

第93回 西日本脊椎研究会

— 抄録集 —

主題:「脊柱変形 小児から成人まで」

会 期:令和3年 5月28日(金) 9:30~17:30

開催形式:**完全WEB開催**

当番世話人 宮崎 正志

大分大学 整形外科

〒 879-5503 大分県由布市挾間町医大ヶ丘 1 丁目 1

TEL: 097-586-5876 FAX: 097-586-6647

共催:西日本脊椎研究会

大正製薬株式会社

＜参加される皆様へ＞

● 参加費・受講料について

以下の流れで申し込みと振り込みをお願いいたします。

- ① 「Zoom参加の旨・日整会単位取得の有無」を以下メールアドレスへご連絡をお願いいたします。

TO: ooishi-m@oita-u.ac.jp (大分大学医学部整形外科学講座 医局秘書 大石)

CC: y-numazaki@taisho.co.jp (大正製薬株式会社 沼崎)

メールの題名を「第93回西日本脊椎研究会Zoom参加申し込みの件」としていただけますと幸いです。

- ② お申込みメールをお送りいただきましたら、以下金額を指定口座へお振込みください。

金額: 受講証不要の場合: 4,000円 受講証要の場合: 5,000円

銀行名: 大分銀行 支店名: 医科大学前支店(店番080)

依頼人名: お名前 ご所属(例: タイショウタロウ タイショウセイケイ)

預金種別・口座番号: 普通・7522588

口座名義: 第93回西日本脊椎研究会 当番世話人 宮崎 正志

※大変恐れ入りますが、お振込み時の手数料はご自身でのご負担をお願いいたします。

(お申込み・お振込み期限: **2021年5月23日**)

申し込みメールとお振込みが確認できましたら、5月25日より順次、Zoomご参加用URLをお送りいたします。

※特別講演は日整会教育研修会1 単位か日整会認定・脊椎脊髄病医1 単位が認定されます。受講証の必要な方は、受講料1,000 円をお申し込みください。

専門医必須分野は〔3〕小児整形外科疾患、〔8〕神経・筋疾患になります。

- 本研究会への参加を日本整形外科学会脊椎脊髄病医の単位として申請する場合は、領収書とともに申告書を日本整形外科学会に郵送してください。不明な点は、日本整形外科学会にお問い合わせください。(TEL 03-3816-3671)

<演者の皆さまへ>

- **講演時間 5分・質疑応答 3分、*が付いている演題は講演時間 4分・質疑応答 2分**です。
時間の厳守をお願い致します。
- ご自身の演題発表の2演題前までにはアクセスいただき、ご自身のご発表順番がきましたら、共有ボタンをクリックしてスライド共有をしていただき、発表をお願いいたします。

発表用データの作成

1. 研究会会場で使用するパソコンのOS およびアプリケーションは以下の通りです。
Windows7 PowerPoint2007, 2010, 2013, 2016, 2019
2. 発表用のデータは、CD-R,USB メモリのいずれかに保存の上、ご持参ください。
なお、メディアを介したウイルス感染の事例もありますので、最新のウイルス駆除ソフトでチェックをお願いいたします。
3. アプリケーションは以下のもので作成してください。
Windows 版 PowerPoint 2007, 2010, 2013, 2016, 2019
4. ファイル名は必ず「演題番号・演者名」としてください。
5. 画面の解像度はXGA(1024 × 768)です。このサイズより大きい場合、スライドの周りが切れてしまいますので、画面の設定をXGA に合わせてください。

投稿原稿

投稿原稿は、研究会投稿規定に沿ったものを研究会当日受付にご提出下さい。

<世話人会のご案内>

- 当日、12:00 ~ 12:30 にWEBにて開催いたします。

プログラム

当番世話人挨拶 (9:25~9:30)

一般演題 I 先天性疾患 (9:30~10:10)

座長：大分大学 整形外科 石原 俊信

1. 先天性腰椎側弯症に対して5歳で手術を施行した一例
徳島県鳴門病院 整形外科 百田 佳織
2. 先天性側弯症の手術成績
鳥取大学 整形外科 谷島 伸二
- 3*. 高度後側弯変形を呈した小児軟骨無形成症の1例
JA 広島総合病院 整形外科 村上 欣
- 4*. Low lumbar facet defect の1例
白石共立病院 脳神経脊髄外科 本田 英一郎
5. 二分脊髄を伴った先天性側弯成人症例10年間の経過
岩国市医療センター医師会病院 整形外科 貴船 雅夫

一般演題 II 小児 (10:10~10:40)

座長：大分三愛メディカルセンター 整形外科 松本 博文

6. 陳旧性環軸椎回旋位固定に対しリモデリング療法を行ったが難渋した症例
熊本労災病院 整形外科 武藤 和彦
7. グリソン牽引を行った環軸椎回旋位固定の検討
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 我謝 猛次
- 8*. 神経線維腫症1型に伴う症候性側弯症に対し、Growing rodを行った1例
宮崎大学 整形外科 永井 琢哉

9*. Neurofibromatosis type1 に合併した dystrophic type の側弯症に対して

後方固定術後に前方固定術を追加した1例

香川大学 整形外科 小松原 悟史

— 休憩 (10:40~10:50) —

一般演題Ⅲ 変性疾患・その他(10:50~11:45)

座長：大分大学 整形外科 阿部 徹太郎

10. 後弯と前方すべりによる脊髄動的变化と神経症状に与える影響

山口大学 整形外科 坂本 拓哉

11. 頸椎症性脊髄症における頸椎可動域低下と前方すべりは下肢機能悪化と関連する

山口大学 整形外科 船場 真裕

12. 腰椎除圧術後 MOB に対する手術方法としての OLIF の有用性について

シムラ病院 整形外科 村田 英明

13. Jack-up cage(Expandable Interbody Device)を用いた mini-PLIF の使用経験

久留米大学 整形外科 横須賀 公章

14*. 腰椎前方後方同時固定術 (L2-5) の術後に

第5腰椎分離症・腰椎椎間板ヘルニアを発症した1例

佐賀記念病院 整形外科 前田 和政

15. 腰椎高度すべり症に pedicular transvertebral screw fixation を施行した2症例

熊本大学 整形外科 藤本 徹

16. Cleft を有する胸腰椎破裂骨折に対する椎体形成を併用した後方固定術

県立広島病院 整形外科 川口 修平

— 昼休憩 (11:45~13:00) —

— 世話人会 (12:00~12:30) —

— 次回当番世話人挨拶 (12:45~12:50) —

— 事務局報告 (12:50~13:00) —

特別講演 (13:00~14:00)

座長：大分大学 整形外科 宮崎 正志

「脊柱変形治療のゴールは患者が必要とする 生理的グローバルアライメントの構築である」

獨協医科大学 整形外科 主任教授 種市 洋 先生

— 休憩 (14:00~14:10) —

一般演題IV 特発性側弯症(14:10~15:20)

