

第 8 回日本 MIS_t 研究会

第 8 回関東 MIS_t 研究会合同開催

プログラム抄録集

会期：2017 年 2 月 26 日（日）

会場：東京ミッドタウンホール & カンファレンス

会長：篠原 光

（東京慈恵会医科大学附属第三病院整形外科）

共催：日本 MIS_t 研究会／関東 MIS_t 研究会

旭化成ファーマ(株)

第8回日本MIS_t研究会

第8回関東MIS_t研究会合同開催 症例検討会「MIS_tプレゼンテーション」

日 時：平成29年2月25日（土） 17：00～22：00

※17：00～より受付を開始致します。

場 所：銀座NB CLUB（東京都中央区銀座8-5-6中島商事ビルB2F）TEL：03-3571-7636

※JR新橋駅銀座口より徒歩5分

※地下鉄銀座線新橋駅3番出口より徒歩3分

※地下鉄日比谷線銀座駅B6出口より徒歩5分

参加費：5,000円

※受付でネームカードをお渡し致しますので、ご記入の上ネームホルダーに入れ
必ずご着用ください。

宿 泊：水月ホテル鷗外荘（東京都台東区池之端3-3-21）

TEL：03-3822-4611

<開会の挨拶> 東京慈恵会医科大学附属第三病院 整形外科 篠原 光

<次期会長講演> 17：30～18：00

座長：東邦大学医療センター大森病院 和田 明人 先生

「MIS_tとCAOSを融合した新しい脊椎脊髄手術への挑戦」

製鉄記念室蘭病院 副院長 脊椎脊髄センター長 小谷 善久 先生

<特別講演> 18：00～19：00

座長：日本鋼管病院 大森 一生 先生

「アスリートの腰痛における低侵襲手術の役割～内視鏡手術とMIS_tの意義～」

徳島大学 運動機能外科学 教授 西良 浩一 先生

<症例検討会> 19：40～21：00

座長：自衛隊中央病院 松川啓太郎 先生

練馬総合病院 塩野 雄太 先生

①東京慈恵会医科大学附属第三病院 整形外科 中島 由晴 先生

②東京都済生会中央病院 整形外科 古旗 了伍 先生

③日本鋼管病院 脊椎外科センター 小野孝一郎 先生

④関西医科大学総合医療センター 整形外科 寒川 翔平 先生

⑤久留米大学 整形外科科学教室 横須賀公章 先生

⑥愛生会山科病院 整形外科 柳澤 和芳 先生

⑦名古屋第二赤十字病院 整形外科 鶴飼 淳一 先生

⑧呉共済病院 整形外科 越宗幸一郎 先生

（各演題10分 口演5分+質疑5分）

<閉会の挨拶> 順天堂東京江東高齢者医療センター 整形外科 野尻 英俊 先生

会長挨拶



第8回日本MISt研究会・第8回関東MISt研究会

会長 篠原 光

(東京慈恵会医科大学附属第三病院整形外科)

この度、第8回日本MISt研究会（第8回関東MISt研究会合同開催）を2017年2月26日（日）に東京ミッドタウンにて開催致します。本会を主宰させて頂けますことを大変光栄に存じます。

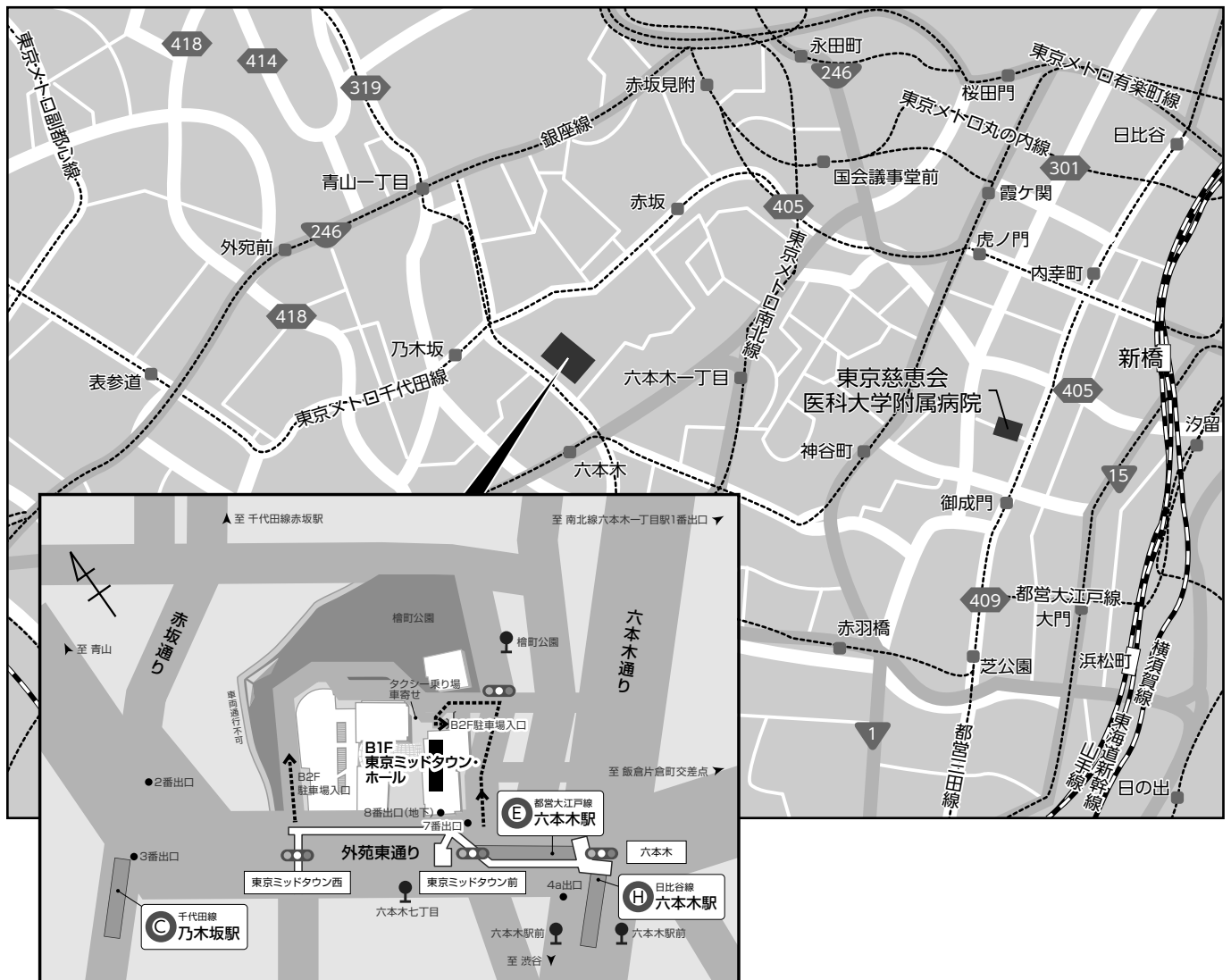
本会のテーマを「break the wall」としました。2005年に本邦で経皮的椎弓根スクリューが導入されてから、10年以上が経過しております。当初は限定的な使用でありましたが、この10年で急速に発展しております。これからは、限られた術者が行う『MISt』ではなく、脊椎外科医の術式の選択肢の一つ『MISt』になるように、あらゆる壁を壊せるような研究会になればと考えております。また、『MISt』の概念も変化しており、これからは手術だけではなく保存療法も含め、真の意味での最小侵襲を追求していくこととなりました。

今回の日本MISt研究会は、過去最多の75演題、375名の事前参加登録がありました。応募して頂きました先生方には熱く感謝致します。オープニングシンポジウムには、新しい『MISt』として、脊髄刺激療法（SCS）最前線～疼痛治療の新戦略～を企画しました。整形外科、脳神経外科、麻酔科の各エキスパートの先生方による基本概念から手技、実際の取り組みを議論して頂きます。ランチョンセミナーには、初代日本MISt研究会代表であります佐藤公治先生に「日本MIStの成り立ちからMIStの展望」をご講演頂きます。また、特別講演Ⅰとして、ドイツより新進気鋭のStefan Lakemeier先生を招聘し、ヨーロッパにおけるMIStの現状をご講演して頂きます。特別講演Ⅱとして、獨協医大の種市先生には、脊柱再建の立場から考えるMIStをご講演して頂くことになりました。さらには、日本MISt研究会初の試みとして、看護師向けのハンズオンセミナーを同時開催致します。本会のメインでもあるリーダーズレクチャーとして、次世代のMIStを担う先生方による「俺のMISt」を開催し、あらゆる分野からこだわりのMIStをレクチャーして頂きます。

本研究会を通して、学閥の壁を壊し、MIStを熱く語り合いましょう。

研究会の当日は、東京マラソンの開催日と重なっておりますが、東京マラソンよりも熱く長いMIStマラソンを先生方とともに走り抜きたいと存じます。

交通案内図



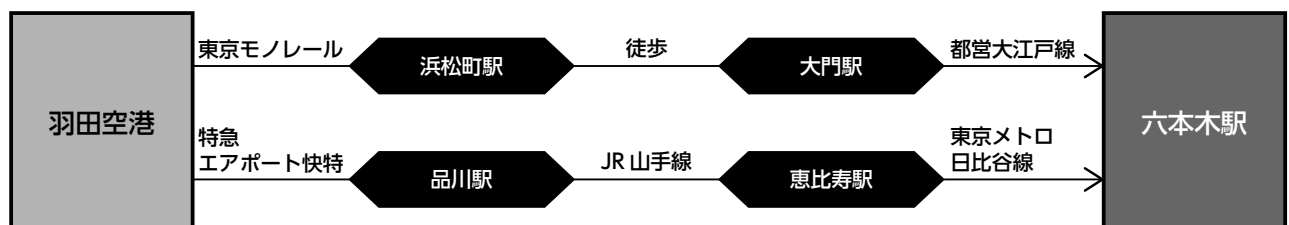
■ 地下鉄をご利用の場合

以下の最寄り駅より、東京ミッドタウンへお越しください。

- ・都営大江戸線「六本木駅」8番出口より直結
- ・東京メトロ日比谷線「六本木駅」4a出口側から地下通路を經由し、8番出口より直結
- ・東京メトロ千代田線「乃木坂駅」3番出口より徒歩約3分
- ・東京メトロ南北線「六本木一丁目駅」1番出口より徒歩約10分

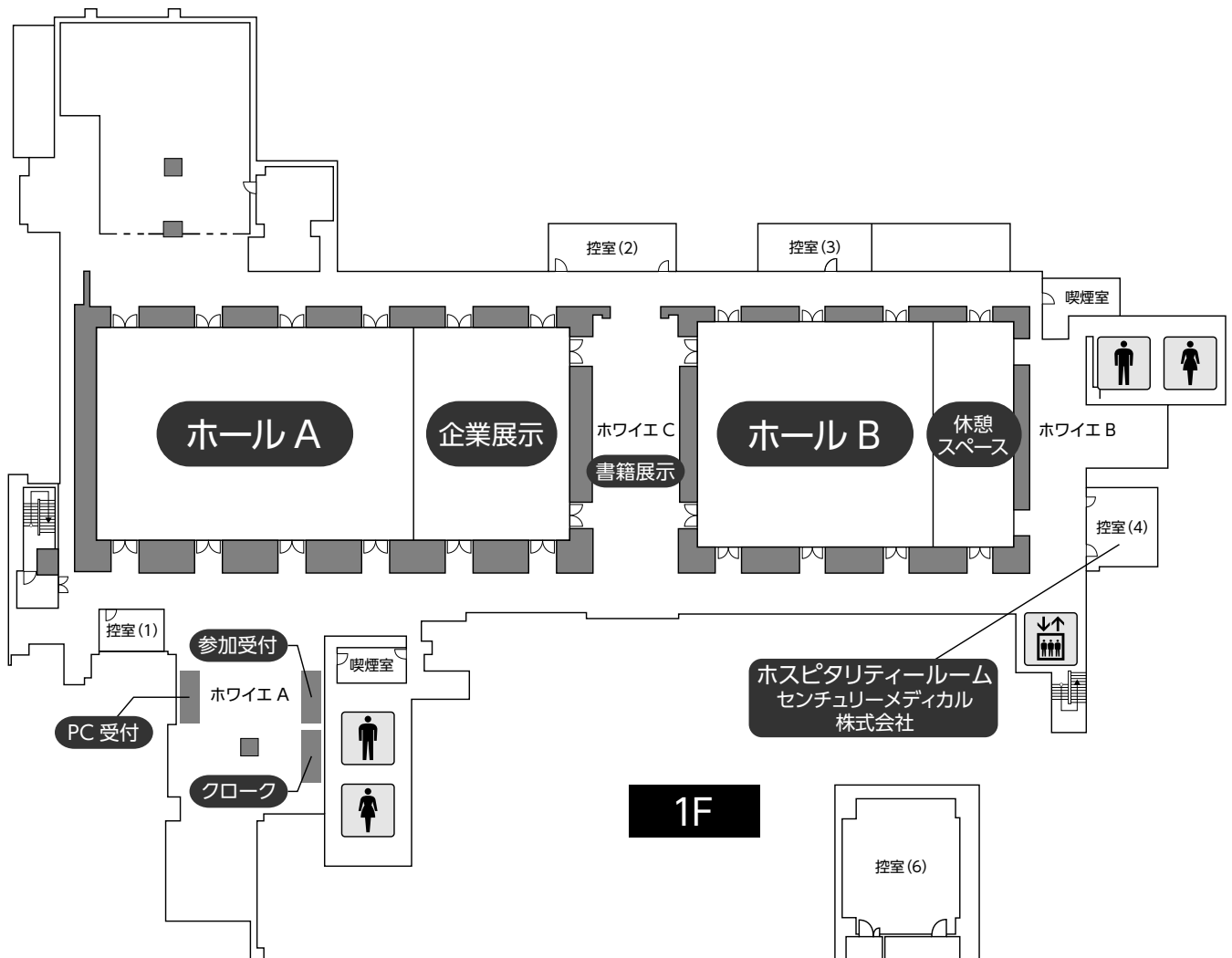
■ 羽田空港から利用できる公共交通機関

- ・東京モノレール（羽田空港→JR浜松町駅）- 乗換え - 都営大江戸線（大門駅→六本木駅）
- ・京急エアポート快特（羽田空港→品川駅）- 乗換え - JR山手線（品川駅→恵比寿駅）- 乗換え - 東京メトロ日比谷線（恵比寿駅→六本木駅）

