列に記載されているが、JIAに対する各薬剤の有用性を検討した結果と考えられる。リンパ球活性化抑制という特異な作用機序を有するアバタセプトについて、海外・国内の臨床試験成績を提示するとともに、アバタセプトが治療の選択肢に加わった現在において求められるJIA診療を提案したい。

■イブニングセミナー1 12月14日 (金) 17:50~18:50

1-A-ES1 発育性股関節形成不全症における軟骨変性の分子生物科学的機序

秋山 治彦

岐阜大学整形外科

発育性股関節形成不全症は、変形性股関節症の原因疾患として早期の軟骨変性を認める。先天性股関節脱臼後の成人における高位脱臼股では、臼蓋及び大腿骨頭の著明な低形成と、関節内脱臼にもかかわらず関節軟骨の変性をきたしている。いわゆる先天性股関節脱臼の基礎研究は、1970年代までの基礎研究などに基付いた予防の啓発活動により患者数が激減したのちにはほとんど報告されていない。発育性股関節形成不全症の分子生物学的研究は、患者遺伝子のSNP解析による原因遺伝子の探索が行われたが、現時点まで有力な原因遺伝子の同定には至っておらず、ましてや関節軟骨の変性や形態異常の分子生物学的機序は、未だ全く明らかになっていない。先天性股関節脱臼股関節においては適切な荷重不可によるメカニカルストレスの欠失が起こっている。本講演では、近年の発育性股関節形成不全症の基礎研究に関しての文献的考察に加えて、われわれが行っている研究結果から、股関節軟骨変性の分子生物学的機序の新しい知見を考察したい。

■イブニングセミナー2 12月14日 (金) 17:50~18:50

1-B-ES2 脳性麻痺における三次元歩行分析 (3D-GA) について

則竹 耕治¹、伊藤 忠²¹愛知県三河青い鳥医療療育センター、整形外科、²愛知県三河青い鳥医療療育センター三次元動作解析室動作解析専任研究員

1981年 米国で三次元歩行分析 (以下3D-GAと略す) が脳性麻痺児の異常歩行の診断、治療に利用され始めました。その後、欧米、オーストラリア、韓国などでも、3D-GAが活用されており、現在、外国の学会発表、論文作成では必須の評価法となっています。しかし、高額な装置であり、さらに3D-GAの専属の職員が必要となることもあり、一般の病院に導入することは困難と考えられます。また、3D-GAの有用性は一般に理解されていますが、必要不可欠な装置とまでは考えられていません。

我が国では3D-GAを歩行のルーチンの検査として行っている施設は非常に少ない現状です。当センターでは、2016年4月から3D-GA装置 (VICON) を導入し、主に脳性麻痺児の術前の歩行の評価、手術法の選択、術後の評価などに使用しています。実際に3D-GAを行い、脳性麻痺の歩行の評価などにおいてどれほどの有用性があるのか現在検証している一面もあります。また、2017年から歩行分析研修会を毎年夏に開催し、本邦において正常歩行、異常歩行をともに学べる機会を提供しています。

本講演では、本センターにおいて、実際の症例を通してどのように3D-GAを用いているかを提示します。このなかで、脳性麻痺の分野で3D-GAが発展した背景、正常歩行を理解する重要性、脳性麻痺児の異常歩行の評価 (力学的視点からも)、整形外科的治療の考え方、3D-GAの有用性などを述べる予定です。

■モーニングセミナー1 12月15日(土) 8:00~9:00

2-A-MS1 神経筋原性側弯症-どう治療する?-

川上 紀明

名城病院

側弯を代表とする脊柱変形は、乳幼児から高齢者まで広く生じ、未だ多くの未解決な問題を抱えている。その中で、神経筋原性側弯症は幼小児期から高度に悪化し、治療に難渋する疾患であり、たとえ原疾患である神経筋疾患が安定していても、側弯が悪化することでQOLに大きな影響を与えることが少なくない。神経筋原性疾患と一言で言っても、その中には多くの異なる病態を呈する疾患が含まれており、各疾患により症状、側弯のタイプ、大きさ、QOLへの影響など大きな差がある。本疾患で特に問題となることは早期の脊柱/胸郭変形悪化、呼吸機能障害、骨盤傾斜に伴う座位・立位・歩行障害などである。治療は保存的治療はギプスや装具などが試みられてきたが、多くの症例で有効であったとは決して評価できない。変形悪化の予防と側弯の矯正には手術療法が避けられないが、広範囲脊柱固定とそれによるADLの制限や手術侵襲の大きさなど、多くの問題点を含んでいる。それゆえ、過去を振り返ると高度に悪化するまで“経過をみましょう”、“手術は問題点が多く勧められない”などと多くの症例で自然経過による病態悪化を放置してきたと言っても過言ではない。本講演では、神経筋原性疾患の中でも脳性麻痺、先天性ミオパチー、脊髄筋萎縮症などを中心に保存的治療から手術治療まで演者が行ってきた症例における結果をもとにまとめ、今後の治療に向けての問題点を明らかにしたい。

■モーニングセミナー2 12月15日(土) 8:00~9:00

2-B-MS2 子どもの足、下肢の発育、発達とその関連疾患

佐藤 雅人

佐藤整形外科

「足の骨の発育」

乳児の足は前足部が広く、踵が小さい。出生時、後足部は骨化していない骨もありXP写真では、通常は距骨、踵骨しか見られない。小学入学の頃にすべての骨が出揃う。

「足の形態の発達変化」

生後の足の発育の特色は足底アーチの形成と狭長化といわれている。足底アーチはヒトが直立二足歩行を獲得するために発達したもので、歩き始めた子どもはまだ足の骨の連結はゆるく、足底部の皮下脂肪は厚く、立位ではほとんどアーチはみられない。足の狭長化は、歩行開始から3~4年は、足長の伸びが足幅の成長を大きく上回り、その結果、前足部の横幅の広い足から少しずつ成人の細長い足に近づいていく。

「足の変形」

外反扁平足：足底アーチの形成が不十分な足で、主として関節を支持している筋肉や靭帯に問題がある。歩行開始後の足の筋肉等の発達が十分ではないことと関連がある。

外脛骨と扁平足：合併することが多い。外脛骨の出現頻度は正確な報告はないが10~20%、しかし、日常診療では意外に多く、よく遭遇する。まだ骨化していないものもあるので注意が必要である。

「下肢の変形」

O脚（生理的）：これは子宮内の胎位が大きく関与しているといわれていて、満期産の場合には、出生前は下腿が内反、内捻した肢位にある。生理的なO脚は歩行を開始する頃に目立ち、来院することが多いが、歩くことによって、骨には外ねじれの力が加わり、徐々に3歳に向かって改善していくのが自然経過である。

下肢捻転と内、外旋位歩行：歩き始めの頃に歩き方がおかしいということで受診することはかなり多い。よく見られるのは下腿の内ねじれによる内旋位歩行である。生理的なO脚と同じようにほぼ3歳までには下腿の内ねじれは減少し、内旋位歩行はみられなくなる。その後（3歳以降）に目立ってくる内旋位歩行は大腿骨の減捻が障害されていることに起因するものが多い。前捻が高度に残存していて「前捻角症候群」とも呼ばれている。

一方、歩き始めの頃の外旋位歩行は、下腿の外捻によるものが多い。この原因も母体内の胎位の影響によるもので、30週未満の分娩の出生児によく見られる。30週を過ぎると下肢は内旋位に落ち着くが、それ以前に出生してしまうので下腿が外旋していると理解されている。さらに学童になってから見られる外旋位歩行は大腿骨の過減捻によるところが大きいようである。この減捻が過剰に起こることは肥満と密接な関係がある。

羽含みセミナー
シンポジウム
パネルディスカッション

羽含みセミナー

シンポジウム1

シンポジウム2

パネル
ディスカッション1

パネル
ディスカッション2

パネル
ディスカッション3

パネル
ディスカッション4

■羽含みセミナー1「診療技術1」 12月14日(金) 8:20~9:20

1-B-HS1-1 小児脊柱変形についての診断の要諦

吉川 一郎

自治医大とちぎ子ども小児整形

小児脊柱変形で最も診療の機会が多いものは「思春期特発性側弯症(以下、AIS)」である。平成28年より法令で義務付けられた学校における運動器検診がこれまでの「側弯症」のみから「四肢の運動器」が追加されて以来、軽症な側弯症も発見されて診察する機会が増えている。AISの診察において重要なのは「視診」である。後方から肩バランス、肩甲骨の高さの左右差、腰の非対称について、前屈テストでHump(隆起)(腰部、胸腰椎移行部、肋骨部、肩甲部)についてチェックする。検者の視線を上下に動かし、動かしながら前屈の程度を変えると小さいHumpも診断できる。AISはカーブパターンが決まっていて、これを理解すると症候性側弯との鑑別に役立つ。AISはGrowth spurtが終了すると急速に進行しなくなることは知られているがCobb角が30度以上の側弯が遺残すると、その後も経年的に側弯が進行するリスクがあるので、成長終了後も定期的にフォローする必要がある。また、50度には満たないが40度を超えるものは将来、手術治療が必要となる可能性が高いことも知っておく必要がある。また、腰椎部側弯は年齢とともに腰痛を伴うことが多い。Growth spurt前、あるいはその最中の腰椎部側弯に対してはCobb角が10度台でも装具治療を開始すべきであるというのが演者の意見である。幼児学童期側弯、乳幼児側弯はAISに比べて少ない。先天性側弯、特発性側弯、症候性側弯の明確な判別が必要となる。

1-B-HS1-2 下肢、足部の障害・変形の診かた、なおし方

町田 治郎

神奈川県立こども医療センター

先天性足部変形は大きく分けて、内反と外反がある。麻痺性足部変形としては痙性麻痺である脳性麻痺と弛緩性麻痺である二分脊椎がある。また特殊な病態として先天性脛骨欠損と先天性腓骨欠損についても解説する。

内反変形は特発性先天性内反足と多発性関節拘縮症に伴う重症の先天性内反足、また前足部のみの変形で尖足変形を伴わない内転足がある。重度な先天性内反足には距踵関節を解離しない後内側解離術を行い、機能的な足となるようにしている。多発性関節拘縮症に伴う先天性内反足では距骨摘出術も要する。

外反変形は外反踵足と先天性垂直距骨および斜位距骨がある。垂直距骨の診断と重症度分類はストレスX線像にて行っている。

初診時の最大背屈位側面像の脛距角が105°以上の症例で、最大底屈位側面像のTAMBAが35°未満の症例を斜位距骨、50°未満を軽症、50°以上の例を真の垂直距骨と定義した(Management of foot deformity in children, JOS 2017)。

脳性麻痺の尖足は保存療法困難な場合には下腿三頭筋腱のフラクショナル延長を行う。二分脊椎に伴う変形には軟部組織解離による正確な矯正と距踵関節固定、腱移行を組み合わせた手術を行ってきた。この組み合わせ手術は有効で、特に内反尖足に対する手術成績は良好である。

先天性脛骨欠損と先天性腓骨欠損は創外固定による下肢延長や矯正を伴う多数回の手術が必要となる。

■羽含みセミナー2「診療技術2」 12月14日 (金) 15:05~16:05

1-A-HS2-1 手・上肢の障害・変形の診かた治しかた

川端 秀彦

南大阪小児リハビリ病院整形

こどもの手を診察する場合、疾患が手に限局したものとの先入観をなくして全身の診察をすることが大切である。新生児では意識が清明で、ある程度刺激に敏感に反応するが興奮はしていない状態が一番診察に適している。乳児では興味あるおもちゃを与えて自由に遊ばせて観察する、年長になれば普通に診察できることも多いが、こわがらせないようにする。問診では現病歴だけでなく、家族歴、出生歴、発達歴が大切である。

新生児が手の異常を主訴として来院した場合、まず形態異常を伴うか伴わないかで区分し、さらに形態異常がない場合は、麻痺性疾患、疼痛性疾患、先天性疾患に分けて考えて考える。また自発運動がないために異常肢位を呈しているのか、関節拘縮があるために異常肢位を呈しているのかを判断する。全身性か局在性かなどの異常の分布、疼痛を思わせる反応の有無でさらに疾患を絞り込むことができる。

治療においては成長発達の要素を加味して、治療法の選択や治療時期の決定をする必要がある。緊急性のある疾患を除き、できるだけ後戻りができる治療から開始する。本人ではなく、両親の意志で治療方針が決定されることが多いので、十分な話し合いを行うだけでなく、過去の類似症例の提示、場合によっては医師の方からセカンドオピニオンを勧めることも考えられる。

1-A-HS2-2 骨折診療における注意点

西須 孝

千葉県こども病院整形外科

小児の骨折治療は、骨癒合後のリモデリングがあるがゆえに初期治療の選択が難しい。リモデリングの予測は専門医でも難しく、医療過誤を厳しく追及される昨今の社会情勢においては、初期治療としてより確実な観血整復を選択する場面も増えてきた。一方、低い確率で生じ得る後遺症について十分に理解を示してもらえそうなケースでは、できるだけ低侵襲な初期治療を勧めるようにしている。患者家族と治療方針について事前によく話し合い、家族にも責任の一端を担ってもらうことが大切と思う。

骨成長に関連する後遺症には、過成長、成長軟骨板の壊死、成長軟骨板の骨性架橋がある。過成長は避けられない合併症で、受傷後2-3年程度経過観察した時点で、成長余力の残存する年齢であれば、stapleや8-plateを用いた成長抑制術を行い、成長余力がなければ骨短縮術を行う。成長軟骨板の壊死に対しては、骨延長術を行うか、健側の成長抑制術または骨短縮術を行う。適切な初期治療によって避けられる可能性があるのは骨性架橋で、骨端線損傷においては、そのタイプに関わらず骨端部と骨幹端部が直接接触しないように整復することが肝要である。骨性架橋が生じてしまったケースに対しては、成長余力が十分残存する年齢で、健常な成長軟骨板が面積として50%以上残っていれば骨性架橋切除術の適応となるが、そうでなければ骨延長術を行うか、健側の成長抑制術または骨短縮術を行う。

■羽含みセミナー3「基礎研究」 12月15日(土) 15:00~16:00

2-A-HS3-1 小児整形外科の基礎研究

神谷 宣広^{1,2}¹天理大学体育学部・大学院、²天理よろづ病院整形外科

医学部卒業後(1996年)、整形外科医として股関節、膝関節、脊椎手術のトレーニングを受ける中、小児整形外科分野には軟骨が大きく関与していることに興味を持つ。大学院に進学し細胞外マトリックスの観点から細胞を使った軟骨分化研究を使う。整形外科疾患の理解を深めるためには細胞研究から個体研究へ、軟骨領域から骨領域へ研究分野を広げる必要を感じ、当時整形外科分野で注目され始めたBMP(骨形成因子)のノックアウトマウスを作製するため渡米する(2003年)。四肢・骨格の発生学の基礎を学ぶとともにBMPレセプターの個体としての機能解析を中心に行った。その結果BMPの予想外の機能を見出した。2009年から2014年までテキサス小児整形外科病院(Texas Scottish Rite Hospital)の研究部門長として、また、テキサス州立大学(Southwestern Medical Center)整形外科のAssistant Professorに就任した。小児整形外科領域に見られる様々な病気に焦点を当て動物モデルを作成することを目指し研究を進めた。特に研究所長(Dr. Harry Kim)はベルテス病の国際的研究者でその基礎研究を担った。その他、側弯症やMetachondromatosisの動物モデルを開発した。また、神経線維腫症(NF1)や特発性側弯症の患者から採取した検体を用いてその原因遺伝子やシグナルを解析した。2014年に帰国、現職。これまで行ってきた小児整形外科研究の内容とその魅力についてご紹介したい。

2-A-HS3-2 思春期特発性側弯症の遺伝子解析

高橋 洋平¹、渡辺 航太²、池川 志郎³、松本 守雄²、
側弯症臨床研究チーム⁴¹藤田保健衛生大学脊椎・脊髄科、²慶應大学整形外科、³理化学研究所生命医科学研究センター、⁴側弯症臨床研究チーム

思春期特発性側弯症(adolescent idiopathic scoliosis: AIS)の遺伝的要因の解明を目指して、全ゲノム相関解析(genome-wide association study: GWAS)、すなわち全ゲノムを網羅する一塩基多型(single nucleotide polymorphism: SNP)を用い、AISの発症に関与する遺伝子の同定をおこなった。2009年よりAISの唾液および血液検体収集が開始され、全国から20の協力施設の先生方の熱意、患者さん及びそのご家族の協力により、当初予定した検体数は短期間で達成できた。コントロール用の検体収集は難渋する事があるが、理化学研究所では多くの同様の研究が同じプラットフォームで解析されており、幸い複数の他疾患患者の検体をコントロールとして用いることができた。2010年末に収集された1050のAIS検体を用いGWASを行い、LBX1遺伝子の近傍にあるSNP(rs11190870)が最も強い相関を示し、再現性も確認された。このSNPは種間での保存性が非常に強い、超保存配列内に存在するSNPであり、この配列が保存されている事がAISのリスク因子となることが判明した。2011年6月にNature Geneticsに論文投稿し、幸い9月に採択された。多くの方々の協力により、今回のような結果が出せた。これまでに6000検体を超えるサンプルが回収され、発症に関与する4遺伝子(LBX1, GPR126, BNC2, PAX1)、進行に関与する2遺伝子(MIR4300, SOX9)を発見した。研究結果を示し、研究生活を振り返る。

■羽含みセミナー3「基礎研究」 12月15日(土) 15:00~16:00

2-A-HS3-3 iPS細胞を用いた進行性骨化性線維異形成症の創薬への取り組み

松本 佳久¹、池谷 真²、日野 恭介²、大塚 隆信³、戸口田淳也²

¹碧南整形外科、²京都大学iPS細胞研究所、³名古屋市立大学整形外科

進行性骨化性線維異形成症 (Fibrodysplasia ossificans progressiva, 以下FOP) とは、小児期より、主に筋組織中に異所性骨が形成される希少難病である。2006年に原因遺伝子として、BMPの1型受容体の1つである ACVR1/ALK2の経配偶子性点突然変異が報告されたが、詳細な分子メカニズムは不明であり、有効な治療法も存在しなかった。我々はFOP患者の体細胞よりiPS細胞を樹立し、骨及び軟骨分化能が亢進していることを報告し(2013年)、更に遺伝子改変技術を用いたコントロール細胞を樹立し、FOPではアクチビンAの刺激が加わると異常なBMPシグナルが伝わり、異所性骨化が生じることを解明した。(2015年)その後治療薬候補を探索するために、ハイスループットスクリーニングを実施した。約7,000の化合物をスクリーニングし、mTORシグナルが重要であることを突き止め、ACVR1変異とmTORシグナルを結びつける分子として、ENPP2を同定した。これらの結果から、FOPの異所性骨化は、アクチビンA、ACVR1、ENPP2、mTORの経路が主要因であることが判明した。また骨化を抑えるためにはスクリーニングにより同定されたラパマイシンが有効である可能性を示した。(2017年)現在ラパマイシンを用い、医師主導治験が開始されている。本講演では、これまでの研究の総括と今後の課題について議論する。

■シンポジウム1「ペルテス病の基礎・臨床」 12月14日(金) 8:20~9:50

1-A-SY1-1 6.0~8.0歳発症のペルテス病に対するソルター骨盤骨切り術と免荷屈曲外転装具治療の成績の比較

金子 浩史¹、服部 義¹、鬼頭 浩史²、三島 健一²、松下 雅樹²、
則竹 耕治³、吉橋 裕治³¹あいち小児センター整形外科、²名古屋大学大学院整形外科、³愛知県三河青い鳥医療療育センター整形外科

【目的】6.0~8.0歳発症のペルテス病に対するソルター骨盤骨切り術と免荷装具治療の成績を比較すること。【対象と方法】対象は1989~2009年、6.0~8.0歳で発症しソルター骨盤骨切り術(n=35)または免荷屈曲外転装具(SPOC改変型)による保存的治療(n=18)を受け、骨成熟以降まで観察したCatterall分類III/IVの片側ペルテス病。観察期間は平均9.4年vs10.0年。治療開始時の病期、Catterall分類、Herring分類は両群間で差はなかった。最終観察時の股関節X線像を用いて、骨頭の球形度(Stulberg分類)・肥大化(直径増加率)・側方化(teardrop distance増加率)、臼蓋の形態(acetabular depth-to-width ratio, Sharp角)・被覆(acetabular head index)について後方視的に調査し、両群間で比較した。統計処理は χ^2 検定とMann-Whitney U検定を用い、 $p<0.05$ を有意差ありとした。【結果】骨頭の球形度と肥大化に関して両群間で差はなかったが、側方化、臼蓋の形態および被覆に関して両群間で有意差を認めた。ソルター群は骨頭の側方化が軽度であり、臼蓋の形態と被覆が良好であった: teardrop distance増加率, $p<0.01$; acetabular depth-to-width ratio, $p<0.01$; Sharp角, $p<0.01$; acetabular head index, $p<0.01$ 。【結論】この年齢群に対する骨頭モデリングへの効果は両治療法で差はないが、ソルター骨盤骨切り術は、より望ましい臼蓋の形態と被覆を獲得することができる。

1-A-SY1-2 9歳以上に発症したペルテス病の治療成績

和田 晃房¹、中村 幸之²、武田 真幸¹、名倉 温雄¹、窪田 秀明¹¹佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科、²福岡市立こども病院整形外科

【目的】9歳以上発症のペルテス病に対して、2009年までは西尾式外転免荷装具治療(西尾式装具)であったが、2010年以降は大腿骨屈曲内反骨切り術(FVO)へ変更し、その治療成績を比較検討した。【対象と方法】対象は、1995年以降に治療した9歳以上発症のペルテス病36例36股(男児30例、女児6例)。36股中、発症後7か月以内に治療開始した早期群32股を、西尾式装具群(18股)とFVO群(14股)の2群に分けて比較検討した。発症後10か月以上経過し重度骨頭変形のある変形群4股は、著しい可動域制限、跛行、脚長差を認め、股関節機能と骨頭形態の改善を目的に前方回転に内/外反、増捻/減捻、延長、大転子下降を組み合わせた大腿骨骨切り術、もしくはトリプル骨盤骨切り術を行った。Stulberg分類のGroup I-IIを成績良好とした。【結果】早期群32股では、西尾式装具群の成績良好例が4/18股(22.2%)に対し、FVO群は11/14股(78.6%)に改善した。変形群4股では、Stulberg分類の成績は不良であったが、股関節機能は著しく改善した。【結論】高齢発症のペルテス病は手術が第一選択である。治療開始が遅れると骨修復が困難となり、重度骨頭変形を生じる。重度骨頭変形を生じた症例では、まず、股関節機能と骨頭形態を改善させるよう大腿骨骨切り術を行い、同時、もしくは二期的にトリプル骨盤骨切り術も行っている。

■シンポジウム1「ペルテス病の基礎・臨床」 12月14日 (金) 8:20~9:50

1-A-SY1-3 Growth plate を壊死範囲に含むペルテス病の治療成績

伊藤 順一、北村 大祐、山本 和華、田中 弘志、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) ペルテス病の治療は、免荷、コンテイメントが原則であることに異論の余地はない。一方、壊死範囲が広範囲に及び、いわゆる Lateral-Pillar type C に帰結するものは、治療の如何を問わず良好な結果を得ることは難しい。今回、MRI にて大腿骨頭が、広範囲に T1 low, T2 low を呈したペルテス病の治療成績を調査し考察した。

(対象) 全例男児、5例6股(右3股、左3股)。初診時年齢は平均6歳8ヶ月、発症から診断確定まで平均4.3ヶ月であった。主たる治療は、牽引を行い股関節可動域が改善した段階で、骨切り術(大腿骨骨切り術、骨盤骨切り術の組み合わせ)を行い、術後に、杖あるいは pogo-stick 装具にて免荷療法を行った。

(結果) 最終観察時は平均10歳7ヶ月であり、Sturzburg 分類で class I が3股、class III が1股関節、class IV が2股であった。

(考察)

本研究は、病初期の画像所見で、①骨頭広範囲に及ぶ壊死、②骨頭内嚢胞、③成長線に及ぶ骨髄内 MRI 輝度変化を予後不良因子と考え、これらの条件を含む6股を後ろ向きに調査した。すべての症例で手術療法が行われていた。また発症から治療開始が早い症例は治療成績が良かった。4歳発症で保存治療を行った例も、最終的に手術治療に至った。画像上①~③の条件を認めた場合は、徹底的な免荷とコンテイメントを試み、性格傾向や年齢等の問題で保存療法が行えない場合は、早期に手術療法を行うことが必要である。さらには、すでに骨頭変形が生じている遅診断例は、二期的に補正手術を行うことも必要となる。

1-A-SY1-4 ペルテス病に対するインターロイキン6を標的とした骨免疫からの新規治療戦略

神谷 宣広^{1,2}、Kim Harry³

¹天理大学体育学部・大学院、²天理よろづ病院整形外科、³テキサス小児整形外科病院

【背景】著者らはペルテス病患者股関節に滑膜炎と関節液貯留が存在することをMRI検査により報告した(Kamiya & Kim 2015 JBMR)。さらに、関節液中の炎症性起因物質(サイトカイン等)を網羅的に解析し、インターロイキン6(IL-6)が唯一優位に上昇することを同定した。IL-6は骨形成を抑制し骨吸収を促進する作用を有することが知られている。IL-6の異常な上昇はその作用からペルテス病の臨床所見(骨頭圧潰)に合致すると予想する。【目的】IL-6の異常な上昇を抑えることがペルテス病の病態進行の改善に役立ち骨頭圧潰を予防するという仮説を検証する。【方法】著者らは骨壊死動物モデルをネズミで開発しその有用性を報告した(Kamiya & Kim 2015 CORR)。関節リウマチの臨床治療で用いられているIL-6レセプター抗体(トシリズマブ)を骨壊死誘導後3日目から動物モデル(6週齢ネズミ)に全身性に投与開始し、その有効性を12週齢で検証した。【結果】抗体投与群は対照群(生理食塩水投与)と比べSubchondral boneの骨量が有意に増加し、それとともに骨頭変形の程度が減少した。また、このメカニズムとして関節軟骨の代謝が虚血下で活発化しSubchondral boneの骨形成を促した可能性が示された。【考察】骨格形成の未熟な6週齢の骨壊死ネズミに生物学的製剤を投与し骨頭圧潰の予防を示唆する結果を得た。本研究は主に学童期に見られるペルテス病に対し有効な治療法に発展する可能性を示している。

■シンポジウム1「ペルテス病の基礎・臨床」 12月14日(金) 8:20~9:50

1-A-SY1-5 Novel Necrotic Bone Washing Procedure to Stimulate Bone Healing Following Ischemic Osteonecrosis of the Femoral Head

Harry K.W. Kim

Texas Scottish Rite Hospital for Children

Purpose: Perthes disease results from a disruption of blood flow which produces extensive cell necrosis. The purpose of this study was to determine the effects of a minimally invasive bone washing procedure on removing the necrotic cell debris and on improving the bone healing in a piglet model of ischemic osteonecrosis.

Methods: 13 piglets were surgically induced with osteonecrosis and an above knee amputation to off-load the affected hip. One week after, the piglets were treated with either multiple epiphyseal drilling using 2 mm K-wires (MED group, N=7) or MED plus bone washing (MED+Wash group, N=6). In the MED+Wash group, 3 intraosseous needles were placed into the necrotic heads for saline bone wash (total wash volume 450 ml). The serial wash solutions were collected and analyzed. Animals were sacrificed at 8 weeks to assess bone healing using micro-CT and histology.

Results: Analysis of bone wash collections found necrotic cells and inflammatory proteins in the initial collection. The protein and triglyceride concentrations in the subsequent wash collections were significantly decreased compared to the initial collection ($p < 0.005$). Assessment of femoral heads at 8 weeks showed significantly higher bone volume in the MED+Wash group ($22 \pm 5\%$) compared to the MED group ($15 \pm 6\%$, $p = 0.016$). The trabecular number in the MED+Wash group (2.3 ± 0.6 mm) was also significantly increased compared to the MED group (1.5 ± 0.5 mm, $p = 0.001$).

Conclusion: The bone wash procedure washed out cell debris and inflammatory proteins from the necrotic femoral heads and improved bone healing following ischemic osteonecrosis.

■シンポジウム2「先天性足部疾患の病態・治療 (内反足、垂直距骨など)」 12月15日 (土) 9:10~10:40

2-A-SY2-1 当センターでの先天性足部疾患治療の工夫

平良 勝章¹、根本 菜穂¹、及川 昇¹、長尾 聡哉²、大島 洋平²、
徳橋 泰明²¹埼玉小児整形、²日本大学整形外科学教室

先天性内反足に対して当センターでは2008年以降Ponseti法を導入している。生後1年以上追跡可能であった症例は現在121例180足である。アキレス腱切離術施行率は93.9%である。初回の軟部組織解離術時期としては、歩行開始前の生後9か月前後で評価を行い、解離術の必要ない場合は外転装具を4歳まで継続している。この時期の術式は後内側解離術を基本としており、解離手術回避率は93.9%である。軟部組織解離手術を施行した内反足の特徴として、アキレス腱切離術施行前および9か月時点でのTi-Cが大きく、9か月時点でのLat-TCが小さい傾向にあった。歩行獲得後の軟部組織手術の時期としては就学前としており、術式は後内側解離術、前脛骨筋の外側移行術、その組み合わせである。外側の移行術にはsuture anchor (ジャガーノット) を使用している。就学後は小学校高学年から中学に手術時期を考慮するが、術式としては後内側解離術と前脛骨筋移行術とエバンス手術を症例に応じて組み合わせている。踵立方関節の固定術には現在はプレート固定と人工骨の充填を積極的に行っている。また矯正後の後方内側の皮膚欠損に対しては、エバンス手術の際に生じた外側の余剰な皮膚を植皮している。各年齢、時期での手術適応、手術方法、当センターでおこなっている手術の工夫について述べる。

2-A-SY2-2 先天性垂直距骨の長期治療成績

町田 治郎¹、中村 直行¹、百瀬たか子¹、赤松 智隆¹、秋山 豪介¹、
河邊有一郎¹、稲葉 裕²、山田 俊介²¹神奈川県立こども医療センター整形外科、²横浜市立大学整形外科

【目的】

我々は2017年のJournal of Orthopaedic ScienceにストレスX線像による垂直距骨の診断と重症度分類を報告した。最大背屈位および最大底屈位のX線側面像で脛距角、talar axis-first metatarsal base angle (以下TAMBA) を計測した。初診時の最大背屈位側面像の脛距角が105°以上の症例で、最大底屈位側面像のTAMBAが35°未満の症例を斜位距骨、50°未満の例を軽症の垂直距骨、50°以上の例を真の垂直距骨と定義した。今回はこの基準により垂直距骨の長期治療成績を報告する。

【方法】

対象は10例13足で、経過観察期間は平均11年(8-17)であった。5足は軽症の垂直距骨、8足は真の垂直距骨と分類した。ギプス治療は生後2週より開始した。内反足と逆の矯正方法で前足部を回内して足部のギプスを作製した後に、足部を内転して膝上まで巻いた。ギプス治療を10回位施行した後に装具療法に移行した。変形が矯正できなかった例や再発例では2-5歳時にposteromedial and lateral release (以下PMLR) を施行した。PMLRは軽症の垂直距骨の1足と真の垂直距骨の5足に要した。調査時の治療成績はAdelaarの方法を用いて評価した。

【結果】

軽症の垂直距骨5足では良3足、可2足であった。真の垂直距骨8足では優2足、良1足、可5足であった。

■シンポジウム2「先天性足部疾患の病態・治療（内反足、垂直距骨など）」 12月15日（土）9：10～10：40

2-A-SY2-3 Ponseti法にて治療した先天性内反足患者の運動機能予後

田村 太資¹、川端 秀彦²、樋口 周久³¹大阪母子医療センターリハ科、²南大阪小児リハビリテーション病院整形外科、³大阪母子医療センター整形外科

【はじめに】日本にPonseti法が導入されて以後、先天性内反足治療は大きく変化した。日本においても短期および中期経過の報告は良好とされているが、運動機能に触れた報告は少ない。今回我々の施設で治療を行った先天性内反足患者の運動参加、運動機能について検討した。【対象および方法】1999年以後当施設で治療を行った先天性内反足患者のうち6歳以上まで経過観察が可能であった71例101足を対象とした。症例の内訳は男児57例、女児14例で、平均経過観察期間は10.2年であった。診療録より理学的所見、運動機能に関する記事を抽出し検討した。【結果】ケンケンができない、つま先立ち歩行が不安定などの相対的腓腹筋機能低下の状態は就学前まで顕著であった。このうちケンケン動作は就学を境に全例可能となっていたが、つま先立ち歩行時不安定性が就学後も遺残する症例が存在した。学校での体育活動に支障を来している症例は認めなかった一方で、課外運動活動への参加は全体の54%であった。下腿周径差は片側罹患症例全例で認めていたが、下腿周径差と運動レベルや運動時痛の有無、最終経過観察時ICFSGスコアとの間に相関はなかった。【考察】Ponseti法で治療した内反足患者の運動機能については概ね良好であった。一方で機能予後との関連は示されなかったが、下腿萎縮や相対的腓骨筋機能不全が遺残する症例も散見された。今後もさらなる経過観察を行っていく必要がある。

2-A-SY2-4 先天性内反足学童期遺残変形に対するTaylor Spatial Frame (TSF) Miterを用いた漸次矯正の中期成績

平野 貴章、秋山 唯、三井 寛之、遠藤 渉、軽辺 朋子、仁木 久照

聖マリアンナ医科大学整形外科学講座

【はじめに】先天性内反足学童期遺残変形に対するTSF Miterを用いた漸次矯正の中期成績を報告する。【対象と方法】内反足遺残変形による歩容異常で来院し、軟部組織解離術とTSF Miterによる変形矯正手術を施行した3例4足を対象。受診時平均年齢6歳9カ月、手術時平均年齢7歳9カ月、術後平均経過観察期間8年11カ月。術式は広範囲距骨下関節全周解離、下腿に対し後足部（踵）の矯正はTSF long boneを、前足部の矯正はTSF Miterを用いた。Ponseti-Taylor法に準じ矯正した。矯正終了後、前脛骨筋腱外側移行を追加。前足部と尖足の平均矯正期間、ICFSG scoring systemを術前術後で評価した。【結果】平均矯正期間は前足部矯正42.8日、尖足矯正25.0日で、全例TSF抜去10日間で全荷重可能であった。術前と術後3年のICFSG scoreは術前平均29.5が術後4で全例excellentに改善。最終調査時のscoreは良好に保たれていたが、Functional evaluation scoresは2.3に増加し、その要因は足関節の背屈制限によるものであった。【考察】TSF Miterによる変形矯正手術は、煩雑な創外固定を長期間設置させるという精神的、肉体的苦痛を伴うが、骨端線と関節機能を温存できる有用な治療法の一つである。術後中期臨床成績は良好で、X線学的パラメーターも良好に維持できるが、足関節背屈制限を認めた。創外固定抜去後直後の足部の可撓性を如何に維持するか工夫が必要と考える。

■シンポジウム2「先天性足部疾患の病態・治療 (内反足、垂直距骨など)」 12月15日 (土) 9:10~10:40

2-A-SY2-5 当院における Ponseti 法の治療成績

小林 大介、薩摩 真一、坂田 亮介、衣笠 真紀、河本 和泉、
加藤 達雄
兵庫こども病院整形外科

【はじめに】先天性内反足の初期治療として Ponseti 法が導入されて久しい。本手法が従来法に比べて優れた成績を収めていることは多数の施設で報告されている。当院でもこの約15年間本法を用いて内反足の治療に当たってきたが今回その成績を振り返ってみたい。【症例及び方法】当院において Ponseti 法で加療を行い5歳以上までフォローアップできている患者79例114足を調査対象とした。麻痺性、症候性内反足は除外した。最終調査時年齢は平均9歳5か月 (5歳~15歳) である。追加手術の有無、足関節の可動域、単純X線所見で評価をおこなった。【結果】アキレス腱の切腱は109足 (96%)、経過中 Relapse に対する追加手術は42足 (37%) に行われており内訳は後内方解離術単独15足、ATLあるいは後方解離術単独11足、距骨下関節全周解離術10足、ATL + TA 移行術6足などであった。追加手術を行わなかった症例の最終調査時の背屈位側面像での脛踵角の平均は67度 (38 - 108度)、足関節の背屈角度は平均16度 (0 - 25度)、底屈角度は平均54度 (40 - 60度) であった。【考察】Ponseti 法が先天性内反足の初期治療として有用であることは疑問の余地はないが追加手術を必要とする症例も存在する。何をもって Relapse とするか? Relapse に対してはどの時期にどのような術式を行うか? という事を今後議論していく必要があると考える。

2-A-SY2-6 Comprehensive Surgical Release for Clubfoot

Ken N. Kuo

National Taiwan University Hospital, Children Hospital

Comprehensive surgical release was the standard for many cases of clubfoot from 1970 to 1990. During that period, surgical procedures were refined and many studies were published. However, with improved understanding and practice of the Ponseti techniques since the 1990's, the comprehensive release became less popular. Still, there are a small percentage of clubfeet that fail the Ponseti method and require surgical procedures. It is incumbent upon the pediatric orthopaedic surgeon to be familiar with the detailed anatomy of the child's foot, and to understand the art of releasing just the right amount to correct the deformity. One should avoid any iatrogenic complication, such as neurovascular injury and articular cartilage damage.

The Cincinnati incision is the approach of choice for clubfoot release as it is versatile in visualizing the whole structure of the clubfoot deformity and it is cosmetic. Gentle handling of the soft tissue is essential. The ideal progression of the release should be from posterior to lateral, then plantar and medial. It is necessary to protect the neurovascular structures at the posterior medial corner. External rotation of the calcaneus under the talus is essential when the release is done. It is desirable to repair the Z-lengthened Achilles tendon in tension to avoid over lengthening. The corrected position should be stabilized and maintained with Kirschner wire fixations to pin the talonavicular joint in a reduced position. Observe the tension of the posterior part of skin to prevent skin sloughing.

■パネルディスカッション1「小児期スポーツ傷害の予防と対策」 12月14日(金) 10:00~11:30

1-A-PD1-1 スクールトレーナーを活用した成長期スポーツ傷害の予防と対策

門脇 俊、内尾 祐司

島根大学整形外科

学校運動器検診の結果から、運動器疾患の有病率は10-20%と非常に高く、そのうちスポーツ傷害が40%以上と多くを占めること、そしてしゃがめない、前屈で床に手がつかないなどといった柔軟性の低い子供が多いという現状が判明した。また、スポーツ傷害のある生徒の約半分は翌年にもなんらかのスポーツ傷害をかかえており検診の事後措置が不十分であること、スポーツ傷害の生徒の大部分は軽症で医療機関の受診までは必要がないものの、柔軟性や筋力不足、姿勢不良などのコンディション不良の改善が必要とされていることがわかった。このような学校における運動器に関わる問題の解決策の一つとして、運動器の健康・日本協会においてスクールトレーナー制度が検討されている。現行の運動器検診によるスクリーニングだけでなく、当教室ではこのスクールトレーナーを活用した方策についての模索を開始した。月に2度理学療法士を学校へ派遣し授業1コマの間にストレッチや筋力訓練、バランス訓練の指導を行い、3か月間6回の介入で柔軟性、筋力、バランス能力ともに改善した。さらに、中学校での学校運動器検診に理学療法士を帯同させ、スポーツ傷害のある生徒に対し医師の指導の下ストレッチやトレーニングの個別指導を行うことで翌年に同じ疾患を持つ生徒が半減した。以上のようにスクールトレーナーの有効性が示唆されるが、より効果的な運用方法についてさらなる検討を進めていく必要がある。

1-A-PD1-2 野球肩肘障害のより良い予防方法とは？

琴浦 義浩¹、森原 徹²、木田 圭重²、岡 佳伸²、金 郁喆³、
小倉 卓¹¹京都中部総合医療センター整形外科、²京府医大大学院運動器機能再生外科学（整形外科）、³宇治武田病院整形外科

【目的】近年スポーツ活動が盛んになっている一方で、スポーツによる障害の若年化が問題視されている。なかでも野球選手の肩肘障害は少なくなく、早期発見を目的とした検診活動や予防方法が重要視されてきている。今回われわれは野球肩肘障害のより良い予防方法を検討したので報告する。
【対象と方法】2015年度と2016年度にわれわれが実施した野球肘検診に参加した少年野球選手111名を対象とした。初年度は肩肘障害発生率を調査した。障害予防の介入方法として、指導者に対しては障害予防の講習会および実技実習を行い、選手に対してはセルフチェックを指導した。2年目は肩肘障害発生率、指導者の意識変化の有無および選手のセルフチェック達成率を調査した。チームごとに肩肘障害発生率を比較し、また指導者の意識変化および選手のセルフチェック達成率との関係について検討した。【結果】参加した全7チーム中、肩肘障害発生率が減っていたのは4チームであった。これらのチームでは練習日数を減らすなど指導者の意識変化が具体化していた。増えていたのは3チームで、指導者の意識変化は乏しかった。障害実態と指導者の意識変化の間に有意な相関を認めた。一方で選手のセルフチェック達成率は概ね23%でチーム間に有意差はなく、障害実態との相関を認めなかった。【結論】野球肩肘障害をより良く予防する方法として、指導者に対する介入が効果的である可能性が示唆された。

■パネルディスカッション1「小児期スポーツ傷害の予防と対策」 12月14日(金) 10:00~11:30

1-A-PD1-3 学童野球選手の投球障害予防とパフォーマンス向上の両立

坂田 淳

横浜市スポーツ医科学センター

スポーツ傷害の予防には、4つのステップが提唱されている。(1)疫学調査による傷害状況の把握、(2)危険因子の推定、(3)予防法の考案、(4)予防介入であり、その後また(1)に戻り、有用性を判定する。学童野球では病期が進行すると手術に至る上腕骨小頭離断性骨軟骨炎や発生率の高い肘内側障害が予防すべき投球障害として挙げられる。我々は2012年度より、学童野球選手を対象に、身体機能からみた投球障害危険因子の推定と予防プログラムによる介入を目的としたメディカルチェックを行なっている。前向き調査の結果、肘内側障害発生が最も多く、4人に1人が発生した。胸椎後弯角増大、肩回旋トータル可動域低下、肩後方タイトネス、踏み込み足股内旋制限が危険因子として挙げられた。介入効果も得られており、投球障害予防プログラムを作成し、チームのウォーミングアップに導入したところ、1年間で肘内側障害の発生率は1/3まで減少した。また現場では、パフォーマンス向上に関する要望が多い。2017年度よりリトルリーグ東京連盟と連携し、パフォーマンス決定因子についても調査した。ボールの回転数の決定因子として胸郭拡張性とメディシンボール投げが、バッティングのスウィングスピードの決定因子として下肢バランス機能が挙げられた。今後は、これらの身体機能を向上するプログラムを立案し、障害予防とパフォーマンス向上の両立を目指したい。

1-A-PD1-4 ジュニアテニス選手のサポートー日本テニス協会医事委員会の取り組みー

岡本 秀貴¹、別府 諸兄²、梅林 薫³、尾藤 晴彦⁴、魚田 尚吾³、
中田 研²¹名古屋市立大学整形外科、²日本テニス協会医事委員会、³大阪体育大学、⁴浜松市リハビリテーション病院

【はじめに】テニス界では錦織 圭選手や大阪なおみ選手など世界で活躍する日本人選手が増えており、その影響を受けてジュニアテニス人口も増加している。小児期スポーツ障害の予防には指導者のみならずメディカルスタッフの役割も大きい。今回、日本テニス協会医事委員会が行っているジュニアテニス選手のサポートを紹介する。【日本テニス協会医事委員会の取り組み】1. ナショナルチームのサポート選手やトレーナーと連絡を密にすることはもちろん、合宿時や試合同行中のメディカルチェック、尿試験紙を用いた脱水対策、暑熱・痙攣・寒冷対策、スポーツ医科学セミナー開催などを行っている。2. 国際および国内大会のサポート各地のジュニアの大会に医師・トレーナーを派遣して大会運営をサポートしたり、試合会場でのメディカルチェックを行っている。3. アンチドーピングの講習会各地域で試合前のファミリーミーティング等でトップジュニア選手や保護者向けの講演を行って、アンチドーピングの最新情報を提供している。4. スポーツ障害予防・熱中症・競技力向上のための講習会毎年、全国9地域(北海道、東北、関東、北信越、東海、関西、中国、四国、九州)を回り、講演活動やメディカルチェックを通して地域スタッフの教育やジュニア選手の意識向上に努めている。【まとめ】日本テニス協会医事委員会は各県の代表者を決めて中央からの統制をとりつつジュニアサポートにあたっている。

■パネルディスカッション1「小児期スポーツ傷害の予防と対策」 12月14日(金) 10:00~11:30

1-A-PD1-5 ジュニアサッカー選手の傷害予防と育成

加藤 晴康^{1,2}、中堀千香子³、立石 智彦²¹立教大学スポーツウエルネス学科、²日本サッカー協会医学委員会、³武庫川女子大学健康スポーツ科学部

【目的】日本サッカー協会(JFA)医学委員会では、Osgood-Schlatter 病(オスグッド病)や疲労骨折の発症リスクの検討とケガ予防の取り組みを行ったので、これを紹介する。

【方法】JFAは育成サッカー選手の強化として、中学1年生から高校3年生までを寄宿舎生活をしながら、サッカー指導を行っている。ここで育成年代のケガ予防に関する取り組みを行ったので、それらを報告する。1) 2006年から約10年間、オスグッド病の発症リスクについての検討を行った。2) 年に2回の定期的な血液検査より、疲労骨折の発症時期と血液検査結果および成長曲線との関係を調査した。3) 国際サッカー連盟およびJFAが推奨するチーム全体で行うケガ予防の取り組みを行った。

【結果】1) オスグッド病の発症時期は、年間身長増加量曲線においてPhase1および2に多く、これらの時期に発症した選手は、Phase3に発症した選手と比較し、サッカー復帰まで時間を要した。また、モーションキャプチャシステムにて、サッカーの動作で生じる膝の伸展トルクを調べたところ、ジャンプの片脚着地とストップ動作において、大きな負荷量がかかっていた。2) 身長の伸びが低下傾向の時期と血中フェリチン値低値が、疲労骨折発症時期との関連性を疑う結果がみられた。3) ケガ予防の取り組みにより、その効果がみられた。

【まとめ】JFAでの一定の効果が得られたケガ予防の取り組みは、更なる今後の検討が必要である。

1-A-PD1-6 ジュニア陸上競技選手の傷害予防のとりくみ

鎌田 浩史^{1,2}、山澤 文裕²、鳥居 俊²、金子 晴香²、田原圭太郎²¹筑波大学整形外科、²日本陸連医事委員会

【はじめに】公益財団法人日本陸上競技連盟・医事委員会では、陸上選手のメディカルサポートを実施している。その中、ジュニア選手の障害予防のとりくみの一環として、2013年度よりスポーツ外傷・障害調査を行っている。今回は、小中高生の陸上選手の調査結果を報告する。【対象と方法】2013年インターハイ陸上、2014年全国高校駅伝、2016年全日本中学生陸上、全国中学校駅伝出場した全選手にアンケートを実施し、回答が得られたそれぞれ2339名、501名、753名、402名を対象とした。さらに、2018年においては8月の全国小学生大会においてアンケートを実施し、小中高生の傷害発生状況についてまとめる。【結果】傷害に関して、インターハイ75.5%、高校駅伝81.3%、全中大会60.5%、中学駅伝49.7%において受傷歴を認めた。そのうち、疲労骨折はそれぞれ11.6%、28.4%、18.7%、17.6%であった。高校生においては、練習量、無月経、食事量などにおいて疲労骨折との関連性が認められた。【考察】中高校生を比較すると、年代上昇とともに傷害の発生頻度が上昇するのは当然のことであるが、中学生においても60%を越える障害の既往率があった。特に注意すべき点は、中学生においても疲労骨折の既往が20%近く発生していた。小学生のデータも合わせて報告するが、ジュニアアスリートに対しては早期から積極的に介入・啓蒙し、練習量などの予防、および、障害発生時の対策を検討する必要がある。

■パネルディスカッション1「小児期スポーツ傷害の予防と対策」 12月14日(金) 10:00~11:30

1-A-PD1-7 一輪車競技における股関節障害の疫学調査

小林 大悟¹、小林 直実²、稲葉 裕²、崔 賢民²、池 裕之²、
東平 翔太²、森田 彰²

¹新百合ヶ丘総合病院整形外科、²横浜市立大学整形外科

【はじめに】われわれは思春期一輪車競技者の股関節障害に対して股関節鏡視下手術を行った。過去にも一輪車競技が原因と思われる股関節障害に対する治療報告はあるものの、一輪車競技と股関節障害の関係についての疫学調査は無くその実態はわかっていない。そこで、一輪車競技におけるスポーツ障害の現状を把握するために大規模アンケート調査を行った。【対象と方法】公益社団法人日本一輪車協会に加盟する一輪車競技者に対してアンケート調査を行った。2017年12月から2018年1月に調査を行い、1304名中1011名よりアンケートを回収した。股関節症状を主評価項目とし、競技種目・受賞歴・スポーツ歴・練習時間・車種・股関節以外の症状など13項目について調査した。【結果】1011名中172名(17.0%)が股関節痛や股関節の違和感を認めていた。10代と20代の競技者や競技歴6年目以降の競技者において明らかに股関節痛が多いことがわかった。【考察】われわれが経験した症例や過去の報告でも若年一輪車競技者において変形性股関節症の所見を認めており、長期間にわたる股関節へのメカニカルストレスが原因として考えられた。一輪車競技における股関節障害の頻度は他のスポーツと比較しても高く、予防について詳しく検討していく必要がある。

1-A-PD1-8 腰椎分離症の早期発見と治療

酒井 紀典

徳島大学運動機能外科学(整形外科)

腰椎分離症(以下分離症)は、主に椎弓の関節突起間部に起こる疲労骨折であり、スポーツを愛好する青少年に多発する。生体力学的検討から、繰り返される腰椎伸展・回旋運動が原因と考えられている。このような運動は、あらゆるスポーツ競技において常に反復されている運動である。分離すべり症は、分離に引き続き起こるすべり症のことであり、成長軟骨板の力学的成熟度の関与により、骨年齢が低いほど分離すべりは起こりやすい。分離(すべり)症は、本邦一般成人においては約6%(男性8%、女性4%)にみられるが、スポーツ選手を対象とした調査では10%以上の発生頻度でみられる。

こどもの腰痛が2週間以上続いた場合、小・中学生では約半数が、高校生では3割が腰椎分離症である。初期の段階で発見できれば保存治療で9割以上の確率で骨癒合が望める。「スポーツの練習後に痛みが強い・1~2週間以上痛みが続く・後屈で痛みが増強する」場合には、専門医での精査を強く勧める。早期発見のためにはMRIが最も有用である。

分離(すべり)症だけでなく、発育期に生じた傷害は、その後のスポーツ人生だけでなく日常生活にも影響を及ぼすこともある。われわれ医療従事者は、未来ある子ども達の将来に対する不安材料を作らぬよう努めるべきである。

■パネルディスカッション2「療育における整形外科医の役割」 12月14日(金) 16:10~17:40

1-A-PD2-1 療育と、小児整形と、それから私

青木 清、赤澤 啓史、寺本亜留美、小田 滋
旭川荘療育・医療センター整形外科

はじめに、発達のサポート、痙縮の改善、KTY² (危険予知トレーニング&骨折予防チーム)、そして、医療従事者の子どもに対する愛情の大切さについて述べたい。

次に、DDHの予防活動、内反足のFrench Method、筋性斜頸のエラストグラフィー評価、そして、成長痛の鑑別診断について触れたい。

最後に、私の役割について伝えたい。現在、「人生100年時代」と言われ、「ワーク・ライフ・バランス」の重要性は、整形外科医にも当てはまる。人生を豊かに生きることが、自分達がケアする子ども達にも良い影響を与えると考える。また、ゆとりを持って接することで、逆に子ども達やご家族から元気や癒し、生きるためのパワーをいただけるのも喜びである。人として整形外科医として楽しいチームを創り、新しいアイデアを提案し、家庭で、地域で、職場で、地球でハッピーに生きる。それが、私の役割である。

1-A-PD2-2 療育現場における整形外科的課題の変化

北川 由佳
岩手県立療育センター整形外科

演者は平成4~7年度に肢体不自由児施設で勤務し、平成20年度以降は岩手県立療育センターで勤務している。そこで25年前、10年前および現在の3つの時点における岩手県の療育現場の状況を比較し、整形外科医の役割について考察する。

25年前は脳性麻痺等の中枢性麻痺性疾患が圧倒的に多く、入所児のうち装具、杖または歩行器で移動できる児が約3分の1を占めていた。この時期の課題はノーマライゼーションの推進であり、教育機関や行政へ交渉することも整形外科医の役割の一つであった。

10年前は外来の発達障害例が増加し、重症児の入所数が増加し始めた時期である。整形外科的課題はリハビリテーションの質向上と乳児股関節精査体制の改善および、療育機関としての連携方法の確立であった。

現在は増え続ける患者への対応が課題で、高卒後患者への対応、当科に集中する小児のリハビリテーションの対策および乳児股関節精査機関の拡大などがあげられる。これらは外部機関の協力および教育が必要なため、悪戦苦闘が続いている。

時代によって法律や社会システムが変わり、それに伴って療育機関に求められる機能も変化する。現在は整形外科医は単なる治療技術ではなく、「質の高い療育」という「サービス」を求められていることを感じるようになったが、これらに応えるためには社会の動向、地域連携を視野に入れた幅広く柔軟な対応をすることが重要だと思われる。

■パネルディスカッション2「療育における整形外科医の役割」 12月14日(金) 16:10~17:40

1-A-PD2-3 医療型障害児入所施設における整形外科医の役割を考える

小崎 慶介

心身障害児総合医療療育センター整形外科

日本の障害児に対する整形外科とリハビリテーションの歴史は、1910年代に始まった肢体不自由児療育運動が一つの発端となっている。この運動を通して、当時、社会から隔絶された手足の不自由な児童に教育、整形外科的治療とリハビリテーション(医学的治療)、職業教育が施されるという枠組みが構想され形成された。戦争によって一旦この仕組みは壊滅的な打撃を受けたが、戦後は児童福祉法制定などを通して制度の整備が進められた。時代の変遷とともに対象疾患や病態が大きく変化しており、今後もより包括的な枠組みの中で小児リハビリテーションを推進することが求められている。実際、平成24年の児童福祉法改正において、肢体不自由児施設は重症心身障害児施設と共に複数の障害への対応を目指した「医療型障害児入所施設」として、ひとつのカテゴリーにまとめられ、結果として「肢体不自由児施設」という名称は消滅した。「療育」の対象がかつての肢体不自由児中心から大きく拡がり、むしろ数の上では発達障害児が大多数となっている現状で、療育施設において"surgeon"としての整形外科医のアイデンティティをどのように確立するのか? また、小児整形外科研修の場のひとつとしての療育施設をどのように若手整形外科医にアピールするのか? といった点について議論を深めたい。

1-A-PD2-4 病院併設型肢体不自由児施設療育の現況と整形外科医の役割

中村 直行、百瀬たか子、赤松 智隆、秋山 豪介、河邊有一郎、
阿多由梨加、町田 治郎

神奈川県立こども医療センター整形外科

神奈川県立こども医療センターは、昭和45年にこども病院240床、肢体不自由児施設50床、重症心身障害児施設40床をもって発足した。以後、昭和51年に循環器病棟、精神療育棟、翌昭和52年に養護学校、平成4年に周産期棟、平成22年に臨床研究所など併設しながら、今日419床に至っている小児医療の集合体である。

開設期から存在している肢体不自由児施設は、当センターの重要な構成要素であるが、その風向きは時代のニーズに従って変化している。全国の肢体不自由児施設の中では少数派の公立公営施設であり、且つ、全国でも更に数の少ない病院併設型の肢体不自由児施設として現在も機能している。全国的に肢体不自由児病床を重症心身障害児が席卷しつつある現在をしても、当施設においてその主体となる入所児童は未だ純粋な肢体不自由児であり、療育の下に教育、生活、運動器リハビリテーションを行い、社会復帰を目指している。

このような環境にある当施設において、入所児童の動向とわれわれ整形外科医の職務を調査し報告する。

■パネルディスカッション2「療育における整形外科医の役割」 12月14日(金) 16:10~17:40

1-A-PD2-5 小児脳性麻痺における多職種・多施設チームアプローチでの小児整形外科医の役割

金城 健、大石 央代、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

沖縄県の小児脳性麻痺治療は施設を超えたチームで行われており、1985年より毎月1回定期的に合同カンファレンスを開催し、肢体不自由患児の治療方針を適切な時期に議論し治療方針を決定している。参加者は県内3カ所の肢体不自由施設の理学療法士、作業療法士、小児神経医、リハビリ医、患児、両親が一堂に会して、当科は小児整形外科医として参加している。すべての外科治療は当科で施行され、術前後のリハビリは肢体不自由施設で継続して行われる。当科で施行可能な外科的治療は選択的後根切断術、ITB療法、筋腱解離術、腱移行術、Salter骨切り術、大腿骨減捻内反骨切り術、踵骨切り術などの各種骨切り術が挙げられ、特徴的なのは痙縮治療オプションのすべてを一施設の小児整形外科医が行っていることである。術前に多職種・多施設による学際的な治療チームで患児と両親を中心として、関わる全ての専門家が自由に意見を交わすことで、適切な時期に治療介入を行うことができ、術後も一貫性のある継続した理学療法を継続することがメリットとして挙げられる。脳性麻痺は完治する疾患ではなく、治療も対症療法の域を出ないが、幸いにも現在は多様な治療法が確立されており、1つの治療法に固執せず、適応を十分吟味し、併用療法も考慮し、個々の患児に適切な治療を選択する必要がある、今後も多施設・多職種の連携チームとして患児を長期にわたってフォローアップしていく必要があると考える。

1-A-PD2-6 森之宮病院における整形外科と療育のかかわり

柴田 徹¹、吹上 謙一¹、奥野 杏子¹、松山 元昭²¹森之宮病院小児整形外科、²ボバース記念病院整形外科

当院は、大阪市内中央にあり、近隣に小児整形外科専門外来を持つ病院や療育施設が複数ある。幼少期より成人に至るまで継続して診療を行っている。対象疾患として脳性麻痺が最も多く、手術以外に、リハビリ、装具、ボツリヌス療法、ITB療法などを行っている。外来でのリハビリは地域の療育施設と協力しながら、断続的にクール制を取り入れて行っている。療育のなかで、整形外科がコアにかかわる分野としては、手術などの整形外科的治療である。しかし、療育にかかわる整形外科としては、国際生活機能分類（ICF分類）でいう、心身・身体だけでなく、活動・参加にも目を向けてリハ医としての役割も果たさなければならない。さらに、障害児者を高齢者まで診察しているため、さまざまな治療的介入の意味を、小児期だけでなく、人生という時間軸から理解できることは整形外科の長所である。ともすれば“小児期“の成果成長にだけ目を向けがちな他科に対して啓蒙していくことも整形外科の役割であると思う。一方、当院は、交通アクセスがよいため、患者は遠方からも来院しやすく、他施設との連携がしやすい反面、地元と当院での手術やリハビリに関する治療方針が異なり患者に混乱が及ぶことがある。実際の治療方針には、画像だけでなくADLやQOLも入るため、治療方針の完全な統一はむづかしいと思われるが、学会を通じてガイドラインが作られることが望ましいと感じる。

■パネルディスカッション2「療育における整形外科医の役割」 12月14日(金) 16:10~17:40

1-A-PD2-7 福岡県立粕屋新光園で行っている整形外科治療

福岡 真二、松尾 篤、山手 智志、松尾 隆
福岡県立粕屋新光園

福岡県立粕屋新光園は公立公営の医療型障害児入所施設(旧・肢体不自由児施設)であり、主な対象は今でも肢体不自由児で、そのほとんどが脳性麻痺である。小規模ながら、短期入所・日中一時支援と児童発達支援事業も行っている。職員構成は、常勤医師は整形外科医3名、小児神経科医1名、非常勤医師は児童精神科医1名(月2回)、小児歯科医2名(週2回)、療法士は理学療法士5名、作業療法士3名、言語聴覚士2名、臨床心理士1名である。病床は一般棟42床、親子棟8床の計50床であるが、直近の入所数は23名である。整形外科医としては、週に1-2名の脳性麻痺児に対して orthopaedic selective spasticity-control surgery (OSSCS) を行っている。この手術は、脳性麻痺において過活動性が高い多関節筋を選択的に延長または切離し、温存した単関節筋によって直立姿勢を獲得する術式である。軽度の麻痺も重度の麻痺も同じ原理で治療することができ、痙縮のみならず不随意運動にも有効であり、脳性麻痺のほとんどの対応が可能である。当園で対応できないものは、高度になってしまった側弯症であり、福岡市立こども病院を紹介している。対応を躊躇するのは、骨盤骨切り術が必要になった股関節脱臼・亜脱臼であり、自己血輸血を準備する必要がある。OSSCSで対応可能だが、重度麻痺のために術後管理に不安があるときは、九州大学病院や福岡市立こども病院での手術を依頼している。