座長：大分大学 整形外科 宮崎 正志

17. 思春期脊柱側弯症に対する後方矯正固定術の治療成績
JA 広島総合病院 整形外科 宇治郷 諭
18. Lenke1-・2-の思春期特発性側弯症における胸椎後弯形成を目指した後方側弯矯正術
-Rail rod を用いた Differential Rod Technique-
幡多けんみん病院 整形外科 葛西 雄介
19. 思春期側弯症 Lenke type1 に対する Coplanar 法の有用性の検討
産業医科大学 整形外科 中村英一郎
20. 思春期特発性側弯症 Lenke type 1A-R における distal adding-on 発生と椎体回旋の関連
鹿児島大学 整形外科 河村 一郎
21. 選択的胸椎固定術後に生じた冠状面代償不全が改善した
Lenke type 1C 思春期特発性側弯症の 2 例
琉球大学 整形外科 島袋 孝尚
22. 特発性側弯症術後に Salvage 手術を施行した 2 例
鹿児島赤十字病院 整形外科 山元 拓哉

23. 特発性側弯症に対し後方矯正固定術を施行した後の上位頸椎アライメント変化
大分大学 整形外科 阿部 徹太郎

24. 思春期脊柱側弯症の矯正手術におけるトラネキサム酸投与の有用性の検討
山口労災病院 脊椎・脊髄外科 永尾 祐治

— 休憩 (15:20~15:25) —

一般演題V 成人脊柱変形—手術— (15:25~16:40)

座長：大分整形外科病院 大田 秀樹

25. 成人脊柱変形に対する2期的矯正固定術
長崎大学 整形外科 横田 和明

26. 成人脊柱変形に対し二期的前方・後方矯正固定術を施行した3例
ヒロシマ平松病院 整形外科 平松 武

27. 成人変性腰椎後側弯症に対する矯正固定術～術前仰臥位CTを用いた術前計画～
徳島県鳴門病院 整形外科 千川 隆志

28. 成人脊柱変形に対する側方進入腰椎椎体間固定術の骨癒合成績
香川県立中央病院 整形外科 廣瀬 友彦

29. 当院における成人脊柱変形の治療成績～PJKの発生率と関連因子の考察～
産業医科大学 整形外科 邑本 哲平

30*. Lateral single position surgeryを応用した腰椎変性側弯症の1例
香川県立中央病院 整形外科 生熊 久敬

31. Evaluation of the loosening of SAI screws for posterior fixation of
adult spine deformity between dual-SAI and single-SAI procedure
岡山労災病院 脊椎・脊髄外科 山内 太郎

32. 特発性側弯症遺残変形の高齢者に対する手術加療の検討
大分整形外科病院 井口 洋平

33. 外傷性脊柱変形に対する椎体骨切り術に関する検討

総合せき損センター 整形外科 久保田 健介

— 休憩 (16:40~16:45) —

一般演題VI 成人脊柱変形—病態・合併症・その他— (16:45~17:30)

座長：明野中央病院 整形外科 吉岩 豊三

34*. 膝窩筋腱炎に伴う偽性脊柱後弯症の1例

佐賀県医療センター好生館 整形外科 林田 光正

35. 成人脊柱変形手術後に発症した肺塞栓症

高知大学 整形外科 喜安 克仁

36*. 成人脊柱変形手術において伸展矯正後に生じた急性腹腔動脈圧迫症候群の1例

大分大学 整形外科 石原 俊信

37. 成人脊柱変形における DISH が脊椎 alignment に及ぼす影響

大分整形外科病院 田原 健一

38. 脊柱変形に対する FESS (PED) の応用

いまきいれ総合病院 宮口 文宏

39. 高齢者の腰椎変性側弯症患者に対する経仙骨的脊柱管形成術の治療成績の検討

福岡みらい病院 脊椎脊髄病センター 柳澤 義和

追加. Achondroplasia に伴う小児胸腰椎後弯変形への矯正固定術の1例

済生会福岡総合病院 整形外科 荒武 佑至

閉会の挨拶 (17:30~17:35)

1.

先天性腰椎側弯症に対して 5 歳で手術を施行した一例

徳島県鳴門病院 整形外科 脊椎脊髄センター

ももた かおり
百田 佳織、千川 隆志、山崎 悠平、眞鍋 裕昭、
高橋 芳徳、日比野 直仁、邊見 達彦

【はじめに】

今回、我々は半椎を伴う先天性腰椎側弯症に対し、手術を施行した症例を経験したので報告する。

【症例】

5 歳、女子。低位鎖肛、肛門会陰瘻、膀胱尿管逆流症に対し小児外科での手術歴があり、新生児期より腹部単純 X 線で腰椎の異常を指摘されていた。当科受診の際、神経学的な異常所見はなく立位バランスも良好であったが、第 4/第 5 腰椎間右に Hemivertebra を認めたため、手術加療を行う方針とした。L4/5 間の Hemivertebra を後方から切除した後、変形矯正を行い、局所自家骨による L4-5 後方椎体間固定術を施行した。術後約 1 年半時点で経過は良好である。

【考察】

半椎を伴う先天性脊椎側弯症のほとんどは保存療法に抵抗性で、高度の変形をきたすことがあるため、手術療法が選択されることが多い。隣接椎体の成長抑制や代償性カーブの構築化が進行する 5 歳前後に半椎摘出術を行うことが望ましいとされる。今回、我々は後方侵入単独での半椎摘出術および後方固定術を施行し良好な成績を得た。今後も術後経過観察を行い、抜釘の時期を含め長期経過の検証を行う予定である。

2.

先天性側弯症の手術成績

鳥取大学 整形外科

たにじま しんじ
谷島 伸二、三原 徳満、武田 知加子、吉田 匡希、
永島 英樹

【目的】

半椎を伴う先天性側弯症の手術成績を調査すること

【対象と方法】

先天性側弯症で術後 1 年以上経過観察を行った症例とした。男 3 例、女性 5 例、平均年齢 8.9 歳、平均経過観察期間 51.9 か月であった。半椎は L1,L3,L4,T11 が 1 例、L2,T9 は 2 例であった。後方アプローチで手術を行った。

【結果】

手術時間は平均 263.6 分、術中出血は平均 305ml であり、固定範囲は 2 椎間 5 例、3 椎間 2 例、4 椎間 1 例であった。合併症は 2 例で 1 例は矯正中の椎弓根スクリューの逸脱による神経根障害、1 例は術後早期の椎弓根スクリューのカットアウトであった。いずれも胸椎の症例で年齢は 5 歳であった。冠状面 Cobb 角は術前平均 30.9°、最終観察時は 13.4°であった。矯正率は最終観察時で 57.4%であった。局所後彎角は術前平均 17.9、最終観察時は 13.3°であった。矯正率は最終観察時では 39.6%であった。全例矯正部位の骨癒合が得られていた。

【結語】

矯正率はこれまでの報告とほぼ同等であった。5 歳の胸椎例でインプラント関連の合併症が生じていた。

3.