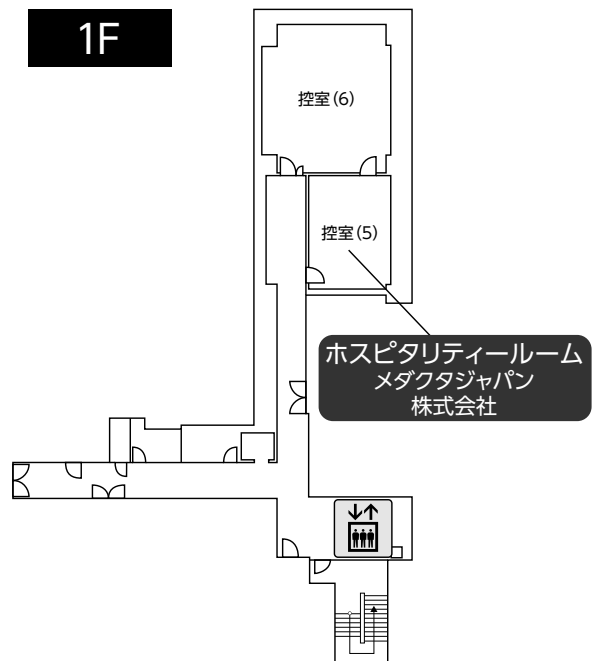


会場案内図

B1F



1F



参加者の皆様へ

1. 参加受付

平成29年2月26日（日）8：00～16：00

参加費：5,000円（医師、コメディカル）、1,000円（看護師）

東京ミッドタウンホールB1Fホワイエにて参加受付を行います。

ネームカードをお渡しいたしますので、ご記入の上ネームホルダーに入れ必ずご着用ください。

2. プログラム・抄録集

参加費をお支払いいただいた方に無料でお渡しいたします。

追加でご希望の方には1冊2,000円で販売いたしますが、部数には限りがございますので売り切れの際はご容赦ください。

3. 日本整形外科学会教育研修単位取得について

本研究会におけるランチョンセミナーと特別講演Ⅱは、日本整形外科学会教育研修単位に認定されております。専門医資格継続単位1単位（N）、脊椎脊髄病医資格継続単位（SS）のいずれかを取得できます。

日本MIStの成り立ちからMIStの展望/ MIStにおける透視画像と 新技術フラットパネル	名古屋第二赤十字病院 整形外科 脊椎脊髄外科部長 佐藤 公治	[7] / SS
私が考えるMISt： 脊柱再建の本質に迫る	獨協医科大学 整形外科教室 主任教授 種市 洋	[7] / SS

1) 申込方法

単位取得をご希望の方は、教育研修講演受講申込書に必要事項をご記入の上、受講料（1,000円）を添えて、講演開始10分前までにお申し込みください。

単位登録受付証を発行しますので、必要事項をご記入の上、ご自身でお持ちください。

2) 単位登録手続き

講演開始10分前から講演開始後10分までの合計20分間、会場入口にカードリーダーを設置いたします。

単位登録受付証を提出後、IC会員カードをカードリーダーにかざし登録を行ってください。

3) ご注意

- ・必ずIC会員カードをご持参ください。
- ・受講料の払い戻しは行いません。
- ・教育研修講演受講のためだけに入場される場合にも、参加費は必要です。
- ・参加者で単位を必要としない方の講演聴講は無料です。

4. 企業展示

東京ミッドタウンホールB1F展示会場にて開催いたします。

5. ドリンクコーナー

東京ミッドタウンホールB1F展示会場内にてドリンクコーナーを併設いたします。

6. クローク

東京ミッドタウンホールB1F特設クロークをご利用ください。

貴重品は各自で管理して下さい。

7. 駐車場

駐車場は有料（10分100円）です。研究会参加による割引はございません。

8. 喫煙

会場内は全て禁煙とさせていただきます。喫煙は所定の場所をお願いいたします。

9. AWARD

「BEST PRESENTATION AWARD」、 「BEST DISCUSSER AWARD」を閉会式で発表、表彰します。

演者・座長の皆様へ

【発表時間】

一般演題	発表5分＋質疑応答2分
リーダーズレクチャー	発表7分＋質疑応答3分

【演者の皆様へ】

- 発表方法はPCプレゼンテーションのみとさせていただきます。
- PC受付：2月26日（日）8：30～東京ミッドタウンホールB1Fホワイエにて行います。
発表20分前までにデータ登録ならびに出力確認をお済ませください。
※準備の都合上、オープニングシンポジウムのシンポジストにつきましては直接口演会場内での受付となります。
- 次演者は、口演10分前までに所定の次演者席にご着席ください。
- 発表時間終了1分前に黄色ランプが、終了時に赤ランプが点灯します。発表時間厳守にご協力ください。

1) 発表形式

- 口演発表はPCプレゼンテーションのみとなります。
- プロジェクターは一面投影（XGA（1024×768））です。
- ノートパソコンまたはメディア（USBメモリ）のお持ち込みによる発表となります。
- 演台上にセットされておりますキーボード、マウスをご自身の操作でご発表をお願いいたします。

2) メディアをお持ち込みの方

- 会場でご用意しているパソコンのOSおよびアプリケーションは以下のとおりです。
※Windows7および10 ※PowerPoint2007以降
- Windowsに標準で装備されているフォントを使用してください。
- 発表に使用するPCは全てXGA（1024×768）に統一してありますので、解像度をXGAに合わせてから発表データを作成してください。
- 動画を含む場合にはご自身のPCをお持ち込みください。
- PC受付でコピーした発表データは、発表終了後、事務局側で責任を持って消去いたします。

3) ノートパソコンをお持ち込みになる方

- Macintoshをご使用の場合、またWindowsでも動画を含む場合は必ずご自身のPCをお持ち込みください。
- 会場に用意したプロジェクター接続のコネクタ形状は、D-sub15ピン（ミニ）です。
一部のノートパソコンでは本体付属のコネクタが必要になる場合がありますので、必ず持参してください。
- PC受付に設置しているモニターに接続して、外部出力に問題がないか必ずご確認をおねがいします。
- 会場にて電源をご用意しておりますので、電源コードを必ずお持ちください。
- 不測の事態に備えて、必ずバックアップデータをお持ちください。

【座長の皆様へ】

- ご担当セッションの開始15分前までに、次座長席にご着席ください。
- 進行が遅れないように、時間厳守にご協力ください。

プログラム

日 程 表

ホール A		ホール B	
9:00	8:55~9:00 開会挨拶		
	9:00~10:00 オープニングシンポジウム (SCS) 座長：齋藤 貴徳、日方 智宏 演者：笹森 徹、石井 賢 大岩 彩乃、大鳥 精司 共催：日本メドトロニック(株)		
10:00	10:00~10:45 一般演題：MIST 評価 座長：蜂谷 裕道、野尻 英俊	10:00~10:35 一般演題：LIF1 座長：田中 雅人、塩野 雄太	
	10:45~10:55 休憩	10:35~10:45 休憩	
11:00	10:55~11:35 一般演題：感染、腫瘍 座長：中野 正人、小林 俊介	10:45~11:15 一般演題：LIF2 座長：高野 裕一、二階堂琢也	
	11:35~12:25 一般演題：MIST 工夫 座長：和田 明人、山下 彰久	11:15~11:50 一般演題：LIF3 座長：大森 一生、森本 忠嗣	
12:00	12:25~13:10 一般演題：アラカルト 座長：有蘭 剛、松川啓太郎	11:50~13:00 一般演題：外傷 座長：伊藤 康夫、宮下 智大	
	13:10~13:15 休憩		
14:00	13:15~14:15 ランチョンセミナー 座長：星野 雅洋 演者：佐藤 公治 共催：GE ヘルスケア・ジャパン(株)		
	14:15~15:05 シンポジウム ～骨粗鬆症に対する MIST 治療の現状～ 座長：小谷 善久、金子 康仁	14:00~16:00 Hands On Seminar for nurse (ナースコース) コーディネーター：中西 一夫、小島 敦、小林 俊介	
15:00	15:05~15:15 休憩		
	15:15~15:55 特別講演 I 座長：岡田英次朗 演者：Stefan Lakemeier,M.D 共催：ビー・ブラウンエースクラブ(株)		
16:00	15:55~16:55 特別講演 II 座長：篠原 光 演者：種市 洋 共催：旭化成ファーマ(株)		
	16:55~17:10 休憩		
18:00	17:10~18:10 リーダーズレクチャー ～次世代 俺の MIST～ 座長：石井 賢、富田 卓		
	18:10~18:40 Award 発表 閉会挨拶 写真撮影		

プログラム

2月26日(日)

8:55-9:00 ホールA

開会挨拶

篠原 光（東京慈恵会医科大学附属第三病院整形外科）

9:00～10:00 ホールA

オープニングシンポジウム

共催：日本メドトロニック(株)

■脊髄刺激療法（SCS）の最前線～疼痛治療の新戦略～

座長：齋藤 貴徳（関西医科大学総合医療センター）
日方 智宏（北里大学北里研究所病院）

SCSの作用機序と手技概要

笹森 徹¹、矢野 俊介²、飛驒 一利²、宝金 清博¹
北海道大学脳神経外科¹、札幌麻生脳神経外科病院脳神経外科²

脊椎脊髄疾患由来の慢性疼痛に対する脊髄刺激療法（SCS）の現状 —MISTのなかのSCSの位置づけ—

石井 賢
慶應義塾大学整形外科

脊椎手術後疼痛症候群（failed back surgery syndrome）に対する多科連携した治療 プロトコル作成の試み

大岩 彩乃¹、和田 明人²
東邦大学医療センター大森病院麻酔科¹、東邦大学医療センター大森病院整形外科²

SCSの効果と千葉県ワーキンググループにおける取組

大鳥 精司
千葉大学大学院医学研究院整形外科

一般演題

■MISt評価

座長：蜂谷 裕道（はちや整形外科病院）
野尻 英俊（順天堂東京江東高齢者医療センター）

脊椎固定術に対するインストゥルメンテーション手術（外保連試案）の内容改定のための実態調査

山田 浩司¹、遠藤 健司¹、鈴木 秀和²、青田 洋一³、吉井 俊貴⁴、渡辺 航太⁵、
種市 洋⁶、山縣 正庸⁷、大堀 靖夫⁸、大川 淳²
関東労災病院整形外科・脊椎外科¹、
東京医科大学整形外科²、横浜市立脳卒中・神経脊椎センター³、
東京医科歯科大学整形外科⁴、慶応義塾大学医学部整形外科⁵、獨協大学医学部整形外科⁶、
千葉労災病院整形外科⁷、参宮橋脊椎外科病院⁸

X線透視使用時の職業被曝量の検討-新鮮末固定遺体を用いた研究-

山下 一太¹、東野 恒作^{1,2}、酒井 紀典¹、高田洋一郎¹、手束 文威¹、長町 顕弘¹、
福井 義浩³、西良 浩一¹
徳島大学大学院運動機能外科学¹、徳島大学病院クリニカルアナトミー教育研究センター²、
徳島大学大学院機能解剖学³

3次元骨盤CTを用いた骨盤固定スクリューの刺入経路の解析

船尾 陽生^{1,4}、藤田 順之^{2,4}、八木 満^{2,4}、渡辺 航太^{2,4}、中村 雅也^{2,4}、北川 雄光³、
松本 守雄^{2,4}、尾原 秀明³、石井 賢^{2,4}
川崎市立川崎病院整形外科¹、慶應義塾大学整形外科²、慶應義塾大学外科³、
Keio Spine Research Group (KS RG)⁴