■パネルディスカッション3「小児から成人への移行期医療の問題点」 12月15日(土) 13:55~15:25

2-B-PD3-1 DDH治療歴のある症例はいつ小児整形外科医から股関節外科医へと移行すべきか

川口 泰彦¹、大谷 卓也¹、藤井 英紀²、羽山 哲生²、阿部 敏臣²、
高橋 基²、天神 彩乃²、小嶋 孝昭¹、松下 洋平²、丸毛 啓史²¹ 慈恵医大第三病院整形外科、² 東京慈恵会医科大学整形外科学講座

【目的】 幼小児期に小児専門施設において発育性股関節形成不全 (DDH) の治療が行われた後に経過観察され、骨成長終了後に股関節痛を発症して当科へ紹介となる症例を経験する。今回、このような症例の適切な治療時期や治療法について検討した。【対象】 2006~2017年の間に、股関節痛を伴う寛骨臼形成不全、変形性股関節症に対し、10歳代で手術を施行または検討している26例29股を調査の対象とした。幼小児期にDDHの治療歴があるのは10例(38%)であった。女性25例、男性1例で、両側手術例は治療歴のない3例であった。術式は寛骨臼回転骨切り術22股、棚形成術2股、待機中4股などであった。DDH治療歴のあるA群(10股)とないB群(19股)に分け、術前の両股関節正面X線像におけるCE角、Sharp角、AHIなどを計測し比較した。【結果】 CE角はA/B:-1.6/7.6°と有意にAが低値であったが、他の項目に有意差は認めなかった。手術時年齢はA/B:15/18歳でAが若い傾向にあった。【結語】 DDH治療歴のある例、CE角が低値な例では、若年で発症する可能性があり慎重な経過観察を行う必要がある。当科での手術治療介入時期は、Salter/Pemberton年齢の後、Y軟骨閉鎖後と考えている。小児整形外科医から股関節外科医へのスムーズな移行により適切な時期に手術を実施できるよう注意深い検討が必要と考える。

2-B-PD3-2 発育性股関節形成不全—小児整形外科医と成人股関節外科医との連携—

岡野 邦彦

長崎県立こども医療福祉センター整形外科

人工股関節全置換術 (THA) の件数は増加し続け、日本国内で5万件以上の手術が毎年実施されている。その原因の多くは発育性股関節形成不全 (DDH) 由来の変形性股関節症 (OA) と考えられている。DDHは脱臼、亜脱臼、不安定、臼蓋形成不全を含む大まかな概念であり、成人して治療が必要となる症例ではこの病態が幼少期にすでに存在していると多くの股関節外科医は考えている。小児整形外科医にとってDDH治療の最終目標はOAの予防 (THAの回避) である。しかし、OAは治療後20年以上経過して発症することが多い。また、罹患頻度の高い女性の平均寿命は90歳に迫っており、一生痛みのない股関節にすることを目標に立ててしまった場合、気の遠くなるような想像作業が必要で現実的ではない。従って、現時点でTHAを担当する成人股関節外科医とDDH治療を担当する小児整形外科医が腹を割って話をする機会が必要である。ここ数年、股関節学会および小児股関節研究会で成人、小児股関節外科医が討論するセッションが企画された。双方で座長を担当させていただいたが、話が噛み合わない部分も多く進行に難渋した。演者は現在、小児股関節の治療を長崎で行っているが、かつては成人の治療を担当していた経歴を持つ。小児、成人股関節外科医双方の立場、思いに関して考察し、DDHとOA治療を一連の流れとして考えた場合の現時点での問題点を洗い出してみようと考えている。

■パネルディスカッション3「小児から成人への移行期医療の問題点」 12月15日(土) 13:55~15:25

2-B-PD3-3 小児期に股関節疾患の既往を有する成人の股関節 一変形性股関節症に対する手術症例からの検討—

天神 彩乃^{1,2}、杉山 肇^{1,2}、戸野塚久紘^{1,2}、田中 大輔^{1,2}、
竹下 美遊^{1,2}、木原 匠^{1,2}、勝又 壮一^{1,2}、丸毛 啓史²

¹神奈川リハビリテーション病院整形外科、²慈恵医大整形

【目的】小児期の股関節疾患の既往が、成長後にどのような経過をたどるのかは明らかでない。小児期に既往を有する成人の変形性股関節症（股関節症）について、年代別に調査した。【対象】2016年から2018年に、股関節症に対し手術を施行した364股（初回THA345股,RAO19股）を対象とした。このうち、小児期に股関節疾患の既往がある症例について、病名、治療法、股関節症の発症時期を年代別に調査した。また、THA症例においては、過去のRAO施行の有無についても調査した。【結果】小児期の既往があるものは78股（23%）で、DDHが76股と最多であった。年代別にみると、20代は2股でいずれもRAO症例であった。30代以降は全てTHA症例で、年代が若いほど既往を有する割合が多かった。小児期に受けた治療法は、手術が9股（12%）で、若い年代ほど手術を受けた割合が多かった。発症時期は平均7.2年前で、年代ごとにばらつきがあった。THA症例のうち、RAO施行歴があるものは50,60,70代の各年代に30%前後おり、RAO後約20年でTHAが施行されていた。【考察】THA症例では、若い年代ほど小児期に股関節疾患の既往や手術加療歴のある割合が多く、年代が上がるにつれて小児期の疾患の影響は少なくなる傾向であった。股関節症の発症時期はばらつきがあり、既往以外の要因も発症に関与していると考えられた。また、約3割の症例でRAOが施行されており、小児期の股関節疾患の影響が示唆された。

2-B-PD3-4 こども病院卒業後のFollow upと問題点

松岡 夏子、藤本 陽、橘 亮太、滝川 一晴

静岡県立こども病院整形外科

小児医療の現場において成人移行の問題は切り離せない。整形外科領域でも同様で、小児期に治療を行ってもその後の経過によっては成人期になってからの治療を要するものや、治療介入がいずれ必要と考えられる疾患の経過観察を要する場合は少なくない。当院では成人移行に関して概ね成功していると言える疾患も少ないながらも、それらを踏まえてこども病院卒業後のFollow upの問題について検討する。成人移行に当たって特に問題となるのはすぐに治療が必要ではないものの経過観察を要する疾患で、骨系統疾患、側彎、血友病性関節症、二分脊椎、ペルテス病、大腿骨頭すべり症などがある。当院では概ね18歳あるいは高校卒業時に適切な施設に紹介しているが、移行がうまくいかない例も中にはあった。理由として他科が診療を継続している、成人施設での受け入れが困難、疾患になじみがない、小児病院との違いに患者・家族が受け入れにくく転医を望んでいない場合がある。成人移行のメリットとしてその後、居住する地域が変わらなければ継続的に診療を受けることが可能であり、実際に当院を卒業となる少し前からこのようなお話しをして準備を進めている。血友病については当院が東海ブロックの拠点病院に指定され、中心となって静岡県内の診療連携を行っている。このような方法は他の疾患でも今後推進していくべきで、成人移行の問題を解決する1つの指標となると考えられる。

■パネルディスカッション3「小児から成人への移行期医療の問題点」 12月15日(土) 13:55~15:25

2-B-PD3-5 旧肢体不自由児施設から小児病院への統合移転に伴う移行期医療の問題点

落合 達宏、高橋 祐子、水野 稚香、小松 繁允

宮城県立こども病院整形外科

小児病院において小児専門性の維持は社会的使命の一つであるが、小児特有の疾患は一般医療からはなじみの薄い領域であり、移行期医療の問題解消は容易ではない。また旧肢体不自由児施設は麻痺性疾患の割合が高く、経過が長期でかつ障害を伴うことから本人と保護者の精神的にも拠り所にもなってしまう、移行への抵抗感はさらに強い。【当科の状況】当科は前所属の宮城県拓桃医療療育センターが設立60年の歴史を持つなかで2016年に宮城県立こども病院へ統合移転した特殊な状況に置かれている。移転後2年間に患者数が著しく増加し人的資源が限界に達してしまい成人外来患者数の縮小を迫られた。【移行状況】移行方針は1) 肢体不自由者の整形単科受診者を更生相談所併設クリニックや開業医等へ紹介、2) 投薬などで神経科を併科受診している重心者は神経科での対応を依頼した。結果として成人外来患者のべ数はH28年上期に488人(12%)がH28年下期に406人(10%)、H29年上期に314人(9%)、H29年下期に190人(5%)へ減少した。【考察】旧肢体不自由児施設の小児整形外科では成人障害者からの求めも多いと推測され、医療的には不必要でも福祉的には医師意見書や年金診断書が数年おきに発生するため、患者側からは「かかりつけ医」の維持が期待されてしまう。したがって継続的な福祉書類作成を他施設に繋げられるかどうかが移行の問題解消の糸口となると考える。

2-B-PD3-6 Seamless transitionを目指した二分脊椎外来の開設にあたって

岡田 慶太¹、芳賀 信彦²、田中 栄¹¹東京大学整形外科、²東京大学リハビリテーション科

骨系統疾患、脳性麻痺、二分脊椎など小児整形外科医が中心となって診療する疾患には、成人以降も運動器、排泄、てんかんなど複数科にわたる問題を抱え、永続的な治療やケアを必要とするものがある。これらの患者が小児専門施設を受診している場合、18歳以降は成人病院へ移行する必要がある、紹介先の選定に苦慮することが多い。問題点としては一般整形外科医がこれらの疾患に馴染みがないこと、また単一医療機関で総合的診療を希望する患者側のニーズに応えられないことが挙げられる。そこで当院ではこれらの問題を解決すべく、Seamless transitionを目指した二分脊椎外来を2017年3月より開設した。コーディネーターを中心に小児外科、小児科、泌尿器科、リハビリテーション科、脳神経外科、整形外科、産科、トランジションチーム、小児看護専門/皮膚・排泄ケア認定看護師、小児心理士など多職種を含めたチーム構成で胎児期から成人まで質の高い医療を継続的に受けられる体制づくりを目指して活動している。具体的にはこれまで各科で抱えていた患者や新規症例をリストアップし、各診療科の受診を徹底させ、カンファレンスで情報共有している。このように包括的に診ることで、医療的な問題から社会心理的問題まで様々な情報を入手し、各方面からサポート可能となっている。若手教育を含めた大学病院ならではの取り組みを紹介しながら、今後の課題について検討する。

■パネルディスカッション3「小児から成人への移行期医療の問題点」 12月15日(土) 13:55~15:25

2-B-PD3-7 脳性麻痺児の成人期への移行における諸問題

武田 真幸、和田 晃房、名倉 温雄、窪田 秀明

佐賀整肢学園こどもセンター整形外科

はじめに当センターで過去20年間に脳性麻痺者に対して行った手術について調査し、その傾向を検討した。対象と方法1998年8月1日から2018年8月1日までに当センターで手術を行った脳性麻痺患者のうち、手術時年齢が16才以上であったものについて診療録から手術内容を調査した。手術内容は筋解離術、矯正骨切り術、骨接合術、抜釘術を含むその他とし、矯正骨切り術と筋解離術を同時に行ったものは矯正骨切り術に分類した。結果対象は72名98例(男性50名、女性22名)、平均30.0才であった。内訳は筋解離術44例(上肢4、下肢31、頸部9)、矯正骨切り術17例(全例下肢)、骨接合術8例、抜釘その他は29例であった。年齢帯別では20才以下は36例(筋解離16、骨切り6、骨接合2、その他12)、21才から30才は24例(筋解離10、骨切り4、骨接合3、その他7)、31才から40才は11例(筋解離1、骨切り4、骨接合1、その他5)、41才から50才は19例(筋解離11、骨切り3、骨接合2、その他3)、51才以上は8例(筋解離7、その他1)であった。41才以上で行われた筋解離術18例中、頸部筋解離術が9例で全例アテトーゼ型脳性麻痺であった。まとめ下肢矯正骨切り術は比較的全年齢帯で行われていた。筋解離術は30才以下で行われる傾向があり、41才以上ではアテトーゼに対する頸髄症治療が半数を占めた。

2-B-PD3-8 成人期における療育施設の役割について

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】高校卒業後は、成長が落ち着き健康を維持し易い時期であるが、環境の変化による精神状態の不安定や、学校で得られていた支援がなくなることによって移動能力が低下する危険もある。制度上も成人扱いになり、慣れないうちは煩雑なことが多い。療育施設は成人期医療への移行を支援するが、適当な移行先が無く難渋する場合もある。高校卒業後の受診状況を疾患、移動能力、進路別にまとめ、療育施設の役割を検討する。【方法】平成25年度から29年度までに高校を卒業し、経過が把握できた肢体不自由児者95名を対象とした。男性44名、女性51名、平均年齢は20歳(18歳~23歳)。診断は脳性麻痺46名、染色体異常23名、精神運動発達遅滞9名、その他17名で、歩行可能55名、車いす利用40名であった。17名が施設入所し、78名が在宅で生活していた。在宅者の進路は進学7名、就職11名、就労支援9名、通所施設利用47名などであった。【結果】整形外科やリハビリの受診回数は、健康状態や書類・補装具などの要件の有無に加えて医療環境や受診手段にも影響され、単純に比較はできなかった。概して、在宅で通所施設を利用している場合は施設入所や進学・稼働の場合に比べて多めであり、疾患では脳性麻痺で歩行が困難な場合はリハビリ受診が多かった。疾患や移動能力により療育施設に求められる役割は異なるが、問題点を考えた。

■パネルディスカッション4「発育性股関節形成不全検診のあり方」 12月15日(土) 16:10~17:40

2-A-PD4-1 発育性股関節形成不全 (DDH) の健・検診における諸問題について

服部 義

あいち小児センター

【背景】 本学会マルチセンタースタディ委員会が行った2013年DDH全国多施設調査の結果では、集積できた脱臼未整復例1295例中199例(15%)が1歳以上の診断遅延例で、このうち3歳以上まで診断されなかった例が36例(3%)あった。診断遅延例は関東・東海・近畿など大都市圏に多かった。199例中健診歴不明・記載なしが25例あったが、それ以外は1例を除き全例が公的乳児健診を受けていた。【医療機関の現状】 DDH脱臼例は小児病院、小児療育施設、一部の大学病院に集中しており、回答した整形外科教育研修施設783施設のうち615施設(79%)は2年間で1例の報告もなく、整形外科研修医がDDHを診察する機会が乏しい。また診断遅延例のうち37例(19%)が最終診断前に、小児科、整形外科など医療機関を受診していたが診断されていなかった。【対策と問題点】 朝貝を中心に日本小児股関節研究会に健診あり方委員会をたちあげ、問診を加味した二次検診紹介推奨項目を考案し、厚生労働省を通じて全国の保健センターに啓発した。今後推奨項目導入により増加する二次検診児の対応とともに、各地域の行政、医師会などと健診協力体制を構築することが早急に必要であり、エコーを含めた再度のDDH診断法の小児科医、整形外科医への啓発を含めて当学会に健診委員会を立ち上げ業務を引き継ぐことになっている。

2-A-PD4-2 高槻市におけるDDH健診検診の取り組み

藤原 憲太

大阪医科大学整形外科

【目的】 高槻市は人口約35万人の大阪北摂地区の中核都市である。平成28年度より乳児健診に日本小児整形外科学会の推奨する「乳児股関節健診の推奨項目と二次検診への紹介」(以下推奨項目)を導入している。導入前後での結果、導入の経緯と問題点を報告する。【方法と結果】 平成26,27年度を導入前群(以下前)、平成28,29年度を導入後群(以下後)とした。(1) 出生数(前)5715(後)5328、(2) 股関節要検診者数(前)53(後)226、(4) 股関節検診受診率(前)81.1%(後)94.2%、(6) 検診での超音波検査(前)不明(後)全体の92.4%、(8) 検診の結果(前)RB治療0名(後)RB治療2名。【考察】 「推奨項目」の導入には、小児科医と行政との協力が不可欠である。高槻市子ども未来部子ども保健課の協力を得て導入に至ったが、要検診受信者数は明らかに増加し、検診の結果2例にRB治療を要した。診断遅延例となる可能性のある児童の拾い上げかどうかは不明であるが、多くのリスクを有する児の保護者に対し育児指導が早期に行われた。高槻市は、股関節要検診者の9割が超音波検査を受けており、欧米型の股関節スクリーニングシステムが稼働している自治体である。今後もその有用性の検証が必要である。【結論】 高槻市と同じ規模の都市では、リスクファクター+超音波検査型の股関節スクリーニングシステムの運用が可能である。

■パネルディスカッション4「発育性股関節形成不全検診のあり方」 12月15日(土) 16:10~17:40

2-A-PD4-3 新潟市の股関節検診の取り組み

村上 玲子¹、高橋 牧²、榮森 景子³、渡辺 研二⁴、本間 政文⁵、
北原 洋⁶、渡邊 信⁴、畠山 征也²、遠藤 直人¹

¹新潟大学整形外科、²新潟県はまぐみ小児療育センター整形外科、³西新潟中央病院整形外科、⁴亀田第一病院整形外科、⁵ほんま整形外科、⁶済生会新潟第二病院整形外科

新潟市の乳児股関節検診は、昭和46年度に開始された。その特徴は集団検診、検診医は整形外科医、画像の併用、有料という点で、現在も継承している。画像を根拠に判定するため脱臼例は必ず選別できるという点が特に優れている。診断に用いる画像は開始当初から採用されていた単純X線像(両股関節前後像)が、平成14年度に超音波像(Graf法)に変更された。それに伴い1000円程度の個人負担額が2800円となり、市から股関節検診の案内が各家庭に郵送されるようになった。料金が大幅に増額したにもかかわらず、超音波像の導入直後から検診受診率は約5割から8割へと大幅に改善し、平成19年度以降は年間約6500人の全出生児の90%以上が本検診を受診している。本検診では限られた時間内に効率よくスムーズに検診が進むようにきめ細かく人員配置や役割が整備されており、運営体制も確立している。問題が挙げれば、その都度多職種で話し合う機会を持ち意見交換を行って対応している。また、洋服を脱がせることで非虐待児であることの確認もでき、母体保護相談の機会としてもこの検診を利用している。検診医として本検診の継続していくためには、Graf法のStandard planeの撮像と正常股か否かの判定が確実に可能な整形外科医師の育成とマンパワーの確保が必須で、若手医師を中心に指導する取り組みを行っている。

2-A-PD4-4 北海道におけるDDH検診の現状と課題

高橋 大介¹、浅野 毅¹、清水 智弘¹、佐藤 達也²、小助川維摩³、
射場 浩介³、岩崎 倫政¹

¹北海道大学整形外科、²旭川医科大学整形外科、³札幌医科大学整形外科

近年、DDH診断遅延例が全国的に問題となっている。本学会と日整会は一次検診強化のため「乳児股関節健診推奨項目と二次検診への紹介(以下、推奨項目)」の使用を促している。また我々は「推奨項目」により診断遅延回避に有用であることを示した。しかしながら乳児検診での「推奨項目」の採用率が低いという報告が散見される。今回は北海道におけるDDH検診の現状と課題について報告する。

道内全179市町村を対象に「推奨項目」の使用に関して調査した。すでに使用していたのは18市町(10.1%)のみだった。ただ「推奨項目」は使用していないが、ほぼ同様の項目を使用していたのは13市町(7.3%)、整形外科医が必ずDDH検診を行っているのは25市町村(14.0%)であった。これら56市町村(31.3%)は積極的にDDH検診を行っていると判断した。一方で、現時点では「推奨項目」の使用予定がないと回答したのは53市町村(29.6%)もあった。

2011~2016年に道内で入院治療を行った完全脱臼DDH症例のうち22.7%が診断遅延例であり、健診体制の再構築が必要なのは明らかである。診断遅延例をゼロにするには全市町村の乳児健診での「推奨項目」の導入を進めるべきである。今後は市町村への通達だけではなく、乳児健診担当医(医師会)への説明など多角的なアプローチが必要と考えた。

■パネルディスカッション4「発育性股関節形成不全検診のあり方」 12月15日(土) 16:10~17:40

2-A-PD4-5 浜松市における健診の再構築が治療例に与えた影響は？

古橋 弘基、星野 裕信、杉浦 香織、松山 幸弘

浜松医科大学整形外科

【目的】浜松市における乳児股関節健診再構築による精査数・治療数の変化を調査し検討する。【対象と方法】2007から2017年度にDDHの精査または治療のため当院を受診した患児を対象とし、精査数は1864例、治療数は74例だった。診断は超音波検査と単純X線で行い、脱臼・亜脱臼(脱臼)例を治療した。治療は生後3から7ヶ月にはリーメンビュージェル(Rb)を使用するが、Rb不成功例や診断遅延例にはOverhead Traction法(OHT)または観血的整復を行った。各年度における精査数、治療数の推移を評価した。診断遅延例を除いた治療例に関して、整復方法について調査した。【結果】当院の精査数は、2012年以前は100例未満であったが、2015年以降は300例以上となっている。治療数は精査数の増加に伴い増加傾向にあったが、近年ではやや減少傾向にあった。治療例のうちRb治療による整復率は49/66例(74%)で診断遅延例は8例(11%)あった。Rb不成功例と診断遅延例にはOHT(22例)または観血的整復(3例)を行った。2016年以降に治療を行った10例は全例Rbで整復が可能であり診断遅延例もいなかった。【まとめ】健診体制の再構築により精査数は増加しているが、治療数はやや減少傾向にあった。診断遅延例やRb不成功例といった難治例が減少している可能性がある。

2-A-PD4-6 欧米と我が国のDDH検診の違い(費用対効果も含めて)

星野弘太郎

西部島根医療福祉センター整形外科

海外先進国では、出生児全例をエコー検査する体制と、リスクのある児を選択的にエコー検査する体制の2つがある。中央欧州を中心とする全例エコー検診は、Graf法による臼蓋骨化形態および求心性から生後6週までに評価する。オーストリアの全例エコー検診はそのコストの5倍の医療費を削減できたと報告する。英国・米国はクリックサインやリスク因子があれば生後6週までにエコー検査(英国はHarcke法)で評価する。いずれもが複数回チェックが行われ、確信をもって異常が否定されなければ再検査となるシステムであり、その検査法はエコーある。

わが国では1965年母子保健法制定の際に、それまで新生児での不安定性を主体とした股関節検診が、乳児期での開排制限を主体とした検診となった。1歳以降での遅診断例が15%を占めると報告したマルチセンタースタディにおいて、健診で異常を指摘されたのは7%に過ぎず、リスク因子の観点から検診体制の強化が、2013年から進められている。さらに遅診断例の20%が医療機関で異常なしとされていたように、その診断は容易ではないことから、先進各国が選択したようにエコーの普及が望まれる。

日本の目指すべき検診体制は、乳児健診一回のみのチェックではなく、乳児健診が最後の砦となるべく、生後一ヶ月健診でのリスク因子による早期の整形外科紹介が行われ、偽陰性ゼロであるエコーによる二次検診が実現することと見据えている。

フェロー報告 フェロー・海外ポスター 英文ポスター

■フェロー報告 [Exchange fellowship] 12月14日 (金) 17:50~18:50

1-C-F-1 Predictors of Deformity Progression in Spinal Muscular Atrophy Population after Scoliosis Correction Surgery

Po-Chih Shen, Shih-Hsiang Chou, Yin-Chun Tien

Department of Orthopedics, Kaohsiung Medical University Hospital

Introduction

Deformities associated with spinal muscular atrophy (SMA) are scoliosis, pelvic obliquity (PO), and hip instability. Complete scoliosis correction is difficult and may increase the surgical complications. We aim to evaluate the influence of residual scoliosis curves after surgery in SMA population and to determine the cutoff point for predictions of postoperative deformity progression.

Patients and methods

20 SMA patients undergone scoliosis correction surgery between 1993 and 2013 were retrospectively reviewed. The deformities were measured and graded according to major curve Cobb angle (MCCA), PO, and femoral head coverage percentage (FHCP). Predictors of deformity progression were examined using Cox regression analysis and Kaplan-Meier survival analysis.

Results

Kaplan-Meier survival curves demonstrated that patients with residual MCCA of ≥ 30 degrees had a higher cumulative incidence of postoperative progression in scoliosis (log-rank test, $p = 0.006$), PO ($p = 0.020$), and concave side hip ($p = 0.007$) than patients with residual MCCA of < 30 degrees. Residual MCCA of ≥ 30 degrees is a significant risk factor for the progression of scoliosis (Hazard ratio, HR, 11.48; 95% confidence interval, CI, 1.31 to 100.52; $p = 0.028$) and concave side hip FHCP (HR, 9.90; 95% CI, 1.16 to 84.17; $p = 0.036$).

Conclusion

This study identifies that residual MCCA of ≥ 30 degrees is a significant risk factor for postoperative progression of scoliosis, PO and concave hip deformities in SMA population. In light of this, we recommend that residual MCCA of < 30 degrees should be the goal of surgery.

1-C-F-2 Current Status of Extracorporeal Shockwave Therapy (ESWT) and Its Differential Effect on Spastic Children with Genetic and Non-Genetic EtiologyJih-Yang Ko^{1,2,4}, Pi-Lien Hung³, Ka-Kit Siu^{1,2}¹Department of Orthopaedics, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital, Taiwan,²Center for Shockwave Medicine and Tissue Engineering, ³Department of Pediatric Neurology Chang Gung University, College of Medicine, Kaohsiung Chang Gung Memorial Hospital, Taiwan, ⁴Xiamen Chang Gung Hospital, Fujian, China

Shock waves are three-dimensional pressure pulses of microsecond duration with a peak pressure of 35-120 MPa. Technological advancements of medical shockwaves have broadened the spectrum of its clinical application from being just purely a destructive force, into a treatment modality that engenders a myriad of genesis effects associated with tissue regeneration.

Currently used focused shock wave systems differ in their design and depend on whether the shock waves are generated by electrohydraulic, electromagnetic or piezoelectric mechanisms. Observation of its biochemical and biocellular responses have noted progenesis effects such as angiogenesis, osteogenesis, and tendogenesis.

ESWT has been successfully applied to the treatment of tendinopathy of the shoulder, elbow, patella, Achilles, calcaneus, and also union of the long bone. Cerebral palsy (CP) represents the motor impairment caused by the damage of a developing brain, whereas Rett syndrome (RTT) represents motor deficit caused by MeCP2 gene mutation. The pathophysiology of these medical conditions may lead to spasticity, which is a major cause of disability, affecting daily activities and quality of life. RTT manifested more severe musculoskeletal problems than CP. The traditional rehabilitation program, oral medicine and surgical intervention had some limitations in spastic children. We aimed to investigate the therapeutic effect of ESWT on spastic children with genetic and non-genetic etiology.

7 patients with CP and 7 patients with RTT were enrolled in this study. They received electromagnetic shock wave therapy with regimen of 1,500 pulses, 0.03mj/mm² energy, and 4Hz of frequency once weekly, lasting for 12 weeks. Modified Ashworth Scale (MAS) and Gross Motor Function Measure (GMFM) tools were used for spasticity evaluation at 0, 4 and 12 weeks as primary outcome measurement. Gastronemius ultrasound elastography for tissue stiffness assessment at 0, 4, 12 weeks was used for secondary outcome measurement.

The MAS and GMFM scales were comparable between CP and RTT group. We found that the lower limbs spasticity in cerebral palsy significantly improved after 12-week of shock wave therapy ($P < 0.05$), otherwise the limbs spasticity in Rett syndrome ($P > 0.05$) was not responsive to shock wave therapy. Tissue stiffness also significantly improved in CP group ($P < 0.05$) but not in RTT group ($P > 0.05$).

The differential therapeutic effect of low energy ESWT for patients with CP and RTT may indicate a different mechanism underlying limbs spasticity between CP and RTT. We also suppose that increased shock wave energy may improve the limbs spasticity in RTT patients. Further understanding of the mechanism of spasticity and different treatment protocol are needed.

■フェロー報告「Exchange fellowship」 12月14日 (金) 17:50~18:50

1-C-F-3 2017年JPOA-KPOS-TPOS Exchange Fellowship 台湾訪問報告

山口 亮介

九州大学大学院医学研究院整形外科

2016年の本学会で選出され、Taiwan Pediatric Orthopaedic Society (TPOS) の幹旋を受け、2017年10月に台湾のChang Gung Memorial Hospital, Linkou (CGMH) と National Taiwan University Hospital (NTUH) を訪問し、続いてTaiwan Orthopaedic Association 2017に参加いたしました。CGMHは、1400名の医師が勤務し、3500床、手術室が成人70室、小児30室ある巨大病院でした。小児整形外科医4名とレジデント、フェローで、外傷、先天性疾患、脳性麻痺などの小児整形外科疾患の診療を行っていました。外来は午後から70人、手術は1人で縦5例と多忙を極め、英文論文も定期的に発表するというパワフルさでしたが、インセンティブにより他の整形外科医よりも多く収入が得られるとのことでした。そしてNTUHはさらに多忙で、Dr. Kuo+2名の才能あふれる小児整形外科医により、外来は1名で100人、手術はGanz骨盤骨切り、足三関節固定2例、Evans手術、その他を2名で斜めにずらしながら全て時間内に終わらせるという離れ業を行っていました。TOA2017では口演発表する機会をいただきました。台湾の小児整形外科グループは多忙な中でも積極的に国際学会へ参加発表しており、レジデントからの人気も高く、今回の訪問は自らの立ち位置、果たすべき役割を改めて認識する機会となりました。

1-C-F-4 Korean Paediatric Orthopaedic Society (KPOS)- Japanese Pediatric Orthopaedic Association (JPOA) Exchange Fellowship 報告

白井 康裕¹、和田 郁雄²

¹名古屋市立大学整形外科、²名古屋市立大学リハビリテーション科

今回、第28回本学会学術集会にて最優秀ポスター賞に選出されKorean Pediatric Orthopaedic Society (KPOS) - Japanese Pediatric Orthopaedic Association (JPOA) Exchange Fellowshipの機会を頂きました。2018年5月29日から6月2日の5日間の日程で韓国を訪問しましたので報告します。

KPOSから事前に要望を聞かれたので、私のResearch Interestである小児股関節MRIやエコーの画像研究を行っている3施設を訪問しました。

Korea University Anam Hospitalでは乳児発育性股関節形成不全 (DDH) のスクリーニングを、Pusan National University HospitalではDDHとベルテス病に対するROM-MRIを、Seoul National University Children's Hospitalではベルテス病のMRI研究を学ぶことができました。

研究を支援していただいた大塚先生、和田先生、若林先生をはじめとする名古屋市立大学整形外科の先生方、また研究に関してアドバイスを頂いた本学会の先生方、このような機会を与えて頂いた本学会斎藤理事長、中島国際委員会委員長、高山第28回学術集会会長、Fellowshipに私を温かく迎え入れてくれたKPOSのメンバーに御礼申し上げます。

■海外ポスター1 12月14日(金) 10:00~10:25

1-P-IP1-1 Fetal Cartilage Derived Stem Cell (AMC) Implantation for Growth Plate Defect of Proximal Tibia in Rats.

Jae Ho Cho, Tae Hun Kim, Heon Ju Kweon

Department Orthopaedic surgery, Ajou University, School of Medicine

Introduction: Growth plate injuries may result in partial growth arrest, which can cause leg length discrepancy and angular deformities. Purpose of this study was to evaluate new treatment method using fetal stem cell (FSC) derived chondrocyte implantation to physal defect site in rats. **Methods:** Injury model was created on proximal medial tibia growth plate. Three experimental groups were set to evaluate FSC derived chondrocyte implantation: group 1, no implantation as controls; group 2, implantation of bone wax as additional controls; and group 3, implantation of FSC derived chondrocyte in the lesion. Fifteen rats were Each group was evaluated at 4 weeks and 12 weeks after the implantation. Angular deformities and leg length were evaluated by Micro-CT scan. H&E stain, Safranin-O stain, Collagen II, Collagen X, proliferating cell nuclear antigen, HNA were checked at 4 weeks and 12 weeks. **Results:** In group 1, all damaged growth plates were arrested and angular deformities appeared at 4 weeks by Micro-CT. Angular deformities were less in group 2 compared to the control group. Group 3 was similar to the normal side. Histologic images showed bone bridges developed at the damaged growth plate in group 1. Partial bone bridge development was also seen in group 2. Continuity of growth plates were recognized in group 3. **Conclusion:** AMC implantation may repair growth plate defects.

1-P-IP1-2 Reversible spasticity suppression and locomotion change after pulsed radiofrequency on the dorsal root ganglia of rats with spinal cord injury

Chia-Hsieh Chang^{1,2}, Chii-Wann Lin¹

¹Institute of Biomedical Engineering, National Taiwan University, ²Department of Pediatric Orthopedics, Chang Gung Memorial Hospital

Objectives: Radiofrequency has been used to suppress spasticity affecting motion in patients with cerebral palsy and spinal cord injury. This study tested spasticity suppression and locomotion change after pulsed radiofrequency (PRF) at the dorsal root ganglion of rats with spasticity. **Materials and Methods:** Twenty-four rats that survived for 28 days after thoracic spinal cord injury and showed spasticity in the right hind limb were separated randomly to a PRF group or Sham operation group. PRF consisted of 2 Hz biphasic 25 ms trains of PRF (500 kHz, 5 V intensity) applied on the right L5 dorsal root ganglion for 300 seconds. Muscle tension of the right triceps surae was measured at 450deg/s of passive ankle dorsiflexion on the day before and 3, 7, and 14 days after PRF or sham operation. Locomotive function was evaluated by obtaining Basso, Beattie, and Bresnahan (BBB) scores. **Results:** Muscle tension of the triceps surae decreased significantly 3 days after PRF, and gradually returned to baseline 14 days later. In the sham operation group, muscle tension increased significantly over 14 days. The BBB scores declined from 10 to 8 after PRF and returned to pre-PRF levels 14 days later, while scores remained constant after sham operation. **Conclusions:** PRF produced significant and reversible suppression in spasticity, but this was accompanied by deterioration in locomotive function. Thus, caution should be exercised in considering the benefits and costs in suppressing spasticity in ambulatory patients, and implanted devices that apply titratable doses of PRF may be best to optimize patients' needs.

■海外ポスター1 12月14日 (金) 10:00~10:25

1-P-IP1-3 Sublaminar wire versus hybrid pedicle screws in the scoliosis surgery in spinal muscular atrophy patients

Shen-Ho Yen, Shih-Hsiang Chou, Yin-Chun Tien, Po-Chih Shen, Shean-Tsung Hu

Department of Orthopaedic Surgery, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan

Introduction Progressive disabling scoliosis is indicated of surgery in spinal muscular atrophy (SMA) patients. About the literatures of surgical outcome in neuromuscular scoliosis, there are few comparative studies. This study was to determine the outcome between hybrid and total sublaminar wires in spinal muscular atrophy patients undergoing scoliosis surgery. **Method** A retrospective case series study was performed on all SMA scoliosis patients undergoing posterior spinal instrumentation and fusion from 1993 to 2015. The collection data included clinical (Age, surgical time, coagulation profile, etc.) and radiographic (Cobb's angle, pelvic tilt, vertebral derotation, etc.) **Result** There were 33 patients were enrolled in this study. Thirteen patients received posterior fixation with total sublaminar wires and seventeen patients with hybrid pedicle screws. The pedicle screws were all inside lumbar spine in hybrid pedicle screws group. There were significant better correction angle, correction rate and apical vertebra derotation in hybrid pedicle screws group. The hybrid pedicle screws group took more surgical time with borderline significance ($p=0.07$) but did not necessarily have more blood loss, neither fluid volume consumption. **Conclusion** Pedicle screws augmented in lumbar spine may supply more vertebral derotation advantage. Pedicle screws naturally provide derotation force and fit the cantilever method when dealing with curve correction. However, it is difficult to put on pedicle screws with free-hand method in small-sized and deformed pedicle and generally time-consuming. Potentially it is a reliable method to achieve better curve correction in spinal muscular atrophy scoliosis surgery.

1-P-IP1-4 Hip subluxation/dislocation in spinal muscular atrophy (SMA) patients after scoliosis correction surgery

I-Jui Lai, Po-Chih Shen, Yin-Chun Tien, Shih-Hsiang Chou, Hsang-Tsung Hu

Dept. of Orthop. Surg, Kaohsiung Medical University Hospital, Kaohsiung, Taiwan

Purpose: Subluxation or dislocation of the hip is common in patients with spinal muscular atrophy (SMA). Little is known the progression of hip pathology after scoliosis correction surgery. The aim of present study is to assess the radiographic outcome of hip after spinal surgery in juvenile SMA patients. **Methods:** We retrospectively reviewed 16 patients with SMA II and 4 patients with SMA III received posterior spinal fusion from T2 to pelvis in our institution during 1993-2013. Major curves Cobb angle (MCCA), pelvic obliquity (PO), femoral head coverage percentage (FHCP) were measured. Descriptive, parametric statistical and Kaplan-Meier survival analysis were used to evaluate the data. **Result:** The mean age at surgery was 11.8 years old (range, 8-20) and mean follow up was 8.9 years (2-23). The mean FHCP was 48.4% (0-87.5%) in concave side and 76.6% (28.5-94.1%) in convex side preoperatively compare to 45.8% (0-87.5%) and 78.6% (21.9-100 %) at final follow up. FHCP of three preoperative concave hips were <33% before the surgery. Kaplan-Meier survival analysis revealed the cumulative incidence of newly developed FHCP < 33% was significantly higher in patient with initial postoperative MCCA of >30 degrees than the counterpart (log rank test, $p=0.047$). **Conclusion:** Progressive hip subluxation and dislocation were still observed after spinal correction surgery. The indication of hip surgery is still unclear. Less postoperative residual MCCA may prevent the further hip pathology in SMA patients at final follow up.

■海外ポスター1 12月14日(金) 10:00~10:25

1-P-IP1-5 Is the Transverse Acetabular Ligament Hypertrophied and Hindering Reduction in Developmental Dysplasia of Hip?

Soon Hyuck Lee¹, Woo Young Jang¹, Gi Won Choi¹, Young Keun Lee²,
Hae Woon Jung³

¹Department of Orthopedic Surgery, College of Medicine, Korea University, ²Department of Orthopedic Surgery, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, ³Department of Pediatrics, Kyung Hee University Medical Center

Purpose: To investigate the arthroscopic pathoanatomy of the transverse acetabular ligament (TAL) and determine whether a TAL incision is necessary for the concentric reduction of developmental dysplasia of the hip (DDH) in infants and young children. **Methods:** We retrospectively reviewed patients who underwent arthroscopic-assisted reduction for DDH between July 2008 and April 2016. The arthroscopic findings and the effect of the TAL incision on DDH reduction were evaluated. TAL pathology was apparent when it was pulled superiorly or hypertrophied. **Results:** We identified a consecutive series of 13 patients (13 hips). Two patients with teratologic dislocation were excluded. In all cases the TAL was considered not hypertrophied when it appeared as a narrow, cord-like structure that was continuous and in smooth transition with the TAL-labral ring, without prominence or elongation. All postreduction magnetic resonance imaging scans showed reduced femoral heads; however, residual subluxation was observed in 8 of 11 hips owing to the interposed anteroinferior labrum. On arthrography at 6 weeks after reduction, the femoral head was located deeper in the acetabulum and the medial dye pool width was within 2 mm in all patients. **Conclusions:** The TAL was not observed to be hypertrophied or stretched in any of the DDH patients, and it did not act as an obstacle to reduction. After the TAL incision, the gap of the cut margin was not remarkably widened, although there were varying degrees of release.

■フェロー・海外ポスター2 12月14日 (金) 10:25~10:50

1-P-IP2-1 Treatment of Gartland Extension Type Pediatric Humerus Supracondylar Fractures with the Kapandji Technique in Supine Position

Wen-E Yang, Wei-Chun Li, Hsuan-Kai Kao, Chia-Hsieh Chang

Dept. of Orthop. Surg., Chang Gung Memo. Hosp. LinKou., Chang Gung Univ. Sch. of Med., TAIWAN

We report the result of operations in 30 children with Gartland IIB (10 cases) & III (20 cases) extension type humerus supracondylar fractures from February 2016 to July 2017. There were 18 boys and 12 girls with a mean age of 5.7 years (1.6 to 10.0). The surgical procedure: Closed reduction under anesthesia in supine were performed as routine. The first K-pin inserted via posterior Kapandji technique if satisfactory manual reduction failed. The 2nd K-wire was inserted with elbow in flexion, less than 90 degrees, and external rotation, aiming ulnar epicondylar region with hand and pushed in with power drive which served as the first cross K-wire. The 3rd K-wire was inserted via radial condylar region and served as the 2nd cross K-pin. In two cases, only lateral pins were inserted after first posterior Kapandji pin insertion. All patients were followed up till bony union. The clinical outcome was assessed according to the criteria of Flynn. All elbows had minimal loss of reduction and without pin-related nerve injuries. The result was satisfactory, excellent or good, in all 30 patients. Iatrogenic ulnar nerve injury was avoided with elbow flexion less than 90 degrees flexion. In conclusions, Kapandji technique in supine position is an effective, efficient treatment for type 3 supracondylar fracture in children especially in patients with severe soft tissue swelling, unstable fracture reduction, and could provide fracture reduction and avoid unnecessary open reduction in comparison to traditional method.

1-P-IP2-2 Outcomes of arthroscopy-assisted closed reduction and percutaneous pinning for a displaced pediatric lateral condylar humeral fracture

Michael S. Kang, Soo-Sung Park

Dept. of Orthop. Surg., Asan Medical Center

Background

Since 2015, we have performed arthroscopy-assisted closed reduction and percutaneous pinning (A/S-CRPP) for children with a displaced lateral condylar humeral fracture (LCF). The purpose of this study is to introduce our A/S-CRPP method and present its outcomes.

Methods

Thirty-nine displaced (>2 mm) LCFs for which A/S-CRPP was initially attempted and with available follow-up data of >12 months were retrospectively reviewed. A/S-CRPP is performed in the following order: closed reduction, one provisional K-wire fixation, arthroscopic verification of the reduction status, re-reduction if needed, and additional fixation. Our reduction technique used articulations of the ulnohumeral and radiohumeral joints. For re-reduction, modified reduction forces were applied based on the arthroscopic findings.

Results

Among the 39 cases, A/S-CRPP was completed in 30 and surgical method was intraoperatively converted to open reduction and percutaneous pinning (ORPP) in nine. Among the nine ORPP conversion cases, seven conversions occurred in the learning-curve period (<6 months). Among the 30 patients that underwent A/S-CRPP alone, 10 needed re-reduction after an arthroscopic examination. No patients presented with >10° angular deformity or a limited elbow motion of >20° compared with the contralateral elbow. Postoperative radial nerve palsy occurred in two patients, all in the learning-curve period. It was completely resolved for both within 5 months postoperatively.

Conclusions

We suggested our A/S-CRPP surgical technique for displaced pediatric LCF. Although more studies are needed, it seems to be a safe and appropriate surgical technique for the treatment of displaced LCF.

■フェロー・海外ポスター2 12月14日 (金) 10:25~10:50

1-P-IP2-3 Prediction of the peripheral rim instability of the discoid lateral meniscus in children by using preoperative clinicoradiological factors

Michael S. Kang, Seong-Il Bin

Dept. of Orthop. Surg., Asan Medical Center

Purpose

The discoid lateral meniscus (DLM) in children often presents peripheral rim instability (PRI). We investigated the association between preoperative clinical and MRI findings and the intraoperative findings of peripheral rim instability (PRI).

Methods

Children and adolescents aged <16 years who underwent surgical treatment for DLM were retrospectively reviewed. Total 60 knees from 47 children were included. PRI was additionally subdivided based on the location, such as anterior, middle, and posterior, during the investigation.

Results

In multivariate analyses, both increase ($p=0.003$) and decrease ($p=0.035$) of lateral distance, and peripheral tear of anterior body ($p=0.020$) were significant predictors of PRI, regardless of the location. According to the location of instability, the predictive factors were female gender ($p=0.004$), clicking sound ($p=0.021$), and increase of anterior distance ($p=0.033$) for anterior PRI; increase of anterior distance ($p=0.015$) and peripheral tear of the middle body ($p=0.003$) for middle PRI; and increase of lateral distance (0.045) and peripheral tears of the anterior ($p=0.024$) and middle bodies ($p=0.024$) for posterior PRI.

Conclusions

We evaluated the preoperative clinicoradiological factors that predict PRI of pediatric DLM. Displacements of the DLM, not only internally but also externally, seem to be significant predictive factors for PRI. Furthermore, some clinical symptoms were associated with PRI even predicting the locations. Although the actual surgical procedure should be determined by meticulous probing during arthroscopy, preoperative prediction of the presence and location of PRI would help decrease the risk of oversight during surgery.

■フェロー・海外ポスター2 [Fellowship Poster] 12月14日 (金) 10:25~10:50

1-P-IP2-4 Feasibility and Efficacy of Needle Tenotomy for Hamstring Spasticity in CP Compared to Open Procedure. Results from A RCT

Gaurav Garg

Pediatric Orthopaedic Surgeon, Shalby Hospital, Jaipur, India

Rationale: Crouch gait among CP patients are caused by hip and knee flexion contracture. Crouch gait can be treated by lengthening of the hamstrings, which is usually done by open surgery. Minimally invasive procedures are gaining popularity, even in paediatric population with comparable results. This randomized study determines whether there is any statistical significant difference in doing hamstring lengthening by open surgery or by hypodermic needle tenotomy.

Material and Methods: A RCT with 28 patients (45 limbs) scheduled for medial hamstring lengthening were included. Patients were randomly allocated to one of the two groups. Group A (14 patients, 22 limbs) had their hamstring lengthened by open surgical procedure. Group B (14 patients, 23 limbs) had undergone tenotomy with hypodermic needle. Popliteal angle was assessed by both the authors using goniometer. Both the authors were blinded to each other findings.

Results: In Group A, three limbs (2 patients) had postoperative pain around of adductor tubercle, on the operated leg. In Group B, 4 limbs (2 patients) had postoperative pain in the lateral hamstrings as well. In Group B, there was relapse in one limb in follow up period, and on four occasions the surgical procedure was ineffective. In Group A, there was no effect of surgery in 3 limbs.

Conclusions: There was no statistically significant difference between the rates of complications in the two groups. Hamstring lengthening by hypodermic needle is safe and outcome is comparable to open surgery; is easy to perform in supine position and thus offers peri-operative evaluation of the effectiveness of the lengthening.

1-P-IP2-5 Primary Epiphyseal Osteomyelitis in Children: Unreported findings and intermediate term follow up in a series of 18 patients.

Gaurav Gupta

Ortho Kids Clinic, India

Introduction:

Primary epiphyseal osteomyelitis (PEO) is a rare disease caused by direct involvement of epiphyseal vessels. We are presenting our experience of 18 patients with PEO treated over 10 years. The purpose of this study is to discuss the management of PEO, to differentiate clinical and radiological features of PEO caused by Mycobacterium and other organisms, and to discuss their intermediate-term outcomes.

Methods:

Between 2006 and 2016, 18 patients of PEO were diagnosed and treated at our centre. X-rays and MRI of affected part were done in all patients. Surgical drainage of lesions was done to retrieve infective fluid and tissue. Material was sent for bacteriological & histo-pathological examination. Average follow up of our study was 4.5 years (Range 1 - 10 years).

Results:

Boys were more commonly affected (11/18). Distal femur was the most common site involved (12/18). 11 patients had Tubercular affection, 6 were positive for Staphylococcus Aureus and one had Brucella as the causative organism. Swelling and limp were predominant in patients with Tubercular PEO whereas pain was more common in bacterial PEO. 9 out of 11 patients with Tubercular PEO had perforation into the joint whereas none of the other bacterial PEO had joint penetration. All patients recovered completely without movement restriction or growth alteration. One child with Tubercular PEO who presented late had complete erosion of the femoral trochlear cartilage with invasion of corresponding patellar articular surface. Radiological healing was observed in all patients although four Tubercular PEO patients had thinning of articular cartilage on follow up MRI.

Conclusion:

It is important to differentiate Tubercular from other bacterial PEO. Aggressive surgical treatment followed by antibiotic therapy of appropriate duration is required to avoid complications related to joint destruction. To our knowledge, this is the largest reported series of PEO with longest follow up.

■英文ポスター 12月14日 (金) 11:00~11:35

1-P-EP-1 Early anterior acetabular remodeling after reduction of developmental dysplasia of the hipShogo Nakagawa¹, Hiroshi Kamada¹, Yuta Tsukagoshi², Yohei Tomaru¹, Mio Onishi³, Ryoko Takeuchi⁴, Masashi Yamazaki¹¹Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba, ²Dept. of Orthop. Surg., Kensei General hosp.,³Dept. of Orthop. Surg., Mito Red Cross Hosp., ⁴Dept. of Orthop. Surg., Ibaraki Pref. Univ. of Health Sciences

We evaluated the shape of pelvis in patients with developmental dysplasia of the hip (DDH) before and after reduction, with size assessed using 3D-MRI. Participants included 18 patients with unilateral DDH reduced by the age of 18 months. MRI was performed before reduction and at 1 year and more after reduction. 3D image analysis software (Osirix) was used to reconstruct multi-planes based on the anterior pelvic plane. The area of pelvic bone including acetabular cartilage was measured (PA: Pelvic Area) on the axial plane. Then, anterior and posterior of PA (A-PA and P-PA) were defined as the areas divided based on the center line of the triradiate cartilage. Comparisons between the areas of diseased and intact side were performed using a paired t-test. The mean ages were 7 ± 4 months at 1st MRI and 23 ± 5 months at 2nd MRI. Before reduction, the PA of diseased side ($2.5 \pm 0.4 \text{ cm}^2$) was significantly smaller than that of intact side ($2.6 \pm 0.5 \text{ cm}^2$; $p < 0.01$). After reduction, however, significant difference was not observed. Significant difference that was observed in the A-PA before reduction (diseased side, intact side; $0.9 \pm 0.1 \text{ cm}^2$, $1.0 \pm 0.2 \text{ cm}^2$; $p < 0.01$) was not observed after reduction ($1.3 \pm 0.3 \text{ cm}^2$, $1.4 \pm 0.3 \text{ cm}^2$; $p = 0.12$). There was no significant difference in the P-PA at either time point. The current study demonstrated that the size of pelvic bone was remodeled after 1 year from reduction. Early reduction can avoid remaining residual dysplasia of the hip in patients with DDH.

1-P-EP-2 Comparison of acetabular morphology after pelvic osteotomy performed in childhood and adulthoodHiroki Furuhashi¹, Hironobu Hoshino¹, Kaori Sugiura¹, Yukihiro Matsuyama¹, Hiroshi Kaneko², Tadashi Hattori²¹Dept. of Orthop. Surg., Hamamatsu Univ. Sch. of Med., ²Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Med.Cent.

PurposeTo compare the acetabulum morphology after pelvic osteotomy performed in childhood and adulthood.
MethodsForty-one patients who underwent SIO in childhood (group S), 14 patients who underwent RAO (group R), and 26 patients (group N) without a history of hip joint disease were included in the study. Hip joint radiographs were taken into software ACX dynamics, and the radial CE angle was calculated. The radial CE angle is defined as the angle formed by the line connecting the femoral head center and the acetabular edge, and the perpendicular line passing through the femoral head center in the radial cross section seen from the side of the acetabulum. It is defined from the anterior 90 to the posterior 90 every 30. Groups S, R, and N were statistically compared.
ResultsThe radial CE angle was not significantly different between the S, R and N groups at 30 in the anterior region and upper region. The S group was significantly smaller than the N group at 90 in the anterior region. The R group was significantly smaller than the N group at 60 to 90 in the anterior region and 30 to 90 in the posterior region.
ConclusionIn groups R and S, the lateral coverage was equivalent to that in group N. However, group R has an acetabular defect in the anterior and posterior regions. On the other hand, group S has a defect only in the anterior region.

■英文ポスター 12月14日 (金) 11:00~11:35

1-P-EP-3 Measurement method of femoral offset seen from the proximal site

Shohei Matsubayashi¹, Yuusaku Isobe¹, Ko Chiba¹, Ritsu Tsujimoto¹,
Makoto Osaki¹, Takeshi Imamura², Toshiyuki Tsurumoto²

¹Dept. of Orthop. Surg., Graduate School of Biomedical Science, Nagasaki Univ, ²Dept. of Macro. Anatomy., Graduate School of Biomedical Science, Nagasaki Univ

[Introduction] It is unclear whether measuring femoral anteversion in angles is the right approach. This study reports the results of measuring femoral anteversion as offset.[Purpose] To investigate the reproducibility of femoral offset through computed tomography (CT).[Subjects] Right femoral bone specimens, 15 male femurs, and 15 female femurs.[Methods] Data on the coordinates of the femoral head center, femoral neck center, greater trochanter center, greater trochanter rearmost end, and rear ends of the medial and lateral condyles were obtained from CT images and processed in Excel. Anteversion angle 1 (using femoral head center and femoral neck center), anteversion angle 2 (using femoral head center and greater trochanter center), and offset were measured. The same person performed the measurement three times with a 1-week interval between measurements, and the intraobserver correlation coefficient (ICC) of reliability was calculated. The interobserver ICC of reliability among the three persons performing the measurements was calculated.[Results] The mean anteversion angle 1 was $20.1^{\circ} \pm 7.8^{\circ}$ for male and $22.7^{\circ} \pm 5.0^{\circ}$ for female. The mean anteversion angle 2 was $16.0^{\circ} \pm 8.0^{\circ}$ for male and $19.9^{\circ} \pm 5.4^{\circ}$ for female. The offset values for male and female were $34.0 \text{ mm} \pm 5.3 \text{ mm}$ and $33.4 \text{ mm} \pm 3.8 \text{ mm}$, respectively. Both intraobserver and interobserver ICC values were greater than 0.81, showing high reliability. [Conclusion] The measurement method for the femoral offset seen from the proximal site had high reproducibility.

1-P-EP-4 A Case of prolonged atlanto-axial rotational limitation secondary to subperiosteal osteoid osteoma of the facet in the first and second cervical vertebrae

Naoya Taki, Hideaki Watanabe, Ichiro Kikkawa

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

Subperiosteal osteoid osteoma is a rare lesion with atypical radiographic features. In addition, osteoid osteoma, which affects the facet in the first and second cervical vertebrae (C1/2) is also extremely rare. We present a case of prolonged atlanto-axial rotational limitation secondary to subperiosteal osteoid osteoma of the facet in the C1/2, which could not be diagnosed by conventional cervical radiographs. He was an 8-year-old boy with severe right neck pain and torticollis. Before he was admitted to our hospital, he had been treated as atlanto-axial rotatory fixation for about 2 months, but neither the pain nor the torticollis could be controlled with analgesic medications or indirect cervical traction. The results of neurological examination were quite normal, and there were no abnormal findings on cervical radiographs. Computed tomography showed only a barely visible minimal sclerosis just involving the facet in the C1/2 on the right side, and no findings regarding atlanto-axial rotatory fixation. The lesion was hypointense on T1-weighted magnetic resonance images with a perilesional hyperintense rim and isointense on T2-weighted images. Enhancement after injection of contrast material was uniform, which indicated tumor rather than abscess. We performed excision surgery through a posterior approach and confirmed white deposits on the surface of the right C1/2 facet. The histopathology report was compatible with the diagnosis of subperiosteal osteoid osteoma, and he became pain free and gained full range of neck motion postoperatively. At 1-year follow-up, he has been asymptomatic without tumor recurrence.

■英文ポスター 12月14日 (金) 11:00~11:35

1-P-EP-5 Gait Profile Score based on 3-dimensional gait analysis evaluates the walking ability of spina bifidaHiroyori Fusagawa¹, Hisato Nishibu², Hiroki Fujita¹, Toshiya Nosaka³, Toshikatsu Matsuyama⁴, Toshihiko Yamashita⁵¹Dept. of Orthop. Surg., Hokkaido Medical Center for Child Health and Rehabilitation,²Dept. of Physical Therapy, Hokkaido Medical Center for Child Health and Rehabilitation,³Dept. of Prosthetics and Orthotics, Hokkaido University of Science, ⁴Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Child Development General Support Center, ⁵Dept. of Orthop. Surg., Sapporo Medical University

Background: Orthopedic treatment goals for children with spina bifida concentrate on maintaining walking ability. However, precise evaluation of gait function from paralysis level is difficult. This study aims to assess the walking ability of children with spina bifida by Gait Profile Score (GPS) based on 3-dimensional gait analysis. **Methods:** Subjects eligible for this study were 22 ambulatory children 3-17 years of age, with spina bifida who had not undergone orthopedic surgery. Neurological levels were upper lumbar (UL) level, lower lumbar (LL) level, and lumbosacral (LS) level (5, 9, and 8 patients respectively). We used VICON-MXF 20 (Vicon Motion Systems Ltd) and assessed GPS and Gait Variable Scores (GVS), for which we defined abnormal GVS as 2 SD above or below mean. **Results:** GPS showed $17.7 (\pm 5.3)^\circ$ in UL, $13.2 (\pm 3.6)^\circ$ in LL, and $10.7 (\pm 2.9)^\circ$ in LS group. 100% UL, 33.3% LL, 62.5% LS children showed abnormal GVS in pelvis. 100% UL, 77.8% LL, 87.5% LS children showed abnormal GVS in hip. 80% UL, 88.9% LL, 25% LS children showed abnormal GVS in knee. All children showed abnormal GVS in ankle. **Discussion:** Contrary to general expectations, pelvis and hip movement in the LS group was abnormal, which may suggest that precise gait analysis could be an effective assessment tool in addition to neurological level. Along with evaluation of paralytic level, assessment using GVS is critical for surgical decision-making for spina bifida.

1-P-EP-6 Identification and Molecular Analysis of a Potential Disease-causing Mutation in ZMAT2 in Congenital Radioulnar Synostosis

Yukio Nakamura, Takako Suzuki, Hiroyuki Kato

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

Background: The etiology of congenital radioulnar synostosis (RUS) is largely unknown. **Methods:** We collected 10 trios DNA (an affected patient and his or her biological parents) and performed whole exome-sequencing (WES), which identified potential disease-causing de novo heterozygous missense mutation in the zinc finger matrin-type 2 gene (ZMAT2) in a patient (human hg19 chr5:g.140084124T>A, c.424T>A, p.F142I). The patient was born in the year 2000 and had bilateral RUS. His arms were surgically treated at age 5 and 6, respectively. **Results:** The homology of ZMAT2 at the amino acid level is 91% between humans and zebrafish. We performed whole-mount in situ hybridization (ISH) in zebrafish. ISH showed specific expression of Zmat2 in pectoral fins, which correspond to human upper limbs, and in craniofacial regions. Zmat2 knockdown in zebrafish caused defects in pectoral fins and dorso-ventral patterning, which are likely caused by inhibitory effects of bone morphogenetic protein (BMP) action. These abnormalities were partially rescued by bmp2b RNA overexpression. In addition, the skeletal defects caused by Zmat2 knockdown was rescued by overexpression of Zmat2, whereas the mutant Zmat2 overexpression did not rescue the dorso-ventral patterning defect. Furthermore, ZMAT2 inhibited Bmp2 signaling as demonstrated by the downregulation of ALP activities in mouse C3H/10T1/2 cells treated with Bmp2. **Conclusion:** We identified ZMAT2 of which mutation potentially plays a causal role in RUS through deregulation of BMP signaling. Our studies will provide insights into the mechanism by which ZMAT2 regulates limb patterning in humans.

■英文ポスター 12月14日 (金) 11:00~11:35

1-P-EP-7 Is the main pathology of congenital clubfoot only soft tissue abnormality?

Kiyoshi Yoshida¹, Haruka Ota¹, Chikahisa Higuchi^{1,2}, Dai Otsuki²,
Kazuomi Sugamoto³

¹Dept. of Orthop Surg, Osaka Univ. Sch. of Med., ²Dept. of Orthop Surg, Osaka Women's and Children's Hospital, ³Dept. of Orthop Biomaterial Sci, Osaka Univ.

