

日本小児整形外科学会雑誌

Journal of Japanese
Pediatric Orthopaedic
Association

第28卷第3号

Vol. 28 No.3 2019

第30回日本小児整形外科学会学術集会 抄録号



日本整形外科学会 日本手外科学会 教育研修受講申込書

日本整形外科学会教育研修講演について

日本整形外科学会教育研修講演一覧 (N: 専門医単位)

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。

日	時間	会場	セッション名	演題名	講師名	必須分野番号	受講希望
11月21日(木)	9:40~10:40	第1会場	教育研修講演1	マルチセンタースタディからみた日本におけるDDHの現状と対策	服部 義	N-03	N-11
				Selection of pelvic procedure in surgical treatment of DDH with a reference to the 3D-CT Imaging	Li Zhao		
11月21日(木)	13:10~14:10	第1会場	特別講演1	アイデンティティー -氏と育ちとエビジュネティクス-	仲野 徹	N-01	N-14-5
11月21日(木)	14:20~15:20	第1会場	教育研修講演2	重度痙縮の脳神経外科治療	平 孝臣	N-03	N-08
				Tone management in children with cerebral palsy: an updated orthopaedic perspective	Alexander Choi Kai Yiu		
11月21日(木)	12:00~13:00	第2会場	ランチョン セミナー1	新規治療薬時代の友友病性関節症マネジメント	稲垣 有佐	N-03	N-04
11月21日(木)	12:00~13:00	第3会場	ランチョン セミナー2	ムコ多糖症の単純X線撮影の特徴と鑑別診断	宮嵩 修	N-03	N-04
11月21日(木)	12:00~13:00	第4会場	ランチョン セミナー3	小児脳性麻痺に対する痙縮治療戦略-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	N-03	N-08
11月22日(金)	11:30~12:30	第1会場	招待講演	Limb Morphogenesis: Genes, Pathways, and Regulatory Modules	Kerby C Oberg	N-01	N-03
11月22日(金)	15:30~16:30	第1会場	教育研修講演3	MCSからみた日本のペルテス病	金 郁喆	N-03	N-11
				20 years' experience in the treatment of Perthe's disease in Hong Kong	Bobby KW Ng		
11月22日(金)	16:40~17:40	第1会場	教育研修講演4	小児の足部変形に対する骨性手術あれこれ	薩摩 眞一	N-03	N-12
				Bony Procedures for Congenital Clubfoot	Anil Kumar Pandey		
11月22日(金)	9:30~10:30	第2会場	教育研修講演5	母指多指症に合併する軟部組織異常と変形へのメカニズム	齊藤 晋	N-03	N-10
				Polydactyly of the Thumb. Surgical Strategy	Goo Hyun Baek		
11月22日(金)	12:40~13:40	第2会場	ランチョン セミナー4	運動器体外衝撃波療法の基本-目に見える効果のある物理療法-	西須 孝	N-01	N-08
				痙縮に対する新しい治療-体外衝撃波治療の試み-	吉田 清志		
11月22日(金)	12:40~13:40	第3会場	ランチョン セミナー5	低ホスファターゼ症から見た整形外科医と骨系統疾患の関わり - 一周産期から成人期まで -	田村 太資	N-03	N-04
11月22日(金)	12:40~13:40	第4会場	ランチョン セミナー6	これだけは知っておきたい、医療被曝と職業被曝 ~ 未来ある子供たちと自分自身を守るために ~	山下 一太	N-01	N-14-5
11月23日(土)	10:20~11:20	第2会場	特別講演3	成育基本法と今後の子ども政策について	自見 はなこ	N-03	
				成育医療等基本法と小児整形外科	朝井 芳美		

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

日本手外科学会教育研修講演について

本学術集会において日本手外科学会の専門医制度教育研修講演単位が取得できます。

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。

日	時間	会場	セッション名	演題名	講師名	受講希望
11月22日(金)	11:30~12:30	第1会場	招待講演	Limb Morphogenesis: Genes, Pathways, and Regulatory Modules	Kerby C. Oberg	

日整会教育研修講演 合計単位 単位 × 1,000円 = 円

日本手外科学会教育研修講演 単位 × 1,000円 = 円 合計 円

所属: _____

氏名: _____

第30回日本小児整形外科学会学術集会

テーマ：小児整形外科医のアイデンティティ

[プログラム・抄録集]

会期：2019年11月21日(木)～23日(土)

会場：大阪市中央公会堂

〒530-0005 大阪市北区中之島1丁目1番27号

会長 川端 秀彦
(南大阪小児リハビリテーション病院)

第30回日本小児整形外科学会学術集会開催にあたって

第30回日本小児整形外科学会学術集会

会長 川端 秀彦

南大阪小児リハビリテーション病院



このたび令和元年11月21～23日に「第30回日本小児整形外科学会学術集会」を開催させていただきます。30回という節目の本会を令和元年の学術集会として開催する機会を与えていただきましたことは大変名誉なことであり、紙面をお借りして会員の先生方に改めて御礼申し上げます。今回は本学会が一般社団法人化して初めての学術集会であり、会期を3日間としたのも初めての試みであります。そして、これまでに大阪にゆかりのある先生方による開催はあったものの、大阪の地そのもので開催されますのは今回が初めてでありますことをつけ加えさせていただきます。

平成と共に歩んできた本学会の第1回学術集会が開催されたのは平成2年の11月のことです。その第1回総会で日本小児整形外科学会は正式に発足しました。平成元年から2年にかけては時代の潮目を感じさせる大きな出来事が数多くありました。もちろんわが国にとっては天皇崩御、平成時代の幕開けであったわけですが、世界的には元年11月のベルリンの壁崩壊に象徴される東西冷戦終結を一番に上げる必要があるでしょう。新たな世界秩序が始まった時代といえます。しかしその後の変化にわれわれはきちりと対応できたのでしょうか。いやむしろわが国ではバブルが崩壊し長い経済不況が続いたことを国民の誰しもが身をもって感じているでしょう。Japan as No.1とこの世の春を謳歌していた時代は遠くに過ぎ去り、経済の世界だけでなく学問の世界でもアジアで唯一の先進国であるとはもはや言えなくなってきました。小児整形外科の世界でもしかりです。フラット化したグローバル社会においてイニシアティブを取るの簡単ではありませんが、医学医療のレベルを高く維持しさらに向上させることと国際的な人材を育成することは必要不可欠と考えられます。しかし留学を希望する若手医師は減少し、国際学会への参加者数も伸び悩みです。国内で自分の守備範囲だけで機嫌よく生活できることに安穩としているのでしょう。そのような現状を打ち破るために、学会と学術集会には研究と研修の場を提供する責務があります。

総務省統計局の発表によれば、わが国の総人口は平成6年の1億2784万人を頂点に今後急激に減少し、100年後には明治時代後半の水準になるとされています。近年の人口の減少傾向は平成17年頃から顕著となり、同年に合計特殊出生率が1.26と統計史上過去最低となり、出生数は平成28年には100万人を割り込みました。さらに年齢別人口構成も大きく変化し、われわれが治療の対象とする子どもの数は加速度的に減っています。このようにこの30年間の間にわれわれを取り巻く環境は大きく変化し、学会のそして小児整形外科医の存在意義も当然変化しています。逆説的には少子化ゆえにひとりひとりの子どもを大切に育てていくことが重要な時代となったわけですから、小児医療の一翼を担うものとして小児整形外科医は今後ますます重責を負うと思わなければなりません。

要約すれば少子化の時代にグローバル社会を生き抜いていく必要があるということです。その

ために各人がもう一度改めて過去と現在を俯瞰して未来のことを考えるきっかけに本学術集會がなればという思いから、今回の基調テーマを「小児整形外科医のアイデンティティ」としました。先達たちがなしてきたこと、そして私たちがなすべきことは何かを見つめなおし、いったいわれわれ小児整形外科医とは何かを改めて問いたいと思います。そして第一線で働く臨床医や新進気鋭の研究者が小児整形外科学に関する最新知見を発表し、新たな知識を学び、自由闊達に議論できる場として本学術集會を提供したいと考えています。その結果として小児整形外科学の進歩向上が子どもたちの幸福につながるものが究極の望みです。

特別講演では大阪大学の仲野徹先生に「アイデンティティー—氏と育ちとエピジェネティクス—」と題して人間のアイデンティティを遺伝と環境の相互作用の観点から解説していただきます。ナニワの名物教授の絶妙な語り口を楽しみながら、科学の最先端からアイデンティティを学べることと思います。海外からの招待講演はLoma Linda大学のKerby Oberg先生にお願いしました。「Limb Morphogenesis: Genes, Pathways, and Regulatory Modules」と題して発生過程が遺伝情報によってどのように規定されるのかを四肢の発生を通してお話してまいります。最先端の発生遺伝学は人間のアイデンティティ形成に何らかの示唆を与えてくれるのでしょうか。加えて5人の海外演者を招待しています。ランチョンセミナーを除き、本学術集會の教育研修講演においてはすべてこれら海外招待演者の講演と国内演者の講演とを組み合わせるようにしました。こうすることで嫌でも英語講演を聴講する形としたわけです。そして教育研修講演に引き続いてパネルディスカッションを行い、海外の先生方にも議論に参加してもらうように配慮しました。この一連すべてにおいて本当は英語のみ、日本語禁止としたかったのですが、(ご安心下さい)今回はパネルディスカッションにおける口演は日本語としました。しかし、いつかそんなセッションが当たり前になる日が来ればと願っています。第30回特別企画としては、歴代の理事長に本学会の過去・現在・未来を語っていただく「歴代理事長と語るJPOA30年」、各委員会委員長にこれまでの各委員会の貢献が記されたポスター「委員会の軌跡」をお願いしました。各先生にはご多忙の中ご快諾頂ありがとうございます。これらには若い先生方にぜひ知り置いて欲しい歴史が凝集されています。ぜひご参加、ご覧ください。臨床に直接結びつく企画として、ランチョンセミナーを6講演、イブニングセミナーを1講演、ビデオセッションを2つ準備しています。ビデオセッションではエキスパートの手術をしっかりと見て頂くこととしました。また、イブニングセミナー終了後は症例検討会を行いますので秋の夜長を学会場で過ごして頂くのも一興です。さらに合同パネルディスカッションを脳性麻痺の外科研究会、スポーツ委員会、学会あり方委員会男女共同参画キャリアアップ部会とともに企画しました。また23日土曜日には参議院議員自見はなこ先生が特別参加され、先生にはわが国の成育基本法についてのお話をいただきます。みなさまのご参加をお待ちしています。

学会場となる大阪市中央公会堂は昨年に開館100周年を迎えた赤レンガの外装が美しい重要文化財です。明治42年に渡米実業団に参加した岩本栄之助が、のちに北浜の風雲児と呼ばれた株の仕掛け人ですが、米国では財をなした富豪たちが公共事業に私財を投じる実態に感銘し、帰国後に多額の寄付を大阪市に行い、それをもとに建造された建物です。そういった文化の差に思いをはせつつ、各種の歴史的な建築様式が混在した外観と内部空間の多彩な演出を学会の合間に楽しんで頂ければ幸いです。最後に、限られたスタッフでの運営のために至らぬ点が多々あるかと思いますが、大阪での初の開催となる第30回日本小児整形外科学会学術集會に多くの先生が参加し、盛り立ててくださることを心からお願い申し上げます。

日程表 第1日目 / 11月21日(木)

	第1会場 1F 大集会室	第2会場 3F 中集会室	第3会場 3F 小集会室	第4会場 B1F 大会議室	ポスター会場 3F 中集会室
9:00					9:00~10:30
		9:30~9:40 開会の辞 会長：川端秀彦			ポスター貼付
10:00	9:40~10:40 教育研修講演 1 DDHの臼蓋に関する新知見 (1-1-EL1-1~2) 服部 義 Li Zhao 座長：金 郁喆	9:50~10:50 シンポジウム 2 小児整形外科領域における 新しい試み (1-2-SY2-1~5) 座長：稲葉 裕 神谷宣広	9:40~10:15 一般演題 2 股関節外傷 (1-3-O2-1~5) 座長：金子浩史		
11:00	10:40~11:40 パネルディスカッション 1 DDHの臼蓋に関する新知見 (1-1-PD1-1~4) 座長：藤原憲太 後藤昌子	11:00~11:42 一般演題 1 スポーツ障害 (1-2-O1-1~6) 座長：高橋光彦	10:25~11:00 一般演題 3 下肢外傷 (1-3-O3-1~5) 座長：入江太一	11:10~11:31 一般演題 4 骨軟部腫瘍 (1-3-O4-1~3) 座長：滝川一晴	10:40~11:20 英文ポスター演題 (1-P-EP-1~8) 座長：岡田慶太
12:00					11:30~11:45 海外ポスター (1-P-IP-1~3) 座長：岡 佳伸
13:00		12:00~13:00 ランチョンセミナー 1 新規治療薬時代の血友病性 関節症マネジメント (LS-1) 稲垣有佐 座長：富山佳昭 共催：中外製薬株式会社	12:00~13:00 ランチョンセミナー 2 ムコ多糖症の単純X線撮影の 特徴と鑑別診断 (LS-2) 宮崎 治 座長：鬼頭浩史 共催：BioMarin Pharmaceutical Japan株式会社	12:00~13:00 ランチョンセミナー 3 小児脳性麻痺に対する脳磁治療器-多電極・多能 励チームアプローチでの小児整形外科医の役割- (LS-3) 金城 健 座長：星野弘太郎 共催：第一三共株式会社	
14:00	13:10~14:10 特別講演 1 アイデンティティー-氏と育ち とエピジェネティクス- (1-1-SL-1) 伊野 徹 座長：川端秀彦				
15:00	14:20~15:20 教育研修講演 2 脳性麻痺における痙性コントロール (1-1-EL2-1~2) 平 孝臣 Alexander Choi Kai Yiu 座長：金城 健	14:20~15:08 主題 1 Tonseti法 (1-2-T1-1~6) 座長：樋口周久	14:20~15:09 一般演題 5 上肢外傷 (1-3-O5-1~7) 座長：中川敬介		15:20~15:41 一般演題 8 脊椎 (1-4-O8-1~3) 座長：吉川一郎
16:00	15:20~16:20 シンポジウム 1 (日本脳性麻痺の外科研究会合同企画) 脳性麻痺における痙性コントロール (1-1-SY1-1~4) 座長：小崎慶介 福岡真二	15:20~16:20 パネルディスカッション 2 女性小児整形外科医師の 現状と未来像 (1-2-PD2-1~6) 座長：村上玲子 坂本優子	15:20~15:52 主題 3 骨軟部腫瘍 (1-3-T3-1~4) 座長：藤井宏真	15:45~16:25 主題 4 側弯症 (1-4-T4-1~5) 座長：宇野耕吉	
17:00	16:30~17:30 ビデオ企画 1 足部 (1-1-V11-1~4) 座長：大関 覚 北野元裕	16:30~17:10 主題 2 肘周囲骨折 (1-2-T2-1~5) 座長：関 敦仁	16:30~17:05 一般演題 6 DDH(臼蓋) (1-3-O6-1~5) 座長：中村幸之		
18:00		17:20~18:02 コメディカル演題 (1-2-Co-1~6) 座長：横井広道	17:10~17:52 一般演題 7 DDH(臼蓋画像) (1-3-O7-1~6) 座長：瀬川裕子	17:30~18:05 一般演題 9 膝関節 (1-4-O9-1~5) 座長：下園英史	
18:30~20:00	18:30~20:00				
19:00	全員懇親会 Love Central				
20:00					

日程表 第2日目 / 11月22日(金)

	第1会場 1F 大集会室	第2会場 3F 中集会室	第3会場 3F 小集会室	第4会場 B1F 大会議室	ポスター会場 3F 中集会室
9:00					
9:30~10:10	主題5 DDH(骨盤治療1) (2-1-T5-1~5) 座長: 赤澤啓史	9:30~10:30 教育研修講演5 母指多指症手術の長期成績 (2-2-EL5-1~2) 齊藤 晋 Goo Hyun Baek 座長: 高山真一郎	9:30~9:58 主題8 感染症 (2-3-T8-1~4) 座長: 高村和幸		9:40~10:15 ポスター演題1 下肢 (2-P1-1~7) 座長: 衣笠真紀
10:00	10:20~11:20 ビデオ企画2 股関節 (2-1-V11-1~4) 座長: 服部 義 星野裕信	10:30~11:30 パネルディスカッション4 母指多指症手術の長期成績 (2-2-PD4-1~4) 座長: 堀井恵美子 佐竹寛史	10:10~11:40 English Free Paper (2-3-EF-1~8) 座長: 青木 清 坂田亮介		10:25~11:05 ポスター演題2 上肢その他 (2-P2-1~8) 座長: 島村安則
11:00	11:30~12:30 招待講演 Limb Morphogenesis: Genes, Pathways, and Regulatory Modules (2-1-iL-1) Kerby C. Oberg 座長: 川端秀彦			11:40~12:15 一般演題16 足部 (2-4-O16-1~5) 座長: 山口 徹	11:10~11:45 ポスター演題3 股関節 (2-P3-1~9) 座長: 松林昌平
12:00					
13:00		12:40~13:40 ランチョンセミナー4 運動器体外衝撃波療法の基本-目に見え る効果のある物理療法-・産科に対する 新しい治療-放射線治療の試み- (LS-4-1~2) 西須 孝・吉田清志 座長: 戸祭正善 共催: 日本メディカルネクスト株式会社	12:40~13:40 ランチョンセミナー5 低ホスファターゼ症から見た整形外科医と 骨系統疾患の関わり-異産期から成人期まで- (LS-5) 田村太資 座長: 北野利夫 共催: アレクシオンファーマ同会社	12:40~13:40 ランチョンセミナー6 これだけは知っておきたい。医療被曝 と職業被曝 ~未来ある子供たちと 自分自身を守るために~ (LS-6) 山下太一 座長: 中村直行 共催: サージカルスバイン株式会社	
14:00	13:50~14:20 社員総会報告				
15:00	14:20~15:20 特別講演2 歴代理事長と語るJPOA30年 (2-1-PL-1~3) 座長: 藤井敏男 電ヶ谷真琴	14:30~15:26 主題6 ペルテス病、大腿骨頭すべり症 (2-2-T6-1~7) 座長: 落合達宏			
16:00	15:30~16:30 教育研修講演3 ペルテス病の長期予後・長期成績 (2-1-EL3-1~2) 金 郁喆 Bobby KW Ng 座長: 薩摩真一	15:35~16:10 一般演題10 DDH(超音波) (2-2-O10-1~5) 座長: 佐野敬介	15:20~16:02 一般演題13 麻痺性疾患 (2-3-O13-1~6) 座長: 藤田裕樹	15:20~16:02 一般演題17 先天足部 (2-4-O17-1~6) 座長: 和田郁雄	
17:00	16:40~17:40 教育研修講演4 足部疾患に対する骨性手術 (2-1-EL4-1~2) 薩摩真一 Anil Kumar Pandey 座長: 小林大介	16:15~16:43 一般演題11 DDH(骨盤治療2) (2-2-O11-1~4) 座長: 二見 徹	16:10~16:45 一般演題14 脳性麻痺1 (2-3-O14-1~5) 座長: 柴田 徹	16:10~16:52 一般演題18 下肢 (2-4-O18-1~6) 座長: 戸澤興治	
18:00	17:40~18:40 パネルディスカッション3 足部疾患に対する骨性手術 (2-1-PD3-1~4) 座長: 北 純 若林健二郎	16:50~17:25 一般演題12 先天手異常 (2-2-O12-1~5) 座長: 射場浩介	16:50~17:18 一般演題15 脳性麻痺2 (2-3-O15-1~4) 座長: 川野彰裕	17:00~17:28 一般演題19 その他 (2-4-O19-1~4) 座長: 柿崎 潤	
19:00		17:35~18:23 主題7 骨系統疾患 (2-2-T7-1~6) 座長: 平良勝章	17:20~18:00 fellow報告 (2-3-F-1~3) 座長: 西須 孝	17:40~18:08 一般演題20 上肢 (2-4-O20-1~4) 座長: 江口佳孝	
19:00			18:50~20:00 症例検討会 座長: 田村太資 共催: 川村義肢株式会社	18:20~18:50 イブニングセミナー 大腿骨頭すべり症に関する 最近の議論の中心 (2-3-E-1) 北野利夫 座長: 田村太資 共催: 川村義肢株式会社	
20:00					

日程表 第3日目 / 11月23日(土)

	第1会場 1F 大集会室	第2会場 3F 中集会室	第3会場 3F 小集会室	第4会場 B1F 大会議室	ポスター会場 3F 中集会室
9:00					
10:00		9:30~10:18 主題9 DDH(治療) (3-2-T9-1~6) 座長：品田良之	9:30~13:20 第31回日本整形外科学会 骨系統疾患研究会		
11:00		10:20~11:20 特別講演3 成育医療等基本法と小児整形外科 (3-2-SL3-1~2) 自見はなこ 朝貝芳美 座長：大谷卓也			
12:00		11:30~12:30 パネルディスカッション5 運動器検診の実際と二次検診 でのアプローチ (3-2-PD5-1~5) 座長：日下部虎夫 内尾祐司			12:00~13:00
13:00		12:40~13:12 主題10 DDH(検診) (3-2-T10-1~4) 座長：根本菜穂			ポスター撤去
14:00		13:20~13:30 閉会の辞 会長：川端秀彦			
15:00					
16:00					
17:00					
18:00					
19:00					
20:00					

Thursday, November 21

	Room 1 (1F)	Room 2 (3F)	Room 3 (3F)	Room 4 (B1F)	Poster Room (3F)
9:00		9:30~9:40 Opening Address JPOA2019 President : Hidehiko Kawabata			9:00~10:30
10:00	9:40~10:40 Instructional Lecture 1 Novel Knowledge about acetabulum in DDH (1-1-EL1-1~2) Tadashi Hattori Li Zhao Moderator : Woo-kcheol Kim	9:50~10:50 Symposium 2 New approach in pediatric orthopaedics (1-2-SY2-1~5) Moderators : Yutaka Inaba Nobuhiro Kamiya	9:40~10:15 Oral Session 2 Hip Trauma (1-3-O2-1~5) Moderator : Hiroshi Kaneko		Poster set-up
11:00	10:40~11:40 Panel Discussion 1 Novel Knowledge about acetabulum in DDH (1-1-PD1-1~4) Moderators : Kenta Fujiwara Masako Goto	11:00~11:42 Oral Session 1 Sports disability (1-2-O1-1~6) Moderator : Mitsuhiro Takahashi	10:25~11:00 Oral Session 3 Lower Limb Trauma (1-3-O3-1~5) Moderator : Taichi Irie	11:10~11:31 Oral Session 4 Musculoskeletal Tumor (1-3-O4-1~3) Moderator : Kazuharu Takikawa	10:40~11:20 English Poster (1-P-EP-1~8) Moderator : Keita Okada
12:00		12:00~13:00 Luncheon Seminar 1 Management of hemophilic arthropathy in the era of new treatment. (LS-1) Yusuke Inagaki Moderator : Yoshiaki Tomiyama Chugal Pharmaceutical Co., Ltd.	12:00~13:00 Luncheon Seminar 2 Radiographical diagnosis of mucopolysaccharidosis (LS-2) Osamu Miyazaki Moderator : Hiroshi Kitoh BioMarin Pharmaceutical Japan Co., Ltd.	12:00~13:00 Luncheon Seminar 3 Spasticity treatment strategy for children with cerebral palsy—Role as an orthopedic surgeon in a multidisciplinary team approach—(LS-3) Takeshi Kinjo Moderator : Kotaro Hoshino Daiichi Sankyo Co., Ltd.	11:30~11:45 Fellowship Poster (1-P-IP-1~3) Moderator : Yoshinobu Oka
13:00	13:10~14:10 Special Lecture 1 Identity-Growing up and epigenetics (1-1-SL-1) Toru Nakano Moderator : Hidehiko Kawabata				
14:00					
15:00	14:20~15:20 Instructional Lecture 2 Tone management in cerebral palsy (1-1-EL2-1~2) Takaomi Taira Alexander Choi Kai Yiu Moderator : Takeshi Kinjo	14:20~15:08 Topics1 Ponseti method (1-2-T1-1~6) Moderator : Chikahisa Higuchi	14:20~15:09 Oral Session 5 Upper Limb Trauma (1-3-O5-1~7) Moderator : Keisuke Nakagawa		15:20~15:41 Oral Session 8 Spine (1-4-O8-1~3) Moderator : Ichiro Kikkawa
16:00	15:20~16:20 Symposium 1 Tone management in cerebral palsy (1-1-SY1-1~4) Moderators : Keisuke Kosaki Shinji Fukuoka	15:20~16:20 Panel Discussion 2 Current status and future of female pediatric orthopedists (1-2-PD2-1~6) Moderators : Reiko Murakami Yuko Sakamoto	15:20~15:52 Topics 3 Musculoskeletal Tumor (1-3-T3-1~4) Moderator : Hiromasa Fujii	15:45~16:25 Topics 4 Scoliosis (1-4-T4-1~5) Moderator : Koki Uno	
17:00	16:30~17:30 Video Lecture 1 Foot and ankle (1-1-V11-1~4) Moderators : Satoru Ozeki Motohiro Kitano	16:30~17:10 Topics 2 Elbow Fracture (1-2-T2-1~5) Moderator : Atsuhito Seki	16:30~17:05 Oral Session 6 DDH(acetabulum) (1-3-O6-1~5) Moderator : Tomoyuki Nakamura		
18:00		17:20~18:02 Co-medical session (1-2-Co-1~6) Moderator : Hiromichi Yokoi	17:10~17:52 Oral Session 7 DDH(acetabulum image) (1-3-O7-1~6) Moderator : Yuko Segawa	17:30~18:05 Oral Session 9 Knee (1-4-O9-1~5) Moderator : Eiji Shimozone	
18:30~20:00	18:30~20:00				
19:00	Get-together party Love Central				
20:00					

Friday, November 22

	Room 1 (1F)	Room 2 (3F)	Room 3 (3F)	Room 4 (B1F)	Poster Room (3F)
9:00					
9:30~10:10	Topics5 DDH (pelvic surgery 1) (2-1-T5-1~5) Moderator : Hirofumi Akazawa	9:30~10:30 Instructional Lecture 5 Long-term results of thumb polydactyly (2-2-EL5-1~2) Susumu Saito Goo Hyun Baek Moderator : Shinichiro Takayama	9:30~9:58 Topics 8 Infection (2-3-T8-1~4) Moderator : Kazuyuki Takamura		9:40~10:15 Poster 1 Lower Extremity (2-P1-1~7) Moderator : Maki Kinugasa
10:00	10:20~11:20 Video Lecture 2 Hip (2-1-V11-1~4) Moderators : Tadashi Hattori Hironobu Hoshino	10:30~11:30 Panel Discussion 4 Long-term results of thumb polydactyly (2-2-PD4-1~4) Moderators : Emiko Horii Hiroshi Satake	10:10~11:40 English Free Paper (2-3-EF-1~8) Moderators : Kiyoshi Aoki Ryosuke Sakata		10:25~11:05 Poster2 Upper Extremity and Others (2-P2-1~8) Moderator : Yasunori Shimamura
11:00	11:30~12:30 Invited lecture Limb Morphogenesis: Genes, Pathways, and Regulatory Modules (2-1-iL-1) Kerby C. Oberg Moderator : Hidehiko Kawabata			11:40~12:15 Oral Session 16 Foot and ankle (2-4-O16-1~5) Moderator : Toru Yamaguchi	11:10~11:45 Poster 3 Hip (2-P3-1~9) Moderator : Shohei Matsubayashi
12:00					
13:00		12:40~13:40 Luncheon Seminar 4 Basic studies on the musculoskeletal shock wave therapy - New treatment for spasticity- trial of extracorporeal shock wave therapy (LS-4-1~LS-4-2) Takashi Saisu · Kiyoshi Yoshida Moderator : Masaki Tomatsuri Japan Medicalnext Co., Ltd.	12:40~13:40 Luncheon Seminar 5 The relationship between orthopedic surgeon and skeletal dysplasia from a perspective of Hypophosphatasia - from perinatal to adult - (LS-5) Daisuke Tamura Moderator : Toshio Kitano Alexionpharma LLC	12:40~13:40 Luncheon Seminar 6 Radiation exposure to the patient and medical staff during daily clinical treatment (LS-6) Kazuta Yamashita Moderator : Naoyuki Nakamura Surgical Spine Co., Ltd.	
14:00	13:50~14:20 General assembly				
15:00	14:20~15:20 Special Lecture 2 JPOA 30 years talking with the past representative (2-1-PL-1~3) Moderators : Toshio Fuji Makoto Kamegaya	14:30~15:26 Topics 6 Perthes disease, slipped capital femoral epiphysis (2-2-T6-1~7) Moderator : Tatsuhiro Ochiai	15:20~16:02 Oral Session 13 Paralytic Disease (2-3-O13-1~6) Moderator : Hiroki Fujita	15:20~16:02 Oral Session 17 Congenital Foot (2-4-O17-1~6) Moderator : Ikuo Wada	
16:00	15:30~16:30 Instructional Lecture 3 Long-term prognosis and results of Perthes disease (2-1-EL3-1~2) Woo-kcheol Kim Bobby KW Ng Moderator : Shinichi Satsuma	15:35~16:10 Oral Session 10 DDH (echo) (2-2-O10-1~5) Moderator : Keisuke Sano	16:10~16:45 Oral Session 14 Cerebral Palsy1 (2-3-O14-1~5) Moderator : Toru Shibata	16:10~16:52 Oral Session 18 Lower Extremity (2-4-O18-1~6) Moderator : Koji Tozawa	
17:00	16:40~17:40 Instructional Lecture 4 bony surgery for foot and ankle disease (2-1-EL4-1~2) Shinichi Satsuma Anil Kumar Pandey Moderator : Daisuke Kobayashi	16:50~17:25 Oral Session 12 congenital hand anomaly (2-2-O12-1~5) Moderator : Kosuke Iba	16:50~17:18 Oral Session 15 Cerebral Palsy2 (2-3-O15-1~4) Moderator : Akihiro Kawano	17:00~17:28 Oral Session 19 Others (2-4-O19-1~4) Moderator : Jun Kakizaki	
18:00	17:40~18:40 Panel Discussion 3 bony surgery for foot and ankle disease (2-1-PD3-1~4) Moderators : Jun Kita Kenjiro Wakabayashi	17:35~18:23 Topics 7 skeletal dysplasia (2-2-T7-1~6) Moderator : Katsuaki Taira	17:20~18:00 Fellowship Reports (2-3-F-1~3) Moderator : Takashi Saisu	17:40~18:08 Oral Session 20 Upper Extremity (2-4-O20-1~4) Moderator : Yoshitaka Eguchi	
19:00			18:50~20:00 Case conference Moderator : Daisuke Tamura Kawamura Gishi Co., Ltd.	18:20~18:50 Evening Seminar Slipped Capital Femoral Epiphysis : literature review and discussion (2-3-E-1) Toshio Kitano Moderator : Daisuke Tamura Kawamura Gishi Co., Ltd.	
20:00					

Saturday, November 23

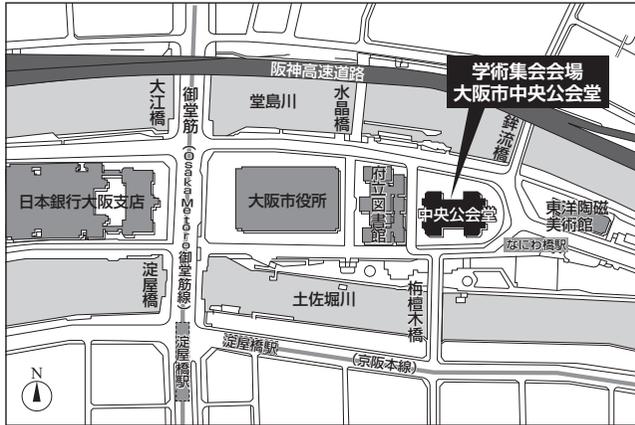
	Room 1 (1F)	Room 2 (3F)	Room 3 (3F)	Room 4 (B1F)	Poster Room (3F)
9:00					
10:00		9:30~10:18 Topics 9 DDH (therapy) (3-2-T9-1~6) Moderator : Yoshiyuki Shinada	9:30~13:20 The 31st Annual Skeletal Dysplasia Meeting of the Japanese Orthopaedic Association		
11:00	10:20~11:20 Special Lecture3 Relation between Child Health and Development Fundamental law and Orthopedic Surgery (3-2-SL3-1~2) Hanako Jimi Yoshimi Asagai Moderator : Takuya Otani				
12:00	11:30~12:30 Panel Discussion 5 Practice of musculoskeletal examination and approach in secondary screening (3-2-PD5-1~5) Moderators : Torao Kusakabe Yuji Uchino				
13:00	12:40~13:12 Topics 10 DDH (screening) (3-2-T10-1~4) Moderator : Naho Nemoto				
14:00		13:20~13:30 Closing remarks JPOA2019 President:Hidehiko Kawabata			
15:00					
16:00					
17:00					
18:00					
19:00					
20:00					

交通のご案内

■大阪市中央公会堂

〒530-0005 大阪市北区中之島1丁目1番27号

URL: <https://osaka-chuokokaido.jp/>



新大阪駅より



JR大阪駅 / 阪急・阪神電鉄大阪梅田駅より



大阪国際空港 (伊丹空港) より

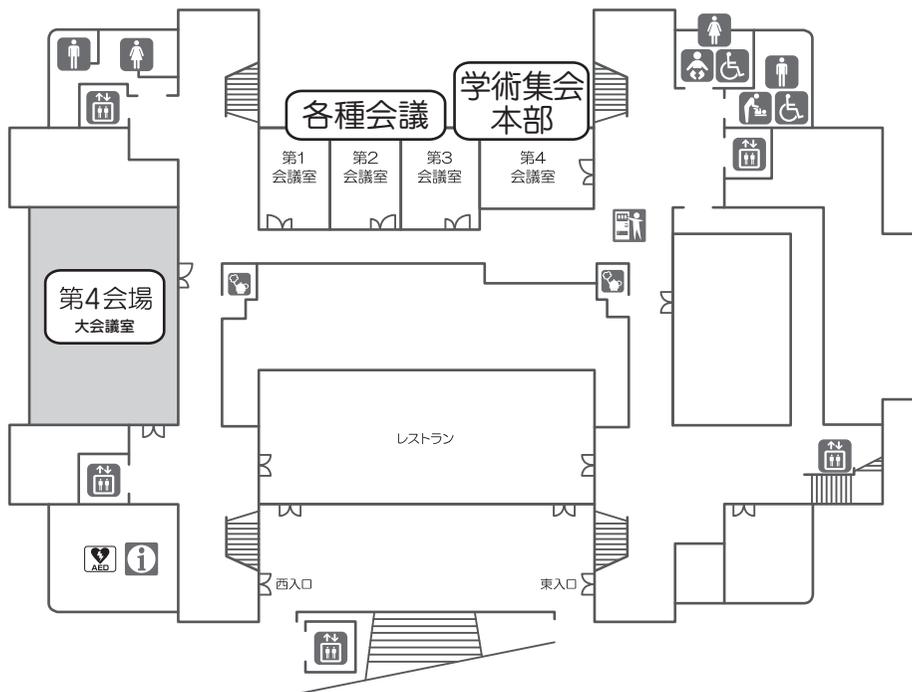


関西国際空港より

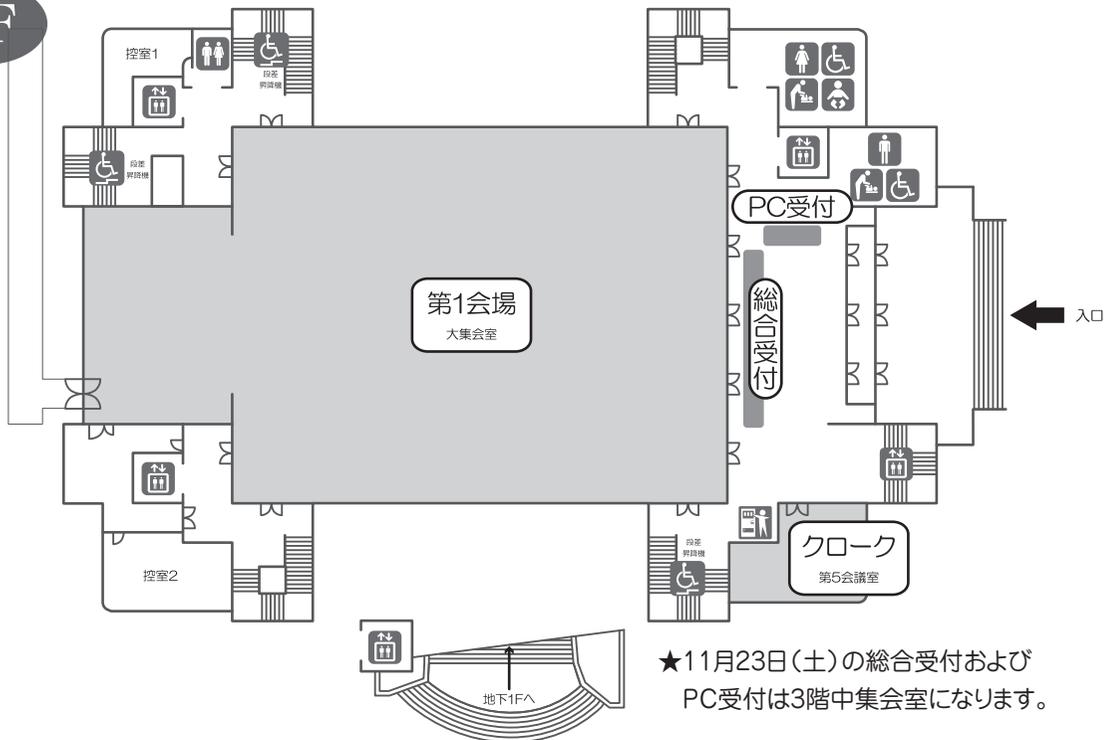


会場のご案内

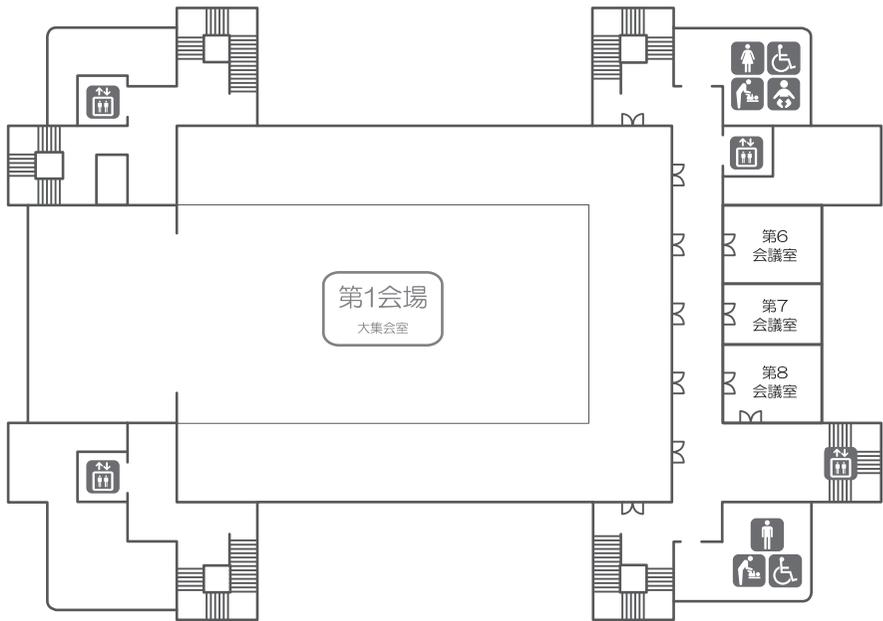
B1F



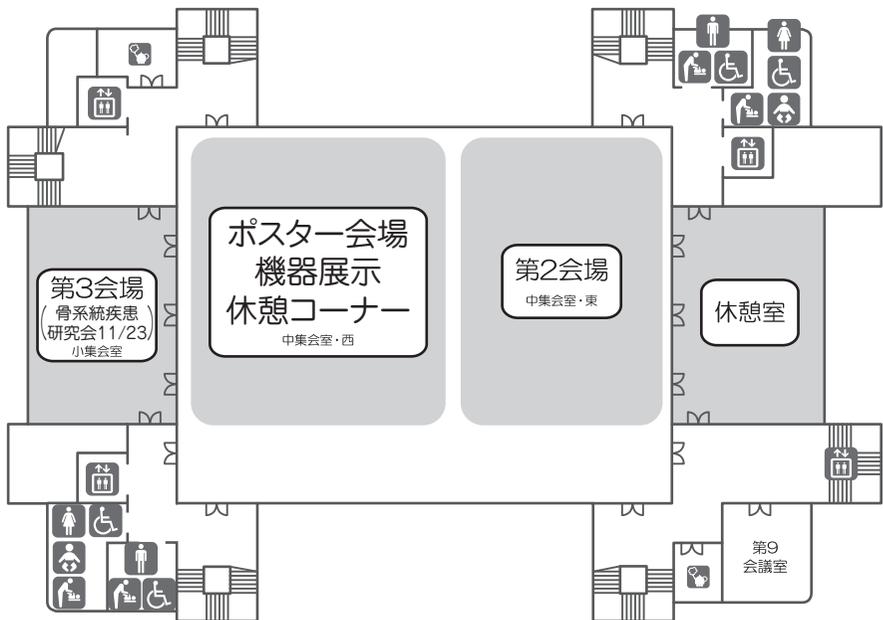
1F



2F



3F



お知らせとお願い

参加者の皆様へ

1. 参加受付

11月21日(木) 8:45~18:00 (大阪市中央公会堂 1階 第1会場前)
11月22日(金) 9:00~18:00 (大阪市中央公会堂 1階 第1会場前)
11月23日(土) 9:00~12:00 (大阪市中央公会堂 3階 第2会場)

参加費 医師・企業: 16,000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) 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31回日本整形外科学会骨系統疾患研究会 (11月23日(土)第3会場 (小集会室) 会長薩摩真一) 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93巻9号 (令和元年9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予定です。追加をご希望の方には1部2,000円で領布いたします。但し、部数に限りがあります。
3. 会場での呼び出しは基本的にいたしません。総合受付の伝言板をご利用ください。
4. 講演・ポスター会場内での撮影・録画・録音は禁止されております。
5. 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。

6. クローク 11月21日(木) 8:45~18:30 (大阪市中央公会堂 1階 第5会議室)
11月22日(金) 9:00~20:00 (大阪市中央公会堂 1階 第5会議室)
11月23日(土) 9:00~13:30 (大阪市中央公会堂 3階 第2会場)

7. 機器展示 機器・書籍展示 (中集会室)
11月21日(木) 8:45~18:00
11月22日(金) 9:00~18:00
11月23日(土) 9:00~12:00

日本小児整形外科学会各種会議

国際委員会	20日(水)	12:30~13:30	大阪大学 中之島センター	特別会議室 (9F)
学会あり方委員会	20日(水)	12:30~14:00	大阪大学 中之島センター	会議室1 (9F)
マルチセンター スタディ委員会	20日(水)	12:30~14:00	大阪大学 中之島センター	会議室2 (9F)
財務委員会	20日(水)	12:30~13:30	大阪大学 中之島センター	多目的室501 (5F)
理事会	20日(水)	14:30~16:30	大阪大学 中之島センター	特別会議室 (9F)
社員総会	20日(水)	17:00~18:30	大阪大学 中之島センター	佐治敬三 メモリアルホール (10F)
教育研修委員会	21日(木)	12:00~13:00	大阪市中央公会堂	第1会議室
社会保険委員会	21日(木)	12:00~13:00	大阪市中央公会堂	第2会議室
スポーツ委員会	21日(木)	12:00~13:00	大阪市中央公会堂	第3会議室
健診委員会	22日(金)	11:30~12:30	大阪市中央公会堂	第1会議室
広報委員会	22日(金)	12:40~13:40	大阪市中央公会堂	第2会議室
編集委員会	22日(金)	11:00~12:00	大阪市中央公会堂	第3会議室
社員総会報告	22日(金)	13:50~14:20	大阪市中央公会堂	第1会場

全員懇親会

日時 11月21日(木) 18:30~20:00

場所 中之島ラブセントラル

ホームページ <https://love-central.jp/concept/>

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、令和2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。

- 会場でのパソコン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は、パソコン本体をご持参ください。

●PC受付

PC受付（1日目、2日目）

11月21日(木) 8:45~18:00 11月22日(金) 9:00~18:00

(大阪市中央公会堂 1階 第1会場前)

PC受付（3日目）

11月23日(土) 9:00~13:00

(大阪市中央公会堂 3階 第2会場)

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、3日目の演者は、前日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PC受付にお申し出ください。

●発表時間

発表形式	発表時間	討論時間
特別講演1・招待講演・ランチョンセミナー	60分	発表時間を含む 座長に一任
特別講演2・3	個別にご案内	
教育研修講演	30分	発表時間を含む 座長に一任
ビデオ企画	10分	5分
シンポジウム	8分	総合討論
パネルディスカッション	8分	総合討論
パネルディスカッション (女性小児整形外科医師の現状と未来像)	6分	総合討論
Fellow 報告	個別にご案内	
English free paper	個別にご案内	
主題	6分	2分
一般演題	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。

教育研修講演、シンポジウム、パネルディスカッション、主題は、英語スライドにて作成をお願いします。 一般演題、コメディカル演題は日本語スライドにて作成をお願いします。

●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. 必ずウイルス定義データを最新に更新した状態のセキュリティーソフトで、データがウイ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、本学術集会終了後事務局にて責任を持って消去いたします。

●パソコンの持込み

1. 動画を含まれる方や、Macintoshをご利用の方は、ご自身のPCをご持参ください。
2. 必ずACアダプターをご持参ください。内蔵バッテリー駆動は発表中に映像が切れる恐れがあります。
3. 持ち込みが可能な機種は、Windows2007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、接続用のアダプターを必ずご持参ください。
4. スリープ機能、スクリーンセーバー、ウイルスチェック、省電力機能などは予め解除してからお持込みください。また、「発表者ツール」を使用したご発表はできませんのでご注意ください。
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

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。

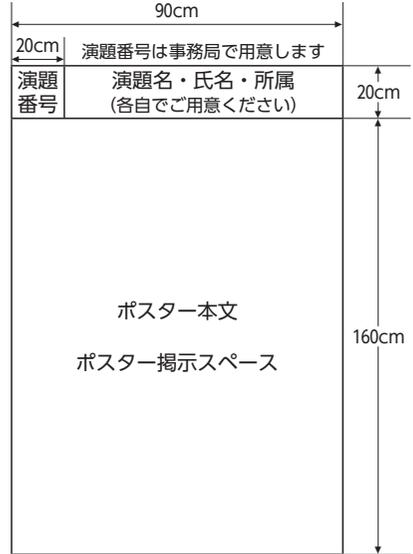
各会場とも舞台上にキーボード、マウス、液晶ディスプレイを設置していますので、演者自身の操作で進めてください。

ポスター発表の演者の方へ

●会 場 大阪市中央公会堂 中集会室

●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11月21日（木）～23日（土）の12：00まで貼付をお願いします。貼り換えいたしません。貼付時間は11月21日（木）9：00～10：30です。指定の貼付時間に来場できない場合は、代理の方に貼付していただいでください。
4. ポスターの撤去は、11月23日（土）12：00～13：00です。
※指定時刻を過ぎても掲示してあるポスターは、学術集会事務局にて廃棄処分いたします。



●発表時間

海外ポスター 発表3分、討論2分

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。

掲載原稿は令和2年1月末迄に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。主著者、及び共著者は学会員に限られていますので、HP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、講演会場では次座長席へ、ポスター会場では、座長リボンを着用の上、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

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

教育研修講演を受講される先生方へ

教育研修講演の受講だけに入場される場合も学術集会の参加登録が必要です。「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。抄録集巻頭に綴込みの該当の受講申込用紙に必要な事項をご記入の上、受講料(1,000円/1講演)を添えて総合受付にあります教育研修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

受講証明書

1. 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、カードがお手元のない方は、日整会事務局までお問合せください(TEL: 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。

日本整形外科学会教育研修講演について

日本整形外科学会教育研修講演一覧 (N : 専門医単位)

日	時間	会場	セッション名	演題名	講師名	必須分野番号	
11月21日(木)	9:40~10:40	第1会場	教育研修講演1	マルチセンタースタディからみた日本におけるDDHの現状と対策	服部 義	N-03	N-11
				Selection of pelvic procedure in surgical treatment of DDH with a reference to the 3D-CT Imaging	Li Zhao		
11月21日(木)	13:10~14:10	第1会場	特別講演1	アイデンティティー -氏と育ちとエビジェネティクス-	仲野 徹	N-01	N-14-5
11月21日(木)	14:20~15:20	第1会場	教育研修講演2	重度痙縮の脳神経外科治療	平 孝臣	N-03	N-08
				Tone management in children with cerebral palsy : an updated orthopaedic perspective	Alexander Choi Kai Yiu		
11月21日(木)	12:00~13:00	第2会場	ランチョンセミナー1	新規治療薬時代の血友病性関節症マネジメント	稲垣 有佐	N-03	N-04
11月21日(木)	12:00~13:00	第3会場	ランチョンセミナー2	ムコ多糖症の単純X線撮影の特徴と鑑別診断	宮崎 修	N-03	N-04
11月21日(木)	12:00~13:00	第4会場	ランチョンセミナー3	小児脳性麻痺に対する痙縮治療戦略-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	N-03	N-08
11月22日(金)	11:30~12:30	第1会場	招待講演	Limb Morphogenesis : Genes, Pathways, and Regulatory Modules	Kerby C Oberg	N-01	N-03
11月22日(金)	15:30~16:30	第1会場	教育研修講演3	MCSからみた日本のペルテス病	金 郁結	N-03	N-11
				20 years' experience in the treatment of Perthes' disease in Hong Kong	Bobby KW Ng		
11月22日(金)	16:40~17:40	第1会場	教育研修講演4	小児の足部変形に対する骨性手術あれこれ Bony Procedures for Congenital Clubfoot	薩摩 眞一 Anil Kumar Pandey	N-03	N-12
11月22日(金)	9:30~10:30	第2会場	教育研修講演5	母指多指症に合併する軟部組織異常と変形へのメカニズム	齊藤 晋	N-03	N-10
				Polydactyly of the Thumb. Surgical Strategy	Goo Hyun Baek		
11月22日(金)	12:40~13:40	第2会場	ランチョンセミナー4	運動器体外衝撃波療法の基本-目に見える効果のある物理療法-	西須 孝	N-01	N-08
				痙縮に対する新しい治療-体外衝撃波治療の試み-	吉田 清志		
11月22日(金)	12:40~13:40	第3会場	ランチョンセミナー5	低ホスファターゼ症から見た整形外科医と骨系統疾患の関わり -一産産期から成人期まで-	田村 太資	N-03	N-04
11月22日(金)	12:40~13:40	第4会場	ランチョンセミナー6	これだけは知っておきたい、医療被曝と職業被曝 ~未来ある子供たちと自分自身を守るために~	山下一太	N-01	N-14-5
11月23日(土)	10:20~11:20	第2会場	特別講演3	成育基本法と今後の子ども政策について	自見 はなこ	N-03	
				成育医療等基本法と小児整形外科	朝井 芳美		

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

日本手外科学会教育研修講演について

本学術集会において日本手外科学会の専門医制度教育研修講演単位が取得できます。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。

日	時間	会場	セッション名	演題名	講師名
11月22日(金)	11:30~12:30	第1会場	招待講演	Limb Morphogenesis: Genes, Pathways, and Regulatory Modules	Kerby C. Oberg

一般社団法人 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、共著者は一般社団法人日本小児整形外科学会の会員であること(編集委員会が認める場合を除く)。

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

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

1) タイトルページについて

以下のものを記す。

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

著者名：日本語と英語で併記する。

所属機関：日本語と英語で併記する。番号により各著者の所属を示す。

キーワード：5個以内。日本語と英語で併記する。

連絡先：郵便番号、住所、電話番号、FAX番号、e-mail、氏名。

2) 要旨について

要旨のみで目的、対象・方法、結果、結論がわかるように簡潔に記載する。

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

①和文論文の場合

和文要旨(400字以内)を提出する。

②英文論文の場合

英文要旨(200語以内)を提出する。

3) 本文について

本文は序文、対象・方法、結果、考察、結論からなる。記載にあたって、序文の中で結果や結論を繰り返さない。考察は結果の単なる繰り返して

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 Hüftreifungsstörungen. Z Orthop 122 : 136-141, 1984.
- 5) Tachdjian MO : Pediatric Orthopedics, Saunders, Philadelphia, 769-856, 1972.
- 6) 滝川一晴, 芳賀信彦, 四津有人ほか : 脚長不平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

一般社団法人日本小児整形外科学会事務局

電話 03(5803)-7071

FAX 03(5803)-7072

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

プログラム / Program

第1日 11月21日(木) / Thursday, November 21

第1会場 / Room 1

9:30~9:40 開会の辞 / Opening Address

会長 川端 秀彦 (南大阪小児リハビリテーション病院)

9:40~10:40 教育研修講演1 / Instructional Lecture 1

S7

DDHの臼蓋に関する新知見

Novel Knowledge about acetabulum in DDH

座長：金 郁喆 (宇治武田病院)

1-1-EL1-1 マルチセンタースタディからみた日本におけるDDHの現状と対策

The Epidemiology of DDH in Japan from a Nationwide Multi-Center Survey -Findings and Measures-

あいち小児保健医療総合センター 整形外科

服部 義

1-1-EL1-2 Selection of pelvic procedure in surgical treatment of DDH with a reference to the 3D-CT Imaging

Ying-Hua Medical Group of Children's Bone and Joint Healthcare, Shanghai, China ;
Shanghai International Medical Centre (SIMC), Shanghai, China

Li Zhao

10:40~11:40 パネルディスカッション1 / Panel Discussion 1

S28

DDHの臼蓋に関する新知見

Novel Knowledge about acetabulum in DDH

座長：藤原 憲太 (大阪医科大学整形外科)
後藤 昌子 (JCHO仙台南病院)

1-1-PD1-1 股関節不安定性のMRI評価

Instability of the hip evaluated with MRI

名古屋市立大学 整形外科

若林健二郎

1-1-PD1-2 小児期MRIを用いた軟骨性臼蓋の評価 — 予後予測と術前評価について—

Evaluation of cartilaginous acetabulum using childhood MRI - prognosis prediction and preoperative assessment -

福岡市立こども病院 整形・脊椎外科

中村 幸之

1-1-PD1-3 MRIを用いた发育性股関節形成不全の軟骨性臼蓋三次元的評価

Three-dimensional evaluation of cartilaginous acetabulum of developmental dysplasia of the hip using MRI

筑波大学 整形外科

鎌田 浩史

- 1-1-PD1-4 幼児期DDHの3次元MRI解析を用いた臼蓋評価
Evaluation of acetabulum using 3D MRI analysis of childhood DDH
大阪大学医学部 整形外科 吉田 清志

13:10~14:10 特別講演1/Special Lecture 1 S3
座長：川端 秀彦 (南大阪小児リハビリテーション病院)

- 1-1-SL-1 アイデンティティーと育ちとエピジェネティクスー
Identity-Growing up and epigenetics
大阪大学大学院・医学系研究科 病理学 仲野 徹

14:20~15:20 教育研修講演2/Instructional Lecture 2 S9
脳性麻痺における痙性コントロール
Tone management in cerebral palsy
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小児整形外科)

- 1-1-EL2-1 重度痙縮の脳神経外科治療
Neurosurgical management of intractable spasticity
東京女子医科大学 脳神経外科 平 孝臣

- 1-1-EL2-2 Tone management in children with cerebral palsy – an updated orthopaedic perspective
Consultant, Department of Orthopaedics and Traumatology/President, Paediatric Orthopaedic Chapter, the Hong Kong Orthopaedic Association Alexander Choi

15:20~16:20 シンポジウム1/Symposium 1 S23
(日本脳性麻痺の外科研究会合同企画)
脳性麻痺における痙性コントロール
Tone management in cerebral palsy
座長：小崎 慶介 (心身障害児総合医療療育センター)
福岡 真二 (福岡県こども療育センター新光園)

- 1-1-SY1-1 包括的介入から見た痙性コントロール
Spasticity management from the viewpoint of comprehensive intervention
ボバース記念病院 小児科 荒井 洋

- 1-1-SY1-2 脳性麻痺痙縮に対するボツリヌス毒素治療
Botulinum toxin A treatment of spasticity with cerebral palsy
広島県立障害者リハビリテーションセンター 志村 司

- 1-1-SY1-3 痙性麻痺上肢機能障害に対する選択的筋解離術
Soft-tissue release for upper extremity in patients with spastic palsy
佐賀整肢学園こども発達医療センター 松尾 篤

- 1-1-SY1-4 重度脳性麻痺に対して整形外科的手術後にITB療法を実施した8例
Intrathecal baclofen therapy after orthopedic surgery for severe cerebral palsy.

西部島根医療福祉センター

星野弘太郎

16:30~17:30 ビデオ企画1/Video Lecture 1

S40

足部

Foot and ankle

座長：大関 覚 (獨協医科大学埼玉医療センター 整形外科)
北野 元裕 (大阪医療センター 整形外科)

- 1-1-VI1-1 先天性内反足に対する距踵関節を解離しない後内側解離術
posteromedial release without talocalcaneal joint release for idiopathic congenital clubfoot
神奈川県立こども医療センター 整形外科 町田 治郎
- 1-1-VI1-2 先天性内反足の遺残変形に対する後内方解離術
Postero-medial release for the residual deformity in the patients with clubfoot
兵庫県立こども病院 小林 大介
- 1-1-VI1-3 先天性内反足の遺残変形・再発に対するDeep Planter Medial Release
Deep Planter Medial Release for Residual deformity or Recurrence of Congenital talipes equinus varus
千葉県こども病院 整形外科 柿崎 潤
- 1-1-VI1-4 先天性内反足に対する距骨下関節完全解離術の実際と成績
Surgical procedure and results of complete subtalar release for congenital club feet
羊ヶ丘病院 整形外科 倉 秀治

第2会場 / Room 2

プログラム
1日(1)

プログラム
1日(2)

9:50~10:50 シンポジウム2 / Symposium 2 S25
小児整形外科領域における新しい試み
New approach in pediatric orthopaedics
 座長：稲葉 裕 (横浜市立大学 整形外科)
 神谷 宣広 (天理大学体育学部・スポーツ医学)

- 1-2-SY2-1 FGFR3軟骨形成異常症の疾患iPS細胞モデルと創薬研究
 FGFR3 chondrodysplasia and iPS cell disease modeling
 京都大学 iPS細胞研究所 妻木 範行
- 1-2-SY2-2 軟骨無形成症治療薬に対する開発—医師主導治験の実施—
 Development of therapeutic drugs for achondroplasia, Investigator initiated clinical trial
 あいち小児保健医療総合センター 整形外科 鬼頭 浩史
- 1-2-SY2-3 HAL®を用いた小児リハビリテーションの試み
 Hybrid assistive limb training in children
 筑波大学医学医療系 整形外科 原 友紀
- 1-2-SY2-4 先天性上肢欠損に対する能動義手・筋電義手
 Myoelectric hands for congenital failures of upper limb
 国立成育医療研究センター 整形外科 高木 岳彦
- 1-2-SY2-5 日本の上肢切断・欠損児への義手治療
 Prosthetic treatment for children with upper limb deficiency / dysplasia in Japan
 東京大学医学部附属病院 リハビリテーション科 藤原 清香

11:00~11:42 一般演題1 / Oral Session1 S95
スポーツ障害
Sports disability
 座長：高橋 光彦 (兵庫県リハビリテーション病院)

- 1-2-01-1 肩鎖関節脱臼を伴わない烏口突起骨端離開の1例
 Epiphyseal separation of the coracoid process without acromioclavicular separation
 宇治武田病院 整形外科 大友 彩加
- 1-2-01-2 AIGHL関節唇複合体のかみ込みにより肩関節のロッキング様症状を呈した1例
 Locking-like symptoms of the shoulder joint due to catching of the anteroinferior
 glenohumeral ligament-labrum complex (AIGHL-LC) : a case report
 川崎病院 整形外科 南 弘樹
- 1-2-01-3 少年野球選手の障害発生率とその関連因子の実態：縦断研究
 Prevalence of baseball injuries and factors: longitudinal study
 京都中部総合医療センター 整形外科 琴浦 義浩

- 1-2-01-4 腰椎分離症を有する成長期スポーツ選手における早期運動療法の効果
Effects of Early Rehabilitation in Young Athletes with Spondylolysis
鳥取大学リハビリ科／東部島根医療福祉センター 整形外科 尾崎 まり
- 1-2-01-5 少年野球児に対する股関節検診の取り組み
Medical check-up and screening of hip joint for young baseball players
名古屋大学 整形外科 長田 侃
- 1-2-01-6 リトルリーグズショルダーに対する新しい診断法～抵抗下外旋テストおよび抵抗下内旋テストの有用性～
A new diagnostic methods for little league shoulder. Availability of resistance external and internal rotation test.
岡山大学大学院 整形外科 根津 智史

12:00～13:00 ランチョンセミナー1／Luncheon Seminar 1

S44

共催：中外製薬株式会社

座長：富山 佳昭（大阪大学医学部附属病院 輸血部）

- LS-1 新規治療薬時代の血友病性関節症マネジメント
Management of hemophilic arthropathy in the era of new treatment.
奈良県立医科大学 整形外科 稲垣 有佐

14:20～15:08 主題1／Topics1

S65

Ponseti法
Ponseti method

座長：樋口 周久（大阪府立母子医療センター）

- 1-2-T1-1 内反足再発例に対するrepeated Ponseti法の効果と実際
Repeated Ponseti method for recurrent cases of clubfoot
国立成育医療研究センター病院 整形外科 内川 伸一
- 1-2-T1-2 Ponseti法実施例の学童期における治療成績と患者立脚型評価
Outcomes including patient-reported outcome measures of the Ponseti method in children with idiopathic clubfoot followed until school-age
名古屋大学大学院 整形外科 三島 健一
- 1-2-T1-3 先天性内反足に発生するFlat top talusに関する検討 -10年以上の経過観察例から-
Flat top talus due to idiopathic clubfoot treated with the Ponseti method -long term result over 10 years-
静岡こども病院 整形外科 藤本 陽
- 1-2-T1-4 5年以上経過観察した先天性内反足に対するPonseti法の治療成績
The results of Ponseti method for congenital clubfoot, followed up for over 5 years.
名古屋市立大学 整形外科 河 命守

1-2-T1-5 Ponseti法による特発性先天性内反足の長期成績
Long-term Results of Idiopathic Clubfoot Treated Using the Ponseti Method
埼玉小児医療センター 整形外科 根本 菜穂

1-2-T1-6 先天性内反足の長期経過症例におけるPonseti法治療後の下肢変形
Lower leg deformity after Ponseti method in long term follow-up case of congenital clubfoot
大阪大学 整形外科 小林 雅人

15:20~16:20 パネルディスカッション2/Panel Discussion 2 S30

女性小児整形外科医師の現状と未来像
Current status and future of female pediatric orthopedists

座長：村上 玲子 (新潟大学医歯学総合病院 整形外科)
坂本 優子 (順天堂大学医学部附属練馬病院 整形外科)

1-2-PD2-1 「内なる障壁」を打ちこわせ！～その先にみえる女性小児整形外科医師の輝ける未来～
Break “the Inner Barrier”!
～The bright future of female pediatric orthopaedic doctors beyond the barrier～
東京女子医科大学八千代医療センター 整形外科 橘田 綾菜

1-2-PD2-2 私たちの働き方改革
Work style innovation for everyone
滋賀県立小児保健医療センター 松岡 夏子

1-2-PD2-3 大学病院で女性小児整形外科医師として働くということ
Personal opinion as a female orthopedic pediatric surgeon at a university hospital
東京医科歯科大学医学部附属病院 整形外科 瀬川 裕子

1-2-PD2-4 仕事と育児、そして小児整形外科医になるまで
An experience of pediatric orthopedic surgeons about work and childcare
宮城県立こども病院 整形外科 水野 稚香

1-2-PD2-5 女性小児整形外科医師の現状と未来像 - 一般病院の勤務医として -
Opinion as a general hospital doctor about the current states and future of female pediatric orthopaedic surgeons
JCHO仙台南病院 整形外科 後藤 昌子

1-2-PD2-6 女性、ではなくすべての医師が活躍しやすい環境とは
What is the most effective way for all doctors to achieve best performance?
岩手県立療育センター 北川 由佳

16:30~17:10 主題2/Topics 2

S68

肘周囲骨折

Elbow Fracture

座長：関 敦仁 (国立成育医療研究センター)

- 1-2-T2-1 上腕骨顆上骨折後内反肘における合併症の調査
Investigation of complications in cubitus varus deformity after supracondylar humerus fracture
大阪大学 整形外科 岡 久仁洋
- 1-2-T2-2 当院における小児肘周辺骨折の疫学調査
Epidemiological investigation of fracture around elbow in children at our hospital
埼玉県立小児医療センター 整形外科 佐藤 裕介
- 1-2-T2-3 術後成績からみた上腕骨内上顆骨折治療上の注意点
Necessary Precautions to prevent complications in the operative treatment of medial epicondylar fracture of the humerus.
都立小児総合医療センター 整形外科 太田 憲和
- 1-2-T2-4 多職種連携のある都市部小児救急病院での肘周辺骨折治療の問題と解決策
Problems and solutions for treatment of fracture around elbow in urban pediatric emergency hospital with multidisciplinary collaboration
国立成育医療研究センター 整形外科 江口 佳孝
- 1-2-T2-5 小児上腕骨顆上骨折に対する外側後方刺入法の治療経験
Postero-lateral pinning technique for pediatric supracondylar humeral fracture
大阪市立大学 整形外科 中川 敬介

17:20~18:02 コメディカル演題/Co-medical session

S150

コメディカル

Co-medical

座長：横井 広道 (四国こどもとおとなの医療センター 整形外科)

- 1-2-Co-1 特発性側弯症手術に対する周術期関連部署看護師による連携の効果
静岡県立こども病院 看護部 加藤奈々絵
- 1-2-Co-2 成人期の軟骨無(低)形成症患者が日常生活で困っていること—アンケート調査における自由記述の分析—
目白大学保健医療学部 理学療法学科 安心院朗子
- 1-2-Co-3 脳性麻痺児の股関節脱臼術後ADL、QOL追跡調査—家族へのアンケートを通じて—
北海道立子ども総合医療・療育センター 医療母子病棟 片岡 楓
- 1-2-Co-4 創外固定器を装着する患者、家族への患者支援パンフレットの作成 - 円滑な退院支援に向けて -
大阪母子医療センター 猪谷 里菜

- 1-2-Co-5 創外固定器装着術を受ける学童期のプレパレーションツールの作成～インタビューによる手術・治療の受け入れ状態の分析から～
福岡市立こども病院 鮫島さやか
- 1-2-Co-6 先天性四肢欠損・形成不全児のコミュニティを作ることを目的としたイベント報告
川村義肢株式会社 小畑 祐介

第3会場 / Room 3

9:40~10:15 一般演題2 / Oral Session 2

S98

股関節外傷

Hip Trauma

座長：金子 浩史（あいち小児保健医療総合センター 整形外科）

- 1-3-02-1 股関節後方脱臼を併発したY軟骨離開による寛骨臼骨折の一例
An acetabular fracture complicated by the posterior hip dislocation associated with the triadate cartilage injury
北海道大学 整形外科 北原 圭太
- 1-3-02-2 Cerclage wiring後に骨壊死が生じたと考えられた小児大腿骨近位骨幹部骨折の1例
Osteonecrosis caused by cerclage wiring of a juvenile femoral fracture: a case report
堺市立総合医療センター 整形外科 杉田 淳
- 1-3-02-3 大腿骨骨幹部骨折を契機に診断されたFanconi症候群の1例
A case of Fanconi syndrome diagnosed with femoral shaft fracture
北海道立子ども総合医療・療育センター 整形外科 吉田 宇洋
- 1-3-02-4 小児の大腿骨頭軟骨下骨折—小児股関節痛の一診断—
Subchondral fracture of the femoral head in children: differential diagnosis of pediatric hip pain
九州大学大学院 整形外科 山口 亮介
- 1-3-02-5 遷延治癒を生じた小児大腿骨転子下骨折に対して観血的治療を行った一例
Surgical treatment of pediatric subtrochanteric fracture malunion: a case report
いわき市医療センター 整形外科 作山 春佳

10:25~11:00 一般演題3 / Oral Session 3

S101

下肢外傷

Lower Limb Trauma

座長：入江 太一（仙台市立病院 整形外科）

- 1-3-03-1 児童虐待の診断における全身骨X線撮影の経験
Skeletal survey in the diagnosis of child abuse/maltreatment
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
- 1-3-03-2 小児脛骨骨幹部骨折変形癒合に対して創外固定器で加療した1例
Correction osteotomy for tibial malunion in children
堺市立総合医療センター 整形外科 大野 一幸
- 1-3-03-3 基礎疾患を有する小児に生じた骨折の特徴
Characteristics of fractures in children with underlying disease
茨城県立医療大学 整形外科 竹内 亮子

- 1-3-03-4 下肢長管骨骨折後の脚長差の経過
Time course of leg length discrepancy after the fracture of femur or tibia.
千葉県こども病院 整形外科 佐久間昭利
- 1-3-03-5 小児脛骨骨幹部骨折における治療法と脚長差の検討
The relation between treatment and leg-length discrepancy of the tibial shaft fracture
大阪市立大学 整形外科 宅間 仁美

11:10~11:31 一般演題4/Oral Session 4 S104

骨軟部腫瘍
Musculoskeletal Tumor

座長：滝川 一晴 (静岡県立こども病院 整形外科)

- 1-3-04-1 円盤状半月板に脛骨近位骨端動脈瘤様骨嚢腫を合併した1例
Aneurysmal bone cyst in proximal tibia combined with discoid meniscus tear, case report.
奈良県立医科大学 整形外科 藤井 宏真
- 1-3-04-2 小児の単骨性線維性骨異形成に生じた大腿骨骨幹部病的骨折に対して外科的治療を行った1例
Surgical treatment of pathological fracture of the femoral shaft in a child with monostotic fibrous dysplasia; A case report.
慶應義塾大学 整形外科/足利赤十字病院 神尾 聡
- 1-3-04-3 遺伝子解析により確定診断がついた大腿骨線維性骨異形成の1例
A case of femoral fibrous dysplasia diagnosed by genetic analysis
慶應義塾大学 整形外科 木村 圭吾

12:00~13:00 ランチョンセミナー2/Luncheon Seminar 2 S45

共催：BioMarin Pharmaceutical Japan株式会社
座長：鬼頭 浩史 (あいち小児保健医療総合センター整形外科)

- LS-2 ムコ多糖症の単純X線撮影の特徴と鑑別診断
Radiographical diagnosis of mucopolysaccharidosis
国立成育医療研究センター 放射線診療部 宮崎 治

14:20~15:09 一般演題5/Oral Session 5 S106

上肢外傷
Upper Limb Trauma

座長：中川 敬介 (大阪市立大学整形外科学教室)

- 1-3-05-1 小児橈骨頸部骨折後の外反肘
Cubitus valgus after radial neck fractures in children
さいたま市立病院 整形外科 福岡 昌利

- 1-3-05-2 後内側への脱臼が疑われた小児肘関節周囲骨折の6例 ～関節造影の有用性～
Arthrography is useful to diagnose the posteromedial dislocation of the elbow joint with the distal humeral fracture in children.
昭和大学 整形外科 津澤 佳代
- 1-3-05-3 小児橈骨遠位1/3骨幹部骨折において矢状面で15度以上変形が残存した症例の治療成績
Treatment of displaced distal one-third diaphyseal radius fractures in children
千葉市立青葉病院 整形外科 山田 俊之
- 1-3-05-4 小児橈骨遠位骨幹・骨幹端移行部骨折の治療成績
The treatment outcome of pediatric distal radius diaphyseal metaphyseal junction fractures
大阪市立総合医療センター 小児整形外科 細見 僚
- 1-3-05-5 小児上腕骨顆上骨折の術後成績
The clinical results of supracondylar fractures of the humerus in children
とちぎメディカルセンターしもつが 小沼 早希
- 1-3-05-6 Bado3型Monteggia脱臼骨折の整復指標
Evaluation of the reduction for Monteggia fracture dislocation Bado type 3
東京ベイ・浦安市川医療センター 志村 治彦
- 1-3-05-7 当院における小児モンテジア骨折の治療成績
The treatment outcome for Monteggia fracture in children
聖隷浜松病院 手外科マイクロサージャリーセンター 吉水 隆貴

15:20～15:52 主題3／Topics 3

S71

骨軟部腫瘍

Musculoskeletal Tumor

座長：藤井 宏真 (奈良県立医科大学 整形外科)

- 1-3-T3-1 整形外科を初診する血液腫瘍疾患
Hematologic malignancies for the first visit to orthopedics
神奈川県立こども医療センター 整形外科 河邊有一郎
- 1-3-T3-2 生検後に退縮した大腿骨近位部に生じた単臓器単病変型Langerhans cell histiocytosisの2例
Langerhans cell histiocytosis of the proximal femur with regression after biopsy.Two cases report
静岡県立こども病院 整形外科 平林 健一
- 1-3-T3-3 小児単純性骨嚢腫に対する中空スクリューを用いた嚢腫減圧術の治療成績
Clinical outcomes of continuous decompression using cannulated screw for the pediatric simple bone cysts
慶応義塾大学 整形外科／済生会宇都宮病院 整形外科 笠原 知樹
- 1-3-T3-4 当院における白血病患者の初診時の整形外科症状についての検討
Investigation of musculoskeletal symptoms at first visit in pediatric acute leukemia
宮城県立こども病院 整形外科 小松 繁允

16:30~17:05 一般演題6/Oral Session 6

S110

DDH(臼蓋)

DDH(acetubulum)

座長：中村 幸之 (福岡市立こども病院)

- 1-3-06-1 乳児股関節エコーGraf type 1において開排制限と家族歴は臼蓋形成不全の予測因子となりうるか？
Can hip abduction limitation and family history be risk factors of DDH in children with infant hip ultrasonographic Graf type 1?
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 整形外科 大石 央代
- 1-3-06-2 エコーで乳児期の臼蓋形成不全をスクリーニングする
The screening of the acetabular dysplasia by ultrasound echo
長野県立こども病院 整形外科 松原 光宏
- 1-3-06-3 乳児股関節健診で診断される寛骨臼形成不全の自然経過
Natural course of acetabular dysplasia diagnosed by infant hip screening
浜松医科大学 整形外科 古橋 弘基
- 1-3-06-4 DDH治療例の健側における成長終了時の骨盤形態と臼蓋発育の関係
The relationship between pelvic morphology and acetabular growth in unaffected hip of patients after treatment of developmental dysplasia of the hip
浜松医科大学 整形外科 杉浦 香織
- 1-3-06-5 乳児期に診断された寛骨臼形成不全例の短期自然経過
Short-term natural course of acetabular dysplasia diagnosed in infancy
新潟大学 整形外科 村上 玲子

17:10~17:52 一般演題7/Oral Session 7

S113

DDH(臼蓋画像)

DDH(acetubulum image)

座長：瀬川 裕子 (東京医科歯科大学医学部附属病院 整形外科)

- 1-3-07-1 DDHに対する観血的整復術がSecondary ossification center の出現に及ぼす影響について
Dose open reduction disturb the development of the hip?
兵庫県立こども病院 整形外科 河本 和泉
- 1-3-07-2 乳児期における寛骨臼形成不全の短期経過
Short-term natural history of developmental dysplasia of the hip in infants
鳥取大学 整形外科 榎田 信平
- 1-3-07-3 DDH非脱臼側の軟骨性寛骨臼の形態と発育について
Morphology and development of cartilaginous acetabulum in the side of unaffected hips with DDH
京都府立医科大学大学院運動器機能再生外科学小児整形外科学部門 西田 敦士

- 1-3-07-4 発育性股関節形成不全に対する広範囲展開法後の偽関節包のMRI評価
Magnetic resonance imaging evaluation of pseudo capsule following open reduction surgery for developmental dysplasia of the hip
岡山大学 整形外科 山田 和希
- 1-3-07-5 発育性股関節形成不全のMRI横断像評価による軟骨性臼蓋前後方被覆と寛骨臼発育との関連
Evaluation of acetabular coverage with axial magnetic resonance imaging is useful for prediction of acetabular growth in patients with developmental dysplasia of the hip
茨城県立こども病院 小児整形外科／筑波大学医学医療系 整形外科 塚越 祐太
- 1-3-07-6 股関節MRIを用いた乳児股関節脱臼における軟骨性寛骨臼形態の検討
Evaluation on morphological features of the cartilaginous acetabulum in infants with developmental dysplasia of the hip using MRI
九州大学 整形外科 岩本 美帆

第4会場 / Room 4

12:00~13:00 ランチョンセミナー3 / Luncheon Seminar 3

S46

共催：第一三共株式会社

座長：星野弘太郎（西部島根医療福祉センター 整形外科）

LS-3

小児脳性麻痺に対する痙縮治療戦略—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—

Spasticity treatment strategy for children with cerebral palsy—Role as a orthopedic surgeon in a multidisciplinary team approach—

沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児整形外科

金城

健

プログラム
1日(3)

プログラム
1日(4)

15:20~15:41 一般演題8 / Oral Session 8

S116

脊椎
Spine

座長：吉川 一郎（自治医科大学 とちぎ子ども医療センター 小児整形外科）

1-4-08-1

川崎病患者への環軸椎回旋位固定の重症化予防の取り組み

Early prevention for atlantoaxial rotatory fixation due to Kawasaki disease

福岡市立こども病院 整形・脊椎外科

山口

徹

1-4-08-2

当院における環軸椎回旋位固定の治療成績と難治に関与する因子

Clinical Outcomes and Associated Factors of the Treatment of Atlantoaxial Rotatory Fixation