CBT法を用いた脊柱再建手術300例の臨床成績—CBT原法とModified CBT法の比較—

藤田 勝久、小谷 善久、甲斐原拓真、亀田 裕亮、深谷 英昭
製鉄記念室蘭病院脊椎脊髄センター整形外科

同一術者によるCBT-facet fusion、CBT-PLIF、PS-PLIFの臨床成績の比較検討

小坂 浩史、阿部 光伸、高橋 芳徳、高橋 光彦、江川 洋史
徳島県立中央病院整形外科

低侵襲腰椎固定術の有用性の検討～従来のOPEN手技との比較～

日方 智宏^{1,9}、塩野 雄太^{2,9}、船尾 陽生^{3,9}、岡田英次朗^{4,9}、金子 康仁^{5,9}、福田健太郎^{6,9}、
中村 雅也^{7,9}、松本 守雄^{7,9}、石井 賢^{7,8,9}
北里大学北里研究所病院整形外科・脊椎センター¹、練馬総合病院整形外科²、
川崎市立川崎病院整形外科³、済生会中央病院整形外科⁴、さいたま市立病院整形外科⁵、
済生会横浜市東部病院整形外科⁶、慶應義塾大学医学部整形外科⁷、国際医療福祉大学整形外科⁸、
Keio Spine Research Group⁹

一般演題

■感染、腫瘍

座長：中野 正人（高岡市民病院）
小林 俊介（東京慈恵会医科大学附属柏病院）

転移性脊椎腫瘍患者に対して早期にMIST手技による固定をした6例

溝上 健次、横須賀公章、井上 英豪、後藤 雅史、松原 庸勝、岩橋 頌二、
山田 圭、佐藤 公昭、永田 見生、志波 直人
久留米大学整形外科学教室

転移性脊椎腫瘍に対する後方固定術式と後療法 -MIST Open Hybrid-

塩崎 泰之、杉本 佳久、瀧川 朋亨、魚谷 弘二、小田 孔明、森田 卓也、
小松原 将、宇川 諒、田中 雅人
岡山大学整形外科

頸椎に発生した転移性骨腫瘍の手術治療に対する低侵襲手術への取り組み

大下 優介¹、尾又 弘晃¹、瀬上 和之²、神崎 浩二²
昭和大学横浜市北部病院整形外科¹、昭和大学藤が丘病院整形外科²

感染性脊椎炎に対するMIST治療経験

越宗幸一郎
呉共済病院

化膿性椎間板炎に対する経皮的ドレナージ：pig-tailカテーテルの応用

小林 賢司、中野 正人、藤田 雄介、野上 重治、前田 明夫
高岡市民病院

一般演題

■MISt工夫

座長：和田 明人（東邦大学医療センター大森病院）
山下 彰久（下関市立市民病院）

当科におけるPPS逸脱率と正確に挿入するための術前planning

宮本 洋介、西島 豊
高木病院脊椎外科センター

より安全確実に強固な仙骨PPSを挿入するためのプローブの作成 ～ Safety Sacral Probe～

寺山 星¹、大堀 靖夫¹、須藤 梓¹、上園 春仁²
参宮橋脊椎外科病院¹、春陽会中央病院²

経皮的PPS法におけるrod挿入時間の短縮

宮崎 潔
生駒市立病院

頸椎後方固定における2方向X線透視画像による頸椎椎弓根スクリュー挿入の工夫

山名 圭哉
岡山市立市民病院整形外科

後頭頸椎固定術の変遷～より低侵襲の手術手技をめざして～

青山 正寛、竹内 幹伸、高安 正和
愛知医科大学脳神経外科

頸椎前方除圧固定術におけるhydroxyapatite（HA）スペーサーの有用性

沼田 徳生¹、村上 秀樹²、遠藤 寛興²、山部 大輔²、及川 諒介²、土井田 稔²
栃内病院¹、岩手医科大学整形外科²

ビジレオフロートラックシステムは高齢者の脊椎手術において出血量減少に有用であった

須藤 梓¹、大堀 靖夫¹、寺山 星¹、高橋 祐子¹、上園 春仁²
参宮橋脊椎外科病院¹、春陽会中央病院²

一般演題

■アラカルト

座長：有蘭 剛（九州中央病院）
松川啓太朗（自衛隊中央病院）

MIS-TLIF、PPS術後の隣接椎間障害に対する経皮的内視鏡手術

小野孝一郎、大森 一生、堀 岳史
日本鋼管病院脊椎外科センター

胸椎黄色靱帯骨化症に対するMIST手技を併用した内視鏡下除圧術

吉岡 克人、村上 英樹、出村 諭、加藤 仁志、米澤 則隆、高橋 直樹、
清水 貴樹、土屋 弘行
金沢大学整形外科

不安定型腰椎変性すべり症に対する低侵襲黄色靱帯浮上後方固定術

高岡 宏光¹、丹野 隆明¹、安宅 洋美¹、宮下 智大²、加藤 啓²
青嶺会松戸整形外科病院¹、国保松戸市立病院²

最小侵襲脊椎安定術および椎体形成術後抜釘例における隣接椎体骨折の治療経験

馬崎 哲朗¹、土居 克三^{1,2}、高畑 智宏¹
岩国医療センター整形外科¹、おると会浜脇整形外科病院整形外科²

術中CTナビゲーションを利用した胸腰椎前後合併手術のタンドム化

生熊 久敬¹、大塚 和俊²
香川県立中央病院整形外科¹、大塚整形外科医院²

発育期腰椎分離すべり症に対するSmiley face rod法を用いた分離修復矯正術

山下 一太、東野 恒作、酒井 紀典、高田洋一郎、手束 文威、長町 顕弘、西良 浩一
徳島大学大学院運動機能外科学

ランチョンセミナー

共催:GEヘルスケア・ジャパン(株)

座長:星野 雅洋(東京脊椎脊髄病センター)

日本MISTの成り立ちからMISTの展望/
MISTにおける透視画像と新技術フラットパネル

佐藤 公治

名古屋市第二赤十字病院整形外科・脊椎脊髄外科

シンポジウム

■～骨粗鬆症に対するMIST治療の現状～

座長:小谷 善久(製鉄記念室蘭病院)

金子 康仁(さいたま市立病院)

テリパラチド投与によりMISTを回避しえた圧迫骨折後の腰椎変性側弯症例

中野 正人、藤田 雄介、野上 重治、小林 賢司、前田 明夫

高岡市民病院整形外科

骨粗鬆症性椎体骨折に対するBalloon Kyphoplasty (BKP) における骨折形態とセメント充填像についての検討

森下 緑、岡田英次朗、西田 光宏、手塚 正樹、古旗 了伍、武田 勇樹、
矢吹 有里、亀山 真、柳本 繁

東京都済生会中央病院整形外科

早期BKP(Balloon Kyphoplasty)治療介入の利点をうらづける予後危険因子の検討

小林 望¹、嶋村 佳雄¹、古谷 洋之¹、浅野健一郎¹、多田 弥生¹、金子 和夫²

東京都保健医療公社東部地域病院¹、順天堂大学整形外科²

BKP後早期隣接椎体骨折の危険因子は頭側隣接椎体傾斜角(UVS)と椎体間不安定性にある

朴 正旭、石原 昌幸、谷 陽一、谷口慎一郎、齋藤 貴徳

関西医科大学総合医療センター整形外科

骨粗鬆症性椎体圧潰に対する低侵襲脊椎固定術の臨床成績
—ModifiedCBT 併用 OLIF と ModifiedCBT 併用 TLIF の比較—

藤田 諒^{1,2}、小谷 善久¹、甲斐原拓真¹、藤田 勝久¹、亀田 裕亮¹、深谷 英昭¹
製鉄記念室蘭病院脊椎脊髄センター¹、北海道大学病院整形外科²

胸腰椎移行部の骨粗鬆症性椎体骨折に対する MIST の適応と問題点について

有隅 晋吉
下関市立市民病院整形外科

骨粗鬆症性椎体骨折に伴う腰部脊柱管狭窄症に対する LLIF の適用

福田健太郎、北村 和也
済生会横浜市東部病院

15:15～15:55 ホールA

特別講演1

共催:ビー・ブラウンエースクラップ(株)

座長:岡田英次朗(東京都済生会中央病院)

Current Status of MIST in Europe

Stefan Lakemeier

Head of Spine Surgery, Maria-Hilf Stadtlohn Hospital



15:55～16:55 ホールA

特別講演2

共催:旭化成ファーマ(株)

座長:篠原 光(東京慈恵会医科大学附属第三病院)

私が考える MIST: 脊柱再建の本質に迫る

種市 洋

獨協医科大学医学部医学科整形外科

リーダーズレクチャー

■次世代 俺のMIST

座長：石井 賢（慶應義塾大学）
富田 卓（青森県立中央病院）

HA顆粒によるPPS固定の新たな補強法の検討-生体力学的解析と手術手技の実際-

菅野 晴夫、相澤 俊峰、橋本 功、衛藤 俊光、井樋 栄二
東北大学整形外科

Damage ControlのためのMIST

竹内 大作、稲見 聡、森平 泰、上田 明希、司馬 洋、浅野 太志、種市 洋
獨協医大整形外科

OLIFをもう一度MISTに戻そう（オープンOLIFとMIST OLIFの危険性検討）

佐々木寛二
聖隷浜松病院せぼねセンター

成人脊柱変形に対するstaged surgeryによる椎体骨切り術

中尾 祐介、佐野 茂夫、森井 次郎
三楽病院整形外科脊椎脊髓センター

成人脊柱変形に対するMIST～後方PPSでどこまで矯正可能か～

石原 昌幸、齋藤 貴徳、谷口慎一郎、谷 陽一、朴 正旭
関西医科大学総合医療センター整形外科

変性側弯症に対するLIFとAll PPSでのMIST

原田 智久
丸太町病院整形外科

閉会挨拶、Award発表、記念撮影

篠原 光（東京慈恵会医科大学附属第三病院整形外科）

一般演題

■ LIF1

座長：田中 雅人（岡山大学）
塩野 雄太（練馬総合病院）

腰椎変性側弯症に対する矯正固定術によるアライメント矯正 - 椎間毎の三次元回旋矯正 -

田中 一哉¹、高取 良太²、小倉 卓¹、北中 重行³、成田 渉⁴、林田 達郎¹、
槇尾 智²、外村 仁²、長江 将輝^{1,2}、久保 俊一^{1,2}

公立南丹病院脊椎・脊髄病センター¹、京都府立医大大学院運動器機能再生外科学（整形外科）²、
西陣病院整形外科³、みどりヶ丘病院脊椎脊髄外科センター⁴

成人脊柱変形に対する LIF を用いた前後方矯正固定術-前彎角の検討-

岡田英次朗¹、福田健太郎²、北村 和也²、森下 緑¹、西田 光宏¹、手塚 正樹¹
東京都済生会中央病院整形外科¹、済生会横浜市東部病院整形外科²

多椎間側方進入椎体間固定術後の椎間高と腰椎前弯の短期変化

小田 孔明、宇川 諒、小松原 将、森田 卓也、魚谷 弘二、塩崎 泰久、
杉本 佳久、瀧川 朋亨、田中 雅人、尾崎 敏文
岡山大学病院整形外科

腰仙部変性疾患に対する側臥位低侵襲前側方椎体固定術と経皮的後方固定併用手術の 短期臨床成績

小谷 善久¹、Hynes Richard²、甲斐原拓真¹、藤田 勝久¹、亀田 裕亮¹、深谷 英昭¹
製鉄記念室蘭病院脊椎脊髄センター¹、B.A.C.K Center, Melbourne, FL, USA²

腰椎固定術後の隣接椎間障害に対するプレート併用 LLIF の有用性の検討

美馬雄一郎¹、八木 満²、谷戸 祥之³、朝妻 孝仁³、石井 賢²
川崎市立川崎病院整形外科¹、慶應義塾大学病院整形外科²、
国立病院機構村山医療センター整形外科³

一般演題

■LIF2

座長：高野 裕一（岩井整形外科内科病院）
二階堂琢也（福島県立医科大学）

L4分離すべり症に対するXLIF及びCBT&PS hybrid法を用いた3例

手束 文威、酒井 紀典、山下 一太、高田洋一郎、東野 恒作、長町 顕弘、西良 浩一
徳島大学整形外科

側方侵入腰椎椎体間固定術式の比較 周術期合併症と腸腰筋の変化

宇川 諒、塩崎 泰之、鉄永 倫子、瀧川 朋享、杉本 佳久、田中 雅人、尾崎 敏文
岡山大学整形外科

XLIFにおける術後大腿症状の発生要因に関する検討

堀 岳史、大森 一生、小野孝一郎
日本鋼管病院脊椎外科センター

後腹膜腔から超音波で望む腰椎周辺の景色—血管と腸管と尿管の同定はできるか？

野尻 英俊^{1,3}、宮川 慶^{1,3}、幡野佐巳依^{1,3}、小池 正人^{1,3}、岩瀬 嘉志^{1,3}、杉山 隆司²、
若林 洋明²、田中 宏樹²、金子 和夫³
順天堂東京江東高齢者医療センター整形外科¹、日立製作所²、順天堂大学整形外科学講座³

一般演題

■LIF3

座長：大森 一生（日本鋼管病院）
森本 忠嗣（佐賀大学）

多椎間におけるMis-TLIFとOLIFの検討

澤田 利匡、中野 恵介、浅利 享、川岸 利光
高岡整志会病院

成人脊柱変形に対するOLIFを用いた矯正固定術-後方単独方方との画像的比較検討-

関 庄二¹、中野 正人²、平野 典和³、川口 善治¹、安田 剛敏¹、鈴木 賀代¹、
箭原 康人¹、木村 友厚¹
富山大学整形外科¹、高岡市民病院²、富山労災病院³