高度後側弯変形を呈した小児軟骨無形成症の1例

JA 広島総合病院整形外科¹

メディカルスキニング東京²

むらかみ やすし
村上 欣¹、山田 清貴¹、橋本 貴士¹、
水野 尚之¹、宇治郷 諭¹、小野 翔一郎¹、
藤本吉範¹、鈴木信正²

【目的】

小児軟骨無形成症に対し多数回手術を行った1例を報告する。

【症例】

9歳男児。出生時より四肢変形・短縮を認め、軟骨無形成症と診断された。T12,L1 楔状椎による高度後側弯変形を認め、かえるとび方式の自己血貯血の後、後方椎体置換による後側弯矯正術を施行し、後弯角は83度から34度、側弯角は34度から9度に改善した。術後1年8か月で矯正損失を認めたため、自家骨に加え母親からの同種骨を用いた前方・後方固定術を施行。その後、脚延長術を施行した結果、初回術後5年で移植骨の吸収と矯正損失が生じ、骨バンクの同種骨を用いた前方・後方固定術を施行した。初回術後13年の現在、矯正損失なく経過している。

【考察】

小児軟骨無形成症では内固定具による固定性が十分に得られないため、同種骨を併用した骨移植が必要であった。また、自己血貯血に限界があるため、かえるとび方式の自己血貯血が有用であった。本症例の矯正損失の一因として、成長期の脚延長により骨リモデリングが促進し移植骨の吸収を来した可能性があると考えられ、極めて興味深い。

4.

Low lumbar facet defect の1例

白石共立病院 脳神経脊髄外科¹

伊万里有田共立病院 脳神経外科²

ほんだ えいいちろう
本田 英一郎¹、田中 達也²

【はじめに】

Facet defect は腰椎分離過り、腰椎分離症などと類似の疾患であるが、athlete で慣らした成人に発症しており、欠損の原因が先天的か、motion stress が原因しているかは不明とされている。

【症例】

症例：37歳、男性

主訴：高度な腰痛、側弯症

既往：野球（高校時代より腰痛は自覚していた）

職業：18歳からトラックの運転手で重量物を抱えることが多い

現病歴：30歳ぐらいより、仕事の差し支える腰痛が間欠的に発症した。画像所見：左L4 facet の部分欠損と、L5 の下関節の形成不全、右L5 の分離症、L5 の棘突起癒合不全（2分脊椎）、仙骨は広範囲の2分脊椎を示した。1年程リハビリと投薬にて様子を見ていたが、改善がなく、手術を希望された。

【考察】

成人の lumbar facet defect は下位の腰椎に発生しやすく、殆どが男性 athlete の成人に発生しやすく、その頻度は4-6%との報告がある。また腰椎分離、腰椎分離過り症との合併や興味ある点は spina bifida の合併頻度も極めて高率存在することである。本症の症状は100%腰痛であり、繰り返し発症する。治療は保存的治療の限界を感じた時点で後方固定術（PLIF, TLIF）が効果的である。

5.

二分脊髄を伴った先天性側弯成人症例 10 年間の経過

岩国市医療センター医師会病院 整形外科

貴船^{きふね} 雅夫、茶川^{まさお} 一樹

50 歳女性 主訴 右下肢脱力、歩行障害

現病歴 幼少期 先天性側弯で大学病院へ通院。学童期 検診では何も指摘されなかった。30 才以降、走りづらさ自覚(走ると転倒することがあった)あったがこんなものと思って生活していた。本年春頃より右下肢脱力増強したが杖は不要で、夕方になると右下肢の重さを自覚していた。12 月に腰部から右大腿部の痛みで近医受診。右大腿の筋萎縮あり、側弯に伴う神経症状を疑われ当科紹介。初診時、右下肢の著名な筋萎縮と右股関節・右膝の筋力低下を認め、Xp では Cobb(T6-L4)115 度の左凸の側弯があった。また CT では胸椎レベルで骨性中隔を有しており、MR では脊柱管は広いものの Occult spinal dysraphism に脊髄空洞と二分脊髄を合併していることが判明した。高次医療機関への紹介を勧めたが希望されず、一本杖での生活となった。10 年後の現在まで外来経過観察しているが、3 年前から杖が 2 本必要となっているが自立での生活を継続中である。本例につき文献的な考察を加えて報告する。

6.

陳旧性環軸椎回旋位固定に対しリモデリング療法を行ったが難渋した症例

独立行政法人労働者健康安全機構

熊本労災病院 整形外科

武藤^{むとう} 和彦、川添^{かずひこ} 泰弘、池田 天史

症例は 5 歳女児。5 ヶ月前より誘引なく頸部痛が出現し、近医整形外科で頸椎捻挫として加療されていた。その後も症状改善なく発症 4 ヶ月で別の医療機関を受診。環軸椎回旋位固定の診断で入院の上 Glisson 牽引されたが整復されず加療目的に当科紹介。初診時左回旋・右側屈であり CT では Fielding type II の陳旧性環軸椎回旋位固定と診断した。右環軸関節の変形があり、リモデリング療法を行う方針とした。全身麻酔下に整復しハローベスト装着。

装着後 3 ヶ月で環軸関節のリモデリング傾向を確認しカラーに変更したが、1 ヶ月で再発した。Glisson 牽引で治療し SOMI-brace に変更したが、整復位保持が出来ず再度ハローベストを装着。4 ヶ月再装着後にカラーへ変更。1 ヶ月でカラーを除去し、9 ヶ月経過したが再発なく可動域も正常範囲となり終診した。

ハローベストによるリモデリング療法後再装着で治療した報告はなく、文献的考察も踏まえ報告する。

7.

グリソン牽引を行った環軸椎回旋位固定の検討

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

がじょ たけつぐ
我謝 猛次、伊波 優輝、杉浦 由佳、大島洋平、
金城 健

【はじめに】

環軸椎回旋位固定に対して、外来通院で改善しない症例を中心にグリソン牽引を行っているが、開始時期や期間は確立されていない。入院時 CT の環軸関節変形の有無で 2 群に分けて後ろ向きに調査した。

【対象と方法】

環軸関節変形の無かった 22 例を ND 群、変形を認めた 2 例を D 群とした。年齢、発症誘因、Fielding 分類、牽引開始までの期間、牽引期間、再発の有無について検討した。

【結果】

年齢：ND 群は平均 7 歳 6 ヶ月、D 群は 7 歳と 8 歳。誘因：ND 群は不明 9 例、炎症性疾患 7 例、軽微な外傷 6 例、D 群では不明 1 例、炎症性疾患 1 例。Fielding 分類：ND 群は type1 が 19 例、type2 が 3 例、D 群では type1 と type2 が各 1 例で、type3、4 はなかった。牽引開始までの期間：ND 群は平均 9.3 日、D 群は 26.5 日と D 群が有意に長かった ($P < 0.03$)。牽引期間と再発：ND 群は平均 6.8 日の牽引で、全例治癒し、再発なし。D 群の 2 例中 1 例は 30 日間の牽引で治癒したが、他の 1 例では 2 度再発(8、22 日間の牽引)し、3 度目の入院、牽引 45 日間とカラー固定追加で治癒。

【考察】

環軸関節変形予防には早期診断が重要で、環軸関節変形のリモデリングには 1 ヶ月以上の牽引が必要であった。

8.