自治医科大学 整形外科

滝

直也

1-4-08-3

発育期の腰椎椎間板ヘルニアにおけるfacet tropismとの関連性

The relationship of facet tropism to Lumbar disc herniation in young patients

徳島大学 整形外科

石濱

嘉紘

15:45~16:25 主題4 / Topics 4

S73

側弯症
Scoliosis

座長：宇野 耕吉（神戸医療センター）

1-4-T4-1

医療機関受診者から検討する運動器検診の精度

Accuracy of musculoskeletal examination

筑波大学 整形外科

都丸

洋平

1-4-T4-2

EOS systemを用いたBoston装具の側弯矯正効果の検証 - A preliminary report

The efficacy of Boston brace treatment analyzed by using EOS imaging system in patients with adolescent scoliosis: A preliminary report

自治医科大学 整形外科 / 名城病院 整形外科脊椎脊髄センター

菅原

亮

- 1-4-T4-3 神経線維腫症による症候性側弯症に対する手術成績の年齢別の比較
Age-related comparison of surgical results for syndromic scoliosis with neurofibromatosis
神戸医療センター 整形外科 加藤 達雄
- 1-4-T4-4 神経筋性側弯症手術 普及への課題
Challenge to spread the neuromuscular scoliosis surgery.
神奈川県立こども医療センター 整形外科 中村 直行
- 1-4-T4-5 小児神経筋性側弯症脊椎後方矯正固定術後の術創深部感染に対する陰圧閉鎖療法
Negative Pressure Wound Therapy (NPWT) for deep wound infections after instrumented spinal fusion in pediatric neuromuscular scoliosis
神奈川県立こども医療センター 整形外科 河邊有一郎

17:30~18:05 一般演題9/Oral Session 9

S118

膝関節
Knee

座長：下藺 英史 (愛徳医療福祉センター)

- 1-4-09-1 小児膝蓋骨脱臼術後の膝蓋骨壊死性変化
Necrosis-like changes after the operation for pediatric patellar dislocation
国立成育医療研究センター 整形外科 養田 裕平
- 1-4-09-2 小児膝蓋骨脱臼に対する三角弁法の術後成績
Postoperative results of triangular flap in children with patellar dislocation
神奈川県立こども医療センター 整形外科 河邊有一郎
- 1-4-09-3 当院における小児膝蓋骨脱臼に対する治療成績
Treatment of patella dislocation in children
東京大学 整形外科 岡田 慶太
- 1-4-09-4 反張膝に対し大腿骨遠位骨端成長抑制術で治療を行った1例
Hemiepiphysiodesis for correcting genu recurvatum : a case report
金沢こども医療福祉センター 野村 一世
- 1-4-09-5 Ellis-van Creveld症候群による高度外反膝変形に対し治療を行った1例
Surgical treatment for genu valgus deformity in the Ellis-van Creveld syndrome -A case report
北里大学 整形外科 目時希有希恵

ポスター会場 / Poster Room

10:40~11:20 英文ポスター演題 / English Poster

S59

英文ポスター
English Poster

座長：岡田 慶太 (東京大学整形外科)

- | | |
|----------|---|
| 1-P-EP-1 | <p>乗り物酔い防止薬メクロジンは低リン血症性くる病マウスモデルの表現型をレスキューする</p> <p>Meclozine increased bone mineralization and bone growth in mouse model of hypophosphatemic rickets</p> <p style="text-align: right;">名古屋大学大学院 整形外科 神谷 庸成</p> |
| 1-P-EP-2 | <p>アテトーゼ 型脳性麻痺における股関節脱臼のリスク因子解析</p> <p>Risk factors for hip dislocation in dyskinetic cerebral palsy</p> <p style="text-align: right;">ポバース記念病院 小児整形外科 奥野 杏子</p> |
| 1-P-EP-3 | <p>小児脳性麻痺患者へのロボットスーツを用いた単回歩行訓練による即時効果</p> <p>Immediately effects of single walking training using robot suits for pediatric patients with cerebral palsy</p> <p style="text-align: right;">茨城県立医療大学整形外科 / 筑波大学整形外科 中川 将吾</p> |
| 1-P-EP-4 | <p>乳児股関節検診でGraf Type 1だった乳児の経過観察プロトコール</p> <p>Follow-up protocol for infants found to be Graf type I in the screening for DDH</p> <p style="text-align: right;">長崎大学病院 整形外科 松林 昌平</p> |
| 1-P-EP-5 | <p>リーメンビューゲル治療による脱臼整復の成否に関するX線学的特徴</p> <p>Radiographic Predictors Associated with Successful Treatment for Developmental Dysplasia of the Hip Using the Pavlik Harness</p> <p style="text-align: right;">北海道大学大学院 整形外科教室 坂井 裕子</p> |
| 1-P-EP-6 | <p>小児上腕骨外側顆骨折に対する観血的整復固定術の治療成績—前外側・後外側進入法の比較</p> <p>Comparative study of surgical approaches for lateral humeral condylar fractures in children: anterolateral versus posterolateral approach</p> <p style="text-align: right;">日本医科大学 整形外科 友利 裕二</p> |
| 1-P-EP-7 | <p>PETSで矯正した膝の角状変形の症例</p> <p>Knee Angular Deformities Correction by Percutaneous Epiphysiodesis Using Transphyseal Screw</p> <p style="text-align: right;">静岡県立こども病院 整形外科 中村 壮臣</p> |
| 1-P-EP-8 | <p>MRIは骨端線損傷後の早期変化を検出できるのか？</p> <p>Can MRI detect early changes after growth plate injury ?</p> <p style="text-align: right;">京都府立医科大学 整形外科 和田 浩明</p> |

プログラム
1日(4)
プログラム
1日(P)

11:30~11:45 海外ポスター／Fellowship Poster

S57

座長：岡 佳伸（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 小児整形外科学部門）

- 1-P-IP-1 **Use of Kirschner wires and Sutures for anchorage of Partial Avulsion of Heel Pad**
Department of Orthopedics and Trauma, United Mission Hospital Tansen, Palpa, Nepal
Bhat Devendra Singh (Nepal)
- 1-P-IP-2 **CONTROVERSIES IN TIBIALIS ANTERIOR TRANSFER IN RELAPSED CLUBFEET : SPLIT/ TOTAL; CUBOID/ CUNEIFORM**
Work attributed to the Department of pediatric orthopedics, Chacha Nehru Bal Chikitsalaya, Geeta colony, Delhi.
Gourav Jandial (India)
- 1-P-IP-3 **Management Neglected Supracondyler Humerus Fracture in Children at Sanglah Hospital Bali**
Pediatric Department of Orthopaedic and Traumatology Faculty of Medicine
Maharjana MA (Indonesia)

第2日 11月22日(金) / Friday, November 22

第1会場 / Room 1

9:30~10:10 主題5 / Topics5

S76

DDH(骨盤治療1)

DDH(pelvic surgery 1)

座長：赤澤 啓史 (旭川荘療育・医療センター)

- 2-1-T5-1 Salter骨盤骨切り術における出血量の検討
Investigation of Bleeding during Salter Pelvic Osteotomy
埼玉小児医療センター 及川 昇
- 2-1-T5-2 Salter骨盤骨切り変法の当科での治療成績
The short-term outcome of the modified Salter innominate osteotomy
大阪医療センター整形外科 名倉 温雄
- 2-1-T5-3 への字型の骨切りによるModified Salter骨盤骨切り法(MSIO)の治療成績
Modified Salter osteotomy in children with developmental dysplasia of the hip
福岡こども病院 整形・脊椎外科 高橋 宗志
- 2-1-T5-4 ソルター骨盤骨きり術後の臼蓋発育
Development of the acetabulum after Salter Innominate Osteotomy
亀田第一病院 渡邊 信
- 2-1-T5-5 発育性股関節形成不全に対するAngulated Innominate Osteotomy (AIO) の治療成績
The treatment results of Angulated Innominate Osteotomy (AIO) for developmental dysplasia of the hip.
斗南病院整形外科 / 北海道大学整形外科学教室 梅森 秀

プログラム
1日(P)

プログラム
2日(1)

10:20~11:20 ビデオ企画2 / Video Lecture 2

S42

股関節

Hip

座長：服部 義 (あいち小児保健総合医療センター)

星野 裕信 (浜松医科大学 整形外科)

- 2-1-VI1-1 麻痺性股関節脱臼・亜脱臼に対する股関節周囲筋解離、靱帯の整復、大腿骨減捻内反短縮骨切り、臼蓋後壁を被覆させる骨盤骨切り術
Surgical treatment of hip dislocation in cerebral palsy: use of soft-tissue release, open reduction, femoral derotation varus osteotomy and incomplete periacetabular osteotomy
佐賀整肢学園こども発達医療センター 整形外科 和田 晃房
- 2-1-VI1-2 デガ骨盤骨切り術の手術手技
Surgical technique for Dega pelvic osteotomy
ボバース記念病院 吹上 謙一

- 2-1-VI1-3 寛骨臼移動術(トリプル・ソルター)の手術手技
Surgical procedures of Triple and Salter innominate osteotomy
滋賀県立小児保健医療センター 整形外科 二見 徹
- 2-1-VI1-4 骨成長障害に対する鏡視下骨性架橋切除術
Endoscopic physeal bar resection
千葉県こども病院 整形外科 西須 孝

11:30~12:30 招待講演/Invited lecture S6
座長: 川端 秀彦 (南大阪小児リハビリテーション病院)

- 2-1-IL-1 Limb Morphogenesis: Genes, Pathways, and Regulatory Modules
Professor and Vice Chair, Department of Pathology and Human Anatomy, Loma
Linda University School of Medicine, Loma Linda, CA Kerby C. Oberg

13:50~14:20 社員総会報告/General assembly

14:20~15:20 特別講演2/Special Lecture 2
歴代理事長と語るJPOA30年
JPOA 30 years talking with the past representative
座長: 藤井 敏男 (大分整形外科病院 小児整形外科)
亀ヶ谷真琴 (千葉こどもとおとなの整形外科)

- 2-1-PL-1
岐阜市民病院 整形外科 清水 克時
- 2-1-PL-2
仙台西多賀病院 脊髄脊椎疾患研究センター 国分 正一
- 2-1-PL-3
東京慈恵会医科大学附属第三病院 整形外科 大谷 卓也

15:30~16:30 教育研修講演3/Instructional Lecture 3 S11
ペルテス病の長期予後・長期成績
Long-term prognosis and results of Perthes disease
座長: 薩摩 真一 (兵庫県立こども病院 整形外科)

- 2-1-EL3-1 MCSからみた日本のペルテス病
MCS of Perthes' disease in Japan
宇治武田病院 金 郁喆

2-1-EL3-2 20 years' experience in the treatment of Perthe's disease in Hong Kong

Department of Orthopaedics and Traumatology, Chinese University of Hong Kong,
Prince of Wales Hospital, Shatin, Hong Kong

Bobby KW Ng

16:40~17:40 教育研修講演4/ Instructional Lecture 4

S13

足部疾患に対する骨性手術

bony surgery for foot and ankle disease

座長：小林 大介 (兵庫県立こども病院 整形外科)

2-1-EL4-1 小児の足部変形に対する骨性手術あれこれ

Various osteotomies for foot deformity in childhood

兵庫県立こども病院 整形外科

薩摩 眞一

2-1-EL4-2 Bony Procedures for Congenital Clubfoot

Director and Consultant Orthopaedic surgeon : Ram Janam Sulakshna Institute of
Orthopaedic and Research / Associate director & Consultant : GNH handicapped
children hospital

Anil Kumar Pandey

17:40~18:40 パネルディスカッション3/ Panel Discussion 3

S33

足部疾患に対する骨性手術

bony surgery for foot and ankle disease

座長：北 純 (仙台赤十字病院)

若林健二郎 (名古屋市立大学 整形外科)

2-1-PD3-1 内反足に対する骨性手術後の踵骨内反

Calcaneal Varus after foot arthrodesis in equinovarus

自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児整形外科

渡邊 英明

2-1-PD3-2 小児足部変形に対する骨性手術の検討

Bone surgery for pediatric foot deformity

新久喜総合病院 整形外科

垣花 昌隆

2-1-PD3-3 麻痺性内反足に対するEvans手術と腱移行術を併用した足部再建手術の治療成績

Treatment results of reconstructive surgery with Evans procedure and tendon transfer for
paralytic clubfoot

心身障害児総合医療療育センター 整形外科

田中 弘志

2-1-PD3-4 踵骨骨切り術の効果と適用法 - とくに二分脊椎の麻痺性内反凹足変形に対して -

An effect and application of the calcaneal osteotomy - for pes cavovarus with spina bifida -

宮城県立こども病院 整形外科

落合 達宏

第2会場 / Room 2

9:30~10:30 教育研修講演5 / Instructional Lecture 5

S15

母指多指症手術の長期成績

Long-term results of thumb polydactyly

座長：高山真一郎（島田療育センター）

2-2-EL5-1 母指多指症に合併する軟部組織異常と変形へのメカニズム

Soft-tissue anomalies in radial polydactyly; how they cause deformations

京都大学大学院医学研究科 形成外科学講座

齊藤 晋

2-2-EL5-2 Polydactyly of the Thumb: Surgical Strategy

Professor Department of Orthopedic Surgery Seoul National University Seoul, Korea

Goo Hyun Baek

10:30~11:30 パネルディスカッション4 / Panel Discussion 4

S35

母指多指症手術の長期成績

Long-term results of thumb polydactyly

座長：堀井恵美子（関西医科大学 整形外科）

佐竹 寛史（山形大学医学部 整形外科）

2-2-PD4-1 母指多指症の手術成績

Radial polydactyly - Mid-term surgical outcomes

名古屋第一赤十字病院 整形外科

洪 淑貴

2-2-PD4-2 母指多指症の長期成績の検討

Long follow-up of thumb polydactyly

国立成育医療研究センター 整形外科

高木 岳彦

2-2-PD4-3 母指多指症の中長期術後成績 - 二次手術を要した症例の検討 -

Mid- and long-term follow up after surgical treatment for thumb polydactyly - study of the cases undergone the secondary surgery -

札幌医科大学医学部 整形外科

射場 浩介

2-2-PD4-4 橈尺側母指が低形成な母指多指症の治療方針と術後成績

Our surgical technique and clinical results of hypoplastic polydactyly of the thumb

東京慈恵会医科大学 形成外科学講座

松浦慎太郎

12:40~13:40 ランチョンセミナー4/Luncheon Seminar 4

S47

共催：日本メディカルネクスト株式会社
座長：戸祭 正喜 (川崎病院 整形外科)

- LS-4-1 運動器体外衝撃波療法の基礎—目に見える効果のある物理療法—
Basic studies on the musculoskeletal shock wave therapy
千葉県こども病院 整形外科 西須 孝
- LS-4-2 痙縮に対する新しい治療—体外衝撃波治療の試み—
New treatment for spasticity- trial of extracorporeal shock wave therapy-
大阪大学医学部 整形外科 吉田 清志

14:30~15:26 主題6/Topics 6

S79

ペルテス病、大腿骨頭すべり症

Perthes disease, slipped capital femoral epiphysis

座長：落合 達宏 (宮城県立こども病院 整形外科)

- 2-2-T6-1 スクリュー固定で治療した大腿骨頭すべり症の成績と問題点
Results and problems of SCFE for fixation with screws
東京慈恵会医科大学第三病院 整形外科 川口 泰彦
- 2-2-T6-2 大腿骨頭すべり症患者の身体的特性
Body Properties of Slipped Capital Femoral Epiphysis
埼玉小児医療センター 平良 勝章
- 2-2-T6-3 ペルテス病における血液検査所見と予後因子との関連
Laboratory findings and their prognostic relevance in Perthes disease
名古屋大学大学院 整形外科 三島 健一
- 2-2-T6-4 ペルテス病の早期画像診断
Early diagnostic imaging of Legg-Calve-Perthes disease.
長野県立こども病院整形外科 中西 真也
- 2-2-T6-5 ペルテス病に対する免荷療法の治療成績
Clinical Outcomes of non-weight bearing treatment for Legg-Calve-Perthes disease
北海道立子ども総合医療・療育センター 整形/札幌医科大学 整形 清水 淳也
- 2-2-T6-6 発症年齢8歳以上のペルテス病に対する初期治療の検討
Initial treatment strategy for Legg-Calve-Perthes Disease older than 8 years
福岡市立こども病院 石川 千夏
- 2-2-T6-7 ペルテス病に対する臼蓋棚形成術の治療経験
The experience of shelf acetabuloplasty for Legg-Calve-Perthes disease
松戸市立総合医療センター 品田 良之

15:35~16:10 一般演題10/Oral Session 10

S121

DDH(超音波)

DDH(echo)

座長：佐野 敬介 (愛媛県立子ども療育センター 整形外科)

- 2-2-010-1 Graf法で小殿筋付着部を確認できる割合
Insertion of Gluteus minimus muscle in Graf method
長崎県立子ども医療福祉センター 整形外科 新見 龍士
- 2-2-010-2 Graf法で垂直な腸骨外壁が確認できなかった状況
Morphology of lateral wall of iliac bone in Graf method
長崎県立子ども医療福祉センター 整形外科 岡野 邦彦
- 2-2-010-3 Graf法における”standard plane”の位置と骨盤形態との関係
The position of Graf's standard plane and its correlation with the pelvic morphology.
山梨大学 整形外科 若生 政憲
- 2-2-010-4 乳児健診におけるGraf分類type I、IIの寛骨臼はその後どう発育するか
Growth of acetabulum for sonographic neonatal screening, Graf type I or II
東京慈恵会医科大学第三病院 整形外科 川口 泰彦
- 2-2-010-5 DDHにおけるIHDI(International Hip Dysplasia Institute)分類による評価
The IHDI method of classification for developmental dysplasia of the hip
兵庫県立子ども病院 整形外科 衣笠 真紀

16:15~16:43 一般演題11/Oral Session 11

S124

DDH(骨盤治療2)

DDH(pelvis surgery2)

座長：二見 徹 (滋賀県立小児保健医療センター整形外科)

- 2-2-011-1 幼児期の臼蓋形成不全に対する骨盤骨切り術—脱臼の有無による適応の違い—
Indication of Pelvic Osteotomy for Acetabular Dysplasia According to History of the Congenital Dislocation of the Hip
長崎県立子ども医療福祉センター 整形外科 岡野 邦彦
- 2-2-011-2 当院における10代の寛骨臼回転骨切り術の治療成績
The clinical result of the rotational acetabular osteotomy in teenagers
昭和大学 整形外科 津澤 佳代
- 2-2-011-3 広範囲展開法術後症例に対する寛骨臼回転骨切り術の検討
Examination of acetabular rotational osteotomy after open reduction in patients with DDH
岡山大学 整形外科 鉄永 智紀
- 2-2-011-4 小児股関節疾患遺残変形に対しChiari骨盤骨切り術を施行した3例
Chiari osteotomy for pediatric hip disease
愛媛県立子ども療育センター 整形外科 佐野 敬介

16:50~17:25 一般演題12/Oral Session 12

S126

先天手異常

congenital hand anomaly

座長：射場 浩介 (札幌医科大学 整形外科)

- 2-2-012-1 浮遊型母指多指症の温存母指の術後成績
Postoperative outcome of remaining thumb of floating type thumb polydactyly
札幌医科大学 整形外科 花香 恵
- 2-2-012-2 日本手外科学会母指多指症術後評価による母指多指症術後成績
Clinical Results after surgical treatment of thumb duplication using the post operated functional evaluation scale for thumb duplication established by JSSH
埼玉小児医療センター 整形外科 根本 菜穂
- 2-2-012-3 握り母指症の治療経過
Outcomes in treatment of the Clasped Thumb
札幌医科大学 整形外科 早川 光
- 2-2-012-4 先天性第4・5中手骨癒合症における骨頭間距離比
The intermetacarpal head distance ratio in ring-little finger metacarpal synostosis
国立成育医療研究センター 整形外科 稲葉 尚人
- 2-2-012-5 先天異常手における母指MP関節不安定症に対する靱帯再建
Ligament reconstruction for the instability of metacarpophalangeal joint of the thumb in congenital hand
大阪市立総合医療センター 整形外科 日高 典昭

17:35~18:23 主題7/Topics 7

S83

骨系統疾患

skeletal dysplasia

座長：平良 勝章 (埼玉県立小児医療センター)

- 2-2-T7-1 骨形成不全症患者の骨折の特徴および疾患特異的合併症とQOLの検討
Impact of fracture characteristics and disease-specific complications on health-related quality of life in adolescent and adult patients with osteogenesis imperfecta
名古屋大学 整形外科 松下 雅樹
- 2-2-T7-2 多発性骨軟骨腫症と低リン血症性くる病によるO脚変形とX脚変形を併した症例の治療経験
Co-occurrence of bowleg and knock-knee due to multiple osteochondromatosis and hypophosphatemic vitamin D resistant rickets.
香川大学 整形外科 飛梅 祥子
- 2-2-T7-3 軟骨無形成症に対するTaylor Spatial Frameを用いた下肢延長、変形矯正術の治療経験
The results of lengthening and deformity correction in achondroplasia using Taylor Spatial Frame.
大分大学 整形外科 岩崎 達也

- 2-2-T7-4 骨形成不全症による大腿骨変形に対して当院で行った髄内rod挿入術の合併症の検討
Complications of telescopic rods for femur of children with osteogenesis imperfecta
心身障害児総合医療療育センター 喜多岡亮太
- 2-2-T7-5 成人骨形成不全症に生じた大腿骨骨幹部骨折の一例
Fracture of femur in an adult case with osteogenesis imperfecta
沖縄県立中部病院 整形外科 池間 正英
- 2-2-T7-6 骨形成不全症の診断
The Diagnosis of Osteogenesis imperfecta
国立成育医療研究センター 整形外科 阿南 揚子

第3会場 / Room 3

9:30~9:58 主題8 / Topics 8

S86

感染症
infection

座長：高村 和幸 (福岡市立こども病院整形)

- 2-3-T8-1 小児化膿性肘関節炎の診断における予測因子の検討
Factors Distinguishing Septic Arthritis from Injuries and Disorders of the Elbow in Children
大阪市立総合医療センター 小児整形外科 新谷 康介
- 2-3-T8-2 Cairdの予測因子を用いた小児化膿性股関節炎および単純性股関節炎の鑑別
Distinguishing septic arthritis of the hip from transient synovitis in children with Caird predicting factors
八戸市民病院 整形外科 大石 裕誉
- 2-3-T8-3 小児骨関節感染症(急性骨髄炎、化膿性関節炎)の起因菌に関する検討
Bacterial etiology of acute osteomyelitis and septic arthritis in children.
福岡市立こども病院 整形・脊椎外科 川口 健悟
- 2-3-T8-4 当センターにおける化膿性筋炎の検討
Pyomyositis in Osaka Women's and Children's Hospital
大阪母子医療センター 整形外科 樋口 周久

10:10~11:40 English Free Paper

S171

座長：青木 清 (旭川荘療育・医療センター)
坂田 亮介 (兵庫県立こども病院)

- 2-3-EF-1 Outcomes of Arthroscopy-assisted Closed Reduction and Percutaneous Pinning for a Displaced Pediatric Lateral Condylar Humeral Fracture
Rheema A. Alfadhil, MS, and Soo-Sung Park Michael S. Kang (Korea)
- 2-3-EF-2 Descriptive Study of Epiphyseal Growth Plate Injury in Saiful Anwar General Hospital, Five Years Experience
Department of Orthopaedic and Traumatology, Pediatric Division, Faculty of Medicine Universitas Brawijaya, Saiful Anwar Hospital Sananta Panji (Indonesia)
- 2-3-EF-3 Ponseti Method Under General Anaesthesia is A Very Effective Method of Treatment for Neglected Club Foot
Department of Orthopaedic and Traumatology Pediatric Division, Faculty of Medicine Universitas Brawijaya, Saiful Anwar Hospital Sananta Panji (Indonesia)
- 2-3-EF-4 Mid- and Long-term Outcomes in Hip Development After Selective Dorsal Rhizotomy in Patients with Cerebral Palsy
Dept of Orthopaedics and Traumatology, Tuen Mun Hospital, Hong Kong
Ma King Hay Arthur (Hong Kong)

プログラム
2日(2)

プログラム
2日(3)

- 2-3-EF-5 Treatment with closed manual reduction for Congenital Dislocation of the Hip in a 5 years and 3 months old girl
Department of Orthopaedic Surgery, Chang Gung Memorial Hospital, Linkou Medical Center, Chang Gung University, School of Medicine, Taiwan
Yang Wen-E(Taiwan)
- 2-3-EF-6 The Ponseti method decreased the surgical incidence in children with congenital clubfoot — A 10-year population-based cohort study
Orthopaedic department, Chang-Gung Children Hospital
Chia H. Chang(Taiwan)
- 2-3-EF-7 Evaluation of the Functional Outcomes of Recurrent clubfeet after Posteromedial or Posterior Release treated using Ponseti Method A Preliminary Study
Department of Pediatric Orthopaedics, Xinhua Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200092, China
Jing Ding(China)
- 2-3-EF-8 改良Pemberton截骨術治療>6歳児童DDH:決択、挑戦及び問題点-----中国内モンゴルから30年の経験と思考
内モンゴル医科大学第二附属病院 劉 万林(China)

12:40~13:40 ランチョンセミナー5/Luncheon Seminar 5

S49

共催：アレクシオンファーマ合同会社

座長：北野 利夫（大阪市立総合医療センター 小児整形外科）

- LS-5 低ホスファターゼ症から見た整形外科医と骨系統疾患の関わり—周産期から成人期まで—
The relationship between orthopedic surgeon and skeletal dysplasia from a perspective of Hypophosphatasia - from perinatal to adult -

大阪母子医療センター リハビリテーション科

田村 太資

15:20~16:02 一般演題13/Oral Session 13

S129

麻痺性疾患

Paralytic Disease

座長：藤田 裕樹（北海道立子ども総合医療・療育センター）

- 2-3-013-1 二分脊椎症患児の足部変形に影響を与える歩容の非対称性
Walking asymmetry affects foot deformity of spina bifida

札幌医科大学 整形外科

房川 祐頼

- 2-3-013-2 青年期の二分脊椎による麻痺性内反足に対する三関節固定術

Short results of triple arthrodesis for clubfoot deformity in young adults with spina bifida

長野県立こども病院 整形外科

酒井 典子

- 2-3-013-3 二分脊椎の不安定股に対する骨盤骨切り術の成績
Results of pelvic osteotomy for unstable hips in spina bifida
福岡市立こども病院 整形外科 李 容承
- 2-3-013-4 神経管閉鎖障害の発生率－妊娠中絶例を含めて－
The prevalence rate of spina bifida in Japan -including abortion cases-
千葉県こども病院 整形外科 西須 孝
- 2-3-013-5 VI型コラーゲン(COL VI) 関連ミオパチーの3例
Collagen VI related myopathy : A Report of Three Cases.
あいち小児保健医療総合センター 整形外科 岩田 浩志
- 2-3-013-6 トライアル後にITB導入に至らなかった症例の検討
The rate of introduction of intrathecal baclofen therapy after screening test
滋賀県立小児保健医療センター 整形外科 宗圓 充

16:10～16:45 一般演題14 / Oral Session 14

S132

脳性麻痺1
Cerebral Palsy1

座長：柴田 徹 (ボバース記念病院)

- 2-3-014-1 当院における脳性麻痺児の股関節亜脱臼発生状況
Hip subluxation of cerebral palsy in our hospital
愛知療育センター 整形外科 野上 健
- 2-3-014-2 10歳以上の脳性麻痺における股関節周囲筋解離術の検討
Soft-tissue release of hip joint in cerebral palsy over the age of ten years old.
国立三重病院 整形外科 西山 正紀
- 2-3-014-3 脳性麻痺児に対する下肢の一期的多関節レベル手術の短期成績
Results of single event multilevel surgery for children with cerebral palsy
愛知県三河青い鳥医療療育センター 整形外科 則竹 耕治
- 2-3-014-4 痙性股関節亜脱臼に対する股関節OSSCSの適応と予後予測
Surgical indication and predicting prognosis of hip OSSCS for spastic hip subluxation
熊本県こども総合療育センター 永田 武大
- 2-3-014-5 脳性麻痺の股関節脱臼・亜脱臼症例に対する大腿骨減捻内反骨切り術後成績不良例に関する検討
Examination of poor results about femoral derotaional valus osteotomy for subluxation hip in cerebral palsy
北九州市立総合療育センター 整形外科 畑野美穂子

16:50~17:18 一般演題15/Oral Session 15

S135

脳性麻痺2
Cerebral Palsy2

座長：川野 彰裕 (宮崎県立こども療育センター)

- 2-3-015-1 サイバニック随意制御を用いたロボットスーツでのリハビリテーション治療が脳性麻痺児の筋痙縮に与える影響
Effectiveness for muscle spasticity in patients with cerebral palsy by rehabilitation using robot suits with cybernic voluntary control mode
茨城県立医療大学 整形外科/筑波大学 整形外科 中川 将吾
- 2-3-015-2 脳性麻痺児者にたいするBont-Aを用いた痙縮治療の際の工夫
Our scheme for the spastic treatment using Bont-A for cerebral palsy
鼓ヶ浦こども医療福祉センター 整形外科 黒川 陽子
- 2-3-015-3 脳性麻痺肩関節に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術
Orthopaedic Selective Spasticity-control Surgery for shoulder of Cerebral Palsy
熊本セントラル病院 整形外科 池田 啓一
- 2-3-015-4 重度脳性麻痺股関節脱臼に対する骨性手術での周術期合併症についての検討
Perioperative complications in bony reconstruction for dislocation of the hip in severe cerebral palsy
北里大学 整形外科 岩瀬 大

17:20~18:00 fellow報告/Fellowship Reports

S55

fellow報告
Fellowship Reports

座長：西須 孝 (千葉県こども病院整形外科)

- 2-3-F-1 Discoid lateral meniscus tear in children: Some issues and my related research
Pediatric Orthopedics, Seoul National University Children's Hospital/Department of Orthopedic Surgery, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea
Won Joon Yoo(Korea)
- 2-3-F-2 Long-term outcomes of femoral derotation osteotomy in ambulatory children with cerebral palsy
Inha University hospital Daegyung Kwon(Korea)
- 2-3-F-3 2018 Iwamoto-Fujii Ambassador 報告
A report of 2018 Iwamoto-Fujii Ambassador
北海道立子ども総合医療・療育センター 藤田 裕樹(Japan)

18:20~18:50 イブニングセミナー／Evening Seminar

S51

共催：川村義肢株式会社

座長：田村 太資（大阪母子医療センター リハビリテーション科）

2-3-E-1 大腿骨頭すべり症に関する最近の議論の中心

Slipped Capital Femoral Epiphysis: literature review and discussion

大阪市立総合医療センター 小児整形外科

北野 利夫

18:50~20:00 症例検討会／Case conference

共催：川村義肢株式会社

座長：田村 太資（大阪母子医療センター リハビリテーション科）

第4会場 / Room 4

11:40~12:15 一般演題16 / Oral Session 16

S137

足部

Foot and ankle

座長：山口 徹 (福岡市立こども病院整形脊椎外科)

- 2-4-016-1 骨化遅延を伴う片側先天性外反踵足の1例
Pes calcaneo-valgus congenitus with delay of ossification in calcaneus
西新潟中央病院 小児整形外科 榮森 景子
- 2-4-016-2 当科における Dobbs dynamic clubfoot bar の使用経験
An experience of Dobbs dynamic clubfoot bar
琉球大学 整形外科 山中 理菜
- 2-4-016-3 仮骨延長法を用いた第4中足骨短縮症の治療成績
The treatment outcome of fourth Brachymetatarsia by distraction Osteogenesis
大阪母子医療センター 整形外科 大槻 大
- 2-4-016-4 Complex idiopathic clubfootの2例
Treatment of complex idiopathic clubfoot : two cases report
あすなろ療育福祉センター 整形外科 青木 恵
- 2-4-016-5 初期治療後の先天性内反足に対する前脛骨筋腱外側移行術の治療成績
The Results of Tibialis Anterior Tendon Transfer for Relapsed or Residual Clubfoot Deformity Following Ponseti Method
兵庫県立こども病院 整形外科 坂田 亮介

12:40~13:40 ランチョンセミナー6 / Luncheon Seminar 6

S50

共催：サージカルスパイン株式会社

座長：中村 直行 (神奈川こども医療センター)

- LS-6 これだけは知っておきたい、医療被曝と職業被曝 ～未来ある子供たちと自分自身を守るために～
Radiation exposure to the patient and medical staff during daily clinical treatment
徳島大学大学院医歯薬学研究部感覚運動系病態医学講座
運動機能外科学(整形外科) 山下 一太

15:20~16:02 一般演題17/Oral Session 17

S140

先天足部
Congenital Foot

座長：和田 郁雄 (愛知淑徳大学)

- 2-4-017-1 再手術を要した軸後性多合趾症
Revision Surgery for post-axial polydactyly of foot
関西医科大学 整形外科 西 紗登美
- 2-4-017-2 軸後性多合趾症に対する関節造影の有用性
Usefulness of Arthrography in Postaxial Polysyndactyly of the Foot
北海道大学大学院 整形外科学教室 坂井 裕子
- 2-4-017-3 軸前性多趾症の術後成績
Postoperative outcomes of preaxial polydactyly of the foot
札幌医科大学 整形外科 黒川 敬文
- 2-4-017-4 術中関節造影が術式選択に有用であった多趾症
Practical value of arthrography for treatment of polysyndactyly of the foot
札幌医科大学 整形外科 黒川 敬文
- 2-4-017-5 先天性絞扼輪症候群における浮遊趾の整容を手術にて改善し得た1例
Aesthetic Improvement of the Floating Toe with Congenital Band Syndrome In a Single Procedure
守口敬仁会病院 整形外科 林 淳一郎
- 2-4-017-6 Apert症候群患者の合趾症手術に創外固定と矯正骨切り術を併用した経験
Corrective osteotomy combined with the external fixation for syndactyly of the foot surgery in Apert syndrome
札幌医科大学 整形外科 早川 光

16:10~16:52 一般演題18/Oral Session 18

S143

下肢
Lower Extremity

座長：戸澤 興治 (別府発達医療センター)

- 2-4-018-1 生後3ヶ月の下肢アライメントと胎児期の骨代謝との関係
The relationship between lower extremity alignment and the bone metabolism of fetal period
順天堂練馬病院 整形外科 坂本 優子
- 2-4-018-2 小児の前脛骨筋外側移行術における1.0mm径 soft anchorの使用経験
Clinical experiences of 1.0mm soft anchor for lateral tendon transfer of anterior tibial tendon in children
宮崎県立こども療育センター 整形外科 梅崎 哲矢

- 2-4-018-3 **エイトプレートを用いた脚長補正における脛骨抑制の効果**
Effect of proximal tibia in treatment of lower limb discrepancy with eight plate
あいち小児保健医療総合センター 北村 暁子
- 2-4-018-4 **Tension band plateを用いた脚長差補正**
Efficiency and complication of tension band plate in the treatment of leg length discrepancy.
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学部門 岡 佳伸
- 2-4-018-5 **当院で施行した創外固定を用いた骨延長術の短期成績**
Short-term results of bone distraction using external fixation performed at our hospital
岡山大学 整形外科 佐藤 嘉洋
- 2-4-018-6 **脚長矯正手術が行われた脚長不等児に対する3次元歩行解析**
Three-dimensional gait analysis for children with leg length discrepancy and equinus deformity, before and after correction of both deformity
群馬大学 リハビリテーション科 田澤 昌之

17:00~17:28 一般演題19/Oral Session 19

S146

その他
Others

座長：柿崎 潤 (千葉県こども病院 整形外科)

- 2-4-019-1 **長崎県巡回療育相談の変遷**
History of Medical Educational Consultation for Children with Physical Disability in Nagasaki Prefecture
長崎県立こども医療福祉センター 整形外科 岡野 邦彦
- 2-4-019-2 **小児整形外科に関する相談事業**
Consultation work for pediatric orthopedics
京都第二赤十字病院 整形外科 日下部虎夫
- 2-4-019-3 **新潟市の学童骨折発生に関する疫学調査～2017年度の発生率と性リスク比～**
Epidemiology of fracture on school children in Niigata City; Incidence and its sex related risk ratio in 2017
新潟大学大学院フレイル予防のための運動器科学講座 古賀 寛
- 2-4-019-4 **ダウン症児における整形外科的諸問題**
Orthopedic problems in Down syndrome
大阪母子医療センター リハビリテーション科 田村 太資

17:40~18:08 一般演題20 / Oral Session 20

S148

上肢

Upper Extremity

座長：江口 佳孝 (国立成育医療研究センター 整形外科)

- 2-4-020-1 小児胸郭出口症候群の治療例の検討
Managing pediatric thoracic outlet syndrome
慶友整形外科 / 埼玉県立小児医療センター 岡田 恭彰
- 2-4-020-2 先天性筋性斜頸手術例の病歴プロフィール
The profiles of surgically treated congenital muscular torticollis patients
福井県こども療育センター 村田 淳
- 2-4-020-3 分娩骨折として生じた上腕骨遠位骨端離開の1例
Epiphyseal separation of the distal humerus as a birth injury: a case report
平塚市民病院 整形外科 飯塚 藍
- 2-4-020-4 乳幼児末節部切断に対する手術治療
Surgical Treatment for Pediatric Fingertip Amputation
聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター 鈴木 歩実

ポスター会場 / Poster Room

9:40~10:15 ポスター演題1 / Poster 1

S155

下肢

Lower Extremity

座長：衣笠 真紀 (兵庫県立こども病院 整形外科)

- 2-P1-1 良好な経過をたどったHair tourniquet syndromeの2例
Two cases of hair tourniquet syndrome with good progress
大阪市立総合医療センター 小児整形外科 大平 千夏
- 2-P1-2 神経線維腫症1型における血管柄付移植腓骨骨折後の偽関節治療に難渋した1例
A difficult case of treatment of nonunion after grafted fibula fracture in neurofibromatosis type I
神奈川県立こども医療センター 整形外科 富岡 政光
- 2-P1-3 副腎白質ジストロフィーによる重度下肢屈曲拘縮に対して整形外科的治療を施行した1例
Orthopedic treatment of severe leg flexion contracture due to adrenal leukodystrophy -a case report -
北里大学 整形外科 湊 佐代子
- 2-P1-4 脳性麻痺児の下腿内捻変形に対して矯正骨切り術を施行した1例
Corrective osteotomy for internal tibial torsion in child with cerebral palsy : A case report
青森県立あすなろ療育福祉センター 吉川 圭
- 2-P1-5 外側広筋発生のFibro-Adipose Vascular Anomaly (FAVA)によって膝関節屈曲制限を来した1例
A Case of Fibro-Adipose Vascular Anomaly in the Vastus Lateralis Muscle Causing Restriction of the Knee Flexion
慶應義塾大学 整形外科 中川 瑠美
- 2-P1-6 脛骨遠位骨端線損傷後に踵骨裂離骨折を受傷した13歳の1例
Case report: Avulsion fracture of calcaneus in 13 years old after epiphyseal fracture of the distal end of the tibia.
八戸日赤病院 整形外科 水野康一郎
- 2-P1-7 軸後性多趾症が疑われる骨性腫瘍の1例
One case of the osseous mass with suspected postaxial polydactyly
江東病院 整形外科 石井紗矢佳

10:25~11:05 ポスター演題2/Poster2

S159

上肢その他

Upper Extemity and Others

座長：島村 安則 (岡山大学 整形外科)

- 2-P2-1 小児急性弛緩性脊髄炎により母指対立障害を後遺した1例
Acute Flaccid Myelitis in child: A case report
慶應義塾大学 整形外科 中村 元紀
- 2-P2-2 乳児に発生した隆起性皮膚線維肉腫の1例
A Case of Dermatofibrosarcoma Protuberans in Infancy
慶應義塾大学 整形外科 田中 朋陽
- 2-P2-3 当院におけるアルカリホスファターゼ低値の症例の検討
About the cases of hypophosphatasia in our hospital
順天堂大学大学院 整形外科 櫻井 夏子
- 2-P2-4 小児上腕骨内上顆骨折に対する観血的整復固定術の治療経験
Open reduction and internal fixation for pediatric medial epicondyle fractures
松戸市立総合医療センター 整形外科 佐野 栄
- 2-P2-5 当院における小児化膿性肩関節炎4例の治療成績
The Clinical Outcomes of Septic Arthritis of the Shoulder in Four Children
自治医科大学 整形外科 渡部 真紀
- 2-P2-6 小児Hume骨折の3例
Hume Fracture in children; A report of Three Cases
東京ベイ・浦安市川医療センター 整形外科 池田 達宣
- 2-P2-7 プロテインC欠乏症に伴う新生児電撃性紫斑病の1例
Purpura fulminans in a neonatal with congenital protein C deficiency
群馬大学 整形外科 品川 知司
- 2-P2-8 骨髄炎後の尺骨成長障害に対しLangenskiold法を施行した1例
Langenskiold procedure for the treatment of partial arrest of distal ulna: A case report
京都府立医科大学附属北部医療センター 整形外科 吉田 隆司

11:10~11:45 ポスター演題3/Poster 3

S163

股関節

Hip

座長：松林 昌平 (長崎大学整形外科)

- 2-P3-1 ペルテス病の治療成績
Clinical experience of Perthes disease
鹿児島大学大学院 整形外科 城光寺 豪

- 2-P3-2 家族性に発症した両股関節・膝関節・肘関節脱臼を呈すLarsen症候群と思われる一例
A case of the Larsen syndrome which presents the family with the bilaretal hip joints, knee joints and elbow joints dislocation
広島県リハビリテーションセンター 整形外科 花岡 理子
- 2-P3-3 DDH治療後の骨成熟時における3次元的骨頭被覆とX線学的指標の関連
Investigation of relationship between three-dimensional femoral head coverage and radiographic index at age of bone maturation after treatment of DDH
岡山大学院 整形外科 三喜 知明
- 2-P3-4 大腿骨頸部内側骨折手術後に亜脱臼を呈した脳性麻痺の1例
Subluxation of the hip joint after femoral neck fracture in the cerebral palsy: a case report
四国子どもとおとなの医療センター 小児整形外科 横井 広道
- 2-P3-5 総排泄腔外反症の腹壁閉鎖に際し腸骨前方骨切り術と創外固定を行った1例
A Case of Cloacal Exstrophy Treated by Anterior Pelvic Osteotomies with External Fixator in the closure of abdominal wall
兵庫県立こども病院 整形外科 劉 正夫
- 2-P3-6 大腿骨内反骨切り術後のCTによる頸体角の評価
Evaluation of neck shaft angle after femoral varus osteotomy with computed tomography
岡山大学 整形外科 河村 涌志
- 2-P3-7 股関節痛を主訴に来院したBリンパ芽球性白血病の一例
A case of B lymphoblastic leukemia/lymphoma with a hip pain
札幌医科大学 整形外科 銭谷 俊毅
- 2-P3-8 右下腹部痛を主訴に来院した腸腰筋拘縮の一例
Iliopsoas muscle contracture with chief complaint of right lower abdominal pain: a case report
合志病院 整形外科／兵庫医科大学 整形外科 塩田 晃子
- 2-P3-9 滑膜性骨軟骨腫症に合併した化膿性股関節炎の1例
A case of pyogenic hip arthritis in synovial osteochondromatosis
名古屋市立大学 整形外科 福田 俊嗣

第3日 11月23日(土) / Saturday, November 23

第2会場 / Room 2

プログラム
2日(P)

プログラム
3日(2)

9:30~10:18 主題9 / Topics 9

S88

DDH(治療)
DDH(therapy)

座長：品田 良之 (松戸市立総合医療センター 整形外科)

- 3-2-T9-1 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
神奈川県立こども医療センター 整形外科 百瀬たか子
- 3-2-T9-2 当科におけるOverhead Traction法治療成績の検討
Examination of Overhead Traction treatment results in our department
昭和大学江東豊洲 整形外科 田邊 智絵
- 3-2-T9-3 乳幼児期DDH(完全脱臼)診断遅延例に対する関節鏡視下整復術-X線学的評価と合併症-
Arthroscopic reduction with limboplasty for the dislocated hips after walking age -
radiological results and complications -
大阪市立総合医療センター 小児整形 北野 利夫
- 3-2-T9-4 福島県総合療育センターにおける広範囲展開法の長期治療成績
Long-term follow-up study of the extensive anterolateral approach in Fukushima rehabilitation
center for children.
福島県総合療育センター 松尾 洋平
- 3-2-T9-5 DDH治療後 再脱臼・側方化の予測因子
Predictor of redislocation and lateralization after DDH treatment
長野県立こども病院 整形外科 / 諏訪赤十字病院 整形外科 泉水 康洋
- 3-2-T9-6 当院における発育性股関節形成不全(完全脱臼)に対する治療の変遷
Change of the strategy for Developmental Dysplasia of the Hip.
千葉県こども病院 整形外科 及川 泰宏

10:20~11:20 特別講演3 / Special Lecture3

S4

成育医療等基本法と小児整形外科

Relation between Child Health and Development Fundamental law and Orthopedic
Surgery

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)

- 3-2-SL3-1 成育基本法と今後の子ども政策について
参議院議員・小児科専門医 自見はなこ

3-2-SL3-2 成育医療等基本法と小児整形外科

Relation between Child Health and Development Fundamental law and Orthopedic Surgery

信濃医療福祉センター 整形外科

朝貝 芳美

11:30~12:30 パネルディスカッション5/Panel Discussion 5

S37

運動器検診の実際と二次検診でのアプローチ

Practice of musculoskeletal examination and approach in secondary screening

座長：日下部虎夫（京都第二赤十字病院）

内尾 祐司（島根大学 整形外科）

3-2-PD5-1 学校における運動器検診と課題、そして現場のニーズ

Problems and needs of locomotive organs health in schools

たちいり 整形外科

立入 久和

3-2-PD5-2 スクールトレーナーを活用した学校運動器検診の事後措置

How to improve a skeletal screening in school by utilizing school trainer.

島根大学 整形外科

門脇 俊

3-2-PD5-3 少年野球検診における二次検診での対応

Secondary examination for screening in elementary school baseball players

徳島大学 整形外科

松浦 哲也

3-2-PD5-4 超音波を用いた成長期サッカー選手に対するオスグッド病検診

Prevention of Osgood-Schlatter disease for adolescent soccer players using ultrasonography

札幌医科大学 整形外科

神谷 智昭

3-2-PD5-5 超音波を用いたテニス検診の実際

Medical examination using ultrasonography among junior tennis players

三友堂病院 整形外科

原田 幹生

12:40~13:12 主題10/Topics 10

S91

DDH (検診)

DDH (screening)

座長：根本 菜穂（埼玉県立小児医療センター 整形外科）

3-2-T10-1 健診で抽出すべき大腿皮膚溝非対称パターンの検討

What kinds of thigh skin crease asymmetry patterns should be extracted by medical checkup?

岩手県立療育センター 整形外科

北川 由佳

3-2-T10-2 奈良県の乳児股関節検診の現状

DDH screening in Nara prefecture

奈良県立医科大学 整形外科

米田 梓

3-2-T10-3 乳児股関節脱臼診断遅延の現状と推奨項目によるスクリーニングの有用性
Analysis of delayed diagnosis of DDH and effect of screening system using recommended point

あいち小児センター 整形外科

澤村 健太

3-2-T10-4 当院における乳児股関節検診の実態
Research of infant hip examination at our hospital

昭和大学横浜市北部病院 整形外科

伊藤 亮太

13:20~13:30 閉会の辞/Closing remarks

会長 川端 秀彦 (南大阪小児リハビリテーション病院)

第31回日本整形外科学会骨系統疾患研究会

The 31st Annual Skeletal Dysplasia Meeting
of the Japanese Orthopaedic Association

第3日 11月23日(土) / Saturday, November 23

第3会場 / Room 3

9:25~9:30 開会の辞 / Opening address

会長 薩摩 眞一 (兵庫県立こども病院)

9:30~10:25 一般演題1 / Oral Session 1

座長 : 中川 敬介 (大阪市立大学大学院医学研究科)

- 1 骨硬化性疾患群に対する全国調査結果
あいち小児保健医療総合センター 澤村 健太
- 2 多発関節拘縮を契機に診断されたmucopolysaccharidosis type3と思われる1例
東京医科歯科大学 山口 玲子
- 3 周産期良性型低ホスファターゼ症の1姉妹例
宮崎県立こども療育センター 川野 彰裕
- 4 酵素補充療法により運動機能改善を認めた年長児低ホスファターゼ症の1例
大阪母子医療センターリハビリテーション科 田村 太資
- 5 多発性骨端異形成症における大腿骨骨頭変形の検討
宮城県立こども病院 小松 繁允
- 6 ミオパチーを合併した多発性骨端異形成症の1例
新潟大学 犬飼 友哉
- 7 けいれん様筋硬直により両大腿骨近位骨端離開を生じたGaucher病の1例
埼玉県立小児医療センター 根本 菜穂
- 8 Gorham diseaseの一例
北千葉整形外科稲毛クリニック 小泉 渉

10:30~11:25 一般演題2 / Oral Session 2

座長 : 樋口 周久 (大阪母子医療センター)

- 9 先天性脊椎骨端異形成症の両内反股に対し両側大腿骨外反骨切り術を就学前に施行した1例
千葉県こども病院 佐久間昭利

- 10 骨脆弱性を有するHadju-Cheney症候群に生じた複数回骨折に対する治療経験
 大阪市立総合医療センター 上松 正人
- 11 体外衝撃波治療により骨癒合を得た濃化異骨症の一例
 東京医科歯科大学 瀬川 裕子
- 12 低リン血症性くる病に伴う外反膝に対する変形矯正—大腿骨遠位骨端線部分抑制術
 (percutaneous epiphysiodesis with transphyseal screw)のみで骨成熟時に良好な下肢アラ
 イメントを得た1例—
 静岡県立こども病院 藤本 陽
- 13 骨形成不全症における大腿骨矯正骨切り術後の骨癒合
 心身障害児総合医療療育センター 伊藤 順一
- 14 多骨性線維性骨異形成症による著明な両下肢変形に対する矯正骨切り術
 福岡市立こども病院 李 容承
- 15 脊椎骨幹端異形成症による内反膝に対し創外固定とguided growthを用いて矯正した1例
 京都府立医科大学 大森 直樹
- 16 軟骨無形成症に伴う重度胸腰椎後弯に対して椎体骨切り併用の後方単独アプローチで矯正固定術
 を行った5歳児の1例
 横浜労災病院 竹下祐次郎

プログラム
 骨系統疾患研究会

11:30~12:30 教育研修講演/ Instructional Lecture

座長：薩摩 眞一 (兵庫県立こども病院)

Regulation of Bone Growth During Development and Repair

Division of Pathology & Human Anatomy, LOMA LINDA
 University and Children's Hospital, California

Kerby C Oberg

12:35~13:20 指定演題

座長：宇野 耕吉 (神戸医療センター)

- 17 骨形成不全症に伴う脊椎後側弯症に対する側弯症手術の治療成績：25例の検討—脆弱性の強い脊
 椎に椎弓根スクリューは有効か—
 神戸医療センター 伊藤 雅明
- 18 長期経過観察している骨形成不全症の二例 脊椎手術症例と非手術症例の比較
 大阪医科大学 藤原 憲太
- 19 骨系統疾患の脊柱変形に対する手術 Knack & Pitfalls
 福岡市立こども病院 柳田 晴久
- 20 当科での骨系統疾患脊椎手術
 神奈川県立こども医療センター 中村 直行

特別講演
招待講演
教育研修講演

■特別講演1 11月21日(木) 13:10~14:10

1-1-SL-1 アイデンティティーと育ちとエピジェネティクスー

仲野 徹

大阪大学大学院・医学系研究科 病理学

古来、『氏か育ちか』、すなわち、『先天的であるか後天的であるか』というのは、人間のアイデンティティーを考える上で重要な問題です。『氏』は遺伝そのもの、あるいは、全遺伝情報であるゲノムと言い換えてもいいでしょう。遺伝情報はDNAの上に乗っており、親から子へと伝達されていきます。ヒトゲノムが解明されれば、すなわち『氏』がわかれば、我々の体についてすべてのことが明らかになるのではないかと期待されていました。しかし、研究が進むにつれて、ゲノム情報だけでは不十分で、『育ち』を知らなければわからないことがわかってきました。『育ち』は、広い意味での環境要因とすることができます。それには、栄養、ストレス、教育、運動など様々なものがあります。眼の色のようにほぼ100%遺伝によって決定するものもありますが、人間の成り立ちを考えたとき、ほとんどの形質は、遺伝と環境、両方が重要です。

では、そういった環境要因はどのようにして『氏』に影響していくのでしょうか？そのうちの 하나가、ゲノムに上書きされた情報である『エピジェネティクス』です。その定義が「DNAの塩基配列に依存しない遺伝子発現制御機構」と言われても、いまひとつ何のことかわかりにくいかもしれません。もともとは1950年代に、発生や細胞分化という基礎生物学から考え出された概念ですが、いまでは、記憶、ストレス応答といった重要な生命現象のみでなく、がんや生活習慣病、精神疾患といったさまざまな病気の発症にも関与していることが明らかになっています。

これからの医学を理解するためには、エピジェネティクスは必須科目です。すこしとっつきが悪いかもかもしれませんが、その分子基盤から、どうして医学においてエピジェネティクスが重要なのかまで、わかりやすく解説いたします。

<参考図書>

仲野 徹 『エピジェネティクス 新しい生命像をえがく』(岩波新書 2014年)

■特別講演3 11月23日(土) 10:20~11:20

3-2-SL3-1 成育基本法と今後の子ども政策について

自見はなこ

参議院議員・小児科専門医

成育基本法は、妊娠期から始まる一連の成育過程において、子ども達一人一人の健やかな発育を目指し、個別の医療のほか、公衆衛生的な視点や、教育、福祉等の幅広い分野において、従来の主な施策と今後期待される施策を連携させ、子ども・子育てのサポートを一層推進するための理念法である。

成育基本法が成立したことで、これまでの母子保健法、児童福祉法、児童虐待防止法など、個別の法律に基づいて進められてきた諸施策を連携させるとともに、閣議決定される成育医療等基本方針という明確なビジョンのもと、より一層手厚い子ども・子育て支援の実現が期待される。

本講演では、成育基本法成立までの経緯と、その意義について解説し、CDR、予防接種など、進展が期待される個別の分野についても言及したい。

■特別講演3 11月23日(土) 10:20~11:20

3-2-SL3-2 成育医療等基本法と小児整形外科

朝貝 芳美

信濃医療福祉センター 整形外科

小児医療にとって長年の悲願であった成育医療等基本法が2018年12月に成立し、その成立の原動力となったのが自見はなこ参議員議員である。

健診や肢体不自由児療育など小児整形外科の今後にとって重要な法律であり、令和元年度内に成育医療等協議会が厚労省内に設置され、政府が今後進めるべき施策である成育医療等基本方針に盛り込む具体的な項目を議論し基本方針が閣議決定され、その計画項目は都道府県の医療計画などに記載され、施策の実施状況は1年ごとに公表されることになっている。

2018年12月26日に小崎慶介先生と自見議員にお会いし、小児整形外科特にDDH検診と肢体不自由児療育の現状と課題について動画を交えて説明した。6月に開催された全国肢体不自由児施設施設長事務長会議での講演を依頼したが、国会対応のため15分のビデオメッセージをいただき供覧し成育医療等基本法について理解を深めることができた。今後、自見議員のご配慮により、厚労省担当者と具体的な施策を検討する場を作っていただける予定である。

自見議員の協力をいただきながら成育医療等基本法を基盤として小児整形外科の発展につなげていきたい。

■招待講演 11月22日(金) 11:30~12:30

2-1-IL-1 Limb Morphogenesis: Genes, Pathways, and Regulatory Modules

Kerby C. Oberg

Professor and Vice Chair, Department of Pathology and Human Anatomy, Loma Linda University School of Medicine, Loma Linda, CA

Limb development has been a productive model of organ development for over 70 years. Early experiments investigated the role of various limb tissues on morphogenesis. Today with advances in clinical genetics and developmental biology, genes, pathways, and regulatory modules inform the basis of limb development. This session hopes to update the hand surgeon on the current understanding of limb development through recent experimental evidence and consider how hand surgeons can facilitate ongoing research efforts. The session will be presented in three parts.

Historical overview. Investigations that established the unique roles of the apical ectodermal ridge (AER), the zone of polarizing activity (ZPA) and the dorsal ectoderm as signaling centers in patterning the emerging limb bud will be reviewed. These studies provided insight for Swanson's classification scheme of congenital upper limb anomalies (CULA) that was widely used and unified clinical discussions on CULA.

Current insights. Advances in clinical genetics and developmental biology have characterized genes, pathways and regulatory modules that coordinate limb development along the three axes defined by the AER, ZPA and dorsal ectoderm. FGFs secreted from the AER regulate limb outgrowth and patterning along the proximal-distal (shoulder to finger) axis through a complex pathway of molecules. Dysregulation or mutation of molecules in this pathway are linked to a variety of CULAs including split-hand foot malformations. Sonic hedgehog (SHH) secreted from the ZPA regulates limb expansion and patterning along the anterior-posterior (radial-ulnar or thumb to little finger) axis through its transcription factor, GLI3, and other molecules in the hedgehog pathway. Dysregulation or mutation of molecules in the hedgehog pathway is associated with polydactylies along the anterior-posterior axis. Secretion of WNT7A from the dorsal ectoderm initiates LMX1B in the dorsal mesoderm. Collectively, these molecular pathways accomplish limb dorsalization. Dysregulation or mutation of molecules in the WNT7A pathway are associated with incomplete limb dorsalization. Interaction between these axis-specific pathways is required to synchronize limb patterning. Insights from these studies have been incorporated into an updated classification scheme to enhance diagnoses and further research.

Future discoveries. Topological associated domains, cis-regulatory modules, epigenetic modifications and systems biology offer exciting research opportunities to further clarify limb morphogenesis. Collaboration between hand surgeons, geneticists, developmental biologists, and computer modelers is needed to facilitate discovery.

■教育研修講演1 11月21日(木) 9:40~10:40

1-1-EL1-1 マルチセンタースタディからみた日本におけるDDHの現状と対策

服部 義¹、朝貝 芳美²、大谷 卓也³¹あいち小児保健医療総合センター 整形外科、²信濃医療福祉センター 整形外科、³東京慈恵会医科大学附属第三病院 整形外科

2013年に日本小児整形外科学会が全国1987施設に対して行った発育性股関節形成不全DDH（脱臼）のマルチセンタースタディ1295例では、脱臼例は女兒89%、左69%、両側4%、家族歴を27%に認め、第1子、骨盤位、出生体重2500g以下、秋冬生まれに多く、日本では3歳までは保存的に整復されている例が多かった。骨頭壊死は12%あり、1歳以上の診断遅延例が多かった。また199例（15%）が1歳以上になるまで診断されておらず、3歳以上例が36例あり、診断遅延例が予想以上に多い結果であった。診断遅延例はほとんどが公的乳児健診を受けており、さらに37例は医療機関を受診していたが診断されていなかった。また脱臼例は、小児専門施設や大学病院に集中しており、各地の基幹一般病院でさえ診察することが少なくなっており、若い医療者の経験や認識が乏しくなっていることが危惧された。これらをふまえ日本小児股関節研究会の健診あり方委員会で改善に向けた検討が行われ、2018年からは日本小児整形外学会の健診委員会にその任務が引き継がれている。健診あり方委員会では調査結果に基づいた女兒・骨盤位・家族歴の危険因子と開排制限、皮膚溝非対称の身体所見を組み合わせた二次検診への紹介推奨項目を考案し、現在地域の医療を担う日本臨床整形外科学会と協調し、全国の健診体制再構築を目指している。本講演ではDDHマルチセンタースタディ結果とその後の対策・今後の課題を報告したい。

■教育研修講演1 11月21日(木) 9:40~10:40

1-1-EL1-2 Selection of pelvic procedure in surgical treatment of DDH with a reference to the 3D-CT Imaging

Li Zhao

Ying-Hua Medical Group of Children's Bone and Joint Healthcare, Shanghai, China : Shanghai International Medical Centre (SIMC), Shanghai, China

Developmental Dysplasia of the Hip (DDH) is referred, as we understand, to not only the incongruency between femoral head and acetabular socket but also the skeletal hip abnormalities along with the pathological conditions in cartilaginous and soft tissue structures. Therefore, DDH surgical treatment is in principle supposed to obtain the good results with all these components in comprehensive consideration. Anyway, the prerequisite is to achieve the good congruency between femoral head and acetabular socket.

The surgical pelvic procedure is supposed to reconstruct the poorly developed acetabulum, which is consisted of the pelvic components. Various pelvic procedures have been reported in the DDH surgical treatment. However, it seems that more attentions have been drawn to the technical aspect how the procedure is conducted, rather than the medical aspect why the procedure is required. In many practical occasions, the specific pelvic procedure has been applied according to the surgeon's preference.

As we have learned from our practice, skeletal acetabular abnormality of DDH pathology varies from case to case. We conducted the studies on the 3D-CT image configuration of skeletal acetabulum respectively in a cohort of DDH cases and in a cohort without hip conditions. It was found that the pathological acetabulum, in comparison with the counterpart collected from the non-pathological hips, included the following types : 1, abnormal orientation, 2, partial defect, 3, global deficiency. These findings enforce us to make the individual selection of pelvic procedure towards the specific pathology of skeletal acetabulum.

■教育研修講演2 11月21日(木) 14:20~15:20

1-1-EL2-1 重度痙縮の脳神経外科治療

平 孝臣

東京女子医科大学 脳神経外科

重度の痙縮を脳神経外科的手法で緩和する方法は古くから行われているが、現在では、選択席脊髄後根遮断術 (SDR)、選択的末梢神経縮小術 (SPN)、髄腔内バクロフェン投与 (ITB) の3つが中心である。痙縮の分布、程度、年齢などでこれらを選択するが、いくつかを段階的に組み合わせて行う場合もある。SDR, ITBはEBM的にも推奨レベルは高いが、本邦では十分広く行われているとは言えない。SDRは小児の脊髄顕微鏡手術という点でハードルが高いことが理由のひとつと考えられるが、低侵襲な独自の工夫を示したい。SPNはボトックスが有効なような局所の痙縮を対象とし、様々な部位に応用可能である。ITBは本邦では技術統一を行った結果、諸外国と比べて合併症率が非常に低く、重度広範囲の痙縮に対しては積極的に考慮すべきである。

■教育研修講演2 11月21日(木) 14:20~15:20

1-1-EL2-2 Tone management in children with cerebral palsy – an updated orthopaedic perspective

Alexander Choi

Consultant, Department of Orthopaedics and Traumatology/President, Paediatric Orthopaedic Chapter, the Hong Kong Orthopaedic Association

Traditionally, orthopaedic surgeons played a leading role in the management of cerebral palsy in children. Treatment was targeted on bodily structure. Deformity in the limbs, hips and spine were corrected through releases, reconstruction and fusion respectively. Deformity-oriented approach does not differentiate spasticity versus dystonia. In the latter case where tone is posture-related and often irregular, orthopaedic surgery often ends up undesirable result. Injudicious use of muscle and tendon lengthening or sectioning also results in muscle weakness. Crouch gait is notoriously iatrogenic due to overzealous lengthening of tendo Achilles. The use of Orthopaedic Selected Spasticity Control Surgery advocated by Matsuo changed the concept from deformity-oriented to spasticity-oriented. Multi-articular muscles are lengthened selectively to reduce tone and to preserve anti-gravity muscle strength. Execution at “multi-level” remains the standard of care but the coronation of “single-event” may be subject to practicability. The dosage concept brought upon by Selber and Graham provides insight in the selection of the proper procedure in tackling spasticity at different disease stage. The use of instrumented gait analysis also revolutionized our understanding and planning of orthopaedic surgery in preserving and improving ambulation of patients with cerebral palsy.

As other treatment options like botulinum toxin injection and selective dorsal rhizotomy gained high level of evidence in efficacy and become standards of care, Orthopaedic surgery is now part of the team in the interdisciplinary care for these patients. Prevention of “birthday syndrome” as coined by late Professor Mercer Rang still holds true but the concept expands to all stakeholders. Tone management through collaborative and concerted efforts is now the major objective to preserve and enhance function from childhood in translation to adolescence and adulthood. Botulinum toxin provides an excellent less-invasive measure to control spasticity early in childhood. In selected cases selective dorsal rhizotomy provides good control of spasticity in bilateral cerebral palsy. During early to mid-childhood, hip surveillance, as well as seating management and scoliosis treatment, are important especially for patients with low function. Orthopaedic surgery for gait improvement may then be considered during later childhood or early adolescence. Upper limb surgery in unilateral cerebral palsy are also gaining evidence and becomes an important consideration during transition care of this group of patients.

■教育研修講演3 11月22日(金) 15:30~16:30

2-1-EL3-1 MCSからみた日本のペルテス病

金 郁喆

宇治武田病院

【目的】日本小児整形外科学会主導のペルテス病多施設調査結果から、日本のペルテス病について報告し、今後の治療の一助となることである。

【対象および方法】1993年1月1日~1995年12月31日にペルテス病と診断された16歳未満の小児を対象とした。約2000の病院や小児施設にアンケートを依頼した。診断時年齢、性別、罹患側、症状、家族歴、既往歴、スポーツ歴、Catterall分類、Herring分類、containment療法、non-containment療法、手術療法、保存療法内容、装具療法内容、Stulberg分類を調査した。

【結果】711症例(766股)がペルテス病と診断された。男女比は6.3対1、罹患側は右:左:両側で5.1:6.8:1であり、両側例は7.7%であった。疼痛を有した症例は91.7%、歩行時痛は83.3%、跛行は96.0%であった。家族歴は4.5%に認められた。Containment療法は632例(92.5%)に、Non-containment療法は35例(5.1%)に施行された。Stulberg分類ではtype Iが76(25%)例、135(44%)例がtype II、69(23%)例がtype III、21(7%)例がtype IV、3(1%)がtype Vであった。治療成績に關与する有意な危険因子はHerring分類と診断時年齢であった。

【考察】疼痛のない症例が8%に認められ診断の遅れが危惧された。一方、跛行は96%に認めており、重要な臨床症状であった。多変量解析では発症時年齢、骨頭圧潰の程度(Herring分類)が有意に關与した。8歳以上の年長児は手術療法が有意に成績良好であった。手術療法では年長児には内反骨切り術が、年少時にはSalter骨盤骨切り術が成績良好との傾向を示した。欧米では今日、手術療法としてCombined手術が主流となる傾向にある。

■教育研修講演3 11月22日(金) 15:30~16:30

2-1-EL3-2 20 years' experience in the treatment of Perthe's disease in Hong Kong

Bobby KW Ng

Department of Orthopaedics and Traumatology, Chinese University of Hong Kong, Prince of Wales Hospital, Shatin, Hong Kong

Perthe disease is a complex condition. The understanding of the pathology and the treatment of this condition is still evolving. There are many factors that influence the outcome of this condition which include age of presentation, extent of involvement, retardation of femoral neck growth, timing and the type of intervention. The current treatment principle is still to create containment when the disease cause extensive involvement of the femoral head leading to its collapse. The healing without containment leads to femoral head deformation resulting in loss of congruity of the hip joint. This condition is rare in Hong Kong. The epidemiology and treatment methods of this condition had been studied with data from the Clinical Management System of the Public hospital data base. The adaptation of different treatment methods reported in the literature had been applied during this 20 years period are also evaluated to develop a management protocol for the treatment of this condition in our locality. The treatment methods consisted of use of A-Frame, medial capsular release combined with A-frame, Hip Distraction, Femoral varus osteotomy, Rotational Open Wedge Osteotomy and acetabuloplasty. With a low incidence of this condition, detailed study of the treatment method and their long term follow up outcome is important in assisting us to make the best choice of treatment for this complex disease.

■教育研修講演4 11月22日(金) 16:40~17:40

2-1-EL4-1 小児の足部変形に対する骨性手術あれこれ

薩摩 眞一

兵庫県立こども病院 整形外科

小児足部変形に対する治療の第一選択が保存的治療であることは言うまでもないが、時に軟部組織を種々の範囲で解離したり、筋力不均衡を腱移行により是正するような観血的手段をとらざるを得ない場合もある。さらに、これら軟部組織の処置だけでも解決しない高度な変形では骨性手術が選択される。本講演ではその術式と適応について概説する。

外側列短縮術：Evans手術は内反足の再発例で後内方解離術に併用される場合が最も一般的である。踵立方関節の軟骨面を切除して固定し前足部の内転変形を矯正する。6歳未満では踵骨の関節面のみを切除するLichtblau法が選択される場合もある。

外側列延長術：手術適応のある可撓性扁平足では、前足部の外転回外を矯正し距舟関節の整復安定化を図る目的で外側列延長が行われる。踵立方関節の軟骨面を切除して間隙に腸骨片を移植して固定する方法は逆Evans法と呼ばれる。一方、Moscaらは踵立方関節面を温存し踵骨で骨切り延長を行う方法を提唱した。

踵骨骨切り術：内反足遺残の後足部内反、可撓性扁平足に伴う外反、あるいは凹足変形などに対して軟部組織の処置のみでは変形矯正ができないケースで行われる。

足根骨骨切り術：中足部から前足部における変形矯正のために行われる。

中足骨骨切り術：前足部における内転変形や底屈変形に対して行われる。

三関節固定術：この手技以外では変形矯正を獲得できない場合のサルベージとして位置づけられる。

■教育研修講演4 11月22日(金) 16:40~17:40

2-1-EL4-2 Bony Procedures for Congenital Clubfoot

Anil Kumar Pandey

Director and Consultant Orthopaedic surgeon : Ram Janam Sulakshna Institute of Orthopaedic and Research / Associate director & Consultant : GNH handicapped children hospital

After 3 years of age for the neglected, resistant or relapsed clubfoot or syndromic clubfoot, bony procedures are usually required to correct the persistent varus of heel, cavus in about midfoot region or adduction of the forefoot as a single deformity or in various combinations.

For persistent or recurred varus of heel Dwyer described in 1959 his lateral wedge removal osteotomy. This operation has disadvantage of converting the heel further smaller. To combat this he suggested medial insertional osteotomy of calcaneum, which has its own disadvantages.

Pandey described Triplanar Tridimensional 'T' osteotomy of calcaneum to correct the varus of heel. 'T' osteotomy can also correct cavovarus, mild to early moderate cavus, mild to early inversion deformity of foot and even mild to early adduction of fore foot.

'T' osteotomy is done through postero-lateral curve incision to expose the body of calcaneum without exposing or affecting the integrity of any joint.

In Evans procedure calcaneocuboid wedge excision arthrodesis is performed. It has obvious disadvantage of producing rigid lateral longitudinal column of foot. Evans himself has suggested to perform calcaneal osteotomy for correcting the rigid lateral column.

For correcting the persistent cavus of foot Japas procedure - a V shaped osteotomy - is performed between the mid tarsal and tarsometatarsal joints with its tip proximal on the highest point of convexity. Japas procedure has disadvantages like widening of the foot in operated region ; it can correct in only one plane and direction ; mid foot and fore foot remains more stiff.

To combat disadvantages of Japas procedure Pandey suggested his "oblique sliding osteotomy (OSO) " of foot. The osteotomy line runs from proximal region of 1st metatarsal to distal part of the body of cuboid, through dorsolateral oblique approach . After oblique osteotomy the distal region of foot is slid up and out and also rotated out. Thus it corrects not only cavus ,but also the adduction of forefoot and persistent inversion of foot.

For persistent or recurred adduction deformity of forefoot osteotomy through the metatarsals is required.

In very much neglected clubfoot especially in adolescent or adult patient, dorso-lateral wedge removal osteotomy is needed.

Very much neglected clubfoot with painful ankle or foot even pantalar arthrodesis could be the salvage procedure. Role of talectomy cannot be justified in today's time.

To combat the possible persistent pain and pseudoarthrosis after standard triple arthrodesis, especially the Lambrinudi's procedure, Pandey modified the basic triple arthrodesis procedure. He suggested only denuding of articular cartilage of subtalar, talonavicular and calcaneo cuboid joints. Further, after denuding articular cartilage the underportion of head and neck of Talus is obliquely cut ; a transverse trough is created in navicular in which the residual oblique part of head and neck of talus is inserted.

■教育研修講演5 11月22日(金) 9:30~10:30

2-2-EL5-1 母指多指症に合併する軟部組織異常と変形へのメカニズム

齊藤 晋

京都大学大学院医学研究科 形成外科学講座

母指多指症の手術原則は (1) 橈側母指球筋の移行 (2) 外在腱の正中化 (3) 骨軸の正常化である。1970-80年代に異常解剖が研究され、現在の術式が確立した。しかしながら、再建した母指の機能は正常には及ばない。親からは、「患側は利き手にならないのか?」「ハサミは使えているけれど、全般的に不器用そうなのはなぜか?」と問われる。このような問いに対してわれわれは、「先天異常だから (正常と異なるのは) 当然」という曖昧な言葉で納得させてきた。

浮遊型母指多指症の児が不器用に母指を使うのを見て不思議に思い、母指球筋の形成不全を網羅的に調査する研究を開始した。低侵襲かつ3Dで体表解剖を評価できる手法を模索した。産科領域で普及している4D超音波は乳幼児の手には不向きであり、自前で機械を製作して詳細に皮下組織を3D描出することに成功した。解析の結果、橈側の母指球筋は余剰母指 (橈側成分) の発育状態にかかわらず、分岐の高位に依存して低形成となることを見出した。

橈側母指球筋の低形成は母指球筋機能の橈尺不均衡につながる。内転が優位となれば、第1指間狭小化を導き、さらにMP関節尺側の弛緩を招く。屈曲が優位になれば、MP関節亜脱臼を導く。低形成な短母指屈筋を基節骨橈側に移行すれば、屈曲変形を悪化させ得る。

本講演では母指多指症に合併する軟部の解剖異常をサマリーし、軸不整や二次変形を導くメカニズムについて考察する。

■教育研修講演5 11月22日(金) 9:30~10:30

2-2-EL5-2 Polydactyly of the Thumb: Surgical Strategy

Goo Hyun Baek

Professor Department of Orthopedic Surgery Seoul National University Seoul, Korea

INTRODUCTION

Radial polydactyly, or preaxial polydactyly of the hand is common in all races, and about 20 percent of them occur bilaterally. The patients with radial polydactyly show very diverse manifestations, from a rudimentary floating type to a complex type.

The goal of surgical reconstruction is to make a straight, mobile, and stable thumb of good appearance in size and shape. The simple ablation of one digit has not produced satisfactory outcomes in most cases of radial polydactyly, and resulted in retained deviation, stiffness and/or ligamentous instability of the thumb. Surgical concepts and techniques are still evolving, however, there are several reconstructive strategies to achieve a functionally and cosmetically acceptable thumb.

I. Excision

Indication:

1. an accessory thumb attached only by a small soft tissue pedicle (Fig 1)
2. no bony connection between two thumbs, and dominant thumb with good stability, motion and appearance.



Fig 1: Hypoplastic extrathumb is connected to the main thumb only by soft tissue pedicle.

Technique: The soft tissue pedicle usually contains vascular vessels, and sometimes digital nerve. To avoid bleeding or painful neuroma, the vessels should be ligated or cauterized, and the nerve be withdrawn and sharply transected.

II. Excision and Reconstruction

Indication:

When one thumb is well developed, and the other one less developed.

There might be bony or cartilaginous connection between two thumbs (Wassel types I, III, V), or two thumbs share a joint (Wassel types II, IV, VI, VII).

Technique: Reconstruction procedure includes arthroplasty, corrective osteotomy, and tendon realignment (Fig 2). During arthroplasty of metacarpophalangeal or interphalangeal joint, elevation of ligamentoperiosteal flap is very important to reconstruct stable collateral ligament. When metacarpal or proximalphalangeal head is too big to fit above phalangeal bone, partial head excision is necessary to make a proper joint. Angular deformity can be corrected by corrective wedge osteotomy. When there are abnormal insertions of FPL and/or EPL tendons, the insertion sites should be realigned to achieve good flexion-extension arc.

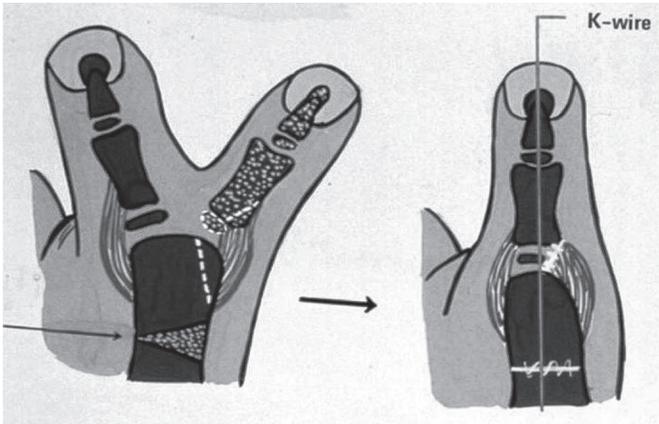


Fig 2 : Ligamentoperiosteal flap was raised to reconstruct radial collateral ligament of MP joint. Metacarpal head was excised partially to fit base of dominant proximal phalanx. Corrective osteotomy was added to make a straight thumb.

III. On-top plasty

Indication:

One thumb has well developed proximal part and poorly developed distal part (nails are frequently absent), on the other hand, the other thumb has poorly developed proximal part and well developed distal part.

Technique: Well developed distal part of one thumb is transposed to the well developed proximal part of the other thumb (Fig 3).



Fig 3 : Radial thumb had good proximal part, and poorly developed distal part without nail. Distal part of ulnar thumb was transposed to the radial thumb, like a neurovascular island flap.