成人脊柱変形に対する多椎間OLIFとHybrid PF法を併用した前後合併矯正固定術の臨床成績

藤田 諒^{1,2}、小谷 善久¹、甲斐原拓真¹、藤田 勝久¹、亀田 裕亮¹、深谷 英昭¹
製鉄記念室蘭病院脊椎脊髄センター¹、北海道大学整形外科²

骨粗鬆症性椎体圧潰に対するlateral approach corpectomy

石原 昌幸、齋藤 貴徳、谷口慎一郎、谷 陽一、朴 正旭
関西医科大学総合医療センター整形外科

X-Core2と専用開創器を用いた脊柱前方支柱再建における問題点

世木 直喜¹、金村 徳相¹、佐竹宏太郎¹、中島 宏彰¹、大内田 隼¹、山口 英敏²
JA愛知厚生連江南厚生病院脊椎脊髄センター¹、岡崎市民病院整形外科²

11:50~13:00 ホールB

一般演題

■外傷

座長：伊藤 康夫（神戸赤十字病院）
宮下 智大（松戸市立病院）

DISH脱臼骨折に対するPPSを用いたlong-fixationの経験

塩野 雄太¹、石井 賢²
練馬総合病院整形外科¹、慶應義塾大学整形外科²

胸腰椎損傷に対する後方固定術におけるインプラント抜去についての検討

大田 光俊¹、石川 哲大¹、新堀 正明²
さんむ医療センター¹、帝京大学ちば総合医療センター²

腰椎Chance骨折に対する最小侵襲後方固定術-経皮的椎弓根スクリューによる単椎間固定術

北村 和也¹、福田健太郎¹、高橋勇一朗²
済生会横浜市東部病院整形外科¹、佐野厚生総合病院整形外科²

PPSを用いて後方固定術を行った胸腰椎破裂骨折の治療成績

柿丸 裕之、牛尾 公典、重高 智弘、渡辺 洋平
国立病院機構浜田医療センター

損傷椎screwによるサブコンドラルサポートを用いた椎体破裂骨折治療の検討

横須賀公章、井上 英豪、後藤 雅史、溝上 健次、松原 庸勝、岩橋 頌二、
山田 圭、佐藤 公昭、永田 見生、志波 直人
久留米大学整形外科学教室

腰椎破裂骨折に対してOLIFのアプローチを使用して前方除圧固定を施行した1例

松森 裕昭

市立東大阪医療センター

脆弱性骨盤輪骨折に対する低侵襲360度固定術

松森 裕昭

市立東大阪医療センター

Suicidal Jumpers Fractureに対するMIS-Spino-Pelvic Reductionの治療経験

渡辺 聖也、中西 一夫

川崎医科大学附属病院整形外科

垂直不安定型の仙骨骨折に対する手術治療

小川 真司、伊勢福修司、千葉 知規、関口 玲、安倍 美加、小暮 敦史

仙台医療センター

14:00～16:00 ホールB

Hands On Seminar for nurse

■（ナースコース）

コーディネーター：中西 一夫（川崎医科大学）

小島 敦（船橋整形外科病院）

小林 俊介（東京慈恵会医科大学附属柏病院）

13:00 参加者受付開始

14:00 開催挨拶

14:05 第1部：ビデオセッション

主な低侵襲脊椎手術についてビデオを流しながら説明します。

脊椎総論 小林 俊介（東京慈恵会医科大学附属柏病院）

オープンPLIF 廣瀬 友彦（国立岡山医療センター）

MIS-TLIF 荒瀧 慎也（香川労災病院）

LIF 小野孝一郎（日本鋼管病院）

14:45 第2部：ハンズオンセッション

各メーカーのブースに分かれて実際に器械に触れて実習します。

(1) アルファテック・パシフィック（ILLICO）

講師：山室 健一（東京洪誠病院）

林 明彦（倉持病院）

(2) 京セラメディカル (ASSOCIA)

講師：竹内 拓海 (久我山病院)

(3) ジョンソン・エンド・ジョンソン (VIPER2)

講師：菅野 晴夫 (東北大学)

笹川 武史 (富山県立中央病院)

(4) ジンマーバイオメット (パスファインダー2)

講師：橋本 蔵人 (東急病院)

(5) 日本エム・ディ・エム (IBIS)

講師：小林 大 (四国中央病院)

(6) 日本ストライカー (ES2)

講師：森岡 成太 (聖マリアンナ医科大学)

(7) ビー・ブラウンエースクラップ (S4)

講師：廣瀬 友彦 (岡山医療センター)

(8) ニューベイシブジャパン (XLIF/PRECEPT)

講師：野尻 英俊 (順天堂東京江東高齢者医療センター)

佐久間吉雄 (千葉中央メディカルセンター)

(9) メドトロニックソファモアダネック (OLIF/VOYAGER)

講師：松本 光司 (日本大学)

16:00 終了

抄 録

2月26日（日）

会場：東京ミッドタウンホール&カンファレンス

■ オープニングシンポジウム

■ 一般演題

■ シンポジウム

■ リーダーズレクチャー

SCSの作用機序と手技概要

笹森 徹¹、矢野 俊介²、飛騨 一利²、宝金 清博¹

北海道大学脳神経外科¹、札幌麻生脳神経外科病院脳神経外科²

脊髄刺激療法（SCS）は、本邦では、1992年より保険収載された神経障害性疼痛に対する治療法である。SCSでは、硬膜外から脊髄後索へ軽微な電気刺激を加えることで痛みを軽減させるが、Melzack、Wallらによる“ゲートコントロール理論”が、その効果発現機序の根拠になっている。本発表では、SCSの効果発現機序、治療の流れ、手術手技、植込み後のフォローアップの概要について解説する。また、自験例を参考に、SCSの有効性と安全性について言及する。

オープニングシンポジウム

脊椎脊髄疾患由来の慢性疼痛に対する脊髄刺激療法（SCS）の現状 —MISTのなかのSCSの位置づけ—

石井 賢

慶應義塾大学整形外科

脊椎脊髄疾患由来の慢性疼痛治療は、薬物治療をはじめ、様々な脊椎手術の普及により、治療法の選択肢が拡大している。一方、これらの治療に抵抗性の難治性症例に対しては、病態を安定化させる（stabilize）という意味で脊髄刺激療法（SCS）がMIST手技の1つとして注目されている。本講演では、脊椎脊髄疾患由来の慢性疼痛治療の課題、自験例を含めた脊髄刺激療法の適応と効果、当院の整形外科とペインクリニックとの院内連携について紹介する。

オープニングシンポジウム

脊椎手術後疼痛症候群（failed back surgery syndrome）に対する多科連携した治療プロトコル作成の試み

大岩 彩乃¹、和田 明人²

東邦大学医療センター大森病院麻酔科¹、東邦大学医療センター大森病院整形外科²

当院では当初から、多科連携した治療プロトコルを構築してきた。脊椎疾患では、当科は術前後の痛み治療を担当し、治療反応性の予測やSCS施行の最終判断、SCS施行時のリード挿入から位置決め、術後のSCSと鎮痛薬調整を担当している。整形外科脊椎班からの専門的支援は多岐に亘り、患者の振り分け、術前の脊椎の解剖学的評価さらに術中の外科的手技にも行われている。現在の取り組みと課題について麻酔科の立場から紹介したい。

SCSの効果と千葉県ワーキンググループにおける取組

大鳥 精司

千葉大学大学院医学研究院整形外科

脊椎外科医師にとって、腰椎術後疼痛症候群（FBSS）を含む難治性腰痛は、最も遭遇し、最も治療に抵抗する疾患である。慢性疼痛に陥った場合、脊髄刺激療法（SCS）は治療の選択肢の一つとなり得る。千葉県ワーキンググループでは、千葉県下のSCS施行症例を前向きに登録しており、現在27症例のデータを蓄積している。本講演では我々のデータを紹介すると共に、今後の整形外科領域におけるSCSの活用方法について述べる。

一般演題

MIST評価

脊椎固定術に対するインストゥルメンテーション手術（外保連試案）の内容改定のための実態調査

山田 浩司¹、遠藤 健司¹、鈴木 秀和²、青田 洋一³、吉井 俊貴⁴、渡辺 航太⁵、
種市 洋⁶、山縣 正庸⁷、大堀 靖夫⁸、大川 淳²

関東労災病院整形外科・脊椎外科¹、
東京医科大学整形外科²、横浜市立脳卒中・神経脊椎センター³、東京医科歯科大学整形外科⁴、
慶応義塾大学医学部整形外科⁵、獨協大学医学部整形外科⁶、千葉労災病院整形外科⁷、
参宮橋脊椎外科病院⁸

除圧を伴わないPPS使用手術の実態調査を行った。大学病院、総合病院と単科病院8施設で合計61例（感染、腫瘍、外傷が98%）が解析対象となった。平均（中央値）固定椎間数は4.1（4.0）、7.8（8.0）本のPPSが使用され、所用時間は125（120）分であった。本術式にかかった全医療材料費は96.5（97.8）万円であり、申請可能な最大保険点数98670点とほぼ同等であったものの、単椎体、単椎間病変の治療に平均4椎間固定が行われているという実態も分かった。外保連の担う役割も含めご報告する。

一般演題

MIST評価

X線透視使用時の職業被曝量の検討-新鮮未固定遺体を用いた研究-

山下 一太¹、東野 恒作^{1,2}、酒井 紀典¹、高田洋一郎¹、手束 文威¹、長町 顕弘¹、
福井 義浩³、西良 浩一¹

徳島大学大学院運動機能外科学¹、徳島大学病院クリニカルアナトミー教育研究センター²、
徳島大学大学院機能解剖学³

低侵襲医療にはX線照射が不可欠であるが、長年の職業被曝の影響について懸念する医療者は少ない。新鮮未固定遺体を用いて透視装置からX線照射し、即時型線量計を用いて、照射方向や位置毎の直接線と散乱線を測定した。体幹部通過後の線量は大きく減衰していた。照射方向により術者の手や甲状腺の被曝量は大きく異なっていた。入射側の線量は対側より有意に大きかった。透視使用時は被曝に対する意識を持ち続けるべきである。

3次元骨盤CTを用いた骨盤固定スクリューの刺入経路の解析

船尾 陽生^{1,4}、藤田 順之^{2,4}、八木 満^{2,4}、渡辺 航太^{2,4}、中村 雅也^{2,4}、北川 雄光³、
松本 守雄^{2,4}、尾原 秀明³、石井 賢^{2,4}

川崎市立川崎病院整形外科¹、慶應義塾大学整形外科²、慶應義塾大学外科³、
Keio Spine Research Group (KSRG)⁴

脊椎固定術における骨盤スクリュー法の需要は近年増加し、PPSを用いたMIS手技においても利用されつつある。今回我々は、S2-alar-iliac (S2AI) スクリューおよび腸骨スクリューの理想的な刺入経路を3次元骨盤CTを用いて解析した。各スクリューの最大刺入長、水平面/矢状面/冠状面における刺入角度、刺入経路における最狭部の面積、また刺入点から皮膚までの距離を求めた。本結果は、各スクリュー刺入において有用な情報となり得る。

CBT法を用いた脊柱再建手術300例の臨床成績—CBT原法とModified CBT法の比較—

藤田 勝久、小谷 善久、甲斐原拓真、亀田 裕亮、深谷 英昭

製鉄記念室蘭病院脊椎脊髄センター整形外科

我々は2012年よりCBT法を導入し、固定性の向上のための改良を続けてきた。本報告ではCBT法を用いた脊柱再建300例（経過観察1年以上のCBT改良法とCBT原法）の臨床成績を検討した。結果、改良法が原法と比べ1椎間あたりの平均手術時間と平均術中出血量が低値であり、スクリューの弛みも少なかった。CBT改良法は脊柱変形を含めた脊椎固定アンカーとして極めて有用である。

同一術者によるCBT-facet fusion、CBT-PLIF、PS-PLIFの臨床成績の比較検討

小坂 浩史、阿部 光伸、高橋 芳徳、高橋 光彦、江川 洋史

徳島県立中央病院整形外科

【はじめに】腰椎変性圧迫症に施行し、術後1年以上追跡し得た2椎間までのCBT-facet fusion（以下CBT-FF）、CBT-PLIF、PS-PLIFの成績を検討した。

【対象と方法】CBT-FF19例24椎間（男9女10平均71.5才）、CBT-PLIF7例8椎間（男3女4平均72.5才）、PS-PLIF14例18椎間（男7女7平均70.3才）における手術時間、出血量、骨癒合率を比較した。

【結果】CBT-FF,CBT-PLIF,PS-PLIFそれぞれ手術時間（分）152.1、183.9、160.5出血量（ml）184、322、319.3骨癒合率（%）は20/24（83.3）、7/8（87.5）、16/18（88.9）であった。