神経線維腫症 1 型に伴う症候性側弯症に対し、Growing rod を行った 1 例

宮崎大学 整形外科¹

国立病院機構 宮崎東病院²

ながい たくや
永井 琢哉¹、濱中 秀昭¹、黒木 修司¹、
比嘉 聖¹、李 徳哲¹、黒木 智文¹、
黒木 浩史²、帖佐 悦男¹

神経線維腫 1 型に伴う側弯症は治療に難渋する疾患である。今回 Growing rod で加療した症例を報告する。2008 年(7 歳)に学校検診で側弯症を指摘され、紹介受診。Cobb 角 66° (T5-T9)の側弯があり、神経線維腫症 1 型 dystrophic type と診断した。1 回 1 ヶ月/年、計 4 回の体幹ギプス並びに装具療法を行った。Cobb 角 90° と進行あり、2012 年(10 歳 8 ヶ月)に Growing rod のアンカー設置(T2,3-L2,3)、3 ヶ月後に rod 設置を行い、Cobb 角 60° となった。半年に 1 回、rod の延長を計 10 回施行した。その後 rod 折損をきたし、2017 年 3 月(15 歳 10 ヶ月)で最終固定を行った。2019 年 10 月に rod が折損したため、rod の入れ替え、追加骨移植を行い、現在経過観察中である。今後も定期的な骨癒合の評価など慎重な経過観察が必要である。

9.

Neurofibromatosis type1 に合併した dystrophic type の側弯症に対して後方固定術後に前方固定術を追加した1例

香川大学整形外科¹、神戸医療センター整形外科²、さぬき市民病院整形外科³

こまつばら さとし¹
小松原 悟史¹、宇野 耕吉²、有馬 信男³、山本 修士²、山本 哲司¹

【はじめに】Neurofibromatosis type1 (以下 NF-1) は側弯症を合併することが良く知られている。特に dystrophic type の側弯症は変形の悪化や、偽関節の多さが報告されている。NF-1 に合併した症候性側弯症に後方固定術を行った後、前方固定術を行った1例を経験したので報告する。

【症例】5歳女児。生下時より café au lait 斑があり、NF-1 と診断されていた。側弯症指摘され、当科紹介となった。初診時Th8-11左凸44°のカーブがあり、外来で経過を観察されていた。10歳時にはTh1-7右凸52°、Th8-11左凸65°に進行した。後方からTh4-L1の固定術を行い、Th8-11左凸35°に改善した。12歳時には頂椎周囲で dystrophic change が進行してきたため、腓骨移植を利用したTh6-12前方固定術を行った。手術は右開胸とし凹側の荷重線上に腓骨を支柱として移植した。16歳の現在Th8-11左凸38°で矯正は維持できている。また dural ectasia の進行はあるが、移植した腓骨も remodeling されている。

【考察】NF-1 に合併した dystrophic type の側弯症では、前方後方合併による固定術を行わないと矯正を維持できないとする報告が多い。どの時点で前方固定を追加するかという点には議論があるが、本例では若齢でもあり、dystrophic change の進行を確認してから行った。

【結論】NF-1 に合併した dystrophic type の側弯症に対して後方固定術後に前方固定術を追加し、矯正も維持できた。

10.

後弯と前方すべりによる脊髓動的变化と神経症状に与える影響

山口大学医学部附属病院 整形外科

さかもと たくや
坂本 拓哉、船場 真裕、今城 靖明、鈴木 秀典、西田 周泰、藤本 和弘、永尾 祐治、坂井 孝司

【目的】Kinematic ミエログラフィー (CTM) から脊髓圧迫の動態変化を評価し、頸椎前屈で圧迫が増大する画像因子およびそのような特徴の症例の重症度を明らかにする。

【方法】頸椎症性脊髓症 (CSM) と診断し、術前にKinematic CTM が撮影され、頸椎後方手術を行い、術中脊髓誘発電位にて障害高位を評価した79例を対象とした。Kinematic CTM で前屈・中間・後屈位での各椎間の脊髓横断面積 (CSA) を測定した。後屈での圧迫増大を GroupE に前屈での圧迫増大を GroupF に分類した。2群間のJOAスコアを単変量解析で比較し、GroupF となる因子について多変量解析を行った。

【結果】GroupE は52例 (66%)、GroupF は27例 (34%) であった。単変量解析ではC2-7前弯角は有意に groupF で10°程度前弯が失われ、JOA下肢スコアは GroupF で有意に低かった (GroupE:3.00, GroupF:2.00, P=0.015)。

多変量解析では後屈位でC2-7角の小さな前弯と前屈時の大きな前方椎体すべり率が有意な GroupF に属す因子 (P=0.031, P=0.082) で、オッズ比は0.685 (95%CI:0.53~0.88) と1.42 (95%CI:1.10~1.85) であった。

【考察】後屈位でのC2-7角の小さな前弯と前屈位前方すべりは有意な因子であり、GroupF ではJOA下肢スコアが有意に低値であった。

11.

頸椎症性脊髄症における頸椎可動域低下と前方すべりは下肢機能悪化と関連する

山口大学 整形外科

ふなば まさひろ
船場 真裕、今城 靖明、鈴木 秀典、坂本 拓哉、
坂井 孝司

【目的】CSMにおける脊髄症状と関連する因子を皮質脊髄路障害の程度と詳細な画像所見を比較し明らかにする。

【対象と方法】Kinematic CT ミエログラフィーおよび中枢運動伝導時間 (CMCT) を術前に計測できた86例を対象とした。年齢中央値は75歳。C6/7およびC7/T1障害症例は除外。経頭蓋筋誘発電位は小指外転筋(ADM)、下肢CMCTは母趾外転筋(AH)から記録し、ADM-CMCTとAH-CMCTを算出した。AH-CMCTからADM-CMCTを減じた胸椎部CMCTを算出し、胸椎部CMCT8.9ms未満をGroup1、8.9ms以上をGroup2とした。障害高位での脊髄横断面積(CSA)および前屈と後屈の面積差(dCSA)を測定した。C2-7前弯角、C2-7可動域、椎体すべり率、C7slope、C2-7SVA、JOAスコアを計測した。

【結果】Groupの内訳は1/2:61例/25例で、JOAスコア:9.78/8.24 ($P<0.01$)、上肢JOAスコア:2.91/2.32(N.S)、下肢JOAスコア:2.94/2.22($P<0.01$)であった。

多変量解析の結果、Group2に関連する因子は大きな前方すべり率($P=0.006$, OR: 2.53, 95%CI: 1.13-2.07)と小さなC2-7ROMであった($P=0.035$, OR: 0.67, 95%CI: 0.52-0.88)。

【考察】前屈位で脊髄圧迫が代償されない、あるいは存在することが下肢機能悪化と関連する有意な画像因子であり、CSMの管理および介入に有用な知見になる。

12.