Aim: Various studies reported anomalies of soft tissue with congenital clubfoot. However, we often see the morphological anomalies of the tarsal bones in adulthood X-ray of clubfoot patients. It is unclear whether these morphological abnormalities are congenital or acquired. Infantile tarsal bone is difficult to evaluate with X-ray and we investigated the morphology of tarsal bone in congenital clubfoot using 3D MRI analysis. **Material and Methods:** We investigated 7 patients with unilateral congenital clubfoot. All patients had MRI of both foot after the initial treatment (average age 5.4 months). Based on MRI, 3D bone and cartilage models of tarsal bone were developed and we compared the morphology of tarsal bones. **Results:** The volume of talus on the affected side was average 64.1% (bone) and 74.5% (bone and cartilage) of the contralateral side and the volume of affected calcaneus was average 86.2% (bone) and 83.6% (bone and cartilage). The shape of calcaneus did not differ much. On the other hand, the shape of talus was very different between patients. The talar neck was almost normal in 3 cases (average 1 degree; -8.1 to 6.6 degrees) and medially deviated in 4 cases (average 18.6 degrees; 12.9 to 24.6 degrees). In the patients with medially deviated talus, navicular located more laterally. **Conclusion:** Our result showed the morphology of talus in congenital clubfoot had variations and some patients had severe deformity of talar neck. These bony anomalies could cause the malalignment of tarsal bones.

主題

12月14日
主題

12月15日
主題

■主題1「DDH (画像)」 12月14日 (金) 9:25~10:00

1-B-T1-1 生後8週以内に超音波断層Dynamic法により不安定性あり、もしくはGraf法2a以上と診断された乳児股関節のその後

北野 利夫¹、中川 敬介¹、細見 僚¹、蓮井麻由子¹、宅間 仁美²、森山美知子³¹大阪市立総合医療センター小児整形外科、²済生会千里病院整形外科、³大阪市立大学整形外科

【目的】 新生児期から生後8週までに超音波断層Dynamic法により股関節に不安定性ありもしくはGraf法type 2a以上と診断された股関節の経過について調査した。【対象と方法】 2015年7月から2017年6月までに当院を2次検診機関として受診した初診時週齢が8週以下の乳児のうち、初診時Graf分類およびDynamic法によるエコー診断により、それぞれGraf 2a以上、不安定性ありと診断した50例53股（男児10例、女児40例）の経過について調査した。【結果】 初診時Graf分類type 2a: 32股、type 2c: 7股、type D: 1股、type 3: 6股、type 4: 5股、Dynamic法により不安定性あり: 6股（うち2股はGraf type 1b、4股はtype 2a以上）。53股中45股（84.9%）は育児指導（おむつ替え時の開排ストレッチ）のみで正常化し、初診時診断がtype 2aの32股中2股、type 2cの7股中1股、type 3の6股中1股、type 4の5股中1股（合計5股、9.4%）は不安定性が残存したため、求心位を維持する目的にRbを装着し、Graf type 4の3股（5.7%）はGradual reductionを受けていた。Graf type 1bであるがDynamic法により不安定性を認めた2股は育児指導により正常化していた。【考察】 Graf type 2aはもちろんtype 2c、type 3、type 4であっても、あるいはDynamic法により股関節不安定性が存在しても、生後8週以内診断例は育児指導により高率に正常化していた。

1-B-T1-2 Rb治療例の健側股関節形態のX線経時的变化

澤村 健太、金子 浩史、岩田 浩志、北村 暁子、服部 義
あいち小児センター整形外科

【はじめに】 乳児股関節非脱臼側（いわゆる健側）の臼蓋形成についてX線学的経過を検討し、乳児期股関節形態が10歳以上における臼蓋形成不全を予測できるか調査した。【対象と方法】 当施設でRb治療を行なった乳児股関節片側脱臼女児のうち、10歳以降まで経過観察継続した38股を対象とした。対象股関節の初療時（3-6か月時）臼蓋角と臼蓋嘴形態、1歳時の臼蓋角、5歳時の臼蓋角とCE角および臼蓋嘴形態、10歳時の臼蓋角とCE角を測定して経時的な変化を観察した。【結果】 初療時臼蓋角の平均値は27.0°であり、10例（26%）で30°以上であった。1歳時の平均値は24.6°、5歳時21.8°、10歳時17.4°となった。CE角15°未満は5歳時には19例（50%）に認め、2例にソルター骨盤骨切り術が実施された。10歳時には15度未満は7例（18%）となった。臼蓋嘴形態は、乳児期は19例（50%）が直線状からやや丸みをおびている形態であったが、5歳時には27例（71%）が明らかな角状の形態となった。また、10歳時のCE角が15°未満の臼蓋形成不全群について、5歳時で既にCE角は小さかったが、乳児期、1歳時のX線上計測値、臼蓋嘴形態から予測することは困難であった。【考察】 臼蓋角はいわゆる健側でも正常値よりやや大きかったが、乳児期、1歳時に臼蓋形成不全と判断されてもその後正常股関節に発育する例も多くみられた。乳児期の臼蓋形態から10歳時に遺残する臼蓋形成不全を予測するのは難しく、慎重な経過観察が必要と言える。

■主題1「DDH (画像)」 12月14日 (金) 9:25~10:00

1-B-T1-3 歩行開始後に明らかとなった developmental dysplasia of the hip のMRIにおける臼蓋形態の検討

中村千恵子、鈴木 茂夫、山崎 夏江

水野記念病院整形外科

【目的】 Developmental dysplasia of the hip (DDH) に対し開排位持続牽引法 (FACT) による治療を行った症例において、ギプス固定直後のMRIにおける臼蓋形態について検討し、その特徴を明らかにすることとした。【対象と方法】 DDH8例8股関節を対象とした。女児7例、男児1例であり、右4股関節、左4股関節であった。DDH治療開始時の年齢は、1歳1ヶ月から1歳10ヶ月 (平均1歳5ヶ月) であった。ギプス固定直後のMRI撮影時の年齢は、1歳2ヶ月から1歳11ヶ月 (平均1歳6ヶ月) であった。これらの症例について、股関節MRIT2強調像で、臼蓋前捻角を計測した。また、臼蓋前捻角の患健側差とFACT治療期間の関連性を検討した。【結果】 臼蓋前捻角は、患側が平均19.4度 (11.4~25.2度)、健側が平均15.3度 (10.1~19.4度) と2群間に有意差が認められた。また、FACT治療期間が長い症例で、臼蓋前捻角の患健側差が有意に大きかった。【考察】 DDHの股関節脱臼側においては、健側と比較して前捻角が大きく、FACT治療期間が長い症例で、臼蓋の変形がより高度となることが明らかとなった。脱臼側では股関節伸展位で骨頭の前方への不安定性を認めることや、大腿骨頸部の前捻角が大きいたことが明らかとなっているが、臼蓋についても前捻角が増強するという変形を呈することが明らかとなった。

1-B-T1-4 ソルター骨盤骨切り術はどれくらい骨切り部や恥骨結合が移動しているのか? - 3次元MRI解析を用いた解析 -

吉田 清志¹、浜野 大輔²、吉川 秀樹¹、菅本 一臣³¹大阪大学整形外科、²大阪母子医療センター整形外科、³大阪大学運動器バイオマテリアル講座

【目的】 幼児期の寛骨臼形成不全に対するソルター骨盤骨切り術は本邦でも良好な治療成績が報告されている。手術計画や術後評価は主に単純X線正面像でされているが、術後は骨盤輪が変形するため実際に骨切り部や骨盤輪がどの程度移動しているのか詳細に評価できていない。我々は3次元MRI解析を用いてソルター骨盤骨切り術の矯正効果を検証したので報告する。【対象と方法】 ソルター骨盤骨切り術を施行した片側DDH患者3例6股を対象とした。手術前後に撮影した両側股関節単純MRIを利用して手術前後の3次元骨モデルを作成した。得られた3次元骨モデルから実際の骨切り術による骨盤移動に関して詳細に検討した。【結果】 手術後の外側被覆は平均20.3度 (15.6度~24.1度)、前方被覆は平均4度 (-1.6度~8.3度) 改善していた。外側被覆は恥骨結合を中心に骨切り部で平均58.7%、骨盤輪で31.2%移動していた。前方被覆は骨切り部での移動量が骨盤輪の動きにより減少していた。術前に前方被覆の不良な症例では術後被覆不足を呈し、術前に前方被覆が良好な症例では術後に過剰被覆となっていた。【結論】 ソルター骨盤骨切り術の手術前後の被覆変化を骨切り部と骨盤輪に分けて3次元的に調査した。外側被覆と前方被覆で異なる骨盤の移動を認めた。特に前方被覆に関して症例によりばらつきがあり、今後更なる検討が必要である。

■主題2「DDH (治療)」 12月14日 (金) 10:05~10:45

1-B-T2-1 当科における完全脱臼発育性股関節形成不全に対するoverhead traction法の治療成績

北原 圭太¹、高橋 大介²、下段 俊¹、浅野 毅²、清水 智弘²、
岩崎 倫政²¹市立釧路総合病院整形外科、²北海道大学大学院医学研究院整形外科学教室

【はじめに】当科では完全脱臼発育性股関節形成不全 (DDH) 症例のうちRiemenbugel法 (Rb法) 不成功例および生後7か月以降の診断遅延例に対して原則overhead traction法 (OHT法) にて緩徐整復を行う方針としている。今回、我々は当科にてOHT法で整復を行ったDDH症例について検討したので報告する。

【対象】2012年1月から2017年8月までに当科でDDHに対してOHT法を施行した18例18関節 (女児17例、男児1例) を対象とした。当科初診時平均月齢は5.9か月 (1か月~1歳6か月)、牽引開始平均月齢は8.8か月 (7か月~1歳8か月)、平均経過観察期間は34.5か月 (2か月~68か月) であった。整復率・再脱臼率・入院時山室a・b値・牽引期間について調査した。

【結果】18例全例がOHT法のみで整復が得られ、再脱臼を生じなかった。入院時の山室a値は入院時平均1.7mm (-2.7mm~6.3mm)、山室b値は16.8mm (12.2mm~21.5mm) であった。総牽引期間は平均52.0 (38日~62日) であった。全例がOHT法のみで整復が得られ、再脱臼を生じなかった。山室a・b値と総牽引期間の間に相関関係は認められなかった ($r=-0.15$, $r=0.03$)。

【考察】本研究では、2歳未満の完全脱臼DDHでは脱臼の程度とOHT法の整復難度に相関はなく、全例OHT法で整復が可能であった。観血的整復術による骨頭壊死および巨大骨頭のリスクの報告が散見されるが、OHT法はそれらのリスクを回避する有用な整復方法である。

1-B-T2-2 歩行開始後に診断された先天性股関節脱臼に対するオーバーヘッド牽引法の治療成績

百瀬たか子、町田 治郎、中村 直行、赤松 智隆、秋山 豪介、
河邊有一郎

神奈川県立こども医療センター整形外科

【目的】当センターでは2004年ころから生後7ヶ月以上のDDHに対しオーバーヘッド牽引法 (OHT) を行っており、歩行開始後に診断された症例にも適用している。今回、歩行開始後に診断されたDDHに対するOHTの治療成績を報告する。【方法】2004年から2015年に歩行開始後に診断されたDDHで初期治療としてOHTを行った25例のうち、6歳以降まで経過観察できた14例を対象とした。初診時年齢、臨床所見、画像所見、牽引期間、整復率、再脱臼率、合併症、観血的整復術や追加の補正手術の有無などについて評価した。【結果】14例全例が女児で、右が5例、左が9例であった。歩行開始平均年齢は1歳2ヶ月、初診時平均年齢は1歳7ヶ月、平均経過観察期間は6年7ヶ月であった。14例中9例で開排制限を認め、全例でAllis signが陽性だった。画像所見では、患側の白蓋角は平均36.2°、Tonnis分類はGrade2が11例、Grade3が3例であった。牽引期間は平均5.6週で、整復率は100%であり、骨頭壊死の発生はなかった。再脱臼は4例 (28.5%) に認め観血的整復術を行ったが、ギプス巻きの工夫などを行った2012年以降の再脱臼症例はなかった。2例は補正手術としてPemberton骨盤骨切り術を行った。治療後のSeverin分類では10例 (71%) が成績良好だった。【結論】歩行開始後に診断されたDDHの症例に対しても、OHTは安全かつ有用な整復方法であると考えられた。今後はOHTの長期的な治療成績を評価していく必要がある。

■主題2「DDH (治療)」 12月14日 (金) 10:05~10:45

1-B-T2-3 当センターにおける発育性股関節形成不全に対する開排位持続牽引整復法の短期治療成績

及川 昇¹、平良 勝章¹、根本 菜穂¹、大島 洋平²、徳橋 泰明²、
長尾 聡哉³、越智 宏徳⁴

¹埼玉小児整形外科、²日本大学医学部整形外科学系整形外科学分野、³板橋区医師会病院整形外科、⁴順天堂練馬病院

【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、Rb 装具未整復、歩行開始後、Suzuki type B,C で開排角 70° 以下を適応とした。【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 39 例 40 股、4 例を除き女児であった。歩行開始前 (以下 A 群) が 27 例 28 股、歩行開始後 (以下 B 群) は 12 例 12 股であり、平均月齢はそれぞれ 6.3、18.2 か月であり、最終経過観察月齢は、34.4、44.7 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、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 2.7mm、B 群 0.63mm で有意差はなかったが、牽引 4 日目では、A 群 7.6mm、B 群 2.3mm と有意差を認めた。A 群、B 群の平均期間は stage1 で 12.4、24.1 日、stage2 で 7.1、9.2 日、stage3 で 7.1、8.3 日、stage4 で 28.8、29.2 日、stage5 で 57.9、57.9 日であった。また、入院期間は A 群 28.2 日、B 群 45.4 日と有意差を認めた。整復率は、全例整復が可能であったが、再脱臼を A 群 4 股、B 群 2 股に認めた。4 股に観血的整復術、A 群の 2 股は再度 FACT にて整復した。また、stage2 で位置不良のため stage1 に戻した症例が A 群 B 群それぞれ 1 例あった。合併症として骨頭壊死が、A 群で 1 股あり、他院で Rb3 回した後であった。皮膚障害を、A 群で 2 例に B 群で 11 例認めた。【考察】今後補正手術の必要について経過観察が必要である。

1-B-T2-4 近年、本邦において DDH に対する Salter 骨盤骨切り術がどのくらい行われているか? - アンケート調査結果から -

品田 良之、飯田 哲、鈴木 千穂

松戸市立総合医療センター整形外科

【目的】DDH に対する治療の最終的な目標は脱臼や亜脱臼を整復することだけでなく、将来の変形性股関節症への進展を防ぐことにある。しかし、近年、脱臼の減少に伴い遺残する亜脱臼や臼蓋形成不全に対してソルター手術を施行している施設が以前に比べ減少しているのではないかと危惧している。そこで、近年、ソルター手術数がどのくらい行われているかについてアンケート調査を施行したので報告する。【対象・方法】日本小児股関節研究会の幹事、及び先天性股関節脱臼の治療経験のある先生に対し過去 3 年間に於ける Salter 手術施行数について調査した。尚、今回は観血整復や大腿骨骨切り術との合併手術は除外した。【結果】名誉会員 2 名を含む幹事の先生 41 名、その他 19 名、合計 60 名から回答が得られた。手術数は平成 27 年度は総数 144 例、平成 28 年度は 148 例、平成 29 年度は 167 例で、増加傾向にあった。施設別でみると、過去 3 年間で 0 例の施設が 23 施設、10 例以下が 26 施設、一方、30 例以上が 3 施設で、地域や施設によりその差が大きかった。【考察】本邦における THA の登録数をみると脱臼数が減っているにもかかわらず、年々増加しており、その多くが亜脱臼性の OA に起因している。Salter 手術は遺残亜脱臼などに対して良好な長期成績が報告されており、我々小児整形外科医は少しでもその数を減らすことができるように真剣に取り組む必要があると思われた。

■主題2「DDH (治療)」 12月14日 (金) 10:05~10:45

1-B-T2-5 当院におけるSakalouski法を用いたTriple骨盤骨切り術の短期成績

及川 泰宏¹、西須 孝¹、柿崎 潤¹、橘田 綾菜¹、弓手 惇史¹、
目時希希¹、安部 玲¹、瀬川 裕子²、森田 光明³、亀ヶ谷真琴³

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

【目的】 Sakalouski骨盤骨切り術は前方からの一皮切で恥骨、坐骨、腸骨の骨切りを行うTripleと恥坐骨結合が開存している症例に対しては坐骨の骨切りを省略したDoubleがある。今回、Sakalouski骨盤骨切り術の短期成績を報告し、本術式の有用性と問題点について検討を行う。【対象・方法】 Sakalouski骨盤骨切り術を行い1年以上経過観察可能であった22例23股（男児8例9股、女児14例14股、）を対象とした。手術時年齢は平均9.3歳（4~14歳）、経過観察期間は平均5.1年（1~8年）であった。術前診断、骨癒合の有無、術後CE角、AHI、屈曲可動域、前方インピンジメントについて検討を行った。【結果】 術前診断は発育性股関節形成不全の未整復例9股、白蓋形成不全6股、CMT4股、麻痺性股関節脱臼が2股、JIA、ペルテス病各1股であった。術式はDouble5股（平均7.4歳：5~8歳）、Triple18股（平均10歳：4~14歳）であった。Tripleの3股に骨切り部の遷延癒合を認め、2股で骨移植を行った。最終観察時、1股で恥骨の癒合不全を認めた。最終観察時、CE角は平均31.3°（10~55°）、AHIは平均89.8%（59~144%）、屈曲は平均111°（90~140°）であった。全例90°以上屈曲可能であったが、3股で前方インピンジメントサイン陽性であった。【考察】 Sakalouski骨盤骨切り術によって良好な白蓋被覆を得ることができた。一方で骨切り部の遷延癒合や骨癒合不全、インピンジメントを生じる症例もあった。

■主題3「骨軟部腫瘍」 12月14日 (金) 15:05~15:45

1-B-T3-1 小児ランゲルハンス細胞組織球症椎体骨折の矢状面アライメント回復には病巣隣接椎間板及び椎体の増高が関与する

中村 直行、百瀬たか子、赤松 智隆、秋山 豪介、河邊有一郎、
阿多由梨加、町田 治郎

神奈川県立こども医療センター整形外科

背景

小児ランゲルハンス細胞組織球症 (LCH) に伴う椎体骨折は稀なものではないが、そのリモデリングの詳細報告は少ない。本研究は病巣隣接の椎間板、椎体の変化を調査した。

対象

組織生検でLCHであることが確定され、レントゲン画像が入手できた14例17椎体。C1は除外した。初診時年齢は中央値3.6歳、経過観察期間は7年であった。LCH病型は、単骨型6例、多発骨型6例、多臓器型2例であった。これらを生理的前弯部の頸椎と腰椎及びT12をL群 (14椎)、生理的後弯部の胸椎をK群 (3椎) に分けた。そして、圧壊椎を起点として、隣接する二頭側椎間板中央高に対する一頭側隣接椎間板中央高の百分率 (DD) と一頭側及び二頭側に隣接する椎体の後壁に対する椎体中央高の百分率 (各々、CP1A、CP2A) を求めた。データは欠損値の少ない初診後7年目までを利用した。

結果

DD, CP1A, CP2Aの中央値を以下に列記する。初診時L群108, 109, 104, K群122, 105, 108、1年後L群123, 119, 109, K群132, 105, 106、3年後L群114, 112, 105, K群133, 106, 103、5年後L群112, 110, 100, K群116, 108, 98、7年後L群116, 97, 101, K群108, 100, 98であった。

L群のCP1AとCP2Aは1年後から5年後まで有意差を認めた。

まとめ

小児LCHの椎体圧潰による局所後弯からの回復の際には、隣接椎間板高の増幅が見られる。また、生理的前弯部の頸椎、腰椎では、隣接椎体高も増幅し、矢状面アライメントの改善に寄与していた。

1-B-T3-2 小児に発生した動脈瘤様骨嚢腫9例の治療経験

弘實 透、齊藤 誠人、浅野 尚文、中村 雅也、松本 守雄、
中山口バート

慶大整形

【背景】動脈瘤様骨嚢腫 (Aneurysmal bone cyst, 以下ABC) は、全骨腫瘍中約1%と稀な中間悪性の骨腫瘍である。10~20歳の若年者に多く、長管骨や脊椎、骨盤などが好発部位である。治療は搔爬と骨移植が中心であるが、しばしば再発する事が問題である。今回我々は、当院で2003年以降に治療を行った、小児 (初回手術時15歳未満) ABC症例を検討した。【検討項目】年齢、性別、発生部位、手術方法、術後成績を検討した。【結果】解析対象となった症例は9例で、年齢は平均10.6歳 (8.0-13.9歳)、男児7例、女児2例、発生部位は大腿骨3例、上腕骨2例、脛骨2例、脊椎1例、骨盤1例であった。手術方法は搔爬・骨移植が7例で、その他の方法が2例であった。3例 (33%) に再発を認め、再発までの期間はそれぞれ10カ月、1年2カ月、1年8カ月であった。再発例は大腿骨2例、上腕骨1例であり、初回の手術方法はいずれも搔爬・骨移植であった。【考察】ABCの術後再発率は約20%であり、大腿骨発生や若年の発症例、術後2年以内の再発が多い事が報告されている。今回我々も同様に大腿骨発生の比較的若年例において術後2年以内の再発を認めた。小児ABCの大腿骨発生例は再発が多い為、初回手術時から拡大搔爬を行うなどの工夫が必要ではないかと考える。

■主題3「骨軟部腫瘍」 12月14日 (金) 15:05~15:45

1-B-T3-3 小児大腿骨近位部の骨腫瘍

久禮 美穂¹、中田 英二²、上甲 良二¹、出宮 光二¹、横尾 賢¹、
望月 雄介¹、清野 正晋¹、長谷井 嬢³、国定 俊之⁴、尾崎 敏文¹

¹岡山大学病院整形外科、²岡山大学大学院医歯薬学総合研究科運動器外傷学講座、³岡山大学大学院医歯薬学総合研究科運動器スポーツ医学講座、⁴岡山大学大学院医歯薬学総合研究科運動器医療材料開発講座

【目的】小児の大腿骨近位部に発生する原発性骨腫瘍は特徴的な組織型がある。今回、当院の小児(14歳以下)の大腿骨近位部の骨腫瘍について報告する。【対象と方法】H13年1月よりH30年1月までに当院のデータベースに登録された小児の大腿骨近位部原発性骨腫瘍は36例であった。男性21例、女性15例で初診時平均年齢9歳(4-14歳)であった。これらの症例について、組織型について検討した。【結果】悪性骨腫瘍は1例(骨肉腫)で、良性骨腫瘍は35例(線維性骨異形成17例、単発性骨嚢腫13例、類骨骨腫4例、骨軟骨腫1例)であった。線維性骨異形成は男性8例、女性9例で平均年齢9歳(5-13歳)であった。線維性骨異形成は男性6例、女性7例で平均年齢8歳(4-14歳)であった。一方、類骨骨腫は男性3例、女性1例で平均年齢14歳(13-14歳)であった。【考察】小児では大腿骨近位部の骨腫瘍は、良性の割合が多いと報告されており、今回の検討でも同様の結果であった。線維性骨異形成や単発性骨嚢腫と比べ類骨骨腫の発生年齢は高く、全例10歳以上の小児に認められた。したがって、単純X線で小児の大腿骨近位部に骨腫瘍を認めた場合、骨透亮像が中心であれば単発性骨嚢腫、すりガラス状陰影を認める場合は線維性骨異形成を考慮して診療を行うべきである。また、稀に骨肉腫等の悪性骨腫瘍が発生する場合もあり、著明な骨破壊や骨膜反応を認める場合は腫瘍専門施設へ紹介し、早期に治療を開始することが重要である。

12
月
14
日
主
題

1-B-T3-4 手指関節近傍の骨腫瘍に対して関節形成術を施行した自検例の検討

林 健太郎¹、関 敦仁¹、稲葉 尚人¹、江口 佳孝¹、内川 伸一¹、
高木 岳彦¹、鳥居 暁子²、高山真一郎¹

¹成育医療センター整形外科、²應義塾大学整形外科

【背景】手指の関節近傍に発生した骨腫瘍は、機能障害や変形をきたし手術が必要な症例がある。腫瘍切除に加えて関節形成術を行った骨腫瘍の特徴、手術後の治療成績を明らかにすることを目的とした。【方法】対象は2004年12月から2017年8月までに当院整形外科を受診され、骨腫瘍による変形、可動域制限のために当院で腫瘍切除に加え、関節形成術を行った10例(男8人女2人、手術時年齢は平均 5.2歳(1歳—9歳))である。検討項目は、骨腫瘍の種類、手術理由、術後経過観察期間、術後の再発や可動域制限、変形の有無である。【結果】腫瘍の種類は、多発性外骨腫症9例メタコンドロマトーシス1例であった。また手術理由は、伸展制限が4例、屈曲制限が2例、側屈変形が7例であった。術後経過観察期間は、平均47ヶ月(9ヶ月—131ヶ月)。術後全例で変形性関節症や再発は認めなかった。4例は術後成績良好であり、その他6例で伸展制限を3例(平均-10度)に、屈曲制限を2例(平均75度)に、側屈変形を5例(平均8.8度)に認めた。【考察】手指関節近傍に発生した骨腫瘍は、骨隆起が橈側、尺側にできると尺屈、橈屈変形を、掌側、背側にできるとそれぞれ屈曲制限、伸展制限を引き起こす。実際の骨腫瘍はそれらの組み合わせにより、機能障害や変形を認め、当院では腫瘍切除に加え関節形成を加えた手術を行い、軽度の屈伸制限や側屈変形の残存を認めるが比較的良好な結果が得られている。

■主題3「骨軟部腫瘍」 12月14日 (金) 15:05～15:45

1-B-T3-5 小児の手指関節内に発生した外骨腫の治療戦略

中川 敬介¹、細見 僚¹、北野 利夫¹、日高 典昭²

¹大阪市立総合医療センター小児整形外科、²大阪市立総合医療センター整形外科

【目的】小児の手指関節内に発生した外骨腫は、当該関節の側屈変形や可動域制限を呈するため、外科的切除の適応となる。しかし、その手術に際して、関節軟骨と軟骨帽が融合していたり、過剰切除により反対側への側屈変形をきたしたりすることから、切除範囲の決定に難渋することが多い。自験例の臨床像や治療成績について調査し、本疾患に対する治療戦略を確立することを目的とした。

【対象・方法】対象は12例（男児8例、女児4例）で、罹患指、罹患関節、腫瘍のサイズや形状、手術時年齢、手術所見、側屈の残存の有無などを調査した。

【結果】罹患指は、中指6例、環指5例、母指1例で、罹患関節はPIP関節10例、DIP関節1例、MP関節1例であった。初回手術時年齢は平均4歳1ヵ月（1歳2ヵ月～11歳6ヵ月）で、手術は全例、関節内の腫瘍切除を施行した。軟骨帽を含めた腫瘍を切除し、関節軟骨または骨幹端の海綿骨を露出させることを原則とした。最終観察時の側屈は中央値5°であるが、関節軟骨の過剰切除による15°以上の側屈が5例に見られ、追加手術は3例に施行した。

【考察】小児の手指関節内に発生した外骨腫の手術にあたり、関節軟骨の形態をよく見て軟骨帽を見出すことが重要であるが、切除範囲の決定に難渋する。腫瘍を多少取り残しても、関節の適合性を温存することを優先すべきである。また、軟骨帽が正常関節軟骨を被覆し境界が不明瞭になる前に手術に踏み切ることも重要と考える。

■主題4「麻痺性側彎」 12月14日 (金) 8:20~8:55

1-C-T4-1 脳性麻痺患者における側弯重症化に関連する因子の検討

竹内 亮子¹、俣木 優輝¹、中川 将吾^{1,2}、鎌田 浩史²、六崎 裕高¹¹茨城県立医療大学整形外科、²筑波大学整形外科

【目的】15歳以上の脳性麻痺患者における側弯の自然経過を調査し重症化に関連する因子を検討する。【対象・方法】対象は男性33、女性18例、痙直性42、アテトーゼ7、低緊張2、四肢麻痺45、両麻痺5、片麻痺1、GMFCS レベルI 1、II 2、III 0、IV 6、V 42の計51例、最終調査時年齢は平均20.2 (15-29) 歳、X線追跡期間は平均10.8 (3-19) 年である。装具装着例も調査対象とした。最終Cobb角を側弯の部位、GMFCS、寝返りの可否、装具の有無、股関節脱臼 (Migration percentage>100%) の有無、気切、胃ろうの有無で比較した。また、最終Cobb角を60度未満、60度以上100度未満、100度以上の3群に分類し、Cobb角20度以上と診断された年齢を比較した。さらに各群のCobb角に有意差がみられる年齢を検討した。【結果】最終Cobb角60度未満が18例、60度以上100度未満21例、100度以上12例であった。GMFCS、寝返りの可否で有意差を認めた。20度以上と診断された平均年齢は60度未満、60度以上100度未満、100度以上でそれぞれ13.6歳、11.2歳、7.4歳で有意差を認めた。また、13歳以降で各群のCobb角に有意差を認めた。【結論】重症例はGMFCS レベルV、寝返り不可、発症年齢が低く、13歳前後で悪化する傾向がある。

1-C-T4-2 脳性四肢麻痺の麻痺性側弯に対するDynamic Spinal Brace (DSB) の優位性：X線学的な特徴はあるか？

村田 淳、有澤 章子

福井こども療育センター

【目的】脳性麻痺の脊柱側弯に対して梶浦らのDynamic Spinal Brace (DSB) は全国に広まっている。著者らもその有用性を実感しているが系統的なX線評価は行ってこなかった。【方法】2015年4月から座面と背面が30°傾斜したX線撮影用座椅子を使用しており、脳性四肢麻痺患者で連続した3ヶ月間にDSBありとなしの2つのX線画像が残っていたもの (D) を対象とした。単純X線像で装具の有無でコブ角、骨盤傾斜 (PT)、中村らのSpino Pelvic Obliquity (SPO) 等を検討した。旧来のダーメン装具で同じ条件のもの (ダ) を対照とした。同一患者で装具更新したものは再カウントし、ダーメン装具 (ダ) が8名11装具、DSB (D) が11名11装具あった。【結果】平均値を示すと、コブ角の変化は (ダ) 76°→60°で矯正率20%、(D) 89°→71°で矯正率22%、SPOは (ダ) 18°→11°で改善率39%、(D) 33°→18°で改善率45%、PTは (ダ) 12°→5°で改善率58%、(D) 22°→8°で改善率64%だった。【結論】当院のような障害児施設では脳性麻痺側弯症患者は多いが、撮影条件が一定しておらず評価対象となりえるものが少なかった。X線所見では、DSBはダーメン装具と比べると、側弯角の矯正ではほぼ同等かわずかに優れているという程度で、バランスの改善に優れているという傾向が見られた。麻痺性側弯における体幹装具は変形矯正装具というよりはむしろ機能改善装具であり、座位バランスの改善は大きな利点である。

■主題4「麻痺性側彎」 12月14日 (金) 8:20~8:55

1-C-T4-3 脊髄性筋萎縮症 (Spinal muscular atrophy: SMA) type 2 における麻痺性側弯症の手術治療成績

山口 徹、柳田 晴久、中村 幸之、杉田 健、溝口 孝、
石津 研弥、高村 和幸
福岡市立こども病院

【目的】脊髄性筋萎縮症 (Spinal muscular atrophy :SMA) type2に伴う麻痺性側弯症に対する手術治療成績を評価すること対象と方法) 13例 (男児3、女児10)。平均手術時年齢12.9歳 (9-18)、平均術後経過観察期間4年 (1-7) であった。手術は全て後方法で、Hybrid法9例、Pedicule Screw法4例で、固定下端はL5が2例、S1が11例であった。術前11例で拘束性肺機能障害を認め、9例で術前夜間Non-invasive positive pressure ventilation (NPPV) を導入されていた。NPPV導入例では術直後よりNPPVを再開した。調査項目は手術時間、出血量、周術期合併症、X線パラメーターは冠状面で主カーブコブ角 (コブ角)、骨盤傾斜角 (Pelvic obliquity : PO) を術前、最終観察時で計測した。結果) 手術時間平均432分 (311-676)、出血量平均1701ml (422-4724)、周術期合併症は大量出血3例、硬膜損傷と術後一過性尿閉が各1例で、呼吸器合併症は認めなかった。X線パラメーターはコブ角: 115° (72-168) → 48° (3-106) で矯正率は平均60.4%であった。平均矯正率を下回っていた7例中6例は手術時年齢13歳以降であった。PO: 28.3° (9-64) → 15.1° (4-45) であった。考察) SMA type2患者の側弯症は、13歳以降でカーブが硬く、矯正率が低下する傾向があり、手術するタイミングを逃すべきではない。肺機能の低下した症例でも、NPPVの使用で呼吸器合併症の発生は抑えられた。

1-C-T4-4 呼吸障害を来した神経筋原性側弯症の2例

加藤 達雄¹、宇野 耕吉²、薩摩 真一¹、小林 大介¹、坂田 亮介¹、
衣笠 真紀¹、河本 和泉¹、鈴木 哲平²、藏川 拓外²、津田 雅世³

¹兵庫県立こども病院整形外科、²神戸医療センター整形外科、³兵庫県立こども病院総合診療科

【目的】脊柱側弯症による呼吸障害は非可逆性と言われている。我々は、神経筋原性側弯症に呼吸器症状が出現した2例に手術を行い、呼吸器症状の改善を得たので報告する。【症例1】14歳男児。脊髄腫瘍によるT2高位以下の完全麻痺に伴う側弯症、非侵襲的陽圧換気療法 (NPPV) 無効の呼吸苦が出現。胸椎過前弯による呼吸障害と診断し、手術を実施。術前胸椎前弯30度、% VC 18%、1秒率62%が、術後後弯18度と48度矯正され、% VC 20%、1秒率100%に改善し、呼吸苦も軽減した。【症例2】14歳女児。脳性麻痺に伴う側弯症、NPPV、在宅酸素療法 (HOT) を要する呼吸障害が出現、拘束性換気障害と横隔膜挙上による機能不全が原因と考えられた。矯正術によりCobb角114度から59度に改善し、凹側横隔膜は第7胸椎高位から第10胸椎高位まで下降した。術後はNPPV、HOTから離脱でき、呼吸数は減少し、自覚症状として呼吸苦と食欲の改善が得られた。【考察】症例1では拘束性障害の指標である% VCに術前後で著変はないが、閉塞性障害の指標である1秒率が改善している。また、症例2では横隔膜が下降したことにより一回換気量が増加し過呼吸が改善し、NPPV、HOTから離脱できた。脊柱変形による呼吸障害は、拘束性障害による非可逆性変化と決めつけることなく、病態を正確に把握すれば改善できる可能性があることを強調したい。

■主題5「ペルテス病」 12月14日 (金) 15:05~16:05

1-C-T5-1 ペルテス病の分節期以降における画像評価

内川 伸一、林 健太郎、稲葉 尚人、阿南 揚子、江口 佳孝、
関 敦仁、高山真一郎
国立成育医療研究センター整形外科

【はじめに】ペルテス病の分節期は大腿骨頭骨端核骨壊死の最も進行期にあたり、骨端核の萎縮・分節化によりX線上不鮮明な形態を呈する。Herringは1992年にlateral pillar分類を提唱し、その後の研究でペルテス病の長期予後と良く相関することが分かっている。しかしlateral pillarの減少と実際の骨頭関節面圧潰の相関性についての報告はない。【目的】分節期における大腿骨頭の圧潰を定量的に判定するための評価方法を検討すること。【対象・方法】2013年以降に当院で保存的治療を行ったペルテス病患者20名を対象に、後方視的にX線における骨頭中心から骨性白蓋までの距離 (Center-Acetabular Distance: CAD) と、MRIにおける大腿骨頭骨端核の形態を比較評価した。【結果・考察】lateral-pillar分類group Cすなわちlateral pillarが50%以下となっていた患者のうち71%でCADが健側と比し85%以上保たれており、患側の骨頭軟骨の厚みと骨頭中心から骨端線までの距離が増加していた。骨萎縮による相対的軟骨厚増加や骨端線上方彎曲の影響にて、骨頭内の骨端核の割合が減少しており、X線におけるlateral pillarの減少は必ずしも骨頭圧潰を反映しているとは限らないと考える。【結論】CADは骨頭圧潰を判定する一つの指標になりうる。

1-C-T5-2 ペルテス病におけるShort-A-cast療法

天野 敏夫¹、薬師寺俊剛²

¹天野整形外科皮膚科医院整形外科、²人吉医療センター病院整形外科

ペルテス病の治療は発症時の壊死や変形の程度、病期、年齢によって保存的から手術まで様々な方法が行われている。しかし、一定のコンセンサスの得られた治療法はなく、現在でもContainment療法と免荷療法が基本である。

我々も当初は外転免荷装具による外来治療を主に行っていた。しかし、患児や家族が装具を受け入れるコンプライアンスの問題があり、装具を外したりずらしたりして患肢に全荷重する症例が実際多く、骨頭修復が不良な症例も多かった。特に、両側や壊死範囲の広い症例は治療成績が不良であった。そのため、我々は25年前より両下腿から足部をプラスチックキャストで巻いて、それを木の棒につけて外転位を維持して移動には車椅子を使用する“Short-A-Cast”療法を保存的な治療方針としている。この方法は、Containmentを徹底し、両足をキャスト固定した外転位のため、短距離の歩行は可能であるが、学校や戸外では車椅子を使用するため免荷もかなり可能となる。また、外来での治療で通学通園も家族学校等の協力を得て十分可能である。

小児の長期経過を要するペルテス病の治療において、入院せずに家庭での生活が可能のため、患児や家族はよりストレスフリーな治療環境での生活となった。治療成績は向上したが、Lateral pillar分類のgroup Cや高齢の症例では必ずしも満足な結果ではなかった。

今回、我々はShort-A-Cast療法について、問題点も含めて報告する。

■主題5「ペルテス病」 12月14日 (金) 15:05～16:05

1-C-T5-3 当院でのペルテス病に対する大腿骨内反骨切り術の治療成績

小沼 早希¹、渡邊 英明¹、鈴木 貴大¹、竹下 克志²、吉川 一郎¹¹自治医大とちぎ子ども医療センター小児整形外科、²自治医科大学附属病院整形外科

(はじめに) 当院で大腿骨内反骨切り術を行ったペルテス病症例において術後成績を調査した。(対象) 2008年8月～2018年8月までに当院にてペルテス病と診断された症例のうち、手術治療(大腿骨内反骨切り術)に至った28症例(男:23、女:5)の中で、術後観察期間が2年以上可能であった24例24関節(男:20、女:4)である。平均年齢は7.3(4-10)歳である。(方法) 最終観察時のStulberg分類で良好群1・2、不良群3・4・5とした。手術適応は、発症が6歳未満の場合は発症から6か月時点での単純X線でlateral pillar分類がCとなった時点とし、発症が6歳以上の場合には、初診時または外来経過観察中でlateral pillar分類がCとなった時点とした。(結果) 平均観察期間は5.7年。Stulberg分類1:3例、2:8例、3:9例、4:3例、5:0例で、良好群が45.8%、不良群54.2%であった。(まとめ) 当院でのペルテス病術後成績は、不良群が良好群を上回った。術後成績に影響する要因としては症例数が少ないため有意なものは認めなかったが、従来の報告どおり、発症年齢が低いほうが予後がよい傾向にあった。

1-C-T5-4 ペルテス病に対するソルター骨盤骨切り術の治療成績 一骨頭前方の骨吸収パターンの違いによる予後予測一

三島 健一、鬼頭 浩史、松下 雅樹、門野 泉、長田 侃、
神谷 庸成、石黒 直樹

名古屋大学整形外科

【目的】 ペルテス病(LCPD)に対するソルター骨盤骨切り術(SIO)の治療成績を、骨頭前方の骨吸収パターンの違いに着目して調査した。【対象と方法】 1992年以降に当院にてSIOを実施、骨成熟時までフォローし、解析に必要な情報が残されている、手術時6歳以降の片側LCPD 52例(男44例/女8例、手術時年齢平均8.1歳、術後フォロー期間平均8.2年)を対象とした。股関節側面X線像における最大吸収期の骨頭前方の骨吸収パターンを、骨端に局限または骨端から骨幹端まで不連続/骨端線残存(I群)と骨端から骨幹端まで楔状に連続/骨端線消失(C群)とに分類した。その他に修正lateral pillar分類(LP)、Stulberg分類、骨成熟時直前の骨端前方傾斜角(ATA)や骨成熟時の大腿骨頭径(D)の患健差を調べた。【結果】 手術時6～8歳の年少群は41例(LP-A/-B/-B|C/-C, 11/20/7/3; I/C, 33/8)、9歳以降の年長群は11例(LP-A/-B/-B|C/-C, 3/4/4/0; I/C, 10/1)であった。年少群のLP-B群は、I群では1例を除き全例成績良好(Stulberg I/II, 15/16)であったが、C群は1例を除き全例成績不良(Stulberg III/IV, 5/6)であった。LP-B/C|C群は、1例を除き全例成績不良であった。またATAや正面/側面Dの患健差に関して、I/Cの2群間に有意差はなかった。一方年長群では、LP-A群の2例以外は全例成績不良であった。【結論】 6～8歳のLP-B症例では、骨端線を侵す骨頭前方の楔状の骨吸収パターンはSIOの成績不良因子となり得る。

■主題5「ペルテス病」 12月14日 (金) 15:05~16:05

1-C-T5-5 8歳以上で発症したペルテス病の治療成績

河村 涌志¹、鉄永 智紀¹、遠藤 裕介¹、赤澤 啓史²、山田 和希¹、三喜 知明¹、尾崎 敏文¹¹岡山大学整形外科、²旭川療育・医療センター整形外科

【目的】ペルテス病は発症年齢が高くなるに従い予後不良とされるが、その回復過程と予後についての検討は少ない。本研究の目的は8歳以上で発症したペルテス病の単純X線の経過を検討することである。【対象・方法】対象は8歳以上でペルテス病を発症し、1990年6月～2018年6月に当院を受診し、定期的に単純X線を撮影できた15例（男児13例、女児2例）である。評価項目は治療法、X線学的評価としてCatterall分類、保存療法での% Lateral pillar (%LP) の推移、最終調査時のStulberg分類である。【結果】発症年齢は平均9.1歳、治療法は保存療法7例、手術療法8例であった。初診時X線学的評価と最終成績の関係は、保存療法でCatterall分類I・II型（4例）がStulberg分類I型3例、II型1例、Catterall分類III・IV型（3例）がStulberg分類II型2例、IV型1例であった。手術療法ではCatterall分類II型（3例）がStulberg分類I型2例、II型1例、Catterall分類III・IV型（5例）がStulberg分類I型1例、III型1例、IV型3例であった。【考察】9歳以降発症のペルテス病は修復までの期間が短く、修復能自体が乏しいことから手術療法が選択される場合が多い。今回、初診時X線学的評価が良いものは保存療法でも治療成績はおおむね良好であった。手術療法では治療成績にばらつきがあり、初診時Catterall分類が保存療法群に比して低いためと考えられる。年長発症のペルテス病では症例に合わせて治療法を検討すべきである。

1-C-T5-6 Perthes病治療後の遺残変形の検討

和田 浩明¹、岡 佳伸¹、西田 敦士¹、吉田 隆司²、金 郁喆³、久保 俊一¹¹京都府立医科大学整形外科、²京都府立医科大学附属北部医療センター整形外科、³宇治武田病院整形外科

【目的】Perthes病の術後単純X線評価にはStulberg分類が簡便で広く用いられている。Class3以上は変形性股関節症に進展する可能性が高いとされるが、Class2でも巨大骨頭や、頸部短縮・大転子高位などの遺残変形を認める。本研究の目的はPerthes病の治療成績を調査し、遺残変形について検討することである。【方法】1992年から2014年に当院を受診したPerthes病患者47例47股（男児42股、女児5股）を対象とした。発症時年齢は平均7歳1ヵ月（3歳7か月-11歳2か月）であった。全例で免荷装具による保存加療が選択され、平均装具装着期間は年か月であった。平均フォローアップ期間は7年10か月であった。最終経過観察時のStulberg分類はClass1が16例、2が23例、3が6例、4が2例であった。これらの症例に対して、最終経過観察時におけるCE角、Articulotrochanteric distance (ATD), AHI (acetabular head index) を計測した。【結果】CE角20度以下およびAHI75%以下を寛骨臼形成不全と定義したところ、Class1の3例（18.8%）、Class2の9例（39.1%）、Class3、4の全例に形成不全を認めた。ATDが15mm以下の症例はClass1の1例（6.3%）、Class2の6例（26.1%）、Class3の3例（50.0%）、Class4の1例（50.0%）に認めた。【考察】Perthes病治療後の遺残変形について検討した。Stulberg分類Class1、2にも相対的な寛骨臼形成不全や、Femoroacetabular impingementのリスクを持った症例があり、長期予後に注意が必要である。

■主題5「ペルテス病」 12月14日 (金) 15:05～16:05

1-C-T5-7 骨端異形成症に併発したペルテス病における関節液中IL-6の変化

山口 亮介¹、中村 幸之²、高村 和幸²、柳田 晴久²、山口 徹²、
中島 康晴¹

¹九州大学大学院整形外科、²福岡市立こども病院整形・脊椎外科

【背景】骨端異形成症とペルテス病は類似した画像所見を呈し、稀な併発も報告されているため慎重な鑑別を要する。近年ペルテス病関節液中の特異的なIL-6上昇が報告された。今回、骨端異形成症にペルテス病併発が疑われ、診断と治療判断に関節液中IL-6測定が有用であった症例を報告する。

【症例】8歳男児、臀部打撲時の単純X線で両ペルテス病が疑われ紹介となった。身長体重ともに-1.0SD程度で、家族歴として祖母が両人工股関節置換術後で、母は両白蓋形成不全を指摘されていた。単純X線では両側に扁平骨頭と白蓋形成不全が認められたが、MRIによる骨頭信号変化からはペルテス病は否定的で、無症状でもあり骨端異形成症と診断した。2か月後のスポーツ後から軽度の左股関節痛が生じ、次第に骨頭圧潰が進行、再撮影されたMRIで骨頭の虚血性変化が疑われた。白蓋形成不全と骨頭圧潰に対する骨盤骨切り+大腿骨骨切り術の際に採取された関節液中のIL-6は非常に高値(1707pg/mL)を示し、骨端異形成症に併発したペルテス病と診断した。1年の経過で骨頭は良好にリモデリングされ、抜釘時に採取された関節液のIL-6は著明に低下(8pg/mL)しており、ペルテス病の改善に伴った変化と考えられた。【考察】骨端異形成症例のペルテス病併発診断において、関節液中IL-6の測定が有用であった。ペルテス病の改善とともに関節液中IL-6が低下し、治療状態を反映している可能性が示唆された。

■主題6「DDH (検診1)」 12月14日 (金) 8:20~9:20

1-D-T6-1 青森県における乳児股関節健診の実態調査

山本 祐司¹、原田 義史¹、青木 恵²、福田 陽³、石橋 恭之¹¹弘前大学大学院整形外科、²青森県立はまなす医療療育センター、³青森県立あすなろ療育福祉センター

【目的】本研究の目的は、青森県内の各市町村の乳児股関節健診の現状と、日本小児整形外科学会が提言する一次健診の推奨項目および脱臼予防パンフレットの認知度・活用状況について調査することである。【方法】平成30年5月に青森県内の全40市町村の健診担当者に書面によるアンケート調査を行った。調査項目は健診時期、担当医の専門科、チェック項目とした。また、一次健診の推奨項目および脱臼予防パンフレットの認知度・活用状況も調査した。【結果】全40市町村から回答を得た。健診時期はすべて3-4ヶ月以降で行われていた。10市町村(25%)は小児科医のみ、26市町村(65%)は整形外科医のみが担当し、その他は複数科の医師が担当していた。チェック項目は、開排制限以外の身体所見が31市町村(86.1%)、危険因子が14市町村(38.9%)、X線撮影が16市町村(44.4%)、超音波検査が2市町村(5.6%)であった。推奨項目および脱臼予防パンフレットの認知度はそれぞれ90%、72.5%であったが、実際に活用していたのは40%、27.5%と低かった。【考察】青森県内では一次健診でX線撮を行う市町村が40%以上と高いことが明らかとなった。推奨項目、脱臼予防パンフレットとも十分認知はされていたが、どちらも実際に活用していた市町村は半数以下と普及していなかった。今後は小児科医や保健師と連携し、推奨項目を利用した健診体制の再構築に取り組んでいく必要がある。

1-D-T6-2 福島県における乳児股関節健診の現状

松尾 洋平、武田浩一郎

福島県総合療育センター整形外科

【背景】

近年、診断遅延例の増加など乳児股関節健診体制の脆弱化が指摘され、日本小児整形外科学会が中心となって、各種手引きや冊子を作成し啓発活動が行われている。

【目的】

福島県の股関節健診の現状を調査し、各種手引きを周知すること。

【方法】

市町村の乳児健診担当者にアンケート調査を行った。

【結果】

42市町村(74%)から回答を得た。股関節健診の時期は概ね3~4ヶ月で、小児乳児健診と同時にに行われていた。健診医が整形外科医の自治体の方が多いが、出生数上位3市は小児科医のみだった。問診と理学所見によるところが多かった。

一次健診の手引きと健診推奨項目は9割の市町村で認知され、その半数の自治体で使用されていた。二次検診紹介率は3.7%、経過観察を含む治療必要数は1.2%で、健診医の専門科による差は認められなかった。

股関節脱臼予防の指導は26自治体(66%)で行われていた。脱臼予防パンフレットの認知度は約50%で11の自治体で活用されていた。

【考察】

H28年の福島県の全出生数は13753人、本調査の一次健診受診者数は9990人(約73%)だった。全出生数のうち上位3市が52%を占める。この3市では、股関節健診を小児科医が行っていた。一方、過去5年間で当科を受診した診断遅延例は6例7股であり、うち5例の居住地は上記3市だった。これら中核市において、一次健診推奨項目の使用により二次検診紹介率を上げるなど健診体制の見直しが必要と考えられた。

■主題6「DDH (検診1)」 12月14日 (金) 8:20~9:20

1-D-T6-3 沖縄県の乳児股関節検診体制

神谷 武志¹、山中 理菜¹、大湾 一郎²、栗國 敦男³、金城 健³、
池間 正英⁴、久光淳士郎⁵

¹琉球大学整形外科、²沖縄赤十字病院、³沖縄県立南部医療センター・こども医療センター、⁴沖縄県立中部病院、⁵沖縄こどもとおとなの整形外科

【はじめに】 沖縄県では沖縄小児整形外科グループを中心に発育性股関節形成不全（以下DDH）の診断遅延ゼロを目指し、平成28年4月から新たな乳児股関節検診体制へ移行した。今回、平成28年度のDDH検診の結果について調査・検討した。

【対象および方法】 対象は平成28年度の概算出生数16297名中、乳児健診（前期；生後3~4ヵ月）受診者15107名（92.7%）とした。健診は沖縄県内41市町村で行われ、二次検診受診施設は53医療機関（病院19施設、診療所34施設）であった。

【結果】 推奨項目でスクリーニングされた股関節二次検診対象者は989名（受診者の6.5%）で、そのうち二次検診医療機関へ紹介されたのは773名（対象者の78.2%）であり、残りの216名中209名（対象者の21.1%）は健診医の判定で問題なしとされていた。一方、二次検診で整形外科を受診したのは662例（対象者の66.9%）であり、治療が開始されたのは1例、要検査・要経過観察が140例、異常なし・要指導が521例であった。二次検診において43例（二次検診受診者の6.5%）では超音波・レントゲンとも実施されていなかった。

【考察】 推奨項目でスクリーニングされたにもかかわらず二次検診へ紹介されなかった例、紹介されたにもかかわらず二次検診を受診しなかった例、二次検診で画像評価が行われなかった例が存在しており、乳児健診におけるDDH検診の精度向上が急務と思われた。今後、市町村との連携が必要であると考える。

1-D-T6-4 1次検診からX線診断を行う金沢市の乳児股関節検診の現状

野村 一世、櫻吉 啓介
金沢こども医療福祉センター

【目的】 金沢市の乳児股関節検診体制の現状と、発見遅延例の発生状況等を調査した。【方法】 乳児健診を行っている保健センターに問い合わせを行い、現在の検診体制を調査した。2014~2017年度に当院を受診した患児を調査し、2次検診紹介率等を算出した。発見遅延例については2017年度以前の10年間で、当院および関連施設で発生の有無を調査した。【結果】 金沢市内3か所の保健センターでの1次検診では推奨項目は使用されておらず、開排制限、過開排、下肢脚長不等、皮膚溝左右差、家族歴等を基準に、小児科医が必要と判断した場合に股関節X線を撮影する。そのX線像のフィルムやCD-Rは当センターに移送され、小児整形外科医が2次検診対象者を選別している。X線撮影率は平均14.5%であり、異常判定による当院への2次検診紹介率は平均1.4%であった。過去10年間で金沢市の発見遅延例は1例も無かった。【考察】 金沢市では昭和55年の健診開始時から1次健診でX線撮影を導入している。画像診断を行っていることから、通常の2次検診に相当する効果があると考えられる。撮影率は14.5%で、推奨される2次検診紹介率に近く、適正な頻度で画像診断がなされていた。その結果当院への2次検診紹介率は1.4%と低値だが、既に十分な選別がなされているため適当と考える。超音波検査と比較し被爆の問題はあるが、過去10年間で発見遅延例が発生しておらず、X線像を使用した検診体制の効果は高いと考える。

■主題6「DDH (検診1)」 12月14日 (金) 8:20~9:20

1-D-T6-5 「乳児健康診査における股関節脱臼一次検診の手引き」を用いた地域健診の実情調査

辻沢 容彦¹、徳橋 泰明²、長尾 聡哉³、平良 勝章¹、根本 菜穂¹、及川 昇¹、大島 洋平²、越智 宏徳⁴¹埼玉県立小児医療センター、²日本大学付属板橋病院整形外科、³板橋区医師会病院整形外科、⁴順天堂練馬病院整形外科

【背景】発育性股関節形成不全 (developmental dysplasia of the hip : DDH) の発生は減少傾向だが、近年では一次健診を受けているにも関わらず、歩行開始後に股関節脱臼と診断される例が全国的にみられる。【目的】「乳児健康診査における股関節脱臼一次検診の手引き」を採用すると、埼玉県ではどの程度の症例数が二次検診に紹介されるのかを検証し、DDHの早期診断を目指し、地域健診の改善点を探る。【対象と方法】2017年5月~2018年4月の間に、A産科で出産した1455例中、併設小児科で1ヶ月健診を受けた患児1430例。先天異常、NICU移送症例は除外した。1名の小児科医が全例健診し、リスク項目が該当した症例はすべて当院に紹介頂いた。【結果】36例 (2.3%) が当院を紹介受診した。そのうち完全脱臼が1例、臼蓋形成不全が4例、要経過観察例が19例であった。紹介時のハイリスク項目は家族歴13例、女児36例、骨盤位分娩23例であり、開排制限、大腿皮膚溝非対称は0例であった。当院診察時に開排制限を認めた例が8例、大腿皮膚溝非対称を認めた例が3例、と一次健診とのギャップを認めた。【考察】一次健診は小児科医師が行っており、身体所見において我々整形外科医とのギャップがあると考えられる。今後DDH診断の遅れを防ぐためには一次健診での身体所見に改善の余地があると考えられる。

1-D-T6-6 小児科医との連携によるDDH診断遅延例ゼロへの取り組み

佐野 敬介

愛媛県立子ども療育センター整形外科

(はじめに) 当科では2014年以降乳児股関節健診に関して愛媛県内の小児科医に対する啓発活動を積極的に行っている。今回当科が取り組んでいる小児科医との連携によるDDH診断遅延例ゼロへの取り組みについて、内容、活動開始前後での変化、及び今後の課題について報告する。(方法) 活動開始するに当たり愛媛県内での乳児股関節健診の実態を把握する目的にて小児科医に対して乳児股関節健診に関するアンケート調査を施行した。アンケート結果から小児科医の多くが2次検診紹介に際しリスクファクターを活用していないことが判明した。その結果をもとに小児科医対象の講演及び愛媛県小児科医会誌への投稿を行い2次検診への積極的な紹介を勧めてきた。(結果) 啓発活動開始前後を比較して当科への2次検診紹介数は約3倍に増加した。また、開排制限を認めなくてもリスクファクターを用いて2次検診へ紹介となった症例数も増加している。ただし啓発活動開始後も診断遅延例は散見しており、中にはリスクファクターを活用すると2次検診紹介の対象に該当する症例も認めた。(結語) 啓発活動により当科への2次検診紹介数は増加した。ただし診断遅延例を依然認めている。DDH早期診断には小児科医との連携が不可欠であるが単発での活動では効果は限定的であり、定期的に継続した活動が必要である。リスクファクターの中でも特に家族歴の聴取が不十分な傾向を認めており、改めて注意喚起する必要がある。

■主題6「DDH (検診1)」 12月14日 (金) 8:20~9:20

1-D-T6-7 臼蓋形成不全を『推奨項目』でスクリーニングできるか？

松原 光宏、酒井 典子

長野県立こども病院整形外科

【目的】『乳児股関節健診の推奨項目と2次検診への紹介 (推奨項目)』を用い、乳児期の臼蓋形成不全をスクリーニングできるか検討した。【対象】生後4ヶ月の乳児股関節健診で全例レントゲン撮影を行っている飯田市の乳児とした。対象期間は2018年1月1日~6月30日とした。【方法】臼蓋形成不全の診断はレントゲン写真 (α 角30度以上)で行い、『推奨項目』の該当の有無と臼蓋形成不全の関連性を検討した。【結果】出生数は410人。生後4ヶ月の乳児股関節健診受診者数は391人 (95%)。その内、脱臼は1人 (0.3%)、臼蓋形成不全は29人 (7.4%)であった。『推奨項目』該当者は135人 (34%)であった。【考察】新潟市・下諏訪町では1次健診 (生後4ヶ月の乳児股関節健診) で全例エコー検査を行い、Graf分類2a以上でレントゲン撮影を行い α 角30度以上を臼蓋形成不全と診断している。その結果、乳児期の臼蓋形成不全の頻度は新潟市では4~5% (受診者約6000人)、下諏訪町では2.4% (36例/1470例)であった。今回、飯田市では出生数の7.4%が臼蓋形成不全で、1次健診でエコーを用いている新潟市・下諏訪町のデータに近かった。また臼蓋形成不全に対する『推奨項目』の感度は70%、特異度は69%であった。【まとめ】『推奨項目』は臼蓋形成不全の現状を反映しておりスクリーニングとして有効な方法である。

■主題7「DDH (検診2)」 12月14日 (金) 9:20~10:20

1-D-T7-1 当院における乳児股関節健診の現状

津澤 佳代¹、吉川 泰司¹、前田 昭彦²、伊藤 亮太²、中村 正則¹、
稲垣 克記¹¹昭和大学整形外科、²昭和大学横浜市北部病院

【はじめに】 發育性股関節形成不全 (DDH) の診断遅延例をなくすために、乳児股関節健診の推奨項目や二次検診への紹介が利用されるようになってきている。当院では2011年より小児股関節外来を開設し、超音波検査によるGraf法を用いた診察を行ってきた。当院における乳児股関節健診の取り組みと成果について報告する。【対象および方法】 2011年より開設した小児股関節外来受診者および2011年3月~2018年3月までに近隣の保健センターや開業医よりDDHの疑いで紹介となった乳幼児を対象とした。年間の受診者 (または紹介患者) 数、推奨項目別の割合、Graf法および単純X線検査による診断等を調査した。【結果】 推奨項目が利用されるようになってきた2014年度以降、紹介患者数は増加傾向であり、それに伴い、DDHと診断される児も増加していた。また、歩行開始後にDDHと診断された児は1例であった。推奨項目別にみると開排制限による紹介、大腿皮膚溝の非対称による紹介が大多数であった。また、DDHと診断された症例の中には、健診から紹介されず、親が心配で連れてきた例、保育園の先生が気付いて連れてきた例も含まれていた。【考察および結語】 2011年に小児股関節外来を開設して以降、紹介患者数は増加傾向にあるが、当院への紹介においては推奨項目が利用されていないのが現状である。今後、産婦人科、小児科を含めた開業医、保健所への啓発を積極的に行っていく必要があると考えられた。

1-D-T7-2 当院におけるDDH検診の経過について

田邊 智絵¹、村上 悠人²、伊藤 亮太²、関原 力³、扇谷 浩文⁴、
荒井 毬花²、神崎 浩二²¹昭和大学江東豊洲病院、²昭和大学藤が丘病院整形外科、³用賀リッキー整形外科、⁴おおぎや整形外科