IV. Combination Procedure (Modified Bilhaut-Cloquet Procedure)

Indication:

Both thumbs are hypoplastic and show almost symmetric appearance.

Especially when the nail width is less than 2/3 of contralateral normal side in unilateral cases, and when the nail width is less than that of index finger in bilateral cases.

Technique (Figs 4, 5, 6)

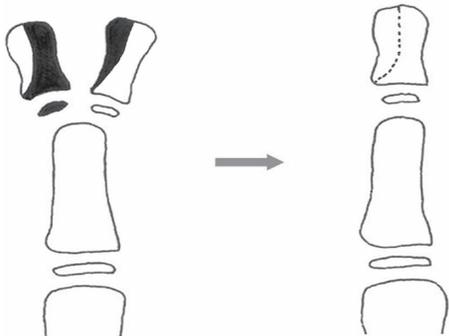


Fig 4. (Wassel type II) : The dark area is resected, and the two distal phalangeal bones are combined extra-articularly to preserve IP joint motion and to prevent epiphyseal plate injury.

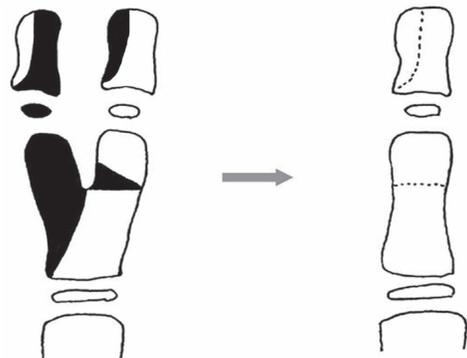


Fig 5. (Wassel type III) : The dark area is resected, the two distal phalangeal bones are combined, and a corrective osteotomy of the proximal phalanx is performed when there is more than 20 degrees of angular deformity.

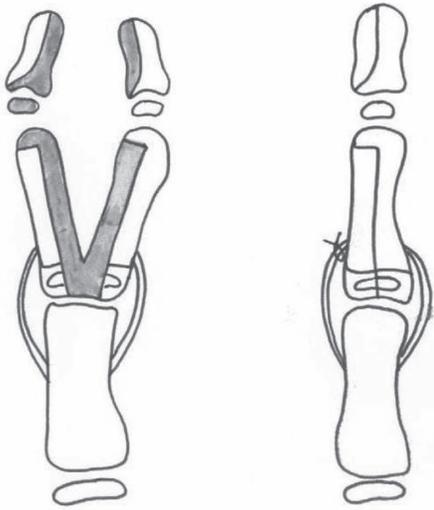


Fig 6. (Wassel type IV) : To achieve a stable MP joint, proximal phalanges are bisected and fused like classic Bilhaut-Cloquet procedure. However, to reconstruct a mobile IP joint, one proximal phalangeal head was preserved and the other was resected. Procedures for distal phalanges are the same with those for Wassel type II.

References

1. Baek GH. Duplication. In : Laub DR Jr editor, *Congenital Anomalies of the Upper Extremity* : 1st Ed. New York: Springer, 2015. pp 325-348.
2. Baek GH. Radial Polydactyly. In : Abzug JM, Kozin SH, Zlotolow DA editors, *The Pediatric Upper Extremity* : 1st Ed. New York: Springer, 2015. pp 241-260.
3. Baek GH, Gong HS, Chung MS, Oh JH, Lee YH, Lee SK. Modified Bilhaut-Cloquet procedure for Wassel type-II and III polydactyly of the thumb. *J Bone Joint Surg Am.* 2007 Mar;89(3):534-41.
4. Baek GH, Gong HS, Chung MS, Oh JH, Lee YH, Lee SK. Modified Bilhaut-Cloquet procedure for Wassel type-II and III polydactyly of the thumb. Surgical technique. *J Bone Joint Surg Am.* 2008 Mar;90 Suppl 2 Pt 1:74-86.

シンポジウム
パネルディスカッション
ビデオ企画
ランチョンセミナー
イブニングセミナー

シン
ポジ
ウム

パ
ネル
ディ
スカ
シ
ョ
ン

ビ
デ
オ
企
画

ラン
チョ
ン
セ
ミ
ナ
ー

イ
ブ
ニ
ン
グ
セ
ミ
ナ
ー

■シンポジウム1「脳性麻痺における痙性コントロール」 11月21日(木) 15:20~16:20

1-1-SY1-1 包括的介入から見た痙性コントロール

荒井 洋

ボバース記念病院 小児科

脳性麻痺のいわゆる「痙縮」は純粋な痙性(spasticity)ではなく、dystonia, rigidityが入り混じった状態で、overflowや定型的姿勢コントロールに伴う過剰な筋収縮をも含んでいる。痙縮の強さや範囲は、脳病変、筋の状態、感覚などに影響されるだけでなく、発達歴、身体発育、日常の姿勢や運動、情動や精神的な緊張にも左右される。痙縮コントロールに際しては、減弱が必要な痙縮と不要な痙縮の鑑別が重要である。介入の目的は、緊張の軽減、機能の改善、筋短縮の予防、介助量の軽減などさまざまである。①解決が必要な問題点を明らかにし、②主要な原因を割り出し、③実現可能性と患者負担とを考慮して、系統だったアプローチを行う必要がある。まず、環境設定として装具、姿勢の設定を見直し、精神的な緊張につながる原因を除き、次に、負担が少なく可逆的な内服薬、ボツリヌス毒素療法による調整を図るのが一般的である。内服薬は緊張の変動の大きさに応じて選択する必要があり、その効果と副反応には個人差が大きいため、投与量と服薬時間の細やかな調整が欠かせない。ボツリヌス毒素療法はトリガーの抑制によって全身的な効果が得られることも多い。リハビリテーションは感覚や筋の状態を修飾し、固定的な姿勢・運動戦略を修正して随意性を高めることで痙縮の軽減をもたらすことができる。侵襲性が高い治療に進む前に、多職種連携によって十分な評価と介入を行うことが重要である。

1-1-SY1-2 脳性麻痺痙縮に対するボツリヌス毒素治療

志村 司

広島県立障害者リハビリテーションセンター

脳性麻痺に対するボツリヌス治療は近年定着しつつあり、特に2009年小児に対する適応が拡大したことにより治療の幅が広がり、痙縮治療(内服・装具・髄腔内バクロフェン療法・選択的後根切断術・整形外科手術など)の選択の幅も広がった。しかもその痙縮の軽減の目的は機能改善・変形予防・介助量改善など多様化してきている。我々も2002年に治療開始し始め、使用当初は機能改善などを目的に痙縮の軽減に利用しており、場合によっては手術を回避できる症例も存在してきている。さらに最近は痙縮軽減した際の機能分析や筋の状態特性(エコーのみでは判別が難しいもの)についてなどの評価にも利用している。しかし、施注開始年齢・部位・量・筋の同定方法・施注間隔などのマニュアルは作成されたものの、いつまで続けないといけないのか、続けられるのか、また医者の方の考え方・痙性の評価の難しさが今後今後の検討点の一つである。さらにNICU(2歳未満)の重度な痙性に対しては可能な限り早期に治療を始めたほうが良いと考えるが現状では難しい。今回は整形外科的な脳性麻痺痙縮治療の小児のみならず成人においてのボツリヌス毒素治療の位置づけに関して、考え方の整理整頓をするとともに他の治療との関係、また費用対効果についても検討する。

■シンポジウム1「脳性麻痺における痙性コントロール」 11月21日(木) 15:20~16:20

1-1-SY1-3 痙性麻痺上肢機能障害に対する選択的筋解離術

松尾 篤、和田 晃房、武田 真幸、窪田 秀明

佐賀整肢学園こども発達医療センター

【目的】痙性麻痺上肢機能障害に対する選択的筋解離術の治療動向について調査する。【方法】2011-2017年の間に、南多摩整形外科病院で行われた上肢選択的筋解離術304肢のうち、18歳未満の117肢を対象とし、疾患名、麻痺型、麻痺タイプ、手術時年齢、手術部位、部位別の手術年齢、年ごとの上肢手術の占める割合などについて調査した。【成績】疾患は脳性麻痺111例、脳梗塞後2例、脳炎後1例、脳動脈静脈奇形3例で、手術時年齢は3歳から17歳、平均11歳であった。麻痺型は四肢麻痺91例、片麻痺19例、両麻痺6例、三肢麻痺1例、麻痺のタイプは痙直型99例、混合型7例、アテトーゼ型11例であった。部位別では肩78箇所、肘73箇所、前腕68箇所、手関節79箇所、手内10箇所、母指10箇所であり、手内、母指の解離術はそれぞれ12歳、9歳以降に行われていた。【結論】四肢麻痺、部位では肩から前腕までの手術が多い傾向であり、主に上肢過緊張軽減、粗大運動、支持機能向上を目的した手術が行われていた。下肢のみならず、上肢の過緊張軽減、変形改善、支持操作機能向上、粗大運動向上目的にも適応可能と考える。

1-1-SY1-4 重度脳性麻痺に対して整形外科的手術後にITB療法を実施した8例

星野弘太郎、中寺 尚志

西部島根医療福祉センター

重度脳性麻痺(痙直型四肢麻痺)患者の中には、極めて強い筋緊張を呈し、型どおりの軟部組織解離術を施行しても、全く効果のえられないケースがあり治療に苦慮する。

当院第一例となるITBポンプ設置は2014年、1歳発症インフルエンザ脳症後遺症例に施行し、他動不能の全身伸展緊張がゆるみ、端坐位自力保持が可能になる有効例を経験した。その後、整形外科手術後の7例(うち3例は大腿骨近位骨切り術後)の合計8例にITB療法を継続中である。うち20歳以下は5例であり、最年少は5歳であった。

客観的な効果として、MAS、可動域、坐位姿勢の改善を全例に認めた。ほか排尿障害、睡眠障害、過剰な発汗や口腔内分泌の改善がみられ、SpO2低下頻度の減少も認められた。家族にとって本法を選択してよかったことは笑顔の増加であった。会話可能な患者は2例であったが、ジストニアの1例では、緊張がゆるみ自力で数センチでも動かせること、脱臼股の緊張による痛みが軽減したことだけでも満足されていた。有害事象は一過性の傾眠2例、嚥下の減弱1例で、重症合併症は発生していない。

重度四肢麻痺治療の目的として、その麻痺の重さから機能改善は期待し難いが、苦痛の解消こそが第一に望まれることであり、ITB療法の適応は広い。ITB療法ぬきの治療体系は患者の不利益と考え、麻痺性疾患にかかわる医師からITB療法を治療選択肢として提示されることが望まれる。

■シンポジウム2「小児整形外科領域における新しい試み」 11月21日(木) 9:50~10:50

1-2-SY2-1 FGFR3軟骨形成異常症の疾患iPS細胞モデルと創薬研究

妻木 範行

京都大学 iPS細胞研究所

FGFR3軟骨形成異常症では、遺伝子変異が発見され、モデルマウスが作製されて病態が調べられ、いくつかの候補薬が研究されている。しかし、病態の理解や、根治的な治療薬の開発を目指すには解決すべき課題がある。課題の一つは有用なヒト疾患モデルが無いことであった。主病変である患者の成長軟骨は有用な研究材料になり得るが、採取することが不可能である。これについては、人工多能性幹細胞(iPS細胞)の開発を契機に、患者の皮膚細胞や血液細胞を採取して培養皿上で軟骨細胞に変えることが可能になった。そのようにして作った軟骨では疾患病態が再現し、病態の解析や薬の探索に役立つことが期待される。

我々はFGFR3軟骨形成異常症に対してこのような疾患iPS細胞モデル研究を行うことを試みた。タナトフォリック骨異形成症(TD)、軟骨無形成症(ACH)患者の皮膚線維芽細胞と健常者の皮膚線維芽細胞を用意し、それぞれからiPS細胞を作り、軟骨組織へと分化誘導した。健常iPS細胞からは軟骨組織が形成されたのに対し、TD-iPS細胞およびACH-iPS細胞から誘導した組織では軟骨成分が減少していた。さらに、TD-iPS細胞およびACH-iPS細胞から誘導した軟骨組織を免疫不全マウスの皮下に移植することによって作った成長軟骨板ではFGFR3軟骨形成異常症の病理が再現していることが判明した。

1-2-SY2-2 軟骨無形成症治療薬に対する開発—医師主導治験の実施—

鬼頭 浩史¹、松下 雅樹²、三島 健一²、長田 侃²、神谷 庸成²¹あいち小児保健医療総合センター 整形外科、²名古屋大学整形外科

軟骨無形成症(ACH)は著しい低身長を特徴とし、FGFR3の活性型変異により発症する。我々は既存薬のスクリーニングにより、乗り物酔い防止薬の成分であるメクリジンが各種軟骨系細胞において、FGFR3下流のMAPK経路においてErkのリン酸化を抑制することを見出した(PLoS One, 2013)。また、成長期のACHモデルマウスにメクリジンを混餌投与したところ、骨伸長が促進した(Endocrinology, 2015)。さらに、胎児期よりメクリジン混餌を母体マウスに投与することにより、仔の頭蓋底の軟骨結合早期癒合をレスキューした(J Neurosurg Pediatr, 2017)。有効使用量を決定するため、モデルマウスにメクリジンを定量的に経口投与したところ、1~2 mg/kg/dayで濃度依存性にモデルマウスの骨長が促進した(Sci Rep, 2017)。メクリジンは古くから医療用あるいは一般用医薬品として使用されてきたが、治験実施に利用可能な非臨床安全性試験データは揃っていない。そこで、ラットおよびイヌの単回投与TK試験、1週間および2週間反復投与毒性試験、各種薬物動態試験、遺伝毒性試験および安全性薬理試験を実施した。これらのデータに基づいてPMDAの対面助言(RS戦略相談)を実施し、12例のACH小児に対する医師主導・単回投与第1相試験を実施した。希少疾患の治療薬開発に関する試みを紹介する。

■シンポジウム2「小児整形外科領域における新しい試み」 11月21日(木) 9:50~10:50

1-2-SY2-3 HAL[®]を用いた小児リハビリテーションの試み

原 友紀¹、中川 将吾²、俣木 優輝²、久保田茂希¹、鎌田 浩史¹、
清水 如代³、六崎 裕高²、山崎 正志¹

¹筑波大学医学医療系 整形外科、²茨城県立医療大整形外科、³筑波大学附属病院リハビリテーション部

リハビリテーション分野においてロボットリハビリ[®]が盛んに行われるようになり、脳卒中や脊髄損傷後のリハビリテーションでその有用性が報告されている。Hybrit Assistive Limb(HAL[®])を用いた小児リハビリテーションの試みについてその概要を報告する。(1)脳性麻痺患者に対し両脚型HAL Sサイズを用いた歩行訓練：即時効果として単脚支持期の延長、膝・股関節の屈曲角度の増大を認め、歩行速度、歩幅、歩行率が改善した。12回のHALを用いた歩行練習を集中的に行った研究では三次元動作解析を行い、各関節角度および骨盤傾斜、左右バランスの改善により歩行スピード・歩幅が増加、訓練後7か月時点までの効果持続を実証した。(2)小児用に開発されたHAL[®]2Sタイプを用いた脳性麻痺児(4~14歳)の歩行訓練において安全性・即時効果を実証した。(3)重度脳性麻痺患者に対する単関節HAL[®]を用いた膝関節の伸展運動：訓練後に立ち上がり時間が短縮、立位での股関節・膝関節の伸展角度が拡大し、立位動作・立位姿勢が安定した。(4)単関節HAL[®]を用いた分娩麻痺術後訓練の試み：肘間神経移行による肘屈曲再建を行った分娩麻痺児(1歳)のリハビリを行った。小児に対するHAL[®]を用いたリハビリテーションは始まったばかりで、エビデンスを蓄積することから取り組む必要がある。安全性に配慮しながら、運動器障害を抱える多くの小児の機能訓練に寄与できる訓練プロトコルを見出すことがわれわれの使命である。

1-2-SY2-4 先天性上肢欠損に対する能動義手・筋電義手

高木 岳彦¹、関 敦仁¹、高山真一郎²、江口 佳孝¹、内川 伸一¹、
阿南 揚子¹、稲葉 尚人¹、養田 裕平¹

¹国立成育医療研究センター 整形外科、²島田療育センター整形外科

先天性横軸形成障害などの上肢欠損は整容面以外にも文化的な生活を営む上で大きな障害となる。古くからマイクロサージャリー技術を駆使した足趾移植、最近では手の同種移植が先天性の欠損肢に応用されるようになったが、整容的に指の形の整った手を重視する国内では足趾のついた手や免疫反応に対する対応は受け入れ難く、現実的に欠損肢に足趾の移植や手の同種移植をルーチンに適用させるのは困難である。このような健常肢のような上肢の再生が難しい現状では、運動機能を工学系の技術を用いて外部装置に置き換える筋電義手でのみ克服可能と考える。われわれは2010年より工学系研究者と共同研究を始め、先天性横軸形成障害(上腕欠損、前腕欠損)に適応してきたが、現在ではフォコメリア、先天性肘関節高度屈曲拘縮などにも応用している。また、上腕欠損、前腕欠損よりも患者数の多い手指欠損についてはモーターの搭載が必要な筋電義手の装着は現実的には困難であるため、残存指や残存手関節の動きを活用した能動義手を開発し、これを適応している。これらの義手の小児に対するユーザビリティについては依然課題を残しているが、先天性上肢欠損に対する能動義手・筋電義手における当科の取り組みと現状を述べていきたい。

■シンポジウム2「小児整形外科領域における新しい試み」 11月21日(木) 9:50~10:50

1-2-SY2-5 日本の上肢切断・欠損児への義手治療

藤原 清香、芳賀 信彦

東京大学医学部附属病院 リハビリテーション科

先天性の上肢欠損・形成不全の日本国内の出生数は1万生存出生当たり、3.40人であるが、手根骨より高位の横軸形成不全で義手の処方適応となりうる患者数は1万生存出生当たり0.63人とされる。このため海外でも先天性上肢欠損児の義手の処方とその治療については、稀少疾患であるがゆえに、エビデンスの確立には至っていない。

義手を処方する場合は、出生から成長に伴って継続的な対応が必要であるにも関わらず、義手の診療実績が乏しい本邦では、十分な義手の診療供給体制が確立されているとはいえない。また、成長期にある小児の社会参加の拡大や活動性の促進の観点から、義肢を活用できる制度面の課題もある。

近年では上肢切断者に対する様々な治療技術は、外科的治療も含め大きな変化が見られ、ロボット技術の進歩や3Dプリンターの普及などが、先天性の上肢形成不全・欠損小児への治療にも変化をもたらしつつある。

2013年1月より当院に開設した四肢形成不全外来では、医療者だけでなくエンジニアも参画し、海外の診療実績にも倣って、義手の処方と訓練を行っている。本報告では海外の義手診療の動向と当院での診療の現状について報告する。

■パネルディスカッション1「DDHの臼蓋に関する新知見」 11月21日(木) 10:40~11:40

1-1-PD1-1 股関節不安定性のMRI評価

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

¹名古屋市立大学 整形外科、²愛知淑徳大学健康医療科学部、³名古屋市立西部医療センター整形外科、⁴名古屋市立大学統合解剖学

【目的】臼蓋発育に股関節不安定性が影響をおよぼすことは知られているが、その定量的評価は難しい。今回我々は、股関節不安定性の指標としてMRIで臼蓋軟骨と骨頭軟骨の直径を計測して定量的に評価し、その後の臼蓋発育との関連について検討した。【対象および方法】3~4歳頃にMRIを撮影した片側DDH22例における健患側股関節44関節を対象とした。今回の調査では股関節不安定性のみを調査する目的に、骨頭変形例は除外し、さらに関節包に手術侵襲の加わっていない保存整復例のみを対象とした。MRI冠状断像における臼蓋ならびに骨頭が最大径となるスライスで、臼蓋軟骨と骨頭軟骨の直径を計測して、臼蓋軟骨径に対する骨頭軟骨径の割合を算出し、調査時Severin Group I・IIを良好群、Group III以上を不良群として比較検討した。【結果】臼蓋軟骨径に対する骨頭軟骨径の割合は、良好群が平均 $85.1 \pm 3.9\%$ 、不良群が平均 $77.3 \pm 3.7\%$ と有意に良好群の割合が大きく($p < 0.005$)、不良群は良好群よりも骨頭軟骨径に対して臼蓋軟骨径が大きかった。【考察】今回の調査結果から、骨頭軟骨径に対して臼蓋軟骨径が大きい症例は、軟骨形態としての不安定性を示唆しており、その後の臼蓋発育も不良であった。この所見は、著しい骨頭変形がなければ、臼蓋発育の予測や補正手術適応決定において有用と考える。

1-1-PD1-2 小児期MRIを用いた軟骨性臼蓋の評価 — 予後予測と術前評価について—

中村 幸之¹、和田 晃房²、山口 亮介³、高村 和幸¹、柳田 晴久¹、
山口 徹¹、李 容承¹、高橋 宗志¹、石川 千夏¹、川口 健悟¹

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、³九州大学整形外科

【背景】小児の関節には軟骨が豊富に存在し、単純X線だけではその形態を把握することは難しい。我々は軟骨を含めた股関節形態を評価すべく、積極的にDDHのMRIを撮影してきた。小児期MRIを用いた骨成熟後の骨盤形態の予測と骨盤骨切りの術前評価について述べる。【方法】T1WIもしくはT2*WIの骨頭中心を通る前額断像で軟骨性のCE角、臼蓋角、Sharp角、AHIを計測し骨成熟後のCE角、臼蓋傾斜角、Sharp角、AHIと比較し統計学的に検討した。その他、3D-MEDIC画像を3D-templateソフトウェアを用いて再構築し、軟骨性臼蓋の前方、荷重部、後方に向かって骨頭の被覆状態を評価した。【結果】小児期の軟骨性臼蓋を含めた股関節形態は、骨成熟後の股関節形態に近似していた。将来の臼蓋形成不全($CE < 20^\circ$)の軟骨性CE角のカットオフ値は 22° であった。 23° 以上の症例ではそのほとんどが正常股に発育した。軟骨性臼蓋の後壁被覆が不良な症例が15%存在した。【結論】ソルター骨盤骨切りなどの補正手術を検討すべき就学前の症例では、MRIによる予後予測が可能であり、手術介入を決定するための一助になり得る。ソルター骨盤骨切りでは術後の屈曲制限がでないように過剰な前方被覆に注意し、術前にMRIで三次元的に軟骨を含めた骨盤形態を評価する事で最も適切な骨頭被覆を得ることが出来る。

■パネルディスカッション1「DDHの臼蓋に関する新知見」 11月21日(木) 10:40~11:40

1-1-PD1-3 MRIを用いた発育性股関節形成不全の軟骨性臼蓋三次元的評価

鎌田 浩史¹、塚越 祐太¹、中川 将吾¹、竹内 亮子²、都丸 洋平¹、
木村 美緒¹、俣木 優輝²、山崎 正志¹

¹筑波大学 整形外科、²茨城県立医療大学 整形外科

【はじめに】

発育性股関節形成不全(DDH)における股関節の形態評価や予後予測は手術適応など治療方針を検討する上で重要な課題である。われわれは以前よりMRIを用いて、股関節の軟骨性形態および発育について検討してきた。今回軟骨性臼蓋に関して形態変化を三次元的に評価したので報告する。

【軟骨性臼蓋前後被覆 経年的変化】

1歳半までに整復され2歳時に股関節MRIを撮像し6歳以降まで経過観察できた25名を対象とした。MRI T2強調横断像にて前方被覆角、後方被覆角、その合計を横断面被覆角とし、6歳時の股関節単純X線により良好群と不良群を比較したところ、前方被覆角 43 ± 7 、 38 ± 8 ($p < 0.05$)、後方被覆角 80 ± 7 、 77 ± 8 ($p = 0.083$)、横断面被覆角 123 ± 13 、 115 ± 15 ($p < 0.05$)と、前方被覆角と横断面被覆角に有意差がみられた。横断面での軟骨性寛骨臼被覆、特に前方被覆がその後の寛骨臼発育に影響を与えるものと思われた。

【整復後軟骨性臼蓋 形態変化】

片側DDH症例のうち、整復後1年以降にMRI撮像できた18股を対象とした。MRI冠状面で軟骨性臼蓋角(CAI)とcartilaginous acetabular depth ratio(CADR)、横断面で軟骨性臼蓋前後径(CAPD)と軟骨性臼蓋前方開角(CAV)を計測し比較したところ、健側、患側の順にCAI 11 ± 4 、 16 ± 7 ($p < 0.05$)、CADR 24 ± 4 、 20 ± 5 ($p < 0.01$)、CAPD 25 ± 3 、 24 ± 6 mm ($p = 0.36$)、CAV 16 ± 6 、 21 ± 6 ($p < 0.01$)であり、寛骨臼の前後径に関しては1年後に健側と同等となることが示された。

【結語】

DDHの臼蓋形態、発育にはMRIを用いた3次元評価が有効に働くものと思われる。

1-1-PD1-4 幼児期DDHの3次元MRI解析を用いた臼蓋評価

吉田 清志¹、浜野 大輔²、菅本 一臣³

¹大阪大学医学部 整形外科、²枚方療育園 整形外科、³大阪大学運動器バイオマテリアル学

【目的】 幼児期DDH患者の寛骨臼の骨・軟骨性形態はMRIによる2次元評価が主であり、正確な3次元評価は少ない。MRIを用いた骨・軟骨性形態の3次元解析を行い、寛骨臼形態評価及び治療効果検証を行ったので報告する。

【方法】 片側DDH患者10例20股を対象とし、経過中の平均3歳9ヶ月でMRIを撮影した。画像解析ソフトにより骨・軟骨成分を抽出し3次元骨・軟骨モデルを作成して、寛骨臼の骨性及び軟骨性被覆を3次的に外側、前方被覆にわけて計測した。さらにソルター骨盤骨切り術を施行した3例の症例では、術後の寛骨臼形態を評価して治療効果を検証した。

【結果】 外側被覆の骨性は健側平均21.1度、患側28.4度、軟骨性は健側14.1度、患側19.9度であった。骨・軟骨ともに患側外側被覆の減少を認めた。前方被覆は骨性が健側平均37.6度、患側36.3度、軟骨性は健側51.5度、患側51.3度であった。前方被覆は症例により大きなばらつきを認め、一部の症例では患側は健側に比して前方被覆が大きかった。ソルター骨盤骨切り術を施行した症例では治療後の外側被覆は良好であったが、前方被覆はばらつきを認め、術後に過剰被覆となっている症例も存在した。

【結語】 本研究では幼児期の骨・軟骨性の前方被覆が良好である症例を認めた。今後症例数を増やし、特に前方被覆に関して骨盤骨切り術などの手術計画に積極的に利用していく予定としている。

■パネルディスカッション2「女性小児整形外科医師の現状と未来像」

11月21日(木) 15:20~16:20

1-2-PD2-1 「内なる障壁」を打ちこわせ！～その先にみえる女性小児整形外科医師の輝ける未来～

橋田 綾菜¹、岡崎 賢²

¹東京女子医科大学八千代医療センター 整形外科、²東京女子医科大学 整形外科

「チャンスの神様は前髪しかない」という諺がある。ギリシャ神話のカイロスは「機会(チャンス)」の男性神であり、前髪は長いが後頭部が禿げていたため、後ろからは捉えることはできないということの意味する。「幻の赤ちゃん」を夢見て、無意識に自分の目標を低く設定し、仕事をセーブしてしまうことで好機を逸してはいないだろうか。女性医師の活躍について考えるとき、環境や支援制度が問題視されているが、まずは女性自身が「内なる障壁」を打ちこわすことが重要ではないだろうか。

私は東京女子医科大学女性医療人キャリア形成センターの「彌生塾」に入塾している。その理念やサポート内容についても紹介しながら、職場や日本小児整形外科学会が女性医師をきらきらと輝かせるためのstrategyについて考えたい。ありきたりな机上の理想論ではなく、楽しんで取り組みそうなアイデアを提案し討論したい。

1-2-PD2-2 私たちの働き方改革

松岡 夏子、二見 徹

滋賀県立小児保健医療センター

パネルディスカッションの演者をお引き受けするにあたり自分のキャリアを振り返ることができました。ライフステージの変化によって様々な働き方をしてきたので、その経験をもとに子育てをしながら整形外科医として実際にどのように働けるのか後輩医師のキャリア形成の参考になればと思います。当初はほとんどの整形外科医が経験すると思われる仕事中心の生活でした。出産後には子連れでの単身赴任(子どもと2人の生活)も4年間経験しました。

出産までは女性であるという理由で仕事上大きな困難さを感じることはなかったのですが、働き方を見直さざるを得ない状況になり、当時の上司や同僚と相談して妥協点を探しました。働き方を変えるためには周囲に自分の状況を正確に伝えることが重要です。ある程度プライベートな事柄になるかもしれませんが、できるだけ共有しておく方がいざというときに理解が得られやすいと思います。逆に自分も妥協できる点や、どうしても必要なときに使えるバックアップを持っておくことも必要だと思います。子どもを預けて働くことは物理的にも精神的にも簡単ではありません。まだ小さな子どもと一日中離れているのはつらい事ですし、本当にそれが正しいのかと自問する日々です。同僚の皆様にも多大なご負担をおかけしていることは承知していますが、これまでにたくさんの先生方に教えていただいたことを患者さんに還元できるように、今後も働き方を模索していきたいと思います。

■パネルディスカッション2「女性小児整形外科医師の現状と未来像」

11月21日(木) 15:20~16:20

1-2-PD2-3 大学病院で女性小児整形外科医師として働くということ

瀬川 裕子

東京医科歯科大学医学部附属病院 整形外科

大学病院で女性として小児整形外科を専門に仕事をするということについて、大学病院といっても女性医師といっても、それぞれの大学、女性医師にそれぞれの事情があるので、あくまで演者のこれまでの経験に基づいた私見を述べる。

当科は東京都心に所在する大学病院に所属し、小児整形外科を専門としているのは演者一人であり、整形外科の助教以上で女性は演者一人である。

そのような背景の中で恵まれていると感じる点は、整形外科および小児科の各専門家がそろっており比較的多様な疾患に対応できること、学生実習や研修医への指導をとおして、整形外科における小児整形外科と女性医師の存在をアピールできることなどである。

一方、勤務時間制限のある女性医師が整形外科スタッフとして大学で働くことは難しいと考えている。早朝からのカンファレンスが多いこと、専門医が少ないこと、大学に所属する女性医師という観点で依頼される時間外勤務を要する仕事が多いこと、比較的恵まれない勤務体系と給与体系のため勤務時間の制限された医師とそれ以外の医師で(業務量の差がある一方で)待遇面の差がつきにくいことなどがその理由である。

以上より、大学で女性小児整形外科医師として働くことは、家庭とのバランスも含め、それなりの覚悟が必要である。しかし、覚悟した医師が集まれば、状況をもっと改善できるのではとも感じている。

1-2-PD2-4 仕事と育児、そして小児整形外科医になるまで

水野 稚香

宮城県立こども病院 整形外科

【はじめに】昔に比べれば育児支援のための制度を導入する病院が増えてきたとはいえ、今でも女性医師が仕事を続けながら子育てをすることには困難が伴います。患者対応で終業時刻が読めないこと、当直やオンコール、長時間の手術など、育児と仕事の両方に時間配分がうまくできないことで葛藤がうまれます。子育てをしながら整形外科を続け、小児整形外科医として働く一経験を述べたいと思います。

【経歴】現在、息子達は高校3年生と1年生となりました。当時は産休をとるなら退職を勧められ、医師は育児休暇をとれませんかといわれるような時代でした。私達夫婦の実家は遠いため、託児所、ベビーシッター、先輩医師の奥様などの協力で産休明けから仕事に復帰しました。そして周りの先生方には迷惑をかけながら専門医もとることができ、現在自分がしたい小児整形外科をすることができています。仕事面では、技術面の獲得が同僚から遅れることの焦り、できる仕事もかぎられてしまうという葛藤があり、育児面では十分に子供にかかわれないという罪悪感が常にありました。

【提案】経験から仕事と育児の両立には、自分の中の優先順位をつけて固定観念にとらわれずに選択をしていくことが大事だと思います。また、女性が出産後も働ける環境とは、女性だけを特別視するのではなく男性にも働きやすい環境をつくり、科全体の医師が生活と仕事のワークバランスがとれる環境だと考えます。

■パネルディスカッション2「女性小児整形外科医師の現状と未来像」

11月21日(木) 15:20~16:20

1-2-PD2-5 女性小児整形外科医師の現状と未来像 — 一般病院の勤務医として —

後藤 昌子

JCHO仙台南病院 整形外科

東北大医学部生の頃から男性多数の環境だったが、診断から治療までを一貫して行う整形外科に興味を持ち、魅力的な先輩との出会いもあり、恐々整形外科の門を叩いた。なぜなら東北大学整形外科としては1942年の設立以来、歴史上2人目で24年離れた女性整形外科医だったからである。

医局人事に従い仙台市内はもとより、宮城県内、秋田、岩手、福島でも勤務し、のべ大小12病院、15回の転勤、一人部長も経験し、現在は一般病院で女性整形外科医2名のみという環境で、整形外科部長として勤務している。

小児整形外科は、平成6年に宮城県拓桃医療療育センターに勤務したことがスタートである。拓桃3年間の勤務後は、県内外の一般病院でもサブスペシャリティーとし、さらに宮城県の先天性股関節脱臼検診事業に関わり、平成12年7月から行われている宮城県のDDH検診体制構築にも参加した。その経験を生かし、勤務地の地域のこどもたちの健検診や診断、治療、そして予防に取り組んできた。

小児整形外科医としては、一般病院では手術症例は少ないが、ゼロではない。勿論、集約的治療や大きな手術はこども病院にお願いするべきだが、外来で多くのこどもたちの診断や保存療法、経過観察も重要であり、やりがいのある仕事と考える。

昨今は、男女関係なく一個人としての生活を成立させることが求められ、小児整形に限らず医師としての仲間を増やしていくためにも大切なことであると思われる。

1-2-PD2-6 女性、ではなくすべての医師が活躍しやすい環境とは

北川 由佳

岩手県立療育センター

【これまでの経過】

母校の整形外科学講座に入局し、歴代2人目の女性医師となったが特別扱いや差別を受けずにキャリアをスタートした。体力よりも筋力で男性医師とは格段の差があり、これが最も大きな課題であったが手術の脚持ちのコツをすぐにつかみ、術中に他の先生に脚持ちを代わってもらうことなく経過した。周囲の先生が入院したり体調不良で急に欠勤することもしばしばであったが、そのバックアップにあたり負担だと感じたことはなかった。また、自分自身が急病で入院する経験もしたが、快く代診を引き受けて下さった周囲の先生には今でも心から感謝している。

【女性医師のデメリット】

キャリアの浅かった頃は男女格差の大きい時代で、患者から差別的な扱いを受けることも多かったが意外なほど平気であった。その理由を考えるとキャリア相応の知識や技術がとりあえず備わっていたからだと思う。医師として成長していれば他者の先入観によって傷つけられることはなくなる。だから研鑽は重要である。

【出産と職場復帰】

私自身は出産を経験していないが周囲の女性医師を見ると、出産後の職場復帰の可否や復帰後の業務形態はその人が置かれている環境によって大きく異なっている。発表では出産後に早期職場復帰をした例、復帰を断念した例、復帰を断念したが周囲の勧めで遅く復帰を果たした例を比較し、女性医師を含めたすべての医師が活躍しやすい環境を確保するための考察をしたい。

■パネルディスカッション3「足部疾患に対する骨性手術」 11月22日(金) 17:40~18:40

2-1-PD3-1 内反足に対する骨性手術後の踵骨内反

渡邊 英明¹、吉川 一郎¹、滝 直也¹、小沼 早希¹、竹下 克志²、
町田 治郎³

¹自治医科大学とちぎ子ども医療センター 小児整形外科、²自治医科大学 整形外科、³神奈川県立こども医療センター 整形外科

【はじめに】

足3関節固定術やEvans手術などの内反足の骨性手術は、距骨下関節などの動きをなくしてしまうために、距腿関節などに負担がかかり、変形性関節症の一因とも言われている。その負担を少なくするためには、術中に踵の内反を正確に整復することが重要であると考えられる。この研究の目的は、術中の踵の内反の整復を術後評価し、その特徴を調査することである。

【対象と方法】

2006年3月から2019年8月まで、当院で内反足により術中に亀下式整復法で骨性手術を行った患者を対象とした。男6例、女11例、片側10足、両側7足、Dejerine-Sottas、Centronuclear myopathy、Charcot-Marrie Toothが各々1例、特発性先天性内反足が3例、二分脊椎が11例で、Evans手術が6足、足3関節固定術が10足、足の組み合わせ手術が8足で、手術時平均年齢16歳、平均最終経過観察期間は7年であった。全例最終経過観察時に立位踵骨軸写単純X線撮影を行い、踵骨の内反の角度を測定した。踵骨が10°以上内反がある症例を残存踵骨内外反とし、残存踵骨内外反の有無で多変量解析を行い、その特徴を調べた。

【結果】

残存踵骨内反は6足(25%)あり、外反は0足であった。残存踵骨内反の有無で、有意差がある特徴はなかった。

【考察】

25%に踵骨の内反が残存した。内反足の骨性手術の整復は難しい。

2-1-PD3-2 小児足部変形に対する骨性手術の検討

垣花 昌隆¹、大関 覚²

¹新久喜総合病院 整形外科、²獨協医科大学埼玉医療センター整形外科

目的：我々が行ってきた小児足部変形に対する骨性手術について報告する。対象および方法：2000年以降にどのような症例に骨性手術が行われたか、その内訳および術式について検討した。結果：骨性手術が行われた症例は12例18足だった。手術時年齢は平均11歳(5-16歳)、経過観察期間は平均7年(1-18年)だった。症例の内訳は麻痺性内反足が5例8足、先天性内反足の遺残変形が2例3足、skew footが2例3足、先天性多発関節拘縮症が1例1足、外反母趾が2例3足だった。術式は第一中足骨の伸展骨切り術が6足で麻痺性内反足および先天性多発関節拘縮症に行われた。先天性内反足の遺残変形の3足、およびskew footの3足には第一楔状骨の骨切り術が行われた。二分脊椎による麻痺性内反足の3足と先天性多発関節拘縮症の1足に対してはJapasのV字骨切り術、およびDwyerの踵骨骨切り術が行われた。第一中足骨の近位骨切り術は外反母趾の3足に行われた。skew footの1足は矯正が不十分であり距骨下関節の固定術が追加された。最終経過観察時、二分脊椎による麻痺性内反足の3足をのぞく全ての症例で特に問題なく歩行可能であった。考察：小児の足部変形に対し骨性手術は必ずしも第一選択とはならない。変形が強固で軟部組織手術のみでは対応が困難な症例に対し骨性手術を行ってきた。小児の足部変形に対し骨性手術を行う際は関節を温存するように心掛けている。

■パネルディスカッション3「足部疾患に対する骨性手術」 11月22日(金) 17:40~18:40

2-1-PD3-3 麻痺性内反足に対するEvans手術と腱移行術を併用した足部再建手術の治療成績

田中 弘志、伊藤 順一、山本 和華、森田 裕之、喜多岡亮太、
小崎 慶介
心身障害児総合医療療育センター 整形外科

当院で歩行可能な中等度の麻痺性内反足の症例に対して行っているEvans手術と腱移行術(主に前脛骨筋)を併用した足部再建手術の治療成績を報告する。麻痺性内反足により足部外側の第5中足骨基部や骨頭に胼胝、褥瘡を生じた症例に対して手術治療を行った。手術は筋解離術(アキレス腱延長術、足底腱膜解離術など)、腱移行術(主に前脛骨筋)、Evans手術(踵立方関節固定術)を併用した足部再建手術を行った。対象は2015年1月から2018年12月の間に足部再建手術を行った11例11足(全て片側)、男児5例、女児6例、原疾患は二分脊椎6例、脳性麻痺(主に片麻痺)3例、その2例だった。手術時年齢は平均10歳5か月(3歳0か月~14歳3ヶ月)、経過観察期間は平均2年5か月(1年~4年8か月)だった。全例で足部外側の胼胝や褥瘡は消失し、足底接地が得られ立位、歩容の改善がみられた。麻痺性内反足では、主に筋力不均衡により変形が生じ踵立方関節が破綻して足底接地が失われる。そのため足部変形を矯正する筋解離術を行った上で腱移行術により筋力不均衡を是正しEvans手術により外側列の安定性を獲得することが再発や逆変形の予防につながる。移行腱は踵立方関節の骨切り部内側に挿入し立方骨に開けた骨孔から引き出して内部で糸を用いて固定し、踵立方関節をKwire、ステーブルで内固定している。距骨下関節は癒着を防ぐために解離は行わず、柔軟性の維持のため固定も行わないようにしている。

2-1-PD3-4 踵骨骨切り術の効果と適用法 -とくに二分脊椎の麻痺性内反凹足変形に対して-

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

足部変形に骨性手術が用いられるが、術式の選択は常に悩ましい。選択肢のひとつに踵骨骨切り術(CO)があり、当科の効果と適用法について述べる。【対象】2016/3~2019/7に行われた踵骨骨切り術は8例10足、手術時年齢:16(13~26)歳(基礎疾患:二分脊椎4、脳性麻痺1、シャルコーマリートゥース病1、骨髄炎後変形1、ジュベール症候群1)、内反足8、外反足2。このうち二分脊椎の内反足4例5足(併用術式:足底腱膜解離術5、後脛骨筋腱延長術3、Evans法1)を評価した。【方法】術前後の1)Cobey像の下腿軸から踵骨軸端までの距離、2)両下肢全長立位正面像:荷重軸で分けた足部MP幅の内側部の比率(F-MAD)、3)立位背面临床写真から踵骨幅を4分割して中央1/2(Zone I)、内外側1/4(Zone II)、踵骨を外れる(Zone III)として評価した。【結果】1)Cobey(cm):術前2.62(1.2~6)が術後0.4、2)F-MAD(%):術前90.8(67~118)が術後42.0(23~56)、3)踵骨偏位:術前Zone Iが3+IIが2から術後すべてZone Iとなり、足部外側の胼胝も全例で消失した。【結論】足部は下肢荷重軸の一部で、踵骨の内外側への偏位が足部の偏心負荷となり、臨床的な問題を引き起こす。したがって足部変形の治療は踵骨を荷重軸に戻すことを基本に、必要な術式を追加する適用法を推奨する。

■パネルディスカッション4「母指多指症手術の長期成績」 11月22日(金) 10:30~11:30

2-2-PD4-1 母指多指症の手術成績

洪 淑貴¹、堀井恵美子²、大塚 純子¹¹名古屋第一赤十字病院 整形外科、²関西医科大学 整形外科

目的

当院にて母指多指症初回手術を施行し、5歳以降に直接検診し得た症例の手術成績を報告する。

対象と方法

初回手術例513手中、5歳以降まで経過観察し得た330手の診療録を後ろ向きに調査した。術前分類は、日本手外科学会(以下日手会)分類を一部改変し、type 1、2を末節型、type 5、6を中手骨型としてまとめ、type 3、浮遊型、特殊型(分類困難例)の他、type 4中形態が特殊な橈屈型と蟹爪型を分け、計8群に分類した。二次手術施行率及び最終成績(日手会母指多指成績評価基準)を各群別に調査した。

結果

術前分類は末節型67、type 3 24、type 4 142、橈屈型15、蟹爪型27、中手骨型50、浮遊型12、特殊型5手であった。全体では52手(16%)で平均8.9歳時に二次手術を施行した。二次手術例の日手会評価は術前平均14点から術後16.7点に改善し、27手では良以上となった。各群の二次手術率は、末節型12、type 3 13、type 4 11、橈屈型27、蟹爪型22、中手骨型22、特殊型80%であった。最終成績不良例(日手会評価基準可・不可)の比率は、それぞれ6、25、8、33、33、26、100%であった。

考察

初回手術時、積極的に関節傾斜・デルタ骨を矯正骨切りして骨軸を正し、腱の停止部異常の修正を行ったが、橈屈型、蟹爪形、中手骨型、特殊型は他の型と比較して二次手術率が高く、二次手術を行っても最終成績は不良であった。

2-2-PD4-2 母指多指症の長期成績の検討

高木 岳彦¹、関 敦仁¹、高山真一郎²、別所 祐貴³、江口 佳孝¹、内川 伸一¹、阿南 揚子¹、稲葉 尚人¹、養田 裕平¹¹国立成育医療研究センター 整形外科、²島田療育センター整形外科、³永寿総合病院整形外科

【はじめに】母指多指症は長期に経過を追うと再発例、再手術例も少なくない。当科では、病態に応じて、余剰指切除に加えて余剰指に付着する短母指外転筋を用いた母指対立再建法、骨切り術、腱付着部の移行など、独自の手術を工夫して再建を行った症例も少なくない。術後長期経過例を中心に再建手術の結果を調査することで、多彩な病態を呈する本疾患に対する対応につき検討する。

【対象と方法】本疾患に対して術後5年以上経過した120例(1型2、2型32、3型5、4型64、5型9、6型8)について追跡調査した。手術時年齢は6ヵ月-4歳10ヵ月(平均1歳6ヵ月)、男73女47、右76左44であった。経過観察期間は5年0ヵ月-12年4ヵ月(平均6年2ヵ月)であった。再手術率、再手術時期、日手会機能評価について調査した。

【結果】再手術例は19例(16%) (2型7例22%、3型2例40%、4型7例11%、5型1例11%、6型2例25%)であり再手術率は3型に多い傾向がみられたが、日手会機能評価に関して型や初回手術年齢による相関は見られなかった。再手術時期は初回手術より10ヵ月-11年4ヵ月(平均2年11ヵ月)で18例(95%)は5年未満であった。

【考察】われわれの検討では再手術例は5年以内に施行されることが多くその後の状態は安定していた。分岐高位では3型に比較的多くの再手術例がみられたが、痕跡型でない限りは概ね再変形を来す可能性があるため長期経過観察は重要と思われる。

■パネルディスカッション4「母指多指症手術の長期成績」 11月22日(金) 10:30~11:30

2-2-PD4-3 母指多指症の中長期術後成績 – 二次手術を要した症例の検討–

射場 浩介、小笹 泰宏、早川 光、花香 恵、高橋 信行、
山下 敏彦

札幌医科大学医学部 整形外科

母指多指症は術後の10から20%が成績不良とされ、残存母指の良好な機能と整容を考慮した手術計画が重要である。今回は術後中長期経過観察が可能であった症例の中で、二次手術を要した症例について検討を行った。

母指多指症の術後変形にはIP関節やMP関節の偏位、関節不安定性、過剰母指切除部の突出や陥凹変形、爪変形、母指内転拘縮などがある。関節の偏位に対しては矯正骨切り術や腱移行術、関節の不安定性に対しては靭帯形成術、筋・腱移行術、あるいはchondrodesisを行なう。二次手術の主な術式は病型により異なる。末節型では爪変形や指尖部変形に対する形成術が多く、基節型ではMP関節の尺屈変形に対する矯正手術が多かった。また、中手骨型では内転拘縮に対する指間形成や、MP関節の不安定性やzig-zag変形に対する矯正手術が多かった。二次手術を行った症例の最終術後成績においては重複母指分岐部が近位の病型において成績不良の傾向を認めた。術後変形予防には、初回手術時に分岐高位、関節不安定性、指軸偏位、内転拘縮の程度などを正しく評価して、適切な手術計画を立てることが最も重要である。術後変形に対する二次手術は母指の機能と整容を考慮して慎重な手術計画をたてる必要がある。特に、軸偏位や関節不安定性によるつまみ運動障害を認める症例では適切な二次矯正手術方法の選択が重要であると考えられる。

2-2-PD4-4 橈尺側母指が低形成な母指多指症の治療方針と術後成績

松浦慎太郎、西村 礼二、赤石 渉、仲 謙

東京慈恵会医科大学 形成外科学講座

母指多指症は上肢先天異常で多い疾患である。2009年からの10年間に経験した手術例の中で、橈尺側共に低形成な母指多指症を対象とした。我々の基本方針は、低形成な母指を最大限に利用し新しい母指を再建することである。爪甲幅が健側比3/4以上の場合は皮弁法を、3/4未満の場合はBilhaut変法を選択した。Zig-zag皮膚切開線を大きくデザインすることが重要で、皮膚軟部組織が多い母指を再建する。Bilhautは橈尺側母指が同程度低形成なWassel II型に対し、中央部で末節骨を併合した術式を報告した。その後、爪甲変形、骨の成長障害や関節拘縮などの問題点を解消するため、多くの報告者が一部術式を変更した変法を報告した。Beakは、Wassel II III型に対しIP関節可動域の大きい母指を選択し、発育板を切除した末節骨などを併合する術式を報告した。

我々が行うBihaut変法は、皮膚切開線は皮弁法と同様で、骨の処置はBeak法に準じて発育板を切除し骨接合、爪床・爪母は8-0吸収糸で縫合する術式である。爪甲変形予防のため、爪母爪床縫合部下に骨皮質骨を移植、背側皮質骨の彎曲が合うよう骨折させ調整するなどの工夫を追加する。橈尺側母指が低形成な母指多指症に対し、皮弁法またはBilhaut変法(初回手術例、二次修正例)を行なった症例を供覧し報告する。

■パネルディスカッション5「運動器検診の実際と二次検診でのアプローチ」
11月23日(土) 11:30~12:30

3-2-PD5-1 学校における運動器検診と課題、そして現場のニーズ

立入 久和、立入 克敏
たちいり整形外科

2016年4月から学校の健康診断に側弯だけでなく四肢の検診が必須となった。しかし本検診は、整形外科医が学校医でない限り、運動器の専門家が行っているわけではない！そのため、問診票の軽視、検診精度と労力、事後措置の判断能力、事後措置後のフォローなど検診前後を通して様々な課題が山積している。そんな中、われわれ整形外科医の出番は医療機関受診を指示された事後措置後の診療だけとなることが多いが、さらにここにも受診時の対応関連の要望が多く寄せられている。われわれ整形外科医が決してやってはならないことは、学校医・養護教諭などの立場を考慮しない対応や、子ども・保護者の心配を考慮しない対応である。また日本臨床整形外科学会による診断結果集計は、年々減少傾向となり、運動器検診の関心は年々薄くなってきている。一方で、課題を抱えている学校現場は、運動器疾患や障害予防についての知識を整形外科医に求めていることがアンケート調査から判明した。運動器検診に整形外科医が介入することが理想であるが、当院では教職員を対象にニーズに沿った講習や検診後のアフターケアを行い、それが児童生徒の運動器疾患・障害の低減に少しでも寄与できるのではないかと考え活動している。

3-2-PD5-2 スクールトレーナーを活用した学校運動器検診の事後措置

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改善しておらず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だが柔軟性や筋力不足、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の諸問題に対し、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。当教室では現行の運動器検診によるスクリーニングのみならず事後措置の補助としてスクールトレーナーを活用し、その有効性が明らかとなりつつある。月に2度理学療法士を学校へ派遣して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。また、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。さらにバスケットボール部への介入を開始し、スポーツ傷害の減少やパフォーマンスアップの効果について検討中である。現行の学校運動器検診を補完するものとしてスクールトレーナー制度の効果が期待される。

■パネルディスカッション5「運動器検診の実際と二次検診でのアプローチ」
11月23日(土) 11:30~12:30

3-2-PD5-3 少年野球検診における二次検診での対応

松浦 哲也、岩目 敏幸、西良 浩一
徳島大学 整形外科

徳島県で行っている少年野球検診における二次検診での対応について紹介する。検診はアンケート用紙による問診、超音波検査と身体所見による一次検診、最後にX線検査を主体とした二次検診を行っている。今回は対象を肘離断性骨軟骨炎(OCD)に絞ることとする。

小学4年生以上で、超音波検査にて小頭軟骨下骨に不整像がみられた選手のみ二次検診を勧めている。二次検診を勧める場合には、選手と保護者に対して超音波画像を示しながら病状を説明し病院受診を勧めている。超音波検査導入当初は、検診終了後に郵送で紹介状を送付していたので病院受診率も50%程度であった。しかし現場で直接説明し紹介状を手渡すことで受診率は90%以上となった。なお指定する病院はOCDについての専門的診療ができる数施設のみとしている。

二次検診では、まず両肘関節のX線撮影を行う。X線で診断確定する症例が多いが、診断が難しい症例ではMRIを追加している。MRIでは矢状断のproton dense (PD) fat saturation (FAT-SAT) で高輝度変化がみられればOCDと診断できる。

二次検診の診断結果はチームごとにまとめてチーム責任者に郵送で送付している。また二次検診を受診していない選手がいれば受診を促すように喚起している。

3-2-PD5-4 超音波を用いた成長期サッカー選手に対するオスグッド病検診

神谷 智昭¹、中野 和彦²、鈴木 智之³、山下 敏彦¹
¹札幌医科大学 整形外科、²西岡第一病院、³札幌円山整形外科病院

【はじめに】オスグッド病は成長期サッカー選手に好発する予後良好な疾患とされているが、遊離骨片を形成すると痛みが残存する。そのため早期に治療して後遺症を残さないことが重要である。我々は成長期サッカー選手に対して、2002年からシーズン開始時にメディカルチェックを実施している。また、2013年からは定期的な超音波検診を導入し、オスグッド病の早期診断と予防に取り組んでいる。本発表では定期的超音波検診による脛骨粗面部の所見と、メディカルチェック項目および下肢柔軟性の関係を報告する。

【方法】小学6年生男子サッカー選手86例172膝を対象とした。シーズン開始時のメディカルチェックでは、身長、体重、下肢柔軟性、骨年齢を測定した。シーズン中は年4回の超音波検査と下肢柔軟性計測を実施した。超音波検査は脛骨粗面の不整像を評価した。シーズン開始時から不整像を認めた群、経過中に不整像が出現した群、不整像が出現しなかった群に分けて解析した。

【結果】10膝はシーズン開始時から不整像を認めており、メディカルチェック時の身長、体重が有意に大きかった。一方で経過中に不整像が出現したのは8膝だった。経過中に不整像が出現した群は、不整像の出現前後で下肢柔軟性が有意に悪化した。

【考察】オスグッド病が好発するこの時期は成長著しく、年1回のメディカルチェックでは不十分である。そのため、定期的な超音波検診と下肢柔軟性測定が必要だと考えられた。

■パネルディスカッション5「運動器検診の実際と二次検診でのアプローチ」
11月23日(土) 11:30~12:30

3-2-PD5-5 超音波を用いたテニス検診の実際

原田 幹生¹、佐竹 寛史²、丸山 真博²、宇野 智洋²、高原 政利³、
高木 理彰²

¹三友堂病院 整形外科、²山形大学 医学部整形外科学講座、³泉整形外科病院 手肘スポーツ

ジュニアテニス選手に生じ易い障害として、上腕骨外側上顆炎(テニス肘)、上腕骨内側上顆の裂離(内側型野球肘)、尺側手根伸筋腱炎、TFCC損傷、腰椎分離症、および疲労骨折などがある。これら疾患を早期に発見する目的で、演者らは2005年より東北地区のエリートジュニアテニス選手を対象に、超音波を用いたテニス検診を始めている。シーズンが終了する冬に、練習場に携帯用超音波を持って行き、検診を行っている。検診では、体の痛みを有した選手に対し、整形外科医師が超音波を用いた診察を行っている。また、全選手に対し、肘関節の超音波検査を行い、さらに、身体検査として、肩・体幹・下肢の柔軟性、握力、および体幹安定性を調べ、疼痛誘発テストであるchairテスト、moving valgus stressテスト、およびKempテストを行っている。柔軟性では、肩複合外転テスト、肩水平屈曲テスト、肩内旋ROM制限、股関節内旋ROM制限、立位前屈距離、SLR、および踵殿距離を調べている。さらに、体幹安定性評価として、back bridgeとhand kneeを行っている。検診結果は、医師が選手に直接説明し、体の痛みや超音波・身体検査で異常を認めた選手に対し、スポーツ整形外科への紹介状を渡している。二次検診のスポーツ整形外科に依頼し、診断結果を、faxで送ってもらっている。選手は、さまざまな東北地区から参加しており、二次検診の場所を指定出来ないことが問題点の1つとして上げられる。

■ビデオ企画1「足部」 11月21日(木) 16:30~17:30

1-1-VI1-1 先天性内反足に対する距踵関節を解離しない後内側解離術

町田 治郎¹、中村 直行¹、百瀬たか子¹、富岡 政光¹、片野 俊弘¹、
河邊有一郎¹、稲葉 裕²

¹神奈川県立こども医療センター 整形外科、²横浜市立大学 整形外科

先天性内反足はPonseti法による治療が主流となり、治療成績は大きく改善した。しかし踵骨の距骨下へのroll inが強い重症例では、保存療法にも限界がある。亀下は距踵関節を解離しない後内側解離術を確立し、我々に技術を伝承した。今回はその手術手技を紹介する。

1. 皮切：後内側弓状切開と足底腱膜切離、母趾外転筋腱切離のための皮切
 2. 後方解離：アキレス腱、後脛骨筋腱Z切離。神経血管束を長母趾屈筋腱とともにテープかけ保護。長趾屈筋腱と長母趾屈筋腱の腱鞘を全体に切開(肥厚した三角靭帯脛踵部の切離)。足関節後方解離。踵腓靭帯(腓骨筋腱の腱鞘)切離。後距腓靭帯(距骨の外側に付く)切離。長趾屈筋腱と長母趾屈筋腱切離。以上の操作により足関節は完全に背屈可能。
 3. 内側解離：三角靭帯脛舟部の切離。内側よりスプリング靭帯を切離し、踵立方関節と距舟関節を解離。二分靭帯の踵舟部を切離。
 4. 足底腱膜と母趾外転筋腱切離。ターニケット解除。
 5. 変形矯正およびキルシュナー鋼線による内固定：前足部を回外して外転し矯正(これが最大の特徴)。踵立方関節、距舟関節、足関節の順にキルシュナー鋼線により内固定。X線撮影で矯正状態を確認。
 6. 縫合：アキレス腱、後脛骨筋腱を縫合。ドレーン入れ各層縫合。術後に膝上までギプス固定。
- 後療法：4週で鋼線抜去。6週でギプスから装具に移行。
実際の手技においては2. と5. の習得に時間がかかる。

1-1-VI1-2 先天性内反足の遺残変形に対する後内方解離術

小林 大介、薩摩 眞一、坂田 亮介、衣笠 真紀、河本 和泉、
劉 正夫

兵庫県立こども病院

Ponseti法が初期矯正に優れていることは疑問の余地はない。しかし単独ですべての症例で良好な成績が得られるわけではなく追加手術を必要とする症例も存在する。今後再発の定義とは何か？いつどのように対応する？などの議論を深めていく必要があるだろう。北米からの論文の多くは再発に対しre-casting, re-tenotomyあるいは前脛骨筋移行術などで対応し良好な長期成績を報告しており、かつて主流の手術手技であった後内方解離術(Posterior Medial Release; PMR)はやや時代遅れな手術手技といった感じになりつつある。その理由の一つとして先天性内反足の治療成績の評価方法が変わってきていると思う。少なくとも本邦ではPonseti法導入以前は足部の外観や単純レ線のパラメーターで最終成績を評価することが多かったがいわゆるPonseti groupの論文を読むと単純レ線の情報はなく足関節のROM、筋力、gait analysisあるいは広範囲軟部組織解離術の回避率などで最終評価がなされている。当初これらの論文に違和感を感じた日本の小児整形外科医も多くいたと思うが最近では日本でもこういった評価法が浸透してきている。そんなPMRだが美しい足を創り出すには優れた手術手技であり私のMost Favorite Operationの一つである。本術式のビデオ解説を行う。

■ビデオ企画1「足部」 11月21日(木) 16:30~17:30

1-1-VI1-3 先天性内反足の遺残変形・再発に対するDeep Planter Medial Release

柿崎 潤¹、西須 孝²、及川 泰宏²、安部 玲²、佐久間昭利²、
瀬川 裕子³、森田 光明⁴、亀ヶ谷真琴⁴

¹千葉県こども病院 整形外科、²千葉県こども病院、³東京医科歯科大学、⁴千葉こどもとおとなの整形外科

Ponseti法導入により、導入前よりも遺残・再発変形の軽症なものとなり、遺残・再発時に施行していた距骨下全周解離術(CSR)では、利点よりも欠点が上回るように思える。より低侵襲な術式と考えるDeep (Plantar) Medial Release(DMR)を試みている。このDMRは内転足・凹足・後足部内反を改善目的とした術式である。尖足にはVulpus法で別途対応している。DMRは足関節内果下方の直線状の皮切を用いたCSRの内側部で行う軟部組織解離に準じたものである。母趾外転筋附着部・屈筋支帯切離、足底腱膜・短母趾屈筋腱膜切離(状況により短小趾外転筋腱膜切離)、長母趾・長趾屈筋腱鞘切離、足底筋・アキレス腱内側切離・アキレス腱附着部内側の繊維性組織切除、後脛骨筋腱鞘切離と足底に向かう停止部の切離、底側踵舟靭帯(Spring靭帯)・底側踵立方靭帯切離、距舟関節の内側・底側関節包切離、距踵関節内側関節包切離(状況で後方関節包切離)を行う。術前に背屈が0°未満、もしくはDMR後に背屈10°未満の場合にはVulpus法を追加するが、後脛骨筋腱・長母趾屈筋腱・長趾屈筋腱延長は原則的に行わない。術後は、derotating plaster boot cast(P.Wicart 2012)とし荷重歩行を許可。術後1か月から短下肢装具へ移行し、歩行安定後は夜間着用とする。ギプス固定除去からEVERTORの自宅訓練を併用する。術後成績は良好と思われ、手術治療の1つの選択肢になると考えている。このDMRをビデオ供覧しながら紹介したい。

1-1-VI1-4 先天性内反足に対する距骨下関節完全解離術の実際と成績

倉 秀治¹、山下 敏彦¹

¹羊ヶ丘病院 整形外科、²札幌医科大学整形外科

先天性内反足の初期治療法としてPonseti法は有用な方法であり広く用いられている。しかし、10-30%程度の症例で変形の再発や遺残変形に対して追加処置が必要になることが報告されている。これらの症例には、再度のPonseti法に加えて、適時何らかの追加手術がおこなわれることが多い。距骨下関節に拘縮を伴う遺残変形に対して演者はCincinnati皮切による距骨下関節全周解離術を施行してきた。手技をビデオで紹介し、術後成績と合わせて報告する。対象は、30例45足で初期治療は、ほとんどの症例で、北大式矯正ギプス治療がおこなわれていた。1歳前後で足関節最大背屈時の側面脛踵角が70°以上、側面脛距角が30°未満、側面距踵角が105°以上のすべてを満たした場合に手術をおこなった。6年以上経過観察できた30足、45足を対象とした。最終的に、側面脛踵角が70°未満、側面脛距角が30°以上、側面距踵角が105°未満を満たす矯正良好例は86%であった。Toe in gaitと距骨の変形は、程度の差はあるものの、ほぼ全例でみられた。

Toe in gaitの残存は、保存治療での前足部内転変形の遺残によるものと考えられる。従って、Ponseti法による初期治療で著明な改善が期待できると考える。

本術式では、後足部の変形矯正は良好であったが、距骨の変形の遺残が課題と考える。

■ビデオ企画2「股関節」 11月22日(金) 10:20~11:20

2-1-VI1-1 麻痺性股関節脱臼・亜脱臼に対する股関節周囲筋解離、観血的整復、大腿骨減捻内反短縮骨切り、臼蓋後壁を被覆させる骨盤骨切り術

和田 晃房

佐賀整肢学園こども発達医療センター 整形外科

脳性麻痺や、脳血管障害、脳炎や低酸素脳症などの高次脳機能障害では、股関節の亜脱臼や脱臼が進行すれば、起立歩行可能な症例では、疼痛が増強し、起立歩行が困難になる。起立歩行不可能な症例でも、緊張や疼痛により、おむつ替え、衣服着脱や車いす移乗などの日常生活の介助が困難になる。また、片側の股関節脱臼では、骨盤不均衡により側弯が進行する。

重度の脱臼例や、股関節周囲筋解離術後に亜脱臼や脱臼が進行した例に対しては、2013年より、長内転筋、薄筋、ハムストリングス、腸腰筋、大腿筋膜や中殿筋などの筋解離に加え、股関節から大腿外側の皮切による観血的脱臼整復、大腿骨減捻内反短縮骨切り、臼蓋(寛骨臼)後壁を被覆させる骨盤骨切り術を組み合わせた手術治療を、当院や、依頼された他の8施設で施行してきた。

当院での症例数は27例(左12例、右9例、両3例)で、平均年齢7.9歳(2.5-22.1歳)であった。短期成績ではあるが、全例で、再脱臼はなく、緊張や疼痛、股関節機能(可動域、安定性、肢位、坐位立位)、四つ這い動作や起立歩行など運動機能の改善が得られた。

大腿骨減捻内反短縮骨切り術は、内反矯正を頸体角が 100° となるよう、減捻矯正を前捻角は 20° 以上残るように、短縮を5mm-1cm行っている。骨盤骨切り術は、臼蓋前方を骨切りせず臼蓋後方を未就学児ではY軟骨まで、年長児や成人ではY軟骨以遠まで骨切りすることで臼蓋を大きく倒し臼蓋後壁を被覆させる演者の方法で行っている。手術方法を、ビデオ供覧する。

2-1-VI1-2 デガ骨盤骨切り術の手術手技

吹上 謙一

ボバース記念病院

小児の股関節臼蓋形成不全に対する手術には、ソルター骨盤骨切り術やトリプル骨盤骨切り術などの骨盤を完全に切り離す手術とデガ骨盤骨切り術やペンバートン骨盤骨切り術などの骨盤の連続性を残す手術がある。前者では、骨盤の移動量が大きい反面、臼蓋後壁が減少することが問題となる場合がある。後者では、骨盤の移動量は少ないが、臼蓋後壁を維持することができる。臼蓋後壁の形成が不良な麻痺性股関節脱臼では、デガ骨盤骨切り術が有用であると報告されている。

デガ骨盤骨切り術の適応年齢は、骨の強度によって変わってくる。演者は脳性麻痺などの骨脆弱性を伴う疾患にデガ骨盤骨切り術を行っているが、骨成熟に近い年齢まで手術が可能である。原法では臼蓋後壁の連続性を残し、前外側へと臼蓋を移動させる。応用すれば、術前の画像診断から臼蓋形成不全の強い部位を特定し、骨切りの位置や臼蓋の移動方向を調整して、個々の病態に合わせた臼蓋形成を行うことも可能である。腸骨から十分な移植骨を採取することが可能であるが、大腿骨切りを同時に行う場合、大腿骨の一部を移植骨として使用することも多い。後療法として4週間のギプス固定を行い、術後6週間から部分荷重を開始し、術後8週間で全荷重を許可している。

本発表では、腸骨骨端軟骨を縦割する展開による広い術野の獲得、湾曲ノミを使用した骨切りの手技、移植骨挿入の方法などデガ骨盤骨切り術の手技を詳細に紹介する。

■ビデオ企画2「股関節」 11月22日(金) 10:20~11:20

2-1-VI1-3 寛骨臼移動術(トリプル・ソルター)の手術手技

二見 徹、塚中真佐子、松岡 夏子、下園美紗子、宗圓 充、
三輪 晶子

滋賀県立小児保健医療センター 整形外科

我々はトリプルオステオトミーやSalter手術などの寛骨臼移動術をDDH、Perthes病、麻痺性股関節脱臼などに行っている。当院のトリプルオステオトミーは3つの皮切を用いて、坐骨、恥骨の骨切りに腸骨骨切り(Salter手術)を組み合わせた手技である。いずれもブラインドの操作を極力避け、骨膜下に骨切りすることにより、神経麻痺の回避や出血のコントロールを容易にし、骨膜の温存により良好な骨癒合を得ることが術式の根幹である。本口演では坐骨、恥骨の骨切りの実際と、寛骨臼の移動方法、即ち、大きく移動させる手技とその際の注意点やコツについて述べる。

①坐骨骨切り：患側上の側臥位で行う。坐骨の触診が重要で、骨切り部を正確に把握する。外旋筋群を切離後、坐骨神経を外側に保護する。坐骨内側の骨膜剥離後、外側を剥離して骨膜下にノミで骨切りする。

②恥骨骨切り：仰臥位で行う。大腿動脈を目安に、恥骨筋が現れる部位で恥骨へ到達、Z字状に骨膜を切り、剥離、ノミで骨切りする。

③腸骨骨切り：寛骨臼を大きく移動させるには、腸骨内側を遠位に向かって十分に骨膜を剥離する。必要に応じて、腸腰筋腱性部を切離する。下肢をfigure4にすると、トリプルオステオトミーでは前方へ寛骨臼が移動しやすい。FAIの予防にはなるべくfigure4を控え、骨把持鉗子で寛骨臼を側方へ移動させる。これはソルター手術の際にも同様で、回転方向の調節により麻痺性脱臼においても対応が可能となる。

2-1-VI1-4 骨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、安部 玲¹、佐久間昭利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

成長軟骨板の骨性架橋による成長障害に対する治療としては、できあがった骨短縮に対する骨延長術が一般的に行われている。理論上は、骨性架橋を切除して成長障害そのものを治療するLangenskiöld法をまず行ってみることが推奨されるが、適応が限られていること、手術成績が安定しないこと、再発時の治療が難しいこと、などの問題点があり、標準的治療として行っている施設は限られている。演者らは、2002年より試みてきた骨端線周囲の骨髄炎に対する骨髄鏡手術の技術を応用し、2012年より鏡視下骨性架橋切除術を試みてきた。この方法ではCentral physeal barよりも頻度の高いPeripheral physeal barをperichondral ringを温存したまま完全に切除することが可能で、成長再開成功率が極めて高い。また、骨性架橋再発時に何度でも容易に同じ手技で再手術できる利点がある。患児の苦痛も少ないことから、再手術の同意も得られやすい。手術器械は、関節鏡で用いる器械に加え、骨蠟を充填する自作の器械を用いている。主演者は、全国各地の病院に赴き、現地医師を執刀医としてこの手術の普及に努めてきた。本口演では、この手術手技をビデオにて供覧し、本術式の魅力を映像で伝えたい。

■ランチョンセミナー1 11月21日(木) 12:00~13:00

LS-1 新規治療薬時代の血友病性関節症マネジメント

稲垣 有佐

奈良県立医科大学 整形外科

血友病の主要な合併症に関節内出血がある。繰り返す関節内出血において、赤血球ヘモグロビン由来の鉄成分をマクロファージが貪食し、炎症性のサイトカインを放出するため、血友病性滑膜炎となる。血友病性滑膜炎では、滑膜の増生に加え、血管の新生・血流量増加により滑膜表面が充血するため、その破綻によりさらなる出血につながるという悪循環となる。滑膜炎が遷延すると、細胞外基質の分解が進み、関節軟骨や軟骨下骨が破壊され、血友病性関節症となる。このような関節は治療的介入の必要性があり、肘関節・膝関節・足関節が罹患しやすい。凝固因子製剤補充療法の効果が乏しい血友病性滑膜炎に対しては、鏡視下滑膜切除術が有効であるが、高度な変形となった血友病性関節症では人工関節置換術・固定術の適応となる。しかし、血友病患者においては一般の患者集団と比して人工関節感染のリスクが高く、関節症を発症・進行させないマネジメントが重要である。近年、定期補充療法が普及し、小児においては高度な関節症を診る機会が減少している。より早期の関節変化を捉えるには、単純X線のみならず、関節エコー、MRIなどの高感度画像評価法が求められている。また本邦で開発された皮下注可能な新規抗体製剤の登場により、さらなる血友病性関節症予防が期待される。このように大きく変化する血友病性関節症診療の現状を発表させていただきたい。

■ランチョンセミナー2 11月21日(木) 12:00~13:00

LS-2 ムコ多糖症の単純X線撮影の特徴と鑑別診断

宮寄 治

国立成育医療研究センター 放射線診療部

2015年版の骨系統疾患国際分類には42の疾患群、436の疾患名が存在するが、ムコ多糖症 (Mucopolysaccharidosis、以下MPS) はそのなかの一疾患群である。MPSは遺伝的な要因による先天性代謝異常症であるライソゾーム病の一種である。ライソゾーム内の加水分解酵素の先天性欠損あるいは異常により、ライソゾーム内にムコ多糖の一種であるグリコサミノグリカン (GAG) が蓄積する疾患である。また原因となる遺伝子によっていくつかの類型に分類されている。骨系統疾患のX線学的診断は、Juergen Spranger 教授 (Mainz, Germany) が1980年代に唱えた“同じ遺伝子異常を持つ疾患は類似したX線学的な異常所見を呈する”という『bone dysplasia family』の概念が重要である。ムコ多糖症にも基本となるfamilyとしての共通のX線所見が存在し、この所見の有無を認識することで診断することが可能となる。

本講演では『bone dysplasia family』の概念の紹介、MPSの特徴的なX線所見 (オール状の肋骨変形、長管骨のUnder modeling, 手根骨のmetacarpal pointing, 椎体下縁のinferior tongue (モルキオ病ではcentral tongue)、その他長頭変形、J型トルコ鞍の所見を紹介する。また比較的頻度の高い軟骨無形成症、骨形成不全症、先天性脊椎骨端異型性症 (SEDC) や、MPSと鑑別を要するpseudoachondroplasiaなどの疾患と画像を比較し鑑別点を述べる。これらのX線学的な相違を理解することで日常診療に役立てるようにしたい。

■ランチョンセミナー3 11月21日(木) 12:00~13:00

LS-3 小児脳性麻痺に対する痙縮治療戦略—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

沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 小児整形外科

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カ所の療育施設の理学療法士、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療育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、バクロフェン髄注療法、筋腱解離術、腱移行術、白蓋形成術、大腿骨減捻内反短縮骨切り術、踵骨切り術などの各種骨切り術等で、特徴的なのは痙縮治療オプションのすべてを同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、症例毎のゴールを設定し共通の認識を得て、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継続してフォローアップしていく必要があると考える。

■ランチョンセミナー4 11月22日(金) 12:40~13:40

LS-4-1 運動器体外衝撃波療法の基礎—目に見える効果のある物理療法—

西須 孝

千葉県こども病院 整形外科

「手術をしないで、局所にこれほどの骨形成を誘導する方法が、他にあるのだろうか?」「痛み止めの注射を打たず、局所の痛みを直後から軽減する治療法が、他にあるのだろうか?」エビデンスに乏しい物理療法が多い中、体外衝撃波療法は精神的効果の期待できない競走馬の治療にも用いられ、その効果が実証されてきた。演者は千葉大衝撃波研究グループを立ち上げ、基礎研究および臨床研究を1994年から行ってきた。当初は骨誘導を中心に研究を進めてきたが、疼痛治療・痙縮治療などにも有効なことがわかった。臨床適用の認可を得るため膨大な基礎研究を行ってきたが、2008年にようやく足底腱膜炎に対する薬事法承認まで漕ぎ着け、2012年には健保適用を獲得した。小児整形外科領域においても、臼蓋形成不全に対する非観血的臼蓋形成、過成長や骨端線早期閉鎖の誘導による脚長不等・骨変形の治療、神経筋接合部への作用による痙性麻痺の治療、仮骨延長術における骨成熟の促進など、多岐に渡る臨床適用の可能性があり、今後の発展が大いに期待できる治療法と思われる。一方、照射部位を誤ると脊髓損傷、臓器損傷のリスクもある。他の物理療法と比べ、切れ味のよい効果が期待できる反面、医師による安全管理が欠かせない治療法でもある。今後、本邦において本治療法の研究と臨床応用が発展していく足掛かりとなるよう、本講演では、体外衝撃波療法について視覚的にわかるように解説したい。

■ランチョンセミナー4 11月22日(金) 12:40~13:40

LS-4-2 痙縮に対する新しい治療—体外衝撃波治療の試み—

吉田 清志

大阪大学医学部 整形外科

脳性麻痺や脳卒中に伴う上下肢痙縮は日常生活に多大な障害を呈する。痙縮に対する治療は薬物治療から始まり整形外科的手術、ボツリヌス療法、バクロフェン持続髄注療法が本邦で保険適応されている。各治療で良好な成績が報告されているが、ボツリヌス療法では患部への注射を要することに加えて中和抗体形成による効果の減弱、外科的治療は侵襲が大きいことが問題となっている。

痙縮に対する新たな治療が望まれている現状で、海外では体外衝撃波療法による痙縮軽減効果が報告され一部の国で既に臨床応用されている。本邦では保険適応外であり、有効性の報告もほとんどない。痙縮に対する体外衝撃療法は非常に低侵襲で、痙縮を有する筋肉への衝撃波照射時の痛みもなく照射時間も5-10分程度と短時間である。我々は臨床応用を目指して痙縮を有する脳性麻痺患者に対する体外衝撃波療法を臨床研究として行い、当初想定していた以上に特に下肢痙縮に対して良好な成績を認めている。現在も臨床研究は継続しており、上下肢の痙縮筋に対する照射を続けている。

本講演では脳性麻痺の痙縮に対する新しい治療として体外衝撃波療法の有効性、問題点を含めて紹介したい。

■ランチョンセミナー5 11月22日(金) 12:40~13:40

LS-5 低ホスファターゼ症から見た整形外科医と骨系統疾患の関わり—周産期から成人期まで—

田村 太資

大阪母子医療センター リハビリテーション科

骨系統疾患は整形外科医にはなじみの深い疾患群である。多くの疾患群が年少時期に明らかとなり、生涯にわたって経過観察が必要となる。一方で、成人期以後に病状が顕在化して治療が必要となる疾患群も存在する。

低ホスファターゼ症 (HPP) は、アルカリホスファターゼ (ALP) をコードするALPL遺伝子の変異により、ALP活性が低下することで起こる疾患である。HPPは発症時期により周産期型、乳児型、小児型、成人型に分類される。特にTNSALPは組織非特異的に発現するため、HPPの症状は骨の低石灰化、くる病様変化などのレントゲン検査にて明らかとなる所見のみならず、重篤な筋力低下、呼吸不全、けいれん、高カルシウム血症、多尿、低身長や体重増加不良、乳歯の早期喪失、骨痛などさまざまな症状を呈する。今まで確立された根本的治療法はなく対処療法でのみ対応していたが、近年ALP酵素補充療法が行われるようになり、患者の骨の低石灰化、くる病様症状に改善が図られ、生命予後および機能予後に変化がみられるようになった。日本での導入初期は周産期型症例が主であったが、その後乳児型、小児型への投与が広まり、投与開始年齢にかかわらず、投与開始年齢にかかわらず、効果が期待されている。

本ランチョンでは、HPP 症例に対する治療の視点から骨系統疾患診療に携わる整形外科医の役割について、皆様と考えたい。

■ランチョンセミナー6 11月22日(金) 12:40~13:40

LS-6 **これだけは知っておきたい、医療被曝と職業被曝 ～未来ある子供たちと自分自身を守るために～**

山下 一太

徳島大学大学院医歯薬学研究部感覚運動系病態医学講座運動機能外科学(整形外科)

医療の発展に伴い、各分野で放射線を使用した検査や低侵襲医療はさらに進歩してきている。その一方で、長期間にわたるX線透視使用による、医療従事者の職業被曝の影響については未だ不明確であり、被曝の影響について心配している医療従事者は少なくない。発表者は脊椎外科医として診療に携わっており、同時にX線透視使用時の医療従事者の手や甲状腺などの被曝線量についての研究を行ってきた。診療の現場で医療従事者の各身体部位は実際の程度被曝しているのか、さらに発表者らが提案する具体的な被曝低減方法の一部を、それらの研究結果と共に紹介する。

続いて患者側の医療被曝に関して述べる。CTは現代医学における必須のモダリティであることは言うまでもない。しかし、その撮影頻度の増加に伴って患者側の医療被曝線量も増大傾向であり、その悪影響が小児では特に懸念されている。発表者の所属する施設には、新鮮未固定遺体を用いる研究施設を備えており、CTによる人体の各臓器の医療被曝線量を的確に測定することに成功した。それらの研究結果とともに、CT撮影時の患者の被曝量低減のための具体的な方法について詳述する。また今後の展望として、CT撮影時の患者の放射線防護の必要性和最近開発している軽量かつ鉛を含まない防護シートについての情報も提供したい。

本発表が契機となり、日常診療において職業被曝や医療被曝の意識が向上され、患児、医療スタッフ双方の被曝低減に貢献できれば本望である。

■イブニングセミナー 11月22日(金) 18:20~18:50

2-3-E-1 大腿骨頭すべり症に関する最近の議論の中心

北野 利夫

大阪市立総合医療センター 小児整形外科

大腿骨頭すべり症 (SCFE) に関して、Loderが1993年に臨床上の不安定性 (荷重歩行が可能かどうか) に基づいた分類法 (安定型、不安定型) を提唱して以来、不安定型治療時の重大な合併症である大腿骨頭壊死 (AVN) 回避への対策が進むようになった。しかし、AVNや軟骨融解症の合併症に加えて骨頭遺残変形によるcam type FAI (SCFE induced impingement) による変形性股関節症早期発症などSCFE治療後の懸念材料も多く残されている。安定型SCFEに対する初回治療としてのin-situ fixationには概ねconsensusが得られているが、手術のタイミング、遺残変形への対処法には議論がある。不安定型SCFEに関しては、1) In situ stabilization with later corrective osteotomy、2) Purposeful manipulative reduction plus screw fixation without opening the capsule、3) Partial reduction through an open approach with the hip joint open decompression、4) Anatomical reduction by the modified Dunn methodの4 options (Wenger and Bomar、2014) に大きく分けられ、AVN発症回避に視点を置いた論争が近年繰り広げられている。

fellow報告
海外ポスター
英文ポスター演題

2-3-F-1 Discoid lateral meniscus tear in children: Some issues and my related research

Won Joon Yoo

Pediatric Orthopedics, Seoul National University Children's Hospital/Department of Orthopedic Surgery, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Korea

I'd like to present four current issues and my related research. The first issue is on plain radiographic findings of discoid lateral meniscus, specifically so called high fibula. Some observations including high fibula, have been reported as the plain radiographic findings of discoid lateral meniscus. My question was whether the fibula is truly high, or not in discoid lateral meniscus. Our study shows that the apparent high fibular position on anteroposterior plain radiography might be associated with knee extension block before surgery. The next issue is on MRI findings of the unstable discoid lateral meniscus. We found that discoid meniscus tears were associated with morphologic changes on MR images and limitation of knee extension is partly caused by the impingement of anteriorly displaced unstable meniscus, which is manifested as a thick anterior segment on MR images. The next issue is on the vascularity of discoid lateral meniscus. In the literature, there are case reports showing regeneration or re-growth of meniscal tissue after arthroscopic partial meniscectomy. This phenomenon may be explained by the presence of vasculature at the inner border of meniscus. In the literature, there are two contradicting reports on this issue. We are doing a prospective study to investigate the vasculature of discoid lateral meniscus by the type of meniscus and age of the patients. Our study shows that blood vessels are present at the inner border of complete type of discoid lateral meniscus in children older than five years of age. The last issue is on bilaterality of discoid lateral meniscus. Textbook-wisely, it is known to be about 20%. But, two papers from Korea show that the prevalence of discoid meniscus on the asymptomatic contralateral knee is very high in selected patients who underwent surgery for symptomatic tear of discoid lateral meniscus. We are doing a prospective study to check MRI on the asymptomatic contralateral knee at the time of arthroscopic surgery for the affected knee since Sep. 2017. Our data also show a very high prevalence of bilateral discoid meniscus.