腰椎除圧術後 MOB に対する手術方法としての OLIF の有用性について

シムラ病院 整形外科

むらた ひであき
村田 英明

腰部脊柱管狭窄症や変性迂り症に対して除圧術施行後、変性側弯、迂りの増大などで再手術が必要になった時、再手術方法の一つとして固定術がある。以前はPLIFが主な手術方法であったが、OLIFはより低侵襲な固定方法である。OLIFの利点は、癒着瘢痕化した術野を触ることなく、間接的除圧が期待されることである。OLIFは再手術時にも、その目的を果たしているのか、否か、再手術OLIFの術後成績を調査したので報告する。

対象は14例。再手術時平均年齢は70歳(43歳~84歳)、男性5例、女性9例。前回までの手術回数は平均1.6回(1~7回)、前回最終手術からの期間は平均6年(術後5カ月~20年)。今回OLIF手術に至った原因(重複)は側方迂りや椎間板のwedgingを含めた変性側弯6例、後方迂り等(不安定性)の増大6例、ヘルニアの再発・取残し3例、DISH下端の除圧術後の再狭窄および不安定性の増大2例など。

【結論】

腰椎除圧術後 MOB に対する OLIF の術後成績は良好で、OLIF 手術による間接的除圧の有用性が示された。

13.

Expandable cage を使用した mini-PLIF の短期成績

久留米大学医学部整形外科学教室

横須賀^{よこすか} 公^{きみ} 章^{あき}、佐藤 公昭、山田 圭、吉田 龍弘、
島崎 孝裕、西田 功太、森戸 伸治、猿渡 力也、
不動 拓真、志波 直人

【目的】

腰椎迂り症に対する Expandable cage の有用性を文献的考察も交えて報告する。

【対象】

2019/5 から 2020/3 までに手術を施行した腰椎迂り症の患者 30 例、Expandable cage を使用した(D 群)15 例、bullet 型 cage を使用した(A 群)15 例の画像学的検討を行った。術式は正中縦切開片側進入両側徐圧での mini-PLIF を施行。骨移植は Grafton DBM (ヒト脱灰骨基質) を全例で併用した。

【結果】

平均手術時間、平均出血量、平均在院日数に差は認められなかった。WBC,CRP には差がなかったが、7 日目の Hb 値が A 群が低かった。LLA と SLA に差はなかったが、wedge angle は A 群 7.33 度から 7.09 度、D 群 7.21 度から 9.76 度と D 群がより改善していた。% of slip は A 群 23.1%から 8.13%、D 群 25.2%から 9.25%と 2 群間に差はなかった。また、術後感染や Implant failure はなかった。

【考察】

Cage 挿入がしやすく、かつ、椎体間に設置後、腰椎の生理的アライメントに合わせた高さ調整 Jack-up (開大) が行える Expandable cage は、MIS 手技において有効な cage の 1 つと考える。また、矯正目的と言うよりも、速やかな cage 設置およびフィッティングがメインの cage であると考え、使用しやすい。しかし、骨癒合や長期強度の観点においてはまだまだ経過を見ていく必要があると考える。

14.

腰椎前方後方同時固定術 (L2-5) の術後に第 5 腰椎分離症・腰椎椎間板ヘルニアを発症した 1 例

佐賀記念病院 整形外科¹

佐賀大学整形外科²

前田^{まえだ} 和政^{かずまさ}¹、森本 忠嗣²、吉原 智仁²、塚本正紹²

症例は 54 歳男性。主訴は立位歩行時や座位での腰殿部痛、左下肢痛しびれ。当院膠原内科にて結節性多発動脈炎の診断で、プレドニゾロン 12.5mg 内服中であつた。200X 年 11 月、第 3 腰椎変性すべり症に対して、腰椎前方後方同時固定術 (L2-5)。術後腰痛は軽減した。200X+1 年 09 頃、腰痛再燃。X 線上 L1/2 椎間板腔狭小化を認めた。腰椎 MRI 上 L1/2 と L5/S1 椎間板変性は進行し、左 L5/S1 椎間板ヘルニアを認めた。同月腰椎 CT 上両 L5 関節突起間部骨折を認めた。腰痛は自制内であつたが、200X+2 年/1 月から腰痛と左下肢痛増悪し、近医入院。L5/S1 椎間板ヘルニアの診断で、ミロガバリン内服で痛みは軽減し退院。同年 2 月再診され、腰痛と下肢しびれ遺残しており手術を行った。同年 3 月、L5/S1 PLIF を行い骨盤まで固定を延長した。腰痛は軽減、左下肢しびれは遺残している。固定術後隣接障害と考えているが、分離症の報告はない。ステロイドも影響を及ぼした可能性がある。

15.

腰椎高度すべり症に pedicular transvertebral screw fixation を施行した 2 症例

熊本大学附属病院 整形外科

藤本 徹^{ふじもと とおる}、中村 孝幸、谷脇 琢也、杉本 一樹、宮本健史

【目的】

腰椎高度すべり症に対し pedicular transvertebral screw fixation(PTSF)を併用した後方除圧固定術(PLF)症例を報告する。

【症例 1】

78 歳女性。70 歳時に腰痛を自覚し徐々に両下腿痛を自覚された。立位単純 X 線側面像で%Slip 74%の L5 分離すべりを認め pelvic tilt(PT) 25°, pelvic incidence(PI) 60°, sacral slope(SS) 37°, lumbar lordosis(LL) 49°で、L4 から S1 の PTSF を用いた PLF を施行した。術直後 X 線像にて%Slip 59%, PT 22°, PI 61°, SS 43°, LL 55°で、術後 1 年 CT にて L5/S1 椎体間の骨癒合を認め、JOA スコアは術前 13 点から 24 点と改善した。

【症例 2】

52 歳女性。SLE にて 29 歳より PSL 5mg 内服し 50 歳時に腰痛・両下腿痛を自覚された。立位単純 X 線側面像で%Slip 86%の L5 分離すべりを認め PT 30°, PI 57°, SS 35°, LL 43°で、MRI で L5/S1 高位に脊柱管狭窄を認めた。PTSF を用いた L3 から S2 の PLF を施行し、術直後 X 線像にて%Slip 71%, PT 27°, PI 59°, SS 33°, LL 42°で、術後 1 年 CT にて L5/S1 椎体間の骨癒合を認めた。JOA スコアは術前 8 点から 28 点と改善していた。

【考察】

高度すべり症に対する矯正は合併症発生の可能性があり、特に骨脆弱患者の場合はインスツルメントによる矯正自体が困難となる。PTSF はアラメントの良い患者には適応があると考えている。

16.