【はじめに】 DDHに対する健診項目は各市町村に委ねられており統一化されていない。当院では当院及び近隣の小児科にもDDH1次健診の重要性について説明を行い、2016年5月から超音波Graf法を用いたDDH検診を行っている。今回、開始2年を経て当院での検診経過を検討したので報告する。【対象と方法】 DDHの2次検診目的に受診した136例272股を対象とした。男児30例、女児106例。受診時平均月齢は4.2か月であった。検討項目はGraf分類、risk factor、紹介理由とした。【結果】 Graf分類はType1 235股、Type2a 10股、Type2b 22股、Type2c 1股、Type3a 2股、Type3b 1股、Type4 1股であった。risk factorは、骨盤位8例、家族歴38例であった。紹介元は保健所79例、小児科50例などであった。紹介理由は、開排制限が89例と最多であり大腿皮膚皺左右差と続いた。【考察】 当院が所在する江東区での健診項目は身体所見となっているが、当院への紹介例は身体所見以外に家族歴を有する例も比較的多かった。このことは、当院及び近隣の小児科にDDH検診の重要性を説明していることが反映していると考えた。DDH遅延診断例を減らすために現行の介入を維持し、超音波Graf法のできる医療従事者を増やし介入を継続していくことが必要と考えた。

■主題7「DDH (検診2)」 12月14日 (金) 9:20~10:20

1-D-T7-3 当院における超音波を用いた乳児股関節検診

伊藤 亮太¹、川崎 恵吉¹、前田 昭彦¹、神崎 浩二²、村上 悠人³、
田邊 智絵³、扇谷 浩文⁴、関原 力⁵

¹昭和大学横浜市北部病院整形外科、²昭和大学藤が丘病院、³昭和大学江東豊洲病院、⁴おおぎや整形外科、⁵用賀リッキー整形外科

超音波検査により侵襲なく乳児の発育性股関節形成不全の診断を行うことができる。2016年春より当院では乳児に対する股関節検診を行っている。2018年7月までに施行した93例（男児23例、女児70例）の検診結果を報告する。Graf分類での内訳はtype1 163 股 (87.6%)、type2a 16 股 (8.6%)、type2b 5 股 (2.7%)、type2c 1 股 (0.5%)、typeD 0 股、type3a 1 股 (0.5%)、type3b 0 股、type4 0 股であった。当院で出生し、女児、骨盤位のリスクファクターがある例は全例、受診となっていることも早期診断につながっている印象もあり、適切な指導の上、不安定性の改善や早期治療に介入できる。今後、検査の時期を含めたフォロー方法、治療の選択について今後検討を要する。

1-D-T7-4 二次検診紹介基準導入後の当院における乳児股関節検診の現状と課題

江口 佳孝、高山真一郎、内川 伸一、稲葉 尚人、阿南 揚子、
林 健太郎、関 敦仁

国立成育医療センター整形外科

【目的】乳幼児股関節二次検診推奨項目導入後、当院で2016年以降行った地域医師向け助産師向けの啓蒙活動による当院乳児股関節検診（検診）の影響を検討する。【方法】2014年4月から2018年7月までに当院を受診した検診患児を当院診療記録と紹介状から紹介科、紹介内容、経過、画像診断等検討した。【結果】199名に検診を施行した。紹介率は前年比-31%~31%だった。平均月齢（SD）は4.2（2.6）ヶ月、男58児女98児であった。検診でGraf IIa以上、X-rayで臼蓋形成不全の割合は19%（14-23）で脱臼は10%（6-14）で年別に有意差はなかった（ $p>0.05$ ）。全体の50.8%が世田谷区から来院し経年的に増加傾向であった。前医から初診に要した日数（SD）は24.1（28.3）日で、区の健診後当院へ直接紹介は平均25.5日であった。X-rayでの紹介数は28例、USGは4例で全て整形外科医であった。前医の推奨項目の所見率（紹介状内で指摘有）は開排制限が83.3%、女児：49.0%皮膚皴：41.9%、骨盤位36.9%、家族歴25.3%、であった。助産師の助言は2014年に1例、2016年2017年に3例ずつ（合計7例）確認できた。【考察】検診推奨項目の導入後、当院への検診紹介率は上昇しているが、臼蓋形成不全、脱臼の増加は認めなかった。女児、皮膚皴、骨盤位、家族歴の推奨項目が十分聴取されていない可能性が示唆された。1か月訪問時に家族歴、女児、骨盤位の聴取内容がエコー可能な施設へ紹介できるような取り組みもDDH早期発見に有用と考えられた。

■主題7「DDH (検診2)」 12月14日 (金) 9:20~10:20

1-D-T7-5 当院で経験したDDH遅診断例の検討

白石絵里子¹、中村 英智¹、井上 明生²¹筑後市立病院整形外科、²柳川療育センター

【はじめに】 発育性股関節脱臼の遅診断例が増加傾向にあり問題となっている。【対象と方法】 2016年4月から2018年3月までに当院を受診した、歩行開始後に診断された発育性股関節脱臼7例9股について、股関節健診項目の評価および遅診断となった原因や改善策を検討した。【結果】 症例は全例女児、診断時年齢は1歳1か月~3歳3か月 (平均1歳7か月)、罹患側は左5例両側2例であった。全例乳幼児健診は指定された時期に受診していたが、健診時には異常を指摘されなかった。全例歩行開始後に歩容異常を主訴に近医を受診したり健診時に整形外科受診を希望されたりして当院へ紹介となっていた。健診時の開排制限や皮膚溝の左右差についてはなかったと推測せざるを得ないが、6例に家族歴があり、2例は骨盤位分娩であった。【考察】 今回経験した7症例中6例は身体所見の有無にかかわらず「女児」「家族歴」「骨盤位分娩」という出生時に決まる項目で二次検診へ紹介されるべき症例であったといえる。乳幼児健診の多くは小児科医が担当しており股関節健診には限界があると思われ、整形外科医が股関節健診を行うのがベストであるが、健診医の人員確保やコストパフォーマンスが問題と思われる。周産期に家族にも指導を行い、家族と産科・小児科・助産師・保健師等が情報を共有できれば遅診断例を減少させうるのではないかと。

1-D-T7-6 DDH診断遅延例からみた乳児股関節健診推奨項目の有用性 -北海道における難治性完全脱臼DDH全例調査研究から-

高橋 大介¹、浅野 毅¹、清水 智弘¹、谷野 弘昌²、小助川維摩³、藤田 裕樹⁴、長谷川 功⁵、寺西 正⁶、安部 聡弥⁷、紺野 拓也⁸、藪内 康史⁹、岩崎 倫政¹¹北海道大学整形外科、²旭川医科大学整形外科、³札幌医科大学整形外科、⁴道立子ども総合医療療育センター、⁵あすなろ整形外科、⁶豊岡中央病院整形外科、⁷えにわ病院整形外科、⁸帯広厚生病院整形外科、⁹製鉄記念室蘭病院整形外科

【目的】 近年、歩行開始後のDDH診断遅延例が全国的に増加している。その対策として、2015年12月から「乳児股関節健診推奨項目と二次検診への紹介」を全国の健診で使用開始している。本研究の目的は、『北海道における難治性完全脱臼DDH全例調査研究』の診断遅延症例を用いて、「乳児股関節健診推奨項目」の有用性を検討することである。

【対象と方法】 対象は2011~2016年に道内で牽引治療・手術治療を行った完全脱臼DDH症例全例(60例67関節)のうち「推奨項目」が確認可能であった44例50関節とした。規定に従い各項目を点数化し、その合計を『推奨項目スコア』とした(6点満点。2点以上で陽性(二次検診へ紹介))。診断遅延群(D群)と一次健診指摘群(E群)に分け、推奨項目スコア陽性率、Xp計測値、整復時月齢などを比較検討した。

【結果】 診断遅延群(D群)は44例中10例(22.7%)。推奨項目スコア陽性率はD群90.0%、E群94.1%で有意差はなかった。整復時平均月齢はD群18.4か月がE群11.0か月より有意に遅かった($p<0.05$)。

【考察】 「乳児股関節健診推奨項目」を導入することで、診断遅延例のうち90.0%が早期の二次検診紹介および治療開始が可能であった。「乳児股関節健診推奨項目」は簡便かつ有用な二次検診紹介基準であり、今後、全国のDDH診断遅延例が大幅に減少することが期待される。

■主題7「DDH (検診2)」 12月14日 (金) 9:20~10:20

1-D-T7-7 DDH見逃しを防ぐためには、母親指導の導入、ならびに医学教育の改善が重要である

鈴木 茂夫、中村千恵子、山崎 夏江、柴代 紗衣

水野記念病院小児整形外科

【目的】DDH乳児健診における見逃しがなぜ起こるのか、その理由を分析し対策を検討した。【対象と方法】歩行開始後に発見された未治療DDH35例を対象として、乳児期に親がなんらかの異常に気付いたかどうかについて調査をおこなった。次に、いくつかの乳児股関節健診現場を訪ね、検診の実際を観察した。さらに本院整形外科医師を対象に大学医学部における小児整形外科教育の現状の聞き取りをおこない、検診現場は医学教育の反映ではないか検討した。【結果】脱臼症例35例中9例において母親は股が開きにくいなど、なんらかの異常に気付いていた。実際の検診現場を観察した結果、およそ健診とは言えないような実態が存在している場合があることが分かった。いくつかの大学では小児整形外科に関する教育が無い、あっても不十分な場合があることが判明した。【考察】股関節に脱臼などの異常がある場合には母親はなんらかの不自然さを感じている場合が多い。その場合には直接専門医を訪ねるべきである。小児整形外科に関する医学教育が適切でない場合がある。その結果DDHを経験したことが無い医師が健診をおこなっていることも稀ではない。乳児股関節健診は主観的要素が大きいので、経験の無い、あるいは経験の浅い医師が健診を行っていることも見逃しと無関係ではないと考えられる。

■主題8「上肢機能再建」 12月15日(土) 10:10~10:50

2-B-T8-1 先天性橈尺骨癒合症に対する分離授動術 -術式の変遷と術後成績について-

高山真一郎、江口 佳孝、内川 伸一、稲葉 尚人、阿南 揚子、
林 健太郎、高木 岳彦、関 敦仁

国立成育医療センター整形外科

【目的】先天性橈尺骨癒合症の分離授動術は成績不良といわれてきたが、Kanayaらの報告に刺激を受けわれわれは2004年以後分離授動術に挑んできた。今回、術式の改良点・変遷と治療結果の概略を報告する。【症例】当院を受診した橈尺骨癒合症247例372肘のうち、186肘に分離授動術を施行した。本術式のポイントは、適正部位での癒合部分離、橈骨矯正骨切りによる腕橈関節適合性獲得である。再癒合防止には Sugimotoらの後骨間動脈脂肪付き筋膜弁を用いた。初期の7肘は金谷法に準じた部位での橈骨骨切りを行ったが、2006年以後の171肘では前腕中央部で橈骨短縮回旋骨切りを、さらに60度以上の高度回内位強直の31例には2015年以後尺骨回旋骨切りを追加した。橈骨骨切りが不要な症例は8肘に過ぎなかった。橈骨頭後方脱臼例120、前方脱臼42、脱臼なし24で、手術時年齢は就学前後の5-7歳が125例と多数を占めた。【結果および考察】術後観察期間は平均43カ月で、54例では5年以上観察し得た。初期の成績は安定せず最終的に28例が再癒合となったが、術前高度回内位強直例が中間位に変換されたため、3例を除き追加処置は行わなかった。2012年以後の107例では再癒合例はなく、追加手術施行例を含め回外/回内:48度/49度の可動域が得られた。本術式は技術的難易度が高く、安定した成績を得ることは容易でないが、前腕回旋運動獲得は日常生活動作の改善に有用であった。

12
月
14
日
主
題

12
月
15
日
主
題

2-B-T8-2 先天性橈尺骨癒合症における肘関節屈伸による回内外強直肢位の変化

稲葉 尚人¹、高山真一郎¹、林 健太郎¹、鳥居 暁子¹、阿南 揚子¹、
別所 祐貴¹、高木 岳彦²、内川 伸一¹、江口 佳孝¹、関 敦仁¹

¹国立成育医療センター整形外科、²東海大学整形外科

【目的】肘関節屈伸による回内外可動域の変化は過去に報告されているが、メカニズムははっきりしない。我々は、先天性橈尺骨癒合症において回内外強直肢位が肘関節屈伸によって変化するかを調査した。

【方法】2017~2018年に当院を受診した先天性橈尺骨癒合症のうち、同一医師により評価しえた26例30肘を対象とした。年齢は平均5.3歳(3-12歳)、男児21肘女児9肘であった。初診時に、前腕回内強直肢位を肘関節最大伸展位・90度屈曲位・最大屈曲位で同一医師により測定し、肘関節屈伸で強直肢位に差があるか検討した。肢位は、遠位橈尺関節レベルで計測し、回内外中間位を0度、回内を+、回外を-で表記した。また橈骨頭脱臼方向からA群14例(前方脱臼、脱臼なし)とP群16例(後方脱臼)に分類し、両群間で強直肢位の変化量に差があるか検討した。統計解析は反復測定分散分析、t testを用いた。

【結果】強直肢位は肘関節最大屈曲位で $15 \pm 22^\circ$ 、90度屈曲位で $28 \pm 24^\circ$ 、最大伸展位で $46 \pm 30^\circ$ であり、伸展につれて有意に回内が大きくなり($p < 0.001$)、変化量は $33 \pm 21^\circ$ であった。また変化量は、A群では $19 \pm 19^\circ$ 、P群では $42 \pm 16^\circ$ で、P群で有意に大きかった。($p < 0.001$)

【考察】過去の関連研究と一致して、本研究でも強直肢位は肘関節屈曲で回外方向に、伸展で回内方向に変化する傾向があった。後方脱臼型では有意に変化量が大きかったが、腕尺関節の傾き、滑車切痕の低形成が関与すると考える。

■主題8「上肢機能再建」 12月15日 (土) 10:10~10:50

2-B-T8-3 内反手に対する中央化手術における創外固定器の併用について

林 淳一郎¹、川端 秀彦²¹守口敬仁会病院整形外科、²南大阪小児リハビリテーション病院整形外科

【目的】 橈側列形成不全における内反手に対する中央化手術実施に際しての、イリザロフ創外固定器による牽引併用の意義について検討した。【方法】 当院の手術例をイリザロフ創外固定器併用群（以下IZV群）と非併用群（以下なし群）に分けてX線学的に比較検討を行った。手術による改善度と術後経過の評価には手を含む前腕正面単純X線写真を用い、術前・術後・最終経過観察時（以下最終）に撮影した。計測項目は1.手の内反の指標である「手-前腕角度」（Hand Forearm Angle：以下HFA）、2.手の偏位の指標である「中手骨の橈側方向偏位」（以下mcR）と「近位方向偏位」（以下mcP）、3.尺骨の成長の指標である「相対尺骨長」（以下%UL）である。【結果】 症例はIZV群が12例15肢、なし群が18例20肢であった。計測項目は術前-術後で両群共に全項目で有意に改善し、術後-最終でIZV群が全項目で有意に悪化した。なし群は全項目で悪化しなかった。術前-最終ではIZV群は全項目で有意な改善がなく、なし群はHFAとmcPで改善したがmcRは改善しなかった。%ULの術前-最終では両群共に有意な悪化を認めなかった。【結論】 内反手における手の内反と偏位は術直後は全例で改善するが、経過観察でIZV群は改善状態を維持しにくい傾向があった。なし群は再発傾向があるものの、改善は概ね維持されていた。両群共に尺骨の成長は有意な悪化を認めなかった。

2-B-T8-4 母指対立機能再建の術後中長期成績

花香 恵、射場 浩介、小笹 泰宏、山下 敏彦

札幌医科大学整形外科

【目的】 先天異常手の治療では握り・つまみ機能の獲得が重要で、機能獲得のため、装具療法や腱移行・母指化などが施行されている。今回、母指対立機能再建の術後中長期成績を検討した。

【対象と方法】 2004年10月から2016年2月に母指対立再建術を行い術後2年以上経過観察可能であった14例15手を対象とした。男児6例6手、女児8例9手、右7手、左6手、両側1例。手術時年齢は49か月（14-122か月）、経過観察期間は6年（2-13年）であった。検討項目は疾患名、術式、再建母指を用いたつまみ機能（良、可、不可）、合併症、追加手術とした。

【結果】 疾患名は母指形成不全11手（Blauth分類 2型6手、3B型1手、5型4手）、母指橈屈変形2手（Rubinstein-Taybi症候群1手、母指多指症術後1手）、裂手症1手、合短指症1手、示指斜指1手であった。手術はHuber-Littler法6手、第一指間形成術5手（Huber-Littler法との併用3手）、母指化術5手、骨切り術3手で、つまみ機能は良13手、可1手、不可1手であった。合併症は母指掌屈偏位1手、母指IP関節拘縮1手、創部癒着1手であった。追加手術は、1手に腱剥離・示指腱移行術を行った。

【考察】 術前の形態・機能により術式が選択されるが、いずれの術式においても、概ね良好な母指対立機能が獲得されていた。一方、機能獲得が困難な症例や追加手術を要した症例は、いずれも母指アライメントの橈屈偏位が問題であり、長期経過では母指のアライメント変化に注意が必要と考えられた。

■主題8「上肢機能再建」 12月15日(土) 10:10~10:50

2-B-T8-5 母指多指症の術後長期成績

早川 光、射場 浩介、小笹 泰宏、齋藤 憲、花香 恵、
山下 敏彦
札幌医科大学整形外科

【目的】 当科における母指多指症術後の長期成績について検討を行った。【対象と方法】 対象は2003年から2006年までに当科で手術を施行し、10年以上経過観察可能であった7例9母指。男5例、女2例。右4例、左1例、両側2例。手術時年齢は11.3ヵ月。経過観察期間は128ヵ月。手の先天異常分類マニュアルで2型が1母指、4型が5母指、5型が2母指、8型が1母指。検討項目は手術方法、術後アライメントの変化、追加手術の有無、日手会術後成績評価表、術後患者満足度とした。【結果】 手術は全例橈側母指を切除した。7母指で関節の軟骨シェービングによる関節面のアライメント矯正を施行。側副靱帯の再建は8母指で施行。4型と5型の症例では、6母指に短母指外転筋移行を施行。術後アライメントでは、MP関節で20°以上の橈屈変形を1母指に認め、IP関節で20°以上の橈屈変形を1母指に認めた。日手会術後成績評価表では、優が7母指、良が2母指。最終経過観察時の日常生活における満足度は大変満足6例、満足1例であった。【考察】 母指多指症は本邦において最も頻度が高い手の先天異常であり、予後良好とされている。一方、自験例も含めて約11~50%の手術症例で再手術を要することが報告されている。今回の検討では10年以上の術後長期経過においても良好な成績は保持されていた。橈屈変形を認めた症例のアライメント変化が増悪する時期が術後5から6年頃であり、長期経過観察の重要性が示唆された。

■主題9「先天性内反足」 12月15日(土) 15:30~16:35

2-B-T9-1 先天性内反足に対する Ponseti 法の初期治療成績

古川 真也¹、平良 勝章¹、根本 菜穂¹、及川 昇¹、大島 洋平²、
山口 太平²、徳橋 泰明²、長尾 聡哉³、越智 宏徳⁴¹埼玉県立小児医療センター整形外科、²日本大学医学部整形外科学系整形外科学分野、³板橋区医師会病院、⁴順天堂大学医学部付属練馬病院

【はじめに】 Ponseti 法を用いて治療した先天性内反足の初期治療成績については、2011 年に共同演者の山口が報告した。今回はその追跡調査を行った。【対象と方法】 2008 年 4 月以降に初診した他院治療歴、他疾患等で初期治療が生後 9 か月以上経過したものを除く、生後 1 年以上追跡可能であった計 121 例 180 足を対象とした。治療評価は生後 9 か月で行い、X 線評価と臨床所見を考慮して矯正手術の適応を判断した。検討項目はアキレス腱切離術 (ATT) 施行率、ATT 前と生後 9 か月前後における X 線像で、正面距踵角 (AP-TC)、距骨第 1 中足骨角 (T-MT)、側面距踵角 (Lat-TC)、側面脛踵角 (Ti-C) の経時的変化、矯正手術の回避率 (ATT を除く)、矯正手術を施行した内反足の特徴とした。【結果】 ATT 施行率は 93.9% であった。ATT 前での AP-TC は $18.4 \pm 11.1^\circ$ 、T-MT は $-7.6 \pm 24.9^\circ$ 、Lat-TC は $18.9 \pm 11^\circ$ 、Ti-C は $89.1 \pm 14.8^\circ$ であった。生後 9 か月前後での AP-TC は $40 \pm 10.3^\circ$ 、T-MT は $3.4 \pm 15.5^\circ$ 、Lat-TC は $32.4 \pm 11.8^\circ$ 、Ti-C は $56.2 \pm 19.5^\circ$ であった。軟部組織解離手術回避率は 93.9% であり、軟部組織解離手術を施行した内反足の特徴として、ATT 前および 9 か月時点での Ti-C が大きく、9 か月時点での Lat-TC が小さい傾向にあった。【考察】 山口が報告した手術回避率 97.2% よりも低い結果となったが、高い回避率であった。自験例では基礎疾患を有する例を含めたためと考えられる。

2-B-T9-2 先天性内反足における Ponseti 法導入後の短期治療成績

西山 正紀¹、山田 総平¹、中野 祥子²、西村 淑子²、二井 英二³¹三重病院整形外科、²三重県立子ども心身発達医療センター、³鈴鹿医療科学大学

【はじめに】 当院では、2008 年 12 月より Ponseti 法を導入し、ギプス矯正と症例によりアキレス腱切離術を施行し、重症例や再発例に後内側解離術を行ってきた。当院の短期治療成績を報告する。【対象と方法】 対象は 2008 年 12 月以降、2 歳以上まで経過観察した、特発性および症候性の先天性内反足 27 例 38 足、男子 20 例 30 足、女子 7 例 8 足である。X 線評価は、正面距踵角 A-TC、側面距踵角 L-TC、側面脛踵角 TiC、TC index : A-TC+L-TC を計測した。【結果】 最終 X 線評価時は平均 5 歳 1 カ月で、A-TC 28.5° 、L-TC 24.8° 、TC index 53.3° 、TiC 80.7° となり、初期治療終了以降に plantigrade 喪失により、後内側解離術などの広範囲軟部組織解離術に至った症例は、特発性 4 例、先天性多発性関節拘縮症 2 例の 6 例 8 足 20.5% で、手術時平均年齢 3 歳 8 か月であった。【考察】 Ponseti 法は従来法と比較して広範囲軟部組織解離術に至る比率は低く、plantigrade が得られている。しかし、経年的に再発例の増加や手術回避率の低下には、十分注意する必要がある。

■主題9「先天性内反足」 12月15日(土) 15:30~16:35

2-B-T9-3 Ponseti法による特発性先天性内反足の中期成績

根本 菜穂¹、平良 勝章¹、及川 昇¹、長尾 聡哉²、大島 洋平³、
徳橋 泰明³

¹埼玉小児整形外科、²板橋区医師会病院整形外科、³日本大学整形外科

【目的】 Ponseti法にて加療後、5年以上経過した先天性内反足について調査を行うこと。【方法】 対象は97足で最終経過観察時年齢は平均7歳0か月であった。検討項目は初診時年齢、ギプス回数、アキレス腱皮下切腱の有無、追加手術、X線評価として正面距踵角：AP-TC、距骨第1中足骨角：T-1stMT、側面距踵角：Lat-TC、脛踵角：Ti-Cの計測値、距骨変形の有無とした。【結果】 初診時年齢は平均22日、ギプス巻回数は平均5.5回であった。アキレス腱皮下切腱は94足に施行し、追加手術を27足に要した。X線評価ではAP-TC：24.6°、T-1stMT：-1.1°、Lat-TC：33.2°、Ti-C：60.6°であり、距骨変形は78足に何らかの変形を認めた。【考察】 経過観察期間の長期化に伴う手術回避率の低下は諸家の報告でもなされ、自験例も72.2%であった。手術例との比較では、最終的なX線計測値の有意差はなかったが、初診時年齢、ギプス回数、初期治療終了時のLat-TCとTi-Cに有意差があった。距骨は程度に差はあるが、80%に変形がみられ、手術症例では全例に生じていた。手術例は遺残変形によるところが大きく、手術回避には初期治療が重要であると考えられた。【結語】 Ponseti法施行後5年以上での手術回避率は72.2%であった。手術例との比較では初診時年齢、ギプス回数、初期治療終了時のLat-TCとTi-Cに有意差をみとめた。よって治療はより早期に開始すること、手術回避には初期治療が重要であると考えられた。

2-B-T9-4 Ponseti法を用いた先天性内反足治療の長期成績 -10年以上経過観察しえた症例-

藤本 陽、滝川 一晴、松岡 夏子、橘 亮太
静岡こども病院整形外科

【目的】 Ponseti法の長期成績を報告すること。【対象と方法】 先天性内反足に対しPonseti法による治療を行い10年以上経過観察し得た25例38足を対象とした。調査項目は最終評価時の年齢、症状、追加手術、臨床所見、単純X線所見とした。【結果】 最終評価時年齢は平均11.7歳、安静時痛、褥瘡はなく、運動時痛が6足(16%)、活動低下が2足(5%)に生じた。また体育以外のスポーツを13人(52%)が行っていた。前脛骨筋外側移行術を16足に行い、うち1足は同時にアキレス腱延長術を、1足は底側離断術、中足骨骨切り術、踵骨骨切り術を要した。他アキレス腱延長術のみを1足に行い、最終的に手術を回避できたのは21足(55%)だった。Dynamic supination、後足部内反、前足部内転はそれぞれ2足(5.3%)、7足(1.8%)、11足(2.9%)にみられた。足関節背屈角度は平均6.6(-5~15)度だった。距骨扁平化は7足(18%)に生じ、その出現時期は2歳から10歳までと幅広かった。距骨扁平化のある症例はない症例に比較し有意に足関節背屈角度が少なかった(Mann-WhitneyのU検定、 $p<0.05$)。正面距踵角、MTR角、正面距骨第1中足骨角はそれぞれ平均19、77、4度、側面距踵角、脛踵角、Meary角はそれぞれ平均42、71、12度だった。【考察】 臨床症状、X線パラメーターは概ね満足のいく結果であった。疼痛や足関節可動域低下、距骨形態の異常をきたしている症例があり今後も経過観察が必要である。

■主題9「先天性内反足」 12月15日(土) 15:30~16:35

2-B-T9-5 Ponseti法による内反足矯正位維持に対するIowa braceの使用経験

日下部 浩

仙川整形外科

【目的】 Ponseti法による内反足治療での矯正位維持向上のため、米国Iowa大学では経験に基づく新しい装具であるIowa braceが2017年に開発され、日本では2018年に輸入開始された。今回2例に対してその使用を経験したので報告する。

【症例】 症例1,男児,両側.生後5日よりいなぎ整形外科内科でギプス矯正7回と最終矯正時アキレス腱皮下切腱が行われ,以後Iowa brace装用となった.1ヵ月後保護者の受入,維持良好であった.左側に軽度船底足変形を認めたため装用法を再指導している.症例2,男児,両側.生後7日より他県小児医療施設でギプス矯正6回と最終矯正時アキレス腱皮下切腱が行われたが,以後別の県の基幹病院で維持された.1歳3ヵ月の当院初診時,肩幅より10cm長い棒で連結のデニスブラウン装具と中足部外転矯正の靴型装具が使用されていたため棒を肩幅に短縮,靴型装具を中止,装具採寸を行い,1週後Iowa brace夜間装用とした.3ヵ月後患児,保護者の受入良好,合併症を認めていない。

【考察および結論】 Ponseti法はギプス矯正,アキレス腱切腱,維持の3つの原則によって構成されており,4歳以下での維持は足部外転装具装用が再燃予防に重要で,装具への患児および保護者の受入れ易さを確保する必要がある。Iowa braceが使用された2例は矯正位維持,保護者の受入ともに良好であった。

2-B-T9-6 3次元MRIを用いた先天性内反足に対するPonseti法直後の足根骨形態、配列解析

吉田 清志¹、太田 陽香¹、樋口 周久²、大槻 大²、吉川 秀樹¹、菅本 一臣³¹大阪大学整形外科、²大阪母子医療センター整形外科、³大阪大学運動器バイオマテリアル講座

【目的】 先天性内反足に対するPonseti法治療後の変形再発が報告されるが、原因は未だ不明である。Ponseti法治療直後に患肢は良好な外観を呈しているが、実際に足根骨の細かな形態や配列は調査されていない。3次元MRIを用いた骨・軟骨解析を行ったので報告する。【方法】 片側先天性内反足患者6例を対象とした。Ponseti法治療を行った約3ヵ月後に撮影した単純MRIを利用した。軟骨成分を含めた足根骨を抽出して3次元骨・軟骨モデルを作成し、足根骨の形態と配列の患健側差を計測した。【結果】 足根骨形態では踵骨は患健側差をあまり認めなかったが、距骨形態は患側において距骨頸部の内転傾向を認めた（内転角、平均12度；-0.7度～24.6度）。内転角度は症例により大きなばらつきを認め、距骨頸部内転症例では舟状骨は外側偏位していた。また足関節に対する距骨の位置は距骨頸部内反が強い症例では距骨が足関節に対して外旋位にあった（距骨外旋角平均8.1度；-6.8度～18.2度）。【結語】 先天性内反足の距骨形態は内反傾向にあったが症例によりばらつきを認めた。距骨頸部の内反が強い症例では距舟関節外反や距骨が足関節に対して外旋位を呈していた。外観で正常に見えるPonseti法治療後の足部は距骨形態異常やそれに影響された配列異常を大きく認める症例もあり、遺残変形や変形再発と関連する可能性があると考えられた。

■主題9「先天性内反足」 12月15日(土) 15:30~16:35

2-B-T9-7 内反足の遺残変形・再発に対する Deep (Planter) Medial Release の短期治療成績

柿崎 潤¹、西須 孝¹、及川 泰宏¹、弓手 惇史¹、橘田 綾菜¹、
目時希恵¹、瀬川 裕子³、森田 光明²、亀ヶ谷真琴²

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

【はじめに】 Ponseti法導入により、導入前よりも遺残・再発変形の程度が軽微となる症例が増え、遺残・再発変形に施行していた距骨下全周解離術(CSR)では利点よりも欠点が増えるようになった。変形程度に合わせた、より低侵襲な術式が必要と考え、DMRを導入、施行している。【目的】 内反足の遺残変形・再発に対するDMRの短期成績を示すこと【対象と方法】 2016年度以降、遺残・再発変形を認め、DMRを施行した8例9足を対象とした。先天性8足・症候性1足、手術時平均年齢は5.7歳、術後平均観察期間は0.9年である。【術式・後療法】 足関節内果下方の直線状の皮切を用いる。CSRのMedial Aspectで行うReleaseに準じて行う。背屈が0°未満の場合にはVulpius法による下腿三頭筋腱延長を追加する。最大外転背屈の長下肢ギプス固定、痛みに応じて荷重歩行許可する。術後1か月から短下肢装具へ移行し、荷重歩行が安定した装具を除去する。ギプス固定除去からEVERTORの自宅訓練を併用する。【結果】 外側接地・尖足歩行の改善が得られた。術前機能的でなかったEVERSIONも改善された。画像的検査では各パラメーターの改善が得られていた。【結語】 DMRの短期成績は概ね良好であった。術前機能しなかったEVERTORが機能するようになり内外反の筋バランスも改善させることができた。

12
月
15
日
主
題

2-B-T9-8 先天性内反足再発例における末梢神経障害の可能性

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】 Ponseti法は先天性内反足の優れた治療法であるが、初期矯正が良好であっても再発し再治療を要する症例もある。再発例には下腿筋の萎縮や腓骨筋の筋力低下が認められることがあり、神経原性の変化が原因の一つではないかと考えている。今回、神経障害による筋力不均衡が先天性内反足の再発の原因になっているのかを検討した。【対象・方法】 2008年から2018年に学童期前に再発した先天性内反足9例12足を対象とした。症候性内反足や脳性疾患は除外した。女児2例、男児7例、両側例3例、片側例6例であった。再発年齢は3.5歳であった。この症例について神経学的検査を行った。【結果】 神経伝導検査で、腓骨神経のMCVは1例が患側で導出不可であったが、その他は正常であった。9例11足に腓骨神経のCMAPの低下を認め、うち片側例の6例中4例の健側でもCMAPの低下が認められた。筋電図は7例に実施され、3例で神経原性変化を認めた。【考察】 12足中11足は腓骨神経の軸索障害による腓骨筋力の低下があったと考えられた。筋電図で神経原性変化がある症例、または健側のCMAPの低下のある症例、腓骨神経と脛骨神経のCMAPの低下がある症例は、末梢神経障害あるいはCharcot-Marie-Tooth病が疑われた。【まとめ】 内反足の再発には末梢神経障害の可能性があると考えられた。したがって再発例の診断には神経学的検査も必要といえる。

■主題10「上腕骨顆部骨折」 12月15日(土) 14:30~15:30

2-C-T10-1 小児上腕骨顆上骨折への当院の取り組みと治療成績

杉田 淳¹、大野 一幸¹、金本 岳¹、黒田 有佑¹、水島 秀幸¹、
河野 譲二¹、久野亜積実²、川本 匡規²、能勢 道也²、小林 武弥²

¹堺市立総合医療センター整形外科、²堺市立総合医療センター救急外科

【目的】当院では小児の外傷に対して診療時間内は小児整形外科医が、時間外は整形外科を専門とする救急外科医が対応している。全身麻酔下で整復操作が必要な骨折についてはできる限り受診当日に手術を行うように取り組んでいる。2016年4月以降に手術を行った上腕骨顆上骨折について検討した。

【対象、方法】2016年4月~2018年6月に手術を行い、骨癒合まで経過観察し得た20例(modified Gartland分類 II型:7例、III型:8例、IV型:5例、手術時平均年齢6.9歳、平均観察期間271日)を対象とした。来院時間、手術までの待機時間、手術時間、術後のcarrying角、Baumann角、tilting角、肘関節可動域、Flynnの評価基準を評価項目とした。

【結果】20例中18例が休日、もしくは平日17時以降の受診であった。受診当日に手術を行えた症例は18例であった。当日に手術可能であった症例の手術待機時間は平均149分であった。平均手術時間は46分であった。術後の患健側差はcarrying角が平均4.9度内反、Baumann角が平均3.8度内反、tilting角が平均0.5度伸展であった。肘関節可動域の患健側差は平均-1.8度であった。Flynnの評価基準はcosmetic factor: Excellent 12例、Good 4例、Fair 3例、Poor 1例、functional factor: Excellent 16例、Good 3例、Fair 1例であった。

【考察】小児上腕骨顆上骨折は休日や夕方以降に受診されることが多いため、整形外科、救急外科、麻酔科などの連携が重要である。

2-C-T10-2 小児上腕骨顆上骨折に対する観血的整復固定術の治療成績

志村 治彦

東京ベイ・浦安市川医療センター整形外科

【目的】転位のある小児上腕骨顆上骨折に対して、末梢血流が不良の場合を除いて閉鎖的整復と鋼線固定が薦められている。当院では神経血管損傷のriskがある症例に対して観血的整復を行っているのでその治療成績や合併症を調査し報告を行う。

【方法】2012年4月以降に観血的手術を行ったGartland3型の上腕骨顆上骨折22例を対象とした。年齢は平均7.2(4~12)歳で、男児18例女児4例であった。術前に橈骨神経麻痺を3例、正中神経麻痺を2例、尺骨神経不全麻痺を1例、橈骨動脈触知不能を6例に認めた。手術は肘関節前方横皮切での観血的整復と鋼線固定を行った。経過観察期間は平均13.4(5~24)か月であった。最終経過観察時の肘可動域、合併症として神経血管障害、異所性骨化、醜状瘢痕の有無を調査した。

【結果】全ての症例で骨癒合を認め、肘関節可動域は伸展平均4.2(-5~15)度、屈曲平均141.9(130~150)度であった。神経麻痺は平均3.5か月で全症例回復を認めた。異所性骨化が起こった症例はなく、手術創は目立ちにくく不満を訴えた患者はいなかった。

【考察】一般的に観血的整復をためらう理由として、拘縮、異所性骨化、手術瘢痕などが挙げられている。今回の結果では、観血的整復に伴う関節拘縮や異所性骨化を認めた症例はなかった。閉鎖的整復後の神経・血管の挟み込みやVolkmann拘縮が報告されており、必要時には無理することなく観血的整復を行うべきと考えている。

■主題10「上腕骨顆部骨折」 12月15日(土) 14:30~15:30

2-C-T10-3 上腕骨顆上骨折後内反肘変形により生じた肘関節外側不安定症に対する治療

岡 久仁洋、村瀬 剛

大阪大学医学部整形外科

【目的】上腕骨顆上骨折後内反肘変形の遅発性合併症として、肘関節不安定症があり、後外側回旋不安定症(PLRI)に至ることもある。今回、肘関節不安定症を合併した内反肘変形に対し、3次元矯正骨切り術と外側側副靱帯修復を行い良好な成績を得たので報告する。【方法】対象は内反肘変形に肘関節不安定症を合併した8例で、5例はPLRI合併例である。受傷時年齢は平均4.9歳、手術時年齢は平均20.3歳、手術までの期間は平均15年4か月である。手術は患者適合型ガイドを用いた3次元矯正骨切り術と外側靱帯複合体を修復または再建した。PLRI5例のうち2例は長掌筋腱を用いた再建を行い、その他の6例は残存した靱帯の縫縮を行った。画像評価として単純X線によるhumerus-elbow-wrist angle (HEWA)、tilting angle (TA) を評価した。臨床評価は術前後の肘関節屈伸可動域、肘関節不安定性、痛みの有無を評価した。【結果】HEWA (健側8.8°) は術前-24.8°が術後8.9°に、TA (健側43.1°) は術前28.3°が術後43.9°に改善した。肘関節屈伸可動域は術前131°/15.6° (健側140°/10.0°) が術後140°/6.4°に改善した。肘関節不安定性は全例消失し、肘関節痛も消失した。

2-C-T10-4 上腕骨顆上骨折交叉鋼線刺入後尺骨神経損傷を生じた2例

北原 洋

済生会新潟第二病院整形外科

骨癒合まで観察した上腕骨顆上骨折28例中、交叉鋼線刺入後尺骨神経障害2例を報告する。8歳、Gartland3型、受傷時神経損傷なし。仰臥位で徒手整復し、外側鋼線2本刺入後、内側小切開から骨まで展開して鋼線を1本刺入、屈曲90度で外固定。術翌日、環指小指鉤爪変形と尺骨神経領域しびれが出現。肘屈曲に伴う尺骨神経伸張、圧迫が原因と考え、屈曲45度で再固定、翌日神経症状悪化無し。術後1週で知覚鈍麻悪化、手指開大困難となり、再手術施行。尺骨神経が前方垂脱臼し、鋼線に当たっていることを確認し、内側鋼線を抜去。再手術後5週で鋼線抜去。術後5ヶ月で運動麻痺は回復、術後1年で知覚異常も消失。10歳、Gartland3型、受傷時神経損傷なし。仰臥位で徒手整復し、整復位が得られたと判断し、外側2本、肘頭内側縁から1本の鋼線で固定。術後尺骨神経領域しびれを認めたこと、残存する回旋位での再整復目的に翌日再手術施行。肘窩横皮切で骨折部を直視下に整復し、外側3本の鋼線で固定。内側鋼線と尺骨神経の位置関係は確認せず。術後半年、しびれは少しあるが、筋力低下はない。鋼線は交叉の方が外側のみより回旋固定性が高いが、内側鋼線に伴う尺骨神経障害が生じる可能性がある。神経をよけて刺入しても神経障害を生じうること、今回の対象群では、外側刺入のみでも整復損失がないことから、明らかな不安定性が無い例は、外側のみで良いと考えられた。

■主題10「上腕骨顆部骨折」 12月15日(土) 14:30~15:30

2-C-T10-5 小児上腕骨外側顆骨折後の内反肘変形に対する検討

高木 岳彦、関 敦仁、江口 佳孝、内川 伸一、稲葉 尚人、
阿南 揚子、林 健太郎、高山真一郎
国立成育医療研究センター整形外科

【はじめに】小児上腕骨外側顆骨折は偽関節や成長障害により外反肘変形を起こすことが知られているが、その一方で過成長や転位遺残により内反肘変形を来す。外側顆骨折後の内反肘は顆上骨折後のそれと異なり、臨床症状の報告に乏しく、その病態は詳細に検討されていないためその特徴について考察した。

【対象および方法】2008年6月から2018年5月までに受傷した上腕骨外側顆骨折114肘のうち、複数回骨折を除く術後1年以上経過観察可能であった73肘(男54肘、女19肘、受傷時平均5才10ヵ月)を対象とした。単純X線写真、肘関節可動域(ROM)の経時的変化を調査した。

【結果】受傷後1年の外反角、Baumann角は患側2.3°、11.2°、健側8.0°、15.3°と各々に有意差を認め、患側に内反傾向を示した。ROMは患健側間に有意差を認めなかった。外反角は手術施行群で3.6°、非施行群で1.8°と非施行群で内反傾向を示したが有意差は認めなかった。

【考察】上腕骨顆上骨折に起因する内反肘は上腕二頭筋と三頭筋の筋バランスにより過伸展、内旋変形を伴って発生することが知られている。一方、外側顆骨折に起因する内反肘は過成長や転位遺残により外側顆部のみが内反して発生するとされ、今回の結果からもROMに有意な変化はなく、外反角が経過と共に改善傾向を示したことから顆上骨折に起因する内反肘とは異なる特徴を示した。晩発合併症の有無、自家矯正の程度についてはさらに長期の経過を追う必要がある。

2-C-T10-6 小児上腕骨外側顆骨折の術後外側隆起に関する検討

若生 政憲¹、萩野 哲男²、波呂 浩孝¹

¹山梨大学整形外科、²国立病院機構甲府病院整形外科、³国立甲府病院整形外科

【はじめに】小児上腕骨外側顆骨折術後に骨折部外側の骨性隆起を認めることがしばしばある。当科で経験したこの上腕骨外側隆起に関して調査したので報告する。【対象・方法】対象は2007~2017年に当科で手術を行った21例(男児16例、女児5例)とし、手術時平均年齢は6.6歳(3~12歳)であった。Wadsworth分類はType1が6例、Type2が6例、Type3が9例であった。これらの症例について、X線写真を用いて術後の上腕骨外側隆起の有無、最終観察時のCarrying angle (CA)、手術時の内側上顆の骨化の有無などについて検討した。【結果】術後の上腕骨外側隆起は小さいものも含め11例(52.3%)に認めた。上腕骨外側隆起の有無と最終観察時CA、手術時年齢、骨折型の間に有意な関係は認めなかった。手術時の内側上顆の骨化の有無に関しては、骨化がないものに有意に術後の外側隆起を多く認めた。【考察】小児上腕骨外側顆骨折後の外側隆起は外顆の過成長や骨膜の捲れこみが原因とする報告があるが原因は明らかでない。今回、患側CAと外側隆起の有無は関係なく、上腕骨内側上顆が未出現の症例において外側隆起を生じる症例が多かった。これらのことから過成長よりも幼弱な軟骨・骨膜に侵襲が加わるにより早期に骨化することが外側隆起の原因ではないかと考えた。

■主題10「上腕骨顆部骨折」 12月15日(土) 14:30~15:30

2-C-T10-7 小児の上腕骨内側顆骨折後変形治癒に対して手術治療を行った2例

石井 秀明、池上 博泰、眞宅 崇徳、吉澤 秀、阪元 美里、
武者 芳朗、金子 卓男

東邦大学大橋病院整形外科

【目的】

小児の上腕骨内側顆骨折はまれな疾患であり、不適切な初期治療により偽関節や変形治癒を生じる。上腕骨内側顆骨折後変形治癒に対して手術治療を行い、骨端閉鎖後まで追跡し得た2例を報告する。

【症例1】

6歳女児。自転車で転倒して受傷。前医で右肘関節脱臼の診断のもと徒手整復され、2週間の外固定後に可動域訓練を開始した。肘関節可動域制限と変形のため当院を紹介された。上腕骨内側顆骨折後変形治癒と診断し、受傷後7ヵ月目に矯正骨切術を施行した。骨癒合を確認後に抜釘した。術後15年時点で可動域制限は残存するが日常生活動作に支障はなく、大学でスポーツ活動を行っている。

【症例2】

13歳女児。3歳時に上腕骨骨折と診断され外固定による保存治療が行われた。受傷後10年で尺骨神経領域のしびれを訴え受診した。上腕骨内側顆骨折後偽関節と診断し、腸骨より骨移植をして偽関節手術を行った。しびれは改善し、骨癒合も得られたため術後7ヵ月で抜釘した。最終観察時に可動域制限や愁訴はなかった。

【考察】

上腕骨内側顆骨折はまれであり、内側顆核の出現時期が9~11歳と遅いため、単純X線写真だけでは見逃される可能性がある。偽関節や変形治癒になると滑車の変形により著明な可動域制限が生じる。滑車はいびつな形となり、たとえ手術治療を行っても回復が思わしくないと報告されている。受傷早期に正確な診断と適切な治療を行い、解剖学的整復位を得ることが肝要である。

一般口演 コメディカル演題

12月14日
一般口演

12月15日
一般口演

コメディカル
演題

■一般口演1「その他」 12月14日 (金) 10:50~11:35

1-B-01-1 幼若ラットの膝関節と股関節における軟骨の発育・機能分化の差についての組織学的研究

佐久間英輔¹、若林健二郎²、河 命守²、坪井 義晃²、福田 俊嗣²、
服部 一希⁴、和田 郁雄³

¹名古屋市立大学大学院統合解剖学、²名古屋市立大学大学院医学研究科整形外科学、³名古屋市立大学大学院医学研究科リハビリテーション医学、⁴知多厚生病院整形外科

【目的】本研究の目的は、幼若ラットの膝関節と股関節における軟骨の発育・機能分化、膝蓋骨・大腿骨頭の骨化、軟骨細胞・骨芽細胞の発育・分化の指標になるギャップジャンクション構成蛋白コネクシン43の責任遺伝子Gjalの組織内発現に対する組織学的・画像学的検討を行う事である。【対象と方法】雄ラット (Wistar系) の10, 20, 30日齢それぞれ5匹ずつ使用し、軟線撮影機を用いた単純レントゲン撮影、大腿骨頭・膝蓋骨を含む膝関節のパラフィン切片を作成しRNA scopeオリゴプローブを用いたGjalのインサイチュハイブリダイゼーション法による観察、Liカーミンをトレーサーにした軟骨表層の物質透過性の有無の観察、超薄切片を作成した透過型電子顕微鏡を用いた軟骨細胞の形態の観察を行った。【結果】膝蓋骨は、いわゆる骨化中心が10日令で確認できるようになり、Gjalの発現も早期に確認される。そして軟骨表層の物質透過性は、30日令で選択的透過性を獲得していた。対するに、大腿骨頭の骨化は、骨化中心は確認されず、大腿骨頸部から骨化が開始して徐々に骨頭の部分に骨化が進行していた。Gjalの発現は、30日令で骨芽細胞にのみ確認された。また、軟骨表層の物質透過性は、30日令でも選択的透過性を獲得していなかった。【結論】軟骨・骨ともに成熟のスピードは、膝蓋骨の方が大腿骨頭より早いのが確認された。

1-B-01-2 当科における高IgE症候群症例の検討

瀬川 裕子

東京医科歯科大学整形外科

【はじめに】高IgE症候群は血清IgE高値を特徴とする原発性免疫不全で、骨折や側彎症などを合併する。【目的】当科通院中の症例の臨床像を提示し、本疾患の認知度を向上させること。【対象・調査項目】対象は12例で、調査項目は、当科初診時年齢、診断時期、診断の経緯、当院初診時IgE値、家族歴、骨折およびその他既往歴、側彎症の有無 (有の場合Cobb角) とした。【結果】当科初診時年齢は平均16.7歳 (0.5-47)、診断時期は乳児期までが3例、学童期が6例、思春期が1例、成人期が2例であった。成人期の2例は子供が先に診断されていた。診断の経緯は全例で難治性・反復性の感染であった。初診時のIgE値は平均15187IU/ml (85-75141) で、1例のみ正常範囲内であった。12例のうち3例は同一家系で、その他9例中5例に家族歴があった。骨折歴は4例に認めた。感染以外の既往歴はBlount病、鎖骨頭蓋異形成症、先天性股関節脱臼であった。Blount病に対し他院で手術を施行された症例は術後感染に対して再手術を要していた。脊柱側彎症は2例に認め、いずれも当科初診時成人例でCobb角は53度、57度であった。【考察】本症候群は易感染性を呈するが、骨折や側彎症などときに手術適応となる整形外科的疾患を合併するため、難治性・反復性感染の既往がある症例では本症候群も鑑別にあげることが必要である。【結語】高IgE症候群症例12例中、4例に骨折歴を認め、2例に脊柱側彎症を認めた。

■一般口演1「その他」 12月14日 (金) 10:50~11:35

1-B-01-3 こどもの下肢痛 成長痛で良いのか？

白山 輝樹、松原 光宏、酒井 典子

長野県立こども病院整形外科

【目的】 こどもの下肢痛は局在が明らかでなく、成長痛と診断され、緊急性を要する疾患を見逃す場合がある。今回は外来で遭遇した下肢痛の原因を検討した。

【対象】 2016年7月13日から2018年7月11日で、当科外来患者のうち、下肢痛を主訴とした患者。

【方法】 診療記録を参照し、疼痛部位と確定診断を調査し、疾患別頻度を確認した。

【結果】 外来受診者数は600例で、下肢痛を訴えた患者数は42例であった。平均年齢は8歳で、疼痛部位は股関節19例、膝9例、足関節9例、大腿部3例、下腿2例であった。疾患別頻度は単純性股関節炎4例、ペルテス病3例、大腿骨頭すべり症2例、化膿性膝関節炎2例、急性リンパ性白血病1例、外傷9例、その他21例であった。

【考察】 急性非外傷性跛行を主訴に救急外来を受診した14歳以下の小児243例（平均年齢4歳）の報告では、疼痛ありが80%、疼痛なしが20%であった。疼痛部位は股関節34%、膝19%、下肢（股・膝以外）18%であった。原因疾患は単純性股関節炎40%、外傷性またはオーバークース18%、ペルテス病2%、骨髓炎2%、大腿骨頭すべり症 0.4%、ランゲルハンス細胞組織球症 0.4%、急性リンパ芽球性白血病 0.4%であった。上記報告と同様、本研究は緊急性を要するペルテス病、感染症、大腿骨頭すべり症の頻度は少ないが、同じ傾向にあった。

【結論】 下肢痛を訴える患者では、頻度は少ないが緊急性を要する疾患が含まれる。したがって、安易に成長痛と診断してはならない。

1-B-01-4 思春期以降のQOLからみた軟骨無形成症患者の低身長に対する治療目標

松下 雅樹¹、鬼頭 浩史¹、三島 健一¹、長田 侃¹、神谷 庸成¹、
芳賀 信彦²、藤原 清香²、大藁 恵一³、石黒 直樹¹

¹名古屋大学整形外科、²東京大学大学院医学系研究科外科学専攻感覚・運動機能医学講座リハビリテーション医学分野、³大阪大学大学院医学系研究科内科系臨床医学専攻情報統合医学小児科学

【目的】 本研究の目的は思春期および成人期の軟骨無形成症患者のQOLを調査し、治療目標を明らかにすることである。【方法】 患者会所属または共同研究施設に受診歴のある軟骨無形成症患者で10歳以上を対象とした。年齢、最終身長、骨延長手術歴などの問診票に加え、包括的健康尺度はSF-36を使用し調査を行った。アンケートは患者会事務局または共同研究施設より発送し、201名から回答が得られた。軟骨低形成症およびSF-36の回答が不十分である症例を除外し、最終的に184名の軟骨無形成症を解析した。【結果】 各年代群の3コンポーネント・サマリスコア（Physical component summary : PCS、Mental component summary : MCS、Role/Social component summary : RCS）のうち、PCSは年齢とともに著しく悪化しただけではなく、いずれの年代においても国民標準値より有意に低下したが、MCSはいずれの年代も国民標準値と変わらなかった。RCSは50歳以上の群において国民標準値より低下した。また、最終身長別PCSは、140 cm未満の群では国民標準値より有意に低下したのに対し、140 cm以上の群では国民標準値と変わらなかった。上腕骨延長治療によりPCSは有意に増加した。【結論】 軟骨無形成症患者のPCSは国民標準値より低下し年齢とともに悪化する。成長ホルモンと骨延長治療を組み合わせる最終身長140 cm以上を目指す軟骨無形成症患者のPCSは改善する。

■一般口演1「その他」 12月14日 (金) 10:50~11:35

1-B-01-5 骨形成不全症における思春期以降のQOLの検討

松下 雅樹¹、鬼頭 浩史¹、三島 健一¹、長田 侃¹、神谷 庸成¹、
芳賀 信彦²、藤原 清香²、大藺 恵一³、石黒 直樹¹

¹名古屋大学大学院整形外科、²東京大学大学院リハビリテーション医学分野、³大阪大学大学院小児科学

【目的】骨形成不全症 (OI) は、骨折を主訴に小児期に医療機関を受診し治療を受ける機会が多いが、成長終了後の長期成績や Quality of life (QOL) を検討した報告はない。本研究では思春期および成人期の骨形成不全症患者の QOL を明らかにすることである。【方法】共同研究施設に受診歴のある OI 患者で 10 歳以上を対象とした。初回骨折時年齢、下肢および上肢骨折回数、心肺機能に関する自覚症状などの問診表に加え、包括的健康尺度は SF-36 を使用し調査を行った。アンケートは 77 名の患者に発送し、54 名から回答が得られた。SF-36 の回答が不十分である 1 名を除外し、53 名の回答を解析した。【結果】各年代群の 3 コンポーネント・サマリスコア (Physical component summary : PCS、Mental component summary : MCS、Role/Social component summary : RCS) のうち、PCS は初回骨折が 2 歳未満の場合、または下肢骨折が 5 回以上の場合に国民標準値より有意に低下した。上肢骨折においては回数に関わらず PCS は国民標準値より低かった。MCS は出生時に骨折が認められた場合に国民標準値より有意に高く、PCS の変化に一致しなかった。RCS はいずれの群においても国民標準値と変わらなかった。心肺機能に関する自覚症状がある場合は PCS が有意に低下した。【結論】OI 患者の PCS は初回骨折年齢が 2 歳未満または下肢骨折回数が 5 回以上で悪化するが、MCS や RCS は悪化を認めない。心肺機能の悪化により PCS は著しく低下する。

1-B-01-6 先天性多発性関節拘縮症児の移動能力の予後に関する因子の検討

阿南 揚子¹、関 敦仁¹、江口 佳孝¹、内川 伸一¹、稲葉 尚人¹、
林 健太郎¹、高木 岳彦²、高山真一郎¹

¹国立成育整形外科、²東海大学医学部外科学系整形外科

[はじめに] 広義の先天性多発性関節拘縮症 (以下 AMC) は先天性に多関節拘縮を呈する病態や疾患群の総称であり、その臨床像は幅広い。整形外科の治療は新生児期より開始する事が多いが、治療計画を立てるにあたり将来の移動能力を予測することは非常に重要である。今回 AMC 患者で、将来の移動能力を予測できる因子の有無を検討した。[方法] 2004 年から 2016 年までに当院整形外科で AMC と診断された患者 131 名のうち、生後 1 年以内に当院整形外科を受診し、当院で治療を受けている 29 名 (男児 18 名女児 11 名) を対象にした。初診時平均年齢は日齢 52 (5 日から 7 ヶ月)、最終診察時は平均 8.3 歳だった。最終診察時の移動方法に関与している関節拘縮パターンの有無や、呼吸などの全身状態を調査した。[結果] 2 名の女児が生後 11 ヶ月で突然死していた。最終診察時自立歩行不能例は 8 名、自立歩行可能例は 19 名だった。死亡した 2 名を含む自立歩行不能例 10 名のうち、先天性膝関節脱臼罹患が半数の 5 名 (50%) であり、自立歩行可能例の 2 名 (11%) と比較して高かった。また、自立歩行不能例の 90% の児で呼吸障害、経口摂取障害、精神発達遅滞に 1 つ、もしくは複数罹患しており、自立歩行可能例の 11% と比較し高率だった。[考察] 先天性膝関節脱臼・呼吸障害・経口摂取障害・精神発達遅滞の有無は AMC 患者の将来の移動能力予後の予測に役立つと考えられる。

■一般口演2「骨軟部腫瘍」 12月14日(金) 15:55~16:25

1-B-02-1 下肢骨肉腫根治術後の諸問題に対してリング式創外固定器を使用して治療した2例

橘 亮太、松岡 夏子、藤本 陽、滝川 一晴

静岡県立こども病院整形外科

下肢骨肉腫根治術後の諸問題に対してリング式創外固定器を使用して治療した2例を報告する。【症例1】13歳男性。8歳時に右脛骨遠位骨肉腫に対し、腫瘍切除、液体窒素処理骨を用いて生物学的再建が行われた。当科の初診時、X線像で20mmの脚長不等、腓骨の内反変形、脛骨骨折後の偽関節所見があり、下腿の仮骨延長術、腓骨遠位骨端線閉鎖、偽関節手術を行った。リング式創外固定器を用いて50mm延長し術後9か月で抜去した。その後、再び偽関節となりリング式創外固定器を用いて偽関節手術、外反膝に対し骨端線部分閉鎖術を行った。術後1年経過し、創外固定器を抜去した。現在は室内歩歩可能である。【症例2】13歳男性。7歳時に右大腿骨遠位骨肉腫に対し、腫瘍切除、加温処理に加え、血管柄付き腓骨を移植し生物学的再建が行われた。当科初診時にX線で58mmの脚長不等があり、骨成熟時に88mm程の脚長不等が生じると予測し、右下腿の仮骨延長術に加え、左大腿骨遠位骨端線閉鎖術を行った。リング式創外固定器を用いて55mm延長し、術後1年1か月で抜去した。最終観察時に脚長不等は10mmであった。【考察】骨肉腫に対して処理骨を用いた生物学的再建により関節面の温存が可能となった。しかし、若年例では骨端線切除により術後脚長不等や骨変形が問題となる。処理骨の骨脆弱性、内固定材の位置、骨変形を考慮し等長化手術を行う必要があり、リング式創外固定器は有用であった。

1-B-02-2 再発した大腿骨頸部骨膜性軟骨腫の1例

榎田 信平¹、尾崎 まり¹、山家 健作¹、椋 大知¹、永島 英樹¹、岸本 勇二²、森脇 健太³¹鳥取大学整形外科、²鳥取赤十字病院整形外科、³三朝温泉病院整形外科

【はじめに】骨膜性軟骨腫は発生頻度が軟骨腫の1%未満の稀な良性軟骨性腫瘍であり、再発も少ない(3.6%)と報告されている。今回我々は、大腿骨頸部骨膜性軟骨腫の再発例を経験したので報告する。【症例】11歳の女兒。前医にて发育性股関節形成不全の経過観察中、単純X線にて右大腿骨頸部内側皮質のscallopingを認めた。MRIにて同部位にT1強調像で低信号、T2強調像で高信号、辺縁に造影効果を示す腫瘍性病変を認め、当院へ紹介となった。切開生検を行い、術中の迅速病理検査にて良性軟骨性腫瘍の診断であったため、腫瘍切除術を行った。分葉状を呈する軟骨様の腫瘤は関節包直下にあり、大腿骨頸部皮質骨に癒着していた。腫瘤は非常に脆く、また発生部位が頸部内側から後方であったため、一塊とした辺縁切除は困難であり、piece by pieceに切除した。病理組織診断は骨膜性軟骨腫であった。以後、再発することなく経過していたが、術後3年時のCTにて同部位に腫瘍性病変を認め、再発と診断した。再度腫瘍切除術を行い、初回手術時に不十分であった頸部皮質骨と関節包の搔爬を十分に行った。病理組織診断は同じ骨膜性軟骨腫であった。【考察】再発防止のためには健常骨皮質を含め腫瘍を一塊に切除することが重要と報告されている。今回の再発の原因として、骨皮質の搔爬が不十分であったこと、また発生部位的に一塊とした切除が困難であり、腫瘍組織が残存していたことが考えられた。