2-3-F-2 Long-term outcomes of femoral derotation osteotomy in ambulatory children with cerebral palsy

Daegyung Kwon

Inha University hospital

BACKGROUND:

Femoral derotation osteotomy (FDO) is generally reported to be excellent for correcting the hip rotation and foot progression angles in children with cerebral palsy (CP). However, it is unclear how long the favorable outcomes are maintained. This study was performed to evaluate the long-term outcomes at more than 10 years after FDO in children with CP.

METHODS:

FDO, as part of single event multilevel surgery to improve gait function, was performed at the intertrochanteric level with the patient in the prone position. The goal of the index surgery was femoral anteversion of 15°, measured using a modified trochanteric prominence angle test intraoperatively. All patients underwent three-dimensional gait analysis preoperatively and at 1 year and over 10 years postoperatively.

RESULTS:

Thirty-four ambulatory patients (53 hips) with CP undergoing FDO were included. The mean age at surgery was 7.8 years (SD=3.0 years) and mean follow-up duration was 12.9 years (SD=2.7 years). The mean hip rotation decreased significantly from 9.6° preoperatively to 3.1° at 1 year postoperatively ($p=0.004$), and decreased significantly to -5.9° at the final follow-up ($p<0.001$). The mean foot progression in stance decreased from 7.9° preoperatively to -7.4° at 1 year postoperatively ($p<0.001$), and was maintained at -10.9° at the final follow-up. The gait deviation index score significantly improved from 68.2 preoperatively to 83.4 1year postoperatively ($p<0.001$), and was maintained at 82.3 at the final follow-up. No patients underwent revision surgery due to recurrence of rotation deformity.

CONCLUSION:

Proximal FDO performed in the prone position provides favorable long-term outcomes at more than 10 years postoperatively, without recurrence of rotation deformity. To avoid under-correction or recurrence due to insufficient derotation, surgeons should consider not only dynamic gait analysis findings but also the measurement of anatomic femoral anteversion during intraoperative derotation.

■fellow報告 [fellow報告] 11月22日(金) 17:20~18:00

2-3-F-3 2018 Iwamoto-Fujii Ambassador 報告

藤田 裕樹

北海道立子ども総合医療・療育センター

2017年の第28回日本小児整形外科学会学術集会でambassadorに自薦させていただき承認を得たことにより、2018年11月10日から30日までの期間にAustralia MelbourneにあるRoyal Children's Hospitalを訪問したので報告します。訪問の1番の理由は世界有数のgait labを有する病院であること、そしてそのgait labを運営しているMelbourne univのProf. H.K GrahamのCP治療体系を経験しかつ当センターで採用している術式について議論をしたいためでした。実際訪問すると当初の目的であった歩行解析のみならず、先天奇形に対する変形矯正、普段当センターでは診ることのない脊椎手術など多くの症例を経験させていただきました。Ambassadorを設立いただいた岩本幸英先生、藤井敏男先生、国際委員長である中島康晴先生、小児整形外科学会の評議員の先生方、温かく迎え入れてくれたRoyal Children's Hospital Melbourneのスタッフの諸先生に御礼申し上げます。

■海外ポスター 11月21日(木) 11:30~11:45

1-P-IP-1 Use of Kirschner wires and Sutures for anchorage of Partial Avulsion of Heel Pad

Bhat Devendra Singh

Department of Orthopedics and Trauma, United Mission Hospital Tansen, Palpa, Nepal

Introduction:

Injuries of heel pad are uncommon but difficult to repair and have poor outcome. In the situation where partially avulsed heel pad are viable with intact sensation, simple suture after debridement may not be enough. Wound breakdown, infection and flap necrosis are frequent. So we used multiple k-wires to fix the heel pad to calcaneum and minimal skin sutures for anchorage of partially avulsed heel pad.

Methods:

We reviewed cases of partial avulsion of heel pad anchorage treated in our hospital over the period of three and half years [April 2015 to November 2018]. Data were taken from hospital computer system.

Results:

Total 17 patients with partial avulsion of heel pad were found. There were nine (52.9%) male and eight (47.1%) female ranging from age 10 to 81 years (mean age 36.23). Right side heel pad were 11 and left sided were 6. Majority of injury mechanism was road traffic accident. All were managed in main operating room with proper debridement and irrigation. Finally heel pad was fixed to calcaneum with multiple k-wires and sutures applied to flap edges. The average time of injury to surgery was 12 hours. Two patients had superficial wound infection and were managed with regular saline dressing and intravenous antibiotics not needing further surgery. One patient had migration of k-wire because of early weight bearing against our advice. Average hospital stay was 7 days. All patients were followed up for averages of 18 months (range from 4-46 months) Clinical assessments were done by using American Orthopedics Foot and Ankle Society Hind foot (AOFAS) score. AOFAS Score was good to excellent in 88% of the patients.

Discussion:

Treatment of heel pad avulsion is fairly difficult with guarded outcome. The management goal of partial heel pad avulsion injury is to preserve as much viable heel pad tissue as possible to provide sensation and stable coverage. This method of anchorage ensures stable reattachment of the viable avulsed heel pad tissue with the least amount of possible trauma to the flap. There are controversies in use of k wires for fixation of heel pad. In our setup with poor access to plastic surgery facilities, our treatment method has attained good outcome. Short duration of follow up and less sample size were limitation of our study.

1-P-IP-2 CONTROVERSIES IN TIBIALIS ANTERIOR TRANSFER IN RELAPSED CLUBFEET : SPLIT/ TOTAL; CUBOID/ CUNEIFORMGourav Jandial¹, Anil Agarwal²¹Work attributed to the Department of pediatric orthopedics, Chacha Nehru Bal Chikitsalaya, Geeta colony, Delhi., ²Specialist**Introduction**

The commonly practiced techniques for anterior tibial tendon transfer (ATTT) for clubfoot are split transfers (Hoffer), whole transfers to cuboid (Garceau) or 3rd cuneiform (Ponseti). We conducted a comparative analysis of these surgical methods of ATTT for relapsed clubfoot. Furthermore, we compared a whole versus split ATTT and two insertion sites within whole ATTT (3rd cuneiform/ cuboid) transfers.

Material and methods

Thirty clubfoot patients aged 2.5-12 years initially treated with Ponseti casting technique reporting with dynamic relapse were prospective randomized into treatment with above three techniques of ATTT. The patients were followed up minimum 3 months post surgery and outcome evaluated in terms of foot inversion, eversion and ankle dorsiflexion.

Results

There were overall 46 feet in 30 patients. The average patient age at time of surgery was 6.48 years. Average follow up was 5.49 months. Whole transfers had better absolute ankle dorsiflexion than split transfers. The foot inversion was comparable in Hoffer and Ponseti transfers but better with Garceau transfers. For eversion, best values occurred with Ponseti transfers. No statistical difference was noted in any of the transfers for the above measured parameters. The absolute values of ankle dorsiflexion, foot inversion and eversion obtained with split transfers were less than those obtained with whole transfers yet there was no statistical difference between them. An intragroup whole transfer comparison showed the Garceau transfer to have lesser ankle dorsiflexion and foot eversion but more inversion than Ponseti transfer (not statistically significant).

Conclusions

All surgical ATTT techniques have comparable yield in terms of foot or ankle function in short term follow up.

Key words: clubfoot ; anterior tibial tendon ; tendon transfer ; relapse ; dynamic supination

■海外ポスター 11月21日(木) 11:30~11:45

1-P-IP-3 Management Neglected Supracondyler Humerus Fracture in Children at Sanglah Hospital Bali

Maharjana MA¹, Kawiyana KS²

¹Pediatric Department of Orthopaedic and Traumatology Faculty of Medicine, ²Udayana University, Sanglah General Hospital

Supracondylar humerus fracture is one of the most common fractures in children. This area is the thinnest part of the structure in the upper arm because of remodeling process at distal humerus at the age 5-7 years old. Bali is an island and province in Indonesia. Despite modern tourism development, the traditional culture has a strong influence. Many people believed the fracture can be treated into bone setter. Patients were usually brought to the hospital months after the accident. This condition made there were many neglected cases of supracondylar humerus fracture.

Although the union rate of supracondylar fracture humerus is high, the neglected case shown significant cosmetic and functional problems. Treatment after callus and malunion problem treatment is challenging. The time to operate and the surgical technic are more difficult. There is no space for closed reduction and percutaneous pinning. From 2017-2019, we had 11 patients with neglected supracondylar fracture with various deformity and functional problem. In our department, the treatment for these cases based on time and deformity. They included osteoclasts, French osteotomy, medial closed wedge osteotomy, and anterior trimming. All patients were completely evaluated clinically and radiologically pre and postoperative. Here, we present the management of neglected supracondylar humerus fracture in children at Sanglah Hospital in Bali Indonesia.

■英文ポスター演題「英文ポスター」 11月21日(木) 10:40~11:20

1-P-EP-1 Meclozine increased bone mineralization and bone growth in mouse model of hypophosphatemic rickets

Yasunari Kamiya¹, Masaki Matsushita¹, Kenichi Mishima¹, Tadashi Nagata¹, Naoki Ishiguro¹, Kinji Ohno², Hiroshi Kitoh³

¹Dept. of Orthop. Surg., Nagoya Univ. Graduate School of Medicine, ²Dept. of Neurogenetics, Nagoya Univ. Graduate School of Medicine, ³Dept. of Orthop. Surg., Aichi Children's Health and Medical Center

Background : We found that meclozine, an anti-motion sickness medication, increased bone growth in mouse model of achondroplasia via suppression of fibroblast growth factor receptor 3 (FGFR3) (Sci Rep. 2017, PLoS One. 2013). Excessive FGF23 impaired calcification in mouse model of hypophosphatemic rickets (Hyp mouse) via activated FGFR3 signaling. The purpose of study is to investigate the effect of meclozine on Hyp mice. **Methods :** The 2 mg/kg/day of meclozine was given to 7-day-old male Hyp mice by twice-daily oral administration. We measured the body length and tail length during the course of treatment. After 10 days of meclozine treatment, the mice were subjected to micro-CT scans and histological analyses. The bone mineral density (BMD), bone volume/total volume (BV/TV), trabecular thickness (Tb.Th), and trabecular number (Tb.N) of metaphysis in femur and tibia were calculated as compared with untreated Hyp mice. The osteoid surface/bone surface (OS/BS) was evaluated by using Villanueva Goldner stain. The serum calcium and phosphate levels was analyzed from inferior vena cava blood. **Results :** Meclozine significantly increased BMD, BV/TV, Tb.Th, and Tb.N in Hyp mice than those in untreated Hyp mice. The OS/BS was significantly improved in diaphysis cortex as well as metaphysis in meclozine-treated Hyp mice. The body length and tail length were also increased in meclozine-treated Hyp mice compared with untreated Hyp mice. Meclozine, further, improved serum calcium and phosphate levels in Hyp mice. **Conclusion :** Meclozine rescued the phenotype of impaired bone mineralization in Hyp mice.

1-P-EP-2 Risk factors for hip dislocation in dyskinetic cerebral palsy

Kyoko Okuno, Kenichi Fukiage, Toru Shibata

Dept. of Pediatric Orthop. Surg., Bobath Hosp.

[Background] Dyskinetic cerebral palsy (DCP) is characterized by abnormal movements and impaired tone regulation. Hip dislocation is a common orthopedic problem in DCP. [Purpose] The purpose of this study is to investigate the risk factors for hip dislocation in DCP. [Patients and Methods] Forty-seven patients with DCP were included in this study. Twenty patients were preterm with the pallidal lesion, and 27 patients were full-term with the lesion in the thalamus and the putamen. GMFCS level was II in 3 patients ; III in 6, IV in 21 and V in 17. Migration percentage (MP) was measured by the radiograph, and 30 hips were normal, 64 hips had hip dislocation. GMFCS level, presence of scoliosis, MRI findings and gestational age at birth were evaluated as the candidate risk factors for developing hip dislocation. [Results] Multivariate risk factor analysis revealed that the pallidal lesion in the MRI and the preterm delivery were the risk factors for hip dislocation. In univariate analysis, the average MP in preterm patients was significantly higher than that in full-term patients. [Conclusion] Our results indicate that pallidal lesion by MRI and the preterm birth are risk factors for hip dislocation in DCP.

■英文ポスター演題「英文ポスター」 11月21日(木) 10:40~11:20

1-P-EP-3 **Immediately effects of single walking training using robot suits for pediatric patients with cerebral palsy**

Shogo Nakagawa^{1,2}, Hirotaka Mutsuzaki¹, Ryoko Takeuchi¹, Yuki Mataka¹, Yohei Tomaru², Yuta Tsukagoshi³, Mio Kimura², Hiroshi Kamada², Masashi Yamazaki²

¹Dept. of Orthop. Surg., Ibaraki Pref. Univ. of Health Sciences, ²Dept. of Orthop. Surg., Univ. of Tsukuba, ³Dept. of Orthop. Surg., Ibaraki Children's Hospital

[Background and aims] Several reports have been presented concerning a walking training using a Hybrid Assistive Limb (2S-HAL) for patients with cerebral palsy (CP), but there is rarely report limited to pediatric patients. The 2S-HAL is compatible with pediatric patients. We would like to present our results about result of gait training using the 2S-HAL for pediatric patients with CP. [Methods] Twelve pediatric patients with CP were participated in this study. The mean age was 8.3 (4-14) years old and the mean height was 120.3 (93-154) cm. They received a single session of gait training using 2S-HAL. The intervention was approximately 20 minutes of a gait training. We used a 10-m walking test to assess walking ability for walkable patients. Gait speed, step length and cadence, were compared between before and after the intervention. [Results] Compared with before the intervention, the gait speed (mean : 44.8 to 51.6 m/min, P = 0.024) and step length (mean : 38.0 to 41.3 m/step, P = 0.009) were significantly improved after the intervention. However, the cadence was not observed significant difference. [Conclusions] Walking training using 2S-HAL improve walking ability of pediatric patients with CP.

1-P-EP-4 **Follow-up protocol for infants found to be Graf type I in the screening for DDH**

Shohei Matsubayashi, Takuya Hanatani, Takahito Kanzaki, Ritsu Tsujimoto, Makoto Osaki

Dept. of Orthop. Surg., Nagasaki Univ.

Objective To construct a protocol for the follow-up of infants with Graf type 1 in the screening for developmental dysplasia of the hip. Subjects The subjects were 194 (51 boys and 143 girls) infants with Graf type 1 (388 hips) who were screened between May 2015 and April 2018. Methods Ultrasound results at the initial and after 3 months examinations were compared. We examined whether the limitation of abduction in flexion and asymmetrical skin creases of the thighs that were seen at the initial examination had improved. X-ray was performed at the age of 1 year to examine the percentage of infants with an α angle $>30^\circ$. Results Mean age at the initial examination was 4.5 months and there were 0 cases where the hip worsened from Type I to Type II and higher. Limitation of abduction in flexion persisted in 2 of 29 hips, and asymmetrical skin creases of the thighs in 9 of 43 infants. α angle was $>30^\circ$ in 17/312 hips, which was a rate of 5.4%. Discussion When an infant with a type I at the initial examination shows no sign of worsening at the 3-month examination, there is no need for an ultrasound. However, for infants with, limitation of abduction in flexion or asymmetrical skin creases of the thighs, an examination after 3 months is necessary. There were infants diagnosed with acetabular dysplasia at the age of 1 year, so X-ray examination is considered necessary.

■英文ポスター演題「英文ポスター」 11月21日(木) 10:40~11:20

1-P-EP-5 Radiographic Predictors Associated with Successful Treatment for Developmental Dysplasia of the Hip Using the Pavlik Harness

Yuko Sakai, Tomohiro Shimizu, Takuya Ogawa, Tsuyoshi Asano, Kaname Takahashi, Norimasa Iwasaki, Daisuke Takahashi

Department of Orthopaedic Surgery, Faculty of Medicine and Graduate School of Medicine, Hokkaido University

Introduction : The Pavlik harness is used to treat developmental dysplasia of the hip (DDH); however, imaging evaluation for the harness and indications for discontinuing the treatment are still unclear. Hence, this study aimed 1) to identify radiological predictors associated with successful DDH treatment at the initiation of treatment using the Pavlik harness and 2) to investigate the natural history of radiological characteristics after a successful treatment.

Methods : This study focused on 78 hips of 78 infants who underwent successful treatment with Pavlik harness and could be followed up until 3 years of age (S group) and 22 hips of 21 infants who were unsuccessfully treated within 2 weeks after the initiation; therefore, closed reduction was transferred using the overhead traction method (F group). The number of days from initiation of treatment using Pavlik harness, radiological assessments and AI at 1 and 3 years of age were investigated.

Results : F group exhibited significant differences in Yamamuro-A and -B and AI between the ipsilateral and contralateral sides ($P < 0.001$) and lower Yamamuro-A and higher Yamamuro-B ($P < 0.001$) in the ipsilateral side compared with the S group. The cut-off values of Yamamuro-A and Yamamuro-B for successful treatment at the initiation were >6.3 mm (area under the curve (AUC) : 0.831) and <11.4 mm (AUC : 0.846), respectively.

Conclusions : Radiographic assessments before the initiation of treatment using Pavlik harness could have high sensitivity and specificity, which can be associated with successful treatment.

1-P-EP-6 Comparative study of surgical approaches for lateral humeral condylar fractures in children: anterolateral versus posterolateral approachYuji Tomori¹, Mitsuhiro Nanno², Shinro Takai²¹Dept. Orthop. Surg., Nippon Medical School, ²Dept. Orthop. Surg., Nippon Medical School

Purpose : To evaluate the clinical outcomes of two surgical approaches for lateral humeral condylar fracture (LCF) in children. **Methods :** Consecutive patients aged less than 15 years with LCF treated with open reduction and internal fixation through two surgical approaches from April 2000 to March 2019 were enrolled. Patients were classified into 2 groups according to two approaches; anterolateral or posterolateral approach. Postoperative complications, radiographic and clinical findings (including range of motion and Flynn's criteria) were investigated. To evaluate humeral deformity, Baumann's angle and the carrying angle were calculated on anteroposterior radiographs. **Results :** Sixty-two of 82 patients met the inclusion criteria. Seventeen patients were allocated to the anterolateral approach (AL) group and 45 patients to the posterolateral approach (PL) group. Although deep infection, fistula deformity and aseptic necrosis were not observed in both groups, three patients had pin tract infection in PL group. Moreover, in PL group, four patients had malunion due to unacceptable reduction of fracture fragments, seven had cubitus varus deformity, and seven had elbow joint contracture. Clinical results were excellent in 15, good in two in AL group; excellent in 12, good in 14, fair in six, and poor in 13 in PL group. **Conclusion :** Our study showed that an anterolateral approach was an optimal for LCF. On the other hand, a posterolateral approach was not optimal for LCF, as it did not provide good visualization of fracture lines on the capitellum and lateral aspect of the trochlea.

■英文ポスター演題「英文ポスター」 11月21日(木) 10:40~11:20

1-P-EP-7 Knee Angular Deformities Correction by Percutaneous Epiphysiodesis Using Transphyseal Screw

Takeomi Nakamura, Kazuharu Takikawa, Yoh Fujimoto,
Kenichi Hirabayashi

Department of Orthopedic Surgery Shizuoka Children's Hospital

[Background] Percutaneous epiphysiodesis using transphyseal screw (PETS), first described by Metaizeau in 1998, is usually performed to correct the deformities of genu varus, genu valgum, and leg length discrepancy. In Japan, there are still few reports on the efficacy of PETS. [Objective] The objective of our research was to evaluate the efficacy of PETS. [Methods] We retrospectively reviewed 39 patients. Patients who underwent other types of operations such as the Ilizarov technique or had insufficient data were excluded. All included patients were 17 (27 knees), consisting of 5 knees with genu varus and 22 knees with genu valgum, by which performed only PETS between 2000-2018 at our hospital. In all cases, the screws (AO screws) were removed after gaining the correction. We observed the extent of the deformities of the knees after the screw removal. The mechanical axes of the tibia and the femur were measured on X-rays of each knee, before and after the surgery. [Results] The mean age of the patients (10 boys and 7 girls) was 11.4 years old when we performed the initial surgery. The mean period until the screw removal, and the entire follow-up period were 19.9 months and 5.0 years respectively. The mean correction angle was 6.7 degrees. [Conclusion] PETS is an effective procedure to correct knee deformities in minimally invasive surgery.

1-P-EP-8 Can MRI detect early changes after growth plate injury ?

Hiroaki Wada¹, Yoshinobu Oka¹, Atsushi Nishida¹, Masashi Nakase¹,
Wook-choel Kim², Masaki Tanaka³, Kazuya Ikoma¹

¹Dept. of Orthop. Surg, Kyoto Prefectural Univ of Med., ²Department of Pediatric Orthopaedic and Ilizarov Center, Ujitakeda hospital, ³Department of Anatomy and Neurobiology, Graduate School of Medical Science, Kyoto Prefectural University of Medicine

Background Growth plate injuries cause premature closure, resulting in shortened or deformed limbs. Quantitative assessment by MRI might monitor the status of the growth plate and may assist in the prediction of these deformations. Purpose To investigate whether the status of the growth plate can be monitored by quantitative evaluation using MRI of the noninjured region of the growth plate in a physeal injury model. Methods A 3.0-mm drill was used to create an injury to the central region of the right proximal tibial growth plate in 5-week-old rabbits (N = 18). Eight of 18 rabbits underwent MRI, proton density-weighted imaging, and T2-weighted and diffusion-weighted imaging. The growth plate height, and the T2 and ADC values of the noninjured region were measured. Two rabbits were sacrificed at 2, 4, 6, 8, and 10 weeks postinjury. Proximal tibial bones were evaluated using micro-computed tomography, histological, and immunohistological methods. Results Growth plate height decreased at 10 weeks postinjury on the injured side. T2 values were greater at 2 weeks postinjury and decreased at 8 and 10 weeks on the injured side. ADC values increased at 6 weeks on the lateral side and decreased at 8 weeks and 10 weeks postinjury on the medial and injured sides, respectively. Conclusion Quantitative MRI can help monitor the status of the growth plate and capture its changes early.

主題

■主題1 「Ponseti法」 11月21日(木) 14:20~15:08

1-2-T1-1 内反足再発例に対するrepeated Ponseti法の効果と実際

内川 伸一、養田 裕平、稲葉 尚人、阿南 揚子、高木 岳彦、江口 佳孝、
関 敦仁

国立成育医療研究センター病院 整形外科

【はじめに】 Ponseti法施行後に再発した内反足に対するrepeated Ponseti法(RP法)はアイオワ大学では推奨されているものの、本邦では施設によって適応に一致した見解がない。【目的】 内反足再発例に対して当院で施行したRP法の治療成績について調査すること。【方法】 2013年~2019年に内反足に対しPonseti法を施行後、経過観察した215例320足のうち、再発によりRP法を施行した35例50足(平均年齢4.2歳、特発性11例、症候性24例)に対し、施行前後の理学所見、画像所見を用いた治療効果判定、家族や患児の反応について後方視的に調査した。【結果】 RP法を施行した主な理由は足部変形、plantigrade損失、歩容異常であった。平均3.4回の矯正と装具にて、全例で治療効果を認めたが、治療中の状況から次回再発時は手術を選択したいと回答した家族もいた。【考察】 アイオワ大学ではRP法を成長終了後の内反足患者に施行し良好な結果を報告している。一方、再発時にはRP法を行わず手術を選択する施設も多い。RP法は手術よりは柔軟性の損失を起こしにくい反面、ストレスの多い治療となりやすいため、他の治療法を提示しつつ、十分な説明や同意を得て行うことが大切である。【結論】 内反足再発例におけるRP法は効果が期待できる治療ではあるが、治療における患児や家族の負担も配慮し適応を決める必要がある。

1-2-T1-2 Ponseti法実施例の学童期における治療成績と患者立脚型評価

三島 健一¹、神谷 庸成¹、長田 侃¹、松下 雅樹¹、澤村 健太²、
北村 暁子²、岩田 浩志²、金子 浩史²、鬼頭 浩史²、服部 義²

¹名古屋大学大学院 整形外科、²あいち小児保健医療総合センター整形外科

【目的】 学童期を迎えたPonseti法実施例の治療成績を調査し、再発予測因子の検討や患者立脚型評価を行うこと。【対象と方法】 両施設でPonseti法による初期治療を行い、8年以上経過観察が可能であった30例42足を対象とした(片側18/両側12、男20/女10)。アキレス腱切腱直前と1歳時の最大背屈位足部側面単純X線像から距踵角(L-TC)と脛踵角(Ti-C)を測定し、診療録から追加治療や装具コンプライアンスを調査した。また調査票の郵送による患者立脚型評価を行った。【結果】 初診時日齢は平均22日、矯正ギプス回数は平均6.6回、全例にアキレス腱切腱が行われた。経過中に内反and/or尖足変形が再発して足底接地歩行が損なわれ、軟部組織解離術を要した症例(再発群)は7例7足(後内側解離術4足/後方解離術3足、手術時月齢は平均51.5ヶ月)であった。非再発群(関節温存手術を含む)と再発群の両群間にアキレス腱切腱直前や1歳時のL-TC/Ti-Cに有意差を認めた。再発群ではアキレス腱切腱後の矯正ギプスや初回の足部外転保持装具が外れやすい傾向を示し、患者立脚型評価は有意に不良であった。【結論】 初期矯正治療に抵抗する症例は変形再発リスクが高いと考えられた。軟部組織解離術に対する患者立脚型評価は低いため、厳格な装具治療や関節温存手術によってplantigradeの維持に努めなければならない。

■主題1 「Ponseti法」 11月21日(木) 14:20~15:08

1-2-T1-3 先天性内反足に発生するFlat top talusに関する検討 -10年以上の経過観察例から-

藤本 陽、滝川 一晴、平林 健一、中村 壮臣
静岡こども病院 整形外科

【目的】 Ponseti法による先天性内反足治療に合併するFlat top talus(以下FTT)につき関連する因子を明らかにすること。【対象と方法】 当院で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31名49足を対象とした。調査項目は臨床所見、初診時年齢、Pirani score、足部外転装具(以下装具)の使用時間、足関節背屈角度、変形再発と追加手術の有無とし、FTTの定義はDunn分類(a:扁平化なし、b:滑車部は距骨頸部より高い、c:滑車部が距骨頸部と同じ高さ、d:滑車部が距骨頸部より低い)を用いた。【結果】 最終評価時年齢は平均12.1歳、手術回避率は57%だった。初期矯正不良を呈した症例はなく、最終経過観察時の変形再発はDynamic supination、内反、内転、凹足、尖足がそれぞれ2足、11足、17足、1足、1足で、足関節背屈角度は平均6.4(-5~15)度だった。FTTは8名10足(20%)に生じ、Dunn分類bが6足、cが3足、dが1足だった。FTTあり群はなし群と比較して臨床所見、変形再発、追加手術の有無、矯正後と最終経過観察時の足関節背屈角度に有意差はなく、装具を1日8時間以上装着できていた割合が多かった。また、FTTあり群では10歳以降に足関節背屈角度が低下する傾向があった。【結語】 過去の報告に比較してFTT発生率は低く、Ponseti法による愛護的な矯正は有効だった。FTT発生には多因子が複合的に関連していると考えた。

1-2-T1-4 5年以上経過観察した先天性内反足に対するPonseti法の治療成績

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

¹名古屋市立大学 整形外科、²名古屋市立西部医療センター 整形外科、³愛知淑徳大学、⁴名古屋市立大学 統合解剖学

【目的】 当院では先天性内反足に対し2005年10月よりPonseti法による治療を開始している。今回Ponseti法の中長期治療成績を検討することを目的とした。【方法】 対象は当院でPonseti法にて治療を行い、5年以上経過観察可能であった40例59足である。初診時年齢、矯正ギブス回数、アキレス腱切腱(TAL)の有無、各種画像検査所見、再手術の有無と時期、方法について検討した。【結果】 平均日齢16日で治療を開始していた。平均経過観察期間は96.2ヶ月で、平均ギブス回数は6.2回であった。59足中39足にTALが施行されていた。59足中15足に何らかの再手術を施行しており、その多くはPonseti法導入早期の症例であった。再手術時の平均年齢は3歳4ヶ月であった。再手術を要さなかった群(N群)と要した群(R群)を比較したところ、初診時年齢は17.1/11.0日、ギブス回数は平均6.2/6.3回であった。N群における正面距踵角 / 側面距踵角 / 脛踵角(°)は初回矯正時が29.0 / 31.8 / 81.8であったのに対し、R群は28.0 / 28.5 / 87.9であった。また、1年後の画像所見で正面距踵角 / 側面距踵角 / 脛踵角はN群30.8 / 27.0 / 62.3であったのに対し、R群は31.6 / 19.3 / 89.2であった。【考察】 本研究の結果から、初期治療1年後の画像所見が手術を要する再発変形の予測因子となる可能性が示唆された。また、導入早期の症例に再手術例が多かったことから、手技の習熟に一定のlearning curveがあると考えられた。

■主題1 [Ponseti法] 11月21日(木) 14:20~15:08

1-2-T1-5 Ponseti法による特発性先天性内反足の長期成績

根本 菜穂¹、平良 勝章¹、及川 昇¹、大島 洋平¹、佐藤 裕介¹、
長尾 聡哉²

¹埼玉小児医療センター 整形外科、²板橋区医師会病院

【目的】 Ponseti法にて加療後、10年以上経過した先天性内反足について調査を行うこと。【対象と方法】 対象は9例14足で男児7例12足、女児2例2足、最終経過観察時年齢は平均10歳5か月であった。調査項目は追加手術および手術時年齢、単純X線所見として正面距踵角：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】 追加手術は6足に要し、手術時平均年齢は6歳2か月であった。5足は後内側解離術および前脛骨筋外側移行術を併用し、前脛骨筋外側移行術単独を1足に施行した。X線評価ではAP-TC：21.7°、T-1stMT：-4.7°、Lat-TC：32.8°、Ti-C：56.4°であり、距骨変形は2足に認めた。【考察】 Ponseti法により初期治療成績は向上し、我が国においても標準的治療となっている。しかしながら、経過観察期間の長期化に伴い追加手術を要する症例が増加する。当センターの5歳以上での調査では手術回避率は72.2%であり、本研究では57.1%とさらに低下した。長期経過に伴う手術回避率の低下は諸家の報告でもなされ、本調査においても明白となった。X線パラメーターは概ね良好であり、距骨変形は2足のみであった。【結語】 Ponseti法10年以上での手術回避率は57.1%であった。距骨変形を生じた2足については慎重に経過観察する必要がある。

1-2-T1-6 先天性内反足の長期経過症例におけるPonseti法治療後の下肢変形

小林 雅人、吉田 清志、吉川 秀樹

大阪大学 整形外科

【目的】 先天性内反足は軟部組織に加えて骨の異常を伴うと報告されているが、Ponseti法治療後の下肢変形に関する長期報告は少ない。今回Ponseti法で治療し、長期経過した症例の下腿骨に関してCTを用いて調査したので報告する。【対象と方法】 対象症例はPonseti法で治療した先天性内反足の患者13例(男性10名、女性3名)とした。Ponseti法で治療後、9例は追加治療を行っておらず、4例は前脛骨筋移行術(TAT)の追加治療を行っていた。平均10歳時点で下肢CTを撮影して解析を行った。【結果】 患側脛骨体積は健側の平均92.6%、腓骨体積は健側の平均89.3%であった。脛骨長は健側の平均98.7%、腓骨長は健側の平均98.2%であった。下腿外捻角は健側平均25.6°(14.1~37.0°)、患側平均28.8°(16.9~41.3°)であった。TATを行った患者の下腿外捻は平均34.2°(20.7~42.2°)と外捻傾向を認めた。また遠位脛腓関節に対する距骨頸部軸は健側と比較して平均4.5°内反であったが、症例によりばらつきを認め(-12.8~21°)、内反と外反症例が混在していた。【結論】 Ponseti法で治療した患者の脛骨、腓骨は健側に比して細く、脛骨外捻角は健側と同等であった。追加治療としてTATを行った群では下腿外捻傾向を認めた。距骨頸部形態は症例によりばらつきを認めた。

■主題2「肘周囲骨折」 11月21日(木) 16:30~17:10

1-2-T2-1 上腕骨顆上骨折後内反肘における合併症の調査

岡 久仁洋、村瀬 剛

大阪大学 整形外科

【はじめに】上腕骨顆上骨折後内反肘変形(内反肘)は外観上の変形が主訴となることが多いが、中長期的にも様々な肘関節機能障害を引き起こす。今回、内反肘の合併症ならびに受傷からの期間の関係を調査した。【方法】当施設で矯正骨切り術を行った内反肘64例(小児<15歳:43例、成人≥15歳:21例)の術前の主訴、内反肘に起因する合併症を調査した。また単純X線における内反変形をHumerus-Elbow-Wrist Angle (HEWA)で、伸展変形をTilting Angle (TA)で評価し、合併症との関係を調査した。【結果】HEWAは $-18.7^{\circ} \pm 8.7^{\circ}$ 、TAは $25.1^{\circ} \pm 10.9^{\circ}$ であった。術前の主訴は、肘関節可動域障害8例13%(小児8例、成人0例)で3.3年、外観上の変形45例70%(小児33例、成人12例)で10.2年、不安定性6例9%(小児2例、成人4例)で18.9年、尺骨神経障害2例3%(小児0例、成人2例)で35.0年、肘関節痛3例5%(小児0例、成人3例)で36.5年であった。小児は尺骨神経障害、肘関節痛がなく、成人は肘関節可動域障害を主訴とする症例がなかった。可動域障害を主訴とする症例のTAは $12.1^{\circ} \pm 5.4^{\circ}$ と伸展変形が強く、不安定性を主訴とする症例のHEWAは $-26.0 \pm 9.6^{\circ}$ と内反変形が高度であった。また、11例17%に内反肘変形後に上腕骨外側顆骨折の既往があった。【考察・結論】内反肘は変形が主訴となることが多いが、放置すると様々な合併症を引き起こすため、長期的な予後を考慮した治療計画が必要である。

1-2-T2-2 当院における小児肘周辺骨折の疫学調査

佐藤 裕介¹、根本 葉穂¹、平良 勝章¹、及川 昇¹、長尾 聡哉²、大島 洋平³¹埼玉県立小児医療センター 整形外科、²板橋区医師会病院、³日本大学病院

【目的】救命救急センターが新設以降に当院を受診した肘周辺骨折に関して疫学調査すること。【対象・方法】虐待を除く全骨折257例のうち、肘周辺骨折127例を対象とした。性別、罹患側、受傷年齢、受傷機転、月別分布、骨折の種類、治療方法について調査した。【結果】男児76例、女児51例、左側74例、右側53例であり男児・左側に多かった。受傷時平均年齢は5歳6か月で受傷機転は転落60例、転倒62例であった。月別分布では4~7月、10・11月に多い傾向だった。骨折の種類は上腕骨顆上骨折が76例と最も多く、ついで外側顆骨折22例であり、90例に手術を行った。【考察】受傷時平均年齢は5歳6か月と過去の報告と比べ2歳若年であった。要因として、搬送基準を10歳とすることで、隣接する総合病院との円滑な病診連携をはかっていることが考えられる。転落は遊具が多く、雲梯が目立った。転倒では近年人気のJボードが増えている。骨折は上腕骨顆上骨折が最も多かったが、自験例では手術症例が70%であり諸家の報告の51%と比較し多かった。手術適応での紹介や救急搬送例が多いことが理由と考えられた。【結語】新設後の2年間で症例数は約3.2倍となった。受傷年齢は低く、理由として隣接する総合病院との連携システムが考えられる。転落は遊具が多く、転倒ではJボードが目立った。月別分布では気候の良い時期に多く、真夏・真冬に少なかった。病院の特性上、手術症例が多かった。

■主題2「肘周辺骨折」 11月21日(木) 16:30~17:10

1-2-T2-3 術後成績からみた上腕骨内上顆骨折治療上の注意点

太田 憲和、須山由加里、田中 紗代、下村 哲史

都立小児総合医療センター 整形外科

【目的】上腕骨内上顆骨折に対する観血的治療は良好な治療成績が多く報告されているが、頻度は少ないものの偽関節などの合併症を生じうること知られている。我々は転位の少ない症例であっても積極的に観血的に整復固定を行っており、その術後成績を評価して偽関節の危険因子を検討したのでこれを報告する。【方法】対象を2010年以降に都立小児総合医療センターを受診した上腕骨内上顆骨折75例のうち、他医で初期治療を受けた例や、診療期間が半年未満のもの、保存的加療を行ったものを除外した54例とした。男児が35例、女児が19例で、平均受傷時年齢が11歳3ヶ月、平均診療期間は1年9ヶ月であった。内訳はWatson-Jones分類の1型が6例、2型が34例、3型が3例、4型が11例であった。47例で引き寄せ締結法が、5例で鋼線刺入術が、2例で縫合固定が行われていた。【結果】3例で偽関節化しており、骨癒合率は94.5%であった。偽関節化した全例がSalter-Harris分類の3型であった。【考察】Watson-Jones分類や受傷時の年齢、手術の術式は、偽関節の発生と因果関係が見いだせなかったが、Salter-Harris分類2型の47例では全例骨癒合していたのに対して、3型では43%に偽関節を生じており、3型に有意に偽関節発生が多かった。Salter-Harris分類3型の上腕骨内上顆骨折の治療にあたっては、偽関節化に充分注意して治療を進める必要がある。

1-2-T2-4 多職種連携のある都市部小児救急病院での肘周辺骨折治療の問題と解決策

江口 佳孝、高木 岳彦、内川 伸一、稲葉 尚人、阿南 揚子、養田 裕平、関 敦仁

国立成育医療研究センター 整形外科

【目的】当院では小児救急医が専従し小児整形外科医を含めた多職種連携で小児肘周辺骨折の治療にあっている。過去5年間の経過とその問題点、および解決策につき考察する。【方法】2014年5月から2019年3月までに当院小児救急外来を受診した患者の診療記録と画像検査から最終的に肘周辺骨折と診断された症例の内訳、初療時の整形外科対応状況を後ろ向きに検討した。【結果】対象患者は1192例(男593,女601)で初療時平均年齢は3歳8か月であった。直入患者、1036例、救急搬送156例であった。症例内訳は上腕骨顆上骨折(上腕骨通顆骨折)236例、上腕骨外側顆骨折40例、上腕骨遠位粉碎骨折8例、上腕骨内顆骨折7例、上腕骨内側上顆骨折4例、肘関節脱臼(分散脱臼も含む)11例、モンテジヤ骨折17例、尺骨近位端骨折(肘頭骨折)23例、橈骨頭骨折13例であった。上腕骨顆上骨折は107例で初療時から整形外科が関与し、65例が手術に至り119例は小児救急医で保存療法経過観察となった。モンテジヤ骨折のうち9例は後日整形外科で診断確定した症例も含まれていた。【考察】小児救急では地域密着型の対応とともに専門性に対する社会的要求がつよい。都市部病院の場合は後方支援病院へ搬送する傾向がある。小児救急は小児科、放射線科と常に連携をとって疾患鑑別と基本的な整形外科的手技の技術向上に努めている。患児が早く治るよう精進することが小児整形外科医としてのアイデンティティであると考える。

■主題2「肘周囲骨折」 11月21日(木) 16:30~17:10

1-2-T2-5 小児上腕骨顆上骨折に対する外側後方刺入法の治療経験

中川 敬介¹、宅間 仁美¹、新谷 康介²、細見 僚²、北野 利夫²、
日高 典昭³、中村 博亮¹

¹大阪市立大学 整形外科、²大阪市立総合医療センター 小児整形外科、³大阪市立総合医療センター 整形外科

【はじめに】小児上腕骨顆上骨折に対する鋼線固定法は、内外側交差刺入法(以下ML法)と外側分散刺入法(以下L法)が一般的によく用いられている。ML法は固定力は高いが尺骨神経医原損傷のリスクを伴い、L法は一方向固定のため固定力不足が論じられる。われわれは症例を選択し、外側後方交差刺入法(以下PL法)を行ってきた。PL法で治療した症例の治療成績について調査し、同法の有用性について検討した。

【対象・方法】2010年から2018年に小児上腕骨顆上骨折に対してPL法により鋼線固定術を施行し、1年以上経過観察できた36例を対象とし、肘関節可動域、Carrying angle、単純X線評価としてBaumann's angle、lateral capitellohumeral angle、最終成績としてFlynnのcosmetic、functional評価、合併症の有無を調査した。

【結果】男児22例、女児14例、平均年齢は6歳2ヵ月(1歳1ヵ月~12歳10ヵ月)、平均経過観察期間は2年6ヵ月(1年0ヵ月~6年3ヵ月)であった。Flynn評価では、cosmetic factorでexcellent26例、good6例、fair1例、poor3例、functional factorでexcellent29例、good7例であった。尺骨神経損傷はなく、矯正損失も少なかった。

【考察】PL法は、尺骨神経医原損傷のリスクが原則的になく、2方向固定であるので、有用な固定方法の1つの選択肢になると考えている。

■主題3「骨軟部腫瘍」 11月21日(木) 15:20~15:52

1-3-T3-1 整形外科を初診する血液腫瘍疾患

河邊有一郎、町田 治郎、中村 直行、百瀬たか子、富岡 政光、
片野 俊弘

神奈川県立こども医療センター 整形外科

整形外科的主訴で整形外科を初診したが、精査の結果、小児腫瘍の大部分を占める白血病あるいは神経芽腫であった症例について調査を行った。対象は2008年1月から2019年2月までで、全症例は8例であり、男4例、女4例、初診時年齢は1歳8ヶ月~12歳1ヶ月で平均5歳10か月である。臨床所見、血液検査所見、画像所見について調査した。主訴は下肢痛・膝痛が5例、腰痛2例、歩容異常が2例、付随する全身所見として発熱4例、他臓器腫大3例、貧血2例、体重減少1例であった。初回の血液検査で汎血球減少が4例、芽球出現を認めたものが3例、貧血が2例、白血球・血小板増多が1例、所見を呈さないものが1例であった。画像所見で腫瘍性疾患が疑われたものは3例、腰椎圧迫骨折が2例であった。診断はALLが5例、神経芽腫2例、CML1例で、症状出現から確定診断まで13日~67日で平均38日であった。小児においては整形外科的主訴で整形外科を初診した場合でも、生命予後にも影響する小児腫瘍である可能性があり、それを考慮した上で疑わしい場合には、血液検査など全身精査を行うことを推奨する。

1-3-T3-2 生検後に退縮した大腿骨近位部に生じた単臓器単病変型
Langerhans cell histiocytosisの2例

平林 健一、滝川 一晴、中村 壮臣、藤本 陽

静岡県立こども病院 整形外科

【背景】Langerhans cell histiocytosis(LCH)は抗原提示細胞であるランゲルハンス細胞が単クローン性に異常増殖をきたす比較的まれな疾患である。今回我々は大腿骨近位部に生じ生検後に退縮した単臓器単病変型のLCHを2例経験したので報告する。【症例1】4歳女性。当院初診2週間前に遠足で長距離歩行した後より右大腿部に疼痛を自覚した。前医で骨腫瘍を指摘され当院紹介となった。X線で右大腿骨転子部に溶骨性変化及び病的骨折があった。同部位より生検のみを行ないLCHと診断した。術後はhip spica castによる固定を行った。生検後約8か月で一部透亮像は残存するものの造骨性変化があり腫瘍は退縮した。6歳の現在まで増悪はない。【症例2】4歳男性。当院初診1ヵ月前より左膝痛を生じ前医で骨腫瘍の指摘を受け当院を受診した。X線では左大腿骨転子部から転子下に溶骨性変化及び病的骨折があった。同部位より生検のみを行ないLCHと診断した。術後はhip spica castによる固定を行った。生検後約6か月で病変は造骨性変化によりほぼ退縮した。【考察】骨に生じた単臓器単病変型のLCHに対しては生検に加えて搔爬やステロイド局所注射、化学療法などの報告がある。今回我々が経験した2例では生検のみを行い経過は良好であった。手術の適応は発生部位により異なると考えられるが、今回のような大腿骨に生じた症例では生検以外の処置は回避できる可能性がある。

■主題3「骨軟部腫瘍」 11月21日(木) 15:20~15:52

1-3-T3-3 小児単純性骨嚢腫に対する中空スクリューを用いた嚢腫減圧術の治療成績

笠原 知樹^{1,2}、中川 瑠美¹、弘實 透¹、浅野 尚文¹、渡邊 逸央³、
須佐美知郎⁴、岩部 昌平²、中村 雅也¹、松本 守雄¹、中山ロバート¹

¹慶応義塾大学 整形外科、²済生会宇都宮病院 整形外科、³東京歯科大学市川総合病院整形外科、
⁴防衛医科大学校病院 整形外科

【背景および目的】我々は小児単純性骨嚢腫に対して中空スクリューを用いた減圧術を考案、施行しており、2017年に本学会で手術法に関して報告した。以後更なる症例の集積、長期の経過観察を行い本法の治療成績について解析した。【対象】対象は1995年以降当院及び関連施設で単純性骨嚢腫と診断し本術式を施行した症例の中で、患者情報、腫瘍学的特徴、手術及び転帰について十分な情報が収集できた25例。【結果】男児20例女児5例、初診時年齢は中央値9(4-13)歳、経過観察期間は中央値61.5(14-139)ヵ月であった。発生部位は上腕骨近位12例、大腿骨近位11例、大腿骨遠位1例、踵骨1例であった。初診時に上腕骨近位8例(32%)、大腿骨5例(20%)の計13例で初診時病的骨折を認めた。手術加療時にActive phaseは20例(80%)、Latent phaseは5例(20%)であった。手術は全例上記の如く施行し24例にステンレス、1例にチタン製の中空スクリューを用いた。術後合併症は、4例にインプラント周囲骨折を認めたが、全例保存治療で骨癒合した。転帰は7例に再増大を認め、6例に再手術を行った。最終骨形成はBakerのX線学的評価としてHealedが19例(76%)、Incompleteが6例(24%)であった。【考察および結論】単純性骨嚢腫に対する病巣搔爬・骨移植術の再発率は40%ときわめて高く、骨端線損傷に起因する成長障害も危惧される。本法は低侵襲、骨成長にも影響を与えず最終骨形成も良好であり有用な方法と考えられた。

1-3-T3-4 当院における白血病患者の初診時の整形外科症状についての検討

小松 繁允、落合 達宏、高橋 祐子、水野 稚香

宮城県立こども病院 整形外科

【目的】小児白血病はしばしば関節痛や腰痛といった症状を伴う。初診時に痛みを伴う場合、整形外科を受診する場合がある。当院で治療を行った小児白血病患者の初診時症状を調べ、整形外科が関与した症例を検討した。

【対象・方法】2004年1月から2017年4月まで当院にて治療を行った118例の急性リンパ球性白血病(ALL)及び急性骨髄性白血病(AML)患者のうち、先天性白血病と他院から治療継続目的で転院した例を除いた108例(ALL90例、AML18例、平均年齢6.6歳)を対象とした。診療録から初診日、初診時症状、当院血液腫瘍科への紹介の決め手となる所見、当院血液腫瘍科への受診日を抽出した。初診時に整形外科関連痛により整形外科を経由した例をOrtho群とし、同様の項目を調査した。

【結果】対象の初診から血液腫瘍科受診までの平均日数は8日であった。初診時症状(重複あり)は発熱56例、出血傾向22例、倦怠感36例。四肢痛や腰痛24例であり、そのうち整形外科を受診したOrtho群は17例であった。Ortho群に随伴する症状は発熱が最多で10例、随伴症状はなく疼痛のみは7例であった。疼痛部位(重複あり)は、下肢全体2例、大腿1例、股関節3例、膝6例、肩2例、肘2例、手関節2例、腰2例、頸1例。両側性の疼痛は5例、多発関節痛は6例であった。Ortho群の初診から当院血液腫瘍科初診までの日数は20.5日と、全体と比べ遅延した。

【結論】ALL、AMLは整形外科初診で診断が遅れる傾向があった。

■主題4「側弯症」 11月21日(木) 15:45~16:25

1-4-T4-1 医療機関受診者から検討する運動器検診の精度

都丸 洋平¹、鎌田 浩史¹、塚越 祐太²、中川 将吾¹、木村 美緒¹、
竹内 亮子³、俣木 優輝³、山崎 正志¹

¹筑波大学 整形外科、²茨城県立こども病院 整形外科、³茨城県立医療大学附属病院 整形外科

【背景】学校保健安全法が改正され、2016年度より四肢の運動器検診が義務化した。これに伴い筑波大学ではマークシートを用いた大規模運動器検診を開始している。【目的】運動器検診後に医療機関を受診した生徒に関して調査し検診の精度に関して検討すること【方法】2016年度運動器検診を受診したT市小・中学生19583名を対象とした。このうち医療機関受診を勧められた生徒の中で筑波大学を受診者の受診理由、側弯症のCobb角、治療介入の有無を調査した。【結果】19583名のうち532名が医療機関受診を勧められ、そのうち132名が筑波大学を実際に受診した。受診理由は、側弯症88名、腰痛9名、扁平足6名、胸郭変形5名、その他24名だった。側弯症88名のうち、実際にレントゲンでCobb角10度以上の側弯を認めた生徒は43例だった。132名のうち、装具療法や手術療法などの医学的な介入を行った生徒は13名だった。【考察・結論】医師が直接検診を行い医療機関受診の必要の有無を判断しているが、側弯症を疑われた生徒の半分以上でCobb角10度以上の側弯を認めなかった。手術・装具療法などの治療介入があった生徒は13名(10%)のみで、オーバトリアージが示唆される。一方Cobb角25度以上の症例でも検診で異常を指摘されなかった生徒もあり、現状の検診の精度の限界が示唆される。定量的評価を導入するなど精度の向上を目指したい。

1-4-T4-2 EOS systemを用いたBoston装具の側弯矯正効果の検証 - A preliminary report

菅原 亮^{1,2}、川上 紀明²

¹自治医科大学 整形外科、²名城病院 整形外科脊椎脊髄センター

【目的】側弯症における装具治療の有効性は過去に多数報告されているが、椎体の回旋に対する矯正効果を評価した報告は少ない。EOS imaging system(以下EOS)を用いて、Boston装具による側弯および椎体の回旋の矯正効果を検証した。

【対象と方法】当院にEOSを導入した2014年以降、胸腰椎/腰椎カーブに対してBoston装具による治療を行った82例中、EOSによる椎体回旋の評価ができた31例を対象とした。装具開始時平均年齢は13.9歳、全例女性であった。EOSにより立位の脊柱3Dモデルを作成し、装具治療開始前後でのCobb角、頂椎回旋角を評価した。また、装具治療が終了した14例についても評価した。

【結果】装具開始前のCobb角は $27.1 \pm 6.6^\circ$ 、頂椎回旋角は $12.9 \pm 5.8^\circ$ であった。装具治療開始直後のCobb角は $18.2 \pm 6.8^\circ$ 、頂椎回旋角は $8.9 \pm 5.7^\circ$ といずれも有意に矯正されていた($p < 0.01$)。Cobb角矯正率は32.0%、頂椎回旋角矯正率は34.3%であり、これらは有意な相関を認めた($r = 0.50$, $p < 0.01$)。装具終了後の評価ができた14例の装具治療開始直後のCobb角は $19.3 \pm 8.5^\circ$ 、頂椎回旋角は $10.5 \pm 6.0^\circ$ 、装具治療終了後のCobb角は $23.8 \pm 7.0^\circ$ 、頂椎回旋角は $10.8 \pm 4.8^\circ$ で、いずれも有意差を認めなかった。

【考察】Boston装具により、胸腰椎/腰椎カーブのCobb角、頂椎回旋角は有意に矯正され、装具治療終了後も維持されていた。装具治療においても回旋矯正は鍵となる重要な矯正操作であると考えられる。

■主題4「側弯症」 11月21日(木) 15:45~16:25

1-4-T4-3 神経線維腫症による症候性側弯症に対する手術成績の年齢別の比較

加藤 達雄、宇野 耕吉、川北 晃平、鈴木 哲平、伊藤 雅明、植田 安洋、
山本 修士

神戸医療センター 整形外科

【はじめに】 神経線維腫症 (Neurofibromatosis : NF) による症候性側弯症に対して様々な手術が行われているが、低年齢での手術は成績不良例も散見される。当施設の手術例を初回手術時年齢10歳以上と10歳未満で成績を比較した。【対象と方法】 10歳以上 (以下O群) 18例 (12.4±1.3歳, 最年長14歳), 10歳未満 (以下E群) 11例 (6.5±1.9歳, 最年少2歳) を抽出した。術前Cobb角63±14度, 72±18度 (p=0.25), 胸椎後弯角33±15, 32±24度 (p=0.95), 術式はO群で後方固定7例, 前後方固定11例, E群でGrowth friendly手術8例, 前後方固定3例であった。最終観察時の単純Xp, 合併症, 手術回数を評価した。【結果】 最終観察時Cobb角38±17度, 48±17度 (p=0.20), 胸椎後弯角25±9度, 31±20度 (p=0.42) であった。O群は5人 (28%) に合併症を認め, PJK1例, loosening 1例, adding-on 3例, 近位フック脱転1例, E群は7人 (64%) に合併症を認め, 感染3例, 近位フック脱転2例, ロッド折損1例, PJK 2例, adding-on 1例, 椎体脱臼1例であった。手術回数1.8±0.9回, 8.0±5.2回 (p<0.01), unplanned additional surgery 0.2±0.4回, 1±1.6回 (p=0.05) であった。【考察】 10歳未満で手術加療を要する症例はdystrophic changeが強いことが多く, 合併症や手術回数が増える原因と考える。【結論】 NFによる症候性側弯症に対する手術成績は初回手術時年齢10歳以上と10歳未満で側弯と後弯変形の制御は同等であったが, 10歳未満で合併症が多かった。

1-4-T4-4 神経筋性側弯症手術 普及への課題

中村 直行¹、百瀬たか子¹、富岡 政光¹、片野 俊弘¹、河邊有一郎¹、
津澤 佳代¹、町田 治郎¹

¹神奈川県立こども医療センター 整形外科、²横浜市立大学 運動器病態学講座

【はじめに】

小児専門病院として特化した当院の機能を有効に利用すべく、2012年より当科は障がい児側弯症手術を特色ある治療の主軸の一つにしている。本手術は介護者満足度の高い治療として世界に知られているが、未だ本邦では脊椎外科医への紹介が遅れ、高度進行した変形脊柱の手術治療に難渋することが良くある。本研究の目的は、当科のこれまでを振り返り、よりよい障がい児側弯症治療環境構築のためのヒントを得ることである。

【方法】

2014年から2018年までで、当科を初診した側弯患者数、手術件数、紹介元科、初診時主Cobb角、手術時主Cobb角を調査した。

【結果】

当科を初診する神経筋性側弯症患者数は年間30件前後で推移しているが、手術件数は右肩上がりが増えていた。初診時主Cobb角は漸増し、術前主Cobb角も100度弱を推移しており、啓蒙活動に努めているが、より早期の紹介、手術介入は達成されていなかった。初診時90度以上の高度変形例は、ほぼ全例が療育系整形外科医と院外の小児科医からの紹介であった。

【まとめ】

当科での障がい児側弯症手術件数は増え続けている。脊椎外科医の目に触れていない潜在的高度進行リスクを持った障がい児はまだ地域に潜んでおり、その掘り起こしは療育系整形外科医と小児科医に依存していると言わざるを得ない。これらの医師に対する啓蒙活動が、適切な手術時期を逃してしまう患者数を減らす近道と考える。

■主題4「側弯症」 11月21日(木) 15:45~16:25

1-4-T4-5 小児神経筋性側弯症脊椎後方矯正固定術後の術創深部感染に対する陰圧閉鎖療法

河邊有一郎、中村 直行、百瀬たか子、富岡 政光、片野 俊弘、
町田 治郎

神奈川県立こども医療センター 整形外科

【背景と目的】小児神経筋性側弯症への脊椎後方矯正固定術は、臨床的な有用性に関して高いエビデンスレベルが示されているが、その一方で高い合併症率も知られており、中でも術創深部感染は重大な合併症の一つである。特に術後早期の感染において、インプラントを残すことができるかどうかは予後に大きな影響を及ぼす。そのような症例に対して、2017年から我々は陰圧閉鎖療法を導入している。今回はその治療経験を文献的考察を加えて報告する。

【対象と方法】2012年から2018年までに当院で行った神経筋性側弯症手術94例のなかで、二分脊椎症を除いた創部深部感染は4例であった。そのうち、2017年以降の3例に陰圧閉鎖療法を施行した。術創深部感染が強く疑われた際、まず、全身麻酔下で開創、培養検体提出、洗浄・デブリードマンを行い、開放創のまま終了。その後、抗菌薬と連日の創洗浄にて感染のコントロールを行い、適宜、陰圧閉鎖療法へ移行した。

【結果】2症例は、感染を制御することができ、創部の閉鎖を認め、現在まで感染の再燃を認めていない。創部の閉鎖までは約3ヶ月であった。1症例は感染制御できず、インプラントを抜去することとなった。その後抗菌薬と陰圧閉鎖療法を併用し、創部の閉鎖には至った。

【まとめ】抗菌薬治療と陰圧閉鎖療法の併用は適切に行うことで神経筋性側弯症の術後感染の治療に有用である。感染が制御できていればインプラントを温存できる可能性がある。

■主題5「DDH(骨盤治療1)」 11月22日(金) 9:30~10:10

2-1-T5-1 Salter骨盤骨切り術における出血量の検討

及川 昇¹、平良 勝章¹、根本 菜穂¹、佐藤 裕介¹、大島 洋平²、
長尾 聡哉²、越智 宏徳³

¹埼玉小児医療センター、²日本大学医学部整形外科、³順天堂大学医学部付属練馬病院

【はじめに】salter骨盤骨切り術は幼児期の寛骨臼形成不全症に行われる補正手術であるが、出血についての報告は少ない。そこで、当センターで行った本術式の出血量に関して検討した。(対象と方法)17例17股(右4、左13)で女児16股、男児1股であり、平均年齢は5歳0ヶ月(4歳6ヶ月~6歳5ヶ月)。全症例、術前の自己血貯血はせず、同一術者、骨盤からの自家骨採骨の代わりに人工骨(β -TCP、ハイドロキシアパタイトとコラーゲン)を用いた。術後はhip spica castで6週間固定した。採血は術前と術後2、4、7、14日目におこなった。手術時間、術中出血量、合併症、最低Hb値、輸血量、術後4日までのHb減少量、推定出血量について検討した。【結果】手術時間は平均80.9分(72~104)、術中出血量は平均67 ml(15~191)、合併症は、骨切り部固定の脱転を1例認めた。最低Hb値は平均10.3g/dl(9.3~11.1)で6例が術後2日目に、9例が術後4日目に最低値となった。輸血が必要となった症例はなかった。Hb減少量の平均は36.89g(19.84~61.8)、推定出血量の平均は232.1ml(64.3~482.8)であった。(考察)幼少期に補正手術を施行するか、臼蓋形成不全や遺残亜脱臼の改善に期待し、成人期の骨盤骨切り術を選択すべきかの結論は出ていない。本術式の推定出血量は平均232.1mlであり、全血液量の約1/5以下で、今回術中術後にバイタルサインの変化は認めた症例はなく、自己血貯血や輸血の必要性は低いと考える。

2-1-T5-2 Salter骨盤骨切り変法の当科での治療成績

名倉 温雄¹、和田 晃房²、武田 真幸²、松尾 篤²、窪田 秀明²

¹大阪医療センター整形外科、²佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科

【目的】乳幼児股関節脱臼に対する初期治療後の遺残性亜脱臼や寛骨臼形成不全に対してSalter骨盤骨切り術が広く行われているが、これまでに、いくつか変法が考案されている。当科で行ってきたSalter骨盤骨切り変法(Salter変法)の短期成績について報告する。【方法】対象は2013年以降に当科でSalter変法を行い、術後1年以上経過観察しえた23例27股(男児2例、女児21例)であった。手術方法で原法との大きな違いは、線鋸で腸骨骨切りを行うときに、坐骨切痕からまずは上前腸骨棘に向けて切り上げ、途中で下前腸骨棘上に向きを変えて「へ」の字状に骨切りを行う。これにより、末梢骨片を前外側に移動させたときの骨切り部の空間が減り、自家腸骨の採取・骨移植は不要となる。K鋼線で骨切り部を固定後、空間に合うように人工骨(β -TCP)を楔状にトリミングして打ち込むことで固定性を得ている。術前と術後のCE角、 α 角、骨盤長左右差について検討した。【結果】手術時平均年齢5.1歳、術後平均観察期間3.5年であった。CE角は術前4.7°、術後1年時21.8°、最終観察時23.3°、 α 角は術前30.2°、術後1年時17°、最終観察時15.3°とそれぞれ経時的に改善した。骨盤長左右差は術後1年時0.35cm、最終観察時0.28cmと軽減していた。【考察】矯正不足や矯正損失を認めなかった。自家骨移植を必要とせず、目的とする骨頭被覆の改善が得られていることが利点である。引き続き長期経過を追っていきたい。

■主題5「DDH(骨盤治療1)」 11月22日(金) 9:30~10:10

2-1-T5-3 への字型の骨切りによるModified Salter骨盤骨切り法(MSIO)の
治療成績

高橋 宗志¹、中村 幸之¹、和田 晃房²、高村 和幸¹、柳田 晴久¹、
山口 徹¹、李 容承¹、川口 健悟¹、石川 千夏¹

¹福岡こども病院 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】Salter骨盤骨切り(SIO)は発育性股関節形成不全(DDH)に広く用いられた手術であるが、自家腸骨採取による骨盤変形や、骨盤延長による機能的側弯が問題となる。への字型に腸骨を骨切りして二点接触させ、自家腸骨の採取を行わず β TCPを使用したModified Salter骨盤骨切り法(MSIO)を2012年より導入したので、その成績を報告する。【対象と方法】対象は1996年以降にSIOを行った片側DDH59例(男4、女55)で、手術時年齢は平均4.8歳であった。29股では観血整復や大腿骨骨切りを合併した。SIO群31股とMSIO群28股の二群に分けて、術前、術後、術後1年の臼蓋角、CE角、骨盤長の患健側比を比較検討した。【結果】二群間(SIO群/MSIO群)の術前、術後、術後1年の平均臼蓋角は、34.8/34.6、22.0/20.7、21.5/19.6°、平均CE角は5.0/3.6、15.4/16.4、14.8/15.8°、平均骨盤長の患健側比は、97.5/97.1、106.8/101.9、113.8/104.3%であった。【結論】MSIO群では、術後に健側と同等の骨盤長にすることができたが、二群とも、術後1年で骨盤の二次的な過成長が生じた。MSIOにより、SIO同様に良好な臼蓋角やCE角を改善させ、自家腸骨採取による骨盤変形を防ぎ、骨盤長の延長を抑えることができた。

2-1-T5-4 ソルター骨盤骨きり術後の臼蓋発育

渡邊 信

亀田第一病院

【はじめに】ソルター骨盤骨きり術(以下SIO)は発育性股関節脱臼の整復、遺残性亜脱臼の不安定性の改善、臼蓋形成不全に対して施行される。本研究の目的は当院で施行されたSIOが対側と比較し、臼蓋発育にどのような影響があるのか調査することである。【方法】対象は2009年12月~2014年12月の間で当院にて施行されたSIOで、両側SIO施行症例、大腿骨骨きり術併用症例を除外した14症例とした。術前、術後、9歳時のCE角、臼蓋角を手術側、対側で評価した。また術後から9歳児までの臼蓋角、CE角の発育を調査した。統計学的処理にはt検定を用い、有意水準は5%未満とした。【結果】術前：手術側臼蓋角平均30.1度、CE角平均-0.57度、対側臼蓋角平均23.1度、CE角平均8.0度。術後：手術側臼蓋角平均22.7度、CE角平均11.4度。9歳時：手術側臼蓋角平均18.6度、CE角平均16.4度、対側臼蓋角平均20.8度、CE角平均15.1度。術前の臼蓋角p値=0.0004、CE角p値=0.0002のみ有意差を認め、術後、9歳時は有意差を認めなかった。術後から9歳時までの臼蓋角改善は手術側平均2.81度、対側平均2.91度、p値=0.19で有意差なく、CE角は手術側平均3.07度、対側平均6.53度、p値=0.33で有意差なかった。【まとめ】SIO術後の過度な発育は期待できないので手術時に十分な移動を行うべきである。

■主題5「DDH(骨盤治療1)」 11月22日(金) 9:30~10:10

2-1-T5-5 発育性股関節形成不全に対するAngulated Innominate Osteotomy (AIO) の治療成績

梅森 秀^{1,2}、高橋 大介²、浅野 毅²、清水 智弘²、高橋 要²、
岩崎 倫政²、森田 光明³、亀ヶ谷真琴³

¹斗南病院整形外科、²北海道大学整形外科学教室、³千葉こどもとおとなの整形外科

【目的】 発育性股関節形成不全の遺残性亜脱臼に対する補正手術としてSalter骨盤骨切り術が広く行われているが、腸骨移植を要するため骨盤の成長障害や変形が懸念されている。この問題を解決する目的で、亀ヶ谷らが骨移植を要しない骨盤骨切り術(Angulated Innominate Osteotomy: AIO)を考案した。今回、当科で施行したAIOの術後短期治療成績を調査した。【対象と方法】 2017年3月から2019年3月までに当院でAIOを施行した9例10股(女児7例、男児2例)を対象とした。検討項目は手術時間、術中出血量、骨癒合期間、X線評価として術前後のCEA、AI、AHI。また、鬼頭らが提唱する術直後の遠位骨片の外側移動距離(distance d)、遠位骨片の回旋度(ROH)、遠位骨片の近位骨片に対する外転傾斜角(LRA)、最終経過観察時の骨盤長左右差(ILD)を計測した。【結果】 平均手術時間は82.2分、術中出血量は29.5mlであった。平均3.5ヶ月で全例骨癒合した。CEAは5.7°から19.0°、AIは33.8°から23.3°、AHIは55.7%から78.2%と有意に改善した(P < 0.001)。術直後のdistance dは5.0mm、ROHは68.0%、LRAは14.0°、最終経過観察時のILDは平均+0.45mmであった。【考察】 AIOにより臼蓋の被覆は有意に改善し、骨盤長の左右差が小さいことが明らかとなった。骨移植を必要としないことは骨盤の成長障害や変形の点からも有用な術式であると考えられる。

■主題6「ペルテス病、大腿骨頭すべり症」 11月22日(金) 14:30~15:26

2-2-T6-1 スクリュー固定で治療した大腿骨頭すべり症の成績と問題点

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、原田 直毅²、丸毛 啓史²

¹東京慈恵会医科大学第三病院 整形外科、²慈恵医大整形外科

【目的】 大腿骨頭すべり症(SCFE)に対しスクリューを用いた骨端固定が行われるが、固定法の詳細についてはdynamic法とstatic法の使い分けやスクリューの本数などに関するコンセンサスは得られていない。当科ではPTA40°以下の安定型および予防的固定にはdynamic single screw固定法を、不安定型には観血的整復後にstatic double screw固定法を採用してきたので、その成績を調査し、固定法の特徴と問題点を考察した。【対象】 2006~2017年に当科で治療したSCFE症例のうち、dynamic法を行った18股(D群；手術時平均年齢11歳)とstatic法を行った7股(S群；12歳)を対象とした。これらの症例の単純X線像を用いてPTA、骨端線閉鎖までの期間、最終ATD(健側との差)、合併症の有無を検討した。【結果】 PTA(術前/術後/最終観察時)はD群が22/22/18°、S群が45/27/16°といずれも術後に改善を認めた。D群/S群の骨端線閉鎖までの期間は29か月/20か月、最終ATDは4.9mm/7.8mmであり、統計学的な差はないものの、D群において骨端線閉鎖までの期間が長くATDの左右差は少なかった。スクリューのルーシングをD群の2例に認め再手術を行った。【結語】 Dynamic法は安定型の骨端線早期閉鎖を予防できる可能性があるが固定性不良に注意を要する。不安定型にはstatic法で十分な固定性が得られ、また、術後の骨頭~頸部のリモデリングも観察された。

2-2-T6-2 大腿骨頭すべり症患者の身体的特性

平良 勝章¹、根本 業穂¹、及川 昇¹、大島 洋平¹、長尾 聡哉²

¹埼玉小児医療センター、²日大 整形

当センターで治療した大腿骨頭すべり症(以下SCFE)の身体特性については2010年に40例で本学会に報告した。今回は2011年以降の基礎疾患を有さない22例(男児19例、女児3例)について追跡調査し、比較した。調査項目は発症年齢、身長体重分布、BMI、肥満度である。(結果)発症年齢11歳6か月、平均身長150cm、平均体重56.7kgであり、SCFE発症しやすい閾値とされる140cm以上、40kg以上は1例を除き満たしていた。BMI平均25.0、肥満度平均28.3(-12.4~77.8)、肥満度で見た肥満割合は68.2%(普通7例、軽度6、中等度5、高度4)であった。(考察)年齢は1976年の二宮の報告よりは低年齢化しているが、当センターの2010年までのデータ(11歳2か月)と比較し変化はなかった。140cm、40kg以上の割合が75%から95.5%に増加しているが、肥満割合は78%から68.2%に減少傾向にある。肥満のないすべり症患者も増加している可能性もある。発症の要因には体格の早熟化と運動などの肥満以外の要素も念頭にいれる必要がある。

■主題6「ペルテス病、大腿骨頭すべり症」 11月22日(金) 14:30~15:26

2-2-T6-3 ペルテス病における血液検査所見と予後因子との関連

三島 健一、神谷 庸成、長田 侃、松下 雅樹、石黒 直樹
名古屋大学大学院 整形外科

【背景と目的】ペルテス病では股関節局所に炎症が惹起され、壊死骨頭内の骨形成能は低下するが、血液検査では異常を示さないとされる。炎症マーカーとしてCRPやフィブリノーゲンの他に、好中球/リンパ球比 (NLR)や NLRに血小板数を乗したSystemic immune inflammation index (SII)が使われている。ペルテス病手術症例の血液一般検査所見を評価し、予後因子との関連を調査した。

【対象と方法】当科にてソルター骨盤骨切り術を行い、血液検査所見が残っている手術時年齢6.0~9.0歳の片側例を対象(LCPD群)とし、初回手術時と抜釘手術時それぞれの術前検査を調査した。検査時年齢が6.0~9.0歳の特発性非炎症性疾患(先天性内反足や発育性股関節形成不全など)を対照群とし、群間比較を行った。両群とも白血球数10,000以上またはCRP 0.3以上の症例は除外した。初回は修正Lateral pillar (LP)分類、抜釘時はStulberg分類との関連も検討した。

【結果】LCPD群は初回25例、抜釘時35例、対象群は19例であった。初回手術時はLCPD群において有意にNLRとSIIは増加し、ALPは低下していた。抜釘時のSII増加は境界領域であった。初回のALPはLP-A群とそれ以外の群に有意差があった。抜釘時はStulberg I/IIとIII/IVの間でフィブリノーゲンに有意差が認められた。

【結論】ペルテス病ではsubclinicalな全身性炎症を生じている可能性が示唆されたが、既存の血液検査による予後予測は困難と考えられた。

2-2-T6-4 ペルテス病の早期画像診断

中西 真也、松原 光宏、酒井 典子
長野県立こども病院整形外科

【目的】ペルテス病の早期画像診断において、単純X線写真または単純MRIで診断が可能となる時期を比較検討した。

【対象】2008年から2018年に当院で単純X線写真と単純MRIでペルテス病と診断した3例3股を対象とした。全例男児で平均年齢は7歳9ヶ月(6歳8ヶ月~9歳3ヶ月)であった。

【方法】股関節痛が出現してから、単純X線写真と単純MRIで異常所見を認めるまでの期間を比較検討した。単純X線写真での異常所見は股関節正面像と側面像でlucent lineまたは骨頭変形とした。また単純MRIでの異常所見は冠状断像で大腿骨頭内部の信号変化とした。

【結果】単純X線写真では股関節痛が出現してから平均1.8ヶ月(1ヶ月~2.3ヶ月)で異常所見を認めた。一方単純MRIでは股関節痛が出現してから平均0.9ヶ月(0.8ヶ月~1.0ヶ月)で異常所見を認めた。