Cleft を有する胸腰椎破裂骨折に対する椎体形成を併用した後方固定術

県立広島病院 整形外科

川口 修平^{かわぐち しゅうへい}、西田 幸司、松下 亮介、中村 光宏、松尾 俊宏、望月 由

【目的】

骨粗鬆症椎体骨折（以下 OVF）では偽関節を生じ後弯変形を来すことが少なくない。我々は HA ブロックによる椎体形成を併用した後方固定術を行ってきた。今回 Cleft を有する OVF 症例に対する同手術の成績について調査した。

【方法】

2012 年から 2020 年に当院で手術施行した 10 例（男 3、女 7）、平均年齢 79 歳（63-85 歳）を対象とした。単純 X 線側面像で楔状変形率、後弯角を術前、術直後、最終観察時で評価した。

【結果】

平均楔状変形率は術前 28±5%で術直後 81±8%、最終観察時 79±9%であった。平均後弯角は術前 35±9 度、術直後 12±8 度、最終観察時 15±9 度であった。矯正損失は楔状変形率で 1.4%、後弯角で 3.5 度であった。

【考察】

OVF に対して強固な前方支柱再建が望ましいが、前方固定術は侵襲が大きい。Cleft を有する OVF 症例で楔状変形率は 28%から 79%まで、後弯角は 35 度から 15 度まで矯正可能であった。OVF は前方固定術や骨切り術であっても後弯維持は困難との報告もある（柏井ら 2013）。矯正損失は多少あるが、低侵襲性から高齢者に対する手術として有用であったと思われる。

17.

思春期脊柱側弯症に対する後方矯正固定術の治療成績

JA 広島総合病院 整形外科 脊椎・脊髄センター¹

メディカルスキニング東京²

宇治郷 諭¹、山田 清貴¹、橋本 貴士¹、

水野 尚之¹、小野 翔一郎¹、村上 欣¹、

鈴木 信正²、藤本 吉範¹

【目的】思春期脊柱側弯症に対する後方矯正固定術における Hybrid 法、Pedicicle screw (PS) 法の治療成績を検討する。

【方法】脊柱側弯症 32 例(女性 27 例, 男性 5 例, 平均 17 歳)を対象とした。カーブタイプは胸椎カーブ (MT) 22 例, 胸腰椎・腰椎カーブ (TL/L) 10 例であった。カーブタイプ別および Hybrid 法, PS 法の術式別に治療成績を検討した。検討項目は, 固定椎間数, 手術時間, 出血量, 合併症, 術前後の主カーブ Cobb 角, 矯正率, SRS-22 とした。

【結果】固定椎間数は平均 9.9 椎間, 手術時間 306 分, 出血量 672g であり, 周術期合併症は認めなかった。Cobb 角は術前平均 54.9° 術後 15.9°, 矯正率は 71.7%であった。カーブタイプ別では, MT, TL/L 両群で矯正率に有意差はなかったが, TL/L では固定椎間数, 手術時間, 出血量, 術前 Cobb 角が有意に低値だった。MT に対する術式別の治療成績は, 各項目で有意差はなかった。SRS-22 は, MT(PS 法), MT(Hybrid 法), TL/L(PS 法)で有意差はなかった。

【結語】MT に対する Hybrid 法, PS 法の治療成績に差はない。TL/L に対する PS 法は少ない侵襲で変形矯正が可能であった。各術式の特徴を踏まえた術式選択が有効であると考えられる。

18.

Lenke1-・2-の思春期特発性側弯症における胸椎後弯形成を目指した後方側弯矯正術

-Rail rod を用いた Differential Rod Technique-

幡多けんみん病院 整形外科¹

高知大学 整形外科²

葛西 雄介¹、武政 龍一²、青山 直樹²、

喜安 克仁²、池内 昌彦²

【目的】

胸椎の後弯が減少した思春期特発性側弯症では、特に胸椎後弯の獲得が課題である。我々は Rail rod を用いた Differential Rod Technique による矯正術を行っており、Lenke type1-、2-の思春期特発性側弯症における矯正の有効性を調べた。

【方法】

本法は、椎弓根スクリューを設置したあと、線路の形状に似て剛性の大きな rod を overbend して凹側に、剛性の小さな rod を underbend して凸側に配して矯正する術式である。症例は 6 例で、術前と最終調査時の矯正角度を調べた。

【結果】

主カーブの Cobb 角は術前平均 60.3° が 17.3° に矯正した。平均胸椎後弯角は Th5-12 で 3.3° が 27.6° へ、Th2-12 で 8.5° が 19.7° へ増加した。T1 slope は 4.8° から 10.0° へ増加した。平均 C2-C7 前弯角は 9.3 度、LL は 12.3 増加した。

【考察】

後弯が減少した胸椎が後弯化すると、頸椎や腰椎の前弯も増加し、全脊柱矢状面配列は生理的な状態に近づいた。

19.

思春期側弯症 Lenke type1 に対する Coplanar 法の有用性の検討

産業医科大学 整形外科

なかむらえいいちろう
中村英一郎、山根宏敏、邑本哲平、吉田周平、山田晋司、酒井昭典

側弯症手術において Coplanar 法は胸椎後弯の形成と椎体回旋の矯正に有用といわれている。本研究では従来からの Rod rotation 法と Coplanar 法を比較検討した。

【対象と方法】2015年から2019年に思春期特発性側弯症手術を施行した22例のうち、Pedicule screwを用いた後方矯正固定術を実施し、Lenke type1で頂椎がT10以上であった10例（全例女性、平均年齢13.9歳）を調査対象とした。従来法6例、Coplanar法4例であり、術前後のCobb角、回旋角、胸椎後弯角を計測し比較した。

【結果】従来法では術前後のCobb角 $59 \pm 9.7 \rightarrow 14 \pm 3.3$ 、回旋角 $12.0 \pm 4.5 \rightarrow 8.5 \pm 2.9$ 、胸椎後弯角 $29 \pm 10.7 \rightarrow 19 \pm 5.6$ に対し、Coplanar法では術前後のCobb角 $61 \pm 6.4 \rightarrow 16 \pm 2.6$ 、回旋角 $10.8 \pm 3.2 \rightarrow 7.4 \pm 3.2$ 、胸椎後弯角 $30 \pm 16.7 \rightarrow 20 \pm 2.1$ であった。

【考察】Cobb角、回旋角、胸椎後弯角の改善は従来法とCoplanar法を比較すると明らかな差はなかった。しかし、術後の胸椎後弯角はCoplanar法の標準偏差が小さくこの手技により安定した後弯が得られていると考えられた。

20.