■一般口演2「骨軟部腫瘍」 12月14日(金) 15:55~16:25

1-B-02-3 肩関節運動障害を来した肩甲骨発生の多発性遺伝性骨軟骨腫の2例

和田 紘幸、内田 理

高知赤十字病院

【目的】今回、肩甲骨に発生した骨軟骨腫により、肩関節の挙上障害を来した多発性遺伝性骨軟骨腫の2例を経験したので報告する。【症例1】5歳男性。生下時より左肩・左上腕・左膝窩・左中指の突出を認め、成長と共に徐々に大きくなり左肩挙上障害も出現し手術を希望して当科受診された。母方の祖母に多発性骨腫瘍を認めた。画像検査では、左肩甲骨の骨軟骨腫は腹側に突出し胸郭を圧排し、左第2肋骨の骨軟骨腫は胸腔内に突出していた。左第2肋骨と左肩甲骨の骨軟骨腫を切除した。現在まで再発なく左肩挙上障害も消失した。【症例2】5歳男性。1歳時に左肩甲骨部の腫瘤で小児科受診し、当科に紹介され四肢にも多発性の骨軟骨腫を認め、母親の四肢にも骨軟骨腫を認めた。その後、骨軟骨腫は徐々に増大し左肩挙上障害が出現し手術を希望された。画像検査では左肩甲骨の骨軟骨腫は腹側に突出し胸郭は変形していた。左肩甲骨の骨軟骨腫を切除した。現在まで再発なく左肩の挙上障害も認められない。【考察】骨軟骨腫は肩甲骨では腹側に好発するため、大きくなれば肩甲骨胸郭関節の動きを妨げ、運動時痛や可動域制限を来することが報告されている。本症例も今後増大し症状の悪化、胸郭変形の進行が危惧され、母親の強い手術の希望もあり小学校入学前の手術が望ましいと考え手術を実施した。肋骨、肩甲骨は悪性転化の可能性もあるため注意深い経過観察が必要である。

1-B-02-4 比較的若年で発症した大腿骨近位部類骨骨腫の治療経験

坂田 亮介、薩摩 眞一、小林 大介、衣笠 真紀、河本 和泉、加藤 達雄

兵庫県立こども病院整形外科

【はじめに】類骨骨腫は思春期男児に好発し、消炎鎮痛薬に反応する有痛性骨腫瘍として知られる。当院では好発年齢よりも若年発症例が散見され、診断に長期を要し非典型的な経過を示す症例もある。当院で治療を行った若年発症の大腿骨近位部類骨骨腫の治療経過について検討する。【方法】対象は10歳未満で当科を初診した大腿骨近位部類骨骨腫5例（全例男児、初診時平均年齢8.5歳（4歳8ヶ月から9歳6ヶ月））とし、臨床経過を調査した。【結果】当院受診までに類骨骨腫と診断された症例はなく、発症から診断まで1例で約4年を要し、残りの4例でも平均約5ヶ月を要した。初発症状として股関節痛を訴えた症例はなく、3例は膝関節痛で2例は跛行のみであった。鎮痛薬は経過中に疼痛を訴えた4例中3例で除痛効果を示した。画像上、5歳前後で発症した2例で経過中に大腿骨頭の外方化を来した。腫瘍切除に際し、進入経路は前方2例、内側3例で、全例で術後体幹下肢ギプス固定が行われた。関節包切開は3例に要し、いずれも関節液貯留と滑膜増生を認めた。最終観察時に疼痛や跛行、再発を認めた症例はなかったが、骨萎縮が2例、うち1例で外反股、白蓋形成不全が残存した。【考察】思春期以前であっても跛行や疼痛を来しうる疾患として類骨骨腫を念頭においておく必要がある。手術加療により自覚症状は改善し、再発はなかったが、治療が遅れた症例のうち、画像上異常所見が残存した症例があり注意を要する。

■一般口演3「特発性側彎症」 12月14日(金) 9:05~9:50

1-C-03-1 思春期特発性側彎症の骨密度とCobb角の関連

藤田 有紀^{1,2}、和田簡一郎¹、熊谷玄太郎¹、工藤 整¹、浅利 享¹、
石橋 恭之¹¹弘前大学大学院整形外科、²国立病院機構弘前病院整形外科

【目的】思春期特発性側彎症(AIS)の病因の一つに骨代謝異常の関与が報告されている。本調査の目的は、AIS患者の骨密度を測定し、骨密度とCobb角の関連を評価することである。【対象と方法】2008年から2018年3月までに当院でAISに対し手術を施行した患者のうち、術前に骨密度検査を施行した33名(全例女性、平均 14.2 ± 2.0 歳)を対象とした。調査項目は、初潮年齢、BMI、Lenke分類、Cobb角、骨密度(腰椎・両側大腿骨頸部)とした。Lenke 1, 2を胸椎カーブ: MT群、Lenke 5を胸腰椎腰椎カーブ: TLL群に分類した。MT群とTLL群の各項目の比較はt検定を用いた。Cobb角と骨密度の関連を、年齢、初潮から手術までの期間、BMIで補正しSpearmanの順位相関係数を用い、有意水準を0.05とした。【結果】Lenke分類はType 1: 14例、2: 9例、5: 10例であった。骨密度は腰椎で $0.89 \pm 0.13 \text{ g/cm}^2$ (Z-score -0.54 ± 1.21)、大腿骨は右 0.76 ± 0.10 、左 $0.74 \pm 0.11 \text{ g/cm}^2$ であった。MT群とTLL群において骨密度はいずれの部位でも差を認めなかった。Cobb角と腰椎骨密度は相関を認めたが($p=0.046$, $r = -0.367$)、両大腿骨との相関は認めなかった。【考察】本調査では、過去の報告同様にAIS患者における骨密度低値が示された。Cobb角と腰椎骨密度は負の相関を認め、腰椎骨密度低下が側彎の発生に関与する可能性が示唆された。今後、腰椎骨密度を縦断的に評価することで、AISの進行予測の検討に役立つ可能性が期待される。

1-C-03-2 思春期特発性側彎症における術前後の冠状面バランス・肩バランスの変化とその臨床的意義

菅原 亮¹、吉川 一郎²、渡邊 英明²、小沼 早希²、竹下 克志¹、
川上 紀明³¹自治医大整形、²自治医大とちぎ子ども医療センター小児整形外科、³名城病院整形外科・脊椎脊髄センター

【目的】思春期特発性側彎症(Adolescent Idiopathic Scoliosis: AIS)術後の冠状面バランス及び肩バランスの経年的な変化を調査し、臨床成績への影響を明らかにすることである。

【対象と方法】対象は18歳以下で手術を行い、術後5年以上経過観察したAIS患者31例(男性3例、女性28例)である。単純X線立位正面像における冠状面バランス(Coronal Balance: CB, C7垂線と仙骨正中線との距離)、clavicle angle (CA)を計測、CBが20mm以上を不良冠状面バランス(Coronal Imbalance: CIB)、CAが3°以上を不良肩バランス(Shoulder Imbalance: SIB)と定義した。術前・術後1年・術後5年における各バランスの変化と患者立脚型評価であるSRS-22の各ドメインとの関連を調査した。

【結果】術前・術後1年・術後5年の各時期におけるCBは平均 $17.8 \pm 11.3 \text{ mm} \rightarrow 9.4 \pm 8.6 \text{ mm} \rightarrow 10.1 \pm 9.6 \text{ mm}$ 、CAは平均 $2.6 \pm 1.9^\circ \rightarrow 1.5 \pm 1.6^\circ \rightarrow 1.4 \pm 1.5^\circ$ と術後1年で改善した。各時期のCIBは13, 6, 5例で、術後5年の5例中4例は術前より悪化していた。SIBは6, 5, 4例で、術後5年の4例全てで術前より悪化していた。各時期におけるCIB群と正常冠状面バランス群間、およびSIB群と正常肩バランス群間のSRS-22の比較では統計学的な差は認められなかった。

【考察】AISの冠状面バランスや肩バランスは術後早期に改善すると報告されているが、中長期の経過中に悪化する症例も存在する。しかしその悪化は臨床成績には影響しなかった。

■一般口演3「特発性側彎症」 12月14日 (金) 9:05~9:50

1-C-03-3 思春期特発性側弯症Lenke分類タイプ1に対する胸椎後弯形成の試み

渡辺 航太、藤井 武、藤田 順之、八木 満、中村 雅也、
松本 守雄
慶大整形

【目的】思春期特発性側弯症 (adolescent idiopathic scoliosis; AIS) に対し椎弓根スクリューを使用した矯正固定術が普及しているが、胸椎後弯の形成不良が問題とされている。そこでわれわれは、ロッドの材質と矯正方法を変更することにより後弯形成を試みたので、その画像成績を報告する。【方法】AISタイプ1に対して後方矯正固定術を施行した73例を対象にした。両側5.5mm径のチタン製ロッドを用いた44例 (Ti/Ti群)、凹側に同径のコバルトクロム製ロッドを用いた8例 (Co/Ti群)、矯正の際に各椎間にdistractionを加えた21例 (Co/Ti/Dist群) について、術前と最終観察時のX線所見を比較検討した。Ti/Ti群とCo/Ti群では、rod rotationで後弯形成を試みた。Co/Ti/Dist群では凸側のスクリューヘッドに外筒を設置し、各椎間にdistractionを加えながら凹側のmulti-axial reduction screwを用いて後方に引き上げて後弯形成を試みた。【結果】手術時平均年齢、固定範囲、術前コブ角、術前後弯角、可撓性は群間で同等であった。術後2年時、T5-12角はTi/Ti群では $19 \pm 8^\circ$ に、Co/Ti群では $18 \pm 9^\circ$ 、Co/Ti/Dist群では $21^\circ \pm 9^\circ$ に各群で術前と比較して有意に増加したが、群間で有意差はなかった。【考察】AISタイプ1に対する後弯形成方法ではどの方法でも、術後有意に胸椎後弯が増加した。しかしその程度は各群間で同等であった。より大きな後弯形成にはさらなる工夫が必要であると考えられた。

1-C-03-4 思春期特発性側弯症Lenkeタイプ1B,Cにおける術後coronal decompensationの危険因子の検討

藤井 武、岡田英次朗、藤田 順之、八木 満、中村 雅也、
松本 守雄、渡辺 航太
慶應義塾大学整形外科

【背景】思春期特発性側弯症 (AIS) に対する矯正固定術術後のCoronal decompensation (CD) は容姿や体幹バランスを悪化させる可能性がある。

【方法】AIS Lenkeタイプ1 B, Cに対して後方矯正固定術を施行し2年以上経過観察が可能であった51例 (1B 32例、1C 19例) を対象にした。CDの有無でコントロール群 (C群) とCD群の2群に分類し、各パラメータに関して両群間で比較検討した。

【結果】51例中8例 (16%) にCDが発生した (1B4例、13%、1C 4例、21%)。術前、術直後、術後2年時の冠状面バランスはC群で $-2.3 \pm 10\text{mm}$ 、 $-11 \pm 16\text{mm}$ 、 $-3.9 \pm 8.1\text{mm}$ 、CD群で $-17.3 \pm 9.1\text{mm}$ 、 $-20 \pm 14\text{mm}$ 、 $-27 \pm 4.0\text{mm}$ 、であり、CD群でC群と比較して術前から冠状面バランスが有意に左に偏位していた。術直後から術後2年時の冠状面バランスの変化は、C群で正中方向に改善したのに対し、CD群では左側さらに偏位した。LIV (lowest instrumented vertebra) - LTV (last touching vertebra) はC群で 0.5 ± 0.9 椎、CD群で 1.3 ± 0.7 椎であり、CD群で有意に高値であった。術後2年時のSRS22におけるpainおよびself-imageは両群間で有意差はなかった。

【考察】思春期AIS Lenkeタイプ1B,Cにおいて、CD群で術前より冠状面バランスが左に偏位し、LIVがLTVより尾側にあった。そのため、術前から冠状面バランスが左に偏位している例では、術後CDを予防するために尾側への固定範囲延長を最小限にすべきであることが示唆された。

■一般口演3「特発性側彎症」 12月14日(金) 9:05~9:50

1-C-03-5 特発性側弯症における一期矯正とGrowing rod法

松本 和之¹、飯田 尚裕¹、片柳 順也¹、速水 宏樹¹、大山 安正²、
東村 隆¹、大関 覚¹

¹獨協医大埼玉第一整形、²流山中央病院整形外科

【はじめに】特発性側弯症 (Idiopathic scoliosis: IS) 治療において、一般的には一期的な矯正術が選択されるが、未初潮・骨成熟が未成熟である場合、Growing rod法 (GR) が選択される。今回我々は一期的に矯正固定を行った群と、同時期にGRを施行した群について比較検討を行い、ISにおけるGRの役割を検証した。【対象と方法】対象は2010年以降、当科で矯正固定を行ったISのうち初診時メインカーブが50°以上であった25例 (Correction群: C群) と、同時期にGR法を施行したIS 8例 (Growing rod群: G群) である。【結果】手術時平均年齢はC群14.2歳とG群11.4歳 ($p=0.0356$)、術前Cobb角は60.8°と75.5° ($p=0.00344$)、矯正率は72.1%と54.8% ($p=0.00188$) であった。初潮はC群で1例を除き全例迎えていたが、G群では全例未初潮であった。【考察】IS治療において重要な点は成長を意識した治療介入である。キャストによる側弯のコントロール、骨成熟とCobb角のバランスを考慮し適切な時期に適切な術式を選択する必要がある。自験例ではG群ではC群に比較して低年齢、骨未成熟な段階で手術が行われていた。また、術前Cobb角もより重篤であった。現在GRにおいては手術回数を減らすことで高率な合併症を回避しようという考え方が広まっている。通常の一期的手術と同等に比較することは困難であるが、ISにおいても骨未成熟の症例にはGRを積極的な適応とするべきであると考えられる。

1-C-03-6 思春期側弯症手術中の血圧変動と矯正操作の関係

和田簡一郎、工藤 整、浅利 享、藤田 有紀、石橋 恭之
弘前大学整形外科

【目的】脊柱側弯症に対する後方手術中の血圧変化に関しては未だ不明な点が多い。本調査の目的は、思春期側弯症手術中の血圧低下と矯正操作の関係を検討することである。

【対象と方法】対象は、20歳以下の脊柱側弯症後方手術例30名 (女25、特発性24) である。執刀前、矯正操作時、手術終了時の血圧、麻酔科医による矯正操作時の血圧低下のアラーム発生率、対処法とその反応を検討した。また、アラームのあり (低下群) となし (不変群) 間で、術前パラメータ、手術侵襲を比較した。検定にはMann-Whitney U検定、カイ2乗検定を用い、有意水準を0.05とした。

【結果】収縮期血圧は執刀前が98mmHg、ロッド設置が91、Rod rotation (RR) が93、Direct vertebral rotation (DVR) が88、執刀終了時101だった。アラームは20% (6名) で発生し、ロッド設置時5回、RR時1回、DVR時2回 (重複あり) だった。矯正操作休止・解除のみが4回、昇圧剤投与が2回、補液コントロールが2回行われ、血圧は上昇し、手術操作を再開できた。低下群の固定椎体数 (11椎体) が、不変群 (9) より有意に多かった。

【結語】血圧はロッド設置時に低下しやすく、ロッド設置時の矯正操作は麻酔科と連携し慎重に行う必要があると考えられた。

■一般口演4「脊椎」 12月14日(金) 10:00~10:35

1-C-04-1 Down症候群患者における頸椎前後屈可動域

高橋 光彦、司馬 良一、金澤慎一郎、橋本 靖
兵庫県立リハビリテーション中央病院整形外科

Down症候群では、上位頸椎の不安定性が伴いやすいことが知られている。今回Down症候群の頸椎において、後頭環椎(O-C1)、環軸椎(C1-2)、全頸椎(O-C7)のそれぞれの前後屈可動域間に関連があるかについて調査したので報告する。対象は当院フォロー中のDown症候群の患者のうち、頸椎外科的侵襲なく頸椎前後屈X線撮影が行われていた31名(うち男16名)である。X線撮影時年齢は3~25歳(平均12.6歳)であった。後頭骨についてはMcGregor線を参照し、頸椎については前後縁の下端を結ぶ線を参照として、頸椎前後屈における椎間可動域を算出した。今回の対象中には、環椎歯突起間距離が前屈時に4mmを超えて不安定性を呈するものはなかった。O-C7の可動域は平均105度(49~142)であった。O-C1の可動域は平均6度で、その内8例で前後屈において反対の動き(奇異運動)をしており、この8例の可動域は-17~-1度であった。O-C1可動域は、O-C7可動域と正比例の傾向を認めたが、C2-7可動域とは関連を認めなかった。一方C1-2可動域とは反比例の傾向を認めた。今回の検討では年齢は各可動域に与える影響はなかった。頸椎前後屈運動では、C4-6でやや可動域が大きいとされているが、O-C1含め各椎間が全体的に前後屈運動に寄与するとされる。今回の調査においてO-C1可動域減少(奇異運動含めて)が頸椎全体の可動域におよそ関連していた。上位頸椎不安定性との関連についても今後検討が必要と考える。

1-C-04-2 環軸関節回旋位固定および炎症性斜頸に対するGlisson牽引後の再発要因に関する検討

目時希恵¹、西須 孝¹、柿崎 潤¹、及川 泰宏¹、橘田 綾菜¹、
弓手 惇史¹、安部 玲¹、瀬川 裕子^{2,3}、森田 光明³、亀ヶ谷真琴³

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

【はじめに】小児の環軸関節回旋位固定(AARF)、炎症性斜頸はしばしば経験する疾患であるが、治療方針は様々な報告がある。今回Glisson牽引後の再発要因について検討した。

【対象と方法】2001年以降AARFあるいは炎症性斜頸の診断でGlisson牽引を行った44例(AARF29例:Fielding分類1型13例、2型10例、3型1例、不明5例、炎症性斜頸15例)を対象とした。斜頸あるいは頸部痛の再発により再度牽引を要した症例を再発と定義し、再発例と非再発例に分け、性別、発症年齢、発症要因(外傷の有無)、発症から当院受診までの期間、牽引期間、牽引終了後の外固定期間について統計学的検討を行い、 $p<0.05$ を有意差ありとした。

【結果】再発例は5例(AARF3例:Fielding分類1型1例、2型2例、炎症性斜頸2例)であった。再発例/非再発例は、それぞれ男児4例女児1例/男児13例女児26例、平均年齢:7.9±1.9/7.3±2.7歳、発症要因:外傷性1例非外傷性4例/外傷性12例非外傷性27例、発症から当院受診までの平均期間:18.6±8.4/41.0±98.5日、平均牽引期間:11.4±8.4/13.5±18.0日、平均外固定期間:5.4±4.0/66.1±51.6日であった。外固定期間においてのみ両群間に有意差を認めた。

【考察】今回の検討では外固定期間に有意差が見られたが、外固定期間が短いから再発したわけではなく、実際には再発が早かったために外固定期間が短くなっていた。さらに症例数を増やし、詳細な統計解析を行い再発要因を明らかにしたい。

■一般口演4「脊椎」 12月14日(金) 10:00~10:35

1-C-04-3 若年齢(10歳未満)に発生した新鮮腰椎分離症は難治性である

塚越 祐太^{1,2,3}、辰村 正紀⁴、亀ヶ谷真琴³、都丸 洋平^{1,3}、赤木龍一郎^{3,5}、
森田 光明³、中川 将吾¹、鎌田 浩史¹、山崎 正志¹

¹筑波大学整形外科、²茨城県西部医療地域臨床教育センター整形外科、³千葉こどもとおとなの整形外科、⁴筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター／茨城県厚生連総合病院水戸協同病院、⁵千葉大学大学院医学研究院整形外科

【はじめに】腰椎分離症は主に成長期に発生するスポーツ障害であるが、学童期発生では骨癒合率がやや低く、さらに若年発生例では潜在性二分脊椎(SBO)の高率な合併などの解剖学的特徴も報告されている。【目的】若年(10歳未満)に発生した新鮮腰椎分離症の骨癒合率を調査すること。【対象と方法】MRIで椎弓根部に骨髄浮腫を認め、保存療法後にCTによる骨癒合判定が行えた10歳未満の新鮮腰椎分離症13人を対象とした。調査項目は初診時年齢、性別、受傷部位(高位および左右)、SBOの有無、コルセットの装着期間、骨癒合状況を調査した。また、片側の新鮮分離の例では対側の偽関節所見の有無を調査した。【結果】平均初診時年齢は8歳0ヵ月±1歳2ヵ月、男子8人、女子5人。受傷部位はL4が1人、L5が12人で、両側5人、右2人、左6人であった。SBOを10人に認め、L4が1人、L5が5人、S1が10人であった。片側例8人中、対側偽関節を5人に認めた。運動制限およびコルセットの装着期間は118±32日であった。4人が骨癒合を得たが、9人は偽関節となった。【考察】過去の報告に比べL5SBOの合併を高率に認めた。発見時すでに反対側が偽関節になっている症例も多くみられた。骨癒合が得られたのはわずか4/13人であり、一般的に報告されている癒合率に比べて著しく低く、若年発生の新鮮腰椎分離症は難治性である。初診時に偽関節を抱えている症例をより早期に見つけ出す方策も必要と思われた。

1-C-04-4 形成不全性すべり症に対する後方椎体間固定術後の矢状面および骨盤パラメーターの変化

武田 和樹、岡田英次朗、藤田 順之、辻 収彦、名越 慈人、
八木 満、中村 雅也、松本 守雄、渡辺 航太
慶大整形

【背景】L5-S1高位に発生する形成不全性すべり症のうち、骨盤後傾を呈する症例に対する治療において、脊柱矢状面バランスは考慮すべき重要な因子である。今回われわれは、L5-S1高位の形成不全性すべり症に対して1椎間の後方椎体間固定術(PLIF)による整復を行った症例の脊柱矢状面パラメータの変化について検討した。【方法】当院でL5-S1の形成不全性すべりに対しPLIFを施行した13例(平均年齢15.0±9.6歳、平均経過観察期間33.0±23.4ヵ月)を対象とした。SDSG分類を元に、術前の立位全脊柱X線で骨盤後傾を呈する症例をUnbalanced pelvis群(以下U群)、呈しない症例をBalanced pelvis群(以下B群)に分類し、それぞれの群で術前後のspinopelvic alignment(%slip、SS、LL、PT、PI)、global sagittal alignment(SVA、TK)を検討した。【結果】U群では、%Slipが60.9±13.0%、術後34.4±15.6%、SSが術前43.5±5.0°、術後50.6±2.9°、LLが術前43.2±10.0°、術後57.5±6.5°、PTが術前35.7±5.2°、術後26.0±5.2°、SVAが術前53.4±23.4mm、術後28.2±12.9mmと有意に改善した(P<0.05)。一方、B群では%Slipのみが術前54.8±12.0%、術後22.3±15.6%と有意に改善した(P<0.05)。【結論】本研究は、骨盤後傾を呈している症例では、1椎間PLIFでも有意に骨盤後傾、腰椎前弯が改善することを明らかにした。

■一般口演4「脊椎」 12月14日(金) 10:00~10:35

1-C-04-5 10歳以下での脊柱固定術後、5年以上経過例の検討

上田 明希、稲見 聡、森平 泰、竹内 大作、司馬 洋、
青木 寛至、野原 裕、種市 洋
獨協医大

【目的】 早期発症側弯症に対する小児期脊柱固定術例を追跡調査し、手術予後・合併症を把握する。
【方法と対象】 早期発症側弯症に対し10歳以下で脊柱固定術を行い5年以上追跡し得た症例を、診療録と立位全脊柱X線画像に基づき後ろ向きに調査した。手術術式、予定外の追加手術、X線画像における脊柱変形の経過を評価した。対象は男児6名女児9名、初回固定術時年齢は平均6.7歳、初回固定術後の観察期間は平均93ヶ月(66-124ヶ月)だった。【結果】 症例の内訳は先天側弯症12例、神経線維腫症1型2例、症候群性側弯症1例だった。後方単独手術は7例、前方手術併用は8例、初回の平均固定椎間数は6椎間(1-14椎間)だった。先天側弯症12例に対し13手術が行われ、前方・前後切除は6手術、後方単独手術は7手術だった。神経線維腫症の2例はいずれも二期的前方後方長範囲固定を行った。ロッド折損を4例に認めロッド交換を行った。カーブの伸長(Adding on)を5例、固定範囲のカーブ進行(Crankshaft現象)を2例、固定隣接部のカーブ増大を2例で認め、これら変形進行に対し4例が追加手術を要した。【考察】 10歳以下で脊柱固定術を行い5年以上経過した15例のうち、予定外の追加手術を7例(うち1例待機中)で要した。高率に追加手術を要したが、stable zoneを考慮した固定範囲選択や、多椎間固定例では前方固定範囲を増やすなどにより低減しうるのではないだろうか。症例数を増し更なる検討を要する。

■一般口演5「筋性斜頸」 12月14日 (金) 10:45~11:15

1-C-05-1 筋性斜頸の臨床所見と超音波所見との関連

渡邊 完、下村 哲史、太田 憲和、小野 敦子

東京都立小児総合医療センター整形外科

【目的】 筋性斜頸の3歳時の臨床所見と超音波所見との関連性を検討することである。【対象】 3ヵ月未満で初診となり、当院で3歳以降までフォローしている筋性斜頸52例、男28例・女24例、右30例・左22例である。【方法】 3歳時の臨床所見で回旋制限の有無、側屈制限の有無、斜頸位の有無で分け、1歳未満・1~2歳時・3歳時の超音波所見との関連性を検討した。超音波所見は、胸骨枝・鎖骨枝においてはエコー輝度を、乳突枝では筋枝内の病変の分布を評価した。【結果】 3歳時の臨床所見では、回旋制限なし31例、あり5例、軽度あり（健患差10°以内）16例であった。側屈制限なし21例、あり13例、軽度あり（健患差10°以内）2例であった。斜頸位なし26例、あり24例であった。回旋制限に関して、1歳未満および1~2歳時の鎖骨枝のエコー輝度に差を認めた。また、乳突枝での病変の分布は1歳未満・1~2歳時・3歳時の全てに差を認めた。側屈制限に関して、3歳時の胸骨枝のエコー輝度と、1~2歳時および3歳時の鎖骨枝のエコー輝度に差を認めた。乳突枝での病変の分布に差は認められなかった。斜頸位に関して、3歳時の胸骨枝および鎖骨枝のエコー輝度に差を認めた。また、乳突枝での病変の分布は1歳未満・1~2歳時・3歳時の全てに差を認めた。【結論】 筋性斜頸の3歳時の臨床所見の差は、超音波所見では1歳未満から経時的に差を持って明らかになってくる。

1-C-05-2 当院における筋性斜頸の手術件数の推移

山田 和希¹、遠藤 裕介¹、赤澤 啓史²、鉄永 智紀¹、三喜 知明¹、河村 涌志¹、尾崎 敏文¹¹岡山大学整形外科、²旭川療育園

【はじめに】 筋性斜頸の成因として胚種異常、阻血、胎内圧迫など様々な因子が報告されている。当院では1970年代をピークに近年では手術を要する筋性斜頸は減少している。今回、当院における筋性斜頸の手術件数の推移を調査し、岡山県の出生数と産科学的データの推移を加えて検討した。

【方法】 1953年以降に岡山県で出生し当院で手術を施行した筋性斜頸328例（男163例、女165例）を対象とした。手術時平均年齢は5.4歳で、右側204例、左側124例であった。手術術式は腱切り23例、亜全摘出術140例、部分切除術165例であった。人口動態統計を用い、年次別の出生数、帝王切開率、早産率、過期産率、出生体重を調査した。

【結果】 出生数・手術数ともに1970年前後に多く、最大では年間出生数31996例に対して手術例は26例（0.08%）であった。1980年後半以降は減少し、最小では年間出生数19154例に対して1例（0.005%）と約16分の1に減少していた。一方、出産時の帝王切開率は1970年前後は5%であったが1980年代から急増し2000年代以降は19%と約4倍に増加していた。早産率も1970年代は3.5%に対して2000年以降は6%と約2倍に増加していた。その反面で、過期産率は1970年代が5%に対して2000年以降は1%未満に減少しており、出生時の平均体重は1970年代3.5kgから2000年代は3.0kgに減少していた。

【考察】 帝王切開率の増加や過期産の減少なども筋性斜頸手術の減少に寄与している可能性があった。

■一般口演5「筋性斜頸」 12月14日 (金) 10:45~11:15

1-C-05-3 年長児 (8歳以上) 筋性斜頸手術についての検討

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

【目的】近年、当センターで増加している年長児 (8歳以上) 筋性斜頸手術について検討すること。
【対象】2005年1月~2018年6月に筋性斜頸と診断した123例のうち、手術は32例に行われ、このうち8歳以上での初回手術 (グループ1) 5例と、乳児期に初回手術を行うも再発により8歳以上で再手術 (グループ2) 3例を対象とした。【結果】両群間での出生週数および体重に有意差はなく、グループ1の60%、グループ2の67%が頭位経陰分娩であった。両群とも吸引分娩はなかった。グループ1で、乳児期診断放置例が3例、運動器健診で側弯指摘されるも筋性斜頸であったものが3例みられた。手術時平均年齢はグループ111.6歳 (8.0~17.3歳)、グループ2の初回手術は平均1.7歳 (1.3~2.2歳)、再手術は平均11.0歳 (8.1~12.0歳) であった。最終診察時、すべての例で術前より可動域は改善したものの、グループ1ではROM左右差が3例みられた。両群で、術前に認めた頭痛、肩コリの愁訴の改善がみられたが、顔面側彎は改善しなかった。【結論】年長児斜頸は、最近、運動器健診の側彎での紹介例が増加している。手術により頸部可動域改善、愁訴改善がみられ満足度は高いが、脊椎変形が残存する症例もある。2歳以下で初回手術を行った症例の再発には注意が必要であり、当センターでは現在初回手術は3歳まで待機して下端切除にて対応している。

1-C-05-4 青年期に手術を行い頸椎矢状面バランスが改善した先天性筋性斜頸の4例

塚越 祐太^{1,2}、鎌田 浩史¹、都丸 洋平¹、中川 将吾¹、大西 美緒¹、
竹内 亮子³、山崎 正志¹

¹筑波大学整形外科、²茨城県西部医療地域臨床教育センター整形外科、³茨城県立医療大学付属病院整形外科

【はじめに】筋性斜頸に対する手術前後の頸椎矢状面アライメント変化に関する報告は少ない。青年期に手術を行い、術後に頸椎矢状面バランスが改善した4例を経験したので報告する。【症例1】19歳男性、左筋性斜頸。7歳で初回手術。中学生頃から斜頸位が気になっていたが、大学入学を契機に再診。両端切離を実施。術前、術後4カ月の順にCervical sagittal vertical axis (cSVA) 45mm、10mm、Cervical lordosis (CL) 4°、7°。cSVA、CLともに改善している。【症例2】15歳女性、左筋性斜頸。2歳、5歳、9歳で手術。その後、斜頸位再発していたが通院中断。高校入学前に再診。両端切離を実施。術前、術後1年の順にcSVA 27mm、19mm、CL -11°、9°。cSVA、CLともに改善している。【症例3】20歳女性、右筋性斜頸。6歳で初回手術 (下端)。術後再発指摘されるも通院中断。20歳時に再手術希望で再来。両端切離を実施。術前、術後4カ月の順にcSVA 35mm、22mm、CL -8°、-23°。cSVAが改善している。【症例4】25歳男性の放置例に対して両端切離を実施。術前、術後4カ月の順にcSVA 62mm、36mm、CL 0°、-16°。cSVAが改善している。【考察】4例とも頸椎矢状面バランスに改善が見られた。胸鎖乳突筋は頸椎の回旋および側屈に関与するだけでなく、頭部の前進 (protrusion) にも関与している。係留していた胸鎖乳突筋の切離により protrusion が解除され、sSVAが改善したと考えられる。

■一般口演6「下肢」 12月14日 (金) 16:15~16:45

1-C-06-1 脛腓間癒合を行った脛骨欠損の6例

岡田 慶太¹、藤原 清香²、田中 弘志³、田中 栄¹、芳賀 信彦²

¹東京大学整形外科、²東京大学リハビリテーション科、³心身障害児総合医療療育センター

【目的】脛骨欠損に対し、幼少期に脛腓間癒合と Syme 切断を行った6例の短期成績と手術を含めた治療上の問題点を明らかにすること。【方法】当院で脛腓間癒合術を行った脛骨欠損患者6名6肢について Jones 分類、手術時期、手術方法、術後合併症、義足使用状況などにつき調査した。【結果】男児4名、女児2名、Jones 分類は Type 2:4肢、Type 4:2肢であった。両側例が4名おり、反対側は全例 Type 1a で膝関節離断術を行った。平均手術時年齢1.5歳、経過観察期間5年以下:4例、5年以上:2例。脛腓間癒合は side to side 4例、end to end 2例、固定材料はスクリュー3例、鋼線3例であった。骨移植は Syme 切断を同時に行った5例で行った。side to side 2例、end to end 1例で転位が生じ、side to side の2例は再手術を要した。皮膚壊死が Syme 切断の2肢でみられたが、保存的に治癒した。Syme 切断を同時に行わなかった1例は6年後に Syme 切断となった。いずれの児も義足の受け入れは良好で歩行もしくは歩行訓練を行っている。【結論】脛骨列形成不全に対し、脛腓間固定と Syme 切断を6例に行い、義足で歩行可能となった。脛腓間固定が困難な症例が多く、固定方法に工夫を要した。転位した症例は早期から荷重をかけていたため、現在術後固定は hip spica cast を用いている。

1-C-06-2 先天性脛骨列欠損症 (Jones type I) に対して患肢機能温存目的に創外固定器を用いて加療を行った4例

浜野 大輔¹、大槻 大¹、樋口 周久¹、田村 太資²、川端 秀彦³

¹大阪母子医療センター、²大阪母子医療センターリハビリテーション科、³大阪発達総合療育センター

当院では先天性脛骨列欠損症 (Jones type I) に対して極力患肢を温存する治療を選択している。全例において患肢温存を行い、可能な限り膝関節機能の温存を試みた。複数回に及ぶ手術加療は必要となったが、最長例では20年の外来経過で左膝関節は可動域を温存することができた。Jones type I では一般的に治療回数を減らす目的のため膝関節離断術が行われるが、Jones type Ib では治療後の下肢の機能を鑑みると、膝関節の再建を行う方がより良い治療法と思われる。今回先天性脛骨列欠損症 (Jones type I) に対して患肢機能温存目的に創外固定器を用いて加療を行った4症例を経験したので報告する。

■一般口演6「下肢」 12月14日(金) 16:15~16:45

1-C-06-3 先天性腓骨列欠損Paley Type 3Cに対するSUPERankle procedure

中村 幸之¹、和田 晃房²、山口 亮介³、名倉 温雄²、高村 和幸¹、
柳田 晴久¹、山口 徹¹、杉田 健¹、石津 研弥¹

¹福岡こども、²佐賀整肢学園こども発達医療センター、³九州大学整形外科

【はじめに】2016年にPaleyが報告した腓骨列欠損(FH)の新しい分類は、足部変形に注目し再建手術に直結している。Type 3Cは足関節と距骨下関節で外反尖足を示し、脚延長単独では変形が増悪する。3Cに対してPaley SUPERankle procedure (腓骨レムナント切除+距骨下関節矯正+脛骨遠位矯正骨切り+脛骨近位骨延長(症例1, 4))を行った4例を報告する。【症例1】乳児期に足部の軟部解離、5歳で下腿骨延長が行われて変形増悪、8歳で下肢短縮とアライメント異常に対して大腿骨矯正延長が行われた。治療方針を変更し13歳で外反膝に対して8プレートを用いた骨端成長抑制術、14歳でSUPERankle procedureを行った。足部変形は遺残しているが改善されて脚長差はない。【症例2】乳児期に足部の軟部解離、4歳で下腿骨延長により尖足外反の増悪が見られ骨延長を中断した。治療方針を変更し6歳でSUPERankle procedureを行った。足部変形の再燃なく今後脚延長予定である。【症例3】2歳でSUPERankle procedureを行った。足部変形の再燃はなく今後脚延長予定である。【症例4】足部の軟部解離後で、7歳で増悪する外反尖足変形と65mmの脚長不等に対してSUPERankle procedureを行った。足部変形の再燃なく骨延長が可能であった。【まとめ】FHに対し、Paley SUPERankle procedureを導入したことで、治療成績が向上した。幼少期に手術をするのが望ましい。

1-C-06-4 先天性下腿偽関節症に対し早期に逆行性髄内釘固定を施行した1例

長田 侃、鬼頭 浩史、三島 健一、松下 雅樹、神谷 庸成、
石黒 直樹

名古屋大学整形外科

【はじめに】先天性下腿偽関節症は稀な疾患であり、血管柄付き骨移植やイリザロフ法により良好な成績が報告される一方、骨癒合を得るための治療に難渋する症例もしばしば認められる。髄内釘単独により比較的侵襲に固定を行った症例を経験したので報告する。

【症例】1歳2か月時に誘因なく歩行困難となり、画像所見・皮膚所見などから神経線維腫を伴わない先天性下腿偽関節症と診断した。PTB装具着用下に経過観察をしていたが、経過中に前方凸変形の進行を認め、偽関節部の安定化・骨癒合を目的に2歳時に逆行性髄内釘による偽関節手術を施行した。手術では、偽関節病変部を楔状に骨切りし、3mm鋼線を用いて近位は脛骨近位成長軟骨を貫通させ、遠位は距腿および距踵関節を固定し踵骨内に留置した。髄内釘遠位は成長に伴い脛骨内に移動し、2歳10か月時に足関節の自動運動が可能となった。3歳3か月現在、脛骨のアライメントは比較的良好であり、部分的に偽関節部の骨癒合が得られている。

【結語】先天性下腿偽関節症の治療目標は偽関節の骨癒合を得ることであるが確立された治療法はなく、低年齢での手術の場合、骨質や手術手技の問題を生じる。髄内釘単独による比較的侵襲な本方法は、早期に施行する先天性下腿偽関節症の一つの治療選択肢となりうると思われる。

■一般口演7「四肢アライメント」 12月14日(金) 10:25~11:00

1-D-07-1 生理的O脚は生理的ではない

坂本 優子¹、中野 聡²、鈴木 光幸²、石島 旨章³、時田 章史⁴、
清水 俊明²、金子 和夫³、野沢 雅彦¹

¹順大練馬整形、²順天堂大学医学部小児科、³順天堂大学大学院医学研究科整形外科・運動器医学、⁴クリニックばんびに

単純レントゲンに異常がないO脚は「生理的」O脚としてあつかわれ、経過観察される。それは、自然に軽快するという経験論に基づいている。本当に、生理的O脚児の骨代謝やビタミンD充足状態は正常児と同じなのだろうか？ 2013年4月から2016年8月に外来受診した内反3横指以上のO脚幼児33例をO脚群とし、この群と症例数1対2で年齢と性別をマッチさせた、O脚のない幼児66例 (Control: C群) と比較した。C群は関東もしくは東海地方の小児科を受診した健康な小児のビタミンD欠乏症の有病率に関する研究 (Nakano S, J Nutr Sci Vitaminol 2018) の対象児である。血清カルシウム (Ca)、血清リン (P)、インタクト副甲状腺ホルモン (iPTH)、25-hydroxyvitamin D (25 (OH) D)、アルカリフォスファターゼ (ALP) を初診時に計測した。統計はunpaired-t testを用い、 $p < 0.01$ を有意差ありとした。25 (OH) Dは、C群 (33.6 ± 11.3 ng/mL) O脚群 (24.8 ± 9.7 ng/mL) であり、O脚群が有意に低値だった。血清補正カルシウム値は、C群 (9.8 ± 0.4 mg/dl) O脚群 (10.2 ± 0.3 mg/dl)、iPTHはC群 (8.8 ± 5.8 pg/ml) O脚群 (28.4 ± 11.7 pg/ml)、ALPは、C群 (740 ± 234 IU/L) O脚群 (1057 ± 476.3 IU/L) だった。O脚の幼児は正常児よりもビタミンD不足で、骨代謝が亢進していた。幼児のO脚は「生理的」とはいえない。

1-D-07-2 くる病に伴う下肢変形の自然経過

石津 研弥、中村 幸之、杉田 健、高村 和幸、柳田 晴久、
山口 徹、溝口 孝

福岡市立こども病院整形・脊椎外科

目的：くる病による下肢変形に対する治療と経過について調査すること。対象：歩行開始後の下肢変形を主訴に2007年以降に当科を受診しくる病と診断した45例 (R群) で、内分泌科で病状に応じた治療 (食事療法、活性型ビタミンD製剤またはリン製剤の投与) を行い、変形が改善するまで経過観察した。対照として生理的O脚の81例 (O群) を用いた。R (O) 群の性別は男児27 (42) 例、女児18 (39) 例で、初診時年齢は平均2.0 (1.6) 歳、最終時年齢は平均5.4 (2.9) 歳であった。アルカリフォスファターゼ (ALP) 値、単純X線にてFTA、%MA (mechanical axis) を測定し、%MA < 25%をO脚、25~75%を正常、75%以上をX脚変形と定義して検討した。結果：R群の主訴はO脚が42例、X脚が2例で骨折が1例。診断はビタミンD欠乏性くる病が43例で低リン血症性くる病が2例。R群の初診時ALP値は2779 (1279 ~ 6426) IU/Lで全例が高値を示した。R (O) 群のFTAと%MAは初診時199 (190) °、-22 (5.2) %から最終時は176 (177) °、48 (48) %に改善した。全例で装具は用いずに経過観察しO脚を呈したR (O) 群の%MAは4.2 (2.5) 歳までに正常化した。低リン血症性くる病の1例に対して8プレートを用いたHemiepiphyodesisを施行した。結語：幼児期発症のくる病は多くがO脚を呈し、適切な内科的治療でアライメントは改善した。長期間の経過観察が必要で低リン血症性くる病の変形は改善が乏しい。

■一般口演7「四肢アライメント」 12月14日 (金) 10:25~11:00

1-D-07-3 成長障害に対する鏡視下骨性架橋切除術

西須 孝¹、柿崎 潤¹、及川 泰宏¹、橘田 綾菜¹、弓手 惇史¹、
目時希恵¹、安部 玲¹、瀬川 裕子²、森田 光明³、亀ヶ谷真琴³

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

【はじめに】成長軟骨板骨性架橋に対する治療として古くより Langenskiöld 法が行われてきたが、筆者は2012年にこれを鏡視下に行う手術を考案し、様々な症例に試みてきた。今回はその中期成績を報告する。

【対象と方法】当科で鏡視下骨性架橋切除術を行った17例23病変32件のうち、術後1年以上経過観察できた12例16病変19件を対象とした。手術時年齢、手術部位、原因疾患、合併術式、経過観察期間、骨性架橋再発までの期間、骨性架橋再発までの期間について、調査を行った。

【結果】手術時年齢は平均8.8 (4-13) 歳、手術部位は大腿骨遠位9件、脛骨近位6件、上腕骨近位3件、脛骨遠位1件であった。原因疾患は骨髄炎5例9件、プロテインCまたはS欠乏症4例4件、骨折1例2件、CRMO1例2件、横紋筋肉腫放射線治療後1例2件であった。合併術式は8プレート挿入5件、8プレート抜去1件、後日8プレート挿入3件であった。経過観察期間は平均3.2年で、骨性架橋再発は14件にみられ、再発までの期間は平均2.2 (0.6-5.4) 年であった。骨性架橋再発までの期間は、手術時年齢と強い負の相関がみられ ($p=0.005$)、回帰式: Y (再発までの年数) = $-0.36X$ (年齢) + 5.38を得た。

【結語】鏡視下骨性架橋切除術の有効期間は年齢が上がるほど短くなることがわかった (概ね5歳で3.6年、10歳で1.8年)。

1-D-07-4 当院における eight-plate を使用した骨端抑制術の治療経過

寺本亜留美、赤澤 啓史、青木 清、小田 滋
旭川荘療育・医療センター整形外科

【はじめに】小児下肢変形に対する治療として、eight-plate を用いた骨端抑制術は低侵襲であり、近年汎用されている。当院でも2014年11月以降使用し、良好な成績が得られているので報告する。

【対象と方法】対象は、下肢変形に対し、eight-plate を用いて骨端抑制術を施行し、術後1年以上経過観察し得た7例13肢。手術時平均年齢は7.7歳で、内反膝変形8肢、外反膝変形5肢であった。内反膝では、8肢で大腿骨遠位外側、6肢で脛骨近位外側に、外反膝では5肢で大腿骨遠位内側に、2肢で脛骨近位内側に eight-plate を挿入した。これらの症例で、立位全下肢 X 線にて、mechanical axis deviation (MAD)、mechanical lateral distal femoral angle (mLDFA)、mechanical medial proximal tibia angle (mMPTA) を術前後で測定した。【結果】内反膝症例において、術前後の平均 MAD (8肢) は 43.5mm → 5.9mm、mLDFA (8) は 105.3° → 88.2°、mMPTA (6) は 75.7° → 83.4° で、全例矯正が得られていたが、1例2肢で、術後1年時に内反変形の再発傾向がみられた。外反膝症例では、平均 MAD (5肢) は -35.1mm → 12mm、mLDFA (5) は 83.3° → 96.7°、mMPTA (2) は 109.0° → 98.3° で、同じく全例矯正が得られた。重大な合併症はみられなかった。【結語】eight-plate を用いた骨端抑制術は、小児下肢変形において、有用な矯正方法であるが、再変形を考慮した治療計画が必要であり、より正確な予測法の検討が今後の課題といえる。

■一般口演7「四肢アライメント」 12月14日(金) 10:25~11:00

1-D-07-5 大腿骨骨幹部骨折における治療方法と脚長差の検討

宅間 仁美¹、中川 敬介²、永井 洋輔¹、細見 僚²、北野 利夫²

¹済生会千里病院、²大阪市立総合医療センター小児整形外科

【はじめに】小児大腿骨骨幹部骨折の治療法は、保存治療または観血的治療が年齢や転位の程度により選択される。しかし、それぞれの治療法における過成長に伴う脚長差についての報告は少ない。【対象・方法】対象は2003年4月から2017年5月までに2施設で加療を行った12歳以下の大腿骨骨幹部骨折59例59肢のうち、分娩骨折以外の受傷起点で、骨形成不全や麻痺など基礎疾患がなく、1年以上経過観察が可能であった26例26肢である。治療法、脚長差の経過、追加手術の有無などについて調査し、治療法や治療直後の短縮・延長量との関係について調査した。【結果】男児18例、女児8例であり、受傷時年齢は平均5.5歳(1歳9ヵ月~11歳7ヵ月)、平均観察期間は3年6ヵ月(1年~10年)であった。治療法は、保存治療9例、髄内釘6例、プレート固定6例、創外固定5例であった。受傷1年後に健側と比較して患側が過成長をきたしたものは23例(1.5mm~28mm:平均7.32mm)であり、脚長差に対し手術加療を行ったものは4例であった。4例とも初期治療で観血的整復固定術を施行し、骨癒合時に短縮がなかった例であった。【考察】小児大腿骨骨幹部骨折における短縮転位は、可能なら矯正すべきと考えられているが、受傷時年齢もふまえ、どの程度まで矯正すべきかは考慮に値すると考える。

■一般口演8「骨長調整手術」 12月14日 (金) 11:00~11:35

1-D-08-1 骨系統疾患における上腕延長

樋口 周久¹、浜野 大輔¹、大槻 大¹、田村 太資²、川端 秀彦³¹大阪母子医療センター整形外科、²大阪母子医療センターリハビリテーション科、³南大阪小児リハビリテーション病院

【目的】骨系統疾患患者に対する上腕延長は、下腿や大腿延長に比べて報告が少ない。今回、当センターで行われ、成長終了までフォローが可能であった骨系統疾患患者に対する上腕延長の治療成績ならびに問題点を検討した。【対象・方法】症例は12例24肢で、軟骨無形成症8例、軟骨低形成症1例、捻曲性骨異形成症1例、偽性軟骨無形成症1例、アペール症候群1例。使用した創外固定器、骨延長量、創外固定器装着期間およびexternal fixation index (EFI)、合併症について検討した。【結果】平均手術時年齢は14.7歳 (6-18.5)、イリザロフ創外固定器使用は5例、単支柱型創外固定器使用は7例、平均骨延長量は74cm (50-95)、創外固定装着期間は平均260日 (122-399)、EFIの平均は45.1日/cmであった。全例にハーフピン刺入部感染を認めたが、再固定術に至った症例はなかった。1例で早期骨癒合を認めたため、再骨切術を行った。永続的な橈骨神経麻痺は認めなかった。【考察】骨系統疾患による上腕短縮に対しては上腕延長がなされるが、下腿や大腿に比べて報告数も少なく、本邦でもまとまった報告は多くない。本邦での報告との比較では、当センターにおける上腕延長においてEFIが長い傾向がみられるが、創外固定器抜去後の骨折を予防するために十分な仮骨形成を待つ期間をとっていること、あるいは骨切レベルの違いなどが影響している可能性があり、今後の検討課題として挙げられた。

1-D-08-2 ホブキンス症候群罹患後の脚長差に対して脚延長術を施行した1例

山中 理菜、神谷 武志、金谷 文則

琉球大学整形外科

【症例】手術時年齢8歳男児。2歳2ヵ月時に喘息発作のため前医小児科入院。第13病日より立位困難で左下肢を引きずるようになった。精査の結果、当初はギランバレー症候群が疑われ免疫グロブリン療法 (400mg/kg/day) を5日間行われたが症状著変なく、最終的にホブキンス症候群と診断された。その後壁伝いで立位可能レベルまで回復し、膝伸展装具下に歩行可能となった。7歳頃より徐々に脚長差が出現し4cmと拡大したため当科へ紹介された。8歳時にリング型創外固定器による左下腿脚延長術が行われ、最終延長量は62mm、EFI: 45.2日/cmであった。大きな合併症も認められず、最終調査時は術後3年2ヵ月で、脚長差は患側+6mm、長下肢装具 (歩行時膝伸展固定) 装着し部活動にも参加可能であった。

【考察】ホブキンス症候群は気管支喘息発作後に上肢や下肢にポリオ様弛緩性麻痺が急性発症する稀な疾患である。脊髄前角細胞が障害され筋萎縮が高度となり、多くの場合、麻痺の回復は乏しく永続的な弛緩性麻痺を呈すると言われている。本症例は幼少時にホブキンス症候群に罹患し、左下肢弛緩性麻痺による萎縮・骨の成長障害のため脚長差を呈したと考えられた。脚長差4cmと装具による補正は困難と判断し脚延長術を施行した。術後は長下肢装具を装着し部活動にも参加可能で経過良好である。

■一般口演8「骨長調整手術」 12月14日(金) 11:00~11:35

1-D-08-3 低形成性両側母趾多趾症に対して両側同時仮骨延長術を行った1例

佐竹 寛史、高木 理彰

山形大学整形外科

【はじめに】比較的稀な低形成性両側母趾多趾症の症例を経験した。過剰趾切除後に、2期的に両側同時中足骨仮骨延長術を施行したので報告する。【症例】6か月の女児。生下時より両側母趾多趾を認め、治療目的に当科紹介となった。両側とも母趾は2本みられ、いずれも低形成であった。1歳5か月で両側脛骨側の過剰母趾を切除した。第1中足骨が低形成のため次第に第2趾が脛骨側に偏位してきたため、5歳3か月で骨延長を行った。この時点で第1中足骨は右1.6 cm、左1.7 cmであった。中足骨背側の過剰骨を切除した後に低形成の中足骨を骨切りし、創外固定を装着して仮骨延長を行った。創外固定装着期間は104日、延長量は右1.7 cm、左1.9 cmで、Healing indexはそれぞれ61日/cm、55日/cmであった。8歳9か月現在、母趾は第2趾より短い、第2趾の偏位はない。【考察】小さい中足骨に対して1期的延長術では延長量に限界があるため、仮骨延長術を選択した。創外固定のスクリューを基節骨と楔状骨にも挿入したことにより低形成中足骨を2倍以上に延長が可能であった。

1-D-08-4 ペルテス病に対する大腿骨骨切り術後に生じた脚長不等に対する Periosteal Stripping and Periosteal Division(PSPD)の治療成績

橘田 綾菜¹、西須 孝¹、柿崎 潤¹、及川 泰宏¹、弓手 惇史¹、
目時希恵¹、安部 玲¹、瀬川 裕子²、森田 光明³、亀ヶ谷真琴³¹千葉県こども病院整形外科、²東京医科歯科大学整形外科、³千葉こどもとおとなの整形外科

【背景】PSPDは脚長不等に対する手術だが本邦では報告がない。当院では2012年から本術式を導入し12例に試みてきた。【目的】ペルテス病に生じた脚長不等に対するPSPDの有効性について検証すること。【対象と方法】ペルテス病に対する大腿骨骨切り術後プレート抜去時に、希望した症例に対しPSPDを施行している。PSPDを施行した9例のうち、術後経過観察期間が1年以上経過している5例をPSPD群、プレート抜去のみ施行した6例をコントロール群とした。PSPD群は右3股左2股で全例男児、手術時平均年齢は11(8~13)歳、平均経過観察期間は4.2年(24~69か月)であった。PSPDの範囲は大腿4例、大腿・下腿が1例であった。コントロール群は右4股左2股で全例男児、手術時平均年齢は10(7~15)歳、平均経過観察期間は3.5年(14~75か月)であった。術前と最終観察時に施行した両下肢全長の単純レントゲンにおける大腿・下腿骨長、脚長差を計測し、(最終観察時-術前)脚長差=脚長変化量(Δ LLD)とし2群間で比較した。【結果】PSPD群では平均+10.1(0~+22)mm、コントロール群では0(-12~+8)mmであった。PSPD群の大腿骨4例のうち、2例は手術時年齢が8歳で+22mm、+13mm、12歳は+6mm、13歳は0mmであった。下腿1例は12歳であったが、+20mmであった。【結語】PSPD施行時の年齢が10歳未満の症例では効果的であり、範囲が下腿に及ぶものは12歳であったが補正効果が高かった。今後の症例を重ねさらに検討していきたい。

■一般口演8「骨長調整手術」 12月14日 (金) 11:00~11:35

1-D-08-5 エイトプレートによる大転子骨端線抑制術の治療成績

三島 健一、鬼頭 浩史、松下 雅樹、門野 泉、長田 侃、
神谷 庸成、石黒 直樹
名古屋大学整形外科

【目的】 発育性股関節形成不全 (DDH) 治療後の重度大腿骨頭壊死 (AVN)、乳児化膿性股関節炎 (SAH) 後遺症、ペルテス病 (LCPD) 重症例では内反股や相対的大転子高位を生じ、その進行予防のために大転子骨端線抑制術 (GTE) が行われる。当院におけるエイトプレートを用いたGTE (エイト法) の治療成績を評価した。【対象と方法】 当院にてエイト法を実施したAVN女児6例、LCPD男児1例、SAH男児1例を対象とし、手術時8歳未満 (E群) と8歳以上 (L群) に分けて比較検討を行った。手術直前と直近の股関節正面レントゲンから頸体角 (NSA)、大転子頂点と骨頭関節面の距離 (ATD)、骨頭中心線と大転子頂点の距離 (LGT)、小転子と骨頭関節面の距離 (LTA) を計測し、その変化量を求めた。また9歳まではいかなるGTEも行われていない重度AVN女児3例を過去の記録から抽出して無治療対象群 (C群) とし、これらの4歳時から8歳時までの各計測値の変化量も求めた。【結果】 E/L群の手術時平均年齢と術後平均フォロー期間は、それぞれ4.4/9.7歳、4.1/3.8年であった。外反股のAVNと著しい内反股のSAH症例を除くと、NSAはE/L/C群それぞれ、増加/減少/不変~減少、ATDはE/L/C群それぞれ、不変/減少/減少し、LGTやLTAの患健差は、E/L/C群それぞれ、不変~増加/減少/減少であった。【結論】 エイトプレートによる大転子骨端線抑制術は、幼児期に実施すれば治療効果を期待でき、8歳以降では無効と考えられる。

■一般口演9「股関節」 12月14日 (金) 15:05~15:30

1-D-09-1 中等度安定型大腿骨頭すべり症に対してRotational Open Wedge Osteotomyを試みた5例

赤松 智隆、中村 直行、百瀬たか子、秋山 豪介、河邊有一郎、
町田 治郎
神奈川県立こども医療センター

【背景】中等度大腿骨頭すべり症 (SCFE) に対してこれまで三次元骨切り法を施行してきたが、適切な術前計画、また術前計画どおりの骨切りが難しいと感じていた。一方、高年齢で壊死域が広いペルテス病患者にはRotational Open Wedge Osteotomy (以下ROWO) をおこない、良好な成績を得てきた。手技に慣れた本法が中等度SCFEに応用可能と考えた。【目的】中等度大腿骨頭すべり症に対するROWO導入後の成績について報告する。【方法】2010年12月から2016年9月に中等度SCFEに対してROWOをおこなった5例5股を対象とした。性別は男性4名、女性1名、手術時平均年齢12.8歳、平均体重65kg、平均BMI23.4であった。対照群として2005年1月から2009年2月に三次元骨切りを行った4例4股とした。性別は男性4名、女性0名、手術時平均年齢14.3歳、平均体重53.1kg、平均BMI22.0であった。体重、BMI、術前後PTA、術後CE角、AHI、TDD、出血量、手術時間、荷重までの日数、合併症、可動域につき2群間比較した。ROWO群の内、追跡調査可能であった3例につきHarris Hip Score、インピンジメント症状の有無について調査した。【結果】両群間で各検討項目の間に統計学的な有意差を認めなかった。Harris Hip Scoreの平均値は97.3で、インピンジメントサインは3例とも陰性であった。【結語】中等度すべり症に対してROWOを施行した。三次元骨切りと同等の結果が得られた。追跡可能であった症例では良好な臨床成績が得られた。

1-D-09-2 術中血流評価を行った不安定型大腿骨頭すべり症の治療

岡 佳伸¹、金 郁喆²、吉田 隆司³、西田 敦士¹、中瀬 雅司⁴、
琴浦 義浩⁵、久保 俊一³

¹京都府立医大大学院運動器機能再生外科学小児整形外科部門、²宇治武田病院小児運動器・イリザロフセンター、³京都府立医大大学院運動器機能再生外科学(整形外科)、⁴舞鶴赤十字病院整形外科、⁵京都中部総合医療センター整形外科

【はじめに】不安定型大腿骨頭すべり症の治療についてはその方法、手術時期において意見の一致を見ない。近年当科で導入した治療法とその小経験の経過を報告する。【対象と方法】本法を開始してから経験した不安定型SCFE4例4股を対象とした。手術は前方アプローチで骨頭を展開し、K-wireで骨頭に小骨孔を作製し、持続的出血の確認もしくは動脈圧モニターでの波形を確認しつつ可及的に整復し、外側から経皮的に2本の中空裸子で固定した。術後6-12週で造影MRIもしくは骨シンチで骨頭内の血流を確認し、荷重を開始する。手術待機日数、血流確認法、術前後のPTAの推移、合併症と追加手術について検討した。【結果】手術待機は平均5日 (1-10日)、血流は3例で骨孔からの出血、1例で圧モニターの波形を確認していた。PTAは術前平均58.5° (41°-68°) から術後平均27.5° (22°-36°) へ整復されていた。合併症は3例には認めなかったが前方骨孔からの出血を確認できないまま固定した1例に部分壊死を認め後方回転骨切り術を追加した。【考察】不安定型SCFEの問題点として骨頭壊死の回避が重要だが、観血/非観血整復、整復の程度、手術時期などのコンセンサスは得られていない。不安定性SCFEでは観血整復し、術中血流評価を行うことで、不確定要素が減らせ、比較的低侵襲でかつ安全確実な治療が可能になると考える。

■一般口演9「股関節」 12月14日 (金) 15:05~15:30

1-D-09-3 思春期跳躍系スポーツ歴を有する広範囲高度圧潰大腿骨頭壊死に対する高度後方回転骨切り術の早期効果

久保 宏介^{1,2}、渥美 敬^{1,2}、岡本 圭司²、中西 亮介³、石田 将也²¹佐々総合病院股関節センター、²佐々総合病院整形外科、³昭和大学藤が丘病院

【目的】治療に難渋する思春期跳躍系スポーツ歴を有する高度圧潰広範囲大腿骨頭壊死3例に対し、高度後方回転骨切り術を行ったので短期術後経過を報告する。【方法】症例は3例3関節（男2、女1）、平均年齢13.7歳（13-14）、いずれも選抜レベルのフィギュアスケート、空手、テニス選手であった。全例荷重部全域の広範囲壊死とEpiphysis前内側の高度圧潰を認めていた。Hinge abduction、関節裂隙狭小、関節症変化を1関節に認めた。平均124度後方回転に平均17度内反を加え、固定材料にF systemを使用。経過観察期間平均18ヶ月、術後X線、CT、MRIで評価を行った。【結果】術後骨頭壊死域は後内側に移動、荷重部外側に球形生存域が得られた。荷重部生存域は正面X線像で平均71%、45度屈曲位正面像で平均73%に改善。術後1か月でMRI上軽度骨浮腫を全例認め血行維持が確認された。平均5ヶ月で壊死域縮小と骨頭再球形化が観察された。CT評価では荷重部軟骨下硬化帯リモデリングは術後3ヶ月でみられ、全例で最終観察時に関節裂隙改善が得られていた。【考察】全例高度な跳躍系スポーツを発症直前まで行っておりスポーツによる障害を否定はできないと考える。高度後方回転骨切り術後には早期に骨頭再球形化と壊死部リモデリングが観察され、良好な経過が得られていた。【結論】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である。