【考察】今回の検討では股関節痛が出現してから平均0.9ヶ月で単純MRIに異常所見を認め、股関節痛出現から平均2.0ヶ月で単純X線写真に異常所見を認めた。Bosの報告では、初発症状から1ヶ月以内に単純X線写真と単純MRIを撮影したペルテス病患児15例15股(男児14例、女児1例)を対象に検討した。その結果、単純X線写真では9股(60%)にlucent lineを認め、単純MRIでは全例に信号変化を認めた。

【結論】ペルテス病の早期画像診断には、疼痛出現から1ヶ月を過ぎても単純X線写真で異常所見を認めない場合は単純MRIの撮影が有効である。

■主題6「ペルテス病、大腿骨頭すべり症」 11月22日(金) 14:30~15:26

2-2-T6-5 ペルテス病に対する免荷療法の治療成績

清水 淳也^{1,2}、藤田 裕樹¹、房川 祐頼²、館田 健児²、山下 敏彦²¹北海道立子ども総合医療・療育センター 整形、²札幌医科大学 整形

【はじめに】ペルテス病に対する免荷治療の中長期成績が報告されているが、入院のうえ、両側免荷での車椅子、外転装具による保存治療での臨床成績に関する報告は少ない。本研究の目的は当院におけるLCPD患者の中期治療成績とその関連因子を検討することである。

【対象と方法】21例22股。全例男児で平均年齢は6.7(3-10)歳であった。平均経過観察期間は110(55-156)か月、平均免荷期間は464(106-945)日であった。Stulberg分類I、II型は16股であり(G群)、III、IV型は6股(P群)であった。両群における患者背景、lateral pillar分類、modified Harris Hip Score、JHEQ、Anterior Impingement Test、Pelvic Mobility Test、屈曲可動域を両群で検討した。

【結果】JHEQでは「股関節の状態VAS」がP群で有意に高かった。Pelvic Mobility Test陽性がG群で1股(6%)、P群で3股(50%)とP群で有意に頻度が多かった。

【考察】本研究ではP群では股関節の状態に満足しておらず、骨盤可動性が低下していた。骨頭変形が骨盤の可動性の低下につながり、不満足感を残すことが示唆された。骨頭変形を極力作らない治療が、青年期における股関節の良好な状態に対しても必要であると考えられた。

2-2-T6-6 発症年齢8歳以上のペルテス病に対する初期治療の検討

石川 千夏¹、中村 幸之¹、和田 晃房²、高村 和幸¹、柳田 晴久¹、
山口 徹¹、李 容承¹、高橋 宗志¹、川口 健悟¹¹福岡市立こども病院、²佐賀整肢学園こども発達医療センター

【目的】当院におけるペルテス病の初期治療は、2009年までは西尾式外転免荷装具を用いた保存的治療であったが、高齢発症例の治療成績が不良であったため、2010年から発症年齢が8歳以上のペルテス病に対する初期治療を大腿骨屈曲内反骨切り術(Flexion Varus Osteotomy: 以下FVO)に変更した。それぞれの治療成績を比較検討した。【対象】対象は1995年以降で、発症年齢が8歳以上のペルテス病で発症後6ヶ月以内に治療を開始した53例53股(男児46例、女児7例)。装具群(33股)とFVO群(20股)の2群に分けて比較検討した。Stulberg分類のGroup IとIIを成績良好とした。【結果】2群(装具群/FVO群)における発症年齢と治療開始までの期間は、それぞれ平均9.2/9.7歳と1.7/1.0ヶ月で、有意差はなかった。成績良好例は装具群が12股(36.4%)であったのに対し、FVO群は15股(75.0%)であった(p=0.006)。【結論】高齢発症例に対する装具治療が成績不良となるカットオフ値は8.5歳であり、発症年齢が8歳以上のペルテス病では初期治療としてFVOを行うことで治療成績が改善した。

■主題6「ペルテス病、大腿骨頭すべり症」 11月22日(金) 14:30~15:26

2-2-T6-7 ペルテス病に対する臼蓋棚形成術の治療経験

品田 良之、飯田 哲、鈴木 千穂

松戸市立総合医療センター

【はじめに】ペルテス病の治療過程において臼蓋形成不全や骨頭変形が遺残した症例に対して小児期に臼蓋棚形成術を施行した症例について検討したので報告する。【症例】症例は7例7関節で男児6例、女児1例。手術時年齢は7~13才、平均9.9才。病期では治癒期以前が4例4関節(装具治療後が3例、内反骨切り術後が1例)、治癒期以後が3例3関節(いずれも大腿骨内反骨切り術後)であった。方法は棚形成術単独が5例、棚形成と大転子下降術を同時に施行した症例が2例あった。経過観察期間は2年~13年、平均6.0年、調査時年齢は10才~25才、平均16.6才。調査時Stulberg分類にて2型が2例、3型が5例。1例において作成した棚の吸収がみられたが、治癒期以前の4例では骨頭変形の改善が少なからず認められ、また、全症例において臼蓋発育の促進が認められた。【考察】欧米では以前から年長児のペルテス病に対して臼蓋棚形成術が行われており概して良好な成績が報告されているが、本邦での報告はほとんどみられない。ペルテス病はその経過にて亜脱臼を生じやすく、また、骨頭が扁平化し、巨大骨頭を呈することなどから、臼蓋形成不全に陥りやすく、長期的にみると予後不良の原因につながると考えられる。今回の結果から小児期の臼蓋棚形成術は、適応を選べば、臼蓋の発育を助け、骨頭変形を改善させる効果が期待でき、まだ短期間ではあるが有用な方法の1つであると考えられた。

■主題7「骨系統疾患」 11月22日(金) 17:35~18:23

2-2-T7-1 骨形成不全症患者の骨折の特徴および疾患特異的合併症とQOLの検討

松下 雅樹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、大藪 恵一³、石黒 直樹¹、鬼頭 浩史^{1,4}

¹名古屋大学 整形外科、²東京大学リハビリテーション科、³大阪大学小児科、⁴あいち小児センター 整形外科

【目的】骨形成不全症(OI)の成人後のHealth-related quality of life(HRQoL)は疾患の重症度に応じて身体的QoLが低下することがすでに報告されている。本研究ではOI患者の骨折の特徴および疾患特異的合併症とQOLの関連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】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、MCSとRCSは低下を認めなかった。PCSは身長、歯の異常、心肺機能に関する自覚症状と有意な関連を認めた。また、PCSは初回骨折が2歳未満の群は2歳以上の群と比較して有意に低下した。さらに、PCS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。【結論】OI患者は、初回骨折時年齢が2歳未満、特に下肢骨折を繰り返すと身体機能が低下する。OI患者は、身体機能に加え生命予後を維持するためには成人後の心肺機能を適切に管理する必要がある。

2-2-T7-2 多発性骨軟骨腫症と低リン血症性くる病によるO脚変形とX脚変形を合併した症例の治療経験

飛梅 祥子

香川大学 整形外科

【はじめに】多発性骨軟骨腫症と低リン血症性くる病を併発したため、O脚変形とX脚変形を併発した症例を経験したので報告する。【症例】9歳男児。母が低リン血症性くる病である。乳児期に低リン血症性くる病を指摘され小児科で内服加療を行われたが、左O脚変形が改善しないため4歳時に当科紹介となり、長下肢装具を用いた保存療法で矯正が得られた。また多発性骨軟骨腫症も認め、5歳頃より大腿骨、脛骨の骨軟骨腫による右X脚変形が進行してきた。歩行時の不安定感と膝の突出による歩きにくさが増悪したため9歳時にeight plateによる大腿骨遠位内側で骨端線抑制術を行い。徐々にX脚は改善傾向にある。【考察】低リン血症性くる病はリン再吸収障害による骨石灰化障害により下肢変形を起こす遺伝性疾患で、多発性骨軟骨腫症は四肢長管骨に骨軟骨腫が多発する遺伝病であるが約三分の一は家族歴がない。この2つの遺伝性疾患を併発し、左下肢はO脚変形、右下肢はX脚変形となった稀な症例を経験した。それぞれの症状に対応し加療を行い、徐々に矯正が得られているが、成長終了時に変形や脚長差のない下肢を目指して今後も慎重に経過観察を行い、治療を進めていく必要がある。

■主題7「骨系統疾患」 11月22日(金) 17:35~18:23

2-2-T7-3 軟骨無形成症に対するTaylor Spatial Frameを用いた下肢延長、変形矯正術の治療経験

岩崎 達也¹、河野 正典¹、戸澤 興治²、福永 拙²、津村 弘¹¹大分大学 整形外科、²別府発達医療センター

軟骨無形成症の低身長、下肢変形に対して当科では2009年よりTaylor Spatial Frame(TSF)を用いて下肢延長、変形矯正を行っている。2009年以降、5例(下腿10肢、大腿2肢)の軟骨無形成症児にTSFを用いて両側同時に延長、変形矯正を行ったのでその成績を報告する。平均年齢:11歳7ヶ月、身長:平均111.6cm、延長期間:平均110日、延長量:平均89mm延長指数:平均12.3日/cmであった。創外固定装着期間:平均303.7日、創外固定器装着指数:平均33.9日/cmであった。合併症は抜釘後の骨折が1例、ハーフピンの折損がそれぞれ1例ずつ生じ、膝関節の屈曲拘縮と尖足、ピン刺入部の浅層感染は全例に生じたが、深層感染や延長部の早期骨癒合は認めなかった。最終観察時には全例で下肢のアライメントや体幹と下肢の均整が改善し、拘縮も改善していたが、最も創外固定期間の短い1例に抜釘後の骨折を生じており治療機関の短縮には慎重に臨む必要があると思われた。

2-2-T7-4 骨形成不全症による大腿骨変形に対して当院で行った髓内rod挿入術の合併症の検討

喜多岡亮太、伊藤 順一、森田 裕之、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

【はじめに】骨形成不全症(Osteogenesis Imperfecta, 以下OI)の臨床上の問題の一つに度重なる骨折による四肢の変形がある。当センターでは大腿骨骨折後の変形に対して骨切り及び髓内telescopic rod挿入術を行っている。今回はその術後合併症の頻度、内訳について検討した。【対象】2012年から2019年に大腿骨髓内rod挿入術を行った(初回、もしくは再手術)20例40肢を対象とした。Sillence分類は1型が2例、3型が8例、4b型が5例、8型が1例、4例が不明であった。術前より直近までのカルテ、X線画像を参照し評価した。【結果】初回手術時平均年齢は5.8歳(2-13歳)であった。合併症の内訳は、telescoping量が増大し彎曲変形を来しrodの入れ替えを要した例が8肢、telescoping量の増大により内筒の遠位が骨髄内に迷入した例が3肢、術後早期に外筒がback outしたため入れ直しを要した例が4肢、骨切り部が偽関節化したため内固定を追加した例が2肢、創部感染に対してデブリドマンを行った例が1肢であった。【考察】骨の成長に伴いrodの内外筒のoverlapが少なくなると骨が彎曲する可能性が高くなるが、実際変形を生じるのは荷重可能な症例が多かった。rodのback outは挿入時の外筒の固定法を変更してからは見られていない。【結語】初回手術を行うタイミングと各々のADLから術後の合併症をある程度予測することができる。経過中の合併症を減らすためにさらに術式を工夫する必要がある。

■主題7「骨系統疾患」 11月22日(金) 17:35~18:23

2-2-T7-5 成人骨形成不全症に生じた大腿骨骨幹部骨折の一例

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】骨形成不全症はI型コラーゲン遺伝子の変異が原因の骨脆弱性・易骨折性を示す骨系統疾患で、有病率は20,000～30,000出生に1人とされる。今回、成人の骨形成不全症患者に生じた大腿骨骨幹部骨折を経験したので報告する。

【症例】32歳、男性。既往歴：生後6か月より下肢長幹骨骨折を繰り返し、骨形成不全症I型と診断されている。現病歴：勤務中に大型冷蔵庫内で足を滑らせて転倒し右大腿部を強打、痛みのため動くことができず当院に救急搬送となる。画像検査で右大腿骨骨幹部骨折の診断、手術目的で入院となる。第5病日に骨折観血手術施行を施行、髓腔が狭く大腿骨の湾曲を認めたためロッキングプレートを用いた内固定を行った。術後2週より超音波骨折治療法とビスホスホネート製剤を開始したが術後1年で骨癒合が得られず、歩行時痛もあり偽関節と診断し再手術を施行した。ロッキングプレートを抜去し骨折部を骨切りし髓内釘に入れ替えを行った。術後は疼痛に応じて荷重を開始しテリパラチド製剤を開始、術後4か月で骨癒合が得られた。

【考察】成人骨形成不全症では過去の骨折既往のため、骨変形や髓腔狭小化を認め髓内釘が躊躇されることがある。良好な骨癒合と再骨折予防のためには、アライメントを矯正して強固な内固定を行うことが重要と反省させられた。

2-2-T7-6 骨形成不全症の診断

阿南 揚子、関 敦仁、江口 佳孝、高木 岳彦、内川 伸一、稲葉 尚人、
養田 裕平、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】骨形成不全症(以下OI)に関わる遺伝子分野の研究の進歩で、典型的な1型コラーゲン遺伝子以外の異常が多く発見されているが、臨床の間では遺伝子検査でOIと診断されている患者はごく一部である。今回当院でのOIの診断方法などを調査した。＜方法＞当院当科を受診したOI患者43名の診断方法やSillence分類を調査した。【結果】遺伝子検査で診断されている患者は6名のみで、Sillence1型が1名、5型が3名、10型が2名(兄妹例)だった。遺伝子検査に至る経緯は、頻回の骨折症例に対する虐待の否定が1名、家族の希望が2名、その他1名、不明が2名だった。一方、易骨折性や大腿骨の湾曲、青色強膜、歯牙形成不全、家族歴などの臨床所見と画像所見から総合的に診断されたのは37名で、Sillence1型が17名、2型が1名、3型が8名、4型が5名、1型もしくは3型が2名、未分類が4名あり、一旦分類されても臨床経過で変更される症例も複数あった。全体では親がOIに罹患している症例は12名のみだった。＜まとめ＞遺伝子検査でOIと診断された患者は1割だった。臨床・画像所見でOIと診断された症例はSillence分類の確定が困難なものもあった。また、常染色体優性遺伝形式の多いOIだが、実際には親の罹患は3割にとどまり、新規発症もしくは劣性遺伝形式が考えられた。

■主題8「感染症」 11月22日(金) 9:30~9:58

2-3-T8-1 小児化膿性肘関節炎の診断における予測因子の検討

新谷 康介¹、細見 僚¹、中川 敬介²、宅間 仁美³、大平 千夏¹、
北野 利夫¹、日高 典昭³

¹大阪市立総合医療センター 小児整形外科、²大阪市立大学大学院医学研究科整形外科学、³大阪市立総合医療センター 整形外科

【はじめに】小児の化膿性肘関節炎は比較的まれではあるが、重篤な後遺症を引き起こす可能性があり、その治療には慎重を要する。しかし、特有な症状を伴わないことがあり、成人と比べてその診断は容易でない。今回、化膿性肘関節炎を疑われて診療を受けた症例を調査し、その特徴を検討した。

【対象と方法】2005年8月~2019年6月に化膿性肘関節炎を疑われ、当院とその関連施設で診療を受けた10例(男児4例、女児6例)、平均年齢4歳6ヶ月(0歳2ヶ月~13歳3ヶ月)を対象とした。病歴、身体所見、血液検査、画像検査(単純X線、MRI)、関節液の性状を調査し、化膿性肘関節炎の診断における予測因子を検討した。

【結果】最終診断は、化膿性肘関節炎5例、その他の肘関節疾患5例であった。化膿性肘関節炎の全例に、先行感染、38℃以上の発熱、CRP>2.0mg/dlがみられた。また多くに局所の熱感発赤がみられ、関節液は混濁していた。その他の肘関節疾患では、熱感発赤を伴わない疼痛腫脹であることが多く、CRPの上昇は比較的軽度であった。

【考察】化膿性肘関節炎を診療するにあたり、詳細な病歴聴取と身体診察に加え、血液検査、画像検査を用いた経過観察が必要である。先行感染の有無、局所の熱感発赤、38℃以上の発熱、CRP>2.0mg/dlは重要な予測因子になりうる。

2-3-T8-2 Cairdの予測因子を用いた小児化膿性股関節炎および単純性股関節炎の鑑別

大石 裕誉

八戸市民病院 整形外科

【目的】小児の化膿性股関節炎(septic arthritis of the hip: 以下SA)は早期診断、治療が重要であるが、単純性股関節炎(transient synovitis: 以下TS)との鑑別が困難なケースも少なくない。本研究の目的はSAとTSの鑑別診断において有用な予測因子を検討することである。【対象および方法】対象は2015年から2018年まで当科で加療したSA群5例とTS群5例の計10例である。平均年齢はSA群7才(1~11才)、TS群4.4才(3~6才)であった。調査項目はCairdの予測因子(38.5度以上の発熱、立位不能な下肢痛、WBC 12000/mm³以上、赤沈40 mm/hr以上、CRP 2.0mg/dl)に加えてMRIでの関節液貯留の左右差、周囲筋の炎症の有無とした。2群間の有意差検定にはMann-Whitney U検定、Fisher's exact testを用い、p<0.05を有意差ありとした。【結果】Cairdの予測因子の中で有意差があった項目は発熱、CRPで、SA群で有意に高い値であった(p<0.05)。関節液の左右差はSA群、TS群の両群で認めた一方、TS群では周囲筋の炎症を認めた例はなかった。SA群では5例中4例に周囲筋の炎症を認めた。Cairdの予測因子該当数はSA群で3~5項目、TS群で1~3項目であり、SA群で有意に該当数が多かった。【考察、結語】Cairdの予測因子単独では両者の鑑別が困難な症例があり、他の因子、特にMRIにおける周囲筋の炎症の有無は重要な所見と思われた。周囲筋の炎症が認められれば股関節穿刺を行い確定診断を得ることが重要である。

■主題8「感染症」 11月22日(金) 9:30~9:58

2-3-T8-3 小児骨関節感染症(急性骨髄炎、化膿性関節炎)の起因菌に関する検討

川口 健悟¹、中村 幸之¹、和田 晃房²、高村 和幸¹、柳田 晴久¹、
山口 徹¹、李 容承¹、高橋 宗志¹、石川 千夏¹

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

【はじめに】小児期の骨関節感染症の起因菌は多岐にわたるが、インフルエンザ菌*Haemophilus influenzae*と肺炎球菌*Streptococcus pneumoniae*は乳児期に多い起因菌であり、その治療を誤ると永続する骨関節破壊をきたしうる。本邦では2013年4月にインフルエンザ菌b型(Hib)ワクチンと小児用肺炎球菌ワクチンが定期接種となり、以降はインフルエンザ菌と肺炎球菌による髄膜炎は激減していることが報告されている。整形外科が対象とする骨関節感染症についての起因菌推移およびワクチン導入の効果について検討した。【対象・方法】急性期に当院で治療した急性骨髄炎および化膿性関節炎(1999年1月~2018年12月:184症例191部位)のカルテレビューを行った。【結果】骨髄炎で27件(40%)、化膿性関節炎で57件(46%)が各種培養検査で起因菌が判明した。このうち、黄色ブドウ球菌*Staphylococcus aureus*が56件(67%)で最多であった。インフルエンザ菌は6件、肺炎球菌は4件であった。両ワクチン定期接種開始後は、ワクチン接種対象の5歳未満での発症はなかった。【結語】小児骨関節感染症に対してその起因菌推移を調査した。整形外科疾患に対しても両ワクチンがその効果を発揮している可能性が示唆された。

2-3-T8-4 当センターにおける化膿性筋炎の検討

樋口 周久¹、大槻 大¹、具田 陽香¹、田村 太資²、川端 秀彦³

¹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】小児における化膿性筋炎は比較的稀な疾患とされている。今回、当センター整形外科でフォローした化膿性筋炎患者について検討したので報告する。【症例】1991年開設以来、当センターにて治療あるいはフォローを行った5症例である。全例、股関節周囲の化膿性筋炎で閉鎖筋が4例、内転筋が1例であり、MRIにて診断可能であった。起因菌は黄色ブドウ球菌(MSSA)3例、肺炎球菌1例、サルモネラ菌1例であった。外科的処置を行った1例を除いては、すべて静脈血培養にて起因菌が検出された。4例では保存療法にて治癒したが、化膿性股関節炎との診断で前医で関節穿刺をされ、外科的処置を行った症例では、長期経過で関節裂隙の狭小化や成長障害などを認め、追加の処置が必要となった。【考察】化膿性筋炎は比較的稀であり、早期の診断で保存療法が可能である。全例、罹患部位は股関節周囲筋であり、これまでの報告でも股関節周囲筋が多いため、化膿性股関節炎との鑑別が重要となるが、MRIが有用であった。股関節の化膿性関節炎を疑う場合には、可能であれば関節穿刺の前にMRIを行い、化膿性筋炎を除外しておく必要があると考えられた。

■主題9 「DDH(治療)」 11月23日(土) 9:30~10:18

3-2-T9-1 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、富岡 政光、片野 俊弘、
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2005年から生後7ヶ月以上の先天性股関節脱臼(DDH)に対しオーバーヘッド牽引法(OHT)を行っている。現在までにOHTおよびそれに引き続くギプス固定方法や装具治療を徐々に変更し成績の改善に努めた。今回、その治療方法の変遷と成績を報告する。【方法】 2005年から2017年にOHTを行った93例100股を対象とした。麻痺性股関節脱臼は除外した。OHT適応時初歩の有無、牽引のスケジュール、ギプス固定方法、装具の種類と装着期間を調査した。また、整復率、再脱臼率、骨頭壊死の有無について検討した。【結果】 2005年~2006年はギプス固定後にリーメンビュージェル(RB)を使用していた。2007年以降、ギプス固定後の装具を股関節開排装具に変更した。さらに2012年以降はギプス固定の際に大転子部を下から押し上げ十分にモールドイングすることを追加した。OHTは2005年~2006年は16例18股に実施され、そのうち初歩後症例は1例1股であった。整復率は79%で、再脱臼率は47%であった。2007年~2011年は43例45股に実施され、そのうち初歩後症例は15例(35%)だった。整復率は98%で再脱臼率は19%に改善した。2012年~2017年は34例36股に実施され、初歩後症例は11例(32%)だった。整復率は94%、再脱臼率は8%に減少した。全期間で骨頭壊死の症例はなかった。【結論】 DDHに対する現行のOHTの短期成績は良好で、安全かつ有用な整復方法であると考えられた。

3-2-T9-2 当科におけるOverhead Traction法治療成績の検討

田邊 智絵¹、扇谷 浩文⁴、村上 悠人²、伊藤 亮太³、関原 力⁴

¹昭和大学江東豊洲 整形外科、²昭和大学藤が丘病院整形外科、³おおぎや整形外科、⁴用賀リッキー整形外科

【目的】 当科では先天性股関節脱臼に対しRiemenbugel(以下Rb)整復不能例や初診時生後7か月以降の児に対してはOverhead Traction(以下OHT)を行っている。今回、OHTの治療成績をまとめたので報告する【対象と方法】 麻痺性・奇形性脱臼を除いた先天性股関節脱臼の中で、2007年-2019年までにOHT法を施行した14例16関節である。女児12例 男児2例、罹患側は左8例 右4例 両側2例であった。Rb整復不能例は10例、遅診断例は4例であった。治療開始時期は平均11か月(7か月-28か月)であり、平均観察期間は4.8年(1年-11年)であった。OHT法による整復率、その後の大腿骨頭壊死発生率、再脱臼、側方化の有無を検討した【結果】 OHTにより整復を得られていたのは14関節(87.5%)であった。整復を得られなかった2例のうち、1例は観血的整復術、1例は関節鏡手術を要した。大腿骨頭壊死発生率は0%であった。ギプス内脱臼を1例に認め、側方化を4例に認めた。側方化を認めた症例は全て臼蓋形成不全症例であり、補正手術を要する経過であった【考察】 脱臼整復に関してOHTでの整復は良好であるが、臼蓋形成不全の強い症例や臼底の整復阻害因子が大きい場合には必ずしもOHTのみでは治療が完結できないと考えた【結語】 当院におけるOHT整復率は比較的良好であったが、整復後も慎重な経過観察が必要であると判断した【limitation】 平均観察期間の短い症例が含まれていること

■主題9 「DDH(治療)」 11月23日(土) 9:30~10:18

3-2-T9-3 乳幼児期DDH(完全脱臼)診断遅延例に対する関節鏡視下整復術
—X線学的評価と合併症—

北野 利夫¹、細見 僚¹、新谷 康介¹、大平 千夏¹、上松 正人¹、
中川 敬介²、宅間 仁美²

¹大阪市立総合医療センター 小児整形、²大阪市立大学大学院整形外科

【はじめに】 診断遅延例の乳幼児期DDH(完全脱臼)に対して、gradual reduction(GR)を第一選択としているが、後方関節唇肥厚により整復位が得られない例に対して、股関節鏡視下に後方関節唇の放射状切開を行い、求心性獲得と後の骨頭沈み込み現象を生じやすくしている(Arthroscopic Reduction、AR)。大腿骨頭靭帯および寛骨臼横靭帯は基本的に切離しない。本法のX線学的成績と合併症について報告する。【対象および方法】 1998年から2017年の20年間に23股(手術時平均26か月)に対して本法を施行した。1年以上経過を追えた22例について、診療録および画像所見から、治療経過と成績について調査しその関係について検討した。【結果】 AR術後は全例求心位に整復されていた。3例にARと同時に大腿骨骨切り術を併用し、10例に追加補正手術を施行していた。2例は整復後2ヶ月以内に再脱臼するも、牽引法にて再整復されていた。調査時Seveirn分類は、group 1、2、3、4がそれぞれ9股(41.0%)、6股(27.3%)、6股(27.3%)、1股(4.5%)であった。ARと骨切り併用手術例、適切な時期での補正手術施行例は経過が比較的良好であった。【考察】 観血的整復術に比較しての本法の利点は、関節切開しない低侵襲操作であるが、手術時年齢に応じた骨切り術併用が治療成績を左右する。

3-2-T9-4 福島県総合療育センターにおける広範囲展開法の長期治療成績

松尾 洋平、武田浩一郎

福島県総合療育センター

【背景】

發育性股関節形成不全(脱臼)ではリーメンビューゲル(Rb)などの保存療法が第一選択だが、観血的整復術の必要な症例が存在する。当センターでは、1999年から広範囲展開法を採用している。

【目的】

当センターにおける広範囲展開法の10年以上の長期成績を検討すること。

【方法】

10年以上経過観察が可能だった24例26股(女児23例25股、左15股、右11股)を対象とした。平均観察期間は13年7ヶ月、治療成績にはSeverin分類を用いた。

【結果】

診断時月齢は、平均7.9ヶ月で、診断遅延例が9股関節35%であった。Rb療法は20例に行われていた。手術時月齢は、平均15.3ヶ月だった。追加手術は5例で行われていた。再整復術(OR)、Salter骨盤骨切り術、大腿骨の減捻骨切り術や内反骨切り術の他、脚長差に対し成長抑制術を行なった症例もあった。ギプス内脱臼による巻き直しをした症例も1例あった。最終観察時のSeverin分類では、1と2を合わせた成績良好が16股62%だった。合併症では、過大骨頭が片側例の22股関節中4股関節で認められ、大転子の形態異常が14股関節に認められた。

【考察】

成績不良だった10股の内、半数の5股は診断遅延例だった。診断遅延例では成績不良が56%にのぼった。診断遅延が無ければ71%が成績良好であり、脱臼予防や早期発見の重要性が示唆された。他施設の広範囲展開法の長期成績と比較してみると、成績良好は概ね60~80%台であり、同程度の結果であった。

■主題9 「DDH(治療)」 11月23日(土) 9:30~10:18

3-2-T9-5 DDH治療後 再脱臼・側方化の予測因子

泉水 康洋^{1,2}、松原 光宏¹、酒井 典子¹

¹長野県立こども病院 整形外科、²諏訪赤十字病院 整形外科

【目的】 DDH牽引治療後の再脱臼・側方化を予測する因子として、股関節の弛緩性を検討した。【対象】 2014年4月から2017年7月に当院で開排位持続牽引法で治療した32例35股関節とした。【方法】 股関節の弛緩性の指標として Δa 値を定義した。 Δa 値は牽引開始3日後の山室a値から牽引開始前の同値を減じた値と定義し、 Δa 値と再脱臼・側方化の相関性を検討した。牽引開始3日後のa値は患児が牽引に慣れ、牽引効果がない状態と考えた。【結果】 再脱臼は6股、側方化は10股、両方を5股に認めた。 Δa 値は再脱臼、側方化を認めた症例で有意に高値であった。 Δa 値のcut off値を5mmとした場合、再脱臼、側方化ともに感度・特異度は高かった。【考察】 Δa 値は再脱臼・側方化の予測因子として有用であった。【結語】 DDHの牽引治療後の再脱臼・側方化の予測因子として股関節の弛緩性を検討した。 Δa 値が5mm以上では再脱臼・側方化の可能性が高く、後療法の工夫が必要である。

3-2-T9-6 当院における発育性股関節形成不全(完全脱臼)に対する治療の変遷

及川 泰宏¹、西須 孝¹、柿崎 潤¹、安部 玲¹、佐久間昭利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】 当院では発育性股関節形成不全(DDH)に対して2011年よりオーバーヘッドトラクションによる牽引整復法(OHT)を導入した。今回当院におけるDDHに対する治療の変遷を調査し報告する。
対象と方法：1989年1月～2018年12月に受診したDDHのうち初診時に脱臼と診断され、症候性や麻痺性などを除外した553例(男児51例、女児502例)を対象とした。1988年～2000年を第1期、2001年～2010年を第2期、2011年以降の第3期に分け患者数、整復方法について調査した。
結果：全対象期間における整復方法は生活指導が10例(1.8%)、リーメンビューゲルによる整復(RB)が264例(47.7%)、牽引後全身麻酔下による整復(CR)が112例(20.3%)、OHTが23例(4.2%)、観血的整復(OR)が112例(20.3%)であった。患者数は第1期188例、第2期236例、第3期128例であった。整復方法の割合は第1期ではRB83例(50%)、CR53例(31.9%)、OR24例(14.5%)、第2期ではRB130例(50.4%)、CR53例(20.5%)、OR61例(23.6%)、第3期ではRB51例(39.8%)、CR6例(4.7%)、OHT23例(18%)、OR27例(21.1%)であった。
【考察とまとめ】 DDHの患者数は第2期で多く、第3期で減少していた。最終的な整復法については各期ともに同様の傾向があった。第3期ではOHTを導入したことで徒手整復が減少していたが、徒手整復とOHTを合わせた人数の割合は同等であった。しかしOHTの導入によって観血的整復の割合は減少してはいなかった。

■主題10「DDH(検診)」 11月23日(土) 12:40~13:12

3-2-T10-1 健診で抽出すべき大腿皮膚溝非対称パターンの検討

北川 由佳

岩手県立療育センター 整形外科

【はじめに】

乳児股関節健診で推奨項目を使用すると女児で大腿皮膚溝非対称を呈する症例が多いうえ、正常例が多く含まれることが問題となっている。そこで、乳児の大腿皮膚溝のパターンを観察し、脱臼との関係を検討したので報告する。

【対象・方法】

対象は2012年から2018年に股関節精査を目的に当科を受診した症例のうち、3~4か月時の大腿皮膚溝の詳細な記録のあった618例(男46例、女572例)である。調査項目は伸展位と開排位における大腿皮膚溝の非対称パターン(数、位置、長さおよび深さ)と診断名である。なお、開排位における皮膚溝は大腿後方まで続く皮膚溝のみを所見とした。

【結果】

伸展位で大腿皮膚溝非対称を呈したのは546例でその非対称パターンは数が235例、位置が221例、長さが96例、深さが26例で、診断は脱臼8例、正常315例、その他223例であった。開排位で大腿皮膚溝非対称を呈したのは198例でその非対称パターンは数が162例、長さが19例、深さが17例で、診断は脱臼8例、正常9例、その他181例であった。

【考察】

開排位で大腿後方まで続く皮膚溝のみの非対称症例に限定しても脱臼症例を全例抽出することができた。これは脱臼例では肢位によって皮膚溝が顕著に変化しないためと思われ、この観察方法は精査対象を絞り込むために有用と思われた。

3-2-T10-2 奈良県の乳児股関節検診の現状

米田 梓¹、藤井 宏真¹、奥村 元昭²、磯本 慎二³、石田由佳子⁴、
田中 康仁¹

¹奈良県立医科大学 整形外科、²秋津鴻池病院リハビリテーション科、³奈良県総合医療センター 整形外科、⁴奈良県立医科大学リハビリテーション科

【背景】奈良県の2018年出生数は約8900人である。県人口の半数を占める4市では個別乳児健診が行われており、各自治体への健診結果報告が十分に行われていないため、股関節要精査数、要治療数が正確に把握できていない。【目的】奈良県の乳児股関節検診の現状を把握し、今後の課題を検討する。【方法】奈良県内の当大学関連施設にアンケート調査を行った。調査内容は、2018年の股関節検診受診数、その時期、脱臼または治療を要する亜脱臼例の数、診断遅延例の数である。【結果】23病院(74%)、33診療所(50%)から回答を得た。回答のなかった施設では検診受診がないものと仮定し、回答をまとめた。股関節検診受診総数は417人(4.68%)、脱臼・亜脱臼と診断されたのは28人(0.31%)であった。受診数の98%は病院で、診療所の受診は8人のみだった。脱臼・亜脱臼の診断は全例病院を受診した例だった。一次健診からの紹介(二次検診)以外の経緯で受診したのは90人で、うち11人が要治療例と診断された。二次検診のうち、1、3/4、10ヵ月健診からの紹介は、それぞれ49、268、10人だった。診断遅延例は4歳で脱臼と診断された1例だった。【考察】本調査は奈良県を網羅しているとは言い難いが、過去にこのような調査は行われておらず、県内の実態を初めて把握できた。今後は、一次健診での推奨項目導入などにより二次検診率を上げるとともに、各自治体で健診結果について正確に把握される必要がある。

■主題10「DDH(検診)」 11月23日(土) 12:40~13:12

3-2-T10-3 乳児股関節脱臼診断遅延の現状と推奨項目によるスクリーニングの有用性

澤村 健太、鬼頭 浩史、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】「乳児股関節健診の推奨項目と二次検診への紹介」(以下、推奨項目)が作成され、2017年には推奨項目を使用した検診紹介基準が国から各自治体に通達され徐々に普及しつつある。今回我々は、発育性股関節形成不全(脱臼)(DDH)診断遅延例の患者背景を調査し、推奨項目によるスクリーニングの有用性について検討した。【対象と方法】2003年の開設以降に当センターを受診したDDH症例のうち、生後7か月以降で診断された58例を対象とした。対象症例の診断時年齢、性別、DDH家族歴、分娩時胎位とともに、乳幼児健診受診歴および異常指摘の有無、診断前の医療機関受診歴を調査した。【結果】診断時年齢は平均1歳6か月で56例(97%)が女児だった。家族歴は16例(28%)、骨盤位分娩は14例(24%)で認めた。乳幼児健診は少なくとも54例で受診しており、15例(28%)で健診時に異常を指摘されていたが、診断に至っていなかった。仮に推奨項目によるスクリーニングが行われていたら、問診項目だけで27例(47%)が、身体所見判明分も含めると39例(67%)で紹介基準を満たしていた。【考察】推奨項目は誰にでもチェックしやすい項目にてスクリーニングできるのが最大の利点である。推奨項目によるスクリーニングを実施することで、従来の健診体制で診断遅延となったDDH児の多くが早期診断に至る可能性が示された。二次検診体制の強化も同時に必要であるが、一次健診における推奨項目の活用は有用と考える。

3-2-T10-4 当院における乳児股関節検診の実態

伊藤 亮太
昭和大学横浜市北部病院 整形外科

当院は問診と身体所見のみではもれなくDDHのスクリーニングをできないという考えのもと、2016年4月から小児股関節外来を開設し、乳児DDHに対して超音波Graf法を用いて検診を行っている。【目的】当院のDDHに関する実態を調査し問題点を明らかにすること。【対象】2016年4月~2019年6月に来院した(初診のみ)138例276股男児28例、女児110例 初診時月齢：平均 3.8ヵ月。【検討項目】紹介元、初診時月齢、紹介理由(主訴)/Risk factors、超音波 Graf分類である。【成績】紹介元は院内小児科が2/3を占め、保健福祉センター、近医小児科、整形外科の順でほぼ2次検診目的での来院だった。risk factorは、女児と開排制限の主訴が一番多かった。特徴的なのは院内小児科から「女児/骨盤位」を主訴が34%。Graf分類はtype1が83%と大半で、治療としてRBが2例、OHTが3例。【考察】学会による推奨項目は問診だけのrisk factorも含まれ二次検診への受診率の向上につながり、早期導入と統一化が望まれる。当院小児科からの「女児/骨盤位」の問診だけでのGraf type2以上が28%だったのも注目し値した。今後の方針として院内へは小児科・産婦人科(助産師を含む)への推奨項目の紹介・励行出産前からの抱き方指導など後天的要素の予防の啓発が、院外へは紹介元へフィードバック、特に脱臼遅発見例に関しては急務と考える。

一般演題

コメディカル演題

11月21日(木)
一般演題

11月22日(金)
一般演題

コメディカル
演題

■一般演題1「スポーツ障害」 11月21日(木) 11:00~11:42

1-2-01-1 肩鎖関節脱臼を伴わない烏口突起骨端離開の1例

大友 彩加¹、金 郁喆¹、岡 佳伸²、西田 敦士²¹宇治武田病院 整形外科、²京都府立医大大学院 運動器機能再生外科学(整形外科) 小児整形外科学部門

肩鎖関節脱臼を伴わない烏口突起骨端離開を生じた1例を報告する。【症例】13歳、男児。レスリングの際に右肩関節を過伸展した状態で後方へ転倒し、右肩関節前方の疼痛を自覚した。初診時、烏口突起と前方関節包の圧痛以外に異常は認めなかった。単純X線像(Stryker法)と単純CT像で烏口突起骨端離開を認めた。肩鎖関節脱臼や鎖骨骨折はなかった。以上から、肩鎖関節脱臼を伴わない烏口突起骨端離開(Salter-Harris分類 type1)と診断した。軽度の転位のため、治療は三角巾とバストバンド固定による保存療法を行い、受傷3か月でスポーツ復帰した。【考察】肩鎖関節脱臼や鎖骨骨折などの合併損傷を伴わない烏口突起骨端離開の報告は比較的まれで、渉猟し得た文献的報告は2例であった。小児の関節包は柔軟性があるため、軸圧が加わった上腕骨頭が完全脱臼にいたらなくても、上腕骨頭から烏口突起への介達外力が働き、烏口突起骨端離開が生じると報告されている。本症例でも、骨片が頭側に軽度転位していたことから、同様の機序で烏口突起骨端離開のみが生じたと考えた。小児の肩鎖関節脱臼では烏口突起骨端離開を伴うことが多いとされるが、その有無を確認することが重要である。しかし、肩鎖関節脱臼を伴わない烏口突起骨端離開があることを念頭において、診療を行うことが必要である。

1-2-01-2 AIGHL関節唇複合体のかみ込みにより肩関節のロッキング様症状を呈した1例

南 弘樹、戸祭 正喜

川崎病院 整形外科

【はじめに】AIGHL関節唇複合体のかみ込みにより肩関節のロッキング様症状を呈した1例を経験したので報告する。

【症例】15歳男児。サッカーのゴールキーパー練習中に右側のグラウンダーのシュートボールを右手掌ではじいた際に右肩関節に痛みが出現。その直後に右手掌を地面について立ち上がろうとした際に右肩に激痛を感じ、その後は自動での肩関節運動が不可能(ロッキングした状態)となった。ただちに当院に搬送され、X線像では脱臼や骨折といった所見は認めず、MRI精査では上腕骨骨頭と肩甲骨関節窩の間に軟部組織(AIGHL関節唇複合体)のかみ込みを認めた。徒手的に解除することは困難であったため、関節内に局所麻酔薬(造影剤とともに)と空気を入れて関節包を膨らますと、疼痛は消失し、自動での肩関節運動が可能となった。注射後に再度CT精査を行なったが、関節唇および軟骨の損傷や関節包の断裂は認めなかった。受傷後3週で、肩関節可動域制限はなく、前方に軽度圧痛と運動時痛をわずかに認めるのみとなり、再度MRI精査を行うも関節唇や軟骨など関節構成体に異常な所見はなかったため、運動復帰を許可した。

【考察】本症例は左足関節前方インピンジメントの症状もあり全身関節弛緩を有していることから先天的要素が原因のひとつと考えた。

【結語】無理な整復操作などを行わず、受傷直後に局所麻酔を用いてロッキングを解除したことで良好な経過を得ることができた。

■一般演題1「スポーツ障害」 11月21日(木) 11:00~11:42

1-2-01-3 少年野球選手の障害発生率とその関連因子の実態:縦断研究

琴浦 義浩¹、森原 徹²、木田 圭重²、岡 佳伸³、金 郁喆³、
小倉 卓¹

¹京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

【目的】近年、少年野球選手における肩肘障害の予防を目的としたストレッチやセルフチェック指導などの教育的介入も行われているが、その実態についての報告は少ない。今回われわれは少年野球選手の障害新規発生率とその関連する因子についての実態を調査した。【対象と方法】2017年度と2018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278名を対象とした。障害予防の介入方法として、2017年度は指導者に対して障害についての座学や実技を指導した。2018年度は選手に対して肩肘障害の新規発生率および練習時間の増減、ストレッチとセルフチェックの実施率を調査した。そして障害新規発生率と各因子について関連性を検討した。【結果】練習時間が増えた選手のうち19.5%が過去1年間に肩肘痛を自覚していた一方で、減った選手では66.7%が肩肘痛を自覚していた。ストレッチの実施率が上がった選手のうち23%に肩肘痛があり、下がった選手には肩肘痛を認めなかった。セルフチェックを実施していた選手のうち23.2%に肩肘痛がある一方で、実施していない選手の9.6%に肩肘痛を認めた。【結論】肩肘痛など障害を予防する目的であるストレッチやセルフチェックは、障害発生後に実施されるようになっている可能性が示唆された。障害予防にも活かせるように引き続き介入していきたい

1-2-01-4 腰椎分離症を有する成長期スポーツ選手における早期運動療法の効果

尾崎 まり^{1,2}、縄田 耕二²、伊達 伸也²

¹鳥取大学リハビリ科、²東部島根医療福祉センター 整形外科

【目的】成長期腰椎分離の発症には体幹・下肢筋群のタイトネスが関与していると報告されている。本研究では、腰椎分離症を持つ成長期スポーツ選手のタイトネスの特徴と早期運動療法の効果を明らかにすることを目的とした。【対象と方法】CTで初期分離症(大場分類I)と診断した成長期スポーツ選手23名の初診時タイトネステストの結果を、腰痛のない対照群と比較し、分離症のタイトネスの特徴を検討した。次に成長期分離症136例に対し初診時より運動療法を行い、症状とスポーツ活動度、CTでの癒合状況で評価した。【結果】初期分離のタイトネスは腸腰筋、ハムストリングス(ハム)、下腿三頭筋が有意に高く、タイトネスの左右差も認められた。初期、慢性期(大場分類II,III)とも2カ月以内に疼痛は半減し、3か月以内に活動量80%以上のスポーツ復帰をしていた。Follow-upのCTでは、初期は平均3.6カ月で約98%が、慢性期は平均19.3カ月で55%が改善または癒合していた。【考察】成長期分離症では股関節周囲筋のタイトネスの増大と左右不均衡が認められた。Growth spurtに伴うタイトネスの増大が股関節可動域の低下を来とし、代償性に腰椎に加わる負荷を増大させるものと考えた。よって、タイトネスを改善させる早期運動療法は腰椎分離症の治療に有効であると考えられる。

■一般演題1「スポーツ障害」 11月21日(木) 11:00~11:42

1-2-01-5 少年野球児に対する股関節検診の取り組み

長田 侃¹、鬼頭 浩史²、三島 健一¹、松下 雅樹¹、神谷 庸成¹、
石黒 直樹¹

¹名古屋大学 整形外科、²あいち小児保健医療総合センター

【背景と目的】 大腿骨頭すべり症は野球をはじめとするスポーツ活動を誘因として発症し、股関節の内旋制限を生じる。当院では少年野球児の不顕性大腿骨頭すべり症を早期に発見するため、2017年より股関節検診を行っている。一次検診では股関節の内旋制限を呈する児をスクリーニングし、希望者には二次検診として股関節のX線撮影を行う。二次検診の結果をまとめたので報告する。【対象と方法】 2017年度と2018年度に股関節検診に参加した少年野球児394例(平均年齢10.8歳)を対象とした。一次検診で股関節内旋角度が20度以下であった児(内旋制限群)には、後日外来にて股関節正面像と45°/90°ラウエンシュタイン像を撮影し、甲斐法によって大腿骨前捻角を求め、後方すべり角(PTA)を測定した。当科で加療した片側ベルテス病患児の健側(40例40関節、平均年齢10.9歳)を対象群とし、群間比較を行った。【結果】 一次検診で内旋制限を呈する児は、2017年度は31例(12.0%)、2018年度は4例(3.0%)であり、そのうち二次検診を受診した児は、2017年度は19例25関節、2018年度は3例4関節であった。内旋制限群にPTA 10度以上の症例は認めなかったが、大腿骨前捻角は有意に減少し、PTAは有意に増加していた。両群間に内旋以外の股関節可動域に有意差を認めなかった。【結論】 股関節に内旋制限のある少年野球児に不顕性の大腿骨頭すべり症は認めなかったが、大腿骨近位端の形態変化は存在した。

1-2-01-6 リトルリーガーズショルダーに対する新しい診断法～抵抗下外旋テストおよび抵抗下内旋テストの有用性～

根津 智史¹、島村 安則²、内野 崇彦³、斎藤 太一¹、鉄永 智紀¹、
野田 知之⁴、尾崎 敏文¹

¹岡山大学大学院 整形外科、²岡山大学運動器スポーツ医学講座、³鳥取市立病院 整形外科、
⁴岡山大学運動器外傷学講座

【はじめに】 リトルリーガーズショルダー(LLS)の診断は、単純X線のみでは困難な症例も存在し、未だ特異的な診断方法もない。我々はLLSの主な原因外力である剪断力を加える方法として、抵抗下外旋テスト(ERT)と抵抗下内旋テスト(IRT)を考案し、痛みが誘発されるか否かを診断の一つとして用いている。【目的】 LLS症例に対するERTとIRTの有用性を検討すること。【対象と方法】 2012年7月から2018年7月までにLLSと診断した60例を対象とした。男性55例、女性5例、平均年齢は13.5歳(7~17歳)であった。単純X線による病期分類には兼松分類を用い、全例にERTとIRTを行い、病期での陽性率、テスト陰性化時期、競技復帰時期について検討した。【結果】 病期分類はtype0が12例、type1が24例、type2が23例、type3が1例であった。ERT陽性症例は54例、IRT陽性症例は26例で、IRT陽性例の75%がtype2以上と進行症例であった。テスト陰性化時期はERTが 5.6 ± 3.4 週、IRTが 4.0 ± 1.3 週とIRTが早く、競技復帰時期は 8.0 ± 4.2 週であった。【考察】 骨端線外側に付着する外旋筋群へ抵抗がかかるERTは全病期で概ね陽性に、内側に付着する内旋筋群へ抵抗がかかるIRTではやや病期が進んだ症例で陽性率が上昇し、ERTとIRTはLLSの診断および進行過程を判断するツールとなり得ることが示唆された。また、テスト陰性化時期はIRTが早く治療過程の判定に、ERT陰性化時期からは復帰時期の判断にも有用であると示唆された。

■一般演題2「股関節外傷」 11月21日(木) 9:40~10:15

1-3-02-1 股関節後方脱臼を併発したY軟骨離開による寛骨臼骨折の一例

北原 圭太¹、下段 俊²、清水 智弘¹、浅野 毅¹、高橋 大介¹、
梅本 貴央²、岩崎 倫政¹

¹北海道大学 整形外科、²市立釧路総合病院

【はじめに】小児の外傷性股関節脱臼は比較的稀な外傷であり、寛骨臼骨折を併発した場合はさらに稀である。今回我々は骨形成不全を背景に低エネルギー外傷で受傷した股関節後方脱臼を伴う寛骨臼骨折症例を経験したので報告する。

【症例】10歳女児。近医で低エネルギー外傷による上腕骨骨折の既往と青色強膜により骨形成不全と診断されていた。体育館で運動中に転倒し受傷。疼痛による体動困難のため近医搬送され右寛骨臼骨折および右股関節後方脱臼の診断で当科紹介となった。徒手的に整復したが寛骨臼骨折の骨片の転位が残存したため、全身麻酔下に右下肢を直達牽引を施行したが転位骨片の整復は得られず受傷4日後に骨折親血的手術を施行した。術後1週から股関節及び膝関節のROM訓練を開始し、術後4週で全荷重が得られた。術後4か月で再転位や脱臼もなく骨癒合が得られ、外来加療を継続している。

【考察】小児の外傷性股関節脱臼治療の第一選択は徒手整復であるが、寛骨臼骨折を併発している場合や、徒手整復不能例では手術治療を検討する。本症例でも脱臼は整復可能であったが寛骨臼骨片の整復が得られず手術方針となった。一般的な寛骨臼骨折では高エネルギー外傷により外力方向に中心性に脱臼するが、本症例では後方に脱臼しており非常にまれな脱臼骨折であった。骨形成不全による易骨折性により中心性方向には軽微な外力であったにもかかわらず寛骨臼骨折に至ったと考えられた。

1-3-02-2 Cerclage wiring後に骨壊死が生じたと考えられた小児大腿骨近位骨幹部骨折の1例

杉田 淳、大野 一幸

堺市立総合医療センター 整形外科

【はじめに】大腿骨近位骨幹部斜骨折に対し、cerclage wiringが行われ、骨折部に骨壊死が生じたと考えられた症例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。【症例】8歳、男児。フェンスから転落し、右大腿骨近位骨幹部斜骨折を受傷した。近医にて観血的に4本のcerclage wiringが行われた。4週間、ギプス固定が行われた後、歩行開始となり自宅へ退院。しかし、術後10週時に軽微な外力により右大腿骨再骨折を受傷した。創外固定による固定術が行われたが骨折部の骨萎縮が進行したため初回手術から4か月後に当科へ紹介となった。骨折部の骨壊死が疑われたが、創外固定のピン感染からの骨髓炎も否定できなかったため、骨折部の骨萎縮部を50mm切除し、セメントを留置、イリザロフ創外固定術を行った。細菌感染陰性であることを確認した後、大腿骨遠位で骨切りを行い、bone transportを開始した。44日間かけて50mmのbone transportを行った。その後、ドッキングサイト及び骨延長部の骨硬化を得るために5ヶ月間待機し、イリザロフ創外固定器の抜釘術を行った。抜釘6日目に歩行訓練中に転倒し、ハーフピン刺入部で大腿骨骨幹部骨折が生じた。受傷後6日目にロッキングプレート固定を行い、現在、独歩可能な状態にまで回復している。【まとめ】大腿骨にcerclage wiringを行うと大腿骨に血流障害が生じるとの報告がある。cerclage wiringは骨壊死を誘発する危険があると考えられる。

■一般演題2「股関節外傷」 11月21日(木) 9:40~10:15

1-3-02-3 大腿骨骨幹部骨折を契機に診断されたFanconi症候群の1例

吉田 宇洋¹、清水 淳也¹、藤田 裕樹¹、山下 敏彦²¹北海道立子ども総合医療・療育センター 整形外科、²札幌医大整形

【はじめに】 Fanconi症候群は近位尿細管の全般性溶質輸送障害により、二次性くる病をきたすことがある。今回、われわれは大腿骨骨幹部骨折を契機に診断されたFanconi症候群の1例を経験したので報告する。

【症例】 1歳11か月の女兒。ソファから転落受傷。近医を受診し、左大腿骨骨幹部骨折を認め、当院紹介受診となった。単純X線写真で左大腿骨骨幹部に骨折線を認め、正面像で3°の転位を認めた。大腿骨近位、遠位骨端部、橈骨遠位端にCupping、Frayingを認めた。また、肋骨部に骨の膨隆を多数認めた。血液検査はALP 9198 U/L、Ca 9.1 mg/dL、IP 3.3 mg/dL、intact-PTH 406 pg/ml、1,25(OH)2vitD3 104pg/ml、25(OH) vitD3 <5ng/mlであった。尿検査で潜血陽性、蛋白陽性、尿中B2MGの高値を認め、Fanconi症候群の診断となった。受傷後Hip Spica Castとし、骨折部の骨癒合を認めたため、3か月で除去した。活性型ビタミンD製剤の内服により単純X線でのCupping、Frayingは改善した。

【考察】 小児大腿骨骨幹部骨折は虐待や病的骨折を疑う骨折である。本症例では骨端部の異常所見からくる病を疑い、Fanconi症候群の診断となり、活性型ビタミンD製剤の内服により改善した。小児大腿骨骨幹部骨折の鑑別として念頭におくべきである。

1-3-02-4 小児の大腿骨頭軟骨下骨折—小児股関節痛の一診断—

山口 亮介¹、中村 幸之²、岩本 美帆¹、高村 和幸²、中島 康晴¹¹九州大学大学院 整形外科、²福岡市立こども病院整形・脊椎外科

【背景】 大腿骨頭軟骨下骨折は骨粗鬆症を有する高齢女性に多く、急速に股関節症を引き起こす疾患であり、大腿骨頭壊死症との鑑別に注意を要する。近年では若年者の大腿骨頭軟骨下骨折も報告されており、大腿骨頭壊死症に比べて保存的、外科的治療ともに良好な成績が報告されている。本発表では小児の大腿骨頭軟骨下骨折2例を報告する。

【症例1】 8歳男児で基礎疾患なし。軽微な運動後に右股関節痛が出現し、前医でペルテス病が疑われて紹介受診した。X線で骨頭圧潰なく、線上の硬化像が認められた。MRIにて大腿骨頭軟骨下に不規則な低信号バンド像が認められたが、骨頭全体は良好に造影された。CTでは骨折線と硬化像が認められた。患肢免荷による保存的治療にて、骨頭圧潰進行なく3か月後に症状は消失し、8か月後にはMRIのバンド像、CTの骨折線ともに消失した。

【症例2】 8歳女児で交通事故にて左大腿骨頭軟骨下骨折を受傷し、前医で骨接合術が行われた。術後4か月で荷重歩行が開始され、術後9か月時に大腿骨頭壊死症が疑われて紹介受診した。MRIにて大腿骨頭軟骨下に不規則な低信号バンド像が認められたが、造影で虚血性所見は認められなかった。すでに骨頭圧潰が認められたため、西尾式外転免荷装置による保存的治療を1年間行い、症状なく歩行可能となったが骨頭変形は遺残した。

【結論】 股関節痛を示す小児では、大腿骨頭軟骨下骨折も一つの鑑別診断として考慮する必要がある。

■一般演題2「股関節外傷」 11月21日(木) 9:40~10:15

1-3-02-5 遷延治癒を生じた小児大腿骨転子下骨折に対して観血的治療を行った一例

作山 春佳、松澤 岳、笹島 功一、相澤 利武
いわき市医療センター 整形外科

【背景】小児大腿骨転子下骨折は稀な外傷性疾患であり、報告が少なく、治療方針に関して一定の見解が得られていない。【症例】10歳女児。スキーで転倒し、左大腿骨転子下骨折を受傷した。近医で一方への介達牽引が7週間施行されたが、骨片間を架橋する仮骨が形成された時点で、単純X線正面像で7度、側面像で13度の転位と、26mmの脚長差が遺残した。受傷12週に当院へ転院となり、歩行訓練によって患肢全荷重可能となったが、受傷20週に転倒による架橋部の骨折を生じたため、ロッキングプレートを使用して観血的整復固定術を行なった。術後15年の時点では骨折部の内外反転位がほぼ無く骨癒合が得られており、20mmの脚長差とCobb角10度の側弯を生じているが、患肢や腰部の疼痛及び股関節可動域制限は無く、全力走が可能な状態である。【考察】小児大腿骨骨折では、自家矯正が働くため成人に比べて転位の許容範囲が広いが、転子下骨折のように許容範囲を逸脱しやすい症例では牽引療法が不適切な事がある。本症例のように短縮した大腿骨に対して手術を行う場合には脚長差の遺残とそれに伴う骨軟部組織の代償を生じる可能性があるが、我々は、受傷時2歳で牽引療法により正常な骨癒合を得ても、4年後には脚長差15mmとなる大腿骨過成長とCobb角8度の側弯によるその代償を生じていた症例も経験している。小児大腿骨転子下骨折の治療方針は骨癒合に留まらない複合的な視点が必要であると考えられる。

■一般演題3「下肢外傷」 11月21日(木) 10:25~11:00

1-3-03-1 児童虐待の診断における全身骨X線撮影の経験

横井 広道

四国子どもとおとなの医療センター 小児整形外科

【目的】 児童虐待の医学的診断において、全身骨X線撮影(骨スクリーニング)は2歳未満の全ての虐待疑い症例、および2~5歳の身体的虐待疑い症例において実施し、過去および現在の外傷を見逃さないようにすべきとされている。また受傷直後には判別しにくい骨折を診断するために、2週間後に全身骨X線撮影の再撮影を行って、仮骨形成や骨膜反応を確認すべきとされている。当院における全身骨X線撮影の経験について報告する。【対象および方法】 2014年4月から2019年3月までの5年間に、全身骨X線撮影を実施した症例は33例であった。年齢は、1歳未満16例、1歳代9例、2歳以上8例であり、虐待の内容は身体的虐待31例、ネグレクト2例であった。これらの症例の放射線検査所見を検討した。【結果】 初回の全身骨X線検査にて骨折を認めた症例は5例であった(有所見率15%)。その中で予期せぬ骨折は4例で認めた(12%)。2週間後の再撮影にて新たな骨折が判明した症例は3例であった。【考察】 米国の虐待データベースでの調査では骨スクリーニングによる有所見率は18%と報告されている(Lindberg DM, 2014)。当院での有所見率は15%であり、ほぼ同様の頻度であった。当院での2週後の再撮影の実施は、軽症例では実施されない傾向があり今後の課題と思われた。

1-3-03-2 小児脛骨骨幹部骨折変形癒合に対して創外固定器で加療した1例

大野 一幸、杉田 淳

堺市立総合医療センター 整形外科

【症例】 8歳男児。転倒して、左脛骨骨幹部骨折を受傷した。近医で3mmのK-wire2本で髓内固定された。受傷4カ月で刺入部感染が生じたため、抜釘し、PTB装具に変更された。受傷8カ月の当院初診時、前方の骨欠損のため約8度の前方凸変形と骨欠損があったが、後方と内外側の癒合は得られていたため、装具は中止した。受傷から16カ月の時点で変形は自然矯正されず、転倒して再骨折が生じた。患側が1cm過成長していたので、1cmの厚さで11度の角度をつけて楔状に骨切除を行い、伸展矯正を行い、Taylor Spatial Frameで固定した。骨折部は硬化した骨に充満され、髓腔は存在しなかった。術後5ヶ月で創外固定器を除去した。術後17ヶ月の現在前方に2度の凸変形と7mmの脚長差を残しているが、ADL制限なく経過している。【考察】 Shannakらは117例の小児の脛骨骨折の保存療法の自然経過を観察し、外反、後方凸変形、10度以上の変形、11歳以上が変形残存の危険因子と報告し、Rockwoodの教科書には8歳以上の脛骨骨幹部骨折では変形の許容は各方向5度以内とされている。本例は前方凸変形であるが、5度以上の変形であり、再骨折するまで経過を見ず、早期に矯正した方が望ましかった可能性がある。【結論】 小児脛骨骨幹部骨折の変形癒合の許容範囲は狭く、自然矯正は期待できないので、早期の対処が望ましいと考える。

■一般演題3「下肢外傷」 11月21日(木) 10:25~11:00

1-3-03-3 基礎疾患を有する小児に生じた骨折の特徴

竹内 亮子¹、俣木 優輝¹、中川 将吾¹、六崎 裕高¹、鎌田 浩史²¹茨城県立医療大学 整形外科、²筑波大学整形外科

【目的】心身障害児に骨折を合併することは稀ではないが、これらの予防が十分であるとはいえない。当院での心身障害児に生じた骨折を調査し今後の対策を検討する。【対象】2008年8月から2019年7月までに当院を受診した基礎疾患のある小児のうち、骨折を合併した25例29肢を対象とした。年齢、性別、基礎疾患、移動能力、骨折部位、受傷機転、治療方法、抗痙攣薬の有無、経管栄養の有無、BMI、骨粗しょう症治療の有無、骨密度を調査した。【結果】平均年齢12.6歳(4-22歳)、男性18例、女性7例、脳性麻痺9例、急性脳症5例、難治性てんかん5例、その他6例であった。歩行可能は4例で、21例は不能であった。歩行可能例は上肢の骨折が、歩行不能例は下肢の骨折が多かった。受傷機転は、歩行可能例は全例が転倒であり、歩行不能例は介護やりハビリ等の軽微な外力、または不明であった。2例を除く全例が保存療法で骨癒合を得ていた。抗痙攣薬は22例で内服されており、12例は経管栄養あり、BMIは平均15.6であった。19例で骨密度測定を行っていたが、骨粗しょう症治療薬を受傷前から内服していたのは2例のみで、4例は骨折後に開始となった。【考察】重度の心身障害児では、介護やりハビリでの骨折の注意喚起を促すとともに、内服薬の調整においては小児科医との連携が必要である。

1-3-03-4 下肢長管骨骨折後の脚長差の経過

佐久間昭利¹、西須 孝¹、柿崎 潤¹、及川 泰宏¹、安部 玲¹、森田 光明²、亀ヶ谷真琴²、瀬川 裕子³¹千葉県こども病院 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】下肢長管骨骨折後に脚長差が生じることは知られているが、脚長差の長期的な経過についての報告は少ない。今回、下肢長管骨骨折後の脚長差の経過について調査したので報告する。【対象と方法】対象は2006年から2014年に当科で治療をうけた下肢長管骨骨折例のうち、24か月以上の経過を追えた20例(大腿骨10例、下腿骨10例)。受傷時平均年齢は5.8歳(0-13)、平均経過観察期間は52か月(24-151か月)である。下肢全長単純X線像をもとに脚長、骨長を計測し、脚長のShapiro分類、脚長差が安定した時期について検討した。経過中に最終観察時の脚長差との差が3mm以内となった時期を脚長差が安定した時期と判定した。【結果】Shapiro分類はI型1例、III型12例、IV型3例、V型4例だった。III型における受傷から脚長差が安定するまでの期間は中央値18か月、平均 18.81 ± 11.4 か月(大腿:19か月、下腿:16.8か月)だった。最終観察時の受傷骨は13例で過成長、3例で成長障害をみとめ、最終平均脚長差は6.4mmだった。【考察】一般的に骨折後の脚長差はShapiro分類III型を呈し、受傷後1-2年で安定するといわれているが、長期的にはI、IV、V型の経過を呈する例がみられ、長期的な経過観察の必要性が示唆された。【結語】下肢長管骨骨折後の脚長差はShapiro分類III型の経過を辿る例が多く、約18か月で脚長差が安定することが分かった。

■一般演題3「下肢外傷」 11月21日(木) 10:25~11:00

1-3-03-5 小児脛骨骨幹部骨折における治療法と脚長差の検討

宅間 仁美¹、中川 敬介¹、大平 千夏²、新谷 康介²、細見 僚²、
北野 利夫²、中村 博亮¹

¹大阪市立大学 整形外科、²大阪市立総合医療センター

【はじめに】小児大腿骨骨幹部骨折では、骨折後の過成長に伴う脚長不等に対し、しばしば治療介入が必要となることが知られている。これに対し、脛骨骨幹部骨折後の過成長の程度、補正手術の必要性に関する情報は少ない。われわれが経験した小児脛骨骨幹部骨折後の経過について調査し、これらの情報を得る事を目的とした。【対象・方法】2007年4月から2018年5月までにわれわれが加療を行った12歳以下の脛骨骨幹部骨折71例71肢のうち、骨脆弱性や麻痺性疾患など基礎疾患がなく、健側下肢に外傷歴のない、1年以上経過観察が可能であった27例を対象とした。治療法や骨癒合時の短縮・延長量と、その後の脚長差の関係について調査した。【結果】男児15例、女児12例であり、受傷時年齢は平均7.5歳(2歳0ヵ月~12歳8ヵ月)、平均観察期間は2年11ヵ月(1年~8年)であった。治療法は、保存治療10例、プレート固定9例、髄内釘3例、ピンニング2例、スクリュー固定2例、創外固定1例であった。受傷1年後に計測を行った22例のうち、脛骨が健側と比較して過成長をきたしたものは20例(2mm~10mm:平均5.05mm)であり、脚長差に対し補正手術を行った例はなかった。【考察】脛骨骨幹部骨折後の過成長は大腿骨と比べて軽度で、補正手術を要した例がなかったことは、小児の外傷診療に携わる上で、認識しておくべき情報であると考ええる。

■一般演題4「骨軟部腫瘍」 11月21日(木) 11:10~11:31

1-3-04-1 円盤状半月板に脛骨近位骨端動脈瘤様骨嚢腫を合併した1例

藤井 宏真¹、田中 康仁¹、石田由佳子³、米田 梓¹、奥村 元昭²¹奈良県立医科大学 整形外科、²秋津鴻池病院リハ科、³奈良医大リハ科

【はじめに】動脈瘤様骨嚢腫(以下ABC)は、20歳以下に好発する良性腫瘍で、どの骨にも発生するが骨幹端に好発する。今回、円盤状半月板断裂と脛骨近位骨端発生ABCを合併した症例を経験したので報告する。【症例】症例は8歳女児、水泳中に右膝の痛みが出現し近位を受診。MRIにて外側円盤状半月板損傷を指摘され当院紹介され受診した。来院時のMRIで外側半月板損傷と脛骨近位骨端の骨嚢腫様陰影があり、膝関節可動域制限も見られた。これらに対し半月板部分切除およびドリリングを施行。その後一旦膝の痛みは改善したが、徐々に膝痛が再燃。単純Xpにて脛骨骨端部の嚢胞性陰影の増大あり、MRIでも異常影の増大が見られたため当グループに院内紹介となった。生検を行い、ABCと診断。関節鏡視下に搔爬、人工骨移植術を施行。術後3ヶ月間PTB装具にて免荷歩行とし、その後全荷重、運動を許可。現在、術後1年の段階で再発、疼痛なく経過している。【考察】円盤状半月板断裂に全摘出術を行った場合、術後に関節症変化が出現することが知られている。そのために正常半月板の形状に近づける形成切除術やそのまま温存する縫合術などが報告されているが、一定の見解はまだ得られていない。今回、MRIで見られた異常影を半月板損傷にともなう関節症変化あるいは単純性骨嚢腫と考え同時に治療されたが、希ではあるがその他の骨腫瘍が好発する部位でも有り注意が必要と考える。

1-3-04-2 小児の単骨性線維性骨異形成に生じた大腿骨骨幹部病的骨折に対し外科的治療を行った1例

神尾 聡^{1,2}、笠原 知樹¹、齊藤 誠人^{1,3}、中川 瑠美¹、弘實 透¹、浅野 尚文¹、中山ロバート¹、中村 雅也¹、松本 守雄¹¹慶應義塾大学 整形外科、²足利赤十字病院、³国立がん研究センター中央病院

【背景】線維性骨異形成(FD)は小児・青年期に好発する良性骨病変で、疼痛や骨変形、病的骨折などが臨床問題となる。病的骨折に対する手術は、1)病巣搔爬の有無、2)骨移植の有無、3)皮質骨移植か海綿骨移植か、4)内固定の有無、5)髄内釘かプレート固定かなど多くの点で未だ議論がある。今回、小児の単骨性FDに生じた大腿骨骨幹部病的骨折の1例を経験したので報告する。

【症例】9歳女児。8歳時に左大腿痛を自覚し前医受診。単純X線で左大腿骨骨幹部に骨病変を認め、切開生検にて病理組織学的にFDと診断された。その際、止血目的に骨開孔部に骨セメントが充填された。以後、経過観察にて疼痛は改善傾向であったが、9歳時に転倒して病的骨折を来し、当科紹介となった。骨折は骨セメント充填部を中心に生じており、セメントによる骨癒合の障害が主因と考えられた。手術にて骨セメントを除去し、病巣搔爬は組織診断が可能な程度に留め、骨端線を損傷しないようにロックングプレートによる内固定を施行した。術後は患肢免荷とし、術後1ヵ月より部分荷重、術後2ヵ月で全荷重とした。術後3ヵ月で骨癒合が得られ、術後10ヵ月現在日常生活に支障を来すことなく経過良好である。

【考察】骨セメントの留置に起因すると思われる小児単骨性FD病的骨折の1例に対し、セメント除去とプレートによる内固定のみで良好な短期成績を得た。成長障害等の長期成績については更なる経過観察が必要である。

■一般演題4「骨軟部腫瘍」 11月21日(木) 11:10~11:31

1-3-04-3 遺伝子解析により確定診断がついた大腿骨線維性骨異形成の1例

木村 圭吾¹、弘實 透¹、浅野 尚文¹、佐藤 武志²、柴田 浩憲²、
長谷川奉延²、中村 雅也¹、中山ロバート¹、松本 守雄¹

¹慶應義塾大学 整形外科、²慶應義塾大学小児科

【背景】 線維性骨異形成(FD)とはGNAS遺伝子の体細胞変異により正常な骨組織が未熟な骨形成を伴う異常な線維性組織に置き換わる疾患である。今回われわれは画像・病理所見からは診断が困難で、遺伝子解析により診断に至ったFDの1例を経験したので報告する。【症例】 7歳女児。1週間前からの右大腿痛を主訴に近医受診。単純X線で骨膜反応を伴う骨腫瘍を指摘され、当院を紹介受診した。MRI上、大腿骨骨幹部に2 cm大のT1低信号、T2低信号、辺縁にT2高信号帯を伴った腫瘍を認めた。上下の骨髄には境界不明瞭なT1低信号、T2高信号域が広がっており、LCH、骨髄炎、骨肉腫などが画像所見上の鑑別診断として考えられた。切開生検を施行した所、得られた検体は、明らかな異型はなかったものの、線維性成分および不規則に彎曲した骨梁成分を有しており、病理組織学的にFDと低悪性度の骨肉腫との鑑別が困難であった。さらに遺伝子検査を行い、GNAS遺伝子の変異(GNAS c.602G>A, p.Arg201His)を同定し、FDの診断となった。【考察】 FDは、画像所見のみで診断を行う事も多いが、画像所見が典型的でない場合には、生検を行い、病理学的に診断することがある。今回の症例は、FDによる病的骨折を来したために、画像所見上、骨膜反応や骨髄浮腫を有し、LCH、骨髄炎、骨肉腫が鑑別に挙がったものと考えられた。【結語】 画像・病理所見からFDの確定診断が困難な場合には、遺伝子検査が診断の一助となりうる。

■一般演題5「上肢外傷」 11月21日(木) 14:20~15:09

1-3-05-1 小児橈骨頸部骨折後の外反肘

福岡 昌利¹、関 敦仁²

¹さいたま市立病院 整形外科、²国立成育医療研究センター病院

【目的】

小児橈骨頸部骨折後に生じる外反肘はしばしば生じる合併症である。転位の大きい橈骨頸部骨折後に生じた外反肘について検討を行った。

【対象・方法】

2011年以降当院で加療を行った15歳以下の橈骨頸部骨折のうち、Judet分類Grade3以降の骨折に対して全身麻酔下にて加療を行い、受傷より12か月以上の経過観察を行った11症例(男6、女5)を対象とした。平均年齢は10.7歳(9-15歳)、右6肢、左5肢であった。平均経過観察期間は18.5ヵ月(12-52)であった。受傷時の骨折部の転位角度、最終診察時の健側とのcarrying angleの差、橈骨長差、尺骨長差、可動域、症状の残存の有無について評価を行った。

【結果】

11例中10例で外反肘を認め、健側と比較しcarrying angleは平均6.7°(2-15)の外反増大を認め、受傷時の骨折部の転位角度との関連を認めた。どの症例も可動域の左右差は認めず、疼痛などの自覚症状の残存も認めなかった。橈骨・尺骨長は、転位角度が40度以上であった2症例で調査可能であり、1例は橈骨長が健側に比べて受傷後4年で9mm、もう一例は術後3年で5mmの短縮を認めた。尺骨長は差がみられなかった。

【考察】

Judet分類Grade3以降の骨折は、骨折部を整復したとしても外反肘となる傾向を認めた。本研究において外反が強い症例で橈骨長の左右差を認めることより、骨折後の成長障害に伴う橈骨長の短縮が外反をきたす一つの要因となっていることが示唆された。

1-3-05-2 後内側への脱臼が疑われた小児肘関節周囲骨折の6例 ～関節造影の有用性～

津澤 佳代¹、川崎 恵吉²、久保 和俊¹、稲垣 克記¹

¹昭和大学 整形外科、²昭和大学横浜市北部病院

【はじめに】小児肘関節周囲骨折において後内側への脱臼を伴う外側顆骨折は稀であり、上腕骨遠位骨端離開との鑑別が重要となる。後内側への脱臼が疑われた小児肘関節周囲骨折6例を経験したので、文献学的考察を加え報告する。【症例および経過】当院にて加療した小児肘関節周囲骨折のうち、6例に後内側への肘関節脱臼が疑われた。症例は男児5例、女児1例であり、脱臼を伴う外側顆骨折が4例、上腕骨遠位骨端離開が2例であった。上腕骨遠位骨端離開の2例は、骨端核が出現しておらず、鑑別が困難であり、全身麻酔下に関節造影を行い、徒手整復を行った。1例は空気造影で診断し、pinningを行い、1例はギプス固定で良好な固定性が得られ、保存的に加療を行った。いずれの症例も著しい合併症はなく経過している。【考察・結論】上腕骨遠位骨端離開は、骨端核が出現している場合には、橈骨軸と上腕骨小頭が直線上に並ぶため、診断が容易であるが、骨端核が出現していない場合、診断が困難となる。また、外側顆骨折はSalter-Harris 4型の骨折であり、術前に関節面の骨折の評価が重要であるとの報告も散見される。造影剤の使用は副作用等の可能性もあり、今回空気造影で十分観察可能であったことから、術前の評価には、空気造影も有効であると考えられた。

■一般演題5「上肢外傷」 11月21日(木) 14:20~15:09

1-3-05-3 小児橈骨遠位1/3骨幹部骨折において矢状面で15度以上変形が残
存した症例の治療成績

山田 俊之

千葉市立青葉病院 整形外科

【目的】小児橈骨遠位1/3骨幹部骨折は再転位しやすい傾向がある。経皮的鋼線固定(以下CRPP)もしくはプレート固定で良好な成績が報告され、手術治療の有用性を述べた報告が多い。一方、変形が残存した症例の報告は少ない。矢状面で15度以上変形が残存した症例の治療成績を調査した。【方法】2006.10月~2019.7月の間に当科で加療し、2か月以上経過観察可能であった小児橈骨遠位1/3骨幹部骨折39例(男32例、女7例)を対象とした。受傷時平均年齢は9.4歳(4~14歳)であった。【成績】手術直後もしくは保存治療で外固定後15度以上の変形が残存したのは5例であった。内訳は伸展変形1例、屈曲変形4例であり、治療方法は保存治療3例、CRPP2例であった。いずれも尺骨骨折の合併はなかった。経過観察期間平均5.4ヶ月において最終診察時変形角度は2例で進行したが、可動域制限が残存した症例はなかった。【結論】本研究において可動域制限が残存した症例がなかったことから小児橈骨遠位1/3骨幹部骨折は転位しやすいが、許容角度は大きいことが示唆された。成長終了まで2年以上あれば20°までは手術しない選択肢もあると考える。ただしremodelingには時間がかかり、治療法の変更を含め、保護者への丁寧な説明が重要である。

11
月
21
日
(木)
一
般
演
題

1-3-05-4 小児橈骨遠位骨幹・骨幹端移行部骨折の治療成績

細見 僚¹、新谷 康介¹、大平 千夏¹、北野 利夫¹、日高 典昭²、
中川 敬介³¹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、³大阪市立
大学整形外科

【目的】当院における小児橈骨遠位骨幹・骨幹端移行部骨折の治療成績を後ろ向きに調査し、その特徴や問題点について検討した。【対象と方法】2002年から2018年までに当院にて治療を行った骨成熟前の橈骨遠位骨幹・骨幹端移行部骨折の患者で、3か月以上経過観察できた34例を対象とした。男性32例、女性2例。若木骨折12例、完全骨折22例。背側転位型18例、掌側転位型16例であった。骨折部は橈骨手根関節面から橈骨全長の20.3±1.7%の位置であった。受傷時年齢は平均10歳(2~17歳)、経過観察期間は中央値12か月(3~59か月)であった。これらの症例に関して、治療法、治療成績、再骨折の有無などについて調査した。【結果】治療法は徒手整復・ギブス固定による保存治療が13例、手術治療が21例であった。手術治療の内訳は経皮的鋼線固定(髓内鋼線固定含む)が13例、プレート固定が8例であった。手術治療群のうち8例は保存治療失敗によるものであった。統計学的に保存治療成功群で有意に年齢が低く、カットオフ値は11歳(オッズ比3.75)であった。また、統計学的に有意差はなかったが、掌側転位群に保存治療失敗が多い傾向があった。全例最終経過観察時に手関節、前腕の可動域制限はなかった。再骨折が4例にあり、いずれも初期治療後に軽度の転位が残存していた。【考察】小児橈骨遠位骨幹・骨幹端移行部骨折は、完全骨折、11歳以上、掌側転位例には手術治療が薦められる。

■一般演題5「上肢外傷」 11月21日(木) 14:20~15:09

1-3-05-5 小児上腕骨顆上骨折の術後成績

小沼 早希¹、渡邊 英明²、滝 直也²、竹下 克志³、吉川 一郎²¹とちぎメディカルセンターしもつが、²自治医大とちぎ子ども医療センター、³自治医科大学
整形外科