思春期特発性側弯症 Lenke type 1A-R における distal adding-on 発生と椎体回旋の関連

鹿児島大学 整形外科¹

鹿児島赤十字病院 整形外科²

かわむら いちろう¹、山元 拓哉²、富永 博之¹、八尋 雄平¹、徳本 寛人¹、俵積田 裕紀¹、谷口 昇¹

【はじめに】思春期特発性側弯症 Lenke type 1A では、L4 が右傾斜の 1A-R と左傾斜の 1A-L とに細分化され、1A-R は distal adding-on (DA) のリスクが高いとされている。今回 1A-R における DA と関連する因子を各パラメータと椎体回旋を含め検討した。

【対象および方法】2009年12月よりLenke type 1A-R に対し手術を施行した、連続する15例中、画像欠損：1例、drop out：1例を除いた13例を対象とした。DAの定義はChoらが報告した①Cobb角及び②LIV下椎間板角の5度以上増加とした。とした。患者背景と術前、術直後、術後2年でのX線パラメータ、CTを用いた椎体回旋を術後DAの有無で検討した。

【結果および考察】術後DAを4/13例(DA+群)に認めた。DAを認めなかったDA-群とDA+群の2群間比較では、DA+群において術直後と比べ術後2年時にLIVはLIV+1と間で右回旋が生じていた。術直後のUIV回旋と術前一直後の Δ UIV-LIV角がDA+群で左回旋残存の傾向があり、術後2年でそれらが解消されたことから、DAはLIVを右回旋することでUIV回旋遺残を代償することで生じる可能性が示唆された。

【結語】Lenke type 1A-R における distal adding-on と椎体回旋の関連が示唆された。

21.

選択的胸椎固定術後に生じた冠状面代償不全が改善した Lenke type 1C 思春期特発性側弯症の 2 例

琉球大学大学院医学研究科整形外科学講座

しまぶくろ たかなお
島袋 孝尚、金城 英雄、山川 慶、
大城 裕理、當銘 保則、西田 康太郎

Lenke type 1C 思春期特発性側弯症に対して選択的胸椎固定術 (Selective thoracic fusion : STF) を施行し、術後に生じた冠状面代償不全が経過で改善した 2 例を報告する。

【症例 1】

16 歳、女性。術前主胸椎カーブ (MT) 71°、腰椎カーブ (L) 50° の側弯に対して T4-11 の STF を施行した。L は術後 2 週で 28° が術後 1 ヶ月で 36° に悪化し、術後 6 ヶ月で 20° に改善した。L4 tilt (右への tilt を+) は術前 -14° が術後 1 ヶ月で -18° と悪化した。術後 6 ヶ月で -4° に改善した。T1 tilt (右への tilt を+) は術前 -8° が術後 1 ヶ月で 8° と左肩上がりとなったが、術後 6 ヶ月で 0° に改善した。

【症例 2】

12 歳、女性。術前 MT 64°、L 47° の側弯に対して T4-12 の STF を施行した。L は術後 2 週で 22° が術後 6 ヶ月で 32° に悪化し、術後 2 年で 17° に改善した。L4 tilt は術前 -19°、術後 6 ヶ月で -20° であったが、術後 2 年で -8° に改善した。T1 tilt は術前 -5° が術後 6 ヶ月で 7° と左肩上がりとなったが、術後 2 年で 4° に改善した。

【考察】

2 例とも左肩上がりを代償する過程で、L4 tilt の自然矯正が働いていた。STF の良好な冠状面代償には近位胸椎カーブと腰椎カーブの flexibility が重要と考えられた。

22.

特発性側弯症術後に Salvage 手術を施行した 2 例

鹿児島赤十字病院 整形外科¹

鹿児島大学 整形外科²

やまもと たくや
山元 拓哉¹、河村 一郎²、坂本 光¹、
富永 博之²、武富 榮二¹、谷口 昇²

特発性側弯症の遺残変形に対し、前方解離 (AR) と fusion mass osteotomy (FMO)、pedicle subtraction osteotomy (PSO) を用いた手術を行い、良好な結果が得られたので報告する。

【症例 1】

34 歳女性。16 歳時手術施行するも、T1-6:53 度、T6-L2:68 度の側弯 T10/11 偽関節、腰背部痛と拘束性呼吸障害が遺残。AR、FMO、T4 の片側 PSO を用い、三期的に手術を施行し、T1-6:31 度、T6-L2:29 度となった。

【症例 2】

28 歳女性。11 歳時手術施行するも、C4-T5:36 度、T5-12:58 度の側弯と腰痛、混合性呼吸障害が遺残。AR、FMO を用い二期的手術を施行し、T1-5:9 度、T5-12:20 度となった。

2 例とも同種血輸血は回避でき、周術期合併症も特に認めず、腰背部痛、呼吸機能の改善が得られた。非常に硬い変形であり、十分な解離が重要と考えられるが、中下位胸椎及び腰椎への AR と FMO、上位胸椎への FMO と PSO は有効な手技と考えられた。

23.

特発性側弯症に対し後方矯正固定術を施行した後の
上位頸椎アライメント変化

大分大学医学部附属病院整形外科

あべ てつたろう
阿部 徹太郎、宮崎 正志、石原 俊信、津村 弘

【目的】

特発性側弯症(AIS)に対し後方矯正固定術を行った後の、胸椎後弯形成と頸椎前弯化の関係について明らかにする。

【対象と方法】

AIS に対し後方矯正固定術を施行した 27 例について後方視的に検討した。術前、術直後、術後 2 年時点での Cobb 角、C7-SVA、TK、LL、CBVA、McGregor's slope、O-C2angle、C2-C7angle、T1-slope、SRS22 を調査した。術前 TK により、20° 未満(低後弯)群、20° 以上(高後弯)群に分類した。

【結果】

術前 TK は低後弯群で $6.1 \pm 3.7^\circ$ 、高後弯群で $23.5 \pm 4.7^\circ$ であり、術後 $22.3 \pm 4.4^\circ$ 、 $26.1 \pm 2.6^\circ$ に改善した($p=0.02$)。術前 C2-7angle は低後弯群で $7.4 \pm 9.8^\circ$ 、高後弯群で $-8.8 \pm 6.8^\circ$ であり($p<0.001$)、術後 $-3.7 \pm 5.8^\circ$ 、 $-14.8 \pm 5.1^\circ$ と前弯を獲得した($p<0.001$)。一方で、術前 O-C2angle は低後弯群で $-20.5 \pm 6.5^\circ$ 、高後弯群で $-13.1 \pm 2.8^\circ$ であり($p=0.002$)、術後 $-12.6 \pm 6.4^\circ$ 、 $-7.7 \pm 4.3^\circ$ と増加した($p=0.04$)。ΔC2-7angle は ΔT5-T12angle と ΔO-C2angle とそれぞれ負の相関を認めた($r=-0.298$ 、 $r=-0.332$)。

【結論】

適切な胸椎後弯を形成することで頸椎の前弯化を獲得することができ、水平視を保つため O-C2 角は代償的に増加する。

24.