【まとめ】CBT-FFは手術短時間、出血少量、骨癒合率も他手技に遜色なく有用な手技である。

低侵襲腰椎固定術の有用性の検討～従来のOPEN手技との比較～

日方 智宏^{1,9}、塩野 雄太^{2,9}、船尾 陽生^{3,9}、岡田英次朗^{4,9}、金子 康仁^{5,9}、福田健太郎^{6,9}、
中村 雅也^{7,9}、松本 守雄^{7,9}、石井 賢^{7,8,9}

北里大学北里研究所病院整形外科・脊椎センター¹、練馬総合病院整形外科²、
川崎市立川崎病院整形外科³、済生会中央病院整形外科⁴、さいたま市立病院整形外科⁵、
済生会横浜市東部病院整形外科⁶、慶應義塾大学医学部整形外科⁷、国際医療福祉大学整形外科⁸、
Keio Spine Research Group⁹

4椎間以下の腰椎固定術を施行した1394例（MIS群：167例、OPEN群：1227例）を対象として後ろ向きに比較検討した。MIStは従来の固定術に比較し、再入院・再手術率が低く、短期術後成績は従来のOPEN手術より優れていた。一方で画像上はPS緩みやケージ沈下が多く認められ、骨癒合も低い傾向にあったため、今後、長期成績を検討する必要があると考えられた。

一般演題

感染、腫瘍

転移性脊椎腫瘍患者に対して早期にMISt手技による固定をした6例

溝上 健次、横須賀公章、井上 英豪、後藤 雅史、松原 庸勝、岩橋 頌二、山田 圭、
佐藤 公昭、永田 見生、志波 直人

久留米大学整形外科学教室

原発巣は肝細胞癌が1例、乳癌2例、甲状腺癌1例、腎癌が1例、前縦隔腫瘍1例。罹患椎は胸椎1例、腰椎5例。平均年齢67歳。術前SINSは平均12.3点、徳橋分類は平均12.5点、Frankel分類はDもしくはE。平均手術時間130分、平均出血量70mlで、離床までの期間は平均2.8日であった。予後の限られた患者に対して早期のMISt手技での固定は良い適応だと考える。

一般演題

感染、腫瘍

転移性脊椎腫瘍に対する後方固定術式と後療法 -MISt Open Hybrid-

塩崎 泰之、杉本 佳久、瀧川 朋亨、魚谷 弘二、小田 孔明、森田 卓也、小松原 将、
宇川 諒、田中 雅人

岡山大学整形外科

転移性脊椎腫瘍に対し後方固定術を行った患者について固定方法と術後化学療法、放射線療法開始時期などについて検討した。対象は当院で2011年から2015年に転移性脊椎腫瘍に対して後方固定術を行った41名（手術時平均年齢62歳 男性27名 女性14名）である。全てOpen methodで固定を行った21例（O群）とMISt固定のみで行った13例（M群）、両方の手技を行ったHybrid固定7例（H群）とした。原発は、肺癌11例、腎細胞癌4例、乳癌3例、その他23例で多岐に渡っていた。高位は、頸椎5例、胸椎27例、腰椎9例であった。創部のトラブルは、O群3/21例、M群2/13例（1例抜釘）、H群1/7例であった。予定手術は2例でその他は緊急手術であった。術後化学療法をO群14/21例、M群8/13例、H群3/7例に行った。開始時期はどの群も2週以降が多くをしめた。術後放射線療法をO群13/21例、M群5/13例、H群3/7例に行った。現時点では各群で術後化学、放射線療法の開始時期などに大きな違いは認めなかった。

頸椎に発生した転移性骨腫瘍の手術治療に対する低侵襲手術への取り組み大下 優介¹、尾又 弘晃¹、瀬上 和之²、神崎 浩二²昭和大学横浜市北部病院整形外科¹、昭和大学藤が丘病院整形外科²

転移性脊椎腫瘍への治療で胸腰椎ではPPSの報告があるが、頸椎では椎骨動脈損傷の危険性から少ない。今回我々の低侵襲化への試みを報告する。症例73歳女性。C567Th2に転移を認め、左の椎骨動脈の低形成を認める。胸椎はPPSを、頸椎は小切開もとエントリーポイントを直視下に確認し左のPSを刺入し、右はLMSを使用した。皮下よりロッドを挿入固定した。術後速やかに離床可能となり、オピオイドも不要となった。

感染性脊椎炎に対するMISt治療経験

越宗幸一郎

呉共済病院

感染性脊椎炎はコンプロマイズドホストが多く、しばしばその治療に難渋することが多い。感染のコントロールには、菌の同定、抗生剤治療、安静加療などの保存的治療が第1選択であるが、近年経皮的椎弓根スクリュー刺入法の登場により、観血的治療が行われるようになってきた。我々はMIStを感染性脊椎炎に対して応用してきたのでその治療経験を報告する。

化膿性椎間板炎に対する経皮的ドレナージ：pig-tailカテーテルの応用

小林 賢司、中野 正人、藤田 雄介、野上 重治、前田 明夫

高岡市民病院

基礎疾患を有し全身状態不良な化膿性椎間板炎の2症例に対して、pig-tailカテーテルを用いた経皮的ドレナージを施行し良好な治療効果を得た。pig-tailカテーテルはレントゲン透視下・局所麻酔下での低侵襲なドレナージが可能であり、経皮的ドレナージの有用な選択肢となり得ると考えられた。

当科におけるPPS逸脱率と正確に挿入するための術前planning

宮本 洋介、西島 豊

高木病院脊椎外科センター

MISTの概念や手技の普及により経皮的椎弓根screw (PPS) は一般化しているが、open surgeryにおけるPSに比べ椎弓根外逸脱率はやや高いと報告されている。NavigationやO armの無い当院のような中小規模の病院であっても安全かつ正確にPPSを挿入するための術前planningを当初より行っており、当科におけるPPS逸脱率を調査し検討したので報告する (7本/542本:1.29%)。

より安全確実に強固な仙骨PPSを挿入するためのプローブの作成
～ Safety Sacral Probe ～寺山 星¹、大堀 靖夫¹、須藤 梓¹、上園 春仁²参宮橋脊椎外科病院¹、春陽会中央病院²

S1椎弓根は太く海綿骨が多いため椎弓根スクリューの固定性は弱くなる。より強固な挿入法として前方骨皮質穿破法や仙骨岬角挿入法が有用であるが、PPSの際には椎体前方の血管腸管損傷やスクリュー長の不適合が危惧される。我々はS1のPPS挿入の際により安全に正確な長さのスクリューを挿入すべくプローブを作成した。このプローブは通常のPPSやSAIスクリューにも応用でき有用なデバイスである。

経皮的PPS法におけるrod挿入時間の短縮

宮崎 潔

生駒市立病院

腰椎化膿性椎間板炎に対して経皮的pedicle screw固定が有効であることは広く知られつつある。しかし、rodが長くなれば、bendingが困難となり、insertionもさらに困難となる。そこでscrewの挿入位置に合わせてrodを曲げられるsystem (bendini, NUVASIVE) を使用し、腰椎化膿性椎間板炎の5例に対して手術を施行した。元来経皮的pedicle screw法は手術時間を短縮し侵襲を少なくするが、bendini systemを使用しRod bendingとinsertion時の手間が省け、手術時間の更なる短縮が図れた。

頸椎後方固定における2方向X線透視画像による頸椎椎弓根スクリュー挿入の工夫

山名 圭哉

岡山市立市民病院整形外科

当院では2方向X線透視画像を使用してより安全な頸椎椎弓根スクリューPS挿入を試みている。2016年6月から2016年11月までにPSを使用して後方固定を行った頸椎骨折は5例で、平均年齢74.8歳である。うち2例は1方向画像で3例は2方向画像を使用した。全例逸脱スクリューは認めなかった。ほぼ同時に2方向画像を観察することによりX線透視画像でもより安全にPS挿入が可能であると考ええる。

後頭頸椎固定術の変遷～より低侵襲の手術手技をめざして～

青山 正寛、竹内 幹伸、高安 正和

愛知医科大学脳神経外科

後頭頸椎固定術の適応症例は減少の一途をたどっていると感じるが、経口法で前方要素を広範切除した症例や後頭頸椎間に不安定性がある症例では現代でも必須の手技である。術後の頸部可動域制限や嚥下・呼吸障害の観点から侵襲が高い手技と考えられているが、最近ではshort fusionやO-C2angleの概念により侵襲度・リスクは軽減している。代表症例を示しながら、後頭骨頸椎固定術の変遷について考察する。

頸椎前方除圧固定術におけるhydroxyapatite (HA) スペースの有用性沼田 徳生¹、村上 秀樹²、遠藤 寛興²、山部 大輔²、及川 諒介²、土井田 稔²栃内病院¹、岩手医科大学整形外科²

頸椎前方除圧固定術は、腹側からの脊髄圧迫因子を除去することが可能であり、椎間を開大し、自家骨を挿入することで前弯位を獲得することも可能である。我々は、採骨に伴う諸問題を回避し、より低侵襲化を図るために、自家骨の代用としてHAスペースを使用し、良好な成績を得ている。今回は、本法施行後12ヶ月以上経過観察可能であった44例について、その臨床成績とX線学的な調査結果を報告する。

ビジレオフロートラックシステムは高齢者の脊椎手術において出血量減少に有用であった須藤 梓¹、大堀 靖夫¹、寺山 星¹、高橋 祐子¹、上園 春仁²参宮橋脊椎外科病院¹、春陽会中央病院²

ビジレオフロートラックシステムは動脈圧ラインから各種フローパラメーターを測定できる。当院では高齢者に対する高侵襲脊椎手術においてこれを用いることにより循環血液量を調整し出血量を減少させる試みを行った。当グループにおいて手術時年齢が60歳以上で高侵襲脊椎手術を行った症例を抽出しフロートラック使用群をA群（16例）、非使用群をB群（28例）に分類し比較検討した。平均出血量はA群は 288 ± 187 ml、B群は 454 ± 325 ml（ $P < 0.05$ ）と両群間に有意差を認めた。高侵襲な脊椎手術においてフロートラックを用いて術中出血量を低下させることができた。

MIS-TLIF, PPS術後の隣接椎間障害に対する経皮的内視鏡手術

小野孝一郎、大森 一生、堀 岳史

日本鋼管病院脊椎外科センター

低侵襲経椎間孔腰椎椎体間固定術（MIS-TLIF, PPS）術後に生じた隣接椎間障害（ASD）に対して経皮的内視鏡手術を行った6症例の臨床成績、その手技や注意点を検討した。6例の内訳は腰椎椎間板ヘルニアが5例、椎間孔外狭窄1例、初回手術から再手術までの期間は平均30.1ヶ月だった。術後腰下肢痛は改善し、3.5日で退院した。経皮的内視鏡は直径が細く、ロッドやスクリューの干渉を受けることなくヘルニアを切除できた。経皮的内視鏡は腰椎後方要素へのダメージが少ないことが利点である。

胸椎黄色靱帯骨化症に対するMIST手技を併用した内視鏡下除圧術

吉岡 克人、村上 英樹、出村 諭、加藤 仁志、米澤 則隆、高橋 直樹、清水 貴樹、土屋 弘行

金沢大学整形外科

胸椎黄色靱帯骨化症に対して内視鏡下に片側進入両側除圧術を5例に施行し、3例は病態に応じてMIST手技での固定術を追加した。1椎間当たりの除圧時間は 59.6 ± 18.4 分であり、2例は硬膜骨化を認めたため浮動術とした。椎間関節温存率は進入側で $76.5 \pm 4.0\%$ 、対側で $72.0 \pm 6.0\%$ と良好であり、骨移植なしで固定部位の骨癒合が得られた。また硬膜損傷や麻痺の悪化など術後合併症は認めなかった。

不安定型腰椎変性すべり症に対する低侵襲黄色靱帯浮上後方固定術

高岡 宏光¹、丹野 隆明¹、安宅 洋美¹、宮下 智大²、加藤 啓²青嶺会松戸整形外科病院¹、国保松戸市立病院²

今回我々は、高度狭窄を呈した1椎間腰椎変性すべり症に対して黄色靱帯浮上術併用椎間関節固定術を試みたので報告する。対象は本術式を施行した15例（女10、男5）である。従来法と比較し術前、退院時JOABPEQスコアに有意差を認めず、術後出血量が有意に少なかった。浮上術後MRI所見は黄色靱帯が肥厚したまま浮上し、硬膜管の拡大を認めた。硬膜管への侵襲が避けられ、術後硬膜外出血を低減できる安全で有用な術式であると考えられた。

最小侵襲脊椎安定術および椎体形成術後抜釘例における隣接椎体骨折の治療経験

馬崎 哲朗¹、土居 克三^{1,2}、高畑 智宏¹岩国医療センター整形外科¹、おると会浜脇整形外科病院整形外科²

MIS_tおよび椎体形成術後抜釘を行い、隣接椎体骨折をきたした症例について検討した。対象は6例で、男性1例、女性5例、抜釘時年齢は平均79歳であった。抜釘後隣接椎体骨折をきたすまでの期間は平均0.8ヵ月であった。YAM値は平均58%で、1例に再手術を行った。MIS_tに椎体形成術を併用した場合の抜釘後は、比較的高頻度に隣接椎体骨折を認めるため、その適応や後療法に十分な注意を要する。