【はじめに】小児上腕骨顆上骨折は小児肘関節周囲骨折の約60%を占め、最も高頻度に発生する骨折である。今回、当院と関連病院での小児上腕骨顆上骨折の治療成績を報告する。(方法)対象は、2011年～2018年に2施設で上腕骨顆上骨折の手術加療をされた13例(男5例、女8例)である。平均年齢は5歳(1歳～10歳)で、平均観察期間は17カ月(2カ月～51カ月)である。当院ではまず全例徒手整復を行い、整復不十分な例に対して経皮的鋼線固定術を行っている。仰臥位で、上腕骨背内側からKirschner鋼線を骨折部に刺入して整復し(Posteromedial Intrafocal Pinning法)、さらに内側、外側から少なくとも1本ずつKirschner鋼線で固定し、術後6週間肘関節屈曲60°でギプス固定とした。評価方法は、Flynnの評価、周術期合併症の有無とした。【結果】Flynnの評価において、Cosmetic factorは13例中8例(62%)がExcellent、5例(38%)がgoodであり、Functional factorは13例中10例(77%)がExcellent、3例(23%)がgoodであった。術後、神経合併症は0例であり、創部のケロイドが1例(7%)でみられた。(考察)2015年に村岡らが似たような手技であるPosterior Intrafocal Pinning法での手術成績を報告しており、Cosmetic factorで71%がExcellent、Functional factorで95%がExcellentであったと報告している。当院での小児上腕骨顆上骨折の治療成績も、過去の報告と同様に良好な成績であった。

1-3-05-6 Bado3型Monteggia脱臼骨折の整復指標

志村 治彦

東京ベイ・浦安市川医療センター

【目的】Bado3型のMonteggia脱臼骨折は、Bado1型と比較し整復の指標に悩むことがある。当院で経験した3型の6例において肘関節正面X線像で検討を行ったので報告する。【対象と方法】2014年から2018年にBado3型Monteggia脱臼骨折に対して、当院で治療を行った6例を対象とした。受傷時年齢は平均7.2(5-12)歳、男児4例、女児2例であった。全ての症例は新鮮例であり、当日に全身麻酔下に徒手整復を行なった。4例で尺骨骨折に対して経皮的鋼線固定を行った。受傷時、整復時、健側の単純X線正面像でradiocapitellar lineと上腕骨小頭の中心までの距離(line capitellar distance)を測定した。またlateral humeral lineの検討を行った。【結果】受傷時のline capitellar distanceは平均13.1mm、整復時は平均3.1mm、健側は平均3.0mmであった。全ての症例で、radiocapitellar lineは小頭の外側よりを通過していた。受傷時はすべてlateral humeral lineを越えていたが、整復時と健側ではline内におさまっていた。【考察】本来radiocapitellar lineは側面像での評価に用いられていた。しかし、単純X線正面像でのradiocapitellar lineは上腕骨小頭の中央を通ると記載しているテキストも散見される。正面像で上腕骨小頭の中央を通過するかは個人差が大きく、健側を指標として整復位を確認することが重要である。単純X線の整復指標としてlateral humeral lineも参考となりうると考えられた。

■一般演題5「上肢外傷」 11月21日(木) 14:20~15:09

1-3-05-7 当院における小児モンテジア骨折の治療成績

吉水 隆貴、鈴木 歩実

聖隷浜松病院 手外科マイクロサージャリーセンター

【目的】 当科で治療を行った小児新鮮Monteggia骨折の12例を検討した。【方法】 2010年から2018年の間にMonteggia骨折に治療を行った15歳未満の12例(平均年齢7.2歳、経過観察期間8.5か月)を対象とし、骨折型、治療内容および術中所見、治療成績を調査した。【結果】 Bado分類は1型が5例、3型が7例で2、4型の症例はなかった。尺骨骨幹部で骨折した7例のうち6例に手術治療を必要とした。3例は徒手整復困難で観血的整復が必要であった。Kirschner鋼線による髓内釘が4例、プレート固定が2例であった。一方、尺骨近位部で骨折している症例が5例で、健側比平均24°の角状変形を認めた。5例中4例が徒手整復のみで1例のみ整復位保持に鋼線固定を行った。整復後は平均7°(3-14°)変形が残ったが再脱臼症例はなかった。術後の外固定期間はいずれも4週前後であった。橈骨神経麻痺の合併の症例はなかった。再手術を必要とした症例は認めず、最終診察時の平均可動域は肘屈曲142°伸展8°、前腕回内86°回外87°と良好で疼痛など愁訴の残る症例もなかった。【考察】 Monteggia骨折は初期治療に失敗し陳旧化をすると治療に難渋する。治療の成功の鍵は尺骨のアライメントの整復保持にあるが、小児では手術にためらいが出ることがある。本研究では尺骨骨幹部で骨折した症例は整復、アライメント保持に手術治療を必要とすることが多かった。一方で、尺骨近位で骨折した症例は保存治療が可能なが多かった。

■一般演題6「DDH(白蓋)」 11月21日(木) 16:30~17:05

1-3-06-1 乳児股関節エコーGraf type 1において開排制限と家族歴は白蓋形成不全の予測因子となりうるか？

大石 央代、金城 健、杉浦 由佳、我謝 猛次、栗國 敦男
沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 整形外科

【はじめに】 当院では2015年10月に2次検診体制整備目的に乳児股関節外来を開設した。今回、生後6ヶ月未満で股関節外来を初診した股関節エコーのGraf1の患児の1歳時の股関節レントゲン評価を検討した。【対象と方法】2015年10月から2018年10月に当院の股関節外来を受診した生後6ヶ月未満の326人(男児:61人、女児:265人)を対象とした。Grafタイプは1が548股、2aが25股、2bが45股、2cが1股、Dが2股、3aが3股、4が2股で判定不能が6股であった。2c以上に対しては、月齢に応じて開排装具やリメンビューゲルで加療を行った。当院では、Graf1は基本的にフォローしていないが、開排制限の左右差や家族歴を認める場合には1歳時に股関節レントゲンを評価している。初診時両側Graf1で1歳時に股関節レントゲンを撮像した児は43人で白蓋形成不全の有無について検討した。【結果】股関節エコーGraf1の43人中、開排制限は35人、家族歴は14人に認めた。1歳時に両側とも白蓋形成不全(白蓋角30度以上、CE角5度未満)を認めなかったのは、30人(69.8%)で、片側または両側に白蓋形成不全を認めた児は13人(30.2%)だった。開排制限を認めた35人のうち11人(31.4%)、家族歴を認めた14人のうち7人(50%)に白蓋形成不全を認めた。開排制限と家族歴を認めた8人のうち5人(62.5%)に白蓋形成不全を認めた。【まとめ】開排制限や家族歴がある場合には、乳児期にGraf1であっても慎重な経過観察が必要である。

1-3-06-2 エコーで乳児期の白蓋形成不全をスクリーニングする

松原 光宏、酒井 典子
長野県立こども病院 整形外科

【目的】乳児期の白蓋形成不全をエコーでスクリーニングできるか検討した。【対象】2018年5月~2019年4月に乳児股関節健診の精査目的で当院を受診した生後3ヶ月~5ヶ月の症例とした。【方法】レントゲン画像で α 角30度以上を白蓋形成不全と診断し、エコー画像(Graf法)の形態分類との相関性を検討した。エコー画像の形態分類は腸骨外壁から骨性白蓋嘴、骨性白蓋の形態に注目し行った。同部位が直角である場合をM-1、鈍である場合をM-2、裾広がりの場合をM-3と定義した。【結果】股関節数は合計266股(Graf分類 typeIは242股、type2は12股、type Dは5股、type3は4股、type4は3股)で、そのエコー画像を形態で分類するとM-1は229股、M-2は20股、M-3は17股であった。M-1の平均 α 角は25度(15~34度)、M-2の平均 α 角は32度(26~37度)、M-3の平均 α 角は38度(31~41度)であった。また各分類の白蓋形成不全の割合はM-1は4.4%、M-2は95%、M-3は100%であった。【考察】学童期の白蓋形成不全を白蓋縁からの骨頭のはみだし距離をエコーで計測しスクリーニングする方法が報告されている。今回の研究目的は乳児期にエコーで白蓋形成不全がスクリーニングできるか検討した。その結果、M-2またはM-3の場合、平均95%が白蓋形成不全であった。【まとめ】生後3~5ヶ月の白蓋形成不全はエコーでスクリーニングできる可能性がある。

■一般演題6「DDH(白蓋)」 11月21日(木) 16:30~17:05

1-3-06-3 乳児股関節健診で診断される寛骨臼形成不全の自然経過

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で寛骨臼形成不全と診断した症例の5歳までの経過を検討する
 【対象と方法】2009年から2014年度に股関節脱臼の精査のため当院を受診した患児516例を対象とした。診断は生後3ヶ月以下では超音波検査のみ生後4ヶ月以降では超音波検査と単純X線を行った。脱臼・亜脱臼例は治療を行い、寛骨臼形成不全例は治療を行わず経過観察のみを行なった。寛骨臼形成不全の診断は超音波検査でGraf分類type2以上または単純X線で臼蓋角30度以上とした。経過観察は単純X線で行い、臼蓋角が30度未満となるまで経過観察した。寛骨臼形成不全の診断数とその後5歳までの経過を検討した。【結果】初診時に寛骨臼形成不全と診断した症例は172例あった。生後3か月未満で診断し、生後4から6か月までに改善した症例が94例あった。生後4から6か月で寛骨臼形成不全と診断した症例は78例あり、その後、1歳までに54例、2歳までに17例、3歳までに2例が改善した。5歳で寛骨臼形成不全が遺残した症例は4例だった。補正手術を行った症例はなかった。寛骨臼形成不全遺残例に家族歴、骨盤位分娩例はなかった。3/4例は初診時超音波検査でGraf type1だったが、単純X線で診断した症例だった。【まとめ】生後4から6か月時点で寛骨臼形成不全と診断した症例は15%だったが、そのうち5歳以降も経過観察を要した症例は5%のみだった。

1-3-06-4 DDH治療例の健側における成長終了時の骨盤形態と臼蓋発育の関係

杉浦 香織¹、古橋 弘基²、星野 裕信²、松山 幸弘²¹浜松医科大学 整形外科、²浜松医科大学 整形外科

【背景】小児期に発見される寛骨臼形成不全について、成長終了時の臼蓋発育を単純X線から予想することが望まれるが明確な指標はない。骨盤形態に着目し、成長終了時の単純X線における骨盤形態と臼蓋発育の関係を検討した。

【対象と方法】1999年から2007年に片側性股関節脱臼に対して装具または牽引治療を行い、成長終了時まで経過観察した23例(男7例、女16例)を対象とした。5歳と成長終了時の骨盤単純X線像で、健側CE角を計測した。また、成長終了時に骨盤形態の指標として、Pelvic width index、Ilioischial angleを測定し、CE角との関連を検討した。

【結果】健側CE角は5歳時平均17.3(11-25)度、成長終了時は平均26.6(16-40)度であり、5歳時から成長終了時までの改善度は平均9.3(-4-25)度であった。Pelvic width indexは平均55.6%で成長終了時CE角($r=-0.42, p=0.045$)、CE角改善度($r=-0.45, p=0.032$)に負の相関があり、Ilioischial angleは平均95.1(90-99)度で成長終了時CE角($r=0.49, p=0.017$)、CE角改善度($r=0.48, p=0.022$)に相関があった。

【考察】成長終了時に臼蓋形成が悪い例や臼蓋発育が悪い例は腸骨の張り出しが小さい骨盤形態だった。骨盤形態の評価は臼蓋発育の予測因子となる可能性がある。

■一般演題6「DDH(白蓋)」 11月21日(木) 16:30~17:05

1-3-06-5 乳児期に診断された寛骨臼形成不全例の短期自然経過

村上 玲子、犬飼 友哉、遠藤 直人

新潟大学 整形外科

【背景】乳児股関節エコー検診を契機に発見されるDDHは寛骨臼形成不全(以下、形成不全)がそのほとんどを占める。その中には経過観察中に単純X線像(以下、XP)が正常化するものと、形成不全が残存するものがある。本研究は乳児期に診断された形成不全例について2-3歳時の予測因子を検討することを目的とした。【対象と方法】2014年8月から2017年3月までに2次検診目的に当科を受診しエコー像またはXPで形成不全と診断した43例のうち、1歳時に所見が残存し、2-3歳時に再診した23例、全例女児である。2-3歳時に白蓋角(以下、AI)が30度以上を残存(R)群、30度未満を正常化(N)群とした。家族歴、罹患側、初診時エコー像の α 角とAIの変化を調査した。【結果】R群は11例16股、N群は12例13股だった。DDH家族歴をもつ例はR/N群で9.1/16.5%、両側例は45.1/8.3%を占めた。初診時に両側例と診断された5例のうち4例はR群に属した。 α 角は平均59.4/59.5°で、平均AIの推移(初診/1歳/2-3歳時)はR群で31.8/32.8/31.2、N群で30.8/29.4/26.1だった。【考察】家族歴や初診時の α 角、AIでは形成不全のその後の経過を予見できないこと、初診時に両側と診断されると2-3歳までにAIは正常化しない可能性が高いことが示唆された。

■一般演題7「DDH(臼蓋画像)」 11月21日(木) 17:10~17:52

1-3-07-1 DDHに対する観血的整復術がSecondary ossification centerの出現に及ぼす影響について

河本 和泉、小林 大介、劉 正夫、衣笠 真紀、坂田 亮介、
薩摩 真一

兵庫県立こども病院 整形外科

【はじめに】我々は以前、本学会において発育性股関節形成不全(以下DDH)の第2次骨化核(Secondary ossification center at the acetabular rim; 以下SOC)の出現が9歳以降の臼蓋の発育に大きな影響を与えることを報告した。今回我々は観血的整復術がSOCの出現にどのような影響を及ぼすのか非観血的整復と比較検討した。【対象】当院にてDDHに対し観血的整復術または牽引による非観血的整復を施行した30例32股(観血的整復術13股、非観血的整復19股)を対象とした。補正手術を行った例は除外した。【方法】9歳から12歳まで観察し、SOCの出現様式を確認した。これをI群: SOCが涙痕と臼蓋外側を結ぶ線より下方に出現するもの、II群: SOCが涙痕と臼蓋外側を結ぶ線上あるいはその上方に出現するもの、III群: SOCの出現が確認できなかったものに分類した。【結果】SOCの出現様式を確認すると観血的整復群ではI群 3関節(23%)、II群 6関節、III群 4関節、非観血的整復群ではI群 12関節(63.2%)、II群 5関節、III群 2関節であり、明らかに観血的整復群ではI群の比率が低くIII群の比率が高かった【考察】観血的整復術群においてSOCの出現様式が経過良好であるI群の比率が少ないことに関し、手術手技が何らかの悪影響を与えている可能性も否定できないと考えられる。

1-3-07-2 乳児期における寛骨臼形成不全の短期経過

榎田 信平、尾崎 まり

鳥取大学 整形外科

【はじめに】発育性股関節形成不全(DDH)のスクリーニング時に寛骨臼形成不全を認めた乳児股関節について、数か月後の短期経過を調査したので報告する。【対象と方法】DDHのスクリーニングを行った38例のうち、初診時に正常と判断した症例(20例)と脱臼例(1例)を除いた、17例34股を対象とした。月齢1~2か月で初診となり、超音波検査(Graf法)とX線(両股関節正面像)で寛骨臼形成不全と診断し、生活指導を行った。寛骨臼形成不全の診断はGraf法で α 角が 60° 未満、もしくは単純X線で臼蓋角が 30° 以上のどちらかを満たすこととした。診断された症例について、約3か月後の再診時にGraf法での計測項目(α 角、関節唇角、Head Coverage Ratio(HCR))と開排制限、向き癖、大腿部皺の左右差について、短期経過を評価した。【結果】初診時のGraf法では17例中13例がType2a、4例がType1であったが、再診時には16例がType1に改善していた。 α 角($P<0.0001$)、関節唇角($P=0.0009$)、HCR($P<0.0001$)、開排制限($P<0.0001$)、大腿皺の左右差($P=0.039$)は、初診時と比較し再診時に有意差をもって改善していた。向き癖も改善の傾向は認めたが、有意差はなかった($P=0.079$)。【考察】月齢1~2か月では股関節の発達が不十分であり、寛骨臼形成不全を認めやすいが、生活指導を行うことで、多くの症例は数か月の短期経過の中で寛骨臼形成不全は改善することが期待できる。

■一般演題7「DDH(臼蓋画像)」 11月21日(木) 17:10~17:52

1-3-07-3 DDH非脱臼側の軟骨性寛骨臼の形態と発育について

西田 敦士¹、岡 佳伸¹、吉田 隆司²、琴浦 義浩²、大森 直樹²、
和田 浩明²、金 郁喆³

¹京都府立医科大学運動器機能再生外科学小児整形外科学部門、²京都府立医大大学院 運動器機能再生外科学(整形外科)、³宇治武田病院 小児運動器・イリザロフセンター

【目的】MR画像を撮像した片側性発育性股関節形成不全の健側について、その軟骨性寛骨臼の形態とその後の寛骨臼の発育について検討した。

【対象と方法】2001~2012年に当院で治療を行った片側発育性股関節形成不全の中で、整復後7年以上経過観察可能であった12例(男児1例、女児11例)の健側12股を対象とした。患側の治療内容は、非観血的整復術4例、観血的整復術6例、および骨切り術併用の観血的整復術2例であった。MR画像coronal像を用いて、軟骨性と骨性の α 角、CE角、およびSharp角を計測し、その同時期と最終観察時の単純X線像で α 角、refined CE角、CE角、およびSharp角を計測し比較検討した。

【結果】MR画像撮像時年齢は平均1歳9か月、最終観察時年齢は平均10歳8か月であった。MR画像における軟骨性CE角、最終観察時単純X線像におけるrefined CE角、CE角は、それぞれ $21.2 \pm 8.7^\circ$ 、 $19.8 \pm 7.3^\circ$ 、 $25.0 \pm 4.9^\circ$ であり、refined CE角、CE角はそれぞれ軟骨性CE角と有意な相関を認めた(ともに相関係数0.65, $p < 0.05$)。MR画像における軟骨性Sharp角と最終観察時単純X線像におけるSharp角も、それぞれ $43.8 \pm 3.5^\circ$ 、 $45.3 \pm 5.0^\circ$ と有意な相関を認めた(相関係数0.70, $p < 0.05$)。

【考察】脱臼側について、MRIによる軟骨性寛骨臼の形態評価や予後予測の報告が散見される。脱臼側の治療開始時に軟骨性寛骨臼をMRIで評価することにより、非脱臼側についても寛骨臼の発育を予測できる可能性がある。

1-3-07-4 発育性股関節形成不全に対する広範囲展開法後の偽関節包のMRI評価

山田 和希¹、鉄永 智紀²、三喜 知明²、河村 涌志²、佐藤 嘉洋²、
遠藤 裕介³、尾崎 敏文²

¹岡山大学 整形外科、²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、³岡山ろうさい病院 整形外科

【はじめに】発育性股関節形成不全(DDH)に対する広範囲展開法(OR)では関節包を全周切開するため経年的に偽関節包が形成されるが、その性状に関しては明らかにされていない。本研究の目的は、OR後の偽関節包の厚みをリーメンビューゲル法(Rb)後ならびに正常股の関節包と比較し明らかにすることである。

【対象と方法】対象はDDH29股：OR16股(OR群)、Rb13股(Rb群)とした。全例で成長完了後(16-29歳)にMRIを撮像した。健側を撮像しえた11股を正常群(N群)とした。T2 STIRおよびT2*それぞれでaxialならびにcoronalで骨頭頸部移行部レベルにおける前方および上方関節包の厚みを計測し、OR群、Rb群、N群の3群間で比較した。

【結果】関節包の厚みは、T2 STIR axial (OR群：3.0 mm / Rb群：4.7 mm / N群：4.8 mm)、T2 STIR coronal (同2.9 mm / 4.8 mm / 4.2 mm)、T2* axial (同2.6 mm / 4.7 mm / 5.3 mm)、T2* coronal (同2.9 mm / 4.3 mm / 5.0 mm)で、OR群において有意に薄かった($p < 0.01$)。Rb群と正常群では有意差は認めなかった。

【考察】OR後の偽関節包はRb後および正常股の関節包と比較し薄いことが明らかとなった。OR後の寛骨臼回転骨切り術では関節包が薄く、また周囲組織との癒着のため展開が困難であるが、本研究結果はそのような臨床的特徴を裏付けるものと考えられる。OR後の股関節に外科的治療を追加する場合は、事前にMRIで軟部組織の評価をしておくべきと考える。

■一般演題7「DDH(臼蓋画像)」 11月21日(木) 17:10~17:52

1-3-07-5 発育性股関節形成不全のMRI横断像評価による軟骨性臼蓋前後方被覆と寛骨臼発育との関連

塚越 祐太^{1,2}、鎌田 浩史²、中川 将吾²、都丸 洋平²、竹内 亮子³、
木村 美緒²、山崎 正志²

¹茨城県立こども病院 小児整形外科、²筑波大学医学医療系 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】乳幼児期の発育性股関節形成不全(DDH)の軟骨性寛骨臼の形態評価にはMRIが有効であり、冠状断像を用いた予後予測が報告されている。今回、MRI横断像により前後方向の軟骨性臼蓋被覆を評価し、その後の寛骨臼発育との関連を検討した。【対象と方法】DDH(脱臼)のうち、6歳までの補正手術例を除外し、2歳時に股関節MRIが撮像できていた25例(両側1例、片側24例)の健側も含めた50股を対象とした。MRI撮像時平均年齢は2歳2±2か月で、冠状断像で軟骨性CE角、軟骨性AHIを、横断像で軟骨性前後方被覆角を計測した。前後方被覆角は骨頭中心と臼蓋前方および後方を結ぶ線が成す角とした。6歳の股関節単純X線でSeverin分類を行い、予後良好(Severin I/II)または予後不良(Severin III以上)を目的変数として2歳時のMRI各パラメーターでロジスティック回帰分析を行った。【結果】良好群22股、不良群28股であった。2歳時MRIの各パラメーターの平均値は良好群、不良群の順に軟骨性CE角 $19 \pm 6^\circ$ 、 $11 \pm 10^\circ$ 、軟骨性AHI $71 \pm 4\%$ 、 $63 \pm 10\%$ 、軟骨性前後方被覆角 $124 \pm 13^\circ$ 、 $115 \pm 15^\circ$ であり、多重回帰分析で全項目に有意差を認めた($p < 0.05$)。前後方被覆角を前後に分けて分析すると、前方被覆角のみ有意差がみられた($p = 0.02$)。【考察】MRI横断像における前後方被覆角がその後の寛骨臼発育に対して独立した関連因子として見いだされた。特に前方被覆角が重要と考えられた。

1-3-07-6 股関節MRIを用いた乳児股関節脱臼における軟骨性寛骨臼形態の検討

岩本 美帆¹、山口 亮介¹、中村 幸之²、和田 晃房³、高村 和幸²、
中島 康晴¹

¹九州大学 整形外科、²福岡市立こども病院 整形・脊椎外科、³佐賀整肢学園こども発達医療センター 整形外科

【目的】一般に乳児期の発育性股関節形成不全(完全脱臼；以下DDH)では後側方に脱臼するが、軟骨成分の多い乳児ではX線で詳細に股関節形態を評価することは困難である。本研究ではDDHのMRI画像を用いて寛骨臼形態の三次元的評価を行った。【方法】片側DDHに対して牽引+徒手整復が行われ、MRIを撮影された20例(男児4例、女児16例)、初診時平均年齢7.4カ月(1~20カ月)、検査時平均年齢8.5カ月(3~20カ月)を対象とした。三次元構築用MRI画像から3Dテンプレート(Kyocera)を用いて多平面構築像を作成し、冠状断像では坐骨下縁を結ぶ線、水平断像では坐骨後縁を結ぶ線が、それぞれ水平になる骨盤位置を基準として骨頭中心を通る断面で計測した。両上前腸骨棘と恥骨結合を結ぶ面を基準面とし、冠状断像で骨性臼蓋角やtear drop distanceを計測し、水平面を0度、垂直面を90度として矢状断方向に30度ずつ傾けて骨頭被覆距離を計測し、脱臼側と非脱臼側を比較した。【結果】脱臼側は非脱臼側に比較してtear drop distanceが有意に大きく(14mm vs 11mm)、軟骨性臼蓋角は120°の時点で有意に小さかった(27° vs 30°)。骨頭被覆距離の差の最大値は70%の症例で120°、150°に存在していた。骨性臼蓋角や軟骨性臼蓋角のその他の角度では差がなかった。【結論】DDHの軟骨性寛骨臼形態をMRIにて三次元的に検討し、後上方への傾斜が特徴的であった。

■一般演題8「脊椎」 11月21日(木) 15:20~15:41

1-4-08-1 川崎病患者への環軸椎回旋位固定の重症化予防の取り組み

山口 徹¹、柳田 晴久¹、古野 憲司²、高村 和幸¹、中村 幸之¹、
李 容承¹、高橋 宗志¹、石川 千夏¹、川口 健悟¹、原 寿郎²

¹福岡市立こども病院 整形・脊椎外科、²地方独立行政法人 福岡市立病院機構 福岡市立こども病院 川崎病センター

【はじめに】急性期川崎病症患者の一部で炎症性斜頸から環軸椎回旋位固定(Atlantoaxial rotatory fixation: AARF)となることがある。遷延化した場合、入院治療を要し患者負担は増加する。当院では2013年2月以降重症化予防目的で川崎病に伴うAARF患者に対し整形外科医が早期介入し、臥床安静による治療を指導している。【目的】急性期川崎病患者におけるAARFの発症頻度調査と、整形外科医による臥床安静指導の効果を評価すること。【対象と評価項目】2007年4月から2018年10月までに当院で川崎病急性期治療を行った患者1329例。2013年1月までの患者710例をA群、2013年2月以降の患者619例をB群とした。調査項目はAARF患者数、牽引治療した患者数、治療開始までの期間、治癒までの期間を調査し、2群間で比較検討した。【結果】AARF患者は23例(A群:11、B群:12)であった。牽引治療を要したのはA群5例で、B群ではなかった。治療開始までの期間(平均)A群15.8日、B群3.6日(P=0.004)、治療に要した期間(平均)A群19.3日、B群7.2日(P=0.039)とそれぞれB群で短かった。【結語】川崎病に伴う炎症性斜頸に伴う発症早期のAARF患者に対する臥床安静指導は、重症化予防と、治療期間の短縮に有用であった。

1-4-08-2 当院における環軸椎回旋位固定の治療成績と難治に関与する因子

滝 直也¹、猪股 保志²、渡邊 英明¹、萩原 佳代¹、竹下 克志³、
吉川 一郎¹

¹自治医科大学 整形外科、²芳賀赤十字病院整形外科、³自治医科大学整形外科

【目的】環軸椎回旋位固定(AARF)は、保存治療で早期に治癒することもあれば、難治で手術を要するものもある。本研究の目的は、当院におけるAARFの治療成績を調査し、難治に関与する因子を明らかにすることである。【対象と方法】2007年9月から2016年9月の間に当院を受診したAARF患者を後ろ向きに調査した。30例(男12例、女18例)、平均年齢6.1歳が対象となった。発症原因、治療方法、発症から治療開始までの期間、治癒までに要した期間、後頭骨環軸椎回旋位固定(OAARF)合併の有無(CT撮影例のみ評価)について調査し、治療方法による成績および治癒までに要した期間に関わる因子について調べた。【結果】発症原因は、炎症10例、外傷11例、原因不明9例であった。治療方法は、経過観察2例、頸椎カラー+消炎鎮痛剤11例、グリソン牽引17例であった。発症から治療開始までの期間は平均11.4日、治癒までに要した期間は平均10.5日、再発は4例であった。OAARFは19例中4例で認められた。経過観察群は平均5日、頸椎カラー+消炎鎮痛剤群は平均4.1日で治癒し、1例は牽引へ移行した。グリソン牽引群は平均14.9日で全例治癒した。治癒までに要した期間は、OAARFの有無による差はなく(p=0.33)、発症から治療開始までの期間のみが独立因子であった。(p<0.02)【結論】当院におけるAARFの治療成績は良好であった。治癒までに要した期間に関与する因子は、発症から治療開始までの期間のみであった。

■一般演題8「脊椎」 11月21日(木) 15:20~15:41

1-4-08-3 発育期の腰椎椎間板ヘルニアにおけるfacet tropismとの関連性

石濱 嘉紘、酒井 紀典、西良 浩一

徳島大学 整形外科

The interaction between disc degenerative change and mechanical stress are involved in the onset of lumbar disc herniation (LDH). Moreover, several studies have reported that there is the relationship of asymmetry of facet joint (Facet tropism ; FT) to LDH in elderly patients, while young patients have been still incompletely understood. The aim of this presentation is to evaluate the relationship of facet tropism to Lumbar disc herniation in young patients. Forty-four consecutive patients who underwent surgical treatment in our hospital between January 2014 and May 2018 were included (mean age : 17.6 years ; 79.5% male). Herniated disc levels on MRI, facet angle (FA) and the presence of FT on CT scans were retrospectively evaluated. FT was defined as a bilateral angle difference $>10^\circ$. In all 229 segments, LDH occurred in 53 segments. The mean of crosswise difference in FA was 6.53° . The prevalence of FT was 17.5% in all levels, in which 64.2% was in LDH levels and 3.41% in non-LDH. There was significant association between LDH levels and FT ($p<0.05$). Lumbar facet joint orientation plays an important role for joint breaking system. An asymmetrical stress distribution due to asymmetry of facet joint will result in disc degenerative changes. In a present study, FT was significantly recognized in LDH levels, suggesting that FT may be involved in the onset of LDH in young people.

■一般演題9「膝関節」 11月21日(木) 17:30~18:05

1-4-09-1 小児膝蓋骨脱臼術後の膝蓋骨壊死性変化

養田 裕平、内川 伸一、江口 佳孝、高木 岳彦、稲葉 尚人、阿南 揚子、
関 敦仁

国立成育医療研究センター 整形外科

【はじめに】小児膝蓋骨脱臼の術後に発生した膝蓋骨壊死についての報告は少ない。今回われわれは当院で行った膝蓋骨脱臼の術後に生じた膝蓋骨壊死性変化について検討したので報告する。【対象・方法】2003年から2018年に当院で手術加療を行った11例18膝を対象とし、施行した術式、術後の固定方法、放射線学的な壊死性変化の有無、extention-lagの有無、膝関節可動域を調査した。【結果】Langenskiold手術が1例2膝、Stanisavljevic手術が2例3膝、Mini 2-incision手術が8例13膝に施行されていた。術後固定肢位は屈曲位が6膝、伸展位が12膝であったが、術後伸展位固定を行っても屈曲障害を残した症例はなかった。壊死性変化は4例5膝に認めていた。最終観察時に膝蓋骨に変形が残存していたものは4膝であった。また2膝にextention-lagを生じていた。【考察】壊死性変化の発生要因としては、栄養血管を損傷するような術式や、膝蓋骨への過剰な圧縮負荷が考えられる。そのため栄養血管を温存する術式や、術後の膝蓋骨への圧縮負荷を減少させるために前方解離を追加するか、後方解離を行って可及的伸展位での固定を目指すことが有効と考える。【結論】小児膝蓋骨脱臼術後の膝蓋骨壊死性変化につき調査検討した。壊死性変化の発生機序に術式や術後固定肢位が影響を及ぼしている可能性がある。

1-4-09-2 小児膝蓋骨脱臼に対する三角弁法の術後成績

河邊有一郎、町田 治郎、中村 直行、百瀬たか子、富岡 政光、
片野 俊弘

神奈川県立こども医療センター 整形外科

骨端線閉鎖以前の小児膝蓋骨脱臼に対し、軟部組織による膝蓋骨内方移行術と外側解離術を併用した三角弁法を施行してきた。その術後成績について調査した。対象は2011年1月~2018年8月までに三角弁法を受け、術前後の膝正面・側面像、膝蓋骨軸射像が撮影されていた14例(男4、女10)、17膝(右7、左10)であった。基礎疾患を持つのは、7例であった。習慣性脱臼が11膝、恒久性脱臼が6膝であった。手術時年齢は平均10歳10か月(6歳7か月-14歳11か月)で、術後経過期間は平均4年1ヶ月(1年-8年6ヶ月)であった。臨床評価はLysholm Knee Scoring Scaleを用いた。X線学的には膝45度あるいは60度屈曲位での膝蓋骨軸射像で滑車面角、膝蓋骨傾斜度、外側膝蓋骨転位を、膝側面像でCaton法を計測した。術後に再脱臼をきたしたものは1例認め、ダウン症候群の習慣性脱臼のものであった。Lysholm Scoreは術前75±16点から最終診察時94±7点と改善した。X線学的には滑車面角は術前平均159度から最終診察時平均146度、膝蓋骨傾斜度は術前平均52度から最終診察時平均6.8度と改善していた。術後の外側膝蓋骨転位は平均4.1mmであった。術後のCaton法では膝蓋骨高位が2膝、膝蓋骨低位が1膝で残りは正常範囲内であった。

■一般演題9「膝関節」 11月21日(木) 17:30~18:05

1-4-09-3 当院における小児膝蓋骨脱臼に対する治療成績

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

【目的】小児の膝蓋骨脱臼に対して治療を行った5名7膝の術後短期成績を明らかにすること【方法】2015年以降に当院で行った恒久性膝蓋骨脱臼4名6膝と習慣性膝関節脱臼1名1膝を後方視的に調査した。調査項目は基礎疾患、ADL手術時年齢、膝関節可動域、骨形態、術式、術中の追加処置、ご家族から見た術後の変化などとした。【結果】術後平均経過観察期間2年。全員基礎疾患があり、ダウン症2名、脳性麻痺2名、精神発達発達遅滞1名であった。術前ADLは1名が歩行可能、他4名は車椅子だった。手術時平均年齢11歳8か月(9-13歳)、習慣性脱臼にはCampbell法、恒久性脱臼にはStanisavljevic法を行った。術前に屈曲拘縮が4膝にみられ、屈曲拘縮15度以上の3膝はハムストリングスを同時に延長した。術前後で関節可動域が悪化した症例はなく、屈曲拘縮も全例で改善した。しかし15度以上のExtension lagは3膝で見られ、大腿四頭筋のV-Y延長では足りず、腸脛靭帯をパッチとして使用した1膝では40°と大きかった。術後に1名が歩行可能となり、2名は立位、1名は立位訓練が可能となった。脳性麻痺の2名では治療後に上肢機能が改善し、食事摂取が楽になった。【結論】膝蓋骨脱臼に対し、Campbell法とStanisavljevic法を行い良好な成績が得られた。歩行不能な場合でも膝蓋骨を整復することで、上肢機能の改善が期待された。

1-4-09-4 反張膝に対し大腿骨遠位骨端成長抑制術で治療を行った1例

野村 一世、櫻吉 啓介

金沢こども医療福祉センター

【目的】eight-plateは変形矯正や脚長補正に使用され良好な成績が報告されているが、反張膝に対し使用した報告は乏しい。反張膝による著明な跛行に対し、大腿骨遠位骨端成長抑制術を行い良好な経過が得られたので報告する。【症例】ダウン症候群の6歳男児で、左半身に軽度の不全麻痺を認めた。3歳時から左反張膝が徐々に進行し、それに伴い著明な跛行を呈するようになった。長下肢装具で治療を試みたが無効であったため、eight-plateによる大腿骨遠位内外側後方の骨端成長抑制術を行った。Lateral distal femoral metaphyseal-diaphyseal angle(LDFMDA)は術前の90°から、術後14か月抜釘時が68°となり、抜釘後2年現在78°にリモデリングした。膝の伸展角度は術前25°から5°となり歩容も改善したが、15mmの脚短縮を生じた。【考察】反張膝に対し骨端成長抑制術を行い、反張膝と歩容の改善を得た。成人の反張膝の手術方法として大腿骨遠位または脛骨近位での矯正骨切り術の報告があるが、小児においては骨端付近での矯正骨切り術は困難である。脛骨近位での矯正では関節面の傾斜が生じるため、本症例では大腿遠位での矯正を行った。本手法は低侵襲での矯正が可能であるが、2本のscrewで広範囲に成長抑制を行うため、脚短縮が生じることが問題となった。目標とする矯正角度が大きい場合には、健側にも骨端成長抑制術を行い脚長不等の予防を行う必要があると考えられた。

■一般演題9「膝関節」 11月21日(木) 17:30~18:05

1-4-09-5 Ellis-van Creveld症候群による高度外反膝変形に対し治療を行った1例

目時 有希恵¹、岩瀬 大¹、相川 淳¹、東山 礼治²、迎 学¹、
湊 佐代子¹、高相 晶士¹

¹北里大学 整形外科、²湘南東部総合病院

Ellis-van Creveld症候群(EVC)に伴う高度外反膝変形に対する報告は少数であり治療法が確立されていないが、十分な外側解離および骨切り術を行うことが必要と考える。今回我々は一期的に外側解離および大腿骨・脛骨矯正骨切り術(double osteotomy)を施行した1例を経験したため報告する。症例は20歳女性。小児期より小児科で経過観察されていたが徐々に下肢変形および膝痛が増強したため当科に紹介受診となった。FTA右142度、左152度と著明な外反変形および右は恒久性、左は習慣性の膝蓋骨脱臼を認めた。まず右膝に対して外側解離術およびdouble osteotomy施行。1年後に左膝に対し同様の手術を施行した。しかし右膝蓋骨は術後再脱臼を認めたため、抜釘術と共にMPFL再建術、脛骨粗面移行術を行った。術後半年で転倒し右大腿骨骨切り部の骨折を認めたため観血的整復固定術を施行。矯正術後3年経過しているが、疼痛なく歩行は安定しており経過良好である。EVCに伴う高度外反膝に対する骨切り術は脛骨単独や創外固定を用いた治療なども報告されているが、本症例においては外反変形が強く、早期の社会復帰を希望されたため一期的にdouble osteotomyを選択した。術後の膝蓋骨再脱臼や大腿骨骨折などを認めたが変形の再発はなく十分な外側解離に併用したdouble osteotomyは有用な方法の一つとなりうると考えた。

■一般演題10「DDH(超音波)」 11月22日(金) 15:35~16:10

2-2-010-1 Graf法で小殿筋付着部を確認できる割合

新見 龍士、岡野 邦彦、白石 和輝

長崎県立こども医療福祉センター 整形外科

【背景】2019年4月からの長崎県立こども医療福祉センター赴任に備え2月に新潟での乳幼児股関節エコーセミナーを受講した。その際Graf法の判定、分類に必要なStandard Plane画像の必須項目の一つ、腸骨外壁に関して「中小殿筋付着部と軟骨膜付着部の中間地点まで垂直に描出できていれば良い」と説明を受けた。今回、当センターの検査画像を使用しセミナーで習った通りに判定を行ってみた。【目的】垂直に描出すべき範囲の決定に必要な中小殿筋付着部が確認できているか調査すること。【対象】2018年2月にセミナーを受講した医師が同年4月からの1年間にGraf法で検査した6ヶ月以下の乳幼児236股の超音波画像を対象とした。画像は生後平均3.8ヶ月の118人(男51人、女67人)から得られた。【方法】中小殿筋付着部の中央に位置する小殿筋筋膜が腸骨外壁に付着する部分を描出できている画像の割合を調査した。【結果】33%で小殿筋筋膜付着部を確認できたが、残りの67%では確認することができなかった。【考察】「中小殿筋付着部と軟骨膜付着部の中間地点」を導き出すには腸骨外壁上の中小殿筋付着部が点として認識できる必要がある。今回、小殿筋筋膜付着部に着目し調査を行ったが、約7割の画像では確認できなかった。腸骨外壁が垂直である範囲を明記する場合、中小殿筋付着部を基準にすることは不適當である可能性がある。

2-2-010-2 Graf法で垂直な腸骨外壁が確認できなかった状況

岡野 邦彦、新見 龍士

長崎県立こども医療福祉センター 整形外科

【背景】国内では乳児股関節超音波検査としてGraf法が広く用いられている。正常股関節の診断にはStandard Planeを描出することが必要であり、画面上、腸骨外壁が垂直であることがその条件の一つに挙げられている。【目的】Graf法を実施し描出された腸骨外壁の形状を確認する。【対象】Graf法で記録された276画像。【方法】1、乳児股関節エコーセミナー受講後の整形外科医師が検査を実施した。2、乳幼児健診にて股関節の異常を疑われ、当センターに紹介された生後6カ月以下(平均3.8カ月)の乳幼児138人(男58、女80)から画像が得られた。3、腸骨外壁の形状を調べた。【結果】276股中、垂直な腸骨外壁が確認できたのは100股(36.2%)であった。確認できなかった176股の理由は1、腸骨外壁近位部分が不鮮明116股。2、腸骨外壁遠位部分が弯曲または突出している101股。3、腸骨外壁近位部分が弯曲している6股であった。垂直な腸骨外壁が確認できない理由が2つ以上該当している画像が存在していた。【考察】現時点で入手可能な日本語の教科書を熟読し、当センターで得られた画像を主観で判定した場合、64%の画像で画面上、垂直な腸骨外壁が確認できなかった。腸骨外壁の近位が不鮮明、遠位が弯曲または突出して描出されていることが主な理由であった。

11月21日(木)
一般演題11月22日(金)
一般演題

■一般演題10「DDH(超音波)」 11月22日(金) 15:35~16:10

2-2-010-3 Graf法における”standard plane”の位置と骨盤形態との関係

若生 政憲¹、木盛 健雄²、萩野 哲男³、波呂 浩孝¹¹山梨大学 整形外科、²山梨県立あけぼの医療福祉センター、³国立病院機構 甲府病院 整形外科

【はじめに】 健常小児の骨盤CTデータを用いてGraf法におけるstandard planeの位置と骨盤形態との関係について検討したので報告する。【対象と方法】 当院で骨盤CTを撮影した3～5歳の小児32例の骨盤CTデータを用いた。両股関節中心を通るcoronal plane(Plane A)を両股関節中心を通る軸で回転させ、腸骨外壁がsagittal軸と垂直になる面をstandard planeと同一の平面(Plane A')と判断してこの回転角度(AA': 前方回転を正の値と定義)を計測した。また、その他骨盤形態のパラメータ(骨盤rotation、臼蓋前捻、臼蓋被覆)とAA'の相関についても検討した。【結果】 AA'は平均-8.3°であり、臼蓋前捻とAA'の間に有意な負の相関を認めた。【考察】 standard planeは骨盤のcoronal planeよりやや後方に回転した位置に存在する症例が多かったが、一部で前方に位置する例もあり症例によって様々であった。また、standard planeが前方に位置する症例では臼蓋後捻傾向があることがわかった。臼蓋後捻は様々な股関節疾患との関連性が報告されているが、今回の結果から乳児期からエコーにより臼蓋後捻症例をスクリーニングできる可能性が示唆された。

2-2-010-4 乳児健診におけるGraf分類type I、IIの寛骨臼はその後どう発育するか

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、松下 洋平²、小嶋 孝昭¹、丸毛 啓史²¹東京慈恵会医科大学第三病院 整形外科、²慈恵医大整形外科

【目的】 乳児股関節健診の超音波検査でGraf分類type I、IIには治療は不要とされているが、その後の寛骨臼発育については不明瞭な点も多い。今回、type I、IIそれぞれの発育経過を検討した。【対象】 2016～2018年に月齢1～6か月で股関節二次検診として当科を受診した症例のうち、超音波検査でtype I、IIと診断され、向き癖や抱き方の指導と経過観察を行った112例を対象とした。type I例90股(女児37例56股、男児21例34股)と、type II例54例80股(女児43例66股、男児11例14股)についてrisk factorを調査し、また、1歳、3歳時の単純X線像で α 角、OE角を比較検討した。【結果】 開排制限はtype Iの38股(42%: 右20股、左18股)、type IIの44股(55%: 右22股、左22股)に認めた。出生時体重、骨盤位、帝王切開、家族歴には両群間に差を認めなかった。1歳時の α 角、OE角の平均値はそれぞれI/II: 25.2°/26.4°、7.3°/5.9°で差はなかったが、 α 角30°以上の例は、I: 4/90(4%)、II: 18/80(23%)でtype IIに有意に多かった。そのうち、3歳時にも α 角30°以上が残存していたのはI: 1/4(25%)、II: 3/18(17%)であった。【結語】 1歳時に α 角30°以上の割合はtype IIに多かったが、3歳時には改善していた。寛骨臼形成不全の診断時期と基準、その後の経過観察法についてはさらなる検討が必要である。

■一般演題10「DDH(超音波)」 11月22日(金) 15:35~16:10

2-2-010-5 DDHにおけるIHDI(International Hip Dysplasia Institute)分類による評価

衣笠 真紀、薩摩 眞一、小林 大介、坂田 亮介、河本 和泉、
劉 正夫
兵庫県立こども病院 整形外科

【背景】DDH (Developmental Dysplasia of the Hip)において、大腿骨頭核の未出現時期における脱臼の程度を分類する評価法にIHDI (International Hip Dysplasia Institute)分類がある。検者間の誤差も少なく、有効な評価法ではあるが、レントゲン評価での山室a値、b値やエコーとの比較はされていないため、これらとの関連や、IHDI分類により初期治療成績を予測できるかについて検討する。【対象】2016年5月から2019年3月に受診したDDHを対象とした。麻痺性や奇形性は除外し、初診時月齢が6か月までの児を対象とした。【方法】初診時レントゲンの山室a値、b値、IHDI分類、エコーでのGraf分類と、初期治療(RB装具；リーメンビューゲル装具)での整復可否について調べた。【結果】43名45関節が対象となった。IHDI分類で2は35関節、3は10関節であった。IHDI分類3は全例、Graf分類の4であった。IHDI分類と山室a値、b値は相関していた。RB装具の治療成績は、IHDI分類2の35関節中32関節は整復可能であったが、IHDI分類3の10関節中6関節のみ整復可能であり、有意差を認めた。【結語】IHDI分類は山室a値、b値での評価とほぼ一致していた。エコーに関してはIHDI分類3以上ではGraf4であることが示唆された。

■一般演題11 「DDH(骨盤治療2)」 11月22日(金) 16:15~16:43

2-2-011-1 幼児期の臼蓋形成不全に対する骨盤骨切り術—脱臼の有無による適応の違い—

岡野 邦彦

長崎県立こども医療福祉センター 整形外科

【目的】国内での幼少期に発見された臼蓋形成不全に対する治療法の現状を知ること。【対象と方法】1999(第38回)~2016年(第55回)の日本小児股関節研究会で、骨盤骨切り術に関する発表を行っている13施設に対しアンケートを実施し、12施設から回答を得た(回答率92%)。以下のそれぞれの状況に対して骨盤骨切り術の適応を尋ねた。1、先天性股関節脱臼(先天股脱)整復後の股関節に発生した臼蓋形成不全2、先天股脱を整復した症例の反対側に発生した脱臼治療歴のない臼蓋形成不全3、脱臼治療歴のない症例に発生した臼蓋形成不全【結果】1、先天股脱整復後の股関節に発生した臼蓋形成不全12施設すべてでソルター骨盤骨切り術を計画すると回答があった。2、脱臼治療歴のない股関節に発生した臼蓋形成不全先天股脱を整復した症例の反対側に発生した場合と、脱臼治療歴のない症例に発生した臼蓋形成不全に関して手術適応を分けて考えている施設はなかった。1と同じ基準で手術を行っている施設が7施設。1と比較してX線画像上の α 角、OE角をより厳しくしている施設が1施設。幼児期は手術をおこなわず、経過観察をすると答えたのは4施設であった。【考察】先天股脱整復後の股関節に発生した臼蓋形成不全に関しては、ほぼ意見が統一されているが、脱臼治療歴のない股関節に発生した臼蓋形成不全に関しては施設により考え方がまちまちであった。

2-2-011-2 当院における10代の寛骨臼回転骨切り術の治療成績

津澤 佳代¹、吉川 泰司¹、中村 正則²、稲垣 克記¹

¹昭和大学 整形外科、²戸越銀座なかむら整形外科

【はじめに】当院では発育性股関節形成不全(DDH)に対し、乳幼児期はリーメンビューゲル法や広範囲展開法による治療を行い、遺残する亜脱臼や臼蓋形成不全に対しては、Y軟骨の閉鎖を待ってから寛骨臼回転骨切り術(RAO)を施行してきた。当院にて10代でRAOを施行した症例の治療成績について調査を行った。【対象と方法】当院にて10代でRAOを施行した30症例を対象とし、術前後のX線学的評価および病期の進行を調査した。また、学童期の画像が残っていた症例については、その時期のX線学的評価を合わせて行った。【結果】両側例3例を含む34股にRAOが施行された。CE角、Sharp角、AHIはそれぞれ術前平均 -6.8° から術後平均 33.5° 、 52.7° から 39.1° 、 48.6% から 86.6% へ改善した。また、学童期のCE角が 5° 未満の症例で、病期の進行を認める症例が多かった。【考察】遺残する亜脱臼や臼蓋形成不全に対しては、学童期に手術をすることにより、良好な成績が得られたとする報告が散見される。当科では学童期での手術が回避できる可能性を考慮し、成長を待ってからRAOを施行しており、良好な成績が得られている。しかし、学童期でのCE角が 5° 未満の症例では、思春期以降、病期が進行する可能性があり、これらの症例に関しては学童期に手術を考慮する必要があるかもしれない。【結論】DDHについては、年齢や臼蓋形成不全の程度に応じて、適切な時期に適切な手術を呈示できることが重要である。

■一般演題11 「DDH(骨盤治療2)」 11月22日(金) 16:15~16:43

2-2-011-3 広範囲展開法術後症例に対する寛骨臼回転骨切り術の検討

鉄永 智紀¹、山田 和希¹、三喜 知明¹、河村 涌志¹、佐藤 嘉洋¹、
赤澤 啓史^{1,2}、尾崎 敏文¹

¹岡山大学 整形外科、²旭川荘療育医療センター整形外科

【はじめに】 保存的治療に抵抗性の発育性股関節形成不全(DDH)患者に対して当院では広範囲展開法による観血的整復を行っている。これまで我々は良好な術後成績を報告してきたが、一部の症例では成人後に寛骨臼形成不全となることもある。【目的】 広範囲展開法後の寛骨臼回転骨切り術(RAO)の成績を報告すること。【対象と方法】 DDHに対し広範囲展開法による観血的整復を施行後の症例で寛骨臼形成不全の診断でRAOを施行した7例、8例(女性7例)を対象とした。手術時年齢は平均21歳(12歳~34歳)、最終調査時年齢は平均24.5歳(15歳~36歳)であった。以上の症例について術前、最終調査時のCE角、Sharp角、ARO、VCAについて検討した。また、手術時間、合併症についても検討した。【結果】 手術時間は平均209分、術後合併症として坐骨神経麻痺を1例に認めた。術前CE角は平均7.6度、Sharp角は平均49.3度、AROは平均27.1度、VCAは平均0.4度であり、最終調査時にはそれぞれ27.3度、40.3度、9.9度、18.1度に有意に改善していた($p < 0.05$)。【考察】 手術加療歴のない症例に対するRAOと比較し、広範囲展開法術後症例に対するRAOは術後癒着が広範囲にあること、本来の関節包と偽関節包が混在していること、腸腰筋前方移行により解剖が変わっているため、本検討では術後成績は良好であったが、慎重に行うべきであると考えられた。

2-2-011-4 小児股関節疾患遺残変形に対しChiari骨盤骨切り術を施行した3例

佐野 敬介¹、三谷 茂²

¹愛媛県立子ども療育センター 整形外科、²川崎医科大学 骨・関節整形外科

【はじめに】 今回当科では小児股関節疾患遺残変形に対しChiari骨盤骨切り術を施行した3例を経験したので報告する。(症例)症例はペルテス病修復後臼蓋形成不全が2例、脳性麻痺による左麻痺性股関節亜脱臼が1例であった。ペルテス病症例はいずれも修復が完成していたが、coxa magna及びcoxa planaが顕著であり、Stulberg分類ではそれぞれtype4及びtype5であった。また、いずれも高度な臼蓋形成不全を認めていた。脳性麻痺症例(痙性三肢麻痺)は歩行可能であるものの股関節亜脱臼及び臼蓋形成不全を認めており、レントゲンにて変形性股関節症が出現しているため疼痛を強く認めていた。手術時年齢はそれぞれ14歳5か月、15歳5か月、34歳8か月であった。術後8週時にワイヤーの抜釘を施行した後に荷重を開始したが、いずれの症例も疼痛の訴えは無く、レントゲンにおいて骨切り部の骨癒合及び臼蓋のremodelingも順調であり、経過は良好である。【考察】 今回当科では骨頭変形及び臼蓋形成不全が高度であること、Y軟骨が閉鎖していることからChiari骨盤骨切り術を選択した。本術式を施行することで骨頭は十分な臼蓋被覆が得られた。また、臼蓋のremodelingも順調であり、今後良好な関節機能を長期間にわたり維持することが可能と考えられる。(まとめ)小児股関節疾患遺残変形に対するsalvage手術としてChiari骨盤骨切り術は有用であると考えられる。

■一般演題12「先天手異常」 11月22日(金) 16:50~17:25

2-2-012-1 浮遊型母指多指症の温存母指の術後成績

花香 恵、射場 浩介、小笹 泰宏、早川 光、山下 敏彦

札幌医科大学 整形外科

【目的】母指多指症は手の先天異常として頻度が高く、浮遊型母指では単純な切除で問題ないとされているが、術後経過についてまとまった報告は少ない。今回、浮遊型母指多指症の術中所見と温存母指の術後経過について検討した。

【対象と方法】対象は当科で手術を行った浮遊型母指多指症の12例12母指とした。男児9例、女児3例、患側は右10母指、左2母指、手術時年齢は平均9か月(3-24か月)、術後経過観察期間は平均27か月(1-98か月)であった。手術は全例で浮遊型を呈する橈側母指を切除した。術中所見では、茎部に神経血管束の走行を全例に認めた。屈筋腱の走行を認めた1例を除き浮遊母指へ連続する腱組織を認めた症例はなかった。検討項目は、日手会機能評価表を用いた術後母指機能評価とX線所見でのアライメント変化とした。

【結果】日手会機能評価は優8母指、良4母指であった。アライメント異常は4例で、いずれもIP関節レベルでの偏位であった。2例は術前からのアライメント異常であり、2例は術後経過中に偏位を認めた。一方、可動域制限や関節不安定性を認めた症例はなく、再手術例はなかった。

【考察】浮遊母指に短母指外転筋の付着を認める場合には、術後温存母指に偏位が生じる場合があると報告されている。自験例では、腱による連続性を認めない症例においても偏位を認めた。浮遊型母指の単純切除術においても温存母指の偏位を認める症例があることに留意する必要があると考えられた。

2-2-012-2 日本手外科学会母指多指症術後評価による母指多指症術後成績

根本 菜穂¹、平良 勝章¹、及川 昇¹、大島 洋平¹、佐藤 裕介¹、

長尾 聡哉²

¹埼玉小児医療センター 整形外科、²板橋区医師会病院 整形外科

【目的】2013年より導入した日本手外科学会の母指多指症術後評価表を用いた術後成績を調査すること
[対象と方法]調査時6歳以上の33例35手を対象とした。男児20例21手、女児13例14手で罹患側は右22手、左9手、両側2例4手であった。調査時年齢は平均9.0歳で調査項目はWassel分類、手術時年齢、手術内容、修正手術の有無、術後臨床成績である。[結果]Wassel分類1型0手、2型6手、3型2手、4型21手、5型5手、6型1手で、手術年齢は平均10か月であった。手術は指列移行1手を除き橈側切除を行い、27手に短母指外転筋の移行術を併用した。修正手術は7手に行ない、軟部組織形成術3手、短母指外転筋尺側移行2手、矯正骨切り術2手であった。術後臨床成績は優12手、良14手、可8手、不可1手であった。[考察]母指多指症の術後評価方法として使用されてきた多田分類は機能面主体の評価であるが、日本手外科学会の母指多指症術後評価表は再建母指の形態も評価の対象である。機能、整容、主観的評価の3項目を20点満点で採点を行ない、優・良・可・不可の4段階に評価される。9手が可・ないし不可となり、優および良であった26手と比較し、機能面ではIP関節のアライメントおよび不安定性、伸展不全に有意差を認め、整容面では手術瘢痕でのみ有意差を認めた。[結語]再建母指の患者満足度を向上する上ではIP関節のアライメントおよび不安定性および母指伸展不全、手術瘢痕が重要な要素であると考えられる。

■一般演題12「先天手異常」 11月22日(金) 16:50~17:25

2-2-012-3 握り母指症の治療経過

早川 光¹、射場 浩介¹、小笹 泰宏¹、花香 恵²、山下 敏彦¹¹札幌医科大学 整形外科、²旭川厚生病院

【目的】握り母指症の治療については多くの報告がされている。今回、保存治療、手術治療の治療成績について検討を行った。【対象と方法】2005年から2018年までに当科で握り母指症と診断された20例35母指中、自然軽快例、成人初診例を除外した16例29母指を対象とした。性別は男13例、女3例。右1例、左2例、両側13例。保存治療は13例24母指、手術は3例5母指に施行した。初診時平均年齢は19ヶ月(6~85ヶ月)。平均経過観察期間は40ヶ月(8~118ヶ月)。検討項目は保存治療の内容、手術治療、合併疾患の有無、治療後のつまみ・にぎり動作、保護者の満足度(大変満足、満足、普通、不満)とした。【結果】保存治療では夜間装具の使用10母指、経過観察14母指。手術治療では軟部組織解離に加えSpinner flap 4手、Opposed Z plasty 1手であった。合併疾患ではFreedman-Sheldon症候群1例、伸筋腱脱臼1例、自閉症スペクトラム1例、屈指症1例を認めた。最終経過観察時のつまみ・にぎり動作は全例で改善していた。患者満足度は大変満足10例、満足5例、普通1例であった。【考察】握り母指症は母指が内転、MP関節で屈曲変形を生ずる病態の総称とされている。一般的に可及的早期の装具療法が推奨されているが、適応や時期について一定の見解はない。今回の検討では、多くは保存療法でつまみ・にぎり動作の改善が得られた。手術を要した症例は合併疾患を有している例や学童期初診例であった。

2-2-012-4 先天性第4・5中手骨癒合症における骨頭間距離比

稲葉 尚人、関 敦仁、養田 裕平、阿南 揚子、内川 伸一、高木 岳彦、江口 佳孝、高山真一郎

国立成育医療研究センター 整形外科

【背景】先天性第4.5中手骨癒合症は比較的まれな疾患であるが、癒合形態は多種多様で、その形態によって治療戦略も変わる。我々は、中手骨の骨頭間距離に着目して、当施設の症例を後ろ向きに調査した。【方法】2005~2019年に当院受診し、2年以上通院歴のある先天性第4.5中手骨癒合症12例14手(男児8例女児4例)を対象とした。中手骨癒合形態、骨頭距離比、手術の有無と術式、小指外転変形の有無を調べた。骨頭距離比は、手の単純X線正面像で、第4.5中手骨骨頭間距離(骨頭核中心の距離)を第3.4中手骨骨頭間距離で除した値とした。骨頭間距離比で0.8未満(Narrow群)、0.8~1.2未満(Normal群)、1.2以上(Wide群)に分類し、手術の有無や術式の違いを検討した。【結果】骨頭間距離比は、Narrow群が8手、Normal群が2手、Wide群が4手であった。Narrow群は8手中7手で小指外転変形を認め、中手骨の外転骨切り術(縦割関節形成、延長器による骨頭間拡大を含む)が行われていた。Normal群は2手とも経過観察になっており、Wide群では4手中3手で中手骨の内転骨切り術が行われていた。【考察】Liuらは、中手骨の形態を中手骨間角からA(narrow)、B(wide)、C(reverse)に分類し、それぞれ治療方針と対応していると述べたが、実際はAの中に小指外転変形が強いものからないものまでが混在する。本検討では、骨頭間距離比により分類することで、手術法の選択に役立つ指標となることが示唆された。

■一般演題12「先天手異常」 11月22日(金) 16:50~17:25

2-2-012-5 先天異常手における母指MP関節不安定症に対する靱帯再建

日高 典昭¹、山中 清孝¹、中川 敬介²、細見 僚³、新谷 康介³、
北野 利夫³

¹大阪市立総合医療センター 整形外科、²大阪市立大学整形外科、³大阪市立総合医療センター
小児整形外科

【目的】 先天異常手の母指MP関節では靱帯の低形成により関節不安定性を呈することがあり、治療法として関節固定や靱帯再建が挙げられるが、術式選択の基準は一定でない。本研究の目的は当科で施行した靱帯再建の術後成績について検討することである。

【方法】 靱帯再建を施行した症例は7例あり、すべて男児で右4例、左3例、手術時年齢は3~11歳であった。原疾患は、母指形成不全3例、母指多指症3例、裂手症1例で、遊離長掌筋腱移植による靱帯再建が4例、浅指屈筋腱を用いて母指対立再建と同時に靱帯再建を施行したものが2例、腱移行と靱帯再建を独立して施行したものが1例あった。経過観察期間は5か月~8年8か月であった。治療成績は、主観的評価(S)と客観的評価(O)を組み合わせ、Sは本人および両親による巧緻運動動作の改善度、Oはストレス撮影や徒手検査による関節不安定性の改善度とし、優:S、Oともに著しく改善、良:Sはよく改善したが、Oは軽度の改善のみ、可:S、Oともほとんど不変、不可:不安定性が再発し関節固定に変更、とした。

【成績】 優3例、良3例、不可1例であった。手術時に作成した骨孔による成長軟骨板の障害はなかった。

【結論】 先天異常手における母指MP関節不安定症に対する靱帯再建は、ほとんどの例で有用な機能改善が得られた。可動域を温存できる靱帯再建は第一選択となる術式と考えられた。

■一般演題13「麻痺性疾患」 11月22日(金) 15:20~16:02

2-3-013-1 二分脊椎症患児の足部変形に影響を与える歩容の非対称性

房川 祐頼¹、藤田 裕樹²、西部 寿人³、野坂 利也⁴、松山 敏勝⁵、
山下 敏彦¹

¹札幌医科大学 整形外科、²北海道立子ども総合医療・療育センター 整形外科、³北海道立子ども総合医療・療育センター 理学療法科、⁴北海道科学大学保健医療学部 義肢装具学科、
⁵札幌市子ども発達支援総合センター

【はじめに】二分脊椎症患児の歩容は対称性のある症例の報告が多いが、実際は非対称性に治療介入の必要な障害をきたすことが少なくない。正常歩行からの逸脱度を点数化するGait Profile Score(以下、GPS)、Gait Variable Score(以下、GVS)を用いて、二分脊椎症患児の歩容の左右差と治療が必要となる足部変形との関連を明らかにする。【対象と方法】二分脊椎症患児で歩行解析を施行後6ヶ月以内に足部矯正手術を施行した手術群7例と、歩行解析施行後平均4.7±3.8年経過し手術を施行していない非手術群14例を対象とした。それぞれ術前歩行解析データと初回歩行解析データを使用した。GPSの左右差の絶対値、各GVS(Hip, Knee, Ankle, Foot)の左右差の絶対値、GVS(Pelvis)の各項目で中央値より大きい群(非対称性大)と小さい群(非対称性小)に分類しFisherの正確確率を用い、 $p < 0.05$ を有意差ありとし統計学的処理を行った。【結果】GVS(Knee flexion/extension), (Ankle dorsiflexion/plantarflexion)において非対称性大であったのは、ともに手術群が7例(64%)、非手術群が4例(36%)であった($p=0.003$)。他の項目に明らかな有意差は認めなかった。【考察】これまで二分脊椎症患児の麻痺の非対称性に着目し調査した報告は我々が渉猟し得た限りない。膝関節の屈曲伸展運動、足関節の底背屈運動の正常からの逸脱度に左右差が大きいと手術を必要とする足部変形をきたしやすい事が示唆された。

2-3-013-2 青年期の二分脊椎による麻痺性内反足に対する三関節固定術

酒井 典子、松原 光宏
長野県立こども病院 整形外科

【はじめに】青年期以降の二分脊椎による麻痺性内反足の4例を経験したので報告する。【対象】年齢は14~29歳、全例男性である。Hoffer分類CA2例HA2例、患側のSharrard分類は全例4である。手術歴あり群2例、2例とも幼児期に後内側分離術を施行している。手術歴なし群2例。足背で接床する高度変形例である。全例とも褥瘡を繰り返していた。以上の症例に対し3関節固定術+前脛骨筋腱又は後脛骨筋腱移行術を施行した。【結果】経過観察期間平均11か月。全例で骨癒合が得られた。歩行は装具装着下で独歩可能である。手術時間は手術歴あり群で平均5時間39分、手術歴なし群は2期的手術が必要だった1例と、もう一例は足部内側に植皮も要し、8時間を要した。術後の内側皮膚壊死は手術歴なし群2例で認めた。足関節のOAは手術歴なし群2例に認めた。【考察】幼少期に矯正手術を行わなかった症例はplantigradeな足底接地は可能とはなった。しかし、変形は高度となり、幼少期に手術を行った群と比較すると術後合併症、手術の難易度、足関節のOAいずれも高かった。適切な時期に必要な手術を行うことでADLを維持すること、再手術を必要とする場合も合併症や手術侵襲を軽減することが可能であると考えられた。

■一般演題13「麻痺性疾患」 11月22日(金) 15:20~16:02

2-3-013-3 二分脊椎の不安定股に対する骨盤骨切り術の成績

李 容承¹、中村 幸之¹、和田 晃房²、柳田 晴久¹、高村 和幸¹、
山口 徹¹、高橋 宗志¹、石川 千夏¹、川口 健悟¹

¹福岡市立こども病院 整形外科、²佐賀整肢学園こども発達医療センター整形外科

【目的】当科では二分脊椎の不安定股に対し股内転筋解離・観血的整復・大腿骨減捻内反骨切り・骨盤骨切り・外腹斜筋移行などを組み合わせた手術を1994年より行っている。骨盤骨切りは、2012年までは西尾式臼蓋形成術やPemberton骨盤骨切り術を行ってきたが、臼蓋前方の過剰被覆による術後後方再脱臼を避けるため、2012年より臼蓋後壁を被覆させるIPA0 (incomplete periacetabular osteotomy)に変更し、その治療成績を報告する。【対象】1994~2012年の骨盤骨切りが西尾式臼蓋形成術やPemberton骨盤骨切り術で、外腹斜筋移行あり(旧股セット)27例38股と、2012~2019年の骨盤骨切り術がIPA0で、外腹斜筋移行なし(新股セット)13例17股を対象とした。【結果】旧股セット38股中8股で再脱臼があり、すべて臼蓋の後方被覆不良による後方脱臼であった。新股セット17股中1股で再脱臼したが、股関節外旋による前方脱臼であり、臼蓋の後方被覆は良好であった。新股セットでは、平均CE角は、術前-30°から術後最終観察時12°へ、平均AHIは、術前27%から術後最終観察時65%へ改善した。【結論】臼蓋の後方被覆が浅い二分脊椎の不安定股に対し、臼蓋の後壁被覆を被覆させるIPA0による組み合わせ手術は有効で、外腹斜筋移行を行わなくても、安定した整復が得られた。

2-3-013-4 神経管閉鎖障害の発生率－妊娠中絶例を含めて－

西須 孝¹、亀ヶ谷真琴²、松尾 圭介³、赤澤 啓史⁴、近藤 厚生⁵

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北九州市立総合療育センター、
⁴旭川荘療育・医療センター、⁵熱田リハビリテーション病院

【はじめに】本発表は、日本二分脊椎研究会の有志から、日本小児整形外科学会参加者に本疾患についての理解を深めてもらうことを目的とした発表依頼があり、主演者がこれを受けて行うものである。脊髄髄膜瘤、無脳症などの神経管閉鎖障害の予防には葉酸サプリメントの内服が有効とされているが、本邦においては十分な国策がとられていない。本疾患の発生率が低いこともその一因と考えられる。本疾患の発生率は、日本産婦人科医会(JAOG)が公表したものが参考にされているが、この発生率は生産と死産を対象として算出されており、妊娠中絶例は対象となっていない。一方、胎児の超音波検査の普及に伴い、無脳症の多くが人工妊娠中絶を受けるようになり、今世紀に入ってから無脳症の発生率は著しく低下している。本口演において、妊娠中絶を含む真の発生率について報告する。【方法】2017年から全国の分娩施設262機関の協力を得て、2014年と2015年の妊娠中絶例を含む神経管閉鎖障害の発生率を調査した。【結果】10000例当たりの神経管閉鎖障害の発生率は、2014年8.29、2015年8.72で、JAOGが公表した発生率(2014年5.57、2015年5.36)よりも高値であった。脊髄髄膜瘤と無脳症の発生割合は、1:1.2であり、妊娠中絶を受けた脊髄髄膜瘤と無脳症の割合は、それぞれ20%、80%であった。【結論】神経管閉鎖障害の発生率は、10000例当たり約8.5であり、JAOGが公表した発生率のおよそ1.5倍であった。

■一般演題13「麻痺性疾患」 11月22日(金) 15:20~16:02

2-3-013-5 VI型コラーゲン(COL VI)関連ミオパチーの3例

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

【はじめに】VI型コラーゲン(COL VI)関連ミオパチーは、重症型のウルリッヒ型先天性筋ジストロフィー(UCMD)と軽症型のベスレムミオパチー(BM)を両端とする一連のスペクトラムからなる疾患である。当科で経験した3例について報告する。【症例1】1か月 女児。両DDHのため当科紹介。特異顔貌より小児神経科に精査を依頼し、股関節に対する治療を開始。Rb法で整復されず、OHT法で整復。2歳5か月で独歩獲得したが、MRI検査で下肢の筋萎縮を認め、筋生検によりUCMDと診断。現在4歳で脊柱後側弯変形を認め、定期的な呼吸機能評価を行い経過観察中。【症例2】11か月 女児。左DDHのため、当科紹介。OHT法で整復。2歳で独歩獲得。6歳8か月時に両下肢の著しい筋力低下のため小児神経科に精査を依頼。筋生検によりUCMDと診断。9歳より夜間低換気のためNPPV導入。現在10歳で両尖足変形が徐々に進行。【症例3】13歳6か月 女児。1歳頃独歩獲得。歩行開始時より両尖足あったが放置。両尖足、両肘関節拘縮、両手指拘縮を認め、小児神経科に精査を依頼。筋生検を行うと共に、両アキレス腱延長術を施行した。最終的にBMと診断。現在16歳で独歩可能。【考察】COLVI関連ミオパチーは発症年齢も臨床症状も様々である。診断確定後は呼吸障害の早期発見と治療が最も重要であるが、整形外科的な治療介入により患児のQOLが維持できる可能性があり、小児科医と連携して治療していく必要がある。

2-3-013-6 トライアル後にITB導入に至らなかった症例の検討

宗圓 充、塚中真佐子、三輪 晶子、下園美紗子、二見 徹
滋賀県立小児保健医療センター 整形外科

【背景】ITB療法の導入前には効果の判定のためトライアルが推奨されているが、有効でも導入に至らない症例がある。【目的】トライアル後にITB療法導入に至らなかった症例の理由を検討し、判定が適切に行われているか、および有効な症例で治療機会を逸していないかを検討する。【対象と方法】2011年から2018年3月までに、当院でトライアルを行った症例を対象とし、診療記録を用いて、患者背景、最終トライアル時の年齢、効果の有無、ITB療法導入の有無、ITB療法導入までの期間、ITB療法導入に至らなかった理由を調査した。【結果】対象は33名(男性23名)、診断は脳性麻痺が29名。最終トライアル時の平均年齢は16.1才、観察期間中にITB療法が導入されたのは19名(58%)。ITB導入までの期間は平均1.9か月(0-5.2)。ITB療法を導入しなかった14名のうち、4名は効果不十分、2名は緊張が改善、2名はその他の理由で適応外と判断された。効果不十分の4名はいずれも18歳以上であった。残り6名は効果があり適応と判断されたが、3名が家族の反対、1名が本人の反対、2名がその他の治療を優先し導入に至らなかった。反対した家族はいずれもトライアルに立ち会っていない人であった。【結論】トライアル後の導入率は58%であった。効果的なトライアルを行うには意思決定に参加する家族の参加と他の治療との調整が望ましい。

■一般演題14「脳性麻痺1」 11月22日(金) 16:10~16:45

2-3-014-1 当院における脳性麻痺児の股関節亜脱臼発生状況

野上 健、伊藤 弘紀、門野 泉、長谷川 幸

愛知療育センター 整形外科

【目的】 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。今回我々は、当院における脳性麻痺児の亜脱臼、脱臼の発生状況を把握するため調査を行った。【方法】 2005年1月から2013年12月までに当科で診察を開始した初診時年齢6歳以下の痙直型脳性麻痺児の中で、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%未満で、その後5年以上、もしくはMPが40%を越えるまで、または下肢観血的治療を行うまで経過観察を行った症例につき、MP値の経時変化を調査した。【結果】 対象は21人、42関節。GMFCSレベルはIII 6人、IV 9人、V 6人。初回レントゲンは平均3歳0ヵ月(8ヵ月-4歳6ヵ月)に行われ、MP値は平均22%(0-38%)であった。最終評価時レントゲンは平均9歳1ヵ月(1歳5ヵ月-16歳1ヵ月)に行われ、MP値は平均37%(0-100%)であった。MP40%以上となった症例は11人、15関節で、40%を越えた時期は平均5歳7ヵ月(2歳11ヵ月-10歳4ヵ月)であった。【結論】 今回の調査では初診時に亜脱臼を呈する重度症例が除かれているため、脳性麻痺児全体の傾向は検討できないが、中等度症例においては5-6歳頃より亜脱臼が生じやすい傾向があると考えられた。

2-3-014-2 10歳以上の脳性麻痺における股関節周囲筋解離術の検討

西山 正紀¹、山田 総平¹、多喜 祥子²、西村 淑子²、二井 英二³

¹国立三重病院 整形外科、²三重県立子ども心身発達医療センター、³鈴鹿医療科学大学

【はじめに】 脳性麻痺児における股関節脱臼、亜脱臼に対して、股関節周囲筋解離術は広く行われており、年齢、脱臼度に応じて骨切り術も組み合わせられる。今回我々は、より高齢の10歳以上の脳性麻痺における股関節脱臼、亜脱臼、変形性股関節症に対して、関節適合、疼痛の改善を目的に股関節周囲筋解離術を施行した症例を調査したので報告する。【対象および方法】 対象は股関節周囲筋解離術を含む多部位手術で治療した9例10股関節で、手術時年齢は10歳~55歳、平均22.2歳、最終調査時年齢は12歳~60歳、平均27.3歳、経過観察期間は2年~20年、平均5.1年であった。調査方法は、術前、術後の単純X線像によるmigration percentage(以下MP)測定、症状の変化、粗大運動能力分類システム(GMFCS)の変化を判定した。【結果】 術前のMP値は47.1%~100%、平均81.0%、術後のMP値は17.6%~100%、平均52.2%であった。GMFCSでは、術前レベル3から術後4への改善が2例、変化なしが8例であった。疼痛は消失が6例、軽減を認めたもの1例である。【考察】 整復を試みなかった1例を除き、適合は改善し、リモデリングの進んだ症例も見られ、除痛に対しても効果的であった。年齢が高く、脱臼度によっては十分な被覆が得られないが、症例を選べば比較的低侵襲で10歳以降にも有用な治療法と考える。

■一般演題14「脳性麻痺1」 11月22日(金) 16:10~16:45

2-3-014-3 脳性麻痺児に対する下肢の一期的多関節レベル手術の短期成績

則竹 耕治¹、杉浦 洋¹、伊藤 忠²、種村 香里¹、神谷 庸成³¹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、³名古屋大学医学部整形外科

【はじめに】現在、脳性麻痺児の歩容改善目的に、下肢の一期的多関節レベル手術(以下SEMLS)が国内外で広く行われている。しかし、本邦ではSEMLSの成績の報告は非常に少ない。今回、脳性麻痺児の歩容改善を目的に施行したSEMLSの成績を明らかにする。【対象と方法】2016年4月から2018年12月までに歩容改善を目的にSEMLSを施行した脳性麻痺児25例(男13、女12)。術前のGMFCSレベルI,IIは17例、レベルIIIは8例。両側例22例、片側例3例。手術時平均年齢7.8歳(4.75歳から12.5歳)。評価方法は、三次元歩行分析のキネマティクスからGDI(Gait Deviation Index)を計算し、25例47下肢の手術前後の歩容を比較した。検査は、術前の3ヶ月以内と術後は4ヶ月から2年2ヶ月の間に行われた。検査時の歩行様式については、術前、独歩17例、PCW歩行器使用8例で、術後は独歩18例、歩行器または杖の使用7例であった。また、歩行用短下肢装具の使用は、術前1例、術後は12例であった。【結果】47下肢のGDIの平均値の変化は、術前 62.3 ± 9.8 、術後 76.4 ± 10.2 と明らかな改善を示した。GDIの臨床的有意差ありとされる5点以上の改善を示したのは、47肢中35肢(74.5%)、5点以上悪化したのは、2肢(4.3%)、変化が5点未満は10肢(21.3%)であった。【考察】SEMLSにより歩容が悪化したのは、1例2肢のみであり、多くの例で歩容の改善が見られた。(GDIは、歩容全体を数値化するもので、海外でもよく用いられている。)