■一般口演10「膝関節」 12月14日 (金) 15:35~16:05

1-D-010-1 当院における膝関節離断性骨軟骨炎の治療成績

奥田 将人、青木 裕、一戸 貞文
岩手医科大学整形外科

平成26年から平成30年4月までに当院で治療を行った15歳未満の膝関節離断性骨軟骨炎の治療成績について調査したので報告する。症例は平均受診時年齢11歳 (8-13歳) の8例10膝関節である。右4膝、左6膝でAichroth分類の大腿骨外側顆が8膝、大腿骨内側顆が4膝であった。画像所見ではBruckl分類I期2膝、II期4膝、III期4膝であった。誘因としてサッカーが5膝、剣道、ラグビーが各1膝、円板状半月の併存もしくは手術後の例が5膝、骨系統疾患が2膝であった。手術治療が7例8膝に対して施行され、1例2膝に保存療法が施行された。手術治療の内訳は骨穿孔術が7膝、骨軟骨片の整復固定が1膝に行われた。術後3カ月未満の経過観察期間の短い例を除いた8膝 (平均経過13.6カ月) について、臨床症状と画像所見からexcellent, good, fair, poorの4段階評価を行いexcellent 5膝、fair 2膝、poor 1膝であった。

1-D-010-2 鷲足部骨病変のX線学的検討

芦沢 知行¹、萩野 哲男²、落合 聡司²、千賀 進也²、山下 隆²、
若生 政憲³、波呂 浩孝³

¹山梨県立病院整形外科、²国立病院機構甲府病院整形外科、³山梨大学整形外科

【目的】小児にみられる膝周辺部痛の原因の一つとして、外骨腫といった鷲足部骨病変が報告されている。一方、鷲足部骨病変をみとめても症状を伴わない症例も多くみられる。今回我々は鷲足部骨病変の発生率やX線学的形状の特徴を調査することを目的として本研究をおこなった。【対象と方法】対象は2010年以後の8年間に膝周辺部の機能障害や疼痛を主訴に同一施設の外来を受診し、膝関節単純X線撮影をおこなった6723例とした。初診時の膝関節単純X線正面像で鷲足部骨病変の有無を調査し、年代別の発生頻度や形状について検討した。【結果】10~86歳の合計72例に鷲足部骨病変をみとめ、その頻度は全体の約1.1%であった。年齢別に比較すると10歳未満の症例ではみられず、10歳代で最も多くみとめた。形状別には、先端が尖っていて遠位に伸びている嘴型、先端が丸みを帯びている雫型、膨らんで垂れ下がっている風船型の3つに分類され、このうち嘴型が最も多く全体の2/3をしめていた。鷲足部骨病変の部位に一致して症状のあったものはほとんどなく、手術的に切除した症例は2例のみであった。【考察】本病変の鑑別として骨軟骨腫が挙げられるが、軟骨帽を持たず棘のようになっているものもあり、それらは骨軟骨腫ではないと報告されている。治療としては保存治療で症状が改善する場合は切除の必要はないとの報告もあり、鷲足部骨病変をみとめても無症状の症例が多く、切除の必要はないと考えられた。

■一般口演10「膝関節」 12月14日 (金) 15:35~16:05

1-D-010-3 滑膜切除および長期免荷にて改善した血友病性関節症の一例

藤井 宏真¹、奥村 元昭³、米田 梓¹、石田佑佳子²、稲垣 有佐¹、
田中 康仁¹

¹奈良医大整形外科、²奈良医大リハビリテーション科、³秋津鴻池病院整形外科

【はじめに】血友病患者において出血を繰り返す罹患関節が有った場合、経過により関節軟骨が破壊され関節変形が進行することが知られている。そのため製剤による出血コントロールと炎症性滑膜切除等が必要となることがある。今回血友病性関節症に対して鏡視下滑膜切除および免荷装具にて良好な結果をえた症例を経験したので報告する。【症例】6歳男児、インヒビター保有重症血友病Aの患児で左膝関節の出血を繰り返していた。関節痛が進行しレントゲン、MRIにて関節症変化を認め、関節裂隙の狭小化も認めていた。そのため鏡視下滑膜切除を施行。鏡視所見では、関節軟骨の広範囲の変性、線維化がみられたが、軟骨下骨の露出までは至っていなかった。術後約8ヶ月長下肢装具を装着し経過を観察した。経過中関節裂隙は開大し、関節症変化も改善。現在装具なしで歩行、軽い運動が可能となっている。この症例の経験から、すでに関節症変化を来した血友病性関節症患者においても、低年齢であれば滑膜切除および免荷にて良好な結果を得ることができると考える。ただし現時点では経過良好であるが、今後も注意深い観察が必要と思われる。

1-D-010-4 先天性膝関節脱臼の1例

楊 寛隆、薄井 知道
八戸日赤

保存的治療で改善した先天性膝関節脱臼 (congenital dislocation of the knee) の1例を経験したので報告する。症例は新生児、女児。出生直後に両膝過伸展を認めて当科を紹介された。初診時両膝関節にDrehmann分類1度の膝関節脱臼を認め、同日愛護的に整復ののち、膝関節90°屈曲位にてシーネ固定を行なった。4週後シーネを除去すると反張膝は認めず、膝関節は安定化し、股関節外転位保持のためリーメンビューゲル装具 (Riemenbugel brace; 以下RB装具) をさらに12週間装着した。装具除去後も屈曲制限や関節動揺性、歩行障害は認めず、生後12ヶ月より独歩を開始し、1歳7ヶ月現在も正常な発達・発育をしている。先天性膝関節脱臼は、分類の程度や合併症の有無に関わらず生後早期に膝関節90°屈曲位を獲得できれば予後良好であり、保存的治療においてはシーネ固定、RB装具による治療が有効であると考えられた。

■一般口演11「DDH」 12月14日(金) 16:10~16:45

1-D-011-1 リーメンビューゲル装着開始時期別による治療成績の比較検討

西田 敦士¹、岡 佳伸¹、金 郁喆²、吉田 隆司¹、中瀬 雅司¹、
琴浦 義浩¹、大森 直樹¹、和田 浩明¹、久保 俊一¹

¹京都府立医大大学院運動器機能再生外科学(整形外科)、²宇治武田病院小児運動器・イリザロフセンター

【目的】リーメンビューゲル(Rb)で治療を開始した発育性股関節形成不全について、装着開始時期別にその治療成績を比較検討した。

【対象と方法】1997~2017年に当院でRbによる治療を開始した発育性股関節形成不全(亜脱臼も含む)63例66股(男児6例、女児57例)を対象とした。生後4か月未満にRb治療を開始した群と生後4か月以降に開始した群の2群間で、整復率、べ変発生率、およびRb装着時のX線学的評価について比較検討した。

【結果】4か月未満群(38股)のRb装着開始日齢は 84.8 ± 17.9 日、Rb装着期間は 80.5 ± 26.6 日、整復率は86.8%(33股)、べ変発生率は33.3%(11股)であった。4か月以降群(28股)のRb装着開始日齢は 151.6 ± 42.4 日、Rb装着期間は 69.7 ± 29.3 日、整復率は85.7%(24股)、べ変発生率は33.3%(8股)であった。2群間で整復率とべ変発生率に統計学的有意差は認めなかった。Rbのみで整復可能であった症例において、4か月未満群の α 角は 36.6 ± 7.5 度、OE角は -12.2 ± 12.7 度、山室a値は 8.5 ± 2.1 mm、山室b値は 9.8 ± 2.3 mmであった。4か月以降群ではそれぞれ 34.4 ± 5.8 度、 -3.0 ± 7.6 度、 9.2 ± 1.2 mm、 9.0 ± 2.5 mmであった。4か月未満群でOE角が有意に低く($p < 0.01$)、山室b値が大きい傾向を認めた($p = 0.08$)。

【考察】4か月未満群と4か月以降群で整復率とべ変発生率は同等であり、4か月未満群の方が脱臼度のより高い症例においてRbのみで治療が可能であったことから、早期のRb治療が有用と考えられる。

1-D-011-2 牽引治療を併用した徒手整復を行った発育性股関節形成不全完全脱臼例の3歳・5歳時のX線学的評価—補正手術の有無での比較—

杉田 健¹、中村 幸之¹、高村 和幸¹、柳田 晴久¹、山口 徹¹、
石津 研弥¹、和田 晃房²

¹福岡市立こども病院整形・脊椎外科、²佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科

【目的】発育性股関節形成不全完全脱臼例に対する牽引治療を併用した徒手整復(closed reduction: CR)のX線像を補正手術の有無で検討した。【対象と方法】1995年以降にCRを行い、5歳以上まで経過観察した160例167股を対象とした。男児21例、女児139例、片側153股、両側7股で初診時月齢は平均7.8か月であった。水平、垂直、開排牽引をそれぞれ2, 1, 1週間(合計4週間)行った後に全身麻酔下でギプス固定を行う。3-4週間のギプス固定後、開排装具を6か月間装着する。徒手整復時月齢は平均9.6か月であった。3歳と、5歳もしくは補正手術前の単純X線像を用いて臼蓋角とCE角を評価し、補正手術の有無で手術群と非手術群の2群に分けて検討した。【結果】手術群は53例54股(32.5%)で、歩行開始後症例に多い傾向(手術群/非手術群: $10.8/6.3$ か月(初診時月齢))が見られた。3歳と、5歳もしくは補正手術前の患側の臼蓋角($35.1/28.3^\circ$, $34.1/24.2^\circ$)とCE角($-6.7/4.6^\circ$, $-4.7/9.9^\circ$)はそれぞれ有意差($P < 0.05$)を認め、健側の臼蓋角($26.1/24.1^\circ$, $25.0/21.4^\circ$)とCE角($5.5/7.8^\circ$, $7.5/12.1^\circ$)でもそれぞれ有意差($P < 0.05$)を認めた。【まとめ】CR後に補正手術を要する症例は、初診時年齢が高く、3歳時でも患側のみならず健側でも、臼蓋角が大きく、CE角が小さかった。

■一般口演11「DDH」 12月14日 (金) 16:10~16:45

1-D-011-3 乳児臼蓋形成不全の自然経過

樽田 大輝¹、松原 光宏²¹信州大学整形外科、²長野県立こども病院

【目的】乳児股関節健診で脱臼を認めない臼蓋形成不全を経験する。臼蓋形成不全の自然経過を検討した。【対象】2007年から2018年に乳児股関節健診の精査目的で当院を受診した、脱臼・亜脱臼を伴わない臼蓋形成不全を対象とした。症例は15例30股（全例女児）であった。初診時平均月齢は4か月、最終診察時平均年齢は5歳2か月であった。【方法】単純X線写真の α 角30度以上を臼蓋形成不全とした。初診時に正常の臼蓋を正常群、臼蓋形成不全を臼蓋形成不全群とした。その後、1歳6か月、3歳、5歳、最終診察時に α 角を再評価した。【結果】正常群は8股認め、 α 角の推移は初診時26度、1歳6か月27度、3歳25度、5歳22度であった。一方、臼蓋形成不全群は22股認め、 α 角の推移は初診時34度、1歳6か月29度、3歳25度、5歳23度であった。臼蓋形成不全群の改善率は1歳6ヶ月64%、3歳93%、5歳100%であった。【考察】本研究結果は諸家の報告と同様の傾向にあり、成長に伴い5歳で全例改善した。片側脱臼例の健側股関節の臼蓋形成不全を対象とした後ろ向き研究によると、3歳時に正常臼蓋でも成熟期に臼蓋形成不全になる場合があり、12歳時での臼蓋の評価が重要と報告している。以上より、本研究では5歳時に全例が改善したが、今後臼蓋形成不全になる可能性もある。【結論】脱臼・亜脱臼を伴わない臼蓋形成不全の自然経過では5歳で全例が改善したが、引き続き臼蓋形態の評価が必要である。

1-D-011-4 片側性股関節脱臼の健側における臼蓋発育の経過

杉浦 香織、古橋 弘基、星野 裕信、松山 幸弘

浜松医科大学整形外科

【背景】乳児股関節検診の再構築により寛骨臼形成不全の経過観察例が増えている。当科ではX線臼蓋角を経過観察の指標としてきたが、基準の是非は疑問がある。片側性股関節脱臼健側の臼蓋発育の経過について検討した。

【対象と方法】2001年～2013年に片側性股関節脱臼に対して装具、牽引治療を行い、5歳時まで経過観察した54例（男児4例、女児50例）を対象とした。歩行開始後の診断例は除外した。治療開始時（生後3～8か月）のX線で、健側の臼蓋角30度以上を寛骨臼形成不全群（AD群）、30度未満を正常群（N群）とした。5歳時のX線で臼蓋角30度以上またはCE角5度未満を補正手術の適応とした。両群における治療開始時の臼蓋角、5歳時の臼蓋角、CE角を比較検討した。

【結果】AD群は13/54例（24.1%）。治療開始時の臼蓋角はAD群平均32.2（30～36）度、N群平均24.1（15～29）度であった。5歳時の臼蓋角はAD群平均23.4（20～28）度、N群平均18.2（10～28）度で、CE角はAD群平均17.3（8～26）度、N群平均18.9（10～35）度であった。5歳時に補正手術の適応を満たす症例はなかったが、臼蓋角30度未満でもCE角15度以下の症例がAD群で4/13例（28.6%）、N群で11/41例（26.8%）存在した。

【考察】片側性脱臼健側の寛骨臼形成不全は、5歳時まで全例が臼蓋角30度未満に改善した。AD群のみならずN群の中にも、臼蓋角は正常でもCE角15度以下の症例が存在し、臼蓋角での経過観察は将来的な寛骨臼形成不全例を見逃す可能性がある。

■一般口演11「DDH」 12月14日 (金) 16:10~16:45

1-D-011-5 股関節脱臼に伴う股関節の動的環境変化は関節形成を阻害し軟骨変性を促進する

中村 寛¹、齊藤 満²、秋山 治彦¹

¹岐阜大学整形外科、²高山赤十字病院

関節にかかるメカニカルストレスは関節形成において重要であり、成長段階においてその構造・構成が破綻すると関節は形態形成異常をきたすことが知られている。發育性股関節形成不全症 (DDH) は幼少期に股関節が脱臼または亜脱臼することで、関節形態形成に異常をきたす疾患であり、本邦における変形性股関節症の主な原因となっている。これまでいくつかの研究がなされてきたが、分子生物学的なアプローチからの詳細な解析は行われてこなかった。われわれは、この点に着目し、脱臼によるメカニカルストレス変化に伴う股関節関節軟骨の遺伝子発現変化について調査した。まず、新生児ラットの股関節、膝関節を伸展位固定する方法でDDHモデルラットを作成し、股関節の形態形成異常を組織学的に評価した。次に、野生型ラットとDDHモデルラットの股関節から関節軟骨を採取し、total RNA シークエンスを行った。発現量に有意な変化を示した遺伝子群で機能解析を行ったところ、軟骨形成や変性に関連するいくつかの遺伝子が確認された。その抽出した遺伝子について、real-time RT-qPCRによりmRNAレベルで同様の変化を示すことを確認した。さらに、ラット初代軟骨細胞を異なるメカニカルストレス負荷条件で培養して遺伝子発現量変化について解析し、DDHモデルラットでの遺伝子発現変化と比較した。これらの結果に基づき、DDHの分子生物学的な病態について検討したので若干の文献的考察を含めて報告する。

■一般口演12「DDH (手術)」 12月14日 (金) 16:50~17:20

1-D-012-1 当院における発育性股関節形成不全に対するLudloff法の治療成績

津澤 佳代、吉川 泰司、中村 正則、宮岡 英世、稲垣 克記
昭和大学整形外科

【目的】当科では、発育性股関節形成不全 (DDH) に対して、リーメンビュージェル (RB) 法による治療を第一選択としている。RB法で整復されなかった症例に関して、当科では、1991年まではLudloff法による観血的整復を行ってきた。今回我々は、Ludloff法による観血的整復を行った症例の治療成績を調査した。【方法】当科においてLudloff法による観血的整復に至った症例を対象とし、診療記録、単純X線画像をもとに最終診察時のSeverin分類、補正手術の有無を調査した。【結果】Ludloff法による観血的整復を行った症例は、13例14股であり、把握し得た限りでは、Severin分類で1、2群の成績良好群は3例3股、青年期以降まで補正手術を行わなかった症例は6例6股であった。Severin分類3、4の症例に対して行われた補正手術は、寛骨臼回転骨切り術が5例6股、内反骨切り術が2例2股であった。【考察】Ludloff法による観血的整復は、12~18か月以上経過したDDHでは、補正手術を必要とする報告が多い。当科でLudloff法による観血的整復を行い成績良好であった症例も18ヵ月までに手術を行っていたが、手術時月齢が7か月の症例でも補正手術を必要とした症例があり、適切な時期に補正手術を行うことが望ましいと考えられた。【結論】早期に治療を行った症例では、比較的良好な経過であったが、臼蓋形成不全を残す症例が多く、DDHの治療においては適切な時期に適切な治療を提示できることが重要であると考えられた。

1-D-012-2 ソルター骨盤骨切り術が有効であった不安定股の1例

渡辺 研二、渡邊 信
亀田第一病院整形外科

生後2か月で左股関節脱臼と診断され、RB装着による治療を受けるも不安定股で簡単に脱臼するため、1歳3か月から他院に入院の上、牽引治療、ギプス固定さらにブカブカ装具治療を受けたが、外方偏位が強く1歳7か月で当院に紹介された。関節造影にて開排位での適合性は良好でギプス固定を約6週間行い、その後ブカブカ装具による治療を3か月間行なった。その後も不安定股が続くため、4歳時に再入院にて関節造影を行なった。不安性はあるものの開排位では骨頭は臼蓋内に安定するため、歩行用の外転装具を装着した。約5か月間装着してもらい、再入院の上、以前よりは不安定性はなくなったと判断してソルター骨盤骨切り術を行なった。その後、左股関節の不安定性はなくなり、現在、術後2年半であるが経過は極めて良好である。

■一般口演12「DDH (手術)」 12月14日 (金) 16:50~17:20

1-D-012-3 一期的に広範囲展開法にSalter骨盤骨切り術を併用した股関節脱臼の1例

三宅 由晃、三谷 茂、古市 州郎

川崎医科大学附属病院整形外科

【症例】 女児。39週、2377gで出生。9pトリソミーのため発育・発達障害がある。前医で生後4か月時にRb装具による整復不能で牽引でも整復不能であったため、手術加療目的に1歳10か月時に当科紹介受診された。両股関節とも高位脱臼で臼蓋角は右49度、左42度と寛骨臼形成不全も強かった。当科初診時、体重7kgでつかまり立ちもまだであったため、体重10kg以上で伝い歩きが可能となる時期を目安に手術を予定した。3歳で体重10kg、伝い歩き可能となり右側から手術を行った。全身麻酔下でも両側とも整復は困難であった。広範囲展開法（田辺法）にSalter骨盤骨切り術を併用し、Lange肢位でギプス固定し手術を終了した。右の術後4か月で同様に左側の手術を行った。4歳3か月の最終観察時、股関節は整復位で臼蓋角右28度、左31度で数歩ではあるが独歩可能となっている。【考察】 当科では脱臼に対して広範囲展開法での観血的整復を行っており、骨切り術を併用することなく治療可能なことが多い。骨切り術併用の適応は術中のstabilizing testで外転を減じていくことで脱臼する場合は大腿骨内反骨切り術、屈曲を減じていくことで脱臼する場合はSalter骨盤骨切り術、内旋を減じていくことで脱臼する場合は大腿骨減捻骨切り術を併用することとしている。本症例は整復位で屈曲を減じていくと不安定であったため、広範囲展開法に一期的にSalter骨盤骨切り術を併用した。

1-D-012-4 Periacetabular osteotomyにおける骨片移動方向と骨性被覆の検討

岩本 美帆、藤井 政徳、山口 亮介、中島 康晴

九大大学院整形

【目的】 寛骨臼移動術（TOA）はperiacetabular osteotomy（PAO）の一つであり、発育性関節形成不全（DDH）に対する矯正手術である。骨片は臼蓋傾斜角の水平化を目標に回転させてきたが、中には外側方向のみでは前方の被覆が不十分な症例がある。コンピューターシミュレーションにてこの特徴を明らかにした。【対象および方法】 CE角20°未満の前・初期股関節症でTOAを施行された35例35股（全例女性）、平均手術時年齢29.2歳（13～39歳）を対象とした。画像解析は術前CTとZed Osteotomy（LEXI）を用い、anterior pelvic planeを基準とし、骨頭中心を通る断面で計測した。Acetabular sector angle（ASA）を水平断面における前後、冠状断面前上方および後上方45°の断面で計測した。必要被覆角度は正常股関節7例7股（全例女性、平均年齢29.4歳）を参考に定義した。【結果】 外側方向にのみ、外側CE角30°の位置まで骨片を回転させた場合、18股（51%）は必要な前方CE角が得られたが、17股（49%）は得られなかった。この2群を比較すると、必要な前方CE角が得られなかった症例は有意にX線画像の荷重部傾斜角（18°vs 21.7°）が大きかった。また、術前CTの臼蓋前捻角（15.4°vs 22.6°）が大きく、前方CE角、前上方ASAが小さかった（46°vs 35.7°、93.2°vs 78.2°）。【結論】 DDHの形態には様々なバリエーションがあり、個々に合わせたTOAの術前計画を立てる必要があると思われる。

■一般口演13「足・足関節」 12月15日(土) 16:40~17:25

2-B-013-1 成人期に遺残した内反尖足変形に対して距舟関節と踵立方関節の固定を行った3例

神谷 庸成、鬼頭 浩史、三島 健一、松下 雅樹、長田 侃、
石黒 直樹
名古屋大学大学院整形外科

【目的】先天性内反足の再発や遺残性変形に対しては、後内側解離術や腓移行術などの軟部組織手術、踵骨骨切り術、Evans手術、Ilizarov法による矯正手術などが行われている。成長終了後に遺残する変形に対しては、三関節固定術をはじめとする骨性の制動が必要と考えられており、麻痺性の内反変形に対しても同様の治療選択肢の中から組み合わせた手術治療が行われている。今回、小児期に先天性内反足または麻痺性足部変形に対する治療が行われた後に変形が再発し、成人期になり当院を初診した3例に対して、距舟関節と踵立方関節の固定を行った。【症例】症例は男性2例、女性1例。当院初診時年齢は24歳、25歳、39歳であった。原疾患は先天性内反足2例、脊髄係留症候群1例。いずれも骨成長終了前に軟部組織手術を受けていたがその後医療機関へ定期受診はなく、足部前外側接地で胼胝や皮膚潰瘍を形成し荷重時痛を生じていたために受診した。踵骨内反は高度ではなかった。これらの症例に対して距骨下関節および距舟関節解離、さらに外側は踵立方関節を楔状骨切りし、距舟関節と踵立方関節の固定を行った。全例でplantigrade footを獲得し、疼痛・胼胝および皮膚潰瘍は治癒した。【考察】成長終了後の足部内反変形に対して、踵立方関節の骨切りによる外側columnの短縮・固定、および距舟関節の解離・矯正・固定が変形矯正治療の選択肢となる。

2-B-013-2 症候性外反足に対して距舟関節脱臼整復により足関節形成術を施行した3例

山田 俊介¹、稲葉 裕¹、町田 治郎²、中村 直行²、百瀬たか子²、
赤松 智隆²、秋山 豪介²、河邊有一郎²、阿多由梨加¹
¹横浜市立大学整形外科、²神奈川県立こども医療センター整形外科

【目的】症候性外反足に対して距舟関節脱臼整復により足関節形成術を施行した3例を報告する。【症例】症例1：診断は染色体異常(12p trisomy)、左斜位距骨であった。17歳時に左足の外反変形著明で距骨が落ち込み皮膚びらんがあった。立位側面像のMeary角は-45°であった。手術は距舟関節脱臼を整復しキルシュナー鋼線で三関節固定術を行った。5年後の調査時には軽度外反で愁訴なく立位側面像のMeary角は-16°であった。症例2：診断は神経線維腫症2型、右外反扁平足であった。13歳時に右足の外反変形著明であった。立位側面像のMeary角は-32°であった。手術は距舟関節脱臼を整復してスクリュー固定し、踵立方関節は脛骨より採骨した骨片で延長して三関節固定術を行った。5年後の調査時には外反なく立位側面像のMeary角は9°であった。症例3：診断はスタージ・ウェーバー症候群、左斜位距骨であった。1歳時に右大脳半球の血管腫のため、右半球離断術を受け、術後に左片麻痺となった。6歳時に左足の外反変形著明で距骨が落ち込み装具装着不能であった。立位側面像のMeary角は-42°であった。手術は距舟関節脱臼を整復してスクリュー固定した。3年後の調査時には軽度外反で愁訴なく、立位側面像のMeary角は-11°であった。【結論】距舟関節脱臼を伴う症候性外反足には脱臼整復による足関節形成術が有効であった

12月14日
一般口演12月15日
一般口演

■一般口演13「足・足関節」 12月15日(土) 16:40~17:25

2-B-013-3 垂直距骨に対する治療法の変遷と治療成績

弓手 惇史¹、西須 孝¹、柿崎 潤¹、及川 泰宏¹、橘田 綾菜¹、
目時希恵¹、安部 玲¹、瀬川 裕子²、森田 光明³、亀ヶ谷真琴³

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

【目的】 当院における垂直距骨の治療成績を調査し、最良の治療方法を明らかにすること。

【対象・方法】 1989年2月から2018年5月までに当院で治療した垂直距骨20例、37足（男児13例、女児7例）、初診時の平均年齢18.2か月（0～70か月）を対象とした。手術時期により、主に軟部組織離断術+Grice - Green法を用いた1期（n=8）、距骨下全周離断術を用いた2期（n=12）、Dobbs法を用いた3期（n=10）に分け、それぞれの術前、最終診察時のTAMBA、CAMBAを比較検討した。

【結果】 平均観察期間は8年5か月であった。手術治療を要したのは17例30足（81.0%）であった。うち再手術を要した症例は5例7足（18.9%）であった。手術時平均年齢は30.1か月（2～73か月）。それぞれの時期における術前と最終診察時のTAMBA、CAMBA：（術前/最終診察時）は、第1期でTAMBA：83.5°/27.9°、CAMBA：44.8°/11.3°、第2期でTAMBA：87.3°/33.9°、CAMBA：58.1°/15.7°、第3期でTAMBA：97.8°/41.0°、CAMBA：55.9°/9.8°であった。One factor ANOVAで分析したところ3群間に有意差は認めなかった。最終診察時のADLとしては独歩可能が14例、杖や歩行器使用が4例、座位が2例であった。

【結語】 新旧術式を比較して、少なくともX線評価においてはその治療成績に有意差はなかった。この30年間に於いて進歩があるとすれば手術侵襲または回数の減少に留まるものと思われた。

2-B-013-4 小児の足関節後方インピンジメント症候群に対する鏡視下手術

米田 梓¹、磯本 慎二²、佐本 憲宏³、藤井 宏真¹、田中 康仁¹

¹奈良県立医科大学整形外科、²奈良県総合医療センター整形外科、³市立東大阪医療センター

【はじめに】 足関節後方インピンジメント症候群（PAIS）は、足関節後方において、足関節底屈時に骨組織や軟部組織が衝突、または関節内にはさみ込まれることで、疼痛が誘発される病態である。近年では、従来の直視下手術と比較して低侵襲な後方鏡視下手術が普及している。小児のPAISに対する鏡視下手術の成績を報告する。【対象と方法】 2012年から2017年にPAISに対して鏡視下手術を行った15歳以下の症例のうち、術後6ヵ月以上観察が可能であった4例6足（男児1例、女児3例）を対象とした。手術は全例、三角骨切除と長母趾屈筋腱の腱鞘切開を行った。スポーツ復帰時期、術前後の日本足の外科学会足関節・後足部判定基準（JSSF ankle/hindfoot scale）、合併症の有無で評価した。【結果】 平均経過観察期間は3年で、スポーツ復帰時期は平均3週、完全復帰までの期間は平均5.75週であった。JSSF scaleは術前平均86.25点から術後全例で100点に改善した。合併症として、1例、1足で術後、足背に水疱形成を認めた。【考察】 成人のPAISに対する鏡視下手術は、低侵襲で、早期スポーツ復帰と良好な成績が報告されているが、小児でも良好な成績が得られた。足背の水疱形成は、術中術後の圧迫により生じた可能性が考えられる。皮膚障害は小児では瘢痕化しやすいため、十分な術前説明と、術前後の圧迫を避ける配慮が必要と考えられた。

■一般口演13「足・足関節」 12月15日(土) 16:40~17:25

2-B-013-5 小児有痛性外脛骨の術後の足部アライメントの変化

垣花 昌隆

新久喜総合病院整形外科

【目的】小児有痛性外脛骨に対しスーチャーアンカーを用い外脛骨を後脛骨筋腱ごと舟状骨へ縫縮した症例の足部アライメントの変化について検討する。【対象】2009年1月から2016年12月までに手術を行った15例22足を対象とした。その内訳は男児6例女児16例で手術時年齢は平均12歳(10-16)だった。【方法】術前 術後の立位単純レントゲン側面像を用いCalcaneal pitch angle、Sagittal talar tilt angle、Talo-first metatarsal angle、Navicular heightを計測し術前、術後における変化を調べた。計測は3人の整形外科医(専門医2名 非専門医1名)で行った。統計には対応のあるt検定を用い0.1%未満を有意とした。【結果】Calcaneal pitch angleは術前 17 ± 3.54 度(10-20)、術後 18 ± 3.68 度(12-27)で両群間には有意差はなかった。(P=0.24) Navicular heightは術前 0.34 ± 0.02 (0.3-0.39)、術後 0.34 ± 0.03 (0.29-0.41)で両群間には有意差はなかった。(P=0.86) Talar tilt angleは術前 6.9 ± 4.31 度(1-20)、術後 10.9 ± 4.79 (2-22)度で術後有意に改善されていた。(P<0.001) Talo-first metatarsal angleは術前 27.8 ± 4.9 度(20-40)、術後 32.9 ± 5.42 度(23-43)で術後有意に改善されていた。(P<0.001)【考察】骨接合術を行うことで足根骨のアライメントの改善が距舟関節に見られた。これは手術を行うことで後脛骨筋腱の機能が若干ではあるが改善されたと考えられた。

2-B-013-6 スポーツ活動に障害を呈した overlapping toe に対し長趾伸筋腱移行術を施行した1例

高橋 克典¹、寺本 篤史¹、神谷 智昭¹、渡邊 耕太²、山下 敏彦¹¹札幌医科大学整形外科、²札幌医科大学保健医療学部理学療法学科

【目的】overlapping toeは足趾の伸展・内反変形により隣接趾との重なりを呈する疾患である。生下時よりの第5趾長趾屈筋腱欠損に伴うoverlapping toeに対し手術を行い、良好な短期成績を得たので報告する。

【症例】13歳男性。生下時より右第5趾の自動屈曲が不能で伸展位となっており、第4趾の背側に重なっていた。9歳時より剣道を始め、踏み込みに支障を感じ、11歳時に当科を初診した。中学校入学後より走りにくさを自覚し、整容面も気になる手術を希望された。13歳時に腱移行術(Lapidus法:長趾伸筋腱→小趾外転筋腱)を施行した。術後は第5趾のalignmentは良好となり、剣道での踏み込み障害も改善した。術後7ヶ月時点で合併症や症状の再発を認めていない。

【考察】overlapping toeは生下時にしばしばみられるが、背側軟部組織の拘縮や神経学的異常に伴うものが多く、屈筋腱欠損の報告はない。本症例は拘縮はみられず他動屈曲は良好であったが自動屈曲が不能で、MRIにて第5趾長趾屈筋腱の欠損を認めた。治療はまずは保存療法が試みられるが、本症例はスポーツ活動に障害を呈し、手術を希望された。術式はさまざまな報告があるが、今回はLapidus法にて長趾伸筋腱を小趾外転筋腱に移行し、足趾の変形は矯正されスポーツ活動における満足度も良好であった。

【結論】第5趾長趾屈筋腱欠損に伴うoverlapping toeの1例を経験した。長趾伸筋腱移行術を施行し、良好な短期成績を得た。

■一般口演 14「運動器検診」 12月15日(土) 13:55~14:20

2-C-014-1 当院における脊柱・運動器2次検診の検討

湯浅 悠介^{1,2}、坂本 仁²、三澤 晶子²、石原 芳人²、遠藤 博之²、
宮腰 尚久¹、島田 洋一¹

¹秋田大学整形外科、²秋田県立医療療育センター

【緒言】近年、児童生徒における運動習慣の二極化が問題となってきたため、運動器検診が導入された。【目的】当院受診の脊柱・運動器2次検診例を通じ検診の意義・問題点を検討すること。【対象】平成28年4月~30年3月の当院受診の脊柱2次検診例84例(平均年齢12歳)、運動器2次検診例63例(平均年齢11歳)である。【結果】脊柱2次検診例は成長期にあたる中学生が多い傾向にあった。病的と判断した中では特発性側弯症が43例と最多で、中には症候性も含まれていた。運動器2次検診例では小学生が多い傾向にあった。項目別ではおじぎ、腰反らし、しゃがむの項目が多かった。63例中30例47.6%に基礎疾患を認めた。【考察】当院は小児整形外科専門病院であるため、本来当院がかかりつけである子供たちが多く、特に運動器検診では、その中から2次検診へ回ってくるものがほとんどである。そのため当院の2次検診例は比較的基礎疾患を有する例が多い。本研究により、2次検診症例が比較的多いことが明らかになったと同時に、運動器の発育・発達を指導する側は検診意義のより深い理解を求められることとなった。成長による筋の柔軟性の低下や、骨成長・骨量増加の時期、運動機能としてのしゃがみ込み・片脚立ちの意義などを十分理解した上で指導する必要がある。【結語】検診により早期に診断し、対応法の指導や必要な治療を行うことが大切である。

2-C-014-2 小中学校運動器検診後の受診状況

都丸 洋平¹、鎌田 浩史^{1,2}、塚越 祐太^{1,3}、中川 将吾^{1,4}、大西 美緒^{1,5}、
竹内 亮子^{1,4}、俣木 優輝^{1,4}、宮川 俊平¹、山崎 正志¹

¹筑波大学整形外科、²筑波大学附属病院つくばスポーツ医学・健康科学センター、³茨城県西部メディカルセンター整形外科、⁴茨城県立医療大学付属病院整形外科、⁵水戸赤十字病院整形外科

【背景】学校保健安全法改定に伴い、平成28年4月1日より運動器検診が義務化した。それに伴い我々はマークシートを用いた運動器検診を開始している。学校医による検診を1次検診、整形外科医による検診を2次検診、医療機関による精査を3次検診と位置付けている。医療機関による精査を望ましい生徒に関しては3次検診受診を勧めているが必ずしも全員が受診をしていないのが現状である。2017年度のつくば式運動器検診後3次検診受診状況と受診後の結果についてまとめたので報告する。【対象・方法】T市内の小中学校においてつくば式運動器検診を実施した。その中で3次検診対象者(2017年4月~2018年3月)に関して、医療機関への紹介状の結果を回収し受診状況について集計した。23校(41%)を対象とし、医療機関受診率、受診理由を調査した。【結果】23校9231名のうち、428名(4.6%)が3次検診受診を指示されたが、実際に医療機関を受診した生徒は、231名(54%)にとどまった。そのうち、小学生は58%(148/257)、中学生は51%(191/375)であり、受診率は小学生と比較して中学生で有意に低かった(χ^2 test, $p<0.01$)。受診理由は側弯症疑い146名(53%)、扁平足38名14%、腰痛26名(10%)、その他63名(23%)と側弯症疑いが最も多く、2016年度のつくば式運動器検診の結果と同傾向だった【結論】医療機関受診率は特に中学生で低く、啓蒙活動などが必要と考えられる。

■一般口演14「運動器検診」 12月15日(土) 13:55~14:20

2-C-014-3 小中学生の身体所見と運動器疾患発症に関するコホート研究 ～足関節可動域制限は足関節捻挫の発症危険因子である～

都丸 洋平¹、鎌田 浩史^{1,2}、塚越 祐太³、中川 将吾¹、大西 美緒⁴、
竹内 亮子^{1,4}、俣木 優輝^{1,4}、宮川 俊平¹、山崎 正志¹

¹筑波大学整形外科、²筑波大学附属病院つくばスポーツ医学・健康科学センター、³茨城県西部メディカルセンター整形外科、⁴茨城県立医療大学付属病院整形外科、⁵水戸赤十字病院整形外科

【はじめに】2016年度から小中学生に対する運動器検診が義務化され、筑波大学整形外科では県内2市の全小中学生に対して運動器検診を行ってきた。これまでは横断調査の結果を主に報告してきた。今回は経年的なデータの蓄積を基に縦断データを解析し、小中学生の運動器疾患発症に関するコホート研究を行ったので報告する。【方法】2017年度、小学校1年生から中学2年生の4073人に対して整形外科医が直接検診を行い、3754人に関して2018年度問診票を回収し縦断データを解析することが出来た。2017年度中に足関節捻挫を発症した生徒を捻挫群、発症のなかった群を対照群とし、2017年度初期に行った直接検診の身体所見、1週間の運動時間、スポーツ種目を比較検討した。統計学的検討は χ^2 検定及び名義ロジスティック回帰分析を使用した。【結果】2017年度中に119人(3.2%)の生徒が足関節捻挫が受傷していた。男子60人、女子59人で、平均年齢は12.2歳(7.3-15.0)だった。単変量解析では、年齢、運動種目、関節可動域制限(足関節・肘関節・腰椎前屈)が捻挫群と対象群間で有意差を認めた($p<0.05$)。これらを説明変数としてロジスティック回帰分析を行うと、足関節可動域制限のみが有意な関連因子として算出された($p<0.005$)【結論】足関節可動域制限のある小中学生は、1年間のうちに足関節捻挫を発症するリスクが高かった。

■一般口演 15「上肢外傷」 12月15日(土) 15:40~16:25

2-C-015-1 幼児上腕切断の1例

土屋 大志¹、和田 郁雄²

¹徳重整形、²名古屋市立大学病院リハビリテーション科

【目的】 幼児上腕完全切断に再接着術を施行し10年経過した1例を報告する。

【症例】 5歳女児。母親の職場である工場にて1人で遊んでいたところ、トロッキにひかれて受傷。左上腕部での完全切断であった。救急搬送後、手術が可能な全身状態であり直ちに緊急手術を行った。上腕骨は、約4cm短縮しK-wireで逆行性髄内釘として固定。上腕動脈は大伏在静脈をグラフトとして吻合した。阻血時間は約6時間であった。上腕静脈、皮下静脈もグラフトを利用して吻合。正中神経、尺骨神経、橈骨神経は端々縫合した。第15病日に皮膚欠損部へ植皮術を行った。

術後1年では、肩、肘、手関節、手指の自動屈伸は可能で、母指は示指、中指までピンチ可能であったが内在筋の麻痺は残存していた。その後は母親の意向にて中止となった。

術後10年の現在15歳で、植皮部の瘢痕は残存し整容面の問題はあがるが、ADLなど機能障害はなく、バスケット部にも所属し活躍している。

【考察・結語】 幼児上腕切断は小児整形のコードブルーであり、本例は、予定手術をキャンセルし、緊急手術にて早期に血行再建を行うことができた。また骨の短縮を行い正中、尺骨、橈骨神経すべてを端端縫合できたことも、良好な機能回復が得られたと考えられた。上腕切断後の再接着は小児の場合、成人と比べ、成長発育や脳の適応能力があり劇的な回復が見込まれるため、積極的な緊急手術の適応と考えられた。

2-C-015-2 体操競技にて受傷した両肘関節脱臼骨折の1例

乾 哲也、梶原 一

江東病院整形外科

【はじめに】 小児において肘関節脱臼は稀で多くは脱臼骨折となるが、両側例は稀である。今回、両側同時に受傷した肘関節脱臼骨折を経験したので報告する。【症例】 14歳女児。体操の練習中、「前方倒立回転跳び」をしようと両手を床についた際に受傷。単純X線像にて両肘関節の後外方脱臼および上腕骨内側上顆骨折を認めた。明らかな神経障害および血流障害は認めず、透視下に徒手整復後外固定を施行。受傷後5日に両側ともに内側上顆骨折に対しtension band wiring法にて観血的整復固定術を施行した。易脱臼性は認めず、関節不安定性は消失した。術後は肘関節90°、前腕中間位にて2週間外固定。術後1週より関節可動域訓練を開始した。術後3ヶ月で単純X線像にて骨癒合が確認され、関節可動域は右伸展0°・屈曲140°、左伸展-5°・屈曲120°まで改善を認めた。【考察】 両側肘関節脱臼は比較的稀な病態である。我々が調査し得た範囲では、本邦で2例、海外で8例の報告がされている。多くが体操競技に関連した受傷機転で本症例も体操競技による受傷であった。また、本外傷では関節弛緩性との関連性が報告されているが、本症例では確認できなかった。筋肉が未発達である事や、不自然な肢位に強い外反力が加わった事により発症したと推察した。【結語】 両側同時に受傷した肘関節脱臼骨折を経験した。手術により関節不安定性は消失し、比較的良好な成績を得た。

■一般口演15「上肢外傷」 12月15日(土) 15:40~16:25

2-C-015-3 尺骨の急性塑性変形を合併した小児Monteggia骨折の1例

佐藤 和生、斉藤 丈太

札幌徳洲会病院整形外科外傷センター

【はじめに】小児Monteggia骨折は尺骨が整復されれば橈骨頭の脱臼も整復される事が多いが、尺骨骨折部を整復しても橈骨頭が完全に整復されない場合がある。我々は尺骨の急性塑性変形を合併していた為に橈骨頭の完全整復が得られなかった症例を経験したので報告する。【症例】9歳女児。階段で転落してBadol型のMonteggia骨折を受傷。同日徒手整復を試みたが完全整復が得られず、第2病日に手術を行った。肘頭から尺骨にK-wireを挿入すると尺骨はある程度整復され、前腕回外位で橈骨頭も整復されたため手術を終了し、肘屈曲100°、前腕軽度回外位でギプス固定とした。しかし第10病日に橈骨頭の亜脱臼が生じた為、第16病日再手術を行った。直接展開して尺骨骨折部の解剖学的な整復が得られた状態でも橈骨頭の易脱臼性は残存しており、このとき透視画像上尺骨のBowlingが認められた。骨折部でやや過矯正位にしてプレート固定すると橈骨頭は完全に整復され、易脱臼性も消失した。【考察】小児Monteggia骨折において、骨折部を整復しても橈骨頭が整復されない場合輪状靭帯などの介在物が整復阻害因子となっていることが多いとされる。しかし尺骨に急性塑性変形が合併していた場合、介在物がなくても橈骨頭の完全整復が得られないことがあり、プレート等を使用した過矯正位での内固定を要するため、注意が必要である。

2-C-015-4 経皮的鋼線刺入によって生じた橈骨・尺骨遠位骨端線早期閉鎖

細見 僚¹、中川 敬介¹、北野 利夫¹、日高 典昭²¹大阪市立総合医療センター小児整形外科、²大阪市立総合医療センター整形外科

【目的】経骨端線鋼線刺入後に生じた橈骨または尺骨遠位骨端線早期閉鎖の3例について、その臨床経過と治療方法を報告する。【症例1】9歳時に橈骨遠位端骨折を受傷し、1.8mm径の鋼線2本による経皮的固定を行った。経時的に橈骨遠位端の背屈が進行し、画像検査にて橈骨遠位骨端線背側に骨性架橋がみられたため、4年後に骨性架橋切除を行った。術後1年の時点で疼痛なく、橈骨遠位端の背屈も改善傾向を認めた。【症例2】14歳時に橈骨遠位骨端線損傷を受傷し、2.4mm径の鋼線2本と2.0mm径の鋼線1本による経皮固定を行った。1年4か月後に橈骨遠位骨端線早期閉鎖による橈尺骨間の骨長差がみられたため、尺骨短縮骨切りを行った。術後手関節尺側部痛は消退した。【症例3】11歳時に橈骨、尺骨遠位端骨折を受傷し、橈骨に対し2.0mm径の鋼線2本、尺骨に対し1.6mm径の鋼線1本による経皮的固定を行った。約3年後に手橈骨の尺屈変形、尺骨の短縮と尺骨頭の変形がみられたため、尺骨遠位骨端線早期閉鎖による変形と診断し、仮骨延長を行ったところ橈骨の弯曲も改善傾向が認められた。【結語】3症例ともKirschner鋼線刺入部を中心として骨端線部分閉鎖による骨性架橋が生じていた。したがって小児の骨端線損傷の治療においては骨端線を貫通する鋼線の刺入により、骨端線の早期閉鎖が生じうることを念頭に置く必要がある。また、変形が生じた場合には年齢、骨性架橋の部位、範囲に応じて治療方法を選択する。

■一般口演15「上肢外傷」 12月15日(土) 15:40~16:25

2-C-015-5 小児前腕両骨骨幹部骨折の髓内ワイヤリングを用いた手術症例における再骨折についての検討

塚本 伸章¹、前 隆男¹、徳永 真巳²、鬼塚 俊宏²、山下 彰久²、
濱田 貴広²、美浦 辰彦²、井口 貴広²、榎井 健太²、中島 康晴²¹好生館整形外科、²九州大学骨折治療研究会

我々は小児前腕両骨骨幹部骨折に対して手術治療を行った症例における再骨折の特徴を知るために多施設合同調査を行った。【対象と方法】急性期病院5施設において2007~2016年までにKirschner wireを用いた髓内ワイヤリング固定をうけた60例60肢を対象とした。平均年齢は9.1歳(2~15歳)であった。治療経過と再骨折のとの関連について後方視的に検討した。【結果】再骨折は6例(10.0%)に発生していた。再骨折の発生時期は受傷日より49~277日であり、5例は受傷後半年以内の再骨折であった。このうち1例では抜釘前に再骨折していた。再骨折した患児の年齢層は3~4歳の幼年児が3例、11~12歳の成長期で3例と二分していた。再骨折の受傷機転はサッカー中の負傷2例、転倒・転落3例、トランポリンでの転落1例であった。6例とも最終的に骨癒合したが、受傷から骨癒合まで中央値200日を要しており再骨折が発生することで明らかに長期間となった。再骨折直前の単純X線を見直すと6例中5例では、初回骨折部の輪郭の不整や薄く骨折線が残存しているなど骨癒合が不十分である所見があった。【結論】本骨折では髓内ワイヤリングによる手術例でも再骨折はまれではなく、治療が早いと思われる幼年児でも再骨折が発生していた。再骨折を予防するためには抜釘や外固定除去、スポーツの再開を許可する前に初回骨折の治療が不十分ではないかと疑い、少なくとも受傷後半年は十分に注意するべきと考えられた。

2-C-015-6 小児上肢骨折の受傷者数は気温の上昇に相関し5月に多い

立松 尚衛

東部医療センター整形外科

【目的】名古屋市立東部医療センターで加療した小児上肢骨折の発生時期について調査したので報告する。

【対象と方法】2011年11月から2017年10月に16歳未満で上肢骨折を受傷し、観血的整復術を施行した87例を後ろ向きに調査した。症例内訳は男児55人、女児32人、平均年齢9.9歳(3-15歳)で、上腕骨近位および骨幹部骨折:5例、肘周辺骨折:36例、前腕骨骨折:24例、手部骨折:6例、指節骨骨折:16例であった。これらの症例に対し、月別受傷者数、受傷月の平均気温および日照時間、受傷日天気、受傷場所(屋内/屋外)、を調査した。気温、日照時間、天気は気象庁データベースから抽出した。

【結果】受傷月別の平均受傷者数は5月が3.3例で、統計学的に有意に多かった。1-5月の平均気温と平均受傷者数に正の相関($r=0.91$, $p<0.05$)がみられた。6-12月の平均気温と平均受傷者数、1-12月の日照時間と平均受傷者数に相関関係はなかった。受傷場所が確認できた76例中、屋外51例(非降水/降水:30/21例)、屋内25例(非降水/降水:19/6例)であった。屋内外受傷者の非降水降水比に有意差は認めなかった。

【結論】1-5月では気温上昇と受傷者数は相関し、気温上昇により活動性が上がることが小児上肢骨折の発生要因と考えた。6-8月の気温上昇と受傷者数が相関しないのは、梅雨と気温が上昇し過ぎることによる活動性低下が要因と思われる。屋内外受傷者の非降水降水比に有意差はなく、降水時でも屋外活動が可能となる気候が受傷要因となり得ると考えた。

■一般口演16「下肢外傷」 12月15日(土) 16:35~17:10

2-C-016-1 Transitional fractureの治療

池間 正英、普天間朝拓

沖縄県立中部病院整形外科

【はじめに】 Transitional fractureは、脛骨遠位骨端線が内側から外側に閉鎖する移行期に発生する比較的稀な骨折である。当院で加療したtransitional fractureについて報告する。

【対象と方法】 対象は男性11例、女性2例の計13例、受傷時平均年齢は13.1歳(11~16)、受傷原因はスポーツ18例、転落4例、交通外傷1例であった。骨折型、治療経過、AOFAS hind foot scaleを調査した。

【結果】 骨折型はTriplane骨折2骨片が5例、3骨片が3例、4骨片が1例、juvenile Tillaux骨折が4例であった。初診時の転位2mm以下であった2例と非観血的整復可能であった3例の計5例でギプスによる保存治療を行った。8例に観血的整復を行い5例に骨折部への骨膜陥入を認めた。転位のあるjuvenile Tillaux骨折は手術が必要となる例が多かった。AOFAS hind foot scaleは平均98.5(90~100)で、関節面の転位が残った症例で可動域制限のため成績が不良となった。

【考察】 Transitional fractureは関節面と骨端線に及ぶ骨折で2mm以上の転位は整復の適応で、関節面の正確な整復と強固な内固定が重要である。整復手技は受傷メカニズムを考慮して行う必要があるが、非観血的整復が困難な例も多く60%以上で観血的整復が必要となる。

2-C-016-2 小児外傷後脛腓骨癒合症に腓骨動脈筋膜脂肪弁移植を行った1例

根本 和明¹、松田 智²、酒井 典子³、加藤 博之¹¹信州大学整形外科、²長野市民病院整形外科、³長野県立こども病院整形外科

【目的】 小児外傷後脛腓骨癒合症に対して腓骨動脈筋膜脂肪弁移植を行い良好な結果を得たため報告する。【症例】 11歳の男児。5歳時に交通事故で右脛骨・腓骨骨幹部の開放骨折を受傷した。2週間の直達牽引後に膝下ギプス固定を施行した。受傷後4週の単純X線写真で骨折部において脛腓骨間の骨性架橋が出現し、骨癒合とともに受傷後6か月で骨性架橋も完成した。足関節部の愁訴や症状はなかったが、徐々に腓骨の突出と外果の短縮が出現し、将来的に足関節障害の出現が懸念された。growth spurt前の11歳時に癒合した脛腓骨間の解離を行った。解離後の死腔は腓骨動脈筋膜脂肪弁移植を移植、充填した。19歳時の現在、再癒合はみられず、足関節機能は良好である。【考察】 小児脛腓骨癒合症の報告は、医原性が散見されるが外傷性は少ない。脛腓骨癒合症は成人においては無症状であれば治療を必要としないが、小児では成長に伴い、腓骨頭の突出、外果短縮、足関節の外反変形、足関節痛、歩容異常が出現する。文献において小児外傷後脛腓骨癒合症に対する手術適応に関する報告は少なく、手術療法において癒合骨間の解離の有効性は検討されていない。本症例では癒合骨解離に加えて腓骨動脈筋膜脂肪弁を移植し、良好な長期成績を得た。【結語】 5歳時発症の外傷性脛腓骨癒合症に対し、11歳時に癒合骨間部の解離と腓骨動脈筋膜脂肪弁移植を行い良好な長期成績を得た。

■一般口演 16「下肢外傷」 12月15日 (土) 16:35~17:10

2-C-016-3 小児大腿骨骨幹部骨折に対する皮下プレート法

土屋 大志¹、和田 郁雄²、高田 直也³¹徳重整形、²名古屋市立大学病院リハビリテーション科、³海南病院整形外科

【目的】10歳前後の小児大腿骨骨幹部骨折に対しLCPによる皮下プレートで内固定を行ったので報告する。【方法】症例は7例8肢で全例男性。受傷時年齢は6歳~13歳 (平均9歳)。骨折型はAO分類32A2:1肢、A3:5肢、B2:1肢。手術方法は牽引とintra focal pinningにて整復後、小切開からLCPを皮下筋膜上に挿入し仮固定後、スクリューでプレートを大腿骨から離れたままで固定した。術後は外固定なく早期に離床、歩行訓練を行った。【成績】全例骨癒合を得、機能障害も見られなかった。また抜釘は全例小切開で問題なく行えた。合併症として1例に膝の拘縮を生じたが抜釘後に改善した。また1例は抜釘後にサッカーで転倒しスクリュー刺入部で骨折を生じ、再度本法で骨接合を行った。【考察】10歳前後の学童期の小児大腿骨骨幹部骨折は保存的治療による変形癒合や長期入院による就学への影響もあり、近年では手術的治療が選択されている。我々はMIPO法にてLCPを骨から離れた皮下プレートとして内固定 (創内固定) を行った。その利点として低侵襲であること、angular stabilityを持ち合わせたLCPであるため皮下にプレート固定が可能で抜釘も容易であることに加え、創外固定と比べ入浴、着衣などADLの制限もないことが挙げられた。【結論】小児大腿骨骨幹部骨折に対する皮下プレート法は有用であった。

2-C-016-4 成長期の骨盤剥離骨折

小泉 渉¹、篠原 裕治²¹北千葉整形外科稲毛クリニック、²北千葉整形外科美浜クリニック

(目的) 成長期の子供がスポーツの最中に受傷する股関節疾患の一つとして 骨盤の剥離骨折があげられる。当院で治療した骨盤剥離骨折の症例について検討をした。(対象、方法) 対象は平成27年8月からH30年3月までに成長期のこどもでスポーツにより受傷された骨盤剥離骨折20例である。男性は18例、女性は2例であった。受傷時年齢は12歳から18歳で平均年齢は15.2歳であった。それらについて、受傷したスポーツ競技の種類、剥離した骨折部位、治療方法、また骨癒合がみられ、軽い運動が開始できた時期、またスポーツに完全復帰した時期について調べた。(結果) 受傷したスポーツ競技はサッカーが16例、野球が2例、空手と陸上競技がそれぞれ1例ずつであった。剥離骨折は上前腸骨棘剥離骨折が5例、下前腸骨棘剥離骨折が15例であった。治療は20例中1例は痛みが強く他医へ入院治療となったが、その他の症例は外来で保存的治療を行い全例骨癒合が得られた。ジョギングなどの軽い運動が開始できた時期は3週から8週で平均6.1週、以前のスポーツに復帰できた時期は8週から14週で平均10週であった。(考察) 成長期の骨盤剥離骨折の治療は、保存治療が第一選択であり、良好な結果が得られると思われる。スポーツ復帰を目標としているため保存治療中に、リハビリを行うことは再発防止の面からも重要であると思われる。

■一般口演16「下肢外傷」 12月15日(土) 16:35~17:10

2-C-016-5 不安定性を伴う小児期の外傷性股関節脱臼ではMRI評価が必要である

小島 孝仁、北野 利夫、中川 敬介、細見 僚、久保 卓也

大阪市立総合医療センター小児整形外科

今回我々は小児の外傷後脱臼で、軟骨損傷を伴った1例を経験したので報告する。症例は9歳男児、ソフトボールのノックを受けている際に受傷した。初療医療機関では診断がつかず、前医にて単純X線撮像、CT検査にて診断、徒手整復を受けた。しかし、容易に再脱臼することによって当院へ紹介された。当院転院時、股関節の屈曲で容易に脱臼する状態であった。MRI検査施行したところ、軟骨性臼蓋損傷が見られた。後方アプローチにて観血的整復固定術を施行し、偏位した軟骨を整復固定した。小児の寛骨臼は完全に骨化しておらず、軟骨が存在する。脱臼時に軟骨損傷が存在しても、単純X線撮像やCT検査では軟骨損傷を診断することは困難な場合がある。小児の股関節脱臼整復後、不安定性が見られる場合は、軟骨性臼蓋損傷を疑いMRI撮像が必要である。

■一般口演 17「脳性麻痺 (筋解離)」 12月15日 (土) 8:00~8:45

2-D-017-1 Migration percentageが50%以上の脳性麻痺股関節脱臼・亜脱臼に対する筋解離術単独の中期成績

松尾 篤、山手 智志、福岡 真二

福岡県立粕屋新光園整形外科

【目的】 Migration percentage (MP) が50%以上の脳性麻痺 (CP) 股関節脱臼・亜脱臼に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術 (OSSCS) 単独の中期成績を調査し、適応、限界を検討する。【対象】 2000~2012年に当園で股関節OSSCSを行った18歳未満のCP142例のうち、術前股関節単純X線にてMPが50%以上の亜脱臼・脱臼を呈し、術後5年以上経過観察できた22例、27股を対象とした。GMFCSは、レベルII 3例、レベルIII 2例、レベルIV 8例、レベルV 9例、手術時年齢は平均5歳9カ月、術後経過観察期間は平均8年8カ月であった。最終MPが30%未満を優、30~39%を良、40~49%を可、50%以上、または大腿骨減捻内反骨切り術 (DVO) を追加したものを不可として、術前亜脱臼の程度、GMFCS、手術時年齢と術後成績の関係を調査した。【結果】 術前MPは平均64%、最終調査時MPは平均33%であった。術前MPが50~59%の11関節中、優2、良4、可2、不可3、60~79%の12関節中、優5、良3、可1、不可3、80~100%の4関節中、優2、良1、可1であった。GMFCS レベルIVの8例11関節では、全てにMPの改善があり、GMFCS レベルVの9例11関節のうち、寝返り不能の4例4関節はMPの進行に対しDVOの追加を行った。【考察】 術前MPが50%以上の27関節中、17関節では筋解離術単独で亜脱臼が改善した。寝返り不能の重症例や年長例は成績不良のため、全身状態を考慮した上で、必要に応じ観血的整復術、DVOを併用、あるいは追加する必要がある。

2-D-017-2 重度脳性麻痺児股関節脱臼に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術、観血的整復術および大腿骨減捻内反骨切り術の中期成績

岩瀬 大¹、相川 淳¹、楠本 泰士³、目時希恵¹、東山 礼治¹、
松尾 篤²、高相 晶士¹¹北里大学整形外科、²福岡県立粕屋新光園、³東京工科大学医療保健学部理学療法学科

【はじめに】 重度脳性麻痺児に伴う股関節 (亜) 脱臼に対し、当院では可能な限り骨盤骨切り術を併用せず、脱臼整復に努めてきた。本研究はレントゲン計測における中期成績および術後5年時における股関節状態の予測に関与する要因を検討することである。【対象と方法】 重度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、観血的整復術および大腿骨減捻内反骨切り術を施行し5年以上経過観察し得た13例17股を対象とした。レントゲン評価はMigration Percentage (MP)、Shenton lineの乱れ、Tear Drop Distanceおよび頸体角を術前、術直後、術後1、3、5年で、Sharp角、Acetabular ridge angle (ARA) を術前、術後1、3、5年で評価した。また術後5年時のMPが40%未満の群 (10股) と40%以上の群 (7股) に分類し、上記のパラメーターおよび手術時年齢、MP変化率をロジスティック回帰分析で検討し、ROC曲線を作成した。【結果】 MPは92.5%、17.3%、27.5%、38.5%、39.4%、Shentonは20mm、-2.4mm、-0.3mm、1.4mm、1.7mm、頸体角は162.9°、118.1°、124.9°、139.2°、130.2°、ARAは-18.3°、-17.3°、-14.1°、-9°であった。ロジスティック回帰分析では術直後MP変化率と術前Shentonの乱れが抽出され、術直後MP変化率のカットオフ値は79%、術前Shentonのカットオフ値は19mmであった。【結語】 術後5年時における股関節状態の予測には術直後MP変化率および術前Shentonの乱れが指標の一つになりうると考えられた。