術中CTナビゲーションを利用した胸腰椎前後合併手術のタンデム化

生熊 久敬¹、大塚 和俊²香川県立中央病院整形外科¹、大塚整形外科医院²

当科ではこれまでに側方進入椎体間固定術（LLIF）と経皮的椎弓根スクリュー（PPS）を併用した側臥位のままでの透視下前後合併手術を行ってきた。今回、2016年より術中CTナビゲーション（CT：Siemens社 Artis Zee+ナビゲーション：Brainlab）を本法に応用し、二人の脊椎外科医が前方と後方に分かれて独立同時進行する、前後同時タンデム手術を試みている。対象は本法6例、比較対照群を体位変換群（従来のopen法を用いた前後合併手術）13例として、本法の有用性を検討した。本法および体位変換群の1椎間あたりの平均手術時間は77.9分および124.1分、1椎間あたりの出血量は、50.8mlおよび155.6mlで有意に本法が低侵襲に手術が行えていた。

発育期腰椎分離すべり症に対するSmiley face rod法を用いた分離修復矯正術

山下 一太、東野 恒作、酒井 紀典、高田洋一郎、手束 文威、長町 顕弘、西良 浩一
徳島大学大学院運動機能外科学

当院では保存的治療が無効な腰椎分離すべり症に対して、経皮的椎弓根スクリュー（PPS）とbendingしたrodを用いてすべりの矯正と分離部固定による分離修復術（Smiley face rod法）を行っており、その手術手技と術後成績について発表する。分離すべり症に進行した症例であっても、低侵襲に良好な成績を得ることができる本法は有効な手術法であると思われる。

シンポジウム

～骨粗鬆症に対するMIST治療の現状～

テリパラチド投与によりMISTを回避しえた圧迫骨折後の腰椎変性側弯症例

中野 正人、藤田 雄介、野上 重治、小林 賢司、前田 明夫
高岡市民病院整形外科

テリパラチド投与により予定していた脊柱再建手術を回避しえた圧迫骨折後の腰椎変性側弯症例を経験したので代表例を提示する。手術に至った自験例との違いを検証し文献的考察を加え報告する。

シンポジウム

～骨粗鬆症に対するMIST治療の現状～

骨粗鬆症性椎体骨折に対するBalloon Kyphoplasty（BKP）における骨折形態とセメント充填像についての検討

森下 緑、岡田英次朗、西田 光宏、手塚 正樹、古旗 了伍、武田 勇樹、矢吹 有里、
亀山 真、柳本 繁
東京都済生会中央病院整形外科

自施設BKP症例81例を対象とし、セメント充填像とCTによる骨折形態、受傷後期間、セメント量の関係を調査した。術前CTにてcleft、硬化像がある症例では充填は不良であり（ $p=0.048$ ）、硬化の認められる症例では、受傷後期間が長く（ $p<0.01$ ）、充填可能であったセメント量が少ない傾向（ $p=0.017$ ）が存在した。そのため、骨折部が硬化しないうちにBKPを行う方が良好なセメント浸潤が得られると考えた。

早期BKP(Balloon Kyphoplasty) 治療介入の利点をうらづける予後危険因子の検討小林 望¹、嶋村 佳雄¹、古谷 洋之¹、浅野健一郎¹、多田 弥生¹、金子 和夫²東京都保健医療公社東部地域病院¹、順天堂大学整形外科²

骨粗鬆症性椎体骨折（OVF）に対するBKP手術適応は「十分な保存加療の後」と保存治療期間に関しては医師の裁量に委ねられており手術決定に躊躇する医師も多い。一方で粘り強い保存治療の果てに背部痛が消失せずBKP手術を行い長期治療期間を要したという高齢者も現状としては散見される。そこで受傷早期に予測可能な危険因子を特定することで予後不良例に対して、これまでより早期のBKP治療介入の利点が見いだせるか検討した。

BKP後早期隣接椎体骨折の危険因子は頭側隣接椎体傾斜角(UVS)と椎体間不安定性にある

朴 正旭、石原 昌幸、谷 陽一、谷口慎一郎、齋藤 貴徳

関西医科大学総合医療センター整形外科

BKPは非常にすぐれた手術であるが、術後の早期隣接椎体骨折(以下、eAVF)が問題である。BKP後の危険因子として我々は術前UVSが有用であることを報告してきた。骨粗鬆症性椎体骨折のbiomechanicsの報告は散見され、特に椎間板変性との関連性の報告が多いため、今回eAVFと椎間板変性との関連を調査した。

骨粗鬆症性椎体圧潰に対する低侵襲脊椎固定術の臨床成績**—ModifiedCBT併用OLIFとModifiedCBT併用TLIFの比較—**藤田 諒^{1,2}、小谷 善久¹、甲斐原拓真¹、藤田 勝久¹、亀田 裕亮¹、深谷 英昭¹製鉄記念室蘭病院脊椎脊髄センター¹、北海道大学病院整形外科²

【目的】 骨粗鬆症性椎体圧潰に対するModified CBTを併用したTLIFと経皮的mCBT併用OLIFの臨床成績を、圧潰椎体高位を胸腰椎部と腰椎部に分けて検討したので報告する。

【方法】 2013年5月以降単一術者が行った骨粗鬆症性椎体圧潰に対する脊椎固定術26例を対象とした。検討項目は平均固定椎間数、手術時間と出血量、X線での後弯変形矯正度、最終経過観察時の矯正損失、骨癒合率である。

【結果】 平均固定椎間は胸腰椎部ではOLIF群で1椎間短縮していた。1椎間あたりの出血量は腰椎部ではOLIF群で有意に少なかった。矯正損失角度、矯正角度は2群間で有意差は認めなかった。

胸腰椎移行部の骨粗鬆症性椎体骨折に対するMIStの適応と問題点について

有隅 晋吉

下関市立市民病院整形外科

【目的】 骨粗鬆症性椎体骨折(OVF)に対する従来の再建術とMIStを比較検討する。

【方法】 2013年1月から2016年7月まで当院で施行したOVFに対する脊柱再建術35例(男性16例、女性19例)。術式はLIF椎体切除+PPS(LIF群):7例、従来法(VCR群):5例、椎体形成+後方固定(VP群):23例(オープン8例、PPS15例)であった。手術時間、出血量、麻痺の改善、局所後弯角、固定隣接椎間障害、合併症、再手術等を評価した。

【結果】 LIF群は平均出血量が131gと最も少なかった。局所後弯の矯正損失はLIF群で1.9度と有意に少なかった。

骨粗鬆症性椎体骨折に伴う腰部脊柱管狭窄症に対するLLIFの適用

福田健太郎、北村 和也

済生会横浜市東部病院

骨粗鬆症性椎体骨折に伴う腰部脊柱管狭窄症に対する手術法は多数あるが、それぞれに一長一短ある。われわれは本症に対しLLIFを適用し、低侵襲前後合併手術としている。対象は11例で、全例疼痛が軽快し歩行能力も向上した。手術部位の立位局所前弯角は術前 -8.8° 、術直後 9.7° 、観察時 7.7° であった。観察時に採骨部痛はなかった。本法は除圧・前方支柱再建・アライメント矯正のすべてを可能としながら従来法の欠点を補う有用な方法である。

HA顆粒によるPPS固定の新たな補強法の検討-生体力学的解析と手術手技の実際-

菅野 晴夫、相澤 俊峰、橋本 功、衛藤 俊光、井樋 栄二

東北大学整形外科

骨粗鬆症脊椎に対する経皮的椎弓根スクリュー(PPS)を用いたMIStでは、強固なスクリュー固定が重要である。しかし骨脆弱性のため十分なスクリューの固定性が得られ難く、骨移植による後方固定がないため、強固な固定性の獲得と維持に難渋することがある。我々は、PPS刺入時にガイドワイヤーを挿入したままで、スクリュー孔へ経皮的にHA顆粒を挿入可能な新規デバイスを開発し、PPS固定の新たな補強法として使用している。本発表では、本法のデバイス・手技を説明し、生体力学試験の結果から骨粗鬆症脊椎に対するMIStにおける本法の有効性を述べる。

Damage ControlのためのMIST

竹内 大作、稲見 聡、森平 泰、上田 明希、司馬 洋、浅野 太志、種市 洋
獨協医大整形外科

胸腰椎損傷は多臓器の合併損傷が多く、呼吸循環動態の安定しない急性期に長時間の侵襲的な処置を
するとかえって救命率を下げかねない。急性期にはとりあえずの安定化処置を行い、全身状態の回復を
待ってから前方支柱再建や除圧などの根治的な処置を行う Damage control の考え方が重要となる。とり
あえずの安定化処置に、PPSを用いたMISTは非常に安全かつ有用である。三次救急病院である当院の脊
椎 Damage control surgery の成績を報告する。

OLIF をもう一度MISTに戻そう（オープンOLIFとMIST OLIFの危険性検討）

佐々木寛二
聖隷浜松病院せぼねセンター

当科では約300例のOLIFを行ってきた。OLIFをするに当たって手術手技書を見直したところ、US
と日本の手技書が違うことに違和感を覚えた。そこで、USのOLIFアプローチをも取り入れ、XLIFと
OLIFそれぞれの利点を取り入れた手術を行っている。その結果、約3cmの皮膚切開かつ1椎間約15分で
手術が出来るようになり、MIST化することができた。本発表は、その工夫と安全性に対する取り組みに
ついて述べるものである。

成人脊柱変形に対するstaged surgeryによる椎体骨切り術

中尾 祐介、佐野 茂夫、森井 次郎
三楽病院整形外科脊椎脊髄センター

成人脊柱変形に対する椎体骨切り術の手術侵襲軽減のためにstaged surgeryを導入した。対象は24例、
平均年齢74歳（58-84）、女性20例。1椎体骨切りが20例、2椎体骨切りが3例、3椎体骨切りが1例であ
った。平均11椎間の固定と2椎間の椎体間固定を行い、合計の手術時間は525分（430-679）、出血量は2918
分（1110-5160）であったが、重篤な周術期合併症を生じなかった。また良好な矯正が得られ、最終経過
観察時にもアライメントは維持されていた。

成人脊柱変形に対するMIST～後方PPSでどこまで矯正可能か～

石原 昌幸、齋藤 貴徳、谷口慎一郎、谷 陽一、朴 正旭

関西医科大学総合医療センター整形外科

LIFの導入により小侵襲での前方解離、椎体間固定が可能となり成人脊柱変形矯正手術はの著しい進歩をとげた。一方PPSの併用に関してはcontroversialであるが有用な症例は少なくない。当教室ではまず全腰椎LIFを行った段階での獲得LLに応じてPPSも含めて後方術式を決定している。2013年以降の手術成績を報告するとともに良好なalignmentを獲得するための工夫も紹介する。

リーダーズレクチャー

変性側弯症に対するLIFとAll PPSでのMIST

原田 智久

丸太町病院整形外科

LIFとPPSの登場により変性側弯症に対する矯正固定術が低侵襲に施行できるようになってきた。しかし椎間関節や棘突起などの後方要素に癒合を認める症例や椎体間に完全な骨癒合を認める症例に対しては適応困難であり、すべての変形に対応可能な手技とは言えない。変性側弯症に対してLIFとAll PPSで矯正固定術を行った33例の経験から、本術式のポイントと現時点で考える適応と限界について報告する。

一般演題

腰椎変性側弯症に対する矯正固定術によるアライメント矯正

-椎間毎の三次元回旋矯正-

田中 一哉¹、高取 良太²、小倉 卓¹、北中 重行³、成田 渉⁴、林田 達郎¹、
横尾 智²、外村 仁²、長江 将輝^{1,2}、久保 俊一^{1,2}公立南丹病院脊椎・脊髄病センター¹、京都府立医大大学院運動器機能再生外科学（整形外科）²、
西陣病院整形外科³、みどりヶ丘病院脊椎脊髄外科センター⁴

DLSに対する矯正固定術により脊椎アライメントが矯正されるが、その機序は明らかではない。DLSに対してLIFとPPSによるshort fusionを施行した10例を対象とし、椎体回旋角度を椎間毎に定量的に評価し術前後で比較を行った。固定範囲内の側屈変形、前弯角、軸回旋変形と固定範囲外の軸回旋変形は有意に改善を認めた。本法では回旋変形の良好な矯正と頭側隣接椎間の代償性回旋矯正により脊椎アライメントが改善すると考えた。

成人脊柱変形に対するLIFを用いた前後方矯正固定術-前彎角の検討-

岡田英次朗¹、福田健太郎²、北村 和也²、森下 緑¹、西田 光宏¹、手塚 正樹¹東京都済生会中央病院整形外科¹、済生会横浜市東部病院整形外科²

成人脊柱変形に対するlateral interbody fusion (LIF) を用いた前後方矯正固定術19例の術後前彎角について検討した。各椎間の前彎角はOLIFで $10.7 \pm 4.9^\circ$ 、XLIFで $10.4 \pm 4.5^\circ$ であり、有意な差は認められなかった。ケージ設置位置が椎体前方のものは $13.0 \pm 4.9^\circ$ と、椎体中央のもの $8.8 \pm 3.9^\circ$ と比較して有意に大きかった ($p=0.002$)。また、終板骨折を伴ったものでは $7.8 \pm 4.6^\circ$ と伴わないものの $11.0 \pm 3.1^\circ$ に対して有意に獲得可能な前彎角は小さかった ($p=0.028$)。