2-3-014-4 痙性股関節亜脱臼に対する股関節OSSCSの適応と予後予測

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

【目的】痙性股関節亜脱臼への整形外科的選択的痙性コントロール手術(Orthopaedic Selective Spasticity-control Surgery、以下OSSCS)に関し、成績を解析して適応と予後予測について検討した。【方法】2001-2017年に股関節OSSCSを行い、術前migration percentage(以下MP)30-99%で術後3年以上観察できた40例60股(手術時平均年齢5.0歳、術後平均観察期間6.4年)を対象とした。結果は最終観察時にMP40%未満を「良好」、40%以上を「不良」と評価した。更に成績に関連しうる因子を統計学的に解析した。【成績】良好44股(73%)不良14股(27%)であった。多変量解析で術前MPと術後1年時MPが最終成績に関連する因子であった($p < 0.001$)。ROC解析で良好不良のカットオフ値は、術前MP55%(AUC: 0.808、感度: 68.8%、特異度: 86.4%)、術後1年時MP39%(AUC: 0.897、感度: 87.5%、特異度: 81.8%)であった。【結論】股関節亜脱臼に対するOSSCSの適応において、良好な成績にはMP<55%での手術が望ましいと考えられる。また、術後1年MP $\geq 39\%$ は成績不良を危惧すべき指標となると考える。

■一般演題14「脳性麻痺1」 11月22日(金) 16:10~16:45

2-3-014-5 脳性麻痺の股関節脱臼・亜脱臼症例に対する大腿骨減捻内反骨切り術後成績不良例に関する検討

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

【目的】 脳性麻痺の股関節脱臼・亜脱臼症例に対しての治療としては、股関節周囲筋解離や大腿骨減捻内反骨切り術(以下FDVO)が行われている。当院でも大腿骨頸体角や前捻角の増大している症例に対して、FDVOを施行しているが、術後数年経過し再脱臼・亜脱臼を呈してしまうような症例もある。今回、術後に再脱臼・亜脱臼を呈した症例を調査し検討した。【対象と方法】 脳性麻痺GMFCS4または5の患者で2009年から2016年までに当院で大腿骨減捻内反骨切り術を行った患者39例47股(GMFCS4は11例14股、5は28例33股)を対象とした。股関節X線での評価を行い、術後経過の中でMPの値が30%以上99%未満となったものを再亜脱臼、100%以上となったものを再脱臼とした。【結果】 再脱臼・再亜脱臼を認めた症例(成績不良群)は10例10股あり、いずれもGMFCS5であった。手術時年齢は成績不良例で平均10歳10ヶ月(5歳~16歳10ヶ月)、成績良好群で平均12歳6ヶ月(3歳11ヶ月から17歳4ヶ月)、術後頸体角は成績不良群で平均115°、成績良好群で平均114°であった。術後経過観察期間は成績不良群で平均5年9ヶ月(3年4ヶ月から9年)、成績良好群で平均4年11ヶ月(2年4ヶ月から8年8ヶ月)であった。【結論】 成績不良群となった症例はすべてGMFCS5の症例であり、GMFCS4の症例に関しては全例成績良好となった。手術時年齢や経過観察期間、術後頸体角では成績不良群と良好群に差を認めなかった。

■一般演題15「脳性麻痺2」 11月22日(金) 16:50~17:18

2-3-015-1 サイバニック随意制御を用いたロボットスーツでのリハビリテーション治療が脳性麻痺児の筋痙縮に与える影響

中川 将吾^{1,2}、六崎 裕高¹、竹内 亮子¹、俣木 優輝¹、都丸 洋平²、塚越 祐太³、木村 美緒²、鎌田 浩史²、山崎 正志²

¹茨城県立医療大学 整形外科、²筑波大学 整形外科、³茨城こども病院整形外科

【目的】ロボットスーツ HAL(Hybrid Assistive Limb, 以下HAL)には筋活動に伴う生体電位に同期して関節運動のアシストを行うサイバニック随意制御モードが存在する。HALを用いた運動を行う事で筋痙縮が改善するという仮説の元、訓練前後の変化について検討したので報告する。【方法】2種類のHALを用いたりハビリテーション治療を行った。1つは両脚型HALを用い、約20分間の歩行練習を行った(治療A)。もう1つは単関節型HALを用い片側ずつ1セット10回、5セットの膝関節屈伸運動を行った(治療B)。治療Aには19例、治療Bには6例の脳性麻痺患者が参加した。治療Aでは介入前後で関節可動域測定を行った。治療Bではビデオ撮影を行い、介入前後での椅子からの立ち上がりの時間とその際の角度変化を計測した。また等尺性の膝関節伸展筋力を測定した。統計学的手法として、対応のあるt検定を用いて介入前後を比較した。本研究は倫理委員会の承認を得て実施した。【結果】治療Aでは股関節、足関節の一部の可動域に有意な改善を認めた。膝関節の可動域は介入前後で有意な改善はなかった。治療Bでは介入前後での等尺性筋力の増強は認めなかったが、立ち上がりの速度が増加していた。【結論】可動域の改善及び、膝関節の角速度増加は筋痙縮の改善が得られた結果であると考えられる。脳性麻痺患者に対して、HALを用いて随意運動に同期したアシスト運動を行う事で、筋痙縮の改善が得られる可能性が示唆された。

2-3-015-2 脳性麻痺児者にたいするBont-Aを用いた痙縮治療の際の工夫

黒川 陽子、杉 基嗣

鼓ヶ浦こども医療福祉センター 整形外科

【背景】脳性麻痺児者の痙縮治療にA型ボツリヌス毒素(以下BoNT-A)を用いた治療法は、理学療法、整形外科的痙縮コントロール手術やITB療法とともに広く普及しており、特に手術療法が困難な症例には継続可能な治療法の一つである。【目的】当院でのBoNT-A治療の際の工夫している点について述べる。【対象と結果】2011年5月より2018年3月まで当院でBoNT-Aを用いて治療を行った通院・入所者を含む全61症例。平均年齢18.8歳(2~76)、20歳未満41症例、20才以上20症例。1回平均投与量は20才未満が134.6単位、20才以上では247.7単位であった。BoNT-A治療の際の工夫として以下を心がけている。1、各症例、各施注ごとにその回の治療目的を明確にする。歩容の改善か、関節可動域の改善か、呼吸状態の改善か、姿勢反射の制御か、など目標を明確にする。2、目的筋に正確に施注する。3、比較的大きめの筋を選択し十分な量を投与する(20才以上であれば1筋50単位以上)。4、レントゲン検査を実施し、骨格上改善しない箇所へは投与しない。5、衣服はできるだけとり、投与しない箇所の緊張のパターンも記録する。6、療法士に施注筋のストレッチングを実施してもらう。7、数日後に治療効果を確認し、次の治療計画をたてる。8、過去のビデオを確認し、治療評価とする。

■一般演題15「脳性麻痺2」 11月22日(金) 16:50~17:18

2-3-015-3 脳性麻痺肩関節に対する整形外科的選択的痙性コントロール手術

池田 啓一

熊本セントラル病院 整形外科

【はじめに】脳性麻痺では下肢のみならず上肢にも痙性があることが殆どで全身に影響を及ぼす。脳性麻痺の上肢、今回は肩関節に対する私の考え方・対応を述べる。【考え方】脳性麻痺に対して整形外科的選択的痙性コントロール手術(以下OSSCS)を積極的にお勧めするが目的の第一は痙性を軽減し楽にすることである。上肢でも下肢同様中枢の関節である肩関節に対してまずは行いその後末梢に対するOSSCSを検討する。手指の動きや発語、摂食、呼吸、坐位・立位・歩行が改善することは多々あり重要な治療である。年齢的にはより若い方が良く考えるが成人例でも効果はある。小児では入院期間を短くしご本人、ご家族の負担を軽くする。リハビリが不必要とは考えないがOSSCSそのものが重要でリハビリなしでは意味がないとは考えていない。【方法】後方で広背筋、大円筋、上腕三頭筋長頭、前方で上腕二頭筋長頭・短頭を解離の対象とする。上腕骨下方偏位がある場合は後方のみ処置する。出血を抑えた丁寧な手技が重要で術後の経過・結果、入院期間に影響を与える。【症例】2018年1月から2019年6月までの1年半に行ったOSSCSは143件で肩関節が47例、20才未満の小児は29例50肩関節であった。手術時年齢は平均7才11か月、手術時間は平均101分、入院期間は平均6.7日であった。最後に症例を供覧する。

2-3-015-4 重度脳性麻痺股関節脱臼に対する骨性手術での周術期合併症についての検討

岩瀬 大¹、目時希恵¹、湊 佐代子¹、相川 淳¹、楠本 泰士²、
松尾 篤³、高相 晶士¹¹北里大学 整形外科、²東京工科大学、³佐賀整肢学園

【目的】重度脳性麻痺児に伴う股関節脱臼に対する骨性手術において、周術期合併症は重大な問題点である。当院では骨性手術の適応があると判断した場合、積極的に治療を行ってきた。本研究の目的は、周術期合併症の有無に関連する要因を明らかにすることである。【対象と方法】当院にて2003年以降、重度脳性麻痺児に対し整形外科的コントロール手術(OSSCS)、観血的整復術(OR)および大腿骨減捻内反骨きり術(DVO)を施行した27例38股(GMFCS 4以上)が対象である。周術期合併症(術後肺炎、尿路感染など)の有無により二群に分類し、手術時年齢、身長、体重、BMI、術式(OSSCSのタイミング、骨盤骨切り術の有無)、GMFCS、手術時間、麻酔時間、出血量、食事方法(経腸、経口)、Hb、Alb、CRPの回復期間、38.5°以上の発熱、輸血の有無について検討を行った。カイ二乗検定、対応のないt検定で検討後、二群間で有意差のあった項目をロジスティック回帰分析で検討した。【結果】周術期合併症あり10股、なし28股であった。二群間の検討で有意差を認めた項目は、合併症あり/なしでそれぞれ経口:1/21股、Hb:26.2/14.7日、Alb:20.6/13.2日、発熱:8/10股、輸血:4/1股であった。ロジスティック解析にてHb回復期間と食事方法が抽出され、判別の中率は58%であった。【結語】重度脳性麻痺股関節脱臼に対する骨性手術における周術期合併症には、Hb回復期間と食事方法が影響する可能性が示唆された。

■一般演題16 [足部] 11月22日(金) 11:40~12:15

2-4-016-1 骨化遅延を伴う片側先天性外反踵足の1例

榮森 景子

西新潟中央病院 小児整形外科

先天性外反踵足はX線の異常を伴わないとされているが、骨化遅延を伴う片側例を経験した。【症例】3才男児。双胎第2子として帝王切開にて34週2日、1640gで出生。出生直後より左足部の外反と足関節の過背屈が見られたが、拘縮は軽度であった。双胎の兄も2306gの低出生体重児だが、足部変形を含め異常は見られなかった。出生直後のX線で左踵骨骨化核を認めず、踵骨低形成疑いで当科紹介となった。生後2か月での当科初診時、視診上は足部に左右差は認めず、触診で踵骨と思われる固さを確認できたが、X線で骨化核の大きさに左右差を認めた。超音波画像では踵骨の形状、大きさに左右差なく、踵骨骨化遅延と診断した。徐々に骨化核の左右差は改善、1才0か月で消失した。1才5か月で歩行開始し、足部は肉眼的所見でも左右差なく、歩容異常も見られなかった。しかし3才0か月現在、左は片側性外反扁平足で、X線は右舟状骨と内側楔状骨の骨化核を認めたが左には見られなかった。【考察】先天性外反踵足が発育とともに外反扁平足となりやすいと報告されているが、骨化核出現時期との関係については涉猟し得なかった。出生直後の骨化遅延は胎内肢位等による片側の血流障害が原因として考え得るが、1度成長に伴い消失した左右差が再度現れた病的意義の有無を含め今後も観察する。

2-4-016-2 当科における Dobbs dynamic clubfoot bar の使用経験

山中 理菜、神谷 武志、西田康太郎

琉球大学 整形外科

【はじめに】当科では2016年よりPonseti法後の装具としてDobbsらの開発したDobbs dynamic clubfoot bar (Dobbs bar) を使用しておりその初期治療成績を調査した。【対象と方法】2016年以降、Dobbs barを使用し1年以上経過観察が可能であった7例12足を対象とした。検討項目は単純X線写真でアキレス腱切腱前と最終経過観察時の側面脛踵角 (TiC)、正面距踵角 (AP-TC)、側面距踵角 (Lat-TC)、追加手術の有無である。【結果】初診時年齢は 13.3 ± 10.7 日、基礎疾患に遠位型多発関節拘縮症1例、口指顔面症候群1例、complex idiopathic clubfoot 1例が含まれていた。ギプス矯正回数は 7.2 ± 0.9 回、アキレス腱切腱術は全例で施行し、最終経過観察時まで追加手術を施行した症例はなかった。アキレス腱切腱前ではTiC: 97.6 ± 16.9 、AP-TC: 25.1 ± 6.4 、Lat-TC: 29.9 ± 18.8 であった。最終経過観察時ではTiC: 55.2 ± 8.2 、AP-TC: 29.8 ± 5.6 、Lat-TC: 32.7 ± 6.3 であった。【考察】Dobbs barを導入後、最終経過観察時まで追加手術を要する症例はなかったが、今後の変形再発に十分注意する必要がある。

■一般演題16 [足部] 11月22日(金) 11:40~12:15

2-4-016-3 仮骨延長法を用いた第4中足骨短縮症の治療成績

大槻 大¹、樋口 周久¹、具田 晴香¹、田村 太資²、川端 秀彦³

¹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】 当院における仮骨延長法を用いて治療した第4中足骨短縮症の治療成績について報告する。【対象・方法】 1998年から2018年までに当院で仮骨延長法を使用して治療を行った第4中足骨短縮症患者18名(男児1名、女児17名)、28趾を対象とした。手術時平均年齢は11.9歳であり、患側は両側が9例、片側9例(右側6例、左側3例)であった。手術時年齢、総延長期間、延長量、延長率、healing index、ワイヤによるMTP関節固定の有無、MTP関節の変化について検討を行った。【結果】 平均手術時年齢: 11.9歳(10-17)、平均総延長期間: 34.9日(18-74日)、平均延長量: 17.9mm(10.7-24.8)、平均延長率: 40.1%(11.0-59.5)、平均healing index: 76.2日/cm(49.1-160.4)であり、ワイヤによるMTP関節固定は5例で施行していた。MTP関節の関節裂隙狭小化は3例で、MTP関節亜脱臼を3例、MTP関節脱臼を1例で認めた。術後疼痛が残存した症例は無かった。【考察】 諸家の報告では延長率が40%以上の場合には合併症の可能性が高まるとされている。本症例では13/28趾で延長率が40%を超えており、そのうちの5例では関節裂隙の狭小化や関節脱臼を認めていた。特にMTP関節を固定していた症例においては、ワイヤ抜去後に関節適合性が不良となっている症例が存在した。第4中足骨短縮症に対して仮骨延長法を施行する場合には、延長率に留意する必要がある。MTP関節固定の効果については明らかではなかった。

2-4-016-4 Complex idiopathic clubfootの2例

青木 恵¹、盛島 利文²

¹あすなろ療育福祉センター 整形外科、²はまなす医療療育センター 整形外科

【はじめに】 Complex idiopathic clubfootはPonseti法での治療に反応せず、外転40度以下で、中足骨で底屈を矯正するPonseti変法での治療が必要となる。今回、Complex idiopathic clubfootと考える両先天性内反足の2例を経験したので、報告する。【症例1】 男児。生後2週よりPonseti法による矯正ギプスを行ったが、ギプスがすぐ抜け、反応に乏しかった。2か月時に両アキレス腱切腱を行ったが、外転が十分できず、Complex clubfootの診断にてPonseti変法による矯正ギプスを行い、外転30度での両足部外転装具を装着した。両足の遺残変形に対し、1歳6か月時に左足、5歳時に右足の距骨下関節後内側解離術を行った。両足とも足根骨癒合を認めた。【症例2】 女児。生後1か月時よりPonseti法による矯正ギプスを行ったが、反応が乏しく、Ponseti変法に変更した。5か月時に両アキレス腱切腱を行い、背屈0度となった。外転30度での両足部外転装具装着後2週より両足部の背屈、外転が改善した。【考察】 症例1は、アキレス腱切腱後に診断に至ったが、その後両側とも手術治療を要した。症例2は治療開始後すぐにPonseti変法に変更し、経過良好である。早期にComplex idiopathic clubfootであることを認識することが重要である。

■一般演題16 [足部] 11月22日(金) 11:40~12:15

2-4-O16-5 初期治療後の先天性内反足に対する前脛骨筋腱外側移行術の治療成績

坂田 亮介、薩摩 眞一、小林 大介、衣笠 真紀、河本 和泉、
劉 正夫
兵庫県立こども病院 整形外科

【目的】 当科における先天性内反足に対するPonseti法による初期治療後の遺残変形や再発に対する前脛骨筋腱外側移行術(TATT)の治療成績を調査し、今後の方針について検討すること。(対象と方法) 当科での初期治療後小学校入学まで追跡調査が可能であり、麻痺性、症候性内反足を除外した症例のうち手術を回避しえたC群86例109足とTATTを実施したT群28例32足を抽出し検討した。初診時Dimeglio (D) score、X線パラメーターの経過、術式、足関節可動域などを調査した。【結果】 全例生後1ヶ月以内にPonseti法が開始され、アキレス腱切離は1足を除き全例で実施されていた。初診時平均D scoreはT群11.3点(C群9.8)であった。1歳前後の平均側面脛踵角はT群65.4度(C群59.9)であり、80度以上の症例は3例であった。平均手術時年齢は5歳10ヶ月で術後平均経過観察期間は3年6ヶ月であった。併用手術はアキレス腱延長術が22足、加えて後方及び後内方解離術を行った10足に実施され、骨性手術が併用されたのは2足のみであった。最終経過観察時T群の側面脛踵角58.8度(C群61.8)、足関節背屈17.5度(C群16.6)、底屈48.8度(C群52.5)であった。(考察) 当科ではTATTは限定的な軟部組織解離術に加えて実施される傾向が高かった。TATTを実施しても可動域を制限することはなく、手術を回避された症例と遜色ない結果であり、動的回外を有する内旋位歩行など適応があれば検討すべき術式であると考えられる。

■一般演題17「先天足部」 11月22日(金) 15:20~16:02

2-4-017-1 再手術を要した軸後性多合趾症

西 紗登美¹、堀井恵美子¹、洪 淑貴²¹関西医科大学 整形外科、²名古屋第一赤十字病院

【はじめに】軸後性多合趾症は、比較的高頻度の下肢先天異常である。一般的には予後良好で有るが、2例で再手術を行ったので報告する。【症例】2例はいずれも男児であり、1歳頃に全身麻酔下で腓骨側の多趾切除術を施行し、7歳頃まで経過をみていたが、経過良好で通院中断していた。足部の変形と疼痛を訴え各々、13歳と16歳で再診した。患肢はいずれも第5趾がMTPの部分で過伸展して、第4趾に騎乗するような変形を呈していた。1例は中足骨頭の変形を認めたため、骨端部を部分切除し、MTP関節軽度背屈位でピンニングした。もう1例は、MTP関節背側関節包を切離して、0度に一時固定し、過緊張の伸筋腱を背側軟部組織に縫合した。再手術後1年で、変形の再発は認めず、疼痛も消失した。【考察】1996年以降、約300例の軸後多合趾症の手術を施行したが、機能障害を生じて再手術を要した症例は2例のみであった。そのいずれも平瀬分類の1型であり、MTP関節から多指成分を認めた症例であった。乳児期に手術を行い、温存指の腱滑走・可動域にまで細かい配慮をしなかったため、このような遺残変形に気づくのが遅れた。中足骨高位から多指成分の存在する場合は、より中枢の異常の存在も考慮して、初回手術を行うべきであった。

2-4-017-2 軸後性多合趾症に対する関節造影の有用性

坂井 裕子、河村 太介、松井雄一郎、瓜田 淳、遠藤 健、太田 光俊、岩崎 倫政

北海道大学大学院 整形外科学教室

【目的】

多合趾症に対する切除趾の決定は、合趾の有無による形態分類や単純X線所見に基づいて行われる。しかし、単純X線では関節の構造を正確に把握することが困難な症例も存在する。本研究の目的は、多合趾症に対して余剰趾切除術を行った症例を対象に術中関節造影の有効性を検討することである。

【対象と方法】

2014年9月から2019年4月の間に当科で手術を行った多合趾症22例25足を対象とした。男12例、女10例であり、手術時平均年齢は20(9-73)か月であった。調査項目は、皮膚性合趾の有無による形態の分類(井上分類)、術中関節造影で確認された重複高位、切除趾、関節形態の評価に関節造影が有効と判断された症例数とした。関節造影が有効とは、単純X線所見から予想された関節形態と関節造影で判別した実際の形態が異なっていた症例、および単純X線で骨化核が確認出来ない症例とした。

【結果】

術前の形態分類はtype1が2例、type2が8例、type3が15例であった。多合趾の重複高位は基節骨が8足、中節骨が16足、中足骨が1足であった。切除趾は第5趾が20足、第6趾が5足であった。関節造影所見が有効と判断された症例は15例であった。

【考察】

多合趾症に対する術中関節造影は、関節軟骨形態の把握や正確な重複高位の判定に有効な検査法と考える。

■一般演題17「先天足部」 11月22日(金) 15:20~16:02

2-4-O17-3 軸前性多趾症の術後成績

黒川 敬文、射場 浩介、高橋 信行、小笹 泰宏、早川 光、花香 恵、
山下 敏彦
札幌医科大学 整形外科

【目的】軸前性多趾症は多趾症の6%と稀な疾患である。今回は術後長期経過観察が可能であった軸前性多趾症の特徴と術後成績を検討する。【方法】対象は3例5趾で両側2例であった。症候性の合併疾患を認めた症例はなかった。手術時年齢は33ヵ月であり、1例で2期的手術を行った。術後観察期間は112ヵ月であった。外見の特徴、X線像、四肢合併疾患の有無、手術方法、術後合併症、術後経過での障害の有無について検討した。【結果】重複母趾の内側母趾は内反変形を4趾に、外反変形を1趾に認めた。外側母趾と第2趾間の合趾を2趾に認めた。X線像では中足骨レベルでの重複を全例で認めた。両足母趾多趾症の2例で両手の母指多指症を合併していた。手術は1例2趾に外側母趾列切除と趾間形成、1例2趾に内側母趾切除と内側母趾中足骨上に外側母趾の趾列移動術を2期的に行った。1例1趾で内側母趾切除を行い、荷重時の安定性獲得のため、内側母趾中足骨の基部を温存した。全例で学校や日常生活に支障を認めず、術後経過は良好であった。【考察】軸前性多趾症は切除趾の決定や手術方法について一定の見解がない。また、術後の歩行機能を考慮した手術計画が必要なこと、成長に伴う足趾のアライメント変化に注意を要することが重要である。今回の症例においても手術方法はすべて異なっており、長期経過では機能障害を認めなかった。

2-4-O17-4 術中関節造影が術式選択に有用であった多趾症

黒川 敬文、射場 浩介、高橋 信行、小笹 泰宏、早川 光、花香 恵、
山下 敏彦
札幌医科大学 整形外科

【目的】軸後性多合趾症は頻度の高い足部先天異常であり、症例の90%で合趾を認める。合趾のない多趾症の病態は単純な場合が多く術式選択は比較的容易であるが、稀に複雑な形態を呈する症例がある。今回は術中関節造影が術式選択に有用であった多趾症の特徴について報告する。【対象と方法】対象は術中に関節造影を行って術式を決定した3例3足とした。男2例、女1例であり、手術時年齢は13ヵ月で、術後観察期間は73ヵ月であった。検討項目は外見の特徴、術前X線像、術中造影所見、術式とした。【結果】第5、6趾はMTP関節レベルで重複していた。レントゲン像でもMTP関節で基節骨の重複を認めた。関節造影では1足で第5と6趾のMTP関節は独立し、3足ではMTP関節を共有し、2足で基節骨基部が軟骨性に癒合している所見を認めた。1足で第4と5中足骨間の過剰骨が重複趾MTP関節と軟骨性に連続している所見を認めた。術中所見でMTP関節の病態は造影検査所見と同様であることを確認した。第6趾離断部位と軟骨組織の切除範囲は造影所見を参考に決定した。全例で小趾外転筋の移行と2例で腓骨側の側副靭帯再建を行った。【考察】関節造影はX線像で診断が困難な軟骨成分の状態を把握することが可能であり、多趾症の手術を行う上で有用な検査法と考える。

■一般演題17「先天足部」 11月22日(金) 15:20~16:02

2-4-017-5 先天性絞扼輪症候群における浮遊趾の整容を手術にて改善し得た1例

林 淳一郎¹、樋口 周久²

¹守口敬仁会病院 整形外科、²大阪母子医療センター整形外科

先天性絞扼輪症候群でみられる多彩な症状の一形態である浮遊指・趾と呼ぶものの扱いに迷う場合がある。特に中心に正常な形状の骨があり、血流が安定している症例では自然脱落は期待できず、しばしば整容的な問題として残存し続ける。これらに対する絞扼輪切除形成術は、手技上の煩雑さより適応外とされ、断端形成を勧められる場合もある。今回、乳児の足趾において爪の形状と趾長を共に保っており、かつ絞扼部で遠の血流が良好な症例に対して、マイクロ下の慎重な絞扼輪の除去と趾尖部を用いた皮弁作成を行うことにより、これを良好な形状の足趾に形成し得た症例について報告する。

2-4-017-6 Apert症候群患者の合趾症手術に創外固定と矯正骨切り術を併用した経験

早川 光¹、射場 浩介¹、山下 敏彦¹、四ツ柳高敏²

¹札幌医科大学 整形外科、²札幌医科大学 医学部 形成外科

【症例】 7歳。女児。生下時よりApert症候群と診断され当院形成外科にて口蓋裂、両側骨性合指症、両側合趾症に対し複数回手術を施行されフォローアップされていた。足趾の変形進行に伴い、靴を履きにくいなどの支障をきたすようになったため手術の方針となった。手術は2期的に施行した。第1趾間を創外固定で開大し、その後に第1趾中足骨矯正骨切り術を施行することで前足部の形態を整え、第2趾を温存した。術後、靴は問題なく履けるようになり日常生活での支障も生じていない。【考察】 Apert症候群では母趾が肥大していることが多い。第1趾間の指間形成術+矯正骨切り術のみでは、第1趾と第2趾が重複するなど不都合をきたす場合がある。そのため、第2趾列切除することで前足部の形態を整えることが一般的である。また、将来的に足趾は運動障害を認めることが多く、趾列切除を施行しても問題となることが少ない。今回は御本人、御家族が第2趾温存を希望されたため本術式を施行した。本術式では趾温存は可能であるが、2期的手術が必要である点、創外固定を用いるため煩雑である点が課題と考える。

■一般演題18「下肢」 11月22日(金) 16:10~16:52

2-4-018-1 生後3ヶ月の下肢アライメントと胎児期の骨代謝との関係

坂本 優子¹、萩島 大貴²、松岡 正造²、中島 英彰³、本田 由佳⁴、
鈴木 光幸⁵、時田 章史⁵、清水 俊明⁵、金 勝乾¹

¹順天堂練馬病院 整形外科、²順天堂大学医学部附属練馬病院 産科・婦人科、³国立研究開発法人国立環境研究所、⁴慶應義塾大学大学院 政策・メディア研究科、⁵順天堂大学大学院 医学研究科 小児科・思春期科学

1歳半ごろ「歩き始めた頃からのO脚」を主訴に来院する児は多く、そのO脚には血清アルカリフォスファターゼ(ALP)が関係することを報告したが、生後3ヶ月ごろの下肢アライメントに個体差はあるのか、差があるとすると胎児期の何が影響を与えるのかはいまだに不明である。【対象】Baby LAB study (Lower extremity Alignment and Bone metabolism Study in Baby and Mom, 当院における胎児期からの前向き観察研究)の登録症例のうち2018年11月から2019年1月に出産した妊婦(34.1±5.1歳)とその児30人【方法】妊娠28週で採血し、カルシウム、リン、骨型ALP、インタクト副甲状腺ホルモン、25(OH)D(CLIA法)を測定した。生後3ヶ月の出生児の下肢(大腿骨から足部)の写真(左右片方ずつ、膝を伸展して膝蓋骨が正面になるように撮影されたもの)から、大腿の中央と下腿の中央に引いた線の角度(femorotibial angle: FTA)を求めた。【結果】FTAは187.1±4.6度、最大値196.5、最小値180.0で全例内反しており、16.5度の範囲の中に収まっていた。FTAと各血液検査値との間に相関は認めなかった。＜結論＞生後3ヶ月の下肢アライメントは全例内反で個体差はあまりなかった。胎児期の栄養はこの時期の下肢アライメントには影響を与えていない可能性があったが、今後症例数を増やしてさらに検討する。

2-4-018-2 小児の前脛骨筋外側移行術における1.0mm径 soft anchorの使用経験

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 整形外科、²宮崎大学医学部整形外科

【目的】麻痺性の内反足変形や先天性内反足における歩行時のdynamic supinationに対する前脛骨筋外側移行術は一般的な手術である。当院ではこれまで移行腱をpull-out法にて固定してきたが、足底部の皮膚障害を経験することがあった。一方suture anchor法では足底部への引き抜きが不要で手術手技が簡便だが、設置する骨のサイズの問題で小児では使用が難しい場合が少なくない。今回我々は小児の小さい骨にも使用が可能な1.0mm径soft anchorを用いて、前脛骨筋移行術を施行したので報告する。＜BR＞【対象】2018年1月から2019年6月までの間に1.0mm径soft anchor(JuggerKnot)を用いて前脛骨筋移行術を行った4例5足を対象とした。＜BR＞【結果】性別は男児3例、女児1例、手術時平均年齢は5歳5ヶ月、手術後平均観察期間は10.6ヶ月であった。原疾患は先天性内反足2例、二分脊椎1例、腓骨神経麻痺1例であった。併用手術は移行術単独が2足、後内方分離術1足、アキレス腱延長術1足、足底腱膜切離術1足であった。合併症は創部感染症を1例、術中機械トラブルを1例に認めた。術後に背屈動作の問題は無く、dynamic supinationは改善した。＜BR＞【考察】少児の前脛骨筋移行術に1.0mm径soft anchorは有用なデバイスであると考えられる。デバイスが小さく使用に際して注意が必要ではあるが、他の筋腱移行術にも適応を拡大できると考えている。

■一般演題18「下肢」 11月22日(金) 16:10~16:52

2-4-018-3 エイトプレートを用いた脚長補正における脛骨抑制の効果

北村 暁子、鬼頭 浩史、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

【目的】 エイトプレートを用いた下肢長補正において、脛骨近位端の抑制効果はどの程度あるのかを検討する【方法】 2012年4月から2019年2月に当センターでエイトプレートを用いた下肢長補正術後に、抜釘まで経過観察可能であった38例を対象とした。男児15例、女児23例、手術時年齢10.4歳(6.33~13.0歳)、大腿遠位のみ(F群)30例、大腿遠位+脛骨近位(FT群)8例であった。立位下肢全長レントゲンにて下肢全長、大腿骨長、脛骨長を計測し検討した。【結果】 術前下肢長差はF群18.9mm、FT群27.9mmであった。F群の下肢長差変化量は-14.1mmで、大腿骨長差-14.5mm、脛骨長差+0.4mmであった。FT群の下肢長差変化量は-18.2mmで、大腿骨長差-14.6mm、脛骨長差-4.9mmであった。男児および9~11歳女児では脛骨長差の減少が見られたが、11歳以上女児で変化量が少なかった。FT群の条件に合致するF群の9~11歳女児は、術前下肢長差21.1mm、脛骨長差11.4mmであり、抜釘時に4.5mmの下肢長差が残存していた。【結論】 大腿骨遠位と比較して脛骨近位の骨端線抑制効果は乏しいが、9~11歳女児で下肢長差20mm以上かつ脛骨長差10mm以上の場合は、大腿遠位+脛骨近位の併用を検討しても良い。

2-4-018-4 Tension band plateを用いた脚長差補正

岡 佳伸¹、西田 敦士¹、和田 浩明²、吉田 隆司²、中瀬 雅司²、
琴浦 義浩²、大森 直樹²、金 郁喆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学部門、²京都府立医大大学院 運動器機能再生外科学 (整形外科)、³宇治武田病院 小児運動器・イリザロフセンター

【はじめに】 当科ではStevensが報告したTension band plate(TBP)を導入し変形矯正に用いており、主に過成長に起因する脚長差に対しTPBを用いた脚長補正を行ってきた。TBPを用いて脚長補正を行った症例につきその効果と合併症について検討した。【対象と方法】 2013年以降当科でTBPを用いて脚長補正を行った10例10肢について検討した。手術時年齢は平均8.7歳、男児3例女児7例、すべて大腿遠位のみ抑制で右2例、左8例、挿入期間は2年5か月であった。術後6か月、1年、2年の時点で単純X線立位正面像においてHKA角、mLDFA、脚長差の縮小効果を、側面像で大腿遠位骨端核前後径と骨端核長との縦横比を計測した。経過中の合併症についても調査した。【結果】 HKA角、mLDFAは多くは保たれていた。脚長差は6か月以降に縮小し補正効果は得られていた。大腿遠位骨端核の縦横比は術後6か月から1年にかけて有意に低下し骨端核は扁平化していた。合併症は2例にアライメント異常を、うち1例にscrewの逸脱を認めた。【考察】 TBPによる脚長差矯正は術後6か月以降に効果を認めしたが、大腿遠位骨端核の形状変化を伴うものであった。アライメント異常やインプラント関連の合併症も多く報告されており、効果発現が遅いことから特に成長余地の少ない年長児の脚長差への適応は慎重にすべきと考える。

■一般演題18「下肢」 11月22日(金) 16:10~16:52

2-4-018-5 当院で施行した創外固定を用いた骨延長術の短期成績

佐藤 嘉洋、鉄永 智紀、山田 和希、三喜 知明、河村 涌志、
尾崎 敏文

岡山大学 整形外科

【はじめに】当院で施行した小児を対象とした創外固定器を用いた下肢骨延長術の結果を報告する。【対象と方法】2008年から2018年までの間に当院で手術加療を行った20例34肢を対象とした。大腿骨延長15肢に単支柱型創外固定を使用し、下腿骨延長19肢にリング型創外固定器を使用した。検討項目は手術時年齢、骨延長距離、創外固定指数(EFI)、プレート固定追加の有無、術後合併症とした。【結果】大腿骨延長の手術時平均年齢は15.4歳、骨延長平均距離は6.0cm、EFI平均は39.0日/cmであった。大腿で骨延長術のみが行われた症例は8肢、プレート固定追加症例は7肢であった。骨延長術のみの症例で3肢に抜釘後骨折を生じた。プレート固定追加症例で1肢にプレート折損を認めた。下腿骨延長の手術時平均年齢は14.4歳、骨延長平均距離は5.6cm、EFI平均は54.6日/cmであった。下腿で骨延長術のみが行われた症例は15肢、プレート固定追加症例は4肢であった。骨延長術のみの症例で2例に抜釘後骨折を生じた。プレート固定追加症例で1肢に感染を生じた。【考察】当院では長期の創外固定装着を避けるため、創外固定からプレート固定への入れ替えを行っている。軟部組織の厚い大腿でのプレート固定と比較し、軟部組織の薄い下腿では軟部組織トラブルを生じる危険性がある。本シリーズでも1肢で感染を生じており、また手術回数を増やす弊害もあり、適応は慎重にすべきと考えられる。

2-4-018-6 脚長矯正手術が行われた脚長不等児に対する3次元歩行解析

田澤 昌之¹、富沢 仙一²、浅井 伸治²、品川 知司³、金子 洋之⁴、
長田 純一⁵

¹群馬大学 リハビリテーション科、²群馬県立小児医療センター、³群馬大学医学部整形外科、
⁴野口病院整形外科、⁵第一病院整形外科

【はじめに】今回我々は、尖足変形と同側脚短縮を伴っていた児に対し、尖足矯正と対側の骨端線成長抑制術による脚長差矯正手術を行い、3次元歩行解析を行った2例を経験したの報告する。症例1：新生児ヘルペス脳炎後に、左後天性内反尖足、左下肢低形成を生じた症例。初診時(9歳時)で身長132cm、下肢長右65.4cm、左64.2cmであった。術前の歩行解析では患側で足関節の背屈制限があり、立脚初期の軽度の膝屈曲がみられなかった。同年右大腿骨遠位、脛骨近位骨端線成長抑制術と左尖足手術が行われた。術後2年(11歳時)身長157.7cm、下肢長右79.1cm、左80.3cmであり、歩行解析では、左立脚初期の軽度膝屈曲が出現し、足関節の背屈が拡大していた。症例2：特発性片側萎縮症にて左尖足、左下肢低形成が出現した症例。初診時(11歳)身長143.6cm、下肢長右74.4cm、左71.9cmであった。術前の歩行解析では、患側(左側)での立脚初期の軽度膝屈曲はわずかで、足関節の背屈制限を認めた。同年右大腿骨遠位、脛骨近位骨端線成長抑制術と左股関節、膝関節、足関節周囲筋解離術が行われた。術後2年(13歳時)身長153cm、下肢長右77.8cm、左77.4cmであった。足関節の背屈は改善したが、立脚初期の膝屈曲に変化はなかった。【考察】術後2年後において2例とも足関節の可動域は改善したが、膝関節の機能の改善は一症例では認めなかった。歩容の改善には個人差もあり、長期の経過を追っていく必要がある。

■一般演題19「その他」 11月22日(金) 17:00~17:28

2-4-019-1 長崎県巡回療育相談の変遷

岡野 邦彦¹、穂山富太郎²、川口 幸義³、山口 和正⁴、二宮 義和⁵

¹長崎県立こども医療福祉センター 整形外科、²長崎市障害福祉センター、³にじいろ診療所、⁴愛泉会日南病院、⁵みさかえの園総合発達医療福祉センターむつみの家

【背景】長崎県立こども医療福祉センターは児童福祉法に基づく肢体不自由児施設として昭和29年に開設された。翌年より医師、理学療法士、作業療法士、社会福祉士、看護師等が地域に出向き、脳性麻痺などで肢体が不自由なこども達の療育に関する相談を受けて回る巡回相談が開始された。【目的】長崎県での巡回療育相談の年度別実施状況を明らかにし、その推移を確認すること。【対象と方法】出向いた地域数、相談件数を年度ごとに調査した。【結果】1、地域数平成8年までは、15箇所の保健所に出向いていた。平成14年に8箇所となり、その後、徐々に減少し、現在は離島である壱岐、対馬、五島、上五島を含む5箇所となっていた。2、相談件数開始当初は342件であったが、昭和61年には1502件に急上昇、その後徐々に減少し、平成14年には898件、平成27年は300件となっていた。【考察】長崎県の離島数は971で全国1位、また、海岸線からの距離が15km以上の地点が存在しないほどに入り組んでいる。開始当初、出向いた地域数が多かったのは、移動に時間を要する地理的特異性から各地域の要望が高かったためと考えられた。近年、高速道路など道路網が整備されたこともあり、離島以外への巡回は減少していた。離島には小児整形外科医が不在であるため保健所からの要望が強く、現在でも年2回の巡回療育相談が維持されていた。

2-4-019-2 小児整形外科に関する相談事業

日下部虎夫

京都第二赤十字病院 整形外科

【はじめに】小児の運動発達に係る相談事業を報告し、その意義と小児整形外科医の役割について考える。【目的と方法】京都第二赤十字を定年退職後、病院に隣接する子ども事故防止センター「京あんしんこども館」において、小児整形外科相談を開始した。本センターは子どもの安全生活のための啓発事業と小児科医による医療相談事業を目的とした施設である。小児整形外科相談は週2回、電話相談又は来館での面談とした。結果 相談件数は初年度が42件、2年目は82件であり、本年度は100件を超える見込みである。来館時年齢は生後2か月から最長14歳で、1歳未満が38人、1歳から3歳までは62人、3歳以上が23人であった。来館の経路として保健センターからの紹介が53人、診療所や病院からの紹介が28人、保育園や学校からの紹介が20人その他28人であった。来館の理由としては歩容異常が42人、DDH疑いとして22人、O脚やX脚などの下肢変形が20人、手足の変形が13人、運動発達に関して12人、痛みに関するものも4人あった。相談結果として再度来館を指示したものが83人、異常なしとされたものが24人、病院などでの精査加療を指示したものが15人であった。考察 少子化の現在、核家族化やインターネット他による過剰な医療情報の影響も加わり、親の子育てに関する不安は非常に大きく、子どもの運動発達に関する医学サポートの重要性を実感した。小児整形外科医の役割の重要性を実感している。

■一般演題19「その他」 11月22日(金) 17:00~17:28

2-4-019-3 新潟市の学童骨折発生に関する疫学調査～2017年度の発生率と性リスク比～

古賀 寛¹、犬飼 友哉²、大森 豪³、村上 玲子²、遠藤 直人²¹新潟大学大学院フレイル予防のための運動器科学講座、²新潟大学大学院 歯学総合研究科機能再建医学講座 整形外科学分野、³新潟医療福祉大学 健康スポーツ学科

【目的】我々は1975年から長期にわたって新潟市の小中学生の学校管理下の骨折発生数を調査している。その結果1975年から2007年までに含まれる20年間隔の2期間の比較で、骨折発生率の増加、とくに女子中学生のスポーツ活動参加の増加を背景とした発生率の増加とそれに伴う性リスク比の低下を報告した。今回、同一地域での直近の動向に関して報告する。

【方法】対象は2017年度の新潟市の全小中学生(小学校男子20,063人、女子19,377人、中学校男子9,811人、女子9,325人)。スポーツ振興センターに提出された学校災害報告書より、学校管理下における骨折あるいは骨端線損傷と診断された報告書を基にした。それぞれの生徒100人当たりの骨折発生率および男子の女子に対する性リスク比を算出し、過去のデータと比較した。

【結果】生徒100人当たりの骨折発生率は小学生男子1.56、女子1.00。中学生男子4.41、女子2.51であった。性リスク比(95%CI)は小学生1.56(1.40-1.73)、中学生1.76(1.61-1.92)であった。

【結論】これまで存在していた発生率の上昇傾向は小学生男女と中学生男子では認めなかったが、女子中学生ではさらに上昇している可能性が示唆された。それにより中学生の性リスク比は有意に過去と比較して低下している。中学生の受傷状況が約半数が部活動、7割近くがスポーツの際の受傷であることから、女子中学生スポーツ参加がさらに増加し、骨折発生増加の背景となっていることが伺える。

2-4-019-4 ダウン症児における整形外科的諸問題

田村 太資¹、具田 陽香²、大槻 大²、樋口 周久²¹大阪母子医療センター リハビリテーション科、²大阪母子医療センター整形外科

【はじめに】ダウン症候群(ダウン症)は21番染色体異常に起因する先天異常症候群で、低緊張・関節弛緩性を有することで、数多くの整形外科的な問題を合併する。今回我々の施設を受診したダウン症児における、整形外科受診状況および介入内容について検討を実施した。【対象および方法】1999年から2018年までに当施設を受診したダウン症児892例を対象とした。これらについて診療録から整形外科への受診状況および治療介入内容、整形外科疾患以外の合併症について検討をした。【結果】全対象中73%にあたる651例が整形外科を受診していた。整形外科初診時年齢は平均3.2歳で、頸椎評価目的が最も多かった。足部について記載のある478例中405例(84%)が最終経過観察時においても外反扁平足を認めていた。他の整形外科的疾患として、前屈ADI7mm以上の環軸椎不安定症14例(1.5%)、母指多指症9例、合指症3例、足趾の多合趾症7例、内反足5例、遅発性の随意性股関節脱臼5例、習慣性膝蓋骨脱臼を1例に認めていた。【考察】関節弛緩性に起因するダウン症児の問題に加えて、四肢先天異常も一般児より高い頻度で合併していた。環軸椎不安定性のようにスクリーニングで抽出可能な合併症もある一方、随意性股関節脱臼のように予測困難な病態もあり、小児科医と連携しての密な経過観察が必要と思われた。

■一般演題20「上肢」 11月22日(金) 17:40~18:08

2-4-O20-1 小児胸郭出口症候群の治療例の検討

岡田 恭彰^{1,2}、古島 弘三¹、草野 寛¹、船越 忠直¹、堀内 行雄¹、
伊藤 恵康¹、及川 昇²、根本 菜穂²、平良 勝章²、長尾 聡哉³

¹慶友整形外科、²埼玉県立小児医療センター、³日本大学医学部整形外科

【目的】胸郭出口症候群(TOS)は胸郭出口部で神経血管束が障害され上肢全体に様々な症状が惹起される疾患である。小児でも発症するとされているが、小児は正確に症状を訴える事が出来ず、身体所見の評価も難しいため、治療についての報告はほとんどない。【対象・方法】対象は2016年6月から上肢の症状を主訴に受診した15歳以下の患者で、鎖骨上窩の圧痛、Roos test<60secや各種問診が陽性で、エコーにより斜角筋底辺間距離や神経血管束の圧迫を評価した150例(男児136例、女児14例、平均年齢13.5歳)とした。治療は肩甲胸郭機能改善を中心とする保存加療を原則とし、保存加療に抵抗する場合、造影CTで肋鎖間隙などの骨形態や鎖骨下動脈の圧迫を評価し、要すれば内視鏡補助下第一肋骨切除術を行った。【結果】保存加療で改善したのは113例で手術加療を要したのは37例であった。手術加療になった症例のうち診断がつかずに小児科を含む複数の医療施設を受診していたものが13例であり、疼痛のため精神科受診や不登校になっていた症例も含まれていた。手術加療により保存加療に抵抗した症状も早期に改善し、重篤な合併症を生じた症例はいなかった。【結論】TOSの症状は多彩であるが、上肢の診察では肘関節以遠の症状でも鎖骨上窩の圧痛を確認するなど、TOSの可能性を念頭において柔軟に診療していくべきである。保存加療に抵抗を示す症例に対しては手術加療も検討されるべきと考えられた。

2-4-O20-2 先天性筋性斜頸手術例の病歴プロフィール

村田 淳、有澤 章子

福井県こども療育センター

【目的】筋性斜頸は自然軽快するものが多いが、変形が残存もしくは再発し手術となる例もある。手術は幼児期に行うことが理想だが、時期を過ぎて紹介されるものも多い。自験例での手術年齢と病歴との関連について調べた。【対象と方法】2006年1月から2018年12月までに当科で手術治療した先天性筋性斜頸12例を後方視的に病歴を分析した。手術時年齢を就学前後で分けて検討した。結果 就学前手術6例、就学後手術6例であった。診断年齢は1例のみが当科初診時の4歳6か月、他はすべて新生児期で0歳0か月3例、0歳1か月8例だった。新生児期に診断された11例のうち3例は0-1歳頃までに当科に紹介された。残り8例は近医小児科や整形外科で初期経過フォローされたが、その期間は0歳2か月齢、3か月齢、4か月齢が各1例、1歳頃までが2例、2歳頃が1例、当科初診する10歳までが1例、不明が1例だった。初期フォローを当科で引継いだ3例と幼児期診断の1例を除いた8例について、斜頸の再増悪時期をカルテ記載より調べると2-3歳が2例、4歳が1例、6歳が1例、12歳が1例、不明が3例だった。【考察と結論】4歳時に当科初診となった1例を除き全例が新生児期に正しく診断されていた。それらの初期フォローアップは小児科や整形外科で行われていたが、1歳頃までに終了してしまっている例が多かった。幼児期や学童期に悪化するものも稀ではないため、筋性斜頸においても成長期に渡り長期間経過フォローする必要がある。

■一般演題20「上肢」 11月22日(金) 17:40~18:08

2-4-020-3 分娩骨折として生じた上腕骨遠位骨端離開の1例

飯塚 藍¹、関 敦仁²、高木 岳彦³、稲葉 尚人²、江口 佳孝²、
内川 伸一²、阿南 揚子²、養田 裕平²、高山真一郎³

¹平塚市民病院 整形外科、²国立成育医療研究センター整形外科、³島田療育センター整形外科

【はじめに】分娩骨折は分娩全体の0.21-0.75%の頻度で生じるとされているが、その中でも上腕骨遠位骨端離開は稀である。今回、我々は帝王切開で生じた上腕骨遠位骨端離開の1例を経験したので報告する。【症例】0歳、女児。母体の性器出血のため、39週6日緊急帝王切開で出生した。日齢1で左上肢に腫脹があり、自動運動を認めなかったため、単純X線、MRIを施行した。上腕骨遠位骨端離開を認め、日齢2で転院搬送された。同日、超音波検査を用いながら徒手的に正面像の矯正と外固定を行い、X線像で確認した。日齢7に内側転位の増悪がないことを確認し退院した。日齢12で仮骨形成を認め、外固定を終了した。最終観察時(1歳0カ月)、可動域制限なく、外見上もX線上も内反変形を認めない。【考察】生後6か月以降の上腕骨遠位骨端離開は、高率に内反変形が残存すると報告されているが、新生児では旺盛な自家矯正能力のため解剖学的整復にこだわらずとも成績良好との報告がある。本症例では、全身麻酔のリスクや牽引による皮膚障害を考慮して、無麻酔下で正面像の矯正と外固定を行い、短期間の経過観察ではあるが良好な成績が得られた。

2-4-020-4 乳幼児末節部切断に対する手術治療

鈴木 歩実

聖隷浜松病院 手外科・マイクロサージャリーセンター

過去10年間に手術を行なった乳幼児(0歳-就学前)手指末節部切断の9例10指について調査した。受傷時平均年齢は3.3歳、受傷指は母指1指・示指4指・中指3指・環指2例であった。

受傷原因は扉や柵などに挟まれたものが5例、ハサミでの切断が2例、選果機へ巻き込まれたものが1例、動物咬創1例であった。損傷形態は完全切断が8指・不全切断が2指、鋭的切断2指・鈍的切断5指・挫滅切断3指で、石川分類による切断レベルはsubzone1が2指・2が3指・3が2指・4が3指であった。

Subzone 1の2指にはcomposite graft、遠位断端が無いまたは高度の汚染・挫滅を伴っていた2指には断端形成を選択し、その他6指には再接着・血行再建を選択した。動脈吻合はいずれも1本ずつで、うち5指に移植血管による橋渡しを行なった。静脈吻合を実施したのは2指のみであった。

術後、1指は定期的な瀉血を行なったが再手術を要したものはなく、全指ともに生着を得た。再接着・血行再建例の平均経過観察期間は21.2か月で、受傷時に中節骨までおよぶ粉碎骨折を認めた1例のみ、成長障害による尺屈変形に対し矯正骨切りを行なった。

過去の文献では小児でもsubzone 1より近位の末節部切断ではcomposite graftでの全生着の可能性は低いとされる一方、乳幼児・末節部に限らず小児の再接着・血行再建は生着率が低いとも述べられている。しかし、本調査結果は積極的な再接着や血行再建の選択を支持し得るものと考えられた。

■コメディカル演題「コメディカル」 11月21日(木) 17:20~18:02

1-2-Co-1 特発性側弯症手術に対する周術期関連部署看護師による連携の効果

加藤奈々絵、古賀 里恵、杵塚 美知

静岡県立こども病院 看護部

【目的】 A病院で特発性側弯症手術を開始するあたり、外科病棟・手術室・小児集中治療室(以下、周術期関連部署)の看護師が協働し勉強会の企画運営・看護師用共通マニュアル・患者指導用パンフレットの作成などを行った。側弯症手術患者に関わる部署の看護師が協働することで生じた効果について明らかにする。【方法】 周術期関連部署の看護師に対するアンケート調査および、側弯症手術を受けた患者2症例の看護記録の検証【結果/考察】 マニュアルに対して「観察ポイントがわかりやすかった」「イメージしやすかった」などの回答があり、マニュアルはスタッフが理解しやすい内容であった。看護師の7割以上がマニュアルに沿って実践できており「あまり困らずにできた」などの意見があった。また、「術前から術後まで一連のマニュアルのため途切れることなく理解できた」などの回答があった。看護師はパンフレットやマニュアルをもとに患者指導をアレンジし、患者に合わせた声掛けを行っていた。【結論】 1)勉強会やマニュアル・パンフレット作成をしたことにより看護師の知識習得や看護実践のイメージ化につながり不安の軽減ができた2)患者を周術期という流れの中にある存在としてとらえることにつながった3)看護師の準備ができたことにより、効果的な患者指導や精神的援助が行えた4)周術期関連部署の連携した取り組みは、他の手術時の看護実践向上につながった

1-2-Co-2 成人期の軟骨無(低)形成症患者が日常生活で困っていること—アンケート調査における自由記述の分析—

安心院朗子¹、松下 雅樹²、三島 健一^{1,2}、石黒 直樹²、芳賀 信彦³、
藤原 清香³、大藪 恵一⁴、鬼頭 浩史^{2,5}

¹日白大学保健医療学部 理学療法学科、²名古屋大学整形外科、³東京大学大学リハビリテーション科、⁴大阪大学小児科、⁵あいち小児保健医療総合センター整形外科

【目的】 軟骨無(低)形成症(ACH)では最終身長140cm以上で成人期の身体的QOLが国民標準値に達する(Calcif Tissue Int 104 : 364-372, 2019)。本研究の目的は、成人期のACH患者が日常生活で困っていることを具体的に調査し、最終身長による違いを検討することである。【方法】 患者会所属または共同研究施設に受診歴のあるACH患者(10歳以上)を対象として実施したアンケート調査の中で、日常生活に困っていることや将来不安に思っていることなどを自由記述形式で調査し、回答をBerelsonの内容分析方法に準拠してカテゴリ分類した。次いで、カテゴリを身体面、精神面、社会面に分類し、最終身長140cm未満(A群)と140cm以上(B群)の2群間で比較した。【結果】 141名から自由記述回答を得た。A群はB群と比較して有意に自由記述の回答者が多かった。自由記述内容は10カテゴリに分類された(Scottの計算式による一致率81.0%)。精神面、社会面の各カテゴリに両群間では差がなかったが、今後の生活や病態の進行に対する不安、修学・就職での問題、制度や保障などの問題も多く挙げられた。身体面のカテゴリのうち、「日常生活が困難であるため工夫が必要」と「痛みやしびれなど特有の身体症状がある」は、B群と比較してA群は有意に自由記述の回答者が多かった。【結論】 最終身長が140cm未満のACH患者では、日常生活において様々な工夫が必要であり、身体面での障害が問題となる。

■コメディカル演題「コメディカル」 11月21日(木) 17:20~18:02

1-2-Co-3 脳性麻痺児の股関節脱臼術後ADL、QOL追跡調査—家族へのアンケートを通じて—

片岡 楓¹、藤田 裕樹²、房川 祐頼²、清水 淳也²、中川裕一郎²、
山崎 伸子¹、香取さやか³

¹北海道立子ども総合医療・療育センター 医療母子病棟、²北海道立子ども総合医療・療育センター 整形外科、³北海道立子ども総合医療・療育センター 小児科

【はじめに】欧米では重症脳性麻痺児のQOL調査にCaregiver Priorities and Child Health Index of Life with Disabilities (CPCHILD)が用いられ、1)周辺ケア、2)姿勢・移動・機動性、3)快適さ、4)コミュニケーション、5)健康、6)生活の質、7)生活の質への寄与因子で構成されている。本研究の目的は、股関節亜脱臼・脱臼にて手術加療を受けた脳性麻痺児の家族にCPCHILDを用いて今後の看護について検討することである。【対象と方法】2009年9月以降に手術加療を受けた17症例、男児9例、女児8例、手術時平均年齢7.3歳、術後平均経過観察期間4.8年、GMFCSはIV8例、V9例、手術は筋解離単独9例、骨切り併用8例であった。【結果】術式別平均点(筋解離/骨切り)は、1)30.1/29.1、2)20.9/21.4、3)37/31.9、4)29.7/20.6、5)9.11/9.13、6)2.89/2.25、7)105/115であり、t検定にて4)と6)に有意差を認めた。【考察】手術侵襲が大きい患児ほどコミュニケーションが取りにくく、治療への理解が得られるような関わりについて検討すること、術後経過年数は様々であるが、侵襲が少ないほど生活の質は高い結果が得られたことから、骨切り手術後の生活について退院前から家族と話し合うことで入院中・退院後のQOL向上に繋がるのではないかと考える。また、術前からの評価に拡大することで、今後手術加療を予定している患児及び家族にpositive feedbackすることが期待できる。

1-2-Co-4 創外固定器を装着する患者、家族への患者支援パンフレットの作成 - 円滑な退院支援に向けて -

猪谷 里菜、米谷 竜成、西側麻美子、高田 千恵
大阪母子医療センター

【はじめに】

創外固定器を用いた治療は入院生活が長期に渡り、退院後のサポートを要するため、患者だけでなく家族も含めた退院支援を行っていく必要がある。入院前に看護師による骨延長器説明外来を設け、プレパレーションを行い、入院～退院後を見据えた指導を実施している。しかし実際には入院後、指導の時間調整や退院支援が難渋することがあるため、円滑な退院支援が出来るようパンフレットの作成に取り組んだ。

【方法】

病棟スタッフより創外固定器に関する指導内容についての疑問点を抽出し医師と指導内容を再検討した上で、修正点をパンフレットに反映させた。

<修正、追加内容について>

- 1 シャワー浴：初回シャワー浴指導時に医師が同席していたが看護師間での周知を行い医師の同席を不要とし時間調整がしやすくなる。
- 2 DVD視聴：術後経過に合わせて数日に分けて指導DVDを視聴していたが、同日にまとめた。指導内容が重複せず、日程調整が行いやすくなる。
- 3 退院調整：外泊時の自宅の環境確認や地域校との連携について記載したことで、退院後の生活をイメージしやすくなる。

以上のことより、入院前から治療の流れが把握しやすく、退院後に重要となる感染予防行動や学校との連携、自宅の環境調整などが明確になると考える。試用段階である為、改善を重ねていくことが今後の課題である。

■コメディカル演題「コメディカル」 11月21日(木) 17:20~18:02

1-2-Co-5 創外固定器装着術を受ける学童期のプレパレーションツールの作成
～インタビューによる手術・治療の受け入れ状態の分析から～

鮫島さやか¹、大田瀬里奈¹、野田知穂美¹、吉田 由香¹、高村 和幸²、
中村 幸之²

¹福岡市立こども病院、²福岡市立こども病院 整形外科

【はじめに】 A病院では創外固定器装着術を年間15例前後実施しており、患児の多くが学童期である。これまで、パンフレットを用いて患児・家族に術前・術後についての説明をしてきたが、患児が術後に心理的混乱を示すこともあった。今回、患児・家族にとって有用なプリパレーションツールの作成を目指し、インタビューを行ったため報告する。【方法】 創外固定器装着術を受けた学童期の患児、家族に手術・治療の受け入れ状態についてインタビューを行い質的に分析した。院内倫理委員会の承認を得た。【結果/考察】 インタビューは患児6名、家族6名に行った。手術に対する受け入れでは、4つのカテゴリー、7つのサブカテゴリーが抽出された。入院時の説明では、家族は理解出来ていたが、患児は説明内容の記憶が薄く、術後の患児からは「イメージしていたものと違う」などの言動やオープンシャワー、骨延長等の処置開始時には痛みや怖がる様子があった。結果より、入院時のパンフレットの説明だけでは低学年から中学年の患児は理解出来ていない事が明らかとなった。学童期の子どもは年齢の幅も広く、子どもの発達段階によって理解度も異なるため、インタビューの結果を基に対象者に応じたプレパレーションツールを作成した。今後は、ツールの効果を検証していく必要がある。ツールを運用することで、患者の不安や恐怖の軽減に繋げ、退院後も処置を継続できるよう指導を行いたい。

1-2-Co-6 先天性四肢欠損・形成不全児のコミュニティを作ることを目的としたイベント報告

小畑 祐介¹、松田 靖史¹、藤原 清香²、妃乃あんど³、斎藤かずな¹

¹川村義肢株式会社、²東京大学医学部付属病院リハビリテーション科・一般社団法人ハビリスジャパン、³一般社団法人Huuug

先天性欠損・形成不全児は日常生活動作を代償により可能とするが、成長に従い共同生活で初めて自身と他者の違いを理解し疎外感を感じ、それが社会に関することをスポイルする場合が多い。これらにより、社会的慣習を行えないケースも多々発生している。我々は社会参画を目的として2017年より毎年定期的にイベント行っており、その中の2つの活動について報告する。・ボクとワタシのギソクとダンタン 2017先天性の欠損や形成不全の児童は他の障がい児に比べると、同じ課題を持つ仲間との出会いの機会は少ない。そこで大人が強制的に当事者同士を合わせるのではなく、公園で自然と友達が出来るような過程で仲間を作る事の出来るイベントを企画した。遊びを通じ、自身の断端を見せ合うことにより、疎外感を和らげて当事者同士のネットワークの構築と安心の提供を主な目的とした。・子供たちを夢の舞台に！テストケース2019四肢障がい児が「隠す」から社会への参加や参画をあきらめるのではなく、元タカラジェンヌの指導により障がいを持つ子供を対象に手振りや身振りも加えて歌ったり踊ったり自己表現するプログラムを舞台仕立てで行った。本発表では、リトミックを用いた自己表現プログラムにおいて四肢障がい児童に向けた日常生活動作とは異なるダンスとストーリー展開がいかに子供たちの自信と共感を持たせ身体を動かす動機付けとなったかを報告する。

ポスター演題

■ポスター演題1「下肢」 11月22日(金) 9:40~10:15

2-P1-1 良好な経過をたどったHair tourniquet syndromeの2例

大平 千夏¹、中川 敬介²、宅間 仁美²、新谷 康介¹、細見 僚¹、
北野 利夫¹

¹大阪市立総合医療センター 小児整形外科、²大阪市立大学大学院 整形外科

【はじめに】 Hair tourniquet syndromeは毛髪や糸により手指・足趾・性器などが狭窄し虚血を引き起こす稀な疾患である。今回、合併症なく経過したHair tourniquet syndromeの2例を経験したので報告する。【症例1】 3ヵ月男児。左第5趾に索状物が絡まり鬱血していることに母親が気づき来院した。左第5趾に強い絞扼と趾尖部の鬱血が見られた。麻酔下にルーペで観察すると、絞扼部分に灰色の索状物が巻きついており、これを切離すると、直後から鬱血は改善し、絞扼痕も徐々に改善した。索状物は組織学的に毛髪と判明した。【症例2】 2ヵ月女児。両内反足で当院通院中であった。左中指・環指に毛髪が絡まり絞扼していることに母親が気づき近医小児科を受診した。毛髪を除去され、翌日に当院を受診した。特に中指に絞扼痕と鬱血が残存していたが、麻酔下にルーペで毛髪の遺残がないことを確認した。その後、絞扼・鬱血は徐々に改善した。【考察および結論】 Hair tourniquet syndromeは乳幼児での報告が多い。治療が遅れると罹患部位の切断に至る恐れがある緊急性の高い疾患である。また、偶発的に起こることが多いとされているが、児童虐待例の報告もあり、その可能性も念頭において全身の診察を行うことが重要である。

2-P1-2 神経線維腫症1型における血管柄付移植腓骨骨折後の偽関節治療に難渋した1例

富岡 政光、中村 直行、百瀬たか子、片野 俊弘、河邊有一郎、
町田 治郎

神奈川県立こども医療センター 整形外科

【はじめに】 神経線維腫症1型(NF1)における下腿骨折後偽関節の治療に難渋した1例を経験したので報告する。【症例】 1歳6ヵ月時に転倒し左下腿骨折後、左下腿偽関節の診断をされ当科紹介。初診時カフェオレ斑を認めNF1の診断。ギプス・PTB装具加療するも歩行困難となり、2歳8ヵ月時に病巣切除・髓内釘固定手術施行するも徐々に前方凸変形増強を認めたため、4歳9ヵ月時に病巣切除・血管柄付腓骨移植術・リング式創外固定術施行。5歳7ヵ月時に転倒し移植骨の骨折を認め、ギプス・PTB装具加療するも偽関節となり、5歳10ヵ月時に病巣切除・髓内釘固定手術施行。骨癒合が得られず、6歳9ヵ月時に病巣切除・矯正骨切り術・髓内釘固定術施行するも偽関節改善せず、7歳11ヵ月時に再矯正骨切り術・髓内釘固定術施行。その後髓内釘折損を認めたため、8歳5ヵ月時に再々矯正骨切り術・髓内釘固定・腸骨移植術施行。10歳2ヵ月時に転倒し髓内釘再折損を認め、髓内釘入れ替えるも再度折損を認め、10歳9ヵ月時にプレート固定・リング式創外固定術施行。その後、下腿遺残変形に対し14歳時に矯正骨切り術・プレート固定術施行。16歳の最終観察時に骨癒合は得られていたが脚長不等は6cmであった。PTB装具にて歩行可能であった。【考察】 NF1では血管柄付腓骨移植術後でも、移植骨骨折の偽関節治療に難渋することがあり注意が必要である。

■ポスター演題1「下肢」 11月22日(金) 9:40~10:15

2-P1-3 副腎白質ジストロフィーによる重度下肢屈曲拘縮に対して整形外科的治療を施行した1例

湊 佐代子¹、岩瀬 大¹、相川 淳¹、日時有希恵¹、和田 晃房²、
松尾 篤²、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達医療センター整形外科

【目的】小児大脳型副腎白質ジストロフィー(以下ALD)患者の拘縮に対する治療は一般的に難渋する。今回麻痺性股関節脱臼を伴う重度の股・膝拘縮を有するALD患者に対し整形外科的手術を施行し経過良好な1例を経験したため報告する。【症例および経過】症例は11歳男児。6歳時に歩行時ふらつき、視力低下を主訴に前医を受診。ALDの診断となり造血幹細胞移植が施行された。しかし筋緊張に伴い下肢拘縮が増強しボツリヌス療法が施行されたが下肢拘縮が増強したため当科紹介受診となった。画像所見では左股関節脱臼、後壁欠損を認めた。手術は左股関節に関しては軟部手術のみでは対応困難と考え2期的に行う方針とした。まず股関節周囲筋解離術、両膝に対して関節授動術を施行した。次に股関節全周解離による脱臼整復術、大腿骨減捻内反骨切り術、Incomplete Periacetabular Osteotomyを施行した。術後短期間ではあるが経過良好である。【考察】ALDの治療の選択肢はほとんどなく症状早期での造血幹細胞移植が病状の進行を止める治療法といわれている。本児のように造血幹細胞移植を施行しても進行を認めている場合、筋緊張に対しての治療はバクロフェン、ボツリヌス療法など脳性麻痺児に対する治療と同様と考えられている。一方ALD患者に対して整形外科的手術を施行した報告は存在しない。本症例は術後短期であり慎重な経過観察が必要と考えるが整形外科的介入も有用な方法の一つとなりうるかもしれない。

2-P1-4 脳性麻痺児の下腿内捻変形に対して矯正骨切り術を施行した1例

吉川 圭¹、青木 恵¹、福田 陽²

¹青森県立あすなろ療育福祉センター、²むつ総合病院整形外科

【症例】11歳、男児。在胎25週、948g、双胎第1子として帝王切開で出生した。出生後に脳室内出血を認めた。運動発達遅滞・痙性両麻痺を認め、脳性麻痺と診断され、修正9ヶ月で当センターを初診した。以後、機能訓練、装具療法、Botox療法を行い、7歳時には両下肢筋解離術を施行した。しかし成長に伴い、両下肢の痙性の悪化、両下腿内捻変形に伴ううちわ歩行が顕著となり、11歳時に両下肢筋解離術・両脛骨矯正骨切り術を施行した。骨切りは脛骨遠位骨幹部で行い、骨切り部遠位を外旋させてThigh-foot angleを約15°とし、Synthes社製LCPプレートで固定した。腓骨の骨切りは行わなかった。術後6週間ギプス固定とし、術後8週より長下肢装具を装着し歩行訓練を開始した。単純X線で骨癒合遅延を認めたため、術後10週より超音波骨折治療法を開始し、術後約7ヶ月で骨癒合が得られた。術後10ヶ月現在、両下腿のアライメントは良好であり、長下肢装具を装着して独歩可能である。【考察】下腿の骨切り部位について、近位では血流が豊富で断面積も大きいため骨癒合に有利だが、腓骨神経麻痺やコンパートメント症候群などの合併症は多いとされている。一方、遠位では遷延治癒の報告があるが、偽関節の発生に有意差はなかったとの報告もある。本症例では遠位骨切りを選択し、骨癒合遅延を認めたが、最終的に骨癒合が得られた。

■ポスター演題1「下肢」 11月22日(金) 9:40~10:15

2-P1-5 外側広筋発生のFibro-Adipose Vascular Anomaly (FAVA)によって膝関節屈曲制限を来した1例

中川 瑠美¹、笠原 知樹¹、弘實 透¹、山口さやか¹、浅野 尚文¹、
荒牧 典子²、中村 雅也¹、松本 守雄¹、中山ロバート¹

¹慶應義塾大学 整形外科、²慶應義塾大学形成外科

【背景】

Fibro-Adipose Vascular Anomaly(以下FAVA)は2014年にAlomariらにより報告された新しい血管奇形の概念である。小児、若年成人例が多く、筋層内へ浸潤する線維性の脂肪組織に包まれた血管奇形として特徴付けられ、しばしば重度の疼痛と関節拘縮を来す。今回外側広筋内に発生したFAVAにより膝関節の屈曲制限を来した1例につき、その臨床像を報告する。

【症例】

10歳女児。4年前からの大腿遠位部痛を主訴に当科を受診した。局所の強い圧痛と大腿四頭筋の筋萎縮を認め、50度までの屈曲制限が見られた。MRIでは外側広筋内に管腔様構造が集簇した組織が脂肪組織に内包された腫瘤を認め、T2強調画像で高信号、造影効果を示した。針生検の結果静脈奇形の診断となり、全身麻酔下に辺縁切除術を施行した。

術中所見では隣接する腸脛靭帯の肥厚や周囲筋肉との癒着が認められ、切除後に徒手的に関節授動を行った所、屈曲140度まで改善が見られた。病理所見では拡張した海綿状の静脈が複雑に屈曲した動脈とともに脂肪組織内で増生する像を認め、臨床所見とあわせてFAVAと診断した。術後半年の現在局所再発なく、症状も改善している。

【考察】

FAVAは通常の血管腫と異なり硬化療法に抵抗性で、可動域制限を生じた場合切除術以外での改善は乏しいとされている。関節近傍に発生したFAVAにおいては、長期経過により可動域制限を来すことがある点を念頭に置き、早期に切除を検討する事が肝要である。

2-P1-6 脛骨遠位骨端線損傷後に踵骨裂離骨折を受傷した13歳の1例

水野康一郎、薄井 知道、青木 裕、張簡 鴻宇、徳永 花蓮

八戸日赤病院 整形外科

今回我々は、脛骨骨端線損傷受傷後に踵骨裂離骨折を受傷した1例を経験したので報告する。症例は13歳男児。サッカーで接触時に脛骨骨端線損傷を受傷した。同日当院紹介となり、経皮的鋼線固定術施行し近医にて加療継続していた。受傷後2か月後に荷重開始したが、荷重開始後2日目にカーペットに踏いた際に踵痛出現したために再度当科紹介された。踵骨裂離骨折 beavis分類1型の診断となった。同骨折に対してsuture anchorを用いsuture bridge法にて整復固定した。踵骨裂離骨折は稀な疾患であるが、その中でもbeavis分類1型は高齢女性に好発するといわれている。本症例では、脛骨骨端線損傷による免荷を背景に脆弱性骨折を来した1例であると考えられる。

■ポスター演題1「下肢」 11月22日(金) 9:40~10:15

2-P1-7 軸後性多趾症が疑われる骨性腫瘍の1例

石井紗矢佳、梶原 一

江東病院 整形外科

【はじめに】多趾症は1万人に5.1人以上発生するとされ、比較的頻度が高い疾患とされている。今回、我々は肉眼的に足趾を伴わない軸後性多趾症と思われる症例を経験したので報告する。【症例】9歳女児。既往歴・家族歴に特記すべき点はなかった。半年前から右足底部痛を認め、徐々に疼痛増悪したため他院より足底部腫瘍として当院紹介受診となった。右足底部に軽度の圧痛を伴う隆起を認め、同部位においてX線・CT上、第5中足骨骨端核から第4中足骨底部に回り込むような形で存在する骨性腫瘍を認めた。徐々に歩行時痛の増悪を認めたため、初診後3か月時に骨性腫瘍切除目的とした手術加療を施行した。4-5趾間の足背部から進入すると、骨性腫瘍基部は関節包様組織に包まれて存在した。同部位を切開し、連結部を露出すると繊維性に結合し、関節様の動きは認めなかった。基部より骨性腫瘍を切除し、関節包を再縫合して手術を終了とした。病理組織検査では骨性腫瘍基部には関節軟骨が存在した。術後より歩行時痛は消失した。術後6か月で軽度の疼痛が再燃し、骨性腫瘍が再度増殖を認めた。【まとめ】実際に足趾を伴わない多趾症の報告例は稀であり、本症例でも診断に難渋している。余剰趾の切除術を施行したが、再度肥大化が発生しており、今後は追加手術の時期を検討しながら注意深く経過観察が必要であると考えられる。

■ポスター演題2「上肢その他」 11月22日(金) 10:25~11:05

2-P2-1 小児急性弛緩性脊髄炎により母指対立障害を後遺した1例

中村 元紀¹、大矢 昭仁¹、金治 有彦¹、関 敦仁²、高山真一郎²、
中村 雅也¹、松本 守雄¹

¹慶應義塾大学 整形外科、²国立成育医療研究センター整形外科

【目的】小児急性弛緩性脊髄炎(AFM)の1例を経験したので報告する。【症例】7歳男児、5歳1か月時、発熱、上気道炎の後に左上肢優位の四肢麻痺が出現、同日近医整形外科を受診したが診断に至らなかった。3日後に同病院小児科を受診、髄液細胞数増加とMRIのT2強調像における頸髄灰白質の広範な高信号を認めAFMと診断された。免疫グロブリン、ステロイドが投与され、母指対立運動障害を主とする左上肢不全麻痺を後遺し、麻痺は概ね改善した。5歳8か月時、左上肢不全麻痺の改善を希望し当院を受診、しばらく観察したが母指対立障害が残存したため、環指浅指屈筋腱を用いた母指対立再建術を施行した。術後1年6か月現在、良好な母指対立機能を獲得している。【考察】AFMはウイルス感染と関連し、呼吸器、消化器症状、頭痛、筋痛などに続いて麻痺が出現する疾患で、筋痛や筋力低下を主訴に整形外科を初診することがある。Liaoらは発症1年以内で特に近位筋には神経移行術が有効であるが、発症1年以降や遠位筋罹患例では腱移行の方が有用であると報告している。本症例は発症後2年経過した遠位筋麻痺に対し、腱移行を施行し良好な成績を得た。【結語】AFMはその発症様式から診断に難渋することがある。また、発症後の期間、罹患した筋やその重症度で治療法が異なるため、小児の四肢麻痺に関しては本疾患の可能性も念頭に置き、他科と連携して早期的確な診断と、経過に応じた治療を行うことが重要である。

2-P2-2 乳児に発生した隆起性皮膚線維肉腫の1例

田中 朋陽¹、弘實 透¹、浅野 尚文¹、荒牧 典子²、中山ロバート¹、
中村 雅也¹、松本 守雄¹

¹慶應義塾大学 整形外科、²慶應義塾大形成

【背景】隆起性皮膚線維肉腫(DFSP)はCOL1A1-PDGFB融合遺伝子の特徴とする低悪性度の線維芽細胞性腫瘍で、若年から中年成人に多く発症し小児例は少ない。今回非常に稀な乳児発症例を経験したので報告する。【症例】生後8ヵ月、左背部の腫瘤を主訴に前医を受診した。MRI上、皮下に長径47mm大の筋膜に接する比較的境界明瞭な腫瘤を認めた。内部はT1強調像で低信号、T2強調像で高信号、造影効果は不均一であった。粘液腫などの良性腫瘍が疑われたが、増大傾向を認めたため、生後13ヵ月で単純切除術が施行された。病理診断で、悪性腫瘍と診断され、当院紹介となった。組織学的に、紡錘形腫瘍細胞が粘液性の間質を背景に増殖し、免疫染色でCD34陽性、FISH法でPDGFBの再構成を認め、DFSPと診断した。深部断端陽性で、追加広範切除を施行した。皮膚・皮下の切除縁は術前MRIで造影効果を認める部分から3cmとし、深部は筋膜をバリアとして合併切除した。15×11cmの皮膚欠損が生じたが、背部に3点縫合を作ることで一時閉鎖可能であった。追加広範切除標本内に遺残腫瘍を認めたが、切除断端は陰性であった。術後1年半の現在明らかな再発なく経過観察中である。【考察】乳児DFSPの報告は稀でこれまで13例が報告されている。本例のように小児の皮下に存在する辺縁が整な腫瘍であっても、増大傾向がありMRI上不均一な造影効果を伴う腫瘍は、DFSPなどの悪性腫瘍も考慮して生検を施行すべきと考える。

■ポスター演題2「上肢その他」 11月22日(金) 10:25~11:05

2-P2-3 当院におけるアルカリホスファターゼ低値の症例の検討

櫻井 夏子¹、坂本 優子¹、金 勝乾¹、野沢 雅彦¹、金子 和夫²

¹順天堂大学大学院 整形外科、²順天堂大学医学部附属順天堂医院 整形外科・スポーツ診療科

【背景】低ホスファターゼ症(HPP)は骨系統疾患であるが、原因は組織非得特異的アルカリホスファターゼ(ALP)の欠損による。HPPには周産期重症型・周産期良性型・乳児型・小児型・成人型・歯限局型に分類されるが、軽症な型はALP低値で発見されることもある。そこで今回、ALPが低値にもかかわらず診断されていない症例があると考え当院における症例を検討した。【対象と方法】2014年6月から2019年5月までの5年間の当院受診患者のうち、ALP300IU/mL以下を示した9歳以下の小児を診療録から年齢・性別・採血時の疾患名を抽出した。【結果】総人数10227人・計25830回の血液検査が施行されていた中から109人(男:女 50:58人、年齢 3±3歳)が抽出された。そのうちステロイド使用やマイコプラズマ肺炎など、明らかな低ALP値の原因が認められ、HPPを除外できたものは29人(26.6%)、残りの80人のうち56人が2回以上の検査を受けており、1回のみ基準値以下だったためHPPを除外できたのが9人(8.3%)であった。複数回の検査全てで基準値以下でHPPが疑われるのが22人(20.2%)存在した。【結語】ALPが基準値未満でも再検査が行われておらず、今後どのようにしてHPPを早期発見するかが課題であると考ええる。