■一般口演 17「脳性麻痺 (筋解離)」 12月15日 (土) 8:00~8:45

2-D-017-3 麻痺性股関節脱臼、亜脱臼に対する整形外科的選択的癒性コントロール手術 (OSSCS) の適応と限界

永田 武大、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

【背景】麻痺性股関節の脱臼、亜脱臼に対する OSSCS 単独での適応については意見が分かれる。我々はその限界について統計学的解析を行い検討した。【対象と方法】2001年から2017年に当センターで股関節 OSSCS を単独で施行し、術前の Migration percentage (以下、MP) が30%以上で手術後1年以上観察可能であった52例、83股を対象とした。手術時平均年齢は5歳3ヵ月、平均観察期間は4年11ヵ月であった。評価は最終MPが(1)術前より増加したものを悪化群、減少または不変であったものを維持群、(2)40%未満を良好群、40%以上を不良群とした。また、術後成績に関連する背景を調査し、統計的に解析を行った。【結果】(1)悪化群は7股のみであった。多変量解析で術後成績に関連する因子は認められなかった。(2)良好群は60股、不良群は23股であった。多変量解析により術前MPが術後成績に関連する有意な因子であった。ROC解析では成績良好となるMPのカットオフ値は61% (AUC: 0.842、感度: 92%、特異度74%) であった。【考察と結論】OSSCS単独で、MPはほとんど改善または維持でき、成績良好にするには術前MP61%未満でのOSSCSが望ましいとの結果となった。OSSCSの効果を最大にするためにも、麻痺性股関節亜脱臼の早期発見、早期介入の重要性が示唆される結果であった。

2-D-017-4 脳性麻痺による股関節亜脱臼に対する整形外科的選択的癒性コントロール手術 (OSSCS) の早期予測のタイミング

名倉 温雄、武田 真幸、和田 晃房、中川 航、窪田 秀明

佐賀整肢学園整形外科

【目的】脳性麻痺の股関節亜脱臼に対する筋解術のうち、われわれは整形外科的選択的癒性コントロール手術 (以下 OSSCS) を行ってきたので、その成績から術後予測するタイミングを検討した。【対象および方法】脳性麻痺の股関節亜脱臼に対して15歳未満でOSSCSを行い、術後3年以上経過の追えた47例94股 (男30例、女17例) を対象とした。手術方法は、腹臥位で半膜様筋腱切離、半腱様筋・大腿二頭筋筋内延長、仰臥位で薄筋切離、長内転筋筋内延長、大腰筋切離、大腿直筋筋内延長もしくはZ延長を行った。評価は、両股正面X線像からmigration percentage (MP 値) を経時的に計測し、MP 値が25%未満をMild、25%から40%未満をModerate、40%から59%未満をSevere、60%以上もしくは追加手術を要した場合をFailureとした。【結果】手術時平均年齢6歳7か月、術後平均観察期間10年0か月であった。平均MP値の推移は、手術時48% (20~100)、術後1年時38% (11~94)、術後3年時37% (9~83)、最終観察時34% (7~100) で、手術時と術後1年時の間で有意に改善した (t検定, $p<0.01$)。また、最終観察時の結果、Mild: 22股、Moderate: 39股を合わせた良好群61股と、Severe: 15股、Failure: 18股を合わせた不良群33股は、術後1年時の結果と差がなかった (カイ2乗検定, $p=0.65$)。【結論】脳性麻痺による股関節亜脱臼に対してOSSCSを行い、術後1年時のMP値の改善の程度や結果が最終的な結果を予測する目安となりうる。

■一般口演 17「脳性麻痺（筋解離）」 12月15日（土）8：00～8：45

2-D-017-5 脳性麻痺の股関節完全脱臼に対して筋解離術後に外固定を併用して治療を行った5例

梅崎 哲矢¹、川野 彰裕¹、門内 一郎¹、帖佐 悦男²

¹宮崎県立こども療育センター、²宮崎大学医学部整形外科

【はじめに】脳性麻痺股関節障害に対する股関節筋群解離術の目的は複合的であり、症例により適した時機は異なる。その中で股関節亜脱臼が進行している症例においては、年齢を問わず完全脱臼する前に筋解離術を行うことが望ましい。しかし様々な理由から手術の時点で股関節が完全脱臼している症例もある。就学以前の症例では筋解離術のみで脱臼整復は可能だが、術後に整復位を保持できなかった症例を経験した。それ以降われわれは股関節完全脱臼に対する筋解離術後にはギプスや装具で股関節を外転もしくは開排位に保ち再脱臼を予防している。

【目的】股関節完全脱臼の筋解離術後に外固定を併用した症例の治療成績を報告する。

【対象】2012年4月から2018年4月までの間に股関節筋群解離術を行った53例のうち、術前に股関節完全脱臼を認めていた5例。平均年齢は5.9歳。男児1例、女児4例。GMFCSは全例レベルVで股関節完全脱臼は片側のみであった。術後のギプス固定は平均3.8週であり、ギプス後の装具は1年間を目標とした。

【結果】全例再脱臼を認めず、最終観察時のmigration percentageは平均43%であった。

【考察】症例によっては股関節完全脱臼であっても骨切り術を併用せず、術後に外固定を併用することで整復位を保持することが可能であった。

2-D-017-6 痙性麻痺内反尖足に対するギプス矯正後整形外科的選択的痙性コントロール手術(OSSCS)の経験

池田 啓一

熊本セントラル病院整形外科

【はじめに】痙性麻痺における内反尖足の治療で苦慮することがある。股関節や肩関節に対して整形外科的選択的痙性コントロール手術（以下 OSSCS）を行うが足部に OSSCS を行うことも多い。しかし拘縮の強い症例では緊張軽減するも形の矯正ができず ADL に支障を残すことがあった。今回ギプス固定で拘縮を軽減させ OSSCS に臨んだ症例を経験したので報告する。【症例】症例1。4才、痙性四肢麻痺、男児。つかまり膝立ちレベル。両股関節 OSSCS、両肩関節 OSSCS ののち片足ずつギプス固定後 OSSCS を行った。両足内反尖足は軽減し平行棒内歩行レベルに向上した。症例2。10才、左痙性片麻痺、男児。独歩レベル。左股・肩関節 OSSCS ののち左足ギプス固定後 OSSCS を行った。現在加療中であるが矯正はよい。【考察】先天性内反足に対するギプス治療は一般的であるがこれを応用することで拘縮が軽減し OSSCS 単独よりも形の改善を得たと考える。問題点としてギプス固定期間中 ADL への支障、ギプスによる皮膚障害などが挙げられる。【まとめ】拘縮の強い内反尖足痙性麻痺足に対してギプス矯正後 OSSCS を行った2症例を報告した。

■一般口演 18「麻痺性疾患 (基礎・評価)」 12月15日 (土) 8:55~9:45

2-D-018-1 脳性麻痺例の骨代謝－25(OH)VDを中心に－

朝貝 芳美

信濃医療福祉センター整形外科

脳性麻痺例のインスリン様成長因子-1 (IGF-1)、BAP、副甲状腺ホルモン (PTH) -whole、TRACP-5bと骨塩定量 (DIP法) の重症度別経年変化を検討し、GMFCSレベル5は骨形成、骨吸収ともに10歳前後の骨成長期に上昇せず低値のまま持続し、特に10歳前後に骨密度、骨形成とIGF-1低値が持続する例は脆弱性骨折に注意する必要があることを報告した。PTH50以上は480例中GMFCSレベル5の6例のみで経年的に正常化したため、VD代謝は問題ないと考えていた。近年VD検査が保険適応となり25 (OH) VDを検査に加えた。対象：脳性麻痺104例、年齢は2歳から43歳、平均13歳。男性53例、女性51例で、GMFCSレベル2は1例、3は14例、4は51例、5は37例である。結果：歩行不能例では25 (OH) VD が30未満の不足、20未満の欠乏例が多く、30未満は98例94%、20未満は85例82%であった。10未満と著しく低下している例は16例で、全例GMFCSレベル4と5の重症例であり、うち11例69%は8~18歳の成長期であった。考察：脳性麻痺重症例の多くがVD不足あるいは欠乏の状態であり、その要因は室内生活での日照不足、栄養、代謝異常などが考えられた。近年VDは骨代謝だけでなく免疫や筋力などとの関連も報告されており、重症脳性麻痺児のVDの改善への取り組みが必要となる。

2-D-018-2 脳性麻痺児における股関節脱臼発生予測について：CPUP hip scoreの検討

野上 健¹、伊藤 弘紀¹、長谷川 幸¹、門野 泉²¹コロニー中央病院整形外科、²名古屋大学リハビリテーション科

【目的】重度の脳性麻痺児では、成長に伴い股関節脱臼がしばしば発生する。しかし、脱臼、高度亜脱臼の治療は侵襲が大きく、重度の障害児に対しては実行困難なことも多い。そのため、早期発見に基づく小侵襲の治療対応が望まれる。今回我々は、北欧から報告された股関節脱臼発生に関する予測式 (CPUP hip score) の有用性につき、当院の症例を用いて検討した。【方法】対象：2006年1月から2012年12月までの7年間に当科で診察開始となった初診時年齢6歳以下の脳性麻痺児の中で、CPUP hip scoreが対象とするGross Motor Function Classification System (GMFCS) レベルがIII、IV、Vであり、初回レントゲン撮影時に股関節のMigration Percentage (MP) が40%未満、その後5年以上、もしくはMPが40%を越えるまで経過観察が可能であった症例17人を調査した。【結果】対象は男児11人、女児6人。GMFCSレベルはIII 8人、IV 5人、V 4人。初回レントゲン像では平均MP22.8% (0~38.0%)、撮影時平均年齢2.8歳 (2.0~4.5歳)。最終評価時レントゲン像では平均MP36.4% (0~100%)、MP40%以上は8人、平均経過観察期間5.2年 (2.7~7.0年) であった。CPUP hip scoreから導かれるリスクファクターのカットオフ値を0.3とした場合、5年以内の脱臼 (MP40%以上) 発生の予測結果は、感度75%、特異度100%、陽性的中率100%、陰性的中率82%であった。【結論】CPUP hip scoreは治療を目的とした予後予測に有用と考える。

■一般口演 18「麻痺性疾患 (基礎・評価)」 12月15日 (土) 8:55~9:45

2-D-018-3 脳性麻痺患者における小児てんかんの合併はADLを下げる

榮森 景子

西新潟中央病院小児整形外科

てんかん患者は本邦人口の約1%を占める。てんかん発作は脳に器質的傷害を与えると報告されているが、小児発症例における運動器への影響については報告がない。本研究では小児期にてんかンを発症した脳性麻痺患者における、運動器への影響を調査・検討する。【対象】2011年4月から2018年7月までに当科初診した小児脳性麻痺患者30人(男20女10)で、平均年齢は 14.3 ± 4.6 才である。【方法】対象患者をてんかん合併群と非合併群の2群に分類し、ADL、整形外科的合併症についての比較を行った。さらに合併群におけるてんかん発症年齢について調査した。【結果】てんかんは30人中12人(40.0%)に合併していた。合併群12人中4人(33.3%)が歩行可能であることに對し、非合併群18人全員歩行可能であり、両群間にはADLレベルに有意差を認めた。整形外科的合併症は両群が異なる特色を示し、合併群では股関節麻痺性脱臼・亜脱臼が最も多く、12人中5人(41.7%)に股関節周囲筋離離が行われていたが、非合併群では尖足・内反尖足が18人中15人(83.3%)と最も多かった。てんかん合併群12例のうち、歩行可能群4人と歩行不能群8人のてんかん発症年齢はそれぞれ 9.3 ± 3.7 才、 4.0 ± 3.15 才であり、歩行不能群での発症が早い傾向が見られたが、統計学的有意差は認めなかった。【考察・結論】脳性麻痺患者がてんかんを合併した場合、ADLが低下する可能性がある。さらに発症年齢が小さいほどその傾向があると示唆された。

2-D-018-4 脳性麻痺児、者の歩行中の足関節のkineticsにおけるdouble bump patternの検討

則竹 耕治¹、伊藤 忠²、杉浦 洋¹、種村 香里¹¹愛知県三河青い鳥医療療育センター整形外科、²愛知県三河青い鳥医療療育センター三次元動作解析室

【目的】痙性麻痺による尖足歩行では、足関節のkineticsにおいてdouble bump moment patternがみられる。本研究の目的は、歩行中の足部の接地様式と本patternとの関係について明らかにすること。【対象】痙直型脳性麻痺児、者で三次元歩行分析をうけ、Kinetics dataがあるもの43例。両麻痺35例、片または単麻痺8例。男21例、女22例。GMFCSレベル1または2は、42例、レベル3は1例。43例の歩行検査のべ回数は68歩行で、手術前25歩行、下腿三頭筋延長術後1年以内21歩行、術後1から3年13歩行、術後3年以上経過9歩行。検査時年齢4.7歳~30歳、平均10.9歳。【調査項目】1、理学所見：他動足関節背屈角度(膝屈曲位)、と(膝伸展位)、膝関節伸展角度、股関節伸展、2、歩行中の足部の接地様式(4分類：toe toe, toe heel, foot flat, heel toe gait)、3、三次元歩行分析：足関節kinetics：double bump patternの特徴【結果】1、ADF(KF)平均 12.8° (-23° から 30°)、ADF(KE)平均 1.4° (-45° から 15°)、KE平均 0.2° (-15° から 7°)、HE平均 -1.9° (-15° から 0°)。2、toe toe gait:8肢、toe heel gait 6肢、foot flat gait 38肢、heel toe gait 84肢。3、double bump moment pattern様カーブは、それぞれの接地様式で0肢、4肢、5肢、3肢みられた。【考察】ankleのdouble bump patternのみでは、手術適応とできず、足関節の背屈角度なども考慮する必要がある。

■一般口演 18「麻痺性疾患 (基礎・評価)」 12月15日 (土) 8:55~9:45

2-D-018-5 バクロフェン髄注療法におけるスクリーニングテストの検討

大石 央代¹、金城 健¹、我謝 猛次¹、栗國 敦男¹、安里 隆²¹沖縄県立南部医療センター・こども医療センター整形外科、²沖縄県立南部医療センター・こども医療センターリハビリテーション科

【はじめに】当院では、2010年より全身性重度痙縮に、バクロフェン髄注療法（以下ITB）を行っている。ITBポンプ植込み前に、バクロフェン髄注の効果確認目的にスクリーニングテスト（以下スクリーニング）を行っている。今回、スクリーニング症例のポンプ植込みへの移行について検討した。【対象と方法】2010年から2018年6月までにスクリーニングを行った小児59例を対象とした。男児41例、女児18例、平均年齢8歳4ヶ月で、基礎疾患は脳性麻痺が46例と大多数を占めており、GMFCSはレベル5が43例とレベル4が9例だった。スクリーニングの回数、ポンプ植込み移行率、植込みに移行しない理由について検討した。【結果】スクリーニングを2回行ったのは2例だった。1例は体格が小さく植込み待機のため1年9ヶ月後に再度行った。1例は髄液の逆流が確認できなかった症例で、後日透視下に再度行った。ポンプ植込みに移行した症例は34例（57.6%）で、今後6例に植込みを予定している。植込みに移行しなかった理由は、3カ月毎のリフィル困難が3例、バクロフェン効果不十分が5例、人工物への拒否感が1例、腹部手術瘢痕が1例である。ポンプ植込みまでの期間は平均7カ月で、3例はポンプの植込みスペースが確保できる体格に成長するまで待機した。【まとめ】スクリーニングは痙縮軽減の様子を観察することで、全身性重度痙縮に対する適応の決定と家族の手術同意に有用である。

2-D-018-6 二分脊椎の手術治療を必要とした足部変形に対するTalofoot angleを用いた評価について

田中 弘志、伊藤 順一、山本 和華、北村 大祐、小崎 慶介

心身障センター

【目的】二分脊椎の手術治療を必要とした足部変形の対するレントゲン評価法を確立すること【方法】平成23年4月1日より平成30年3月31日までの間に当院で二分脊椎の内反変形、外反変形による皮膚障害に対する足部手術が必要となった独歩可能な20例22足を対象とした。男性5例、女性15例、手術時平均年齢は11歳2ヶ月（5歳4ヶ月～17歳9ヶ月）、内反変形は20足、外反変形は2足だった。足部立位X線像を用いて距骨の骨軸と、距骨頭と第2中足骨頭を結んだ線をTalofoot angleとして評価を行った。【成績】内反変形があった20足ではTalofoot angleは平均-18度（-35度～-10度）、外反変形があった2足では平均+42.5度（+40度、+45度）だった。片側手術例で皮膚障害のない非手術側のTalofoot angleは平均+22度（+10度～+30度）だった。【考察】二分脊椎の足部手術に関しては褥瘡の治療もしくは予防が重要となる。褥瘡、もしくは褥瘡に移行する可能性のある胼胝が手術適応となるが、X線評価における明確な指標は確立されていない。足部の内反変形、外反変形の変形中心が距骨頭であることに着目したTalofoot angleの計測は、内反変形、外反変形、皮膚障害の無い非手術側でそれぞれ計測値の違いがみられるため足部治療の目安として有効な可能性があると考えられる。【結論】二分脊椎の足部変形に対するTalofoot angleの評価は有効である。

■一般口演 18「麻痺性疾患 (基礎・評価)」 12月15日 (土) 8:55~9:45

2-D-018-7 当科で筋生検を施行した症例の臨床的検討

岩田 浩志、金子 浩史、北村 暁子、澤村 健太、服部 義

あいち小児保健医療総合センター整形外科

【目的】当科で筋生検を行った症例を調査し、臨床的特徴、問題点を検討すること。【対象と方法】2003~2018年3月までに当科で筋生検を行った40例を調査した。【結果】男児23例、女児17例。全例全身麻酔下に筋生検を行った。生検時年齢は0.7~18.6歳 (平均6.8歳)。生検部位は大腿31例、下腿4例、上腕4例、殿部2例。主訴は、若年性皮膚筋炎の確定診断のため、運動発達遅滞、floppy infant、高CK血症が多く、筋力低下、易転倒、運動稚拙、呼吸障害など様々であった。最終診断は若年性皮膚筋炎14例、筋ジストロフィー9例、先天性ミオパチー6例、脊髄性筋萎縮症2例、神経原性変化2例、ミトコンドリア病1例、代謝性ミオパチー1例、非特異的なtype 2 fiber atrophy 1例、正常筋組織4例であった。生検に伴う合併症は特に認めなかった。小児科受診後に当科へ筋生検依頼のあったものが32例。当科受診もしくは治療介入後に小児科へ診察依頼し、筋生検を行ったものが8例で、発育性股関節形成不全 (DDH 脱臼) 3例、運動発達遅滞3例、足部変形2例であった。【考察】筋生検を行った症例の大半は小児科からの依頼であったが、整形外科疾患の治療中に何らかの異常を認め、筋生検に至った症例が少なからずみられた。特に神経筋疾患は、DDHや足部変形の治療経過に影響を及ぼすことがあり、運動機能予後や、合併症を予測するために早期に小児科に依頼し、筋生検を考慮する必要があると思われた。

■一般口演 19「麻痺性疾患 (治療)」 12月15日 (土) 9:55~10:30

2-D-019-1 幼児期にボツリヌス治療を開始した脳性麻痺児の治療経過

長谷川 幸¹、伊藤 弘紀¹、野上 健¹、門野 泉²¹愛知県心身障害者コロニー中央病院整形外科、²名古屋大学医学部附属病院リハビリテーション科

【目的】小児脳性麻痺に対するボツリヌス治療の有効性は広く知られているが、治療経過中に手術を行う症例も多い。幼児期にボツリヌス治療を開始した脳性麻痺児の治療経過について検討する。

【方法】当院で2016年以前に5歳以下でボツリヌス治療を開始した脳性麻痺の症例を後ろ向きに検討した。整形外科手術歴および当院以外でのボツリヌス治療歴がある例、最終診察から1年以上経過している例は除外した。調査項目は性別、年齢、麻痺型、粗大運動能力 (GMFCS)、整形外科的手術の有無とした。ボツリヌス治療は投与量および部位 (全身を14に区分)、投与間隔などを調査した。さらに経過観察中に整形外科的手術を行った群 (以下OP群) と行わなかった群 (以下なし群) に分けて比較検討した。

【結果】対象は66例、ボツリヌス治療は483回であった。GMFCSはI 14例、II 11例、III 16例、IV 13例、V 12例で、麻痺型は片麻痺7例、両麻痺35例、四肢麻痺24例であった。初回投与時年齢は平均4歳2か月、投与回数は平均7.3回、経過観察期間は平均5.4年であった。OP群は30例で、なし群と比較すると平均投与間隔が短く (187.4日 vs 223.6日)、平均投与部位が多かった (5.5 vs 4.3)。初回投与時年齢、平均投与量は有意差を認めなかった。

【結語】整形外科的手術を行った脳性麻痺児は、ボツリヌス治療の投与間隔が短く、投与部位が多い傾向がみられた。

2-D-019-2 脳性麻痺に対する選択的脊髄後根切断術後の効果
-自然発達群との比較から-花町 芽生¹、平良 勝章²、根本 葉穂²、及川 昇²¹埼玉県立小児医療センター保健発達部、²埼玉県立小児医療センター整形外科

【はじめに】麻痺児の痙縮に対するSelective Dorsal Rhizotomy (以下SDR) はまだ実施施設が少なく、国内における成果報告が期待されている。2016年にPierrらにより、GMFM Evolution Ratio (以下発達率) を利用することで自然発達群と介入群の運動能力変化量を比較する手段が提示された。これを利用して術後の運動能力の変化を考察する。【方法】対象 当センターでSDR及び理学療法を受け、術後2年以上経過している16例。評価項目 運動能力:GMFM-66、筋緊張:Modified Tardieu Scale (以下MTS) 分析 術前評価時年齢とスコア平均値、術後評価までの期間を曲線式に入力し自然発達の変化量 (以下CG) を算出後、実際の変化量 (以下TG) との比率を術後1年、2年の各時期で比較。MTS は解析ソフトSPSSにて反復測定分散分析を行った。有意水準は5%とした。【結果】術後1年間:CG1.5、TG3.2。術後2年間:CG2.4、TG5.1。発達率はいずれも2.1であった。MTSは足関節背屈 (膝伸展位) において術前-術後1年、術前-術後2年 ($p=0.00$) で有意に改善を認め、術後1年-術後2年では有意な差は認めなかった ($p=0.89$)。【考察】SDR及び理学療法により運動発達量が2倍以上に増加されることが確認された。

■一般口演 19「麻痺性疾患 (治療)」 12月15日 (土) 9:55~10:30

2-D-019-3 当施設で股関節治療後20年以上経過を追えた脳性麻痺患者の検討

矢吹さゆみ、中村 純人、志賀 美紘

都立北療育医療センター整形外科

当施設が療育園から療育センターに1985年に移行してから20年以上の経過を追えた股関節治療を受けた脳性麻痺症例の経過を報告する。手術を受けた73名中記録とX線が確認できた17名(男9名、女8名)、34股の初診時年齢、手術時年齢、最終年齢、術前後のGMFCSレベル、術式、術前後のmaigration percentage (以下MP)、最終診察時の骨頭変形、股関節痛の有無を調べた。初診時年齢は4歳4か月(4か月~14歳4か月)、手術時年齢は9歳(4歳~15歳)、最終診察時年齢は35歳4か月(25歳~44歳3か月)だった。GMFCSレベルは術前で3は1名4は13名、5は3名、術後4が7名、5は10名だった。術式は1名のみ右股関節臼蓋形成術を実施し、その他は股関節周囲筋解離術だった。術前MPは33%以下は右6股、左5股、34~50%は右5股、左4股、51%以上は右5股、左6股だった。術後MPは33%以下は右13股、14股、34~50%は右3股、左2股、51%以上は右1股、左0股だった。最終診察時の骨頭変形が有りだったのは右3股、左2股で股関節痛の訴えが明らかにあったのは2名であった。X線上での結果は概ね良好であり、疼痛の訴えも少なかった。術後のGMFCSレベル低下は全例20代を超えているため、加齢による移動能力の低下も考えられる。

2-D-019-4 当センターにおける二分脊椎の股関節脱臼・亜脱臼に対する治療についての検討

畑野美穂子、松尾 圭介、畑野 崇、河村 好香、鳥越 清之

北九州市立総合療育センター整形外科

【目的】二分脊椎の股関節脱臼・亜脱臼については、麻痺レベルにより治療の考え方が異なる。特にSharrard分類の3群に関しては、骨切りなどの観血的整復術の適応について様々な意見がある。当センターにおけるSharrard3群の股関節脱臼・亜脱臼症例を調査し、治療の適応についての検討を報告した。【対象と方法】1973年から2018年に当センター初診の二分脊椎患者のうちSharrard3群10名を対象とした。股関節X線及び移動能力の変化(Hoffer分類)について評価した。【結果】股関節脱臼・亜脱臼は9名12股であり、観血的整復術は6名8股に行った。手術時年齢は2歳1ヶ月~10歳8ヶ月(平均5歳1ヶ月)、術後平均経過観察期間は18年8ヶ月(4年4ヶ月~39年11ヶ月)であった。Hoffer分類はcommunity ambulator 2名、household ambulator 7名、non-functional ambulator 1名であった。全症例において最終観察時にHoffer分類で移動能力低下を認めた症例は4名であった。【考察】Sharrard3群の患者では、ほぼ9割で股関節亜脱臼もしくは脱臼を認め、約3分の2の患者が観血的整復術を受けていた。手術後に移動能力が低下したのは3名で、手術を受けなかった患者においては移動能力が低下したのは1名であった。Sharrard3群に関しては慎重に適応を検討し加療を行うことが重要であると考えられた。

■一般口演19「麻痺性疾患 (治療)」 12月15日 (土) 9:55~10:30

2-D-019-5 二分脊椎児に合併した脛骨遠位骨端線損傷の一例

相場秀太郎、村上 玲子、有泉 高志、川島 寛之、遠藤 直人
新潟大学整形外科

【目的】二分脊椎児において、明らかな誘因なく下肢の骨端線損傷を生じたという報告が散見される。今回、同疾患児に脛骨遠位骨端線損傷が生じ、骨腫瘍や骨髄炎との鑑別に難渋した一例を経験したので報告する。

【症例】3歳女児。生下時に開放性脊髄髄膜瘤を認めたため同日当院に新生児搬送され、髄膜瘤修復術を施行された。当科では両下肢麻痺 (L3髄節残存型、Sharrard分類3群) に伴う内反足、股関節脱臼にて同時期より経過観察している。2歳10か月時、右足関節の腫脹および軽度熱感にて当科受診、WBC 11430/ μ l、neut 43.0%、CRP 0.04mg/dlと炎症反応は低値だったが、X線にて右脛骨遠位骨幹端に不整な溶骨像と骨膜反応を認め、造影MRIでは同部位および周囲軟部組織にT2強調高信号と造影効果を認めた。骨髄炎や骨腫瘍との鑑別目的のため骨生検を施行したが悪性所見は認めず、骨端線損傷と診断しギプス装着および荷重制限を行った。その後は良好な仮骨形成が得られ経過観察を継続している。

【考察】二分脊椎に合併する骨端線損傷は知覚障害を背景とする小外傷の蓄積などが原因とされているが、誘因が明確でないことが多く、通常の骨端線損傷とは画像所見が異なることがあるため骨腫瘍や骨髄炎との鑑別が必要となりうる。以前は報告が散見されたが近年では極めて少なく、二分脊椎児ではこのような病態が起こりうることを十分に認識し、不要な検査を避け早期治療に努めることが重要と考えた。

■コメディカル演題 12月14日 (金) 16:55~17:25

1-C-Co-1 エイトプレート挿入術を受ける患児の早期離床のための看護介入—看護プログラム作成—

荒谷 美和、柿野 未紗、姫野 優季、藤本未沙絵、江口 浩恵、
北村 暁子、澤村 健太、岩田 浩志、金子 浩史、服部 義
あいち小児保健医療総合センター23病棟

【目的】当センターでは毎年エイトプレート挿入術を受ける患児が数名いる。通常10日前後の入院期間だが、離床が進まず入院期間を延長することが多い。原因として疼痛コントロールが上手くできていないこと、看護師個々によりリハビリ実施メニューや開始日時に違いがあることが考えられる。今回看護の統一を図ることで早期退院を目指した看護プログラムを作成した。

【方法】過去2年間のエイトプレート挿入術後患児のカルテ（鎮痛剤使用頻度、リハビリ開始時期等）を分析。看護師32名に疼痛コントロールとリハビリに関するアンケートを実施。結果を元に医師と看護プログラムを作成。

【結果】疼痛の閾値を越えないよう全患児に鎮痛剤の予防投薬を行うこととした。またペインスケールツールを作成し疼痛の評価方法を統一した。従来リハビリでは膝関節のROM訓練を中心に行っていたことにより患児の疼痛の訴えが多く、離床が進まない要因となっていた。そこで本プログラムでは患児の目標を「膝関節の屈曲伸張ができること」から「立位・歩行ができ、家で生活できること」へ変更した。術翌日から医師立ち会いの下パンピング、パテラセッティング、立位訓練を開始とし、立位が安定した患児は早期から歩行訓練も開始とした。患児にはリーフレットを作成し、早期離床を目指してリハビリを早期から開始することや鎮痛剤の投与について説明した。プログラム作成後の運用を含めて報告する。

1-C-Co-2 整形外科手術後の褥瘡を予防するためのケア～看護師の知識の向上と統一した看護を目指して～

菊地 由佳、草場三紀子、三浦 寿恵、野田知穂美、吉田 由香、
山口 徹、柳田 晴久
福岡こども病院

【はじめに】整形外科手術後、硬膜外や経静脈的な鎮痛剤の持続投与は、褥瘡発生リスクに影響する。当科の過去2年の褥瘡発生数は27名中、持続鎮痛使用者が18名であり、看護師の褥瘡の知識やケア不足がその要因の一つと考えた。今回、勉強会開催やケアツールの作成を行った結果、統一した看護介入と褥創予防につながったため、報告する。【方法】当科における褥瘡発生状況の調査と整形外科に勤務する26名の看護師を対象として、術後の褥創に関わるアンケートを行った。その結果を基に、褥瘡発生のメカニズムと知識向上を目的とした勉強会の実施、ツールの作成と運用を行った。勉強会後に同スタッフを対象としたアンケート調査を行った。本研究は院内倫理委員会の承認を得て行った。【結果/考察】当科の褥瘡発生者は、術後持続で鎮痛剤を使用した学童期の仙骨部・臀部に多かった。看護師へのアンケート結果では、勉強会前後で「褥瘡発生リスク因子」「栄養」では有意差がみられなかった。しかし「術後必要な患児に対する体位変換」「ギャッジアップ時の背抜き施行」の項目では有意差がみられた。これらの結果を対象者に明示し、体圧分散寝具使用のフローチャートを作成した。研究後、褥瘡発生数は12名中3人（2018年度）と減少した。勉強会実施やケアツール作成などの可視化で、看護師が術後体圧分散寝具の重要性を再認識し、統一した看護が行なえるようになったと考える。

■コメディカル演題 12月14日 (金) 16:55~17:25

1-C-Co-3 発達障害を合併した長期入院児に対応する看護師の現状

小川 真弓¹、池田 理恵²、岡 伸恵¹、赤澤 啓史¹¹旭川療育・医療センター療育園、²岡山県立大学保健福祉学部看護学科

【目的】小児整形外科病棟に勤務する看護師の、発達障害児やその疑いがある患児への対応の現状を明らかにする【対象】A病棟に勤務する看護師・准看護師20名【方法】質的帰納的デザインを用い、対象者を4つのグループに分け、フォーカス・グループ・インタビューを実施した。発達障害児やその疑いがある患児への対応で困ったことなど体験を自由に語ってもらい分析した。基本的属性は質問票にて回答を得た。当センター倫理委員会の承認を得て実施した。【結果】対象看護師のA病棟勤務年数は 6.2 ± 3.6 (mean \pm S.D.) 年であった。分析の結果6カテゴリーが抽出された。看護師は患児の特性を理解し【患児が落ち着く対応】をしているが、【不適切な行動への対応が難しい】と85%が感じている。【対応に困った時の対処方法】は、経験や体験に基づいて行っていた。しかし、グループインタビューを通して、対応する際【看護師と患児の関係性】が大切であると気付き、【患児についての情報共有】や【患児の成長を支える対応】が必要であると認識していた。【結論】発達障害の特性を持つ患児に関わる看護師の多くが、不適切な行動への対応が難しいと感じていたが、グループインタビューを通して、患児が家族と離れて長期の療養生活を送る特徴を踏まえ、患児の成長発達を支える看護師としての役割に前向きに取り組む気持ちや方法が共有できた。

1-C-Co-4 ソルター骨盤骨切り術術後の退院指導の検討～在宅生活を行った家族への質問紙調査～

平山 達也、藤島侑里子

松戸市立総合医療センター小児病棟

【はじめに】

ソルター骨切り術術後の複数の患児・家族から退院後の生活に関して不便が生じたと発言があった。現在の退院指導内容が適切かどうか調査を行ったため報告する。

【方法】

外来で18人の患児・家族へ日常生活に関する自由記載の質問紙調査を行った。研究参加への承諾を得た患児・家族に質問紙を手渡し、外来に設置した所定の箱で回収した。類似した自由記載内容をカテゴリー別に分類した。内容に関しては施設の看護局倫理委員会の承認を得た。

【結果】

回収は17人(94%)であった。住宅環境では「板付き車椅子が通れない所が多かった」、「浴室が狭く洗髪が難しい」という意見があり、退院後に実感して気づく事が多かった。困った事ではギブスの痒みや清潔ケアに関する内容、排泄方法が上がった。車椅子の幅の影響や自宅で行う清潔ケアの方法など、ギブスを装着した自宅での生活を入院中に現実的に考えられていなかった事や、看護師の説明不足が考えられた。看護師は自宅での生活を具体的にイメージできるように関わっていく事が退院指導として必要である。

【結論】

現状の退院指導内容では在宅療養を行う上での住宅環境やサポート体制まで配慮された指導が行われていない事が明らかとなった。様々な情報を具体的にとり、自宅での生活を看護師、家族がともに想像できるような退院指導内容にするため、家族が主体的に技術獲得できるような介入、指導をする必要があった。

ポスター演題

■ポスター演題1「股関節・脊椎」 12月15日(土) 8:00~8:35

2-P1-1 歩行開始後に治療を行った発育性股関節形成不全の3例

豊島 映里、片岡 浩之

大手前整肢学園整形外科

【はじめに】

歩行開始後に開排位持続牽引整復法に準じて治療を行った発育性股関節形成不全 (DDH) 3例について報告する。

【症例】

3例とも女児で片側脱臼であった。診断遅延例であり、全身麻酔下に内転筋皮下切腱および鋼線刺入を行い、直達牽引を行った。また、整復後はギプス、開排装具により外固定を行った。症例1: 診断時1歳9ヵ月。22日間の水平牽引の後、8日間の開排牽引を行い、合計30日間の牽引を要した。症例2: 診断時2歳0ヵ月。42日間の水平牽引の後、7日間の開排牽引を行い、合計49日間の牽引を要した。症例3: 診断時1歳3ヵ月。14日間の水平牽引の後、10日間の開排牽引を行い、合計24日間の牽引を要した。症例3については経過観察期間が短い、全例で骨頭壊死を認めなかった。症例1、2については脱臼整復後3年6ヵ月で白蓋形成不全の遺残に対し補正手術を行った。

【まとめ】

歩行開始後に診断されたDDH3例に対し、直達牽引と長めの牽引期間が必要になったものの、牽引により股関節の整復が得られ、その後の骨頭壊死を認めなかった。

2-P1-2 大腿骨頭すべり症の治療成績

鶴 亜里紗¹、松野下幸弘²、中村 雅洋²、吉野 伸司³、城光寺 豪⁴、
谷口 昇⁴¹クオラあいら、²鹿児島市立病院、³鹿児島共済会南風病院、⁴鹿児島大学大学院整形外科

【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10例14股、初診時平均年齢11.9 (9-14) 歳、平均観察期間は2.8年 (9か月-6年) であった。安定型11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。AVNのrisk因子について、発症様式・術前posterior tilting angle (PTA)・整復角度・手術までの待機時間について評価し、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33.0度から24.5度に改善し、最終観察時に骨頭圧潰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 (-) 症例ではPTAの整復角度は19度、AVN (+) 症例では35.5度と整復角度が大きくなっていたが、この二群間に有意差はみられなかった。他の項目についても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。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。

■ポスター演題1「股関節・脊椎」 12月15日(土) 8:00~8:35

2-P1-3 麻痺性股関節再脱臼に対しIncomplete Periacetabular Osteotomyを施行した3例

湊 佐代子¹、岩瀬 大¹、和田 晃房²、目時希希恵¹、相川 淳¹、
松尾 篤³、高相 晶士¹

¹北里大学整形外科、²佐賀整肢学園こども発育医療センター、³福岡県立粕屋新光園

【目的】

高度麻痺性股関節脱臼では臼蓋後壁の欠損を伴う症例が多く治療に難渋する。今回、臼蓋後壁の欠損を伴う股関節再(亜)脱臼に対し臼蓋後外側被覆が可能なIncomplete Periacetabular Osteotomy (IPO) を施行したので報告する。

【症例および経過】

症例1:16歳男児。5歳時に股関節に対し整形外科的選択的痙性コントロール手術(OSSCS)および観血的整復術(OR)を施行するも、術後10年で右股関節再脱臼、高度膝関節屈曲拘縮を認めた。症例2:9歳女児。3歳時に股関節に対しOSSCS施行するも、徐々に両下肢内転緊張増強したためOR、大腿骨減捻内反骨切り術(F-DVO)を施行した。しかし術後1年で左股関節再亜脱臼を認めた。症例3:11歳女児。4歳時に股関節に対しOSSCS、OR、F-DVO施行するも、徐々に左下肢内転緊張増強し再亜脱臼を認めた。3症例いずれも痙性四肢麻痺、GMFCSレベル5であり、臼蓋後壁の欠損を伴っていた。手術は症例1に対しては広範囲観血的股・膝関節拘縮解離術、股関節全周解離術、IPOを施行し、症例2,3に対しては股関節全周解離術、IPOを施行した。3症例いずれも整復位は良好である。

【考察】

臼蓋後壁欠損を認める脳性麻痺に伴う麻痺性股関節脱臼は、通常のPemberton骨盤骨切り術では臼蓋後捻や後壁欠損により再脱臼の危険性がある。IPOは臼蓋前方を骨切りせずに、後方はY軟骨またはY軟骨以遠まで骨切りを行い後外側の被覆が十分に行える術式である。

【結語】麻痺性股関節再(亜)脱臼に対しIPOを施行した3例を報告した。

2-P1-4 小児大腿骨頸部骨折後の内反股に対し外反骨切り術を行った1例

青木 恵¹、盛島 利文¹、西須 孝²

¹はまなす医療療育センター整形外科、²千葉県こども病院整形外科

【症例】11才、女児、MR。現病歴：4歳時、転倒し、右大腿骨頸部骨折受傷。近医入院にて保存的加療施行。骨癒合を得、独歩可能となったが、頸体角90度の右大腿骨内反変形が残存した。9歳時、右大腿骨頸体角97度となっていたが、明らかな誘因なく右股関節痛出現し、CT検査にて大腿骨頸部骨折を認めた。当センター入院にて保存的加療施行。10歳1か月時に、再度、右股関節痛出現。同部位に骨折を認め、保存的加療を行った。骨癒合を得たが、10才11か月時、3回目の骨折を生じ、その後は車いすでの生活となっていた。術前所見：独歩可能だが、学校、外出時には車いす使用。X線所見：右大腿骨内反変形、頸体角、右100度、左138度。経過：11才7か月時に右大腿骨近位外反骨切り術施行。術直後頸体角128度であった。術後4か月時、独歩にて退院。最終経過観察時：14才10か月、術後3年9か月、独歩安定、運動制限なし。再骨折なし。X線所見：大腿骨頸体角：右117度、左138度。【考察】小児の大腿骨頸部骨折の合併症として、内反股があり、若年者では頸部骨折後頸体角110度以上であれば、自然矯正が期待できるとの報告がある。本症例は90度でも多少の矯正は得られたが、頸部骨折を繰り返し、外反骨切り術に至った。術後経過は良好であり、内反変形が110度未満であった場合、早期の手術治療が有効と考える。

■ポスター演題1「股関節・脊椎」 12月15日(土) 8:00~8:35

2-P1-5 環軸椎不安定症に対して後頭頸椎固定術を行った脊椎手根骨足根骨癒合症候群の1例

我謝 猛次、大石 央代、金城 健、栗國 敦男

沖縄県立南部・こども医療センター整形外科

脊椎手根骨足根骨癒合症候群(SCT)はLarsen症候群と同じfilamin B遺伝子変異が原因の稀な疾患である。身体的特徴は体幹の短い低身長、丸顔で短鼻、短指、扁平足、尖足などがあり、X線像は骨端骨化遅延、脊柱側弯、脊椎・手根骨・足根骨癒合、頸椎病変などが特徴である。

【症例】5歳1か月男児。在胎39週、2088g、帝王切開で出生し、生下時より両尖足を認めた。2歳時に前医で低身長や特異顔貌のためLarsen症候群を、成長に伴い4歳時にはSCTが疑われた。4歳10か月時に頸椎病変を指摘されて当科に紹介となった。身体所見では低身長(-3.5SD)、丸顔、短鼻、両外反尖足と四肢の深部腱反射亢進を認め脊髄症状が疑われた。下肢痙縮と尖足あるが、手引き歩行は可能であった。X線像で環軸椎不安定性(ADI:9mm、SAC:5mm、clivo-axial angle 110°、後屈で整復可能)、手根骨と足根骨の骨化遅延、CTで歯突起骨、MRIでは環軸椎亜脱臼と後弯変形による脊髄圧迫を認めた。脊髄症状の悪化防止目的に5歳1か月時に後頭頸椎固定術(O-C2)を施行し、術後ハローベストを2か月間装着した。術後1年経過し、環軸椎の整復は良好(ADI:1mm、SAC:16mm、clivo-axial angle 150°)で不安定性消失、歩行器歩行可能となった。

先天異常を伴う環軸椎不安定症は転倒による脊髄損傷の危険性があり、早期の強固な固定術が必要と考えた。

2-P1-6 筋性斜頸に伴う環軸椎脱臼の1例

鈴木 貴大¹、小沼 早希¹、渡邊 英明¹、竹下 克志²、吉川 一郎¹¹自治医大とちぎ子ども医療センター小児整形外科、²自治医科大学整形外科

【背景】筋性斜頸には非対称性骨格変形や脊椎変形をきたす報告が散見されるが、環軸椎脱臼の合併の報告は少ない。今回経過観察中に環軸椎脱臼を合併した為に早期に手術を行い、その合併症が改善した症例を経験したので報告する。【症例】基礎疾患のない2歳男児。生下時から認める左筋性斜頸に対して前医でフォローアップされていたが、自然治癒を得られなかったため、当科紹介受診。頸部評価目的のCTにて環軸椎脱臼を認めたが神経症状などなく、まずは筋性斜頸に対する腱切り術を施行した。術後3日でCT評価したところ環軸椎脱臼は改善していた。その後も悪化することなく、また斜頸が再発することなく経過している。【考察】筋性斜頸は1歳頃までに自然軽快されない場合には手術が検討される。非対称性骨格変形を有する筋性斜頸の症例は6歳以降の手術で変形の残存率が高くなるため、入院治療や後療法が可能である3-4歳前後での手術が望ましいとされている。自験例では早期に手術を施行したことで環軸椎脱臼は改善し、術後1年で再発もない。筋性斜頸で非対称性骨格変形、脊椎変形を合併した際には早期に手術を行うべきである。

■ポスター演題1「股関節・脊椎」 12月15日(土) 8:00~8:35

2-P1-7 二分脊椎児の脊椎手術後における創部合併症に対する当院の工夫

小沼 早希¹、渡邊 英明¹、鈴木 貴大¹、竹下 克志²、吉川 一郎¹

¹自治医大とちぎ子ども医療センター小児整形外科、²自治医科大学附属病院整形外科

(はじめに) 二分脊椎児は、脊髄髄膜瘤のために腰仙部に椎弓の欠損や皮膚・筋膜の欠損が生じる。そのため、腰仙部の皮膚は血流が悪く、感覚・運動障害もあるため感染を生じやすい。腰仙部を展開する脊椎手術は、術後創傷治癒遷延や感染を生じやすい。この合併症を減らすため、当院では1.脊椎固定範囲の工夫、2.閉創時の筋膜縫合の工夫、3.術後創部安静のための体幹ギプス固定を行っている。(症例) 二分脊椎児で後弯変形の2例(男:1例、女:1例)と側弯変形の1例(男:1例)で、全例Sharrard分類:第1群、Hoffer分類:Non ambulatorである。後弯変形の1例はT10-L5まで後方からプレート固定、後弯変形の1例はL2-L5まで、側弯変形の1例はT2-L3まで後方からスクリューとロッドで固定した。全例、仙椎の固定は行わず、閉創時に外側の筋膜を切って中央部によせ、インプラントの上を筋膜で覆うように縫合した。術後は体幹から下肢までのギプス固定を骨癒合が得られるまでの期間(約2か月)行った。全例、術後の腰仙部の感染・褥瘡なく、骨癒合とともに創閉鎖を得ることができた。(考察) 二分脊椎児の脊椎手術の合併症にインプラントの露出、創部感染などがあり、難治性となりやすいと言われている。今回の当院での工夫は、全例腰仙部の褥瘡・感染なく、骨癒合と創閉鎖を得られた。徹底的な創部の観察など課題はあるが、創部合併症を防ぐための治療法の一つであると考えられる。

■ポスター演題2「下肢・足部」 12月15日(土) 8:45~9:25

2-P2-1 内反尖足変形を伴う二分脊椎の大腿骨前捻角

渡邊 英明¹、吉川 一郎¹、小沼 早希¹、滝 直也¹、鈴木 貴大¹、
菅原 亮²、井上 泰一²、竹下 克志²

¹自治医大とちぎ子ども小児整形、²自治医大整形

(はじめに) 特発性先天性内反足では内反足の治療後、うちわ歩行が残存し、再発や内転足などの変形が残存するという報告があり、その原因の一つとして大腿骨前捻角症候群が考えられる。この大腿骨前捻角症候群は特発性先天性内反足で合併しやすいという報告はあるが、内反尖足変形を伴う二分脊椎での報告はほとんどない。内反尖足変形を伴う二分脊椎の大腿骨前捻角の程度とその特徴を調査した。(対象と方法) 研究デザインは、cross sectional studyである。2006年3月から2018年6月まで、当院に内反尖足変形を伴う二分脊椎で受診した患者を対象とした。男8例、女9例、片側12足、両側5足、平均年齢22歳であった。全例に3DCTを行い、内反尖足のある大腿骨を評価した。評価項目として、大腿骨前捻角と年齢、性差、患側や麻痺レベルなどを調査した。(結果) 両側例の大腿骨前捻角は平均50°、内反尖足のある片側例の大腿骨前捻角は平均48°と有意差がなかった。内反尖足のない片側例の大腿骨前捻角は平均10°と、両側例や内反尖足のある片側例の大腿骨前捻角に比べ、有意に角度が小さかった。年齢、性差、麻痺レベルによる特徴はなかった。(考察) 両側例や内反尖足のある片側例の大腿骨前捻角は、内反尖足のない片側例の大腿骨前捻角より大きいために、うちわ歩行、再発や内転足が生じる可能性がある。

2-P2-2 大腿骨変形治療骨折に対し、矯正骨切り術を施行した骨形成不全症の1例

吉川 圭¹、福田 陽¹、青木 恵²

¹青森県立あすなろ療育福祉センター整形外科、²青森県立はまなす医療療育センター整形外科

症例は13歳、男性。出生後に左大腿骨骨折を認め、骨形成不全症の診断となった。生後4ヶ月よりはまなす医療療育センターに通院開始。4歳時より、低身長に対し成長ホルモン補充療法開始となった。5歳時に転居のため当センター紹介、以後外来にて機能訓練を行っていた。経過中、数回にわたり両大腿骨骨折を受傷し、保存療法を繰り返していた。10歳時に左大腿骨骨折を受傷し、近医A病院にて骨接合術を施行。11歳時に左大腿骨再骨折を受傷し、A病院にて左大腿骨抜釘および骨接合術を施行。術中に左大腿骨顆上骨折を来したが、保存的に加療した。12歳時に右大腿骨骨折を受傷し、A病院にて骨接合術を施行。術後2ヶ月でリハビリ目的に当センターへ転院となり、リハビリを継続していた。13歳時、当センター入院中に転倒し左脛骨骨幹部骨折を受傷、当センターにて骨接合術を施行した。以前より左大腿骨顆上骨折後の後弯変形を認め、徐々に進行していたため、脛骨の術後6週間で左大腿骨の抜釘および矯正骨切り術を施行した。手術にはAesculap社製テレスコピックロッドとDepuySynthes社製LCPを使用した。術後4週間はlong leg cylinder castとした。術後5週間が経過した現在、左大腿骨のアライメントは良好であり、矯正損失なく、短期成績は良好である。今後も注意深く経過観察していく必要があると考えられる。

■ポスター演題2「下肢・足部」 12月15日(土) 8:45~9:25

2-P2-3 Double-elevating osteotomy法による高度内反膝の矯正を行った Blount 病の一例

鎌田 知美、間島 直彦、渡邊 誠司、三浦 裕正
愛媛大学整形外科

6歳女児。高度肥満であった。通学のため1日3kmの歩行を開始したところ両膝痛が出現し、近医で Blount 病と診断され紹介受診した。X線で両膝関節に近位脛骨骨幹端部内側の細片化と骨端線内側の不整像を認め、Langenskiöld分類stage IVであった。大腿脛骨角(FTA)は右190°、左197°、Femoral angleは右71°、左70°、脛骨骨幹端骨幹角(MDA)は右32°、左37°と両側高度内反変形、大腿骨遠位外反変形、脛骨内側関節面の陥没を認め、脛骨近位・遠位での内反変形もみられた。両側膝関節変形に対し、Ilizarov創外固定器を用いたdouble elevating osteotomy法により脛骨内側関節面の挙上と脛骨近位内反変形の矯正を行い、大腿骨遠位および脛骨遠位でのfocal dome osteotomyを併用した。術直後は矯正が得られていたが、次第に変形が進行したため、初回手術後4年で両側脛骨近位に8プレートを用いた成長線抑制術を施行した。最終調査時、膝関節可動域は左右とも伸展0°、屈曲150°で、FTA 右172°、左180°、MDA 右8°、左15°であった。左については、慎重な経過観察が必要と考えている。

2-P2-4 9歳男児 片側膝周囲早期骨端性閉鎖症例の1例

藤田 裕樹¹、房川 祐頼¹、松山 敏勝²、山下 敏彦³

¹北海道立子ども総合医療・療育センター、²札幌市子ども発達支援総合センター、³札幌医大整形外科

【症例】9歳男児【主訴】左膝運動時痛【経過】7歳時にスキーによる右膝の外傷に対して近医を受診。比較するために撮影した健側である左膝のMRIにて異常影を指摘されるも無症候性であったため経過観察となった。8歳より左膝の運動時痛を自覚したため前医を再診し、レントゲンにて左大腿骨遠位骨端線及び左脛骨近位骨端線の閉鎖所見を認めたため9歳2カ月時に当科紹介受診となる。本症例の変形に対してその後11年に渡り1. Langenskiöldの脂肪移植、2. イリザロフ創外固定器での変形矯正+脚延長、3. 片側骨端線抑制術、4. LRSによる大腿骨矯正術を施行してきた。【考察】骨端線早期閉鎖の原因として外傷、感染治療後等複数の要因が挙げられる。またその治療法は、起こりうる変形にあわせて異なり、骨端線抑制術及び脚延長術等の組み合わせが考慮される。文献的考察を加え本症例の過去の治療のタイミング等について再考する。

■ポスター演題2「下肢・足部」 12月15日(土) 8:45~9:25

2-P2-5 骨延長後仮骨形成不良の2例

三喜 知明¹、遠藤 裕介¹、赤澤 啓史²、山田 和希¹、河村 涌志¹、尾崎 敏文¹¹岡山大学大学院医歯薬学総合研究科生体機能再生・再建学講座(整形外科)、²旭川荘療育・医療センター

【はじめに】創外固定器を用いた骨延長術における仮骨形成不良症例を2例経験したので報告する。

【症例1】現在16歳の男児。13歳時に脚長不等(右<左)を主訴に当科紹介受診し、16歳時に骨延長術を行った。オルソフィックス創外固定器を用いて術後1週より骨延長を開始し、40mmを目的に骨延長を行った。仮骨形成が不良であったため経過中に1日延長量を調整しLIPUSを併用した。3ヵ月で骨延長を終了し、術後4ヵ月でMIPOを施行した。しかし、松葉杖歩行していたがナロープレートごと大腿骨内反変形が進行し、術後6週でブロードプレートで再固定を行った。

【症例2】現在14歳の女兒。2歳時より脚長不等(右<左)で経過観察されていた。13歳時に前医で右大腿と下腿の同時骨延長術をイリザロフ創外固定器で施行された。術後12日目より骨延長を開始し、accordion maneuverを行いLIPUSを併用した。仮骨形成不良のために術後3ヵ月時点で当科紹介となった。MIPO施行時に、大腿骨の外反変形を矯正し脛骨に腸骨より採取した骨髄血を移植した。術後4ヵ月時に膝関節拘縮に対して観血的授動術を行った。術後7ヵ月時点では仮骨形成を認めており、装具装着下で1本杖で歩行している。

【考察】骨延長術における仮骨形成不全の原因として、患者年齢、骨延長量、延長速度、骨膜損傷や不安定性等が挙げられる。症例2は仮骨形成を認めているが、症例1は未だに仮骨形成が不良であり骨移植術も必要と考える。

2-P2-6 中足骨短縮症に対する仮骨延長法の治療成績

白石 紘子¹、平良 勝章¹、根本 菜穂¹、及川 昇¹、大島 洋平²、徳橋 泰明²、長尾 聡哉³、越智 宏徳⁴¹埼玉県立小児医療センター、²日本大学医学部整形外科学系整形外科学分野、³板橋区医師会病院整形外科、⁴順天堂練馬病院

【はじめに】中足骨短縮症は機能的には問題が無いことが多い。アジア諸国では、整容目的で治療を希望する人が多い。

【目的】中足骨短縮症に対する創外固定を用いた仮骨延長法の治療成績を調査すること。

【対象】12例19足である。性別は全例女性、全例第4趾。初診時年齢は平均7歳9か月、手術時は平均12歳11か月、経過観察間期は6年2か月であった。

【方法】創外固定には日本メディカルネクストORTHOFIXのMiniRail 10例、ストライカーのmini hoffman 2例で。

【調査項目】延長量、延長率、創外固定装着期間、External Fixation Index (以下 EFI)、MTP関節固定の有無、合併症とした。

【結果】延長量16.6mm、延長率35.8%、期間は待機期間の平均10日、延長期間50.5日、骨成熟期間82.1日となった。EFIは平均77.9日/cm。

【考察】手術治療は大きく分けて、一次的延長法と漸次延長法がある。仮骨延長法は十分な延長量を獲得可能である反面、治療期間が長く、Pin刺入部の感染に気を付けなければならない。仮骨延長法にともなう、MTP関節障害の発生の報告もあり、延長量20mm以下、延長率40%以下が推奨されている。また、共同演者の平良らは15mmを超えると予想される症例には一時的なMTP関節固定を施行している。

【まとめ】仮骨延長を用いた12例19足を経験した。自験例の成績は概ね良好であり、有用な方法であると思われる。

■ポスター演題2「下肢・足部」 12月15日(土) 8:45~9:25

2-P2-7 強い内反母趾に対して一期的矯正術を施行した1例

宅間 仁美¹、中川 敬介²、細見 僚²、北野 利夫²¹済生会千里病院整形外科、²大阪市立総合医療センター小児整形外科

【はじめに】先天性内反母趾は、生下時から母趾がMTP関節で内側に側屈変形を呈する比較的稀な先天異常である。装具などの保存的加療は効果が得られず、手術加療が必要となるが、本疾患はバリエーションが多いため、それぞれの条件により多くの術式が報告されている。我々は、Farmer法により一期的矯正手術を行った症例を経験したので報告する。【症例】1才男児で、生下時から右内反母趾が見られ、同側の下腿弯曲と母趾多趾を合併している。約110度の強い母趾内反のため、靴が履けないなど機能的な問題があり、手術加療の方針となった。Farmer法に準じて一期的に皮弁形成、矯正術を施行し、術後4週でキルシュナー鋼線の抜去とギプスの除去を行った。現在、術後1年でありまだ短期ではあるが、良好な矯正位が得られ、靴を履いて日常生活を送ることができている。【考察】中足骨内反に伴う内反母趾の場合は、中足骨の骨切りにより矯正位を得ることができるが、本症例のような、MTP関節での側屈による内反母趾の場合は、他の術式が必要となる。今回施行したFarmer法は、MTP関節内側の軟部組織延長のために、1,2趾間より皮弁を回し、趾間縫合を行うものであり、適応範囲が広い。

2-P2-8 フライバーグ病に対する治療経験

佐野 陽亮¹、平良 勝章¹、根本 菜穂¹、及川 昇¹、大島 洋平²、
徳橋 泰明²、長尾 聡哉³、越智 宏徳⁴¹埼玉小児、²日本大学医学部整形外科学系整形外科分野、³板橋区医師会病院整形外科、
⁴順天堂練馬病院

背景：Frieberg病は1944年Freibergらにより報告された主に第2中足骨骨頭に発生する骨端症である。中足骨骨頭背側部への圧迫が繰り返されるメカニカルストレスが一因とされ、適切な処置が行われず慢性的な痛みに移行する症例も少なくない。Frieberg病の治療経験について報告する。対象と方法：7例7足（男性2足、女性5足、平均年齢13歳）に対してCTとMRI検査を施行。関節面および底側の関節軟骨の残存程度を評価し、Smillie分類に基づき治療法を決定した。平均観察期間は21.8か月であった。結果：保存例2足、手術例5足であった。保存例は全例Smillie分類stage2で、足底板加療にて約6か月で疼痛は改善した。手術例はSmillie分類 stage3が4例、stage4が1例であった。手術例（5例5足）は保存加療が無効であり、頸部背側楔状骨切り術を施行した。術後は3-6か月で疼痛改善を得た。考察：一般的にはSmillie分類でstage2以下は保存加療、stage3以上は手術加療とされている。手術方法には一定の見解はなく、ドリリング、関節形成術、背側楔状骨切り術、骨軟骨柱移植術などの報告があるが、当院治療例のような底側の関節軟骨が残存している症例では背側楔状骨切り術による術後経過は良好と考えている。まとめ：Smillie分類をもとに適切な治療選択を行い良好な結果を得た。

■ポスター演題3「炎症・発熱」 12月15日 (土) 9:35~10:00

2-P3-1 小児に発症した踵骨骨髓炎の3例

衣笠 真紀、薩摩 真一、小林 大介、坂田 亮介、河本 和泉、
加藤 達雄
兵庫県立こども病院整形外科

【はじめに】踵骨骨髓炎は血液学的炎症所見も著明でなく、経過も緩慢であるため診断までの時間を要することが多い。我々は、小児に発症した踵骨骨髓炎の3例を経験したので報告する。【症例1】4歳女児。当院初診の25日前に左足底部痛を訴え近医を受診するも診断がつかず、症状が改善しないため当院を受診された。赤沈2mm/hr、白血球9700/mm³、CRP0.01mg/dlであった。単純X線、CT、MRI検査で左踵骨骨髓炎を疑い、病巣部の穿刺をしたところ、MSSAが検出された。【症例2】13歳男児。当院初診の55日前に右踵部痛が出現したが踵骨骨端症と診断され装具療法で経過観察となっていた。発症後40日目の前医で赤沈15mm/hr、白血球7000/mm³、CRP0.01mg/dlであった。CT、MRI検査で左踵骨骨髓炎が疑われ当院へ紹介となった。病巣搔爬を行い、MRSAが検出された。【症例3】1歳男児。当院初診の24日前から左下肢をかばうようになった。赤沈11mm/hr、白血球17300/mm³、CRP0.09mg/dlであったが、単純X線、CT、MRI検査で左踵骨骨髓炎を疑い、病巣部の穿刺をしたところ、MSSAが検出された。症例1—3全例、抗生剤加療を行い骨髓炎は鎮静化され、再燃も認めていない。【結語】踵骨骨髓炎は炎症所見に乏しく、特に小児においては病巣が限局されにくい場合もあるため診断には注意を要する。