多椎間側方進入椎体間固定術後の椎間高と腰椎前弯の短期変化

小田 孔明、宇川 諒、小松原 将、森田 卓也、魚谷 弘二、塩崎 泰久、杉本 佳久、瀧川 朋亨、田中 雅人、尾崎 敏文

岡山大学病院整形外科

成人脊柱変形に応用される側方椎体間固定 (LLIF) の術中終板損傷やcage subsidenceが報告されている。当院での状況を調査した。2014年3月から2016年1月にLLIFと後方固定を2期的に行った18例、平均年齢68.3歳、平均観察期間13.1カ月。術前と術直後、最終観察時で椎間高 (DH) と腰椎前弯角 (LL) を計測した。経時的変化を検討した。終板損傷とsubsidenceは17例 (25.0%)、14例 (20.6%) は術中終板損傷、3例 (4.4%) はsubsidenceを認めた。終板損傷のない例でDHとLLは良好に維持され、subsidenceが起きた例でDHとLLが最終的に悪化していた。

腰仙部変性疾患に対する側臥位低侵襲前側方椎体固定術と経皮的後方固定併用手術の短期臨床成績

小谷 善久¹、Hynes Richard²、甲斐原拓真¹、藤田 勝久¹、亀田 裕亮¹、深谷 英昭¹製鉄記念室蘭病院脊椎脊髄センター¹、B.A.C.K Center, Merbourne, FL, USA²

L5/S1病変に対してHynesらが提唱する側臥位での低侵襲前側方椎体間固定術に加えて同一体位による経皮的後方固定術を行ってきたので短期臨床成績を報告する。症例は20例で内訳は椎間孔狭窄症や高度DDDなどであった。全例で骨癒合が得られ、血管損傷や神経障害は皆無で良好なJOABPEQ有効率が得られた。腰仙部疾患に対する側臥位低侵襲前側方固定術と経皮的後方固定の短期臨床成績は良好であった。

腰椎固定術後の隣接椎間障害に対するプレート併用LLIFの有用性の検討

美馬雄一郎¹、八木 満²、谷戸 祥之³、朝妻 孝仁³、石井 賢²川崎市立川崎病院整形外科¹、慶應義塾大学病院整形外科²、
国立病院機構村山医療センター整形外科³

PLIF術後の隣接椎間障害に対して、プレート併用LLIFを施行した14例をPLIFを施行した10例とで比較した。LLIF群/PLIF群の手術時間は平均55分/162分、出血量は23ml/187mlであった。合併症はLLIF群でcageの術中破損1例、術後の一過性軽度筋力低下1例を認め、PLIF群で術後感染1例、硬膜損傷1例を認めた。LLIF群は術後1年でODIもJOABPEQも有意に改善した。

L4分離すべり症に対するXLIF及びCBT&PS hybrid法を用いた3例

手束 文威、酒井 紀典、山下 一太、高田洋一郎、東野 恒作、長町 顕弘、西良 浩一
徳島大学整形外科

第4腰椎（L4）分離すべり症に伴う下肢神経根症状、腰痛を有する患者3名に対して、extreme lateral interbody fusion（以下XLIF）法と、cortical bone trajectory（以下CBT）法とpedicle screw（以下PS）法を組み合わせた後方固定法の治療効果を検討した。本術式により、すべりの改善度、臨床成績ともに良好な結果が得られた。まだ症例数が少なく、またXLIFが可能となるL4/5レベル以上というLimitationがあるが、分離すべり症に対する低侵襲で有効な術式と言える。

側方侵入腰椎椎体間固定術式の比較 周術期合併症と腸腰筋の変化

宇川 諒、塩崎 泰之、鉄永 倫子、瀧川 朋享、杉本 佳久、田中 雅人、尾崎 敏文
岡山大学整形外科

【はじめに】今回、当院で行ったOLIF、XLIF症例について比較検討したので報告する。

【対象及び方法】OLIF23例（ASD10例，変性すべり症13例）XLIF19例（ASD15例，変性すべり症4例）。これらの症例に対し、術前後の腸腰筋の変化、周術期合併症、ASD例は矯正率を検討した。

【結果】術前後CTを用いて侵入側腸腰筋面積を比較し、腸腰筋の腫脹はL1/2椎間板レベルでXLIF群が優位に大きかった。周術期合併症は神経合併症はXLIFで2例、OLIFで3例に認めた。終板骨折はXLIFで2例、OLIFで3例に認めた。前縦靱帯損傷は3例で、全例XLIFの症例であった。ASDに対する矯正率は両群とも同等であった。

【結果】XLIF、OLIFともに良好な手術成績が得られた。

XLIFにおける術後大腿症状の発生要因に関する検討

堀 岳史、大森 一生、小野孝一郎

日本鋼管病院脊椎外科センター

XLIF術後大腿症状（FS）の発生要因を検討した。XLIFを施行した103例、148椎間を対象とした。術後、FSを53例（51.4%）に認めた。術前後の大腰筋面積比を検討したが、FS（-）症例では術前の1.086倍、FS（+）症例では1.227倍であった。また、大腰筋内血腫を51椎間に認めたが、FS（-）症例で18椎間に認めたのに対し、FS（+）症例で33椎間に認め有意に多かった。血腫を来さないような大腰筋の処理が、大腿症状を減少させる可能性があると考えられた。

後腹膜腔から超音波で望む腰椎周辺の景色—血管と腸管と尿管の同定はできるか？

野尻 英俊^{1,3}、宮川 慶^{1,3}、幡野佐巳依^{1,3}、小池 正人^{1,3}、岩瀬 嘉志^{1,3}、杉山 隆司²、
若林 洋明²、田中 宏樹²、金子 和夫³順天堂東京江東高齢者医療センター整形外科¹、日立製作所²、順天堂大学整形外科学講座³

側方アプローチを用いた腰椎の椎体間固定術や椎体置換術は低侵襲で有用性が高い一方、血管損傷、腸管損傷、尿管損傷の報告もあり安全性において課題が残る。我々は経膈プローブを術野に挿入し超音波Bモード、カラー・ドップラーで椎体、椎間板、血管、腸管、尿管を観察した。腰椎側方アプローチにおける術中超音波はリアルタイムに椎体周囲の解剖を描出し、侵襲なく手術の安全性向上を図れる有用なツールになりえると考えた。

多椎間におけるMis-TLIFとOLIFの検討

澤田 利匡、中野 恵介、浅利 享、川岸 利光

高岡整志会病院

【目的】多椎間固定を行ったMIS-TLIF、及びOLIFの有用性を比較検討すること。

【方法】対象はMIS-TLIFを行った9例、OLIFを行った11例である。全例L2-5椎体間固定を行った。検討項目は手術時間、出血量、術前後の腰下肢痛（VAS）、Lumbar Lordosis（LL）、腰椎側方cobb角、CT画像にて術後改善した椎間板高平均（mm）である。

【結果】手術侵襲、画像でのLL改善、椎間板高改善の点でOLIFが有用と考えられた。

成人脊柱変形に対するOLIFを用いた矯正固定術-後方単独方方との画像的比較検討-

関 庄二¹、中野 正人²、平野 典和³、川口 善治¹、安田 剛敏¹、鈴木 賀代¹、
箭原 康人¹、木村 友厚¹

富山大学整形外科¹、高岡市民病院²、富山労災病院³

成人脊柱変形に対して、OLIFを用いた前後合併後方矯正固定術を行った20例（平均年齢75歳）と年齢、性別などを合わせた後方単独での矯正固定術を施行した20例を比較検討した。検討項目は、レントゲン上のCobb角などのglobal alignmentを比較し、局所後弯角をCTを用いて（OLIF or TLIF）を行った椎間の計測した。global alignmentおよびlocal alignmentともOLIFを用いた矯正固定術で比較的良好であった。

成人脊柱変形に対する多椎間OLIFとHybrid PF法を併用した前後合併矯正固定術の臨床成績

藤田 諒^{1,2}、小谷 善久¹、甲斐原拓真¹、藤田 勝久¹、亀田 裕亮¹、深谷 英昭¹

製鉄記念室蘭病院脊椎脊髄センター¹、北海道大学整形外科²

症例は70例で、平均手術時間、出血量は前方、後方それぞれ184分、266分、189cc、317ccであった。SAS導入後40例の平均LLは術前22度から50度、PI-LLは36から0に矯正されていた。Hybrid PF法ではDirect body controlによる前弯形成に加え、腰仙部でcantilever操作や骨切りが可能であり、従来のMIS操作では成しえなかった良好な矢状面矯正が得られた。

骨粗鬆症性椎体圧潰に対するlateral approach corpectomy

石原 昌幸、齋藤 貴徳、谷口愼一郎、谷 陽一、朴 正旭

関西医科大学総合医療センター整形外科

2015年以降骨粗鬆症性椎体圧潰に対し前方はX-core systemを用いcorpectomy及び椎体置換を、後方は経皮的椎弓根スクリューを用いることで低侵襲での前方支柱再建及び後方固定が可能となった。本術術式により背筋群も温存でき長期的には隣接椎体骨折の予防も期待できる。今回その臨床成績を報告するとともに手術に際して我々の行っている工夫も併せて紹介する。

X-Core2と専用開創器を用いた脊柱前方支柱再建における問題点世木 直喜¹、金村 徳相¹、佐竹宏太郎¹、中島 宏彰¹、大内田 隼¹、山口 英敏²JA愛知厚生連江南厚生病院脊椎脊髓センター¹、岡崎市民病院整形外科²

X-Core2ケージは側方アプローチによる手術侵襲低減や、幅広エンドプレートによる支持性向上が期待できる。特性を主として問題点から検討した。対象は2015年2月以降の連続34症例（平均68.4歳）。疾患は骨折、偽関節、後弯変形で、適応高位はT8～L4であった。6例で分節動脈処理に血管シーリングシステムを用いた。5例に大腿周囲症状を認めたが一過性であった。1例に対麻痺進行を認めた。4例で再建する椎体高が低く、適切に設置できなかった。

一般演題

外傷

DISH脱臼骨折に対するPPSを用いたlong-fixationの経験塩野 雄太¹、石井 賢²練馬総合病院整形外科¹、慶應義塾大学整形外科²

びまん性骨増殖症（DISH）は、軽微な外傷でも後方要素まで骨折が及び、容易に転位し脊髓損傷を引き起こす事が報告されており、可及的早期の脊椎固定術が推奨されている。近年、経皮的椎弓根スクリュー（PPS）を用いた低侵襲手技によるlong-fixationが普及しつつある。今回我々はDISHに対してPPSを用いてlong-fixationを行った4例を経験し、良好な成績を得たので報告する。

一般演題

外傷

胸腰椎損傷に対する後方固定術におけるインプラント抜去についての検討大田 光俊¹、石川 哲大¹、新靱 正明²さんむ医療センター¹、帝京大学ちば総合医療センター²

当院で胸腰椎損傷に対してAO Schantz Screw Systemを用いて手術を施行した症例の抜去に注目し、検討を行った。術後1年以上経過観察が可能であった症例は計41例（男性32例女性9例）であった。受傷時平均年齢は抜去群のほうが低かった。抜去していない事によるimplant failureや隣接椎間障害は特に認めなかった。胸腰椎損傷における固定術後の抜去についてはmotion preservationの観点などからすすめる意見もあるが、抜去は積極的に行わなくてもよい事が示唆された。

腰椎Chance骨折に対する最小侵襲後方固定術-経皮的椎弓根スクリューによる単椎間固定術

北村 和也¹、福田健太郎¹、高橋勇一朗²済生会横浜市東部病院整形外科¹、佐野厚生総合病院整形外科²

われわれは転位のない腰椎Chance骨折に対して、骨折椎を含む単椎間のみの後方固定術を行っている。骨折椎に挿入するPPSのtrajectoryは骨折線の解剖学的走行によって決定し、骨折線を挟んで隣接する椎体にPPSを挿入して固定することにより、骨折部の安定化を図り早期離床を可能とする。骨癒合後の抜釘により全ての椎間可動性が温存されることから、本法は手術の低侵襲化を図る上で有用な方法である。

PPSを用いて後方固定術を行った胸腰椎破裂骨折の治療成績

柿丸 裕之、牛尾 公典、重高 智弘、渡辺 洋平

国立病院機構浜田医療センター

胸腰椎破裂骨折に対してPPSを用いて後方固定術を行った症例（11例13椎体、男性7例女性4例、平均60歳）の治療成績を調査した。圧潰した骨折椎体にはHAを充填して矯正し上下椎体をPPSで固定した。圧潰率の変化は術前66%、術直後86%、最終調査時79%で矢状面アライメントの矯正損失は約4°であった。本手術法は低侵襲で脊椎の安定性が得られ早期離床が可能で矯正損失も少なく有効な治療法であると考ええる。