2-P2-4 小児上腕骨内上顆骨折に対する観血的整復固定術の治療経験

佐野 栄、品田 良之

松戸市立総合医療センター 整形外科

【はじめに】小児上腕骨内上顆骨折は7~15才に多く発生し、肘関節周囲骨折の約10%を占める。当科では2009年から、転位の全くない症例を除いて基本的に手術療法を行っている。

【対象と方法】対象は、当科で手術を行い7ヶ月以上経過観察が可能であった10症例で、男性8例、女性2例、受傷時平均年齢13.1才、受傷から手術までの平均期間は4.5日間であった。術前合併症として肘関節脱臼6例、外上顆剥離骨折1例、橈骨頭骨折1例、尺骨神経症状2例であった。最終経過観察期間は平均7.3ヶ月であった。受傷原因、手術固定材料、外固定期間、抜去時期、最終関節可動域等につき検討した。

【結果】受傷原因は8例がスポーツ、固定材料はanchor1例、CCS screw 10例(重複あり)であった。全例で骨癒合が得られた。外固定期間は平均3週、抜去時期は術後平均5ヶ月であった。最終平均可動域は伸展-15度、屈曲138度であった。

【考察】当科では、骨端核出現前の見逃しによると思われる遅発性尺骨神経麻痺症例や、保存療法での可動域制限例を経験し、現在は全く転位のないもの以外は基本的に手術適応としている。φ4.0mm CCSを基本とし、小骨片にも対応できるように吸収性anchorも準備して臨んでいる。

【まとめ】小児上腕骨内上顆骨折に対してCCSもしくはanchor固定で良好な成績が得られた。更なる症例と、より長期の経過観察が必要である。

■ポスター演題2「上肢その他」 11月22日(金) 10:25~11:05

2-P2-5 当院における小児化膿性肩関節炎4例の治療成績

渡部 真紀¹、滝 直也¹、渡邊 英明¹、吉川 一郎¹、竹下 克志²¹自治医科大学 整形外科、²自治医科大学整形外科

【目的】小児の化膿性肩関節炎は稀な疾患であり、治療の遅れにより成長障害や重篤な機能障害を生じる可能性がある。当院における化膿性肩関節炎患者の治療成績を報告する。【対象と方法】2012年4月から2017年10月の間に当院で治療した化膿性肩関節炎の患者を後ろ向きに調査した。対象は4例(男3例、女1例)、平均年齢0歳5ヶ月(生後3週—1歳0ヶ月)、平均経過観察期間3年2ヶ月(1年0ヶ月—7年3ヶ月)であった。全例で洗浄、デブリドマンおよび抗菌薬治療を行った。症状出現から手術までの期間、入院期間、起因菌、骨髄炎の合併の有無、術後合併症、肩関節可動域について調査した。【結果】症状出現から手術までは平均4.5日(3日—6日)、平均入院期間38日(20日—61日)であった。起因菌はMethicillin-resistant *S. aureus* 1例、Methicillin-susceptible *S. aureus* 1例、Group B Streptococcus 1例、Penicillin-susceptible *S. pneumoniae* 1例で、骨髄炎の合併は4例中2例であった。経過観察期間中の単純X線では、全例で患側上腕骨近位骨幹端の陥凹および上腕骨近位骨端核消失などの成長障害を認めた。なお全例とも、現段階で肩関節可動域障害は認めていない。【結論】当院における小児化膿性肩関節炎患者4例の治療成績を報告した。肩関節可動域障害はないものの、全例で単純X線での成長障害が術後合併症として認められた。

2-P2-6 小児Hume骨折の3例

池田 達宣

東京ベイ・浦安市川医療センター 整形外科

【はじめに】Hume骨折とは、橈骨頭脱臼に合併する転位を伴わない肘頭骨折のことで1957年に報告されている。近年は転位した例や、尺骨塑性変化を伴う例も含まれており、Monteggia骨折の一つとして見なされることが多い。当院で異なった骨折型を示すHume骨折を経験したので報告する。【症例提示】症例1：8歳男児。転倒して左手を着き受傷した。単純X線の前腕側面像で尺骨近位1/3に弯曲と転位のない肘頭骨折を認め橈骨頭前方脱臼を合併していた。受傷翌日に全身麻酔下に尺骨塑性変形と橈骨頭の整復を行った。受傷後1年で肘の可動域は屈曲145度、伸展-5度、回内・回外は90度であった。症例2：7歳男児。高所より転落し受傷した。単純X線の前腕側面像で橈骨頭前方脱臼、尺骨の塑性変形、肘頭骨折を認めた。尺骨の整復が不能であり受傷後3日に尺骨骨切り術を行った。術後5カ月で肘の可動域は屈曲130度、伸展-5度、回内・回外は90度であり抜釘を行った。症例3：3歳女児。滑り台から転落し受傷した。救急外来で、橈骨頸部骨折と橈骨頭前方脱臼と診断され翌日当科受診した。単純X線の前腕側面像では橈骨頭脱臼は自然整復されており転位のない肘頭骨折を認め、3週間のギプス固定を行った。受傷後3カ月で肘の可動域は屈曲130度、伸展0度、回内80度、回外85度であった。【結論】比較的にまれな小児Hume骨折を3例経験した。それぞれ骨折型は様々であったがMonteggia骨折に準じて治療を行い、良好な結果を得た。

■ポスター演題2「上肢その他」 11月22日(金) 10:25~11:05

2-P2-7 プロテインC欠乏症に伴う新生児電撃性紫斑病の1例

品川 知司、本田 哲、筑田 博隆

群馬大学 整形外科

0歳男児、在胎39週4日、出生体重2758g、Apgar score 9点。母体糖尿病ありインスリン管理。外表奇形なし。日齢1の小児科エコースクリーニングで頭蓋内出血疑い、右上下肢間代性痙攣も認めNICU入室。頭部CTで左前頭葉・小脳虫部出血を認め、血液検査ではDICを呈していた。抗痙攣薬投与とDIC加療を行いながら、原因検索が行われていた。日齢9未明に患児が啼泣し左母趾が突然腫脹し紫色に変色していることに看護師が気づき、瞬く間に増悪してきたため当科コンサルトとなった。急性発症進行性で電撃性紫斑病と考えられた。左母趾は明らかにうっ血しており、Fish mouth様に減張切開が行われ改善傾向となった。しかし、1時間後に再度色調増悪のため、追加切開が行われた。PC活性・抗原量ともに感度未満で電撃性紫斑病を伴っており先天性PC欠乏症の診断となり、同日よりPC製剤補充開始となった。左母趾は追加切開後に再燃はなく発症4日後にはほぼ正常となったが、背側趾動静脈の走行に一致した部位の紫斑がしばらく残存していた。PC欠乏症では血栓傾向が生じるため同部位で梗塞性出血を生じたことが原因ではないかと推測された。早期に減張切開を行ったことで患趾を救済もしくは改善を早めることができたと思われた。現在はワーファリン投与でPT-INRの厳格なコントロールをされており、麻痺もなく月齢相当の発達を認めている。

2-P2-8 骨髄炎後の尺骨成長障害に対しLangenskiold法を施行した1例

吉田 隆司¹、岡 佳伸²、西田 敦士²、和田 浩明²、金 郁喆³

¹京都府立医科大学附属北部医療センター 整形外科、²京都府立医大大学院運動器機能再生外科学(整形外科)、³宇治武田病院小児運動器・イリザロフセンター

[はじめに] 小児期における骨関節感染症により長管骨の成長障害をきたす症例は散見されるが、尺骨に生じた骨髄炎による成長障害の報告はまれである。尺骨遠位端に発症した骨髄炎により尺骨遠位部の成長障害をきたした症例を経験したので報告する。[症例] 2歳6か月時に右尺骨遠位部の骨髄炎を発症し、前医にて抗生剤の投与と外固定を施行された。骨髄炎は鎮静化し、手関節機能に問題はなかったが、尺骨遠位端の変形と成長障害が徐々に進行したため、4歳1か月時に当科を紹介受診した。単純X線線上約5mmの短縮があり、CT像ではトランペット状に中央部の陥凹を認め、骨髄炎による骨端線早期閉鎖と診断した。4歳4か月時に尺骨近位尺側から骨孔を作成してアプローチし、Langenskiold法を施行した。術後2年3か月の現在、尺骨短縮の進行を認めず、MRIで骨性架橋切除後の周囲正常骨端線および骨端の遺残を確認した。[考察] 感染症や外傷により尺骨の骨端線早期閉鎖を生じれば、橈尺骨長の不均衡により手関節変形や前腕変形、橈骨頭脱臼例などの報告がある。尺骨短縮に対しては、尺骨仮骨延長術や橈骨に対し遠位骨端線のステープリングおよび橈骨短縮骨切りなどの手法もある。本例では、まだ若年で骨髄炎による骨端線損傷も比較的軽微であったため、Langenskiold法が有効であったと考えた。しかし、今後の経過で二期的手術を要することもあり、引き続き経過観察が必要である。

■ポスター演題3「股関節」 11月22日(金) 11:10~11:45

2-P3-1 ペルテス病の治療成績

城光寺 豪¹、中村 雅洋²、鶴 亜里紗²、松野下幸弘²、吉野 伸司³、
谷口 昇¹

¹鹿児島大学大学院 整形外科、²鹿児島市立病院、³鹿児島共済会南風病院

【はじめに】鹿児島県では2010年以前はペルテス病に対して主にBatchelor braceによる保存的治療が行われていたが、その後は大腿骨内反骨切り術による観血的治療が増加してきている。今回は2012年以降、鹿児島市立病院で観血的に治療したペルテス病の治療成績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。【対象と方法】対象は17例18股(男児14例、女児3例)、発症時平均年齢は7.2歳(4.7~13.1歳)、手術時平均年齢は7.8歳(5~13.7歳)、調査時年齢平均は12.3歳(8~16歳)であった。【結果】平均経過観察期間は4.5年(2~7.3年)であった。Stulberg分類でみた最終調査時のX-p成績はclass Iが1股、IIが13股、IIIが4股でIV、Vはなかった。Class I/IIを成績良好群とすると78%が成績良好群、22%が成績不良群であった。【考察】1975~2010年に鹿児島県立整肢圏で行ったBachelor braceによるペルテス病の治療成績は144股中、Stulberg class Iが10股、IIが84股、IIIが38股、IVが11股、Vが1股であり、成績良好群は65%であった。今回の手術療法の成績は装具療法より優れていたが、Catterall 4群、Herring C群、年長発症例で成績が不良であった。

2-P3-2 家族性に発症した両股関節・膝関節・肘関節脱臼を呈すLarsen症候群と思われる一例

花岡 理子、志村 司、大谷 昌義

広島県リハビリテーションセンター 整形外科

【症例】本症例は出生後両膝脱臼変形を指摘され日齢3日で整形外科紹介となった。鼻根部陥凹、両膝前方脱臼、両股関節脱臼を認め、両肘関節にも脱臼の疑いを認めた。父も生下時に左股・膝関節脱臼、両肘関節変形を認め加療歴があった。膝関節徒手整復を試みるも困難なため日齢7日で当センターへ紹介となった。多関節脱臼、特異的顔貌のためLarsen症候群と考え治療を開始した。膝関節脱臼はLeveuf and Parisの分類でGrade3であったが喉頭軟化症の合併も考えられたため保存的治療を選択した。日齢10日より両膝関節に対しギプスでの矯正治療を6週間(3回/週で巻替えを施行した)行い、整復位を得た。股関節は山室b値が右7mm、左8mmであり、生後4か月頃よりRB装具にて治療を行うも整復困難であったため、1歳2ヵ月時に左股関節観血的整復術を施行した。1歳11か月時に右股関節に対しても同様に手術を行った。術後4年経過した現在、右大腿骨骨頭核内側の扁平化はあるもののほぼ可動域制限はなく独歩可能となっている。肘関節は未治療で経過観察中である。尺骨の脱臼は認めるものの可動域制限や生活上の支障はない。

■ポスター演題3「股関節」 11月22日(金) 11:10~11:45

2-P3-3 DDH治療後の骨成熟時における3次元的骨頭被覆とX線学的指標の関連

三喜 知明、鉄永 智紀、山田 和希、河村 涌志、佐藤 嘉洋、
尾崎 敏文
岡山大大学院 整形外科

【はじめに】乳児股関節完全脱臼(以下DDH)に対する観血的整復(以下OR)と保存的整復(以下CR)後の症例について、骨成熟時の3次元的骨頭被覆とX線学的指標の関連について調査を行ったので報告する。【対象と方法】当院でCRまたはORを施行されたDDH 症例の中で、骨成熟年齢(高校3年生)時にCT評価が可能であった30例30股(女性27例、男性3例)を対象とした。ORを施行した15股(OR群)、CRを施行した15股(CR群)に分類した。CTデータをLEXI社のZedOsteotomyを用いて展開し、寛骨臼に対する大腿骨頭の被覆率を計測した。FFP基準で上方からみて大腿骨頭の上半球面積に対し、寛骨臼に被覆されている大腿骨頭の面積の割合を被覆率とした。2次元的X線学的指標としてCE(Center-Edge)角、Sharp角、ARO(Acetabular roof obliquity)、AHI(Acetabular head index)を両股関節正面X線像より計測し関連を調査した。【結果】骨頭被覆率はOR群で $68.0 \pm 8.6\%$ 、CR群で $71.4 \pm 8.3\%$ で有意差を認めなかった。骨頭被覆率に対して、CE角はPearson相関係数 $r=0.66, 0.80$ (OR群, CR群)、AHIは $r=0.67, 0.81$ と正の相関を認め、Sharp角は $r=-0.57, -0.66$ 、AROは $r=-0.54, -0.73$ と負の相関を認めた。【考察】DDH治療後の骨成熟時における股関節において2次元的なX線学的指標は骨頭被覆率と相関しており、3次元的な骨頭被覆の程度を評価する上では有用な指標であるといえる。

2-P3-4 大腿骨頸部内側骨折手術後に亜脱臼を呈した脳性麻痺の1例

横井 広道
四国こどもとおとなの医療センター 小児整形外科

【症例】11歳、女児。脳性麻痺(GMFCSレベルII, 左片麻痺)、てんかん、精神遅滞にて当院小児科にて通院加療中であった。学校の教室内を歩行して倒れ、歩行困難となり、近医にて左大腿骨頸部骨折の診断で当科紹介となった。来院時の単純X線ではDelbet-Colonna分類II型の非転位型頸部内側骨折を認め、保存的に治療可能と考えてhip spicaギプス固定を行い帰宅とした。2週間後のギプス巻き替え目的での再診時に踵および臀部に褥瘡形成を認めたため、全身麻酔下にTwinsを用いた骨接合手術を施行した。手術後6か月で骨癒合が得られ、内固定材の抜釘手術を行い、その後経過観察を行った。受傷より1年後の単純X線像にて部分的骨頭壊死像と骨頭の外側への亜脱臼を認めたため、大腿骨内反骨切り手術を施行した。関節の求心性の改善は得られたが、骨頭変形は残存している状態で経過観察中である。【考察】小児大腿骨頸部骨折の治療後に亜脱臼をきたした報告として、脊髄損傷後の下肢麻痺例で発生したとの報告がある(斉藤, 2004)。本症例でも脳性麻痺の麻痺側であった。また臼蓋形成不全を伴っていたことと、骨折の内固定後に頸部がわずかに外反位固定となったことなどの影響により、亜脱臼を呈したものと考えられた。

■ポスター演題3「股関節」 11月22日(金) 11:10~11:45

2-P3-5 総排泄腔外反症の腹壁閉鎖に際し腸骨前方骨切り術と創外固定を行った1例

劉 正夫、薩摩 眞一、河本 和泉、衣笠 真紀、坂田 亮介、
小林 大介
兵庫県立こども病院 整形外科

【目的】総排泄腔外反症の手術においては、腹壁閉鎖を試みても緊張が強く閉鎖できないことがあり、その場合何らかの腸骨骨切り術が有用であることは既に報告されている。演者らは同症の腹壁閉鎖に際して、1歳5か月時に腸骨前方骨切り術を行ったうえで創外固定を使用した1例を経験したのでこれを報告する。【症例】現在3歳6か月の男児。胎生35週2日に切迫早産のため緊急帝王切開にて2332gで出生。生下時より総排泄腔外反症、左腎無形性、脊髄髄膜瘤を認めた。日齢1に臍帯ヘルニア修復、人工肛門造設、膀胱形成術が行われた。膀胱低形成のため一次的修復は断念し体重増加を待ち、1歳5か月時に膀胱修復術が行われた。その際に膀胱壁の可動性が悪く腹壁閉鎖が困難であり、整形外科にて腸骨前方骨切りを施行したところ恥骨結合の引き寄せは容易になり膀胱修復、腹壁閉鎖が可能となった。骨切り後の固定には創外固定を使用した。【結果】腹壁の一次的閉鎖が可能であり術後創治癒も順調であった。創外固定抜去後は恥骨結合間距離の増大傾向は認めているが腹壁の再離開は見られなかった。術後2年の現在、ほぼ違和感のない歩容を獲得している。【考察と結論】1歳台の乳児であっても腸骨骨切り後に創外固定を使用することで、周術期の創管理が容易になり、強固で持続した固定性の獲得は創治癒に有利に働くものと考え。何歳を下限として創外固定器が使用できるかの検討が必要である。

2-P3-6 大腿骨内反骨切り術後のCTによる頸体角の評価

河村 涌志、鉄永 智紀、山田 和希、三喜 知明、佐藤 嘉洋、
尾崎 敏文
岡山大学 整形外科

【目的】大腿骨内反骨切り術後の頸体角の矯正損失について単純X線とCTによる評価の誤差について調査すること。【方法】2008年7月~2015年12月までに大腿骨頭壊死症、麻痺性股関節亜脱臼、発育性股関節形成不全と診断され、骨盤骨切りなどと合わせて大腿骨内反骨切り術または大腿骨内反減捻骨切り術を施行した10例(女児8例、男児2例)を対象とした。検討項目は、手術時年齢、インプラント挿入期間、経過観察期間、単純X線での頸体角の変化、Lexi社Zed hipを用いてCTでの頸体角の変化を調査した。【結果】手術時年齢は平均11.2歳であり、インプラント挿入期間は平均20ヵ月、経過観察期間は平均38ヵ月であった。単純X線での頸体角は、術前143.4°、術直後116.6°、抜釘時113.6°、最終観察時115.8°であった。CTでの頸体角は、術前137.2°、術直後113.2°、抜釘時115.0°、最終観察時120.0°であった。【考察】一般に小児では大腿骨内反骨切り術後には頸体角の外反化が起こるとの報告があるが、そのほとんどが単純X線による計測のため下肢の回旋により見かけの頸体角に誤差が生じる可能性がある。今回、単純X線における頸体角の計測では5年間のフォローで頸体角の変化はほとんど生じなかった。しかし、頸体角の変化をCTを用いて検討すると、術直後よりも平均6.8°の外反化を認めた。X線とCTでの頸体角の誤差は最大で12°の症例もあり、頸体角の評価はCTがより正確であると考えられる。

■ポスター演題3「股関節」 11月22日(金) 11:10~11:45

2-P3-7 股関節痛を主訴に来院したBリンパ芽球性白血病の一例

銭谷 俊毅¹、清水 淳也²、藤田 裕樹²、館田 健児²、名越 智³、
山下 敏彦¹

¹札幌医科大学 整形外科、²北海道立子ども総合医療・療育センター、³札幌医大 生体工学・
運動器治療開発

【はじめに】股関節痛を主訴に受診する小児患者はしばしば経験するが、血液疾患が原因のことは少ない。今回、股関節痛を主訴に来院したBリンパ芽球性白血病の1例を経験したので報告する。

【症例】5歳男児。誘因なく右股関節痛を認めため近医を受診した。単純X線撮影を行うも診断には至らず経過をみるように指示された。右股関節痛が改善しないため、2か月後に他院を受診した。MRIを撮影し、右ベルテス病の診断を受け、初診より3か月後に当院を紹介受診した。当院初診時、跛行を認めしたが、股関節の可動域制限を認めなかった。単純X線では明らかな異常を認めなかったが、MRIで両大腿骨頸部から骨幹部にかけてT1強調画像で低信号、T2強調画像で低信号の信号変化を認めた。採血ではWBC 6200/ μ L、Hb 11.6g/dL、CRP 2.33mg/dLであった。2週間後、38度台の発熱を認め、WBC 4500/ μ L、Hb 9.2g/dL、CRP 4.50mg/dLと血球減少を認めため、骨髄穿刺を施行し、Bリンパ芽球性白血病の診断となった。

【考察】急性リンパ球性白血病の約4割に四肢痛、関節痛を認めると報告されている。一方で血算は正常値を占めることがしばしばあり注意が必要である。持続する関節痛、CRP高値を認める場合は白血病の可能性も念頭におくべきである。

2-P3-8 右下腹部痛を主訴に来院した腸腰筋拘縮の一例

塩田 晃子^{1,3}、戸祭 正喜²

¹合志病院 整形外科、²川崎病院整形外科、³兵庫医科大学 整形外科

【はじめに】右下腹部痛を主訴に来院し、疼痛の原因が腸腰筋拘縮と推測された一例を経験したので報告する。

【症例】12歳女児。紹介初診2週間前より右下腹部痛が出現し近医小児科を受診した。発症2週間前に運動会の練習(組み体操)をしている以外には、特に誘因となる外傷の既往はなかった。近医小児科では血液検査、画像所見ともに異常なく、抗生剤治療にも反応しないため大学病院に紹介された。婦人科と小児外科にても異常所見は認めなかったため、整形外科に紹介となった。当科初診時、右下腹部と腰背部に安静時痛があり、腸腰筋遠位部の筋腱移行部に圧痛を認めた。股関節可動域制限は認めなかったが、Thomasテストが陽性であった。疼痛の原因として腸腰筋拘縮を疑い、フロントランジなどでの腸腰筋ストレッチを指導した結果、症状は徐々に軽快し、当科初診の12週後に通院終了となった。

【考察】軽微な筋損傷がきっかけとなり、さらに受験生であり長時間座位で勉強をしていることが腸腰筋拘縮の発生原因と推察された。もともと全身関節弛緩があり、いわゆる「こどもロコモ」状態となっていたことが、症状改善の妨げとなっている可能性もあった。

【結語】腸腰筋拘縮が下腹部痛の原因となり得るが、まずは消化器疾患や婦人科疾患の精査を優先し問題がないこと確認した上で整形外科的治療を行うべきである。

■ポスター演題3「股関節」 11月22日(金) 11:10~11:45

2-P3-9 滑膜性骨軟骨腫症に合併した化膿性股関節炎の1例

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

¹名古屋市立大学 整形外科、²愛知淑徳大学健康医療科学部、³名古屋市立西部医療センター整形外科、⁴名古屋市立大学統合解剖学

症例は11歳男児。既往歴はキアリ奇形2型による二分脊椎、右麻痺性股関節脱臼(6歳時に骨盤骨切り+大腿骨内反骨切り)。2日前から発熱や嘔吐を認めたため近医小児科を受診、症状続くため当院紹介となった。血液検査でWBC18100/ μ l、CRP31.0mg/dlと炎症反応は高値であり、CTで右股関節の骨破壊像と滑膜性骨軟骨腫症を認めたため当科紹介となった。二分脊椎による麻痺のため下肢は感覚障害があり、疼痛の訴えはなかった。MRIで股関節の腫脹像や周囲組織の炎症像を認めた。関節穿刺を施行して膿様関節液を認め、グラム染色が陽性であり化膿性股関節炎と診断した。同日緊急で切開排膿ドレナージ施行、また腫瘍性病変も可能な限り除去し、ドレーン留置した。術後は抗生剤点滴を開始し、WBCは術後3日から陰性化が続いたが、CRPは術後14日に6.04mg/dlまで減少し、その後CRPは上昇した。熱型は術後からスパイク状の発熱を呈していた。術後21日目に感染の鎮静化は得られていないと判断し、再度切開排膿ドレナージを行った。その後は抗生剤点滴を継続し、炎症反応は徐々に落ち着き、スパイク状の発熱も徐々に収まった。抗生剤を内服に変更し、炎症反応の悪化ないことを確認して自宅退院となった。今回、治療に難渋した滑膜性骨軟骨腫症に合併した化膿性股関節炎の1例を経験したので、若干の文献的な考察を含め報告する。

English Free Paper

■English Free Paper 11月22日(金) 10:10~11:40

2-3-EF-1 Outcomes of Arthroscopy-assisted Closed Reduction and Percutaneous Pinning for a Displaced Pediatric Lateral Condylar Humeral Fracture

Michael S. Kang, Rheema A. Alfadhil, Soo-Sung Park

Rheema A. Alfadhil, MS, and Soo-Sung Park

Introduction: 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: In total, 39 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, 1 provisional K-wire fixation, arthroscopic verification of the reduction status, rereduction if needed, and additional fixation. Our reduction technique using articulations of the ulnohumeral and radiohumeral joints and direct compression is introduced. For rereduction, modified reduction forces were applied based on the arthroscopic findings. To evaluate the learning curve effect, the initial 6 months after the first case of A/S-CRPP was regarded as the "initial period." There were 12 cases during this period.

Results: Among the 39 cases, surgical method was intraoperatively converted to open reduction and percutaneous pinning in 9 and A/S-CRPP was completed in 30. Among the 9 open reduction and percutaneous pinning conversion cases, 7 conversions occurred in the initial period. Among the 30 patients who underwent A/S-CRPP alone, 10 needed rereduction after an arthroscopic examination. No patients presented with >10 degree angular deformity or elbow motion limited > 20 degrees, compared with the contralateral elbow. Postoperative radial nerve palsy occurred in 2 patients, all in the initial period. Both were resolved within 5 months, postoperatively.

Conclusions: We suggested our A/S-CRPP surgical technique for displaced pediatric LCF. It may require a 6-month learning curve period. Although more studies are needed, it seems to be a safe and appropriate surgical technique for treatment.

2-3-EF-2 Descriptive Study of Epiphyseal Growth Plate Injury in Saiful Anwar General Hospital, Five Years Experience

Sananta Panji, Prasetyo Agustinus B., Dradjat Respati S.

Department of Orthopaedic and Traumatology, Pediatric Division, Faculty of Medicine Universitas Brawijaya, Saiful Anwar Hospital

Introduction : In Indonesia, the incidence of injury in children is high due to the lack of compliance to traffic regulations. We have problem that many trauma cases in children in our institution came very late and with many complications. We want to share our experience about trauma cases in children, especially in growth plate injury in our institution in five years' experience.

Objective : To describe growth plate injury cases profile in our institution from January 2014 to December 2018

Method : The data was taken from the Emergency Room department of our institution ranged from January 2014 to December 2018.

Result : During the last 5 years, we managed 527 cases in children below 18 years old, which 192 cases (36.43%) among children trauma involve the growth plate injury. By sex, 125 patients (63.45%) were boy and 67 patients (36.55%) were girl. The site of injury cases includes proximal humerus (13.02%), distal humerus (14.06%), proximal forearm (3.65%), distal forearm (13.02%), hand (8.33%), pelvis (3.65%), proximal femur (1.04%), distal femur (11.98%), proximal lower leg (10.94%), distal lower leg (11.46%) and foot (8.85%). Most patients aged for 6-12 years old (n=46, 23.96%). There were 101 patients (52.60%) underwent operative management and 91 (47.40%) treated conservatively.

Conclusion : Trauma case among children in our institution is very high. Some cases came with late presentation and many complications that very hard to manage.

Keyword : Growth Plate Injury ; Physeal Injury ; Pediatric Skeletal Injury

■English Free Paper 11月22日(金) 10:10~11:40

2-3-EF-3 Ponseti Method Under General Anaesthesia is A Very Effective Method of Treatment for Neglected Club Foot

Sananta Panji, Margaret Tofan, Dradjat Respati Suryanto

Department of Orthopaedic and Traumatology Pediatric Division, Faculty of Medicine
Universitas Brawijaya, Saiful Anwar Hospital

Club foot is a common congenital foot deformity that is associated with long term disability. Treatment with Ponseti method has been successful especially for children who present early to hospital. Unfortunately, in my country a lot of patient came very late that makes difficult to treat with ordinary Ponseti method.

In my hospital, I do Ponseti method for neglected club foot that came to my hospital above two years old. We do 21 club foot patients with Ponseti method under general anaesthesia. The youngest patient was 25 month and the oldest was 24 years old. Duration of treatment and number of casting change was evaluated.

The mean number of casting who underwent with general anaesthesia was 4.6 times and all of the patients had been done some minor surgeries, like achilles tendon lengthening. There are no significant complication for all of the patients.

Our conclusion, that Ponseti method under general anaesthesia is a very effective method of treatment for neglected club foot.

Keywords : Neglected Club Foot ; Ponseti Method ; General Anaesthesia

2-3-EF-4 Mid- and Long-term Outcomes in Hip Development After Selective Dorsal Rhizotomy in Patients with Cerebral Palsy

Ma King Hay Arthur, Choi Kai Yiu Alexander, Chan Wai Ming, Lee On Ki, Sun Kin Wai, Yam Kwong Yui, Fong Dawson

Dept of Orthopaedics and Traumatology , Tuen Mun Hospital, Hong Kong

Objective : The effects of selective dorsal rhizotomy (SDR) on the hip development in children with spasticcerebral palsy (CP) are not well defined. This study was performed to determine the effects of SDR on the outcome of hip development after SDR. Methods : 53 patients who were skeletally immature underwent SDR at our institute. Between 2003and 2010.They ranged from 4 to 10 years old. Their preoperative hip status was divided into two groups : normal and abnormal. The hip development was considered normal if the centre-edge angle of Wiberg (CEA) at last follow-up was more than 20 degrees without the need for orthopaedic intervention. 30 patients satisfied the inclusion criteria for statistical analysis. Results : 11 patients were in the Normal pre-op group. In all patients (except for 2 patients),the hip status remained normal after the SDR. 19 patients were in the Abnormal pre-op group. Inthis group, only 2 patients returned to normal, whereas 10 patients required orthopaedicsurgery within 5 years after the SDR. The remaining 7 patients had hip subluxation, but not to the extent of hip dislocation.The preoperative hip radiological measurements and functional status were positively correlated with the postoperative hip status. The preoperative radiological measurements showed superior predictive value when other covariance were considered. Conclusion : Selective dorsal rhizotomy has a neutral effect on hip development. The preoperative hip radiological measurement is the most important predictive factor to determine hip status after SDR.

■English Free Paper 11月22日(金) 10:10~11:40

2-3-EF-5 Treatment with closed manual reduction for Congenital Dislocation of the Hip in a 5 years and 3 months old girl

Yang Wen-E

Department of Orthopaedic Surgery, Chang Gung Memorial Hospital, Linkou Medical Center, Chang Gung University, School of Medicine, Taiwan

Treatment after 2 years-old for developmental dislocation of hip(DDH) usually consisted of open reduction and iliac osteotomy and femoral shortening osteotomy. We report the treatment of a girl with late presentation DDH at the age of 5 years 3 month-old with closed reduction and adductor tenotomy. The reduction was achieved by a manipulative closed reduction after adductor tenotomy and kept in Fettweis squatting cast and then serial change cast for 8 months. Then hip kept in abduction brace for another 1.5 years and then regular follow up yearly. The hip joint was stable with good coverage at final follow up of 5 years. There is no avascular necrosis of femoral head The hip range of motion is full without limitation. The patient participated in regular school activity including sports. The Fettweis squatting cast keeps he hip in hyperflexion. The posture turned dislocation force into a reduction force and allow acetabular growth and remodeling. Prolonged in this position for 3 months may be needed to achieve a stable hip before changing into positions of the hip with less flexion.

2-3-EF-6 The Ponseti method decreased the surgical incidence in children with congenital clubfoot — A 10-year population-based cohort study

Chia H. Chang, Ken N. Kuo

Orthopaedic department, Chang-Gung Children Hospital

Background: With introduction of Ponseti method for congenital clubfoot, the relapse rate and surgical rate have been significantly reduced. However, data from the population study until 10 years of age is still lacking. This study aimed to survey the extensive surgeries in first 10 years of life in children with congenital clubfoot before and after introducing the Ponseti method in Taiwan using National Health Insurance Research Database (NHIRD).

Methods: We retrieved clubfoot cases and related surgeries by International Classification of Diseases 9th version (ICD-9) 754.51 from the 1999-2016 NHIRD. Foot and ankle surgeries with ICD-9 754.51 after 6 months of age were regarded as surgeries for relapsed or residual deformities. Rate of clubfoot release at 0.5-1 year of age and extensive surgeries in the first 10 years of life were assessed among 8 birth-year cohorts (1999-2006) with 10-year follow up survey.

Results: Among 622 children with idiopathic congenital clubfoot diagnosis, 301 underwent a total of 367 surgeries for clubfoot between 6 months and 10 years of age. Disease incidences of 0.32 per 1000 livebirths remained stable in the 8 birth-year cohorts. Since Ponseti method was introduced in 2002, there was a significant decrease in clubfoot release rate in the 0.5-1-year age group (25.7% in 1999-2002 vs. 17.6% in 2003-2006 birth-year cohorts) and rate of extensive surgeries (41.5% in 1999-2002 vs. 31.3% in 2003-2006 birth-year cohorts), both with $p < 0.05$ by chi-square test. A significant decreasing trend was revealed in rate of clubfoot release in 0.5-1 year of age by the polynomial correlation, with a greater negative slope after a turning point around 2002. The Ponseti method increased the ratio of minor/extensive surgeries when surgery was required.

Conclusions: The Ponseti method decreased subsequent extensive surgeries for clubfoot, especially in the 0.5-1-year-old group. The study method of using health insurance data can be a reference for big data research elsewhere as a surveillance tool for quality improvement.

■English Free Paper 11月22日(金) 10:10~11:40

2-3-EF-7 Evaluation of the Functional Outcomes of Recurrent clubfeet after Posteromedial or Posterior Release treated using Ponseti Method A Preliminary Study

Jing Ding¹, Dahang Zhao¹, Yubin Liu¹, Li Zhao^{1,2}, Zhenkai Wu¹

¹Department of Pediatric Orthopaedics, Xinhua Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200092, China, ²Department of Pediatric Orthopaedics, Ying-Hua Medical Group of Children's Bone and Joint Healthcare, Shanghai 200000, China

Background: The Ponseti method has been popularized for treating recurrent idiopathic clubfoot and more recently recurrent clubfoot following posteromedial or posterior release. A retrospective study was performed to find how to get a better functional outcome in Ponseti treatment of recurrent idiopathic clubfoot after PMR or PR. Meanwhile, we also tried to find whether clinical scoring systems (the score of Pirani and Dimeglio) could be the predictive factors for initial numbers of casts, with or without a PAT, ankle dorsiflexion after initial treatment, relapse or not, and functional outcomes following Ponseti method.

Methods: Retrospective review of 17 consecutive patients (27 feet) treated with the Ponseti method for recurrent clubfoot after posteromedial or posterior release. Charts reviewed for gender, laterality, age at initial visit to our institution, age at the first surgery, initial number of casts, with or without a percutaneous Achilles tenotomy (PAT), clinical presentation, the score of Pirani and Dimeglio, range of motion (ROM) of ankle dorsiflexion after initial treatment, the International Clubfoot Study group (ICFSG) rating system and recurrences following Ponseti method. We conducted descriptive statistical analyses between patients that rated as excellent or good (fair) in ICFSG rating system following Ponseti method. Outcome data and demographic data were analyzed using an independent student's t-test for means and Fisher exact test for proportional data. The value of $P < 0.01$ was considered statistically significant.

Result: The scores of Dimeglio and Pirani are not helpful in predicting whether or not a PAT was performed ($P > 0.01$), ankle dorsiflexion after initial treatment ($P > 0.01$) and relapse after initial treatment ($P > 0.01$). Meanwhile, there is no statistical correlation between functional outcomes and the number of serial casts ($P > 0.01$), with or without a PAT ($P > 0.01$), ankle dorsiflexion ($P > 0.01$) and relapse ($P > 0.01$) after initial treatment. We found there is a statistical relationship between the initial severity and the number of casts required for clubfoot correction ($P = 0.005$), and a significant statistical correlation between the initial scores of Pirani ($P = 0.001$) and Dimeglio ($P = 0.000$) with the final scores of the ICFSG rating system.

Conclusion: Ponseti treatment for recurrent idiopathic clubfoot following PMR or PR achieved a satisfactory functional outcome in most patients. The scoring systems of Dimeglio and Pirani provided a prognostic value for initial number of casts and functional outcomes for clubfeet recurring after PMR or PR treated by the Ponseti method. The better functional outcomes were attributed to the better initial severity of the previously operated clubfeet.

2-3-EF-8 改良Pemberton截骨術治療>6歳児童DDH:決択、挑戦及び問題点
-----中国内モンゴルから30年の経験と思考

劉 万林

内モンゴル医科大学第二附属病院

6歳児童DDH(發育性股関節脱臼)、先進国では非常にまれであり、中国では大幅に減少している。治療法の選択に、挑戦が大きいし、問題点が多いため、非常に困難である。患児のほとんどにはサルベージ手術が必要だが、少数のケースでは、再建手術が考えられる。だが術後から生涯にわたる股関節機能の維持はまれであるし、初期に変形性関節症を患った場合、人工関節の置換をしなければいけない。このような患者には手術が比較的に複雑のため、リスクが高まり、1回限りの成功が必要である。1988年から2018年まで、我々が2,000件を超えるPemberton截骨術を実施し、そのうち>6歳が500件以上だった。治療結果の満足度は全体で75%以上である(10年以上のフォローアップ)。この年齢層のDDHの治療に改良Pemberton截骨術を使用するには、慎重な選択、厳格に適応症と外科技術を把握すること、正確な術後ガイドランスと長期健康ガイドランスが必要となる。

演者索引

(50音順、番号は演題番号、太字は口演者)

A		W		石田由佳子	1-3-O4-1, 3-2-T10-2
Agarwal, Anil	1-P-IP-2	Wai Ming, Chan	2-3-EF-4	石濱 嘉紘	1-4-O8-3
Agustinus B., Prasetyo	2-3-EF-2	Wen-E, Yang	2-3-EF-5	磯本 慎二	3-2-T10-2
Alfadhil, Rheema A.	2-3-EF-1	Wu, Zhenkai	2-3-EF-7	猪谷 里菜	1-2-Co-4
B		Y		伊藤 順一	2-1-PD3-3, 2-2-T7-4
Baek, Goo Hyun	2-2-EL5-2	Yoo, Won Joon	2-3-F-1	伊藤 忠	2-3-O14-3
C		Z		伊藤 弘紀	2-3-O14-1
Chang, Chia H.	2-3-EF-6	Zhao, Dahang	2-3-EF-7	伊藤 雅明	1-4-T4-3
Choi, Alexander	1-1-EL2-2	Zhao, Li	1-1-EL1-2, 2-3-EF-7	伊藤 惠康	2-4-O20-1
D		あ		伊藤 亮太	3-2-T9-2, 3-2-T10-4
Dawson, Fong	2-3-EF-4	相川 淳	1-4-O9-5, 2-3-O15-4, 2-P1-3	稲垣 克記	1-3-O5-2, 2-2-O11-2
Ding, Jing	2-3-EF-7	相澤 利武	1-3-O2-5	稲葉 尚人	1-2-SY2-4, 1-2-T1-1, 1-2-T2-4, 1-4-O9-1, 2-2-O12-4, 2-2-PD4-2, 2-2-T7-6, 2-4-O20-3
J		青木 恵	2-4-O16-4, 2-P1-4	稲葉 裕	1-1-VII-1
Jandial, Gourav	1-P-IP-2	青木 裕	2-P1-6	犬飼 友哉	1-3-O6-5, 2-4-O19-3
K		青木 涉	2-2-PD4-4	猪股 保志	1-4-O8-2
Kai Yiu Alexander, Choi	2-3-EF-4	赤澤 啓史	2-2-O11-3, 2-3-O13-4	射場 浩介	2-2-O12-1, 2-2-O12-3, 2-2-PD4-3, 2-4-O17-3, 2-4-O17-4, 2-4-O17-6
Kang, Michael S.	2-3-EF-1	穂山富太郎	2-4-O19-1	岩崎 達也	2-2-T7-3
Kin Wai, Sun	2-3-EF-4	粟國 敦男	1-3-O6-1	岩崎 倫政	1-3-O2-1, 1-P-EP-5, 2-1-T5-5, 2-4-O17-2
King Hay Arthur, Ma	2-3-EF-4	浅井 伸治	2-4-O18-6	岩瀬 大	1-4-O9-5, 2-3-O15-4, 2-P1-3
KS, Kawayana	1-P-IP-3	朝貝 芳美	1-1-EL1-1, 3-2-SL3-2	岩田 浩志	1-2-T1-2, 2-3-O13-5, 2-4-O18-3, 3-2-T10-3
Kuo, Ken N.	2-3-EF-6	浅野 毅	1-3-O2-1, 1-P-EP-5, 2-1-T5-5	岩部 昌平	1-3-T3-3
Kwon, Daegyuu	2-3-F-2	浅野 尚文	1-3-O4-2, 1-3-O4-3, 1-3-T3-3, 2-P1-5, 2-P2-2	岩目 敏幸	3-2-PD5-3
Kwong Yui, Yam	2-3-EF-4	安心院朗子	1-2-Co-2	岩本 美帆	1-3-O2-4, 1-3-O7-6
L		阿南 揚子	1-2-SY2-4, 1-2-T1-1, 1-2-T2-4, 1-4-O9-1, 2-2-O12-4, 2-2-PD4-2, 2-2-T7-6, 2-4-O20-3	う	
劉 万林	2-3-EF-8	阿部 敏臣	2-2-O10-4, 2-2-T6-1	植田 安洋	1-4-T4-3
Liu, Yubin	2-3-EF-7	安部 玲	1-1-VII-3, 1-3-O3-4, 2-1-VII-4, 3-2-T9-6	上松 正人	3-2-T9-3
M		天神 彩乃	2-2-O10-4, 2-2-T6-1	薄井 知道	2-P1-6
MA, Maharjana	1-P-IP-3	荒井 洋	1-1-SY1-1	内尾 祐司	3-2-PD5-2
N		荒牧 典子	2-P1-5, 2-P2-2	内川 伸一	1-2-SY2-4, 1-2-T1-1, 1-2-T2-4, 1-4-O9-1, 2-2-O12-4, 2-2-PD4-2, 2-2-T7-6, 2-4-O20-3
Ng, Bobby KW	2-1-EL3-2	有澤 章子	2-4-O20-2	内野 崇彦	1-2-O1-6
O		い		宇野 耕吉	1-4-T4-3
Oberg, Kerby C.	2-1-IL-1	李 容承	1-1-PD1-2, 1-4-O8-1, 2-1-T5-3, 2-2-T6-6, 2-3-O13-3, 2-3-T8-3	宇野 智洋	3-2-PD5-5
On Ki, Lee	2-3-EF-4	飯田 哲	2-2-T6-7	梅崎 哲矢	2-4-O18-2
P		飯塚 藍	2-4-O20-3	梅本 貴央	1-3-O2-1
Pandey, Anil Kumar	2-1-EL4-2	池田 啓一	2-3-O15-3	梅森 秀	2-1-T5-5
Panji, Sananta	2-3-EF-2, 2-3-EF-3	池田 達宣	2-P2-6	瓜田 淳	2-4-O17-2
Park, Soo-Sung	2-3-EF-1	池田 達宣	2-3-O14-4	え	
R		池邊顕嗣朗	2-2-T7-5	榮森 景子	2-4-O16-1
Respati S., Dradjat	2-3-EF-2	池間 正英	1-P-EP-8	江口 佳孝	1-2-SY2-4, 1-2-T1-1, 1-2-T2-4, 1-4-O9-1, 2-2-O12-4, 2-2-PD4-2, 2-2-T7-6, 2-4-O20-3
Respati Suryanto, Dradjat	2-3-EF-3	生駒 和也	2-P1-7	榎田 信平	1-3-O7-2
S		石井紗矢佳	1-1-PD1-2, 1-4-O8-1, 2-1-T5-3, 2-2-T6-6, 2-3-O13-3, 2-3-T8-3	遠藤 健	2-4-O17-2
Singh, Bhat Devendra	1-P-IP-1	石川 千夏	1-2-Co-2, 1-2-O1-5, 1-P-EP-1, 2-2-T6-3, 2-2-T7-1	遠藤 直人	1-3-O6-5, 2-4-O19-3
T		石黒 直樹		遠藤 裕介	1-3-O7-4
Tofan, Margaret	2-3-EF-3				

お

及川 昇 1-2-T1-5, 1-2-T2-2, 2-1-T5-1, 2-2-O12-2, 2-2-T6-2, 2-4-O20-1
 及川 泰宏 1-1-VII-3, 1-3-O3-4, 2-1-VII-4, 3-2-T9-6
 大石 央代 1-3-O6-1
 大石 裕誉 2-3-T8-2
 扇谷 浩文 3-2-T9-2
 大島 洋平 1-2-T1-5, 1-2-T2-2, 2-1-T5-1, 2-2-O12-2, 2-2-T6-2
 大関 覚 2-1-PD3-2
 大藪 恵一 1-2-Co-2, 2-2-T7-1
 大田瀬里奈 1-2-Co-5
 太田 憲和 1-2-T2-3
 太田 光俊 2-4-O17-2
 大谷 卓也 1-1-EL1-1, 2-1-PL-3, 2-2-O10-4, 2-2-T6-1
 大谷 昌義 2-P3-2
 大塚 純子 2-2-PD4-1
 大槻 大 2-3-T8-4, 2-4-O16-3, 2-4-O19-4
 大友 彩加 1-2-O1-1
 木村 美緒 1-4-T4-1
 大野 一幸 1-3-O2-2, 1-3-O3-2
 大野 欽司 1-P-EP-1
 大平 千夏 1-3-O3-5, 1-3-O5-4, 2-3-T8-1, 2-P1-1, 3-2-T9-3
 大森 豪 2-4-O19-3
 大森 直樹 1-3-O7-3, 2-4-O18-4
 大矢 昭仁 2-P2-1
 岡 久仁洋 1-2-T2-1
 岡 佳伸 1-2-O1-1, 1-2-O1-3, 1-3-O7-3, 1-P-EP-8, 2-4-O18-4, 2-P2-8
 岡崎 賢 1-2-PD2-1
 岡田 慶太 1-4-O9-3
 岡田 恭彰 2-4-O20-1
 岡野 邦彦 2-2-O10-1, 2-2-O10-2, 2-2-O11-1, 2-4-O19-1
 小川 拓也 1-P-EP-5
 荻島 大貴 2-4-O18-1
 奥野 杏子 1-P-EP-2
 奥村 元昭 1-3-O4-1, 3-2-T10-2
 小倉 卓 1-2-O1-3
 尾崎 敏文 1-2-O1-6, 1-3-O7-4, 2-2-O11-3, 2-4-O18-5, 2-P3-3, 2-P3-6
 尾崎 誠 1-P-EP-4
 尾崎 まり 1-2-O1-4, 1-3-O7-2
 小笹 泰宏 2-2-O12-1, 2-2-O12-3, 2-2-PD4-3, 2-4-O17-3, 2-4-O17-4
 長田 純一 2-4-O18-6
 越智 宏徳 2-1-T5-1
 落合 達宏 1-3-T3-4, 2-1-PD3-4
 小沼 早希 1-3-O5-5, 2-1-PD3-1
 小畑 祐介 1-2-Co-6
 柿崎 潤 1-1-VII-3, 1-3-O3-4, 2-1-VII-4, 3-2-T9-6
 垣花 昌隆 2-1-PD3-2
 笠原 知樹 1-3-O4-2, 1-3-T3-3, 2-P1-5

梶原 一 2-P1-7
 我謝 猛次 1-3-O6-1
 片岡 楓 1-2-Co-3
 片野 俊弘 1-1-VII-1, 1-3-T3-1, 1-4-O9-2, 1-4-T4-4, 1-4-T4-5, 2-P1-2, 3-2-T9-1
 加藤 達雄 1-4-T4-3
 加藤奈々絵 1-2-Co-1
 門内 一郎 2-4-O18-2
 門野 泉 2-3-O14-1
 香取さやか 1-2-Co-3
 門脇 俊 3-2-PD5-2
 金治 有彦 2-P2-1
 金子 和夫 2-P2-3
 金子 浩史 1-2-T1-2, 2-3-O13-5, 2-4-O18-3, 3-2-T10-3
 金子 洋之 2-4-O18-6
 鎌田 浩史 1-1-PD1-3, 1-2-SY2-3, 1-3-O3-3, 1-3-O7-5, 1-4-T4-1, 1-P-EP-3, 2-3-O15-1
 神尾 聡 1-3-O4-2
 神谷 武志 2-4-O16-2
 神谷 智昭 3-2-PD5-4
 神谷 庸成 1-2-O1-5, 1-2-SY2-2, 1-2-T1-2, 1-P-EP-1, 2-2-T6-3, 2-2-T7-1, 2-3-O14-3
 亀ヶ谷真琴 1-1-VII-3, 1-3-O3-4, 2-1-T5-5, 2-1-VII-4, 2-3-O13-4, 3-2-T9-6
 川上 紀明 1-4-T4-2
 川北 晃平 1-4-T4-3
 川口 健悟 1-1-PD1-2, 1-4-O8-1, 2-1-T5-3, 2-2-T6-6, 2-3-O13-3, 2-3-T8-3, 2-2-O10-4, 2-2-T6-1
 川口 泰彦 2-4-O19-1
 川口 幸義 1-3-O5-2
 川崎 恵吉 2-4-O18-2
 川野 彰裕 2-2-T7-3
 河野 正典 2-3-T8-4, 2-4-O16-3
 川端 秀彦 1-1-VII-1, 1-3-T3-1, 1-4-O9-2, 1-4-T4-4, 1-4-T4-5, 2-P1-2, 3-2-T9-1
 河邊有一郎 2-4-O17-2
 河村 太介 1-3-O7-4, 2-2-O11-3, 2-4-O18-5, 2-P3-3, 2-P3-6
 河村 涌志 2-3-O14-5
 河村 好香 1-P-EP-4
 神崎 貴仁
 木田 圭重 1-2-O1-3
 喜多岡亮太 2-1-PD3-3, 2-2-T7-4
 北川 由佳 1-2-PD2-6, 3-2-T10-1
 北野 利夫 1-2-T2-5, 1-3-O3-5, 1-3-O5-4, 2-2-O12-5, 2-3-E-1, 2-3-T8-1, 2-P1-1, 3-2-T9-3
 北原 圭太 1-3-O2-1
 北村 暁子 1-2-T1-2, 2-3-O13-5, 2-4-O18-3, 3-2-T10-3
 吉川 一郎 1-3-O5-5, 1-4-O8-2, 2-1-PD3-1, 2-P2-5

橘田 綾菜 1-2-PD2-1
 鬼頭 浩史 1-2-Co-2, 1-2-O1-5, 1-2-SY2-2, 1-2-T1-2, 1-P-EP-1, 2-2-T7-1, 2-3-O13-5, 2-4-O18-3, 3-2-T10-3
 衣笠 真紀 1-1-VII-2, 1-3-O7-1, 2-2-O10-5, 2-4-O16-5, 2-P3-5
 柩塚 美知 1-2-Co-1
 金 郁喆 1-2-O1-1, 1-2-O1-3, 1-3-O7-3, 1-P-EP-8, 2-1-EL3-1, 2-4-O18-4, 2-P2-8
 金 勝乾 2-4-O18-1, 2-P2-3
 木村 圭吾 1-3-O4-3
 木村 美緒 1-1-PD1-3, 1-3-O7-5, 1-P-EP-3, 2-3-O15-1
 木盛 健雄 2-2-O10-3
 久嶋 史枝 2-3-O14-4
 金城 健 1-3-O6-1, LS-3
 目下部虎夫 2-4-O19-2
 草野 寛 2-4-O20-1
 楠本 泰士 2-3-O15-4
 具田 晴香 2-4-O16-3
 具田 陽香 2-3-T8-4, 2-4-O19-4
 久保 和俊 1-3-O5-2
 久保田茂希 1-2-SY2-3
 窪田 秀明 1-1-SY1-3, 2-1-T5-2
 倉 秀治 1-1-VII-4
 黒川 敬文 2-4-O17-3, 2-4-O17-4
 黒川 陽子 2-3-O15-2
 洪 淑貴 2-2-PD4-1, 2-4-O17-1
 河本 和泉 1-1-VII-2, 1-3-O7-1, 2-2-O10-5, 2-4-O16-5, 2-P3-5
 古賀 寛 2-4-O19-3
 古賀 里恵 1-2-Co-1
 国分 正一 2-1-PL-2
 小崎 慶介 2-1-PD3-3, 2-2-T7-4
 小嶋 孝昭 2-2-O10-4, 2-2-T6-1
 後藤 昌子 1-2-PD2-5
 琴浦 義浩 1-2-O1-3, 1-3-O7-3, 2-4-O18-4
 小林 大介 1-1-VII-2, 1-3-O7-1, 2-2-O10-5, 2-4-O16-5, 2-P3-5
 小林 雅人 1-2-T1-6
 小松 繁允 1-3-T3-4, 2-1-PD3-4
 近藤 厚生 2-3-O13-4
 西須 孝 1-1-VII-3, 1-3-O3-4, 2-1-VII-4, 2-3-O13-4, 3-2-T9-6, LS-4-1
 斎藤かずな 1-2-Co-6
 斎藤 晋 2-2-EL5-1
 斎藤 太一 1-2-O1-6
 斎藤 誠人 1-3-O4-2
 西良 浩一 1-4-O8-3, 3-2-PD5-3
 酒井 紀典 1-4-O8-3
 酒井 典子 1-3-O6-2, 2-2-T6-4, 2-3-O13-2, 3-2-T9-5

<

こ

さ

坂井 裕子 1-P-EP-5, 2-4-O17-2
坂田 亮介 1-1-VII-2, 1-3-O7-1,
2-2-O10-5, 2-4-O16-5,
2-P3-5

坂本 公宣 2-3-O14-4
坂本 優子 2-4-O18-1, 2-P2-3
佐久間昭利 1-1-VII-3, 1-3-O3-4,
2-1-VII-4, 3-2-T9-6

佐久間英輔 1-1-PD1-1, 1-2-T1-4,
2-P3-9

作山 春佳 1-3-O2-5
櫻井 夏子 2-P2-3
櫻吉 啓介 1-4-O9-4
笹島 功一 1-3-O2-5
佐竹 寛史 3-2-PD5-5
薩摩 真一 1-1-VII-2, 1-3-O7-1,
2-1-EL4-1, 2-2-O10-5,
2-4-O16-5, 2-P3-5

佐藤 武志 1-3-O4-3

佐藤 裕介 1-2-T1-5, 1-2-T2-2,
2-1-T5-1, 2-2-O12-2

佐藤 嘉洋 1-3-O7-4, 2-2-O11-3,
2-4-O18-5, 2-P3-3,
2-P3-6

佐野 敬介 2-2-O11-4

佐野 栄 2-P2-4

鮫島さやか 1-2-Co-5

澤村 健太 1-2-T1-2, 2-3-O13-5,
2-4-O18-3, 3-2-T10-3

三喜 知明 1-3-O7-4, 2-2-O11-3,
2-4-O18-5, 2-P3-3,
2-P3-6

三喜 知明 1-3-O7-4, 2-2-O11-3,
2-4-O18-5, 2-P3-3,
2-P3-6

し

塩田 晃子 2-P3-8

品川 知司 2-4-O18-6, 2-P2-7

品田 良之 2-2-T6-7, 2-P2-4

柴田 徹 1-P-EP-2

柴田 浩憲 1-3-O4-3

島村 安則 1-2-O1-6

自見はなこ 3-2-SL3-1

清水 如代 1-2-SY2-3

清水 克時 2-1-PL-1

清水 淳也 1-2-Co-3, 1-3-O2-3,
2-2-T6-5, 2-P3-7

清水 俊明 2-4-O18-1

清水 智弘 1-3-O2-1, 1-P-EP-5,
2-1-T5-5

志村 司 1-1-SY1-2, 2-P3-2

志村 治彦 1-3-O5-6

下園美紗子 2-1-VII-3, 2-3-O13-6

下段 俊 1-3-O2-1

下村 哲史 1-2-T2-3

城光寺 豪 2-P3-1

白石 和輝 2-2-O10-1

新谷 康介 1-2-T2-5, 1-3-O3-5,
1-3-O5-4, 2-2-O12-5,
2-3-T8-1, 2-P1-1,
3-2-T9-3

す

菅本 一臣 1-1-PD1-4

菅原 亮 1-4-T4-2

杉 基嗣 2-3-O15-2

杉浦 香織 1-3-O6-3, 1-3-O6-4

杉浦 洋 2-3-O14-3

杉浦 由佳 1-3-O6-1

杉田 淳 1-3-O2-2, 1-3-O3-2

須佐美知郎 1-3-T3-3

鈴木 歩実 1-3-O5-7, 2-4-O20-4

鈴木 千穂 2-2-T6-7

鈴木 哲平 1-4-T4-3

鈴木 智之 3-2-PD5-4

鈴木 光幸 2-4-O18-1

須山由加里 1-2-T2-3

世

瀬川 裕子 1-1-VII-3, 1-2-PD2-3,
1-3-O3-4, 2-1-VII-4,
3-2-T9-6

関 敦仁 1-2-SY2-4, 1-2-T1-1,
1-2-T2-4, 1-3-O5-1,
1-4-O9-1, 2-2-O12-4,
2-2-PD4-2, 2-2-T7-6,
2-4-O20-3, 2-P2-1

関原 力 3-2-T9-2

銭谷 俊毅 2-P3-7

泉水 康洋 3-2-T9-5

そ

宗圓 充 2-1-VII-3, 2-3-O13-6

た

平良 勝章 1-2-T1-5, 1-2-T2-2,
2-1-T5-1, 2-2-O12-2,
2-2-T6-2, 2-4-O20-1

平 孝臣 1-1-EL2-1

高井 信朗 1-P-EP-6

高木 岳彦 1-2-SY2-4, 1-2-T1-1,
1-2-T2-4, 1-4-O9-1,
2-2-O12-4, 2-2-PD4-2,
2-2-T7-6, 2-4-O20-3

高木 理彰 3-2-PD5-5

高相 晶士 1-4-O9-5, 2-3-O15-4,
2-P1-3

高田 千恵 1-2-Co-4

高橋 要 1-P-EP-5, 2-1-T5-5

高橋 大介 1-3-O2-1, 1-P-EP-5,
2-1-T5-5

高橋 信行 2-2-PD4-3, 2-4-O17-3,
2-4-O17-4

高橋 宗志 1-1-PD1-2, 1-4-O8-1,
2-1-T5-3, 2-2-T6-6,
2-3-O13-3, 2-3-T8-3

高橋 基 2-2-O10-4, 2-2-T6-1

高橋 祐子 1-3-T3-4, 2-1-PD3-4

高原 政利 3-2-PD5-5

高村 和幸 1-1-PD1-2, 1-2-Co-5,
1-3-O2-4, 1-3-O7-6,
1-4-O8-1, 2-1-T5-3,
2-2-T6-6, 2-3-O13-3,
2-3-T8-3

高山真一郎 1-2-SY2-4, 2-2-O12-4,
2-2-PD4-2, 2-2-T7-6,
2-4-O20-3, 2-P2-1

多喜 祥子 2-3-O14-2

滝 直也 1-3-O5-5, 1-4-O8-2,
2-1-PD3-1, 2-P2-5

滝川 一晴 1-2-T1-3, 1-3-T3-2,
1-P-EP-7

宅間 仁美 1-2-T2-5, 1-3-O3-5,
2-3-T8-1, 2-P1-1,
3-2-T9-3

竹内 亮子 1-1-PD1-3, 1-3-O3-3,
1-3-O7-5, 1-4-T4-1,
1-P-EP-3, 2-3-O15-1

竹下 克志 1-3-O5-5, 1-4-O8-2,
2-1-PD3-1, 2-P2-5

武田浩一郎 3-2-T9-4

武田 真幸 1-1-SY1-3, 2-1-T5-2

田澤 昌之 2-4-O18-6

立入 克敏 3-2-PD5-1

立入 久和 3-2-PD5-1

伊達 伸也 1-2-O1-4

館田 健児 2-2-T6-5, 2-P3-7

田中 栄 1-4-O9-3

田中 紗代 1-2-T2-3

田中 朋陽 2-P2-2

田中 弘志 2-1-PD3-3, 2-2-T7-4

田中 雅樹 1-P-EP-8

田中 康仁 1-3-O4-1, 3-2-T10-2

田邊 智絵 3-2-T9-2

谷口 昇 2-P3-1

種村 香里 2-3-O14-3

田村 太資 2-3-T8-4, 2-4-O16-3,
2-4-O19-4, LS-5

ち

筑田 博隆 2-P2-7

張簡 鴻宇 2-P1-6

帖佐 悦男 2-4-O18-2

つ

塚越 祐太 1-1-PD1-3, 1-3-O7-5,
1-4-T4-1, 1-P-EP-3,
2-3-O15-1

塚中真佐子 2-1-VII-3, 2-3-O13-6

津澤 佳代 1-3-O5-2, 1-4-T4-4,
2-2-O11-2

辻本 律 1-P-EP-4

坪井 義晃 1-1-PD1-1, 1-2-T1-4,
2-P3-9

妻木 範行 1-2-SY2-1

津村 弘 2-2-T7-3

鶴 亜里紗 2-P3-1

て

鉄永 智紀 1-2-O1-6, 1-3-O7-4,
2-2-O11-3, 2-4-O18-5,
2-P3-3, 2-P3-6

と

時田 章史 2-4-O18-1

徳永 花蓮 2-P1-6

戸澤 興治 2-2-T7-3

飛梅 祥子 2-2-T7-2

戸祭 正喜 1-2-O1-2, 2-P3-8

戸祭 都丸 1-1-PD1-3, 1-3-O7-5,
1-4-T4-1, 1-P-EP-3,
2-3-O15-1

富岡 政光 1-1-VII-1, 1-3-T3-1,
1-4-O9-2, 1-4-T4-4,
1-4-T4-5, 2-P1-2,
3-2-T9-1

富沢 仙一 2-4-O18-6

友利 裕二 1-P-EP-6

鳥越 清之 2-3-O14-5

な

仲 謙 2-2-PD4-4

長尾 聡哉 1-2-T1-5, 1-2-T2-2, 2-1-T5-1, 2-2-O12-2, 2-2-T6-2, 2-4-O20-1

中川 敬介 1-2-T2-5, 1-3-O3-5, 1-3-O5-4, 2-2-O12-5, 2-3-T8-1, 2-P1-1, 3-2-T9-3

中川 将吾 1-1-PD1-3, 1-2-SY2-3, 1-3-O3-3, 1-3-O7-5, 1-4-T4-1, 1-P-EP-3, 2-3-O15-1

中川裕一郎 1-2-Co-3

中川 瑠美 1-3-O4-2, 1-3-T3-3, 2-P1-5

中島 英彰 2-4-O18-1

中島 康晴 1-3-O2-4, 1-3-O7-6

中瀬 雅司 1-P-EP-8, 2-4-O18-4

永田 武大 2-3-O14-4

長田 侃 1-2-O1-5, 1-2-SY2-2, 1-2-T1-2, 1-P-EP-1, 2-2-T6-3, 2-2-T7-1

中寺 尚志 1-1-SY1-4

中西 真也 2-2-T6-4

中野 和彦 3-2-PD5-4

仲野 徹 1-1-SL-1

中村 壮臣 1-2-T1-3, 1-3-T3-2, 1-P-EP-7

中村 幸之 1-1-PD1-2, 1-2-Co-5, 1-3-O2-4, 1-3-O7-6, 1-4-O8-1, 2-1-T5-3, 2-2-T6-6, 2-3-O13-3, 2-3-T8-3

中村 直行 1-1-VII-1, 1-3-T3-1, 1-4-O9-2, 1-4-T4-4, 1-4-T4-5, 2-P1-2, 3-2-T9-1

中村 博亮 1-2-T2-5, 1-3-O3-5

中村 正則 2-2-O11-2

中村 雅洋 2-P3-1

中村 雅也 1-3-O4-2, 1-3-O4-3, 1-3-T3-3, 2-P1-5, 2-P2-1, 2-P2-2

中村 元紀 2-P2-1

中山口バート 1-3-O4-2, 1-3-O4-3, 1-3-T3-3, 2-P1-5, 2-P2-2

名倉 温雄 2-1-T5-2

名越 智 2-P3-7

縄田 耕二 1-2-O1-4

南野 光彦 1-P-EP-6

に

二井 英二 2-3-O14-2

新見 龍士 2-2-O10-1, 2-2-O10-2

西 紗登美 2-4-O17-1

西側麻美子 1-2-Co-4

西田 敦士 1-2-O1-1, 1-3-O7-3, 1-P-EP-8, 2-4-O18-4, 2-P2-8

西田康太郎 2-4-O16-2

西部 寿人 2-3-O13-1

西村 淑子 2-3-O14-2

西村 礼二 2-2-PD4-4

西山 正紀 2-3-O14-2

二宮 義和 2-4-O19-1

ね

根津 智史 1-2-O1-6

根本 菜穂 1-2-T1-5, 1-2-T2-2, 2-1-T5-1, 2-2-O12-2, 2-2-T6-2, 2-4-O20-1

の

野上 健 2-3-O14-1

野坂 利也 2-3-O13-1

野沢 雅彦 2-P2-3

野田知穂美 1-2-Co-5

野田 知之 1-2-O1-6

野村 一世 1-4-O9-4

則竹 耕治 2-3-O14-3

は

河 命守 1-1-PD1-1, 1-2-T1-4, 2-P3-9

芳賀 信彦 1-2-Co-2, 1-2-SY2-5, 1-4-O9-3, 2-2-T7-1

萩野 哲男 2-2-O10-3

萩原 佳代 1-4-O8-2

長谷川 幸 2-3-O14-1

長谷川奉延 1-3-O4-3

畑野 崇 2-3-O14-5

畑野美穂子 2-3-O14-5

服部 義 1-1-EL1-1, 1-2-T1-2, 2-3-O13-5, 2-4-O18-3, 3-2-T10-3

花岡 理子 2-P3-2

花香 恵 2-2-O12-1, 2-2-O12-3, 2-2-PD4-3, 2-4-O17-3, 2-4-O17-4

花谷 拓哉 1-P-EP-4

浜野 大輔 1-1-PD1-4

早川 光 2-2-O12-1, 2-2-O12-3, 2-2-PD4-3, 2-4-O17-3, 2-4-O17-6

林

林 淳一朗 2-4-O17-5

羽山 哲生 2-2-O10-4, 2-2-T6-1

原 寿郎 1-4-O8-1

原 友紀 1-2-SY2-3

原田 直毅 2-2-T6-1

原田 幹生 3-2-PD5-5

波呂 浩孝 2-2-O10-3

ひ

東山 礼治 1-4-O9-5

樋口 周久 2-3-T8-4, 2-4-O16-3, 2-4-O17-5, 2-4-O19-4

日高 典昭 1-2-T2-5, 1-3-O5-4, 2-2-O12-5, 2-3-T8-1

妃乃あんじ 1-2-Co-6

平林 健一 1-2-T1-3, 1-3-T3-2, 1-P-EP-7

弘實 透 1-3-O4-2, 1-3-O4-3, 1-3-T3-3, 2-P1-5, 2-P2-2

ふ

吹上 謙一 1-P-EP-2, 2-1-VII-2

福岡 昌利 1-3-O5-1

福田 陽 2-P1-4

福田 俊嗣 1-1-PD1-1, 1-2-T1-4, 2-P3-9

福永 拙 2-2-T7-3

房川 祐頼 1-2-Co-3, 2-2-T6-5, 2-3-O13-1

藤井 英紀 2-2-O10-4, 2-2-T6-1

藤井 宏真 1-3-O4-1, 3-2-T10-2

藤田 裕樹 1-2-Co-3, 1-3-O2-3, 2-2-T6-5, 2-3-F-3, 2-3-O13-1, 2-P3-7

藤本 陽 1-2-T1-3, 1-3-T3-2, 1-P-EP-7

藤原 清香 1-2-Co-2, 1-2-Co-6, 1-2-SY2-5, 2-2-T7-1

二見 徹 1-2-PD2-2, 2-1-VII-3, 2-3-O13-6

普天間朝拓 2-2-T7-5

船越 忠直 2-4-O20-1

古島 弘三 2-4-O20-1

古野 憲司 1-4-O8-1

古橋 弘基 1-3-O6-3, 1-3-O6-4

へ

別所 祐貴 2-2-PD4-2

ほ

星野弘太郎 1-1-SY1-4

星野 裕信 1-3-O6-3, 1-3-O6-4

細見 僚 1-2-T2-5, 1-3-O3-5, 1-3-O5-4, 2-2-O12-5, 2-3-T8-1, 2-P1-1, 3-2-T9-3

堀井恵美子 2-2-PD4-1, 2-4-O17-1

堀内 行雄 2-4-O20-1

本田 哲 2-P2-7

本田 由佳 2-4-O18-1

ま

米谷 竜成 1-2-Co-4

俣木 優輝 1-1-PD1-3, 1-2-SY2-3, 1-3-O3-3, 1-4-T4-1, 1-P-EP-3, 2-3-O15-1

町田 治郎 1-1-VII-1, 1-3-T3-1, 1-4-O9-2, 1-4-T4-4, 1-4-T4-5, 2-1-PD3-1, 2-P1-2, 3-2-T9-1

松井雄一郎 2-4-O17-2

松浦慎太郎 2-2-PD4-4

松浦 哲也 3-2-PD5-3

松尾 篤 1-1-SY1-3, 2-1-T5-2, 2-3-O15-4, 2-P1-3

松尾 圭介 2-3-O13-4, 2-3-O14-5

松尾 洋平 3-2-T9-4

松岡 正造 2-4-O18-1

松岡 夏子 1-2-PD2-2, 2-1-VII-3

松澤 岳 1-3-O2-5

松下 雅樹 1-2-Co-2, 1-2-O1-5, 1-2-SY2-2, 1-2-T1-2, 1-P-EP-1, 2-2-T6-3, 2-2-T7-1

松下 洋平 2-2-O10-4

松田 靖史 1-2-Co-6

松野下幸弘 2-P3-1

松林 昌平 1-P-EP-4

松原 光宏 1-3-O6-2, 2-2-T6-4, 2-3-O13-2, 3-2-T9-5

松本 守雄 1-3-O4-2, 1-3-O4-3, 1-3-T3-3, 2-P1-5, 2-P2-1, 2-P2-2

松山 敏勝 2-3-O13-1

松山 幸弘 1-3-O6-3, 1-3-O6-4
丸毛 啓史 2-2-O10-4, 2-2-T6-1
丸山 真博 3-2-PD5-5

み

三島 健一 1-2-Co-2, 1-2-O1-5,
1-2-SY2-2, 1-2-T1-2,
1-P-EP-1, 2-2-T6-3,
2-2-T7-1
水野康一郎 2-P1-6
水野 稚香 1-2-PD2-4, 1-3-T3-4,
2-1-PD3-4
三谷 茂 2-2-O11-4
湊 佐代子 1-4-O9-5, 2-3-O15-4,
2-P1-3
南 弘樹 1-2-O1-2
宮嵩 治 LS-2
三輪 晶子 2-1-VII-3, 2-3-O13-6

む

迎 学 1-4-O9-5
六崎 裕高 1-2-SY2-3, 1-3-O3-3,
1-P-EP-3, 2-3-O15-1
村上 英樹 1-1-PD1-1, 1-2-T1-4,
2-P3-9
村上 悠人 3-2-T9-2
村上 玲子 1-3-O6-5, 2-4-O19-3
村瀬 剛 1-2-T2-1
村田 淳 2-4-O20-2

め

目時有希恵 1-4-O9-5, 2-3-O15-4,
2-P1-3

も

百瀬たか子 1-1-VII-1, 1-3-T3-1,
1-4-O9-2, 1-4-T4-4,
1-4-T4-5, 2-P1-2,
3-2-T9-1
盛島 利文 2-4-O16-4
森田 裕之 2-1-PD3-3, 2-2-T7-4
森田 光明 1-1-VII-3, 1-3-O3-4,
2-1-T5-5, 2-1-VII-4,
3-2-T9-6
森原 徹 1-2-O1-3

や

柳田 晴久 1-1-PD1-2, 1-4-O8-1,
2-1-T5-3, 2-2-T6-6,
2-3-O13-3, 2-3-T8-3
山口 和正 2-4-O19-1
山口 さやか 2-P1-5
山口 徹 1-1-PD1-2, 1-4-O8-1,
2-1-T5-3, 2-2-T6-6,
2-3-O13-3, 2-3-T8-3
山口 亮介 1-1-PD1-2, 1-3-O2-4,
1-3-O7-6
山崎 伸子 1-2-Co-3
山崎 正志 1-1-PD1-3, 1-2-SY2-3,
1-3-O7-5, 1-4-T4-1,
1-P-EP-3, 2-3-O15-1
山下 一太 LS-6

山下 敏彦 1-1-VII-4, 1-3-O2-3,
2-2-O12-1, 2-2-O12-3,
2-2-PD4-3, 2-2-T6-5,
2-3-O13-1, 2-4-O17-3,
2-4-O17-4, 2-4-O17-6,
2-P3-7, 3-2-PD5-4
山田 和希 1-3-O7-4, 2-2-O11-3,
2-4-O18-5, 2-P3-3,
2-P3-6
山田 総平 2-3-O14-2
山田 俊之 1-3-O5-3
山中 理菜 2-4-O16-2
山中 清孝 2-2-O12-5
山本 和華 2-2-T7-4
山本 修士 1-4-T4-3
山本 和華 2-1-PD3-3

よ

養田 裕平 1-2-SY2-4, 1-2-T1-1,
1-2-T2-4, 1-4-O9-1,
2-2-O12-4, 2-2-PD4-2,
2-2-T7-6, 2-4-O20-3
横井 広道 1-3-O3-1, 2-P3-4
吉川 圭 2-P1-4
吉川 秀樹 1-2-T1-6
吉川 泰司 2-2-O11-2
吉田 清志 1-1-PD1-4, 1-2-T1-6,
LS-4-2
吉田 隆司 1-3-O7-3, 2-4-O18-4,
2-P2-8
吉田 宇洋 1-3-O2-3
吉田 由香 1-2-Co-5
吉野 伸司 2-P3-1
吉水 隆貴 1-3-O5-7
四ツ柳高敏 2-4-O17-6
米田 梓 1-3-O4-1, 3-2-T10-2

り

劉 正夫 1-1-VII-2, 1-3-O7-1,
2-2-O10-5, 2-4-O16-5,
2-P3-5

わ

若林健二郎 1-1-PD1-1, 1-2-T1-4,
2-P3-9
若生 政憲 2-2-O10-3
和田 晃房 1-1-PD1-2, 1-1-SY1-3,
1-3-O7-6, 2-1-T5-2,
2-1-T5-3, 2-1-VI1-1,
2-2-T6-6, 2-3-O13-3,
2-3-T8-3, 2-P1-3
和田 郁雄 1-1-PD1-1, 1-2-T1-4,
2-P3-9
和田 浩明 1-3-O7-3, 1-P-EP-8,
2-4-O18-4, 2-P2-8
渡邊 逸央 1-3-T3-3
渡邊 信 2-1-T5-4
渡邊 英明 1-3-O5-5, 1-4-O8-2,
2-1-PD3-1, 2-P2-5
渡部 真紀 2-P2-5

協賛一覧

本学術集会開催にあたり、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30回日本小児整形外科学会学術集会

会長 川端秀彦

Arthrex Japan 合同会社	テルモ株式会社
アステラス製薬株式会社	東洋紡株式会社
株式会社アラタ	中富健康科学振興財団
アルケア株式会社	有限会社永野義肢
アレクシオンファーマ合同会社	中村ブレイス株式会社
エーザイ株式会社	ナック商会株式会社
大阪薬研株式会社	日光医科器械株式会社
株式会社大仁商店	日本小児医事出版社
オルソテック株式会社	日本ストライカー株式会社
川村義肢株式会社	日本メディカルネクスト株式会社
グラクソ・スミスクライン株式会社	株式会社仁徳商会
小西医療器株式会社	株式会社根本商会
コリン・ジャパン株式会社	バイオジェン・ジャパン株式会社
株式会社サージカルスパイン	BioMarin Pharmaceutical Japan 株式会社
CYBERDYNE株式会社	株式会社ピーエーエス
サラヤ株式会社	株式会社POイノベーション
株式会社JMC	株式会社フィリップス・ジャパン
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社	富士フィルムメディカル株式会社
ジンマー・バイオメット合同会社	株式会社プレーリーファクトリー
株式会社スカイハイメディカル	丸善雄松堂株式会社
鈴木義肢装具株式会社	宮野医療器株式会社
7th seed Co.,Ltd	メディカル・ブレイン株式会社
第一三共株式会社	メドトロニックソファモアダネック株式会社
武田薬品工業株式会社	持田製薬株式会社
中外製薬株式会社	株式会社リハビテック
有限会社中部義肢	株式会社ロバート・リード商会
帝人ファーマ株式会社	

第30回日本小児整形外科学会学術集会

会 長：川端 秀彦

事務局長：吉田 清志

プログラム委員：

北野 元裕	御勢 真一	柴田 徹	田村 太資
名倉 温雄	樋口 周久	吹上 謙一	(50音順)

日本小児整形外科学会雑誌 第28巻 第3号

令和元年11月11日発行

第30回日本小児整形外科学会学術集会

会長 川端秀彦

〒546-0035 大阪市東住吉区山坂5丁目11番21号

南大阪小児リハビリテーション病院