2-P3-2 MRI上骨挫傷との鑑別を要した左脛骨近位骨幹端部Brodie膿瘍の1例

神尾 聡、齊藤 誠人、弘實 透、浅野 尚文、中村 雅也、
松本 守雄、中山ロバート
慶應義塾大学整形外科

【背景】Brodie膿瘍とは膿を満たした骨内空洞を意味するとされ、一般に若年男性、長管骨の骨幹端部に好発する。起因菌としては黄色ブドウ球菌や緑膿菌、レジオネラなどが報告されている。今回我々は初期画像診断において、骨挫傷との鑑別を要した左脛骨近位骨幹端部に発生したBrodie膿瘍の1例を経験したので報告する。【症例】14歳男性。2018年3月より明らかな誘引なく左膝関節痛を自覚し近医整形外科を受診。単純X線で明らかな異常所見を認めず経過観察となった。その後も疼痛が続くためMRI検査が施行され、脛骨近位骨幹端部の骨挫傷が指摘された。初期画像診断では骨挫傷などを鑑別に考え安静加療を行ったが、1カ月後のMRI検査で病巣の急速な増大を認めたことから精査加療目的に当院紹介受診となった。画像所見から感染・Brodie膿瘍を疑い、全身麻酔下での骨搔爬及び洗浄術を施行した。術後は患肢免荷とし松葉杖歩行で退院となった。培養ではメチシリン感受性黄色ブドウ球菌が検出された。セファクロルの内服を2カ月間継続後、自己中断されたが、再発や膝関節の可動域制限を認めず術後経過は良好である。【結語】今回我々は初期画像診断で骨挫傷と鑑別を要した脛骨近位骨幹部のBrodie膿瘍の1例を経験した。明らかな外傷がないにもかかわらず、MRIで長管骨骨幹端部に骨挫傷が疑われる所見を認めた場合はBrodie膿瘍の初期病変の可能性も考慮し治療を検討する必要があると考えられた。

■ポスター演題3「炎症・発熱」 12月15日(土) 9:35~10:00

2-P3-3 1歳6か月男児に生じた化膿性後脛骨筋炎の1例報告

井村 直哉¹、関谷 勇人¹、勝田 康裕¹、河 命守²

¹JA愛知厚生連 海南病院 整形外科、²名古屋市立大学整形外科

症例は1歳6か月男児。出生時異常は特になし。2か月前に感冒症状があったが2週間ほどで改善した。4日前より右足関節に腫脹を認め、歩行不能の状態でご来院整形外科受診。血液検査ではWBC 16700/ μ l、CRP11.33mg/dLと著明な炎症反応を認め、右下腿MRI検査では右後脛骨筋内にT2高信号、T1低信号を示す液体貯留を認めた。右化膿性後脛骨筋炎と診断し、抗生剤加療目的に入院。10日間の抗生剤加療により症状は改善、歩行可能となり退院した。特に既往のない小児に発症した化膿性後脛骨筋炎を経験した。非常にまれな疾患であると考えられ、多少の論文的考察を加えて症例報告する。

2-P3-4 化膿性股関節炎との鑑別を要したPFAPA症候群の1例

河 命守¹、若林健二郎¹、坪井 義晃¹、福田 俊嗣¹、佐久間英輔²、
和田 郁雄³

¹名古屋市立大学整形外科、²名古屋市立大学統合解剖学、³名古屋市立大学リハビリテーション医学

【はじめに】小児化膿性股関節炎は発熱、股関節痛を呈し関節破壊や成長障害を来するため早期の治療介入を要する。PFAPA (periodic fever, aphthous stomatitis, pharyngitis and adenitis) 症候群は周期的に発熱を繰り返す自己炎症性疾患であり、腹痛や関節炎などの症状を伴うこともある。今回、化膿性股関節炎との鑑別を要したPFAPA症候群の1例を経験したので報告する。【症例】6歳男児。幼少期から月に1回以上の発熱を来し、しばしば咽頭炎と診断されていた。数日前から左股関節痛と発熱をきたし前医整形外科を受診。体温39度、WBC 10200/ μ l、CRP 2.83mg/dlと炎症反応を認め、MRIで左股関節に水腫を認めたため化膿性股関節炎を疑い当院へ紹介となった。当院初診時は37度台の発熱で歩行可能であったが、左股関節痛あり、エコーにて左股関節水腫を認めたため関節穿刺を施行し関節液の塗抹検査は陰性であった。既往に頻回の発熱があったため小児科にもコンサルトを行ったところPFAPA症候群の診断となり、経過観察にて解熱、股関節痛は消失した。【考察】PFAPA症候群は幼少期から数週ごとに発熱を繰り返し、非特異的症状として腹痛や関節痛・関節炎、頭痛などを伴う自己免疫疾患で、治療としてはPSLやcimetidineが使用されるが8歳頃までに自然治癒する。整形外科医には耳慣れない疾患であり、感染性疾患との鑑別として知っておくべき疾患と考える。

■ポスター演題3「炎症・発熱」 12月15日(土) 9:35~10:00

2-P3-5 発熱と下腹部痛、臀部痛を主訴とした腹斜横筋群、腸骨翼損傷の一例

木村 優彌¹、吉川 一郎¹、渡邊 英明¹、小沼 早希¹、竹下 克志²、
臼井 健夫³

¹自治医大とちぎ子ども小児整形、²自治医科大学整形外科、³那須中央病院

症例は14歳男子。2018年6月2日午後、サッカーの試合中に転倒して左臀部を打撲した。その日は歩行もできたが翌日午後から左臀部痛が出現し歩行困難となり、起き上がれない状態となった。3日に近医整形外科医を受診したが「骨には異常がない」とだけ診断された。さらに、7日夕方から高熱が出現し、夜間には39度台になった。そのために8日に内科医を受診したが原因不明といわれ9日早朝になっても高熱が下がらないので、すぐに当科関連病院整形外科を受診した。左下腹部に圧痛があったが腹膜刺激徴候はなかった。また、左腸骨部に著明な圧痛があった。血液検査では白血球値の上昇はなかったが(5500/ μ l)、CRPのみが7.1mg/dlと高値であった。そのほかのデータに異常はなかった。CTでは、左腸骨翼表在の比較的限局した軟部組織の腫脹があり、腹斜筋も腫脹している所見であった。MRIでは腹斜横筋と腸骨筋の筋損傷と腸骨翼の骨挫傷の所見があった。以上から外傷性左腸骨、腹斜横筋損傷とそれに伴う血腫による症状と診断し、感染性膿瘍ではないと判断して、NSAIDsの処方のみで経過をみた。発熱はすぐに消失し、徐々に歩行状態も改善し、7月には軽い運動できるようになり7月27日にはサッカーの試合に出場できるまでになった。スポーツ外傷による腹斜筋群損傷の報告は散見されるがこれら高熱発熱を呈したものはほとんど見当たらない。筋損傷、骨挫傷による血腫が発熱の原因であった可能性が高い。

■ポスター演題4「その他」 12月15日(土) 10:10~10:40

2-P4-1 急性の手指瘻直をきたした胸郭出口症候群の一例

岡田 恭彰¹、古島 弘三¹、伊藤 雄也¹、草野 寛¹、武長 徹也¹、
堀内 行雄¹、伊藤 恵康¹、根本 菜穂²、平良 勝章²、長尾 聡哉²

¹慶友整形外科病院、²埼玉県立埼玉小児医療センター

【目的】胸郭出口症候群(TOS)は胸郭出口部において血管神経束が機械的刺激を受けることによって上肢全体に様々な不定の症状が惹起される疾患である。手指の変形をきたした報告も散見されるが、慢性の経過での手内筋の萎縮が主体である。今回我々は急性の手指瘻直をきたした一例を経験したので報告する。【対象・方法】症例は14歳女児、ソフトボール部、右利き。初診7日前、投球後に右肩関節から前胸部にかけての放散痛があり、その後上肢全体に拡大する痺れ、疼痛があった。初診当日に右上肢を伸展した際に示指から小指までの瘻直が出現し、上肢全体の痺れ、疼痛が増悪したため近医を受診したが、明らかな原因を特定できず、神経疾患を疑われ神経内科へ紹介された。精査の結果、中枢性疾患や転換性障害は否定的であり、TOSが疑われ当院紹介された。鎖骨上窩を中心に胸郭出口部の圧痛が著明であり、Roos testでは肩関節挙上は不能であった。超音波での斜角筋三角底辺間距離は6.6mm(正常>10mm)であった。術中所見では中斜角筋の肥大により血管神経束が圧迫されており、緊張も高度であった。前、中斜角筋切離と第一肋骨切除術を行った。【結果】術直後より胸郭出口部の圧痛は軽快し、肩関節は挙上可能となった。手指瘻直も術直後より改善したものの、手指の筋緊張は術後も継続していたが、腫脹の軽減に伴い術後2か月で改善した。【結論】TOSでも急性の手指瘻直を生じる可能性が示唆された。

2-P4-2 観血的治療を行った両側先天性肘関節伸展強直の1例

河野 亜紀¹、高山真一郎²、関 敦仁²、鳥居 暁子³

¹東京医療センター整形外科、²国立成育医療研究センター整形外科、³慶応義塾大学整形外科

<はじめに>尺側列形成不全と考えられた肘関節先天性強直例の治療戦略と経過を報告する。<症例>生下時より前腕短縮を呈し、両肘は伸展・回内外中間位で癒合していたが、肩関節・手関節・手指の運動はほぼ良好であった。腕橈関節は癒合していたが、上腕骨と低形成の尺骨との間には間隙があり、同部での可動性・支持性が期待できたため、5歳時に腕橈関節のresection arthroplastyを行った。しかし腕尺関節の可動方向が肘の屈伸に有効に作用しなかったため、11歳時に橈骨近位部の追加切除による可動域拡大と、屈曲可動域増大のため上腕骨末梢部での屈曲骨切りを施行した。左側は伸展-50度、屈曲80度、回外70度、回内0度の可動性が得られ手指が顔に届くようになったが、右側は屈曲70度・前腕中間位で再強直し日常生活動作障害も強いとため、再度の矯正を検討した。上腕骨の追加矯正骨切りも検討したが、橈骨近位部分の切除を行うと手関節の尺屈変形は改善し、回外は90度まで得られ、手関節屈曲で顔に手が届くようになった。<考察>両肘伸展位での強直は、食事・整容動作制限の原因となる。本症例はresection arthroplasty および上腕骨の屈曲骨切りにより、顔に手が届くようになり、治療の目的は果たされた。障害程度と日常生活動作制限との関連、治療手技とその目標などを検討して、治療戦略を立てることが重要と考えられた。

■ポスター演題4「その他」 12月15日(土) 10:10~10:40

2-P4-3 虐待による受傷と考えられた重症心身障害児の大腿骨骨折の2例

横井 広道

四国こどもとおとなの医療センター

【目的】身体的虐待により大腿骨骨折を受傷したと考えられ、手術的治療を要した重症心身障害児の2症例について報告する。また重症心身障害児における虐待対応の問題点についても考察する。尚本報告においては、個人が特定されるような情報が含まれないよう配慮した。【症例1】12歳、脳性麻痺。寝たきりで意思疎通困難。大腿の腫脹を主訴に近医を受診し、大腿骨骨折の診断で当院に紹介入院。入院時、大腿骨顆上骨折を認めたが、脱水状態で全身状態不良であり、待機的に手術治療を施行した。両親のネグレクトが以前よりあり、退院後は施設入所となった。【症例2】10歳、重度発達遅滞、てんかん。寝たきりで意思疎通困難。大腿の腫脹を主訴に近医を受診し、大腿骨骨折の診断で当院に紹介入院。入院時、大腿骨骨折の他に多発骨折および皮膚熱傷を認めた。大腿骨骨折は手術治療を施行した。家庭での虐待が判明し、退院後は施設入所となった。【考察】障害を持った小児は健常児よりも家庭での虐待をより受けやすいとの報告は多い。また重症心身障害児は意思疎通が困難であり、虐待を疑う場合には年長児でも全身骨撮影など、乳幼児と同様の全身検査を施行する必要がある。一方、重症心身障害児は不動性の廃用などによる骨脆弱性に加えて四肢拘縮のため易骨折性であり、この点は虐待による受傷かどうかを判別する際に考慮する必要がある。

2-P4-4 大腿骨頸部疲労骨折の1例

荒井 毬花¹、田邊 智絵¹、村上 悠人¹、伊藤 亮太¹、関原 力²、
扇谷 浩文³、神崎 浩二¹¹昭和大学藤が丘病院整形外科、²用賀リッキー整形外科、³おおぎや整形外科

【はじめに】今回、われわれは比較的稀な大腿骨頸部疲労骨折の1例を経験したので報告する。【症例】15歳男児。サッカー中、走っているときに左股関節痛を自覚。疼痛が継続するため1週間後に当院を受診した。左股関節から左下前腸骨棘周囲に圧痛を認めたが、単純X線像では明らかな骨傷を認めなかった。挫傷の診断でスポーツ休止、安静加療とした。再診時の股関節単純X線像でも明らかな骨傷を認めなかった。疼痛の残存を認めたため、精査目的に股関節骨盤部MRIを施行、小転子から左大腿骨頸部にT2高信号域を認め大腿骨頸部疲労骨折の診断(Devas分類 compression type)に至った。松葉杖での免荷を徹底し受傷3週目に仮骨形成を認めた。約2ヵ月半スポーツ活動を禁止し、単純X線で良好な骨癒合を確認した後に再開した。現在、愁訴なく運動に復帰している。【考察】大腿骨頸部疲労骨折の発生頻度は多くないが、スポーツ活動者では起こりうる疾患である。治療は骨折型によって保存治療・手術加療の報告があり、診断遅延は転位や偽関節など至ることがある。本症例はcompression type安定型のため保存治療にて骨癒合を得られた。診断にまで時間を要する可能性が高いこと、受傷起点がわかりにくいことがあるため、スポーツを行う児は本疾患の可能性を考慮する必要がある。

■ポスター演題4「その他」 12月15日(土) 10:10~10:40

2-P4-5 抗凝固薬内服中児における血腫による下肢痛の一例

秋山 豪介、町田 治郎、中村 直行、百瀬たか子

神奈川県立こども医療センター整形外科

【はじめに】血友病や抗凝固薬内服中の患児など出血傾向を伴う患者は、しばしば軽微な外傷により疼痛を伴う血腫をきたす。多くは血腫の消褪とともに症状は回復または軽減するといわれている。今回、抗凝固薬内服中の患児において血腫による一側下肢痛を生じた症例を経験したので報告する。

【症例】3歳女児、右冠動脈瘤に対して10か月前にコイル塞栓術を施行し、抗凝固薬の内服継続していた。誘因なく左股関節痛が出現し、跛行が見られたため翌日に前医受診。受診時には下肢の腫脹なく単純性股関節炎疑いとして経過観察したが、症状の改善ないため当院へ紹介となった。初めに当院循環器受診したものの、整形外科的な疾患の鑑別のために当科併診となった。受診時には左大腿から膝窩にかけて腫脹を認め、発赤や熱感とは認めなかった。PT INR 6.02、APTT 86.9秒と凝固能異常を認めたため、血腫による左下肢痛が疑われた。下肢MRI施行したところ左下腿の筋間血腫を認めた。ワーファリン2mg/日、アスピリン7mg/日を内服しており、ワーファリン拮抗としてVit K5mg静注とした。翌日にはPT INR 1.19、ATPP 38.3秒へ低下し、疼痛も改善傾向となり歩行可能となった。【考察】早期からの補充療法が一般化した現在、抗凝固薬内服中児における筋間血腫は認めなくなった。本例を経験したため文献的考察を加えて報告する。

2-P4-6 皮膚骨膜肥厚症患者の青年期の画像所見

鳥居 暁子¹、関 敦仁²、江口 佳孝²、内川 伸一²、高木 岳彦²、
阿南 揚子²、稲葉 尚人²、林 健太郎²、宮寄 治³、高山真一郎²¹慶應義塾大学整形外科、²国立成育医療研究センター病院整形外科、³国立成育医療研究センター病院放射線診断科

【目的】皮膚骨膜肥厚症は、ばち指、長管骨を主とする骨膜性骨肥厚、皮膚肥厚性変化を3主徴とする稀な遺伝性疾患である。主に思春期以降に発症し、初期には皮膚症状のみで受診することがあるため、画像所見の初期変化像は早期診断に有用である。本疾患の青年期の画像所見の特徴を検討したので報告する。

【対象と方法】2010年以降に診察した17例（14歳～46歳、中央値26歳、男16：女1）のうち、10代（14歳・15歳）と40代（45歳・46歳）の各2例における、単純X線（前腕骨・下腿骨）の骨膜性骨肥厚の部位と形状、MRI（下腿骨）のT2 STIR像での高信号域について比較検討した。

【結果】単純X線では、全例で前腕骨・下腿骨とも骨幹部の骨膜性骨肥厚を認めたが、前腕骨は下腿骨と比較して10代と40代での骨幹部端部の変化が乏しかった。下腿骨は、40代では骨幹部から骨幹部端部まで骨膜肥厚が進行し、遠位骨幹部で骨膜の毛羽立ちや骨間膜の骨化が見られたのに対し、10代では骨幹部の骨膜肥厚は著明だが、骨幹部端部は骨膜肥厚が進行過程で層状に見られたのが特徴的であった。MRIでは、長軸像で全例とも脛骨骨膜に沿う線状高信号域を認めたが、短軸像では10代にのみ骨膜肥厚の進行が輪状高信号域として描出された。

【考察】皮膚骨膜肥厚症の10代と40代の画像所見を比較検討した。単純X線での骨幹部の著明な骨膜肥厚と骨幹部端部の多層性肥厚像は10代に特徴的であり、下腿骨の画像所見は早期診断に有用と考えられた。

演者索引

(50 音順、番号は演題番号、太字は口演者)

B		Siu, Ka-Kit	1-C-F-2	い	
Bin, Seong-Il	1-P-IP2-3			飯田 哲	1-B-T2-4
C		T		飯田 尚裕	1-C-O3-5
Chang, Chia-Hsieh	1-P-IP1-2, 1-P-IP2-1	Tien, Yin-Chun	1-C-F-1, 1-P-IP1-3, 1-P-IP1-4	井口 貴広	2-C-O15-5
Cho, Jae Ho	1-P-IP1-1			池 裕之	1-A-PD1-7
Choi, Gi Won	1-P-IP1-5	Y		池上 博泰	2-C-T10-7
Chou, Shih-Hsiang	1-C-F-1, 1-P-IP1-3, 1-P-IP1-4	Yang, Wen-E	1-P-IP2-1	池川 志郎	2-A-HS3-2
		Yen, Shen-Ho	1-P-IP1-3	池田 啓一	2-D-O17-6
G				池田 理恵	1-C-Co-3
Garg, Gaurav	1-P-IP2-4	あ		池邊顕嗣朗	2-D-O17-3
Gupta, Gaurav	1-P-IP2-5	相川 淳	2-D-O17-2, 2-P1-3	池間 正英	1-D-T6-3, 2-C-O16-1
H		相場秀太郎	2-D-O19-5	池谷 真	2-A-HS3-3
Harry, Kim	1-A-SY1-4	青木 清	1-A-PD2-1, 1-D-O7-4	石井 秀明	2-C-T10-7
Hu, Hsang-Tsung	1-P-IP1-4	青木 寛至	1-C-O4-5	石黒 直樹	1-B-O1-4, 1-B-O1-5, 1-C-T5-4, 1-C-O6-4, 1-D-O8-5, 2-B-O13-1
Hu, Shean-Tsung	1-P-IP1-3	青木 恵	1-D-T6-1, 2-P1-4, 2-P2-2	石島 旨章	1-D-O7-1
Hung, Pi-Lien	1-C-F-2	青木 裕	1-D-O10-1	石田 将也	1-D-O9-3
		赤木龍一郎	1-C-O4-3	石田佑佳子	1-D-O10-3
J		赤澤 啓史	1-A-PD2-1, 1-C-T5-5, 1-C-O5-2, 1-C-Co-3, 1-D-O7-4, 2-P2-5	石津 研弥	1-C-T4-3, 1-C-O6-3, 1-D-O7-2, 1-D-O11-2
Jang, Woo Young	1-P-IP1-5	赤松 智隆	1-A-PD2-4, 1-B-T2-2, 1-B-T3-1, 1-D-O9-1, 2-A-SY2-2, 2-B-O13-2	石橋 恭之	1-C-O3-1, 1-C-O3-6, 1-D-T6-1
Jung, Hae Woon	1-P-IP1-5	秋山 豪介	1-A-PD2-4, 1-B-T2-2, 1-B-T3-1, 1-D-O9-1, 2-A-SY2-2, 2-B-O13-2, 2-P4-5	石原 芳人	2-C-O14-1
K		秋山 治彦	1-A-ES1, 1-D-O11-5	磯部 優作	1-P-EP-3
Kang, Michael S.	1-P-IP2-2, 1-P-IP2-3	秋山 唯	2-A-SY2-4	磯本 慎二	2-B-O13-4
Kao, Hsuan-Kai	1-P-IP2-1	栗國 敦男	1-A-PD2-5, 1-D-T6-3, 2-D-O18-5, 2-P1-5	一戸 貞文	1-D-O10-1
Kim, Harry K.W.	1-A-SY1-5, 2-A-IL2	朝貝 芳美	2-D-O18-1	伊藤 順一	1-A-SY1-3, 2-D-O18-6
Kim, Tae Hun	1-P-IP1-1	安里 隆	2-D-O18-5	伊藤 忠	1-B-ES2, 2-D-O18-4
Ko, Jih-Yang	1-C-F-2	浅野 毅	1-B-T2-1, 1-D-T7-6, 2-A-PD4-4	伊藤 弘紀	2-D-O18-2, 2-D-O19-1
Kuo, Ken N.	1-A-IL1, 2-A-SY2-6	浅野 尚文	1-B-T3-2, 2-P3-2	伊藤 雄也	2-P4-1
Kweon, Heon Ju	1-P-IP1-1	浅利 享	1-C-O3-1, 1-C-O3-6	伊藤 惠康	2-P4-1
L		芦沢 知行	1-D-O10-2	伊藤 亮太	1-D-T7-1, 1-D-T7-2, 1-D-T7-3, 2-P4-4
Lai, I-Jui	1-P-IP1-4	阿多由梨加	1-A-PD2-4, 1-B-T3-1, 2-B-O13-2	稲垣 克記	1-D-T7-1, 1-D-O12-1
Lampe, Christina	2-B-LS5	渥美 敬	1-D-O9-3	稲垣 有佐	1-D-O10-3
Lee, Soon Hyuck	1-P-IP1-5	阿南 揚子	1-B-O1-6, 1-C-T5-1, 1-D-T7-4, 2-B-T8-1, 2-B-T8-2, 2-C-T10-5, 2-P4-6	稲垣 尚人	1-B-T3-4, 1-B-O1-6, 1-C-T5-1, 1-D-T7-4, 2-B-T8-1, 2-B-T8-2, 2-C-T10-5, 2-P4-6
Lee, Young Keun	1-P-IP1-5		1-D-T7-6	稲葉 裕	1-A-PD1-7, 2-A-SY2-2, 2-B-O13-2
Li, Wei-Chun	1-P-IP2-1	安部 聡弥	2-B-PD3-1	稲見 聡	1-C-O4-5
Lin, Chii-Wann	1-P-IP1-2	阿部 敏臣	1-B-T2-5, 1-C-O4-2, 1-D-O7-3, 1-D-O8-4, 2-B-O13-3	乾 哲也	2-C-O15-2
P		安部 玲	2-B-PD3-1, 2-B-PD3-3	井上 明生	1-D-T7-5
Park, Soo-Sung	1-P-IP2-2	天神 彩乃	1-C-T5-2	井上 泰一	2-P2-1
S		天野 敏夫	1-D-T7-2, 2-P4-4	射場 浩介	2-A-PD4-4, 2-B-T8-4, 2-B-T8-5
Shen, Po-Chih	1-C-F-1, 1-P-IP1-3, 1-P-IP1-4	荒井 毬花	1-C-Co-1	今村 剛	1-P-EP-3
		荒谷 美和	2-D-O19-5	井村 直哉	2-P3-3
		有泉 高志	1-C-T4-2	岩崎 倫政	1-B-T2-1, 1-D-T7-6, 2-A-PD4-4
		有澤 章子		岩瀬 大	2-D-O17-2, 2-P1-3
				岩田 浩志	1-B-T1-2, 1-C-O5-3, 1-C-Co-1, 2-D-O18-7
				岩本 美帆	1-D-O12-4
				う	
				上田 明希	1-C-O4-5
				魚田 尚吾	1-A-PD1-4

白井 健夫 2-P3-5
 薄井 知道 1-D-O10-4
 内尾 祐司 1-A-PD1-1
 内川 伸一 1-B-T3-4, 1-B-O1-6,
 1-C-T5-1, 1-D-T7-4,
 2-B-T8-1, 2-B-T8-2,
 2-C-T10-5, 2-P4-6
 内田 理 1-B-O2-3
 宇野 耕吉 1-C-T4-4
 梅崎 哲矢 **2-D-O17-5**
 梅林 薫 1-A-PD1-4

え

榮森 景子 2-A-PD4-3, **2-D-O18-3**
 江口 浩恵 1-C-Co-1
 江口 佳孝 1-B-T3-4, 1-B-O1-6,
 1-C-T5-1, **1-D-T7-4**,
 2-B-T8-1, 2-B-T8-2,
 2-C-T10-5, 2-P4-6
1-B-O2-2
 榎田 信平 2-A-PD4-3, 2-D-O19-5
 遠藤 直人 1-C-T5-5, 1-C-O5-2,
 遠藤 裕介 2-P2-5
 遠藤 博之 2-C-O14-1
 遠藤 渉 2-A-SY2-4

お

及川 昇 **1-B-T2-3**, 1-D-T6-5,
 2-A-SY2-1, 2-B-T9-1,
 2-B-T9-3, 2-D-O19-2,
 2-P2-6, 2-P2-8
 及川 泰宏 **1-B-T2-5**, 1-C-O4-2,
 1-D-O7-3, 1-D-O8-4,
 2-B-T9-7, 2-B-O13-3
 大石 央代 1-A-PD2-5, **2-D-O18-5**,
 2-P1-5
 扇谷 浩文 1-D-T7-2, 1-D-T7-3,
 2-P4-4
 大島 洋平 1-B-T2-3, 1-D-T6-5,
 2-A-SY2-1, 2-B-T9-1,
 2-B-T9-3, 2-P2-6, 2-P2-8
 1-C-O3-5
 大関 覚 1-B-O1-4, 1-B-O1-5
 大藪 恵一 1-C-O5-1
 太田 憲和 1-P-EP-7, 2-B-T9-6
 太田 陽香 2-B-PD3-1
 大谷 卓也 2-A-HS3-3
 大塚 隆信 1-C-O6-2, 1-D-O8-1,
 1-P-EP-7, 2-B-T9-6
 大槻 大 1-C-O5-4, 1-P-EP-1,
 2-C-O14-2, 2-C-O14-3
 大西 美緒 2-C-T10-1
 大野 一幸 1-D-O11-1
 大森 直樹 1-C-O3-5
 大山 安正 1-D-T6-3
 大湾 一郎 **2-C-T10-3**
 岡 久仁洋 1-C-Co-3
 岡 伸恵 1-A-PD1-2, 1-C-T5-6,
 1-D-O9-2, 1-D-O11-1
 岡 佳伸 1-C-O3-4, 1-C-O4-4
 岡田英次朗 **1-C-O6-1**, **2-B-PD3-6**
 岡田 慶太 **2-P4-1**
 岡田 恭彰 **2-B-PD3-2**
 岡野 邦彦 1-D-O9-3
 岡本 圭司 **1-A-PD1-4**
 岡本 秀貴 **1-C-Co-3**
 小川 真弓

奥田 将人 **1-D-O10-1**
 奥野 杏子 1-A-PD2-6
 奥村 元昭 1-D-O10-3
 小倉 卓 1-A-PD1-2
 尾崎 誠 1-P-EP-3
 尾崎 まり 1-B-O2-2
 尾崎 敏文 1-B-T3-3, 1-C-T5-5,
 1-C-O5-2, 2-P2-5
 小笹 泰宏 2-B-T8-4, 2-B-T8-5
 小田 滋 1-A-PD2-1, 1-D-O7-4
 越智 宏徳 1-B-T2-3, 1-D-T6-5,
 2-B-T9-1, 2-P2-6, 2-P2-8
 1-D-O10-2
 落合 聡司 **2-B-PD3-5**, 2-B-T9-8
 落合 達宏 2-C-O15-5
 鬼塚 俊宏 **1-C-T5-3**, 1-C-O3-2,
 2-P1-6, **2-P1-7**, 2-P2-1,
 2-P3-5
 小沼 早希 1-C-O5-1
 小野 敦子

か

柿崎 潤 1-B-T2-5, 1-C-O4-2,
 1-D-O7-3, 1-D-O8-4,
2-B-T9-7, 2-B-O13-3
 1-C-Co-1
 柿野 未紗 **2-B-O13-5**
 垣花 昌隆 2-C-O15-2
 梶原 一 2-D-O18-5, **2-P1-5**
 我謝 猛次 2-P1-1
 片岡 浩之 1-C-O3-5
 片柳 順也 2-P3-3
 勝田 康裕 2-B-PD3-3
 勝又 壮一 1-B-O2-4, **1-C-T4-4**,
 2-A-SY2-5, 2-P3-1
 加藤 達雄 **1-A-PD1-5**
 加藤 晴康 1-P-EP-6, 2-C-O16-2
 博之 2-D-O17-5
 門内 一郎 1-C-T5-4, 1-D-O8-5,
 門野 泉 2-D-O18-2, 2-D-O19-1
1-A-PD1-1
 門脇 俊 1-D-O8-2
 金谷 文則 1-C-O4-1
 金澤慎一郎 1-D-O7-1
 金子 和夫 2-C-T10-7
 金子 卓男 1-A-PD1-6
 金子 晴香 **1-A-SY1-1**, 1-B-T1-2,
 金子 浩史 1-C-O5-3, 1-C-Co-1,
 1-P-EP-2, 2-D-O18-7
 2-C-T10-1
 金本 岳 2-P2-3
 鎌田 知美 **1-A-PD1-6**, 1-C-T4-1,
 鎌田 浩史 1-C-O4-3, 1-C-O5-4,
 1-P-EP-1, 2-C-O14-2,
 2-C-O14-3

2-P3-2
 神尾 聡 **1-D-T6-3**, 1-D-O8-2
 神谷 武志 2-B-O13-6
 神谷 智昭 **1-A-SY1-4**, **2-A-HS3-1**
 神谷 宣広 1-B-O1-4, 1-B-O1-5,
 神谷 庸成 1-C-T5-4, 1-C-O6-4,
 1-D-O8-5, **2-B-O13-1**
 1-B-T2-5, 1-C-O4-2,
 1-C-O4-3, 1-D-O7-3,
 1-D-O8-4, 2-B-T9-7,
 2-B-O13-3
 2-A-SY2-4
 1-C-O3-2, **2-A-MS1**
 亀ヶ谷真琴
 軽辺 朋子
 川上 紀明

川口 泰彦 **2-B-PD3-1**
 川崎 恵吉 1-D-T7-3
 川島 寛之 2-D-O19-5
 川野 彰裕 2-D-O17-5
 川端 秀彦 **1-A-HS2-1**, 1-C-O6-2,
 1-D-O8-1, 2-A-SY2-3,
 2-B-T8-3
 河邊有一郎 1-A-PD2-4, 1-B-T2-2,
 1-B-T3-1, 1-D-O9-1,
 2-A-SY2-2, 2-B-O13-2
 河村 涌志 **1-C-T5-5**, 1-C-O5-2,
 2-P2-5
 河村 好香 2-D-O19-4
 川本 匡規 2-C-T10-1
 神崎 浩二 1-D-T7-2, 1-D-T7-3,
 2-P4-4

き

菊地 由佳 **1-C-Co-2**
 岸本 勇二 1-B-O2-2
 木田 圭重 1-A-PD1-2
 北川 由佳 **1-A-PD2-2**
 北野 利夫 **1-B-T1-1**, 1-B-T3-5,
 1-D-O7-5, 2-C-O15-4,
 2-C-O16-5, 2-P2-7
1-B-T2-1
 北原 圭太 2-A-PD4-3, **2-C-T10-4**
 北原 洋 1-B-T1-2, **1-C-O5-3**,
 北村 暁子 1-C-Co-1, 2-D-O18-7
 北村 大祐 1-A-SY1-3, 2-D-O18-6
 吉川 一郎 **1-B-HS1-1**, 1-C-T5-3,
 1-C-O3-2, 1-P-EP-4,
 2-P1-6, 2-P1-7, 2-P2-1,
 2-P3-5
 橘田 綾菜 1-B-T2-5, 1-C-O4-2,
 1-D-O7-3, **1-D-O8-4**,
 2-B-T9-7, 2-B-O13-3
 鬼頭 浩史 1-A-SY1-1, **1-A-LS1**,
 1-B-O1-4, 1-B-O1-5,
 1-C-T5-4, 1-C-O6-4,
 1-D-O8-5, 2-B-O13-1
 1-B-O2-4, 1-C-T4-4,
 2-A-SY2-5, **2-P3-1**
 衣笠 真紀 2-B-PD3-3
 木原 匠 1-A-PD1-2, 1-C-T5-6,
 金 郁結 1-D-O9-2, 1-D-O11-1
 木村 優彌 **2-P3-5**
 久嶋 史枝 2-D-O17-3
 清野 正晋 1-B-T3-3
 金城 健 **1-A-PD2-5**, 1-D-T6-3,
 2-D-O18-5, 2-P1-5

<

日下部 浩 **2-B-T9-5**
 草野 寛 2-P4-1
 草場三紀子 1-C-Co-2
 楠本 泰士 2-D-O17-2
 工藤 整 1-C-O3-1, 1-C-O3-6
 国定 俊之 1-B-T3-3
 久保 宏介 **1-D-O9-3**
 久保 卓也 2-C-O16-5
 久保 俊一 1-C-T5-6, 1-D-O9-2,
 1-D-O11-1
 窪田 秀明 1-A-SY1-2, 2-B-PD3-7,
 2-D-O17-4
 熊谷玄太郎 1-C-O3-1

藏川 拓外	1-C-T44
久禮 美穂	1-B-T3-3
黒田 有佑	2-C-T10-1
こ	
小泉 渉	2-C-O16-4
河野 亜紀	2-P4-2
河野 譲二	2-C-T10-1
河本 和泉	1-B-O2-4, 1-C-T44, 2-A-SY2-5, 2-P3-1
小崎 慶介	1-A-SY1-3, 1-A-PD2-3 , 2-D-O18-6
小嶋 孝昭	2-B-PD3-1
小島 孝仁	2-C-O16-5
小助川 維摩	1-D-T7-6, 2-A-PD44
琴浦 義浩	1-A-PD1-2 , 1-D-O9-2, 1-D-O11-1
小林 大悟	1-A-PD1-7
小林 大介	1-B-O2-4, 1-C-T44, 2-A-SY2-5 , 2-P3-1
小林 武弥	2-C-T10-1
小林 直実	1-A-PD1-7
小牧 宏文	2-A-LS4
小松 繁允	2-B-PD3-5, 2-B-T9-8
近藤 和泉	1-B-LS2
紺野 拓也	1-D-T7-6
さ	
西須 孝	1-A-HS2-2 , 1-B-T2-5, 1-C-O4-2, 1-D-O7-3 , 1-D-O8-4, 2-B-T9-7, 2-B-O13-3, 2-P1-4
齋藤 憲	2-B-T8-5
齋藤 丈太	2-C-O15-3
齋藤 伸治	2-B-EL2
齋藤 知行	1-A-KL
齋藤 誠人	1-B-T3-2, 2-P3-2
齋藤 満	1-D-O11-5
酒井 紀典	1-A-PD1-8
酒井 典子	1-B-O1-3, 1-D-T6-7, 2-C-O16-2
坂田 淳	1-A-PD1-3
坂田 亮介	1-B-O2-4 , 1-C-T44, 2-A-SY2-5, 2-P3-1
坂本 公宣	2-D-O17-3
坂本 仁	2-C-O14-1
阪元 美里	2-C-T10-7
坂本 優子	1-D-O7-1
佐久間 英輔	1-B-O1-1 , 2-P3-4
櫻吉 啓介	1-D-T6-4
佐竹 寛史	1-D-O8-3
薩摩 眞一	1-B-O2-4, 1-C-T44, 2-A-SY2-5, 2-P3-1
佐藤 和生	2-C-O15-3
佐藤 達也	2-A-PD44
佐藤 雅人	2-B-MS2
佐野 敬介	1-D-T6-6
佐野 陽亮	2-P2-8
佐本 憲宏	2-B-O13-4
澤村 健太	1-B-T11-2 , 1-C-O5-3, 1-C-Co-1, 2-D-O18-7
三喜 知明	1-C-T5-5, 1-C-O5-2, 2-P2-5

し	
志賀 美紘	2-D-O19-3
品田 良之	1-B-T2-4
篠原 裕治	2-C-O16-4
司馬 洋	1-C-O4-5
司馬 良一	1-C-O4-1
柴田 紗衣	1-D-T7-7
柴田 徹	1-A-PD2-6
島田 洋一	2-C-O14-1
清水 俊明	1-D-O7-1
清水 智弘	1-B-T2-1, 1-D-T7-6, 2-A-PD44
志村 治彦	2-C-T10-2
下段 俊	1-B-T2-1
下村 哲史	1-C-O5-1
上甲 良二	1-B-T3-3
城光寺 豪	2-P1-2
白井 康裕	1-C-F-4
白石 絵里子	1-D-T7-5
白石 紘子	2-P2-6
白山 輝樹	1-B-O1-3
眞宅 崇徳	2-C-T10-7
す	
菅本 一臣	1-B-T1-4, 1-P-EP-7, 2-B-T9-6
菅原 亮	1-C-O3-2 , 2-P2-1
杉浦 香織	1-D-O11-4 , 1-P-EP-2, 2-A-PD45
杉浦 洋	2-D-O18-4
杉田 淳	2-C-T10-1
杉田 健	1-C-T4-3, 1-C-O6-3, 1-D-O7-2, 1-D-O11-2
杉山 肇	2-B-PD3-3
鈴木 茂夫	1-B-T1-3, 1-D-T7-7
鈴木 孝子	1-P-EP-6
鈴木 貴大	1-C-T5-3, 2-P1-6 , 2-P1-7, 2-P2-1
鈴木 千穂	1-B-T2-4
鈴木 哲平	1-C-T44
鈴木 伸明	1-C-LS3-1
鈴木 光幸	1-D-O7-1
せ	
瀬川 裕子	1-B-T2-5, 1-B-O1-2 , 1-C-O4-2, 1-D-O7-3, 1-D-O8-4, 2-B-T9-7, 2-B-O13-3
関 敦仁	1-B-T3-4, 1-B-O1-6, 1-C-T5-1, 1-D-T7-4, 2-B-T8-1, 2-B-T8-2, 2-C-T10-5, 2-P4-2, 2-P4-6
関原 力	1-D-T7-2, 1-D-T7-3, 2-P44
関谷 勇人	2-P3-3
千賀 進也	1-D-O10-2
そ	
側弯症臨床研究チーム	
	2-A-HS3-2

た	
平良 勝章	1-B-T2-3, 1-D-T6-5, 2-A-SY2-1 , 2-B-T9-1, 2-B-T9-3, 2-D-O19-2, 2-P2-6, 2-P2-8, 2-P4-1
高木 岳彦	1-B-T3-4, 1-B-O1-6, 2-B-T8-1, 2-B-T8-2, 2-C-T10-5 , 2-P4-6
高木 理彰	1-D-O8-3
高相 晶士	2-D-O17-2, 2-P1-3
高田 直也	2-C-O16-3
高橋 克典	2-B-O13-6
高橋 大介	1-B-T2-1, 1-D-T7-6 , 2-A-PD44
高橋 伸典	1-C-LS3-2
高橋 牧	2-A-PD43
高橋 光彦	1-C-O4-1
高橋 基	2-B-PD3-1
高橋 祐子	2-B-PD3-5, 2-B-T9-8
高橋 洋平	2-A-HS3-2
高村 和幸	1-C-T4-3, 1-C-T5-7, 1-C-O6-3, 1-D-O7-2, 1-D-O11-2, 2-A-EL3
高山真一郎	1-B-T3-4, 1-B-O1-6, 1-C-T5-1, 1-D-T7-4, 2-B-T8-1 , 2-B-T8-2, 2-C-T10-5, 2-P4-2, 2-P4-6
滝 直也	1-P-EP-4 , 2-P2-1
滝川 一晴	1-B-O2-1, 2-B-PD3-4, 2-B-T94
宅間 仁美	1-B-T1-1, 1-D-O7-5 , 2-P2-7
竹内 大作	1-C-O4-5
竹内 亮子	1-C-T4-1 , 1-C-O5-4, 1-P-EP-1, 2-C-O14-2, 2-C-O14-3
竹下 克志	1-C-T5-3, 1-C-O3-2, 2-P1-6, 2-P1-7, 2-P2-1, 2-P3-5
竹下 美遊	2-B-PD3-3
武田 真幸	1-A-SY1-2, 2-B-PD3-7 , 2-D-O17-4
武田 和樹	1-C-O4-4
武田 浩一郎	1-D-T6-2
武長 徹也	2-P4-1
橘 亮太	1-B-O2-1 , 2-B-PD3-4, 2-B-T94
辰村 正紀	1-C-O4-3
立石 智彦	1-A-PD1-5
立松 尚衛	2-C-O15-6
田中 栄	1-C-O6-1, 2-B-PD3-6
田中 大輔	2-B-PD3-3
田中 弘志	1-A-SY1-3, 1-C-O6-1, 2-D-O18-6
田中 康仁	1-D-O10-3, 2-B-O13-4
田邊 智絵	1-D-T7-2 , 1-D-T7-3, 2-P44
谷口 昇	2-P1-2
谷野 弘昌	1-D-T7-6
種市 洋	1-C-O4-5
種村 香里	2-D-O18-4
田原圭太郎	1-A-PD1-6
田村 太資	1-C-O6-2, 1-D-O8-1, 2-A-SY2-3
樽田 大輝	1-D-O11-3

ち

崔賢民	1-A-PD1-7
千葉恒	1-P-EP-3
帖佐悦男	1-B-EL1 , 2-D-O17-5

つ

塚越祐太	1-C-O4-3 , 1-C-O5-4 , 1-P-EP-1, 2-C-O14-2, 2-C-O14-3
塚本伸章	2-C-O15-5
津澤佳代	1-D-T7-1 , 1-D-O12-1
辻収彦	1-C-O4-4
辻沢容彦	1-D-T6-5
辻本律	1-P-EP-3
津田雅世	1-C-T4-4
土屋大志	2-C-O15-1 , 2-C-O16-3
坪井義晃	1-B-O1-1, 2-P3-4
鶴亜里紗	2-P1-2
弦本敏行	1-P-EP-3

て

鉄永智紀	1-C-T5-5, 1-C-O5-2
出宮光二	1-B-T3-3
寺西正	1-D-T7-6
寺本篤史	2-B-O13-6
寺本亜留美	1-A-PD2-1, 1-D-O7-4

と

東村隆	1-C-O3-5
時田章史	1-D-O7-1
戸口田淳也	2-A-HS3-3
徳永真巳	2-C-O15-5
徳橋泰明	1-B-T2-3, 1-D-T6-5, 2-A-SY2-1, 2-B-T9-1, 2-B-T9-3, 2-P2-6, 2-P2-8 2-B-PD3-3
戸野塚久紘	1-C-O4-3, 1-C-O5-4, 1-P-EP-1, 2-C-O14-2 , 2-C-O14-3
都丸洋平	2-P1-1
豊島映里	1-B-T3-4, 2-B-T8-2, 2-P4-2, 2-P4-6
島居暁子	1-A-PD1-6
鳥居俊	2-B-PD3-8
鳥井智太郎	2-D-O19-4
鳥越清之	

な

永井洋輔	1-D-O7-5
長尾聡哉	1-B-T2-3, 1-D-T6-5, 2-A-SY2-1, 2-B-T9-1, 2-B-T9-3, 2-P2-6, 2-P2-8, 2-P4-1
中川敬介	1-B-T1-1, 1-B-T3-5 , 1-D-O7-5, 2-C-O15-4, 2-C-O16-5, 2-P2-7 2-D-O17-4
中川航	1-C-T4-1, 1-C-O4-3, 1-C-O5-4, 1-P-EP-1 , 2-C-O14-2, 2-C-O14-3
中川将吾	1-C-T5-7, 1-D-O12-4, 2-C-O15-5
中島康晴	1-B-O2-2
永島英樹	1-D-O9-2, 1-D-O11-1
中瀬雅司	

中田英二	1-B-T3-3
中田研	1-A-PD1-4
永田武大	2-D-O17-3
長田侃	1-B-O1-4, 1-B-O1-5, 1-C-T5-4, 1-C-O6-4 , 1-D-O8-5, 2-B-O13-1 1-D-O9-3

中西亮介	2-B-T9-2
中野祥子	1-D-O7-1
中野聡	1-A-PD1-5
中堀千香子	2-D-O19-3
中村純人	1-B-T1-3 , 1-D-T7-7
中村千恵子	1-A-SY1-2, 1-C-T4-3, 1-C-T5-7, 1-C-O6-3 , 1-D-O7-2, 1-D-O11-2
中村幸之	1-A-PD2-4 , 1-B-T2-2, 1-B-T3-1 , 1-D-O9-1, 2-A-SY2-2, 2-B-O13-2, 2-P4-5

中村直行	1-D-T7-5
中村正則	1-D-T7-1, 1-D-O12-1
中村雅洋	2-P1-2
中村雅也	1-B-T3-2, 1-C-O3-3, 1-C-O3-4, 1-C-O4-4, 2-P3-2

中村幸男	1-P-EP-6
中村寛	1-D-O11-5
中山ロバート	1-B-T3-2, 2-P3-2
名倉温雄	1-A-SY1-2, 1-C-O6-3, 2-B-PD3-7, 2-D-O17-4 1-C-O4-4
名越慈人	

に

二井英二	2-B-T9-2
仁木久照	2-A-SY2-4
西田敦士	1-C-T5-6, 1-D-O9-2, 1-D-O11-1
西部寿人	1-P-EP-5
西村淑子	2-B-T9-2
西山正紀	2-B-T9-2

ね

根本和明	2-C-O16-2
根本菜穂	1-B-T2-3, 1-D-T6-5, 2-A-SY2-1, 2-B-T9-1, 2-B-T9-3 , 2-D-O19-2, 2-P2-6, 2-P2-8, 2-P4-1

の

野上健	2-D-O18-2 , 2-D-O19-1
野坂利也	1-P-EP-5
野沢雅彦	1-D-O7-1
能勢道也	2-C-T10-1
野田知穂美	1-C-Co-2
野原裕	1-C-O4-5
野村一世	1-D-T6-4
則竹耕治	1-A-SY1-1, 1-B-ES2 , 2-D-O18-4

は

河命守	1-B-O1-1, 2-P3-3, 2-P3-4
芳賀信彦	1-B-O1-4, 1-B-O1-5, 1-C-O6-1, 2-B-PD3-6
萩野哲男	1-D-O10-2, 2-C-T10-6

橋本靖	1-C-O4-1
蓮井麻由子	1-B-T1-1
長谷井嬢	1-B-T3-3
長谷川功	1-D-T7-6
長谷川幸	2-D-O18-2, 2-D-O19-1
畠山征也	2-A-PD4-3
畑野崇	2-D-O19-4
畑野美穂子	2-D-O19-4
服部一希	1-B-O1-1
服部義	1-A-SY1-1, 1-B-T1-2, 1-C-O5-3, 1-C-Co-1, 1-P-EP-2, 2-A-PD4-1 , 2-D-O18-7

花香恵	2-B-T8-4 , 2-B-T8-5
花町芽生	2-D-O19-2
濱田貴広	2-C-O15-5
浜野大輔	1-B-T1-4, 1-C-O6-2 , 1-D-O8-1
早川光	2-B-T8-5
林健太郎	1-B-T3-4 , 1-B-O1-6, 1-C-T5-1, 1-D-T7-4, 2-B-T8-1, 2-B-T8-2, 2-C-T10-5, 2-P4-6
林淳一朗	2-B-T8-3
羽山哲生	2-B-PD3-1
速水宏樹	1-C-O3-5
原良紀	2-C-LS6
原田義史	1-D-T6-1
波呂浩孝	1-D-O10-2, 2-C-T10-6

ひ

東平翔太	1-A-PD1-7
東山礼治	2-D-O17-2
樋口周久	1-C-O6-2, 1-D-O8-1 , 1-P-EP-7, 2-A-SY2-3, 2-B-T9-6
久野亜積実	2-C-T10-1
久光淳士郎	1-D-T6-3
日高典昭	1-B-T3-5, 2-C-O15-4
尾藤晴彦	1-A-PD1-4
日野恭介	2-A-HS3-3
姫野優季	1-C-Co-1
平野貴章	2-A-SY2-4
平山達也	1-C-Co-4
弘實透	1-B-T3-2 , 2-P3-2

ふ

吹上謙一	1-A-PD2-6
福岡真二	1-A-PD2-7 , 2-D-O17-1
福田俊嗣	1-B-O1-1, 2-P3-4
福田陽	1-D-T6-1, 2-P2-2
房川祐頼	1-P-EP-5 , 2-P2-4
藤井武	1-C-O3-3, 1-C-O3-4
藤井英紀	2-B-PD3-1
藤井宏真	1-D-O10-3 , 2-B-O13-4
藤井政徳	1-D-O12-4
藤島侑里子	1-C-Co-4
藤田順之	1-C-O3-3, 1-C-O3-4, 1-C-O4-4
藤田裕樹	1-D-T7-6, 1-P-EP-5, 2-P2-4
藤田有紀	1-C-O3-1 , 1-C-O3-6
藤本未沙絵	1-C-Co-1
藤本陽	1-B-O2-1, 2-B-PD3-4, 2-B-T9-4
藤原憲太	2-A-PD4-2

藤原 清香 1-B-01-4, 1-B-01-5,
1-C-06-1
普天間朝拓 2-C-016-1
古市 州郎 1-D-012-3
古川 真也 **2-B-T9-1**
古島 弘三 2-P4-1
古橋 弘基 1-D-011-4, **1-P-EP-2**,
2-A-PD4-5

へ

別所 祐貴 2-B-T8-2
別府 諸兄 1-A-PD1-4

ほ

星野弘太郎 **2-A-PD4-6**
星野 裕信 1-D-011-4, 1-P-EP-2,
2-A-PD4-5
細見 僚 1-B-T1-1, 1-B-T3-5,
1-D-07-5, **2-C-O15-4**,
2-C-016-5, 2-P2-7
堀内 行雄 2-P4-1
本間 政文 2-A-PD4-3

ま

前 隆男 2-C-015-5
前田 昭彦 1-D-T7-1, 1-D-T7-3
間島 直彦 2-P2-3
俣木 優輝 1-C-T4-1, 2-C-014-2,
2-C-014-3
町田 治郎 1-A-PD2-4, **1-B-HS1-2**,
1-B-T2-2, 1-B-T3-1,
1-D-09-1, **2-A-SY2-2**,
2-B-013-2, 2-P4-5
松尾 篤 1-A-PD2-7, **2-D-O17-1**,
2-D-017-2, 2-P1-3
松尾 圭介 2-D-019-4
松尾 隆 1-A-PD2-7
松尾 洋平 **1-D-T6-2**
松岡 夏子 1-B-02-1, **2-B-PD3-4**,
2-B-T9-4
松下 雅樹 1-A-SY1-1, **1-B-O1-4**,
1-B-O1-5, 1-C-T5-4,
1-C-06-4, 1-D-08-5,
2-B-013-1
松下 洋平 2-B-PD3-1
松田 智 2-C-016-2
松野下幸弘 2-P1-2
松林 昌平 **1-P-EP-3**
松原 光宏 1-B-01-3, **1-D-T6-7**,
1-D-011-3
松本 和之 **1-C-O3-5**
松本 守雄 1-B-T3-2, 1-C-03-3,
1-C-03-4, 1-C-04-4,
2-A-HS3-2, 2-P3-2
松本 佳久 **2-A-HS3-3**
松山 敏勝 1-P-EP-5, 2-P2-4
松山 元昭 1-A-PD2-6
松山 幸弘 1-D-011-4, 1-P-EP-2,
2-A-PD4-5
丸毛 啓史 2-B-PD3-1, 2-B-PD3-3

み

美浦 辰彦 2-C-015-5
三浦 寿恵 1-C-Co-2

三浦 裕正 2-P2-3
三澤 晶子 2-C-014-1
三島 健一 1-A-SY1-1, 1-B-01-4,
1-B-01-5, **1-C-T5-4**,
1-C-06-4, **1-D-O8-5**,
2-B-013-1
三島 令子 **2-B-PD3-8**
水島 秀幸 2-C-T10-1
水野 稚香 2-B-PD3-5, **2-B-T9-8**
溝口 孝 1-C-T4-3, 1-D-07-2
三谷 茂 1-D-012-3
三井 寛之 2-A-SY2-4
湊 佐代子 **2-P1-3**
宮岡 英世 1-D-012-1
宮川 俊平 2-C-014-2, 2-C-014-3
三宅 由晃 **1-D-O12-3**
宮腰 尚久 2-C-014-1
宮寄 治 2-P4-6

む

椋 大知 1-B-02-2
武者 芳朗 2-C-T10-7
六崎 裕高 1-C-T4-1
村上 悠人 1-D-T7-2, 1-D-T7-3,
2-P4-4
村上 玲子 **2-A-PD4-3**, 2-D-019-5
村瀬 剛 2-C-T10-3
村田 淳 **1-C-T4-2**

め

目時有希恵 1-B-T2-5, **1-C-O4-2**,
1-D-07-3, 1-D-08-4,
2-B-T9-7, 2-B-013-3,
2-D-017-2, 2-P1-3

も

望月 雄介 1-B-T3-3
槻井 健太 2-C-015-5
百瀬たか子 1-A-PD2-4, **1-B-T2-2**,
1-B-T3-1, 1-D-09-1,
2-A-SY2-2, 2-B-013-2,
2-P4-5
盛島 利文 2-P1-4
森田 彰 1-A-PD1-7
森田 光明 1-B-T2-5, 1-C-04-2,
1-C-04-3, 1-D-07-3,
1-D-08-4, 2-B-T9-7,
2-B-013-3
森平 泰 1-C-04-5
森原 徹 1-A-PD1-2
森山美知子 1-B-T1-1
森脇 健太 1-B-02-2

や

八木 満 1-C-03-3, 1-C-03-4,
1-C-04-4
薬師寺俊剛 1-C-T5-2
柳田 晴久 1-C-T4-3, 1-C-T5-7,
1-C-06-3, 1-C-Co-2,
1-D-07-2, 1-D-011-2
藪内 康史 1-D-T7-6
矢吹さゆみ **2-D-O19-3**
山家 健作 1-B-02-2
山口 太平 2-B-T9-1

山口 徹 **1-C-T4-3**, 1-C-T5-7,
1-C-06-3, 1-C-Co-2,
1-D-07-2, 1-D-011-2
山口 亮介 **1-C-F-3**, **1-C-T5-7**,
1-C-06-3, 1-D-012-4
山崎 夏江 1-B-T1-3, 1-D-T7-7
山崎 正志 1-C-04-3, 1-C-05-4,
1-P-EP-1, 2-C-014-2,
2-C-014-3
山澤 文裕 1-A-PD1-6
山下 彰久 2-C-015-5
山下 隆 1-D-010-2
山下 敏彦 1-P-EP-5, 2-B-T8-4,
2-B-T8-5, 2-B-013-6,
2-P2-4
山田 和希 1-C-T5-5, **1-C-O5-2**,
2-P2-5
山田 俊介 2-A-SY2-2, **2-B-O13-2**
山田 総平 2-B-T9-2
山手 智志 1-A-PD2-7, 2-D-017-1
山中 理菜 1-D-T6-3, **1-D-O8-2**
山本 和華 1-A-SY1-3, 2-D-018-6
山本 祐司 **1-D-T6-1**
楊 寛隆 **1-D-O10-4**

ゆ

湯浅 悠介 **2-C-O14-1**
弓手 惇史 1-B-T2-5, 1-C-04-2,
1-D-07-3, 1-D-08-4,
2-B-T9-7, **2-B-O13-3**

よ

横井 広道 **2-P4-3**
横尾 賢 1-B-T3-3
吉川 圭 **2-P2-2**
吉川 秀樹 1-B-T1-4, 2-B-T9-6
吉川 泰司 1-D-T7-1, 1-D-012-1
吉澤 秀 2-C-T10-7
吉田 清志 **1-B-T1-4**, **1-P-EP-7**,
2-B-T9-6
吉田 隆司 1-C-T5-6, 1-D-09-2,
1-D-011-1
吉田 由香 1-C-Co-2
吉野 伸司 2-P1-2
吉橋 裕治 1-A-SY1-1
米田 梓 1-D-010-3, **2-B-O13-4**

わ

若林健二郎 1-B-01-1, 2-P3-4
若生 政憲 1-D-010-2, **2-C-T10-6**
和田 晃房 **1-A-SY1-2**, 1-C-06-3,
1-D-011-2, 2-B-PD3-7,
2-D-017-4, 2-P1-3
和田 郁雄 1-B-01-1, 1-C-F-4,
2-C-015-1, 2-C-016-3,
2-P3-4
和田簡一郎 1-C-03-1, **1-C-O3-6**
和田 浩明 **1-C-T5-6**, 1-D-011-1
和田 紘幸 **1-B-O2-3**
渡辺 研二 **1-D-O12-2**, 2-A-PD4-3
渡邊 耕太 2-B-013-6
渡辺 航太 **1-C-O3-3**, 1-C-03-4,
1-C-04-4, 2-A-HS3-2
渡邊 信 1-D-012-2, 2-A-PD4-3
渡邊 誠司 2-P2-3

渡邊 英明	1-C-T5-3, 1-C-O3-2, 1-P-EP-4, 2-P1-6, 2-P1-7, 2-P2-1, 2-P3-5
渡邊 完	1-C-O5-1

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 29 回日本小児整形外科学会学術集会
会長 和田 郁雄

愛知県整形外科医会
Arthrex Japan 合同会社
旭化成ファーマ株式会社
アステラス製薬株式会社
あゆみ製薬株式会社
アルケア株式会社
アレクシオンファーマ合同会社
株式会社医学書院
インターリハ株式会社
株式会社大仁商店
OHK Medical Devices
オージー技研株式会社
小野薬品工業株式会社
カールツァイスメディテック株式会社
科研製薬株式会社
株式会社片山車椅子製作所
株式会社ガリバー
キヤノンメディカルシステムズ株式会社
株式会社金芳堂
グラクソ・スミスクライン株式会社
クラシエ薬品株式会社
有限会社グローバル・ブレイス
医療法人 孝友会 孝友クリニック
医療法人 贈恩会 小嶋病院
医療法人 済衆館 済衆館病院
CYBERDYNE 株式会社
株式会社シーエンジ販売
塩野義製薬株式会社
GE ヘルスケア・ジャパン株式会社
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
ジンマー・バイオメット合同会社
スミス・アンド・ネフュー株式会社
泉工医科工業株式会社
株式会社全日本病院出版社
大正富山医薬品株式会社
武田薬品工業株式会社
株式会社田沢製作所
田辺三菱製薬株式会社
多摩メディカル有限会社
中外製薬株式会社

有限会社中部義肢
帝人ファーマ株式会社
帝人メディカルテクノロジー株式会社
テルモ株式会社
東名ブレース株式会社
ナック商会株式会社
日本イーライリリー株式会社
株式会社日本エム・ディ・エム
社会福祉法人日本介助犬協会
日本臓器製薬株式会社
日本特殊陶業株式会社
日本メディカルネクスト株式会社
日本リマ株式会社
株式会社根本商会
バイオジェン・ジャパン株式会社
BioMarin Pharmaceutical Japan 株式会社
バン産商株式会社
株式会社 P.O. イノベーション
久光製薬株式会社
株式会社ファイテック
フィリップス・レスピロニクス合同会社
株式会社フェイト
有限会社福和
株式会社フットマインド
ブリストル・マイヤーズ スクイブ株式会社
ブレース・フィット合同会社
株式会社松本義肢製作所
丸善雄松堂株式会社
株式会社ムトウ
名鉄病院
メイラ株式会社
メダクタジャパン株式会社
メドトロニック ソファモア ダネック株式会社
持田製薬株式会社
株式会社モリタ製作所
株式会社森乳東海
株式会社八神製作所
ヤンセンファーマ株式会社
株式会社リハビテック
医療法人 愛誠会 若葉病院

(五十音順)

平成 30 年 11 月 1 日現在

第29回日本小児整形外科学会学術集会 プログラム委員会

会 長：和田 郁雄

事務局長：若林健二郎

プログラム委員：

坪井 義晃 河 命守 福田 俊嗣 村上 里奈
(50音順)

日本小児整形外科学会雑誌 第27巻 第3号

平成30年11月12日発行

第29回日本小児整形外科学会学術集会

会 長：和田 郁雄

〒467-8601 愛知県名古屋市瑞穂区瑞穂町字川澄1

名古屋市立大学大学院リハビリテーション医学分野

TEL：052-853-8733