損傷椎screwによるサブコンドラルサポートを用いた椎体破裂骨折治療の検討

横須賀公章、井上 英豪、後藤 雅史、溝上 健次、松原 庸勝、岩橋 頌二、山田 圭、佐藤 公昭、永田 見生、志波 直人

久留米大学整形外科学教室

損傷椎screwを含めた3椎体のMIS-short fusionを施行した症例について報告する。腰椎椎体骨折患者8例（平均年齢48.5歳）。平均待機日数は2.8日、平均出血量64.5g、平均手術時間92.1min、平均局所後弯角は術前12.6術直後6.6最終観察時8.9、楔状変形率0.82であった。DCSの観点においても有用であり、かつ、軟骨終板の修復は椎体安定化の重要因子の一つと考える。

腰椎破裂骨折に対してOLIFのアプローチを使用して前方除圧固定を施行した1例

松森 裕昭

市立東大阪医療センター

XLIF手技を用いた椎体置換術が報告されているが前方除圧は困難である。今回OLIF手技を用いて除圧椎体置換を行ったので報告する。

52歳、男性。第2・3腰椎破裂骨折を認め、当日にPPSを使用し後方固定術(手術時間：1時間24分、出血：少量)を施行し、第7日にOLIFのアプローチ使用し、前方除圧固定術(3時間34分、370ml)を施行した。

OLIFのアプローチを使用することで比較的低侵襲な前方除圧固定を行うことが可能であった。

脆弱性骨盤輪骨折に対する低侵襲360度固定術

松森 裕昭

市立東大阪医療センター

高齢者の増加により脆弱性骨盤輪骨折の報告が増えてきているが、手術方法については未だ明確でない。高齢者で骨脆弱性があるため低侵襲な前方後方固定が理想的である。そのため前方は椎弓根スクリューを利用したAnterior internal fixationを、後方は骨折型に応じてプレートもしくは腸骨スクリューを使用したCrab Shaped fixationを4症例に施行した。平均術中出血量は170mlで本法は低侵襲で本症例に対して有用であると考ええる。

Suicidal Jumpers Fractureに対するMIS-Spino-Pelvic Reductionの治療経験

渡辺 聖也、中西 一夫

川崎医科大学附属病院整形外科

高エネルギー外傷によるRoy-Camille分類Type3の高度転位型仙骨骨折を伴ったH型骨折はSuicidal Jumpers Fractureと呼ばれ、比較的稀であるが不安定な骨折である。垂直方向の整復方法は様々あるが、仙骨の横骨折の整復に関しては神経障害を伴わなければ許容されることも多い。今回、MIS手技を用いて仙骨横骨折も整復し良好な成績を経験したので報告する。

垂直不安定型の仙骨骨折に対する手術治療

小川 真司、伊勢福修司、千葉 知規、関口 玲、安倍 美加、小暮 敦史

仙台医療センター

垂直不安定型の仙骨骨折10例に小皮切Spino-pelvic法ないし腸骨Screw&Rod法を行った。男6女4例
16～66歳、AO分類C1（6）C2（2）C3（2）、Roy-Camille分類type1（2）type2（4）非該当（4）、3例
がH型、3例が不完全なH型骨折であった。3例が神経損傷を合併し1例は遺残した。垂直変位に対する
整復は不良であったが、固定術は早期離床に寄与していた。

協賛企業一覧

【協賛寄付】

株式会社エヌ・オー・ティー
株式会社栗原医療器械店
サンメディックス株式会社
センチュリーメディカル株式会社
株式会社中島義肢製作所
ニューベイシブジャパン株式会社
株式会社ムトウ

【ナースコース】

株式会社アルファテック・パシフィック
京セラメディカル株式会社
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
ジンマー・バイオメット合同会社
株式会社田中医科器械製作所
株式会社日本エム・ディ・エム
日本ストライカー株式会社
ニューベイシブジャパン株式会社
ビー・ブラウンエースクラップ株式会社
メドトロニックソファモアダネック株式会社

【ホスピタリティールーム】

センチュリーメディカル株式会社
メダクタジャパン株式会社

【器械展示】

株式会社アルファテック・パシフィック
株式会社イソメディカルシステムズ
株式会社ウィノバジャパン
株式会社エリクエンスジャパン
オリンパス株式会社
KISCO株式会社
京セラメディカル株式会社
GEヘルスケア・ジャパン株式会社
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
ジンマー・バイオメット合同会社
株式会社田中医科器械製作所
株式会社ナカニシ
株式会社日本エム・ディ・エム
日本ストライカー株式会社
日本メドトロニック株式会社
ニューベイシブジャパン株式会社
ビー・ブラウンエースクラップ株式会社
HOYA Technosurgical株式会社
ミズホ株式会社
メダクタジャパン株式会社
メドトロニックソファモアダネック株式会社
株式会社リコー

(敬称略、50音順)

本研究会の開催にあたり、上記の皆様より協賛を賜りました。
ここに深く感謝の意を表します。

第8回日本MIS研究会（第8回関東MIS研究会合同開催） 会長 篠原 光

日本MISt研究会世話人リスト

2016年12月1日現在

地域	世話人名	役職	所属先
日本 MISt	石井 賢	代表世話人	慶應義塾大学
	富田 卓	世話人	青森県立中央病院
	中西 一夫	世話人	川崎医科大学
	篠原 光	世話人	東京慈恵会医科大学附属第三病院
	田中 雅人	世話人	岡山大学
	小谷 善久	世話人	製鉄記念室蘭病院
	中野 正人	世話人	高岡市民病院
	伊藤 康夫	世話人	神戸赤十字病院
	高野 裕一	世話人	岩井整形外科内科病院
	山下 彰久	世話人	下関市立市民病院
	佐藤 公治	幹事	名古屋第二赤十字病院
	齋藤 貴徳	幹事	関西医科大学総合医療センター
	星野 雅洋	幹事	東京脊椎脊髄病センター
	有蘭 剛	幹事	九州中央病院
	蜂谷 裕道	幹事	はちや整形外科病院
関東 MISt	篠原 光	代表世話人	東京慈恵会医科大学附属第三病院
	石井 賢	世話人	慶應義塾大学
	大島 寧	世話人	東京大学
	大森 一生	世話人	日本鋼管病院
	岡田英次朗	世話人	東京都済生会中央病院
	金子 康仁	世話人	さいたま市立病院
	小島 敦	世話人	船橋整形外科病院
	小林 俊介	世話人	東京慈恵会医科大学附属柏病院
	塩野 雄太	世話人	練馬総合病院
	高野 裕一	世話人	岩井整形外科内科病院
	竹内 大作	世話人	獨協医科大学
	野尻 英俊	世話人	順天堂東京江東高齢者医療センター
	日方 智宏	世話人	北里大学北里研究所病院
	星野 雅洋	世話人	東京脊椎脊髄病センター
	松川啓太郎	世話人	自衛隊中央病院
	宮下 智大	世話人	松戸市立病院
	和田 明人	世話人	東邦大学医療センター大森病院

会場にて好評販売中！

■ 最小侵襲脊椎安定術の粋を極めた実践書！

MIST手技における 経皮的椎弓根スクリュー法 — 基礎と臨床応用

監修 日本 MIST 研究会 / 編集 星野 雅洋・佐藤 公治・齋藤 貴徳・有菌 剛・石井 賢

開発の歴史から将来展望までをも網羅した経皮的椎弓根スクリュー（PPS）法の唯一無二の成書。目次には、手術に必要な解剖、器具の工夫を含めた刺入法、適応が広がっている各種疾患への応用、安全性への取り組み、トラブルシューティング、刺入困難例への対処、頸椎への使用などの項目が盛り込まれている。各種疾患への応用の章では、適応、アプローチ、レトラクターの設置、除圧、椎間板操作、骨移植、PPSの種類・特徴と手技の工夫、固定範囲、治療成績、従来法との比較、注意点などについて、術者自身の方法を具体的に記載。

● 定価（本体 12,000 円+税）B5 284 頁 2015 年 ISBN 978-4-89590-532-9

■ 皮質骨軌道で患者を救おう！

Cortical Bone Trajectory (CBT) 法 — 理想の軌道がここにある

編集 谷戸 祥之・松川 啓太郎 / 著 松川 啓太郎・谷戸 祥之・加藤 貴志・海渡 貴司

低侵襲性にのみ着目する外科医はあまり軌道にこだわらずに CBT 法を実施している。しかし、CBT 法スクリューは挿入方法を誤ると固定性が落ち、インストゥルメントとしての価値が消失する。一方、本書に詳述したしっかりとした軌道をとることで、①骨質低下例（強固な固定力）、②高齢者などの体力的に劣る症例（低侵襲性）、③筋肉量の多い若年者（狭い展開）、④術後増悪例へのサルベージ手術（異なる軌道、cross trajectory との併用）、⑤骨粗鬆症性椎体骨折例や偽関節例（椎体形成術、従来法との併用）、⑥脊椎変形例（バックアウトに対する高い予防効果）に適応が広がる。CBT 法をスタンダードな手術手技として確立し、治療戦略の一つとして次世代に受け継いでいくための必携書。

● 定価（本体 6,800 円+税）B5 140 頁 2016 年 ISBN 978-4-89590-551-0

■ “見えないところまで見える” 美しい手術アトラス！

脊椎脊髄の手術【第II巻】

編集 戸山 芳昭・花北 順哉

専門医に必須の手術を精選。867 点の美しい正確なイラストにより、解剖から進入路、手技までをわかりやすくみせる本格的な手術アトラスの第 2 弾。術者の視野で、手の動きがみえてくるように描写された臨場感あふれるイラストが術野の展開に従って step-by-step に示される。本文の「手術適応」、「手術の留意点とコツ」には、エキスパートが苦労して習得してきたエッセンスを簡明に解説。手術法を前後方別、高位別に分け、脊柱変形、腫瘍、感染症などに対する手術法を系統的に網羅。最新の内視鏡下手術や低侵襲手術、手術手技や instrumentation など多数掲載。手術前のイメージトレーニングに最適。

● 定価（本体 24,000 円+税）A4 626 頁 2015 年 ISBN 978-4-89590-505-3

■ 脊椎脊髄外科医の半数が読んだ座右の書！

脊椎脊髄の手術

監修 平林 洌・長島 親男 / 編集 戸山 芳昭・阿部 俊昭

『脊椎脊髄ジャーナル』に連載してきた「イラストレイテッド・サージェリー」を集大成。700 点以上に及ぶリアルなイラストで解剖から進入路、手技までをわかりやすくみせる本格的な手術アトラスの第 1 弾。視覚的な理解を第一義とし、冗長な説明を廃し、それぞれの手術のコツを的確にコンパクトに伝授したことで、より実践的な手術の理解が可能。アプローチのための局所解剖と脊椎脊髄手術を前後方別、高位別に分け、腫瘍、血管障害、先天奇形、脊髄空洞症に対する手術法を系統的に網羅。これから脊椎脊髄外科医を目指す医師のみならず、第一線で活躍する脊椎脊髄外科医にとっても欠かせない不朽の名著。

● 定価（本体 20,000 円+税）A4 382 頁 2002 年 ISBN 978-4-89590-168-0

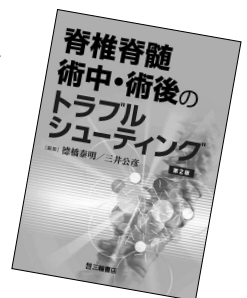
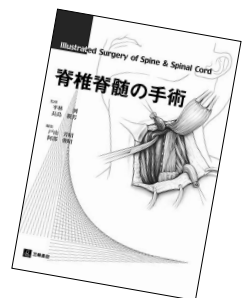
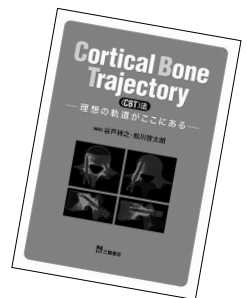
■ 今そこにある危機に立ち向かう

脊椎脊髄術中・術後のトラブルシューティング 【第2版】

編集 徳橋 泰明・三井 公彦

手術数の増加に伴い、ある程度の頻度で合併症は必ず起こる。しかし、1つの施設で経験できる合併症と対処法には限界があるため、経験豊富な第一線の専門家に合併症の発見法と対処法を執筆いただいた。初版の発行から 10 年間の手術手技自体の進歩だけでなく、合併症に対する対処法にも十分なスキルアップがわかる充実の内容。また、新たにいくつかの項目と対処法を追加して編集。さらに、困ったときの対処法が懇切丁寧に詳述され、いずれの項目も情熱にあふれた力作となっている。ロングセラーを続けている本書に込められた真摯な脊椎脊髄外科医たちからの熱いメッセージに、ぜひともふれてほしい。

● 定価（本体 12,000 円+税）B5 366 頁 2014 年 ISBN 978-4-89590-472-8



お求めの三輪書店の出版物が小売書店にない場合には、その書店にご注文ください。お急ぎの場合には直接小社に。



三輪書店

〒113-0033 東京都文京区本郷 6-17-9 本郷網ビル

編集 ☎03-3816-7796 図 ☎03-3816-7756 販売 ☎03-6801-8357 図 ☎03-6801-8352

ホームページ: <https://www.miwapubl.com>



運営事務局

〒201-8601 東京都狛江市和泉本町4-11-1

東京慈恵会医科大学附属第三病院 整形外科

第8回日本MISt研究会・第8回関東MISt研究会 合同開催 事務局内

事務局長：中島 由晴、副事務局長：内野 和也