思春期脊柱側弯症の矯正手術におけるトラネキサム酸投与の有用性の検討

山口労災病院 脊椎・脊髄外科¹

山口大学 整形外科²

ながお ゆうじ¹、寒竹 司¹、池田 裕暁¹、丘 雄介¹、
富永 俊克¹、田口 敏彦¹、今城 靖明²、鈴木 秀典²、
西田 周泰²、船場 真裕²、坂井 孝司²

【目的】

思春期脊柱側弯症の矯正手術におけるトラネキサム酸 (TXA) 投与の有用性について後ろ向きに検討したので報告する。

【対象及び方法】

対象は思春期脊柱側弯症にて後方矯正固定術を施行し、術中に TXA 投与を行った 10 例と、対照群として年齢、性別、カーブタイプ、術前 Cobb 角、手術時間をマッチングさせた、TXA 非投与手術症例 10 例の合計 20 例 (男性 6 例、女性 14 例、平均年齢 14 歳、術前平均 Cobb 角 70 度、平均手術時間 419 分) とした。TXA 投与は、皮膚切開前に 10mg/kg を 20 分かけて初期負荷静注し、1mg/kg/hr. で皮膚縫合終了まで持続投与した。検討項目は術中出血量、輸血量、合併症とし、TXA 投与群と非投与群の 2 群間で有意差を検討した。

【結果】

平均出血量は 749g、平均輸血量 (自己血) は 500g で、TXA 投与量は平均 705mg であった。平均出血量は TXA 投与群で平均 562.5g、非投与群で平均 936.2g と TXA 投与群で少ない傾向を認めたが、有意差はなかった。平均輸血量の比較では TXA 投与群で平均 152.5g、非投与群で平均 847.2g と TXA 投与群で有意に少ない結果であった。両群ともに合併症は認めなかった。

【まとめ】

思春期側弯症の矯正手術においても、TXA 投与は術中出血対策に有効である可能性が示唆された。

25.

成人柱変形に対する 2 期的矯正固定術

長崎大学整形外科

横田 和明^{よこた かずあき}、相良 学、山田 周太、津田 圭一、
田上 敦士、尾崎 誠

【はじめに】

成人脊柱変形では、侵襲や患者状態を考慮し 2 期的手術を行うことも多い。我々は大きな変形矯正を要する症例において、初回手術で前方手術に加え、後方のスクリュー挿入ならびに一時的なロッド設置を行い、後日二期の後方手術を行う方法を採用している。本法を行なった 3 例について報告する。

【症例】

平均 62.3 歳、男性 1 例、女性 2 例。全症例で、初回手術時に前方固定に加え、後方スクリュー挿入と一時的なロッド設置を行い、後日、二期の後方手術を行った。

【考察】

本法では、初回手術後にアライメント評価のみならず挿入したスクリューの評価が可能となり、より正確な変形矯正手術が可能であると考えられた。また、一時的なロッド固定を行うことで、手術間のケージの沈み込みによる矯正損失が予防できるのではないかと考えられた。

【結語】

大きな矯正固定を要する症例、骨粗鬆症を伴う変形矯正手術において有効な方法である可能性が考えられた。

26.

成人脊柱変形に対し二期の前方・後方矯正固定術を施行した 3 例

ヒロシマ平松病院¹

JA 広島総合病院 整形外科 脊椎・脊髄センター²
メディカルスキニング東京³

平松 武^{ひらまつ たけし}¹、平松 廣夫¹、山田 清貴²、
宇治郷 諭²、藤本 吉範²、鈴木 信正³

【目的】

腰背部痛を呈する成人脊柱変形に対し、二期の前方・後方矯正固定術を施行した 3 例を報告する。

【症例】

症例は腰椎変性側弯症 2 例、Sheuermann 病による後弯変形 1 例である。

症例 1: 61 歳女性, VAS 75/100mm の腰痛と T12-L3 Cobb 角 40 度の側弯, LL -12 度の後弯を認めた。症例 2: 61 歳女性, VAS 79/100mm の腰痛と L1-4 Cobb 角 52 度の側弯, LL -10 度の後弯を認めた。症例 3: 28 歳女性, VAS 70/100mm の腰痛と T12-L3 椎体の楔状化による 64 度の後弯を認めた。

【方法】

手術手技は、初回手術は後方進入にて Ponte osteotomy を施行後に、前方進入で椎体間固定術を行い。二期的に後方から矯正固定術を行なった。

【結果】

腰痛は全例改善した。症例 1 は Cobb 角 9 度, LL 24 度に、症例 2 は Cobb 角 27 度, LL 26 度に矯正され、症例 3 の胸腰椎後弯角は前弯 3 度に矯正された。

【結論】二期の前方・後方矯正固定術は、rigid な後側弯変形の矯正に有用な術式と考えられた。

27.

成人変性腰椎後側弯症に対する矯正固定術～術前仰臥位 CT を用いた術前計画～

徳島県鳴門病院 整形外科

ちかわ たかし
千川 隆志、高松 信敏、平野 哲也、和田 一馬、
横尾 由紀、眞鍋 裕昭、日比野 直仁、邊見 達彦

【目的】

本研究の目的は、成人変性腰椎後側弯症 (Adult degenerative lumbar kyphoscoliosis (DLKS)の術前計画において至適腰椎前弯角を決定する際に、術前仰臥位 CT の有用性を検討することである。

【方法】

DLKS 16 例 (全例女性)、平均年齢 76.3 歳を対象とした。術前後の全脊柱立位側面像において pelvic incidence(PI)、lumbar lordosis(LL)、sagittal vertex axis(SVA)、術前仰臥位 CT での LL(CTLL)を計測した。Flexible な DLKS 症例の術後 PI-LL=15 度を目標に、術前仰臥位 CTLL から矯正角を算出し、矯正固定術を行った。

【結果】

16 症例の術前 PI-LL=平均 43.9°、術後 PI-LL=平均 15.8°、術前立位 LL=5.7°、術後立位 LL=34.1°、術前 CTLL=25.4°、術後 CTLL=37.3°、術前 SVA 125.6mm、術後 SVA 38.1mm であった。

【考察】

術前仰臥位 CT を用いて DLKS が Flexible な後弯変形であることを鑑別し、変形矯正術後 PI-LL が平均 15.5° となり矢状面バランスを改善させた。術前仰臥位 CT は Flexible の評価と指摘 LL を算出する上で有用であった。

28.

成人脊柱変形に対する側方進入腰椎椎体間固定術の骨癒合成績

香川県立中央病院 整形外科

ひろせ ともひこ
廣瀬 友彦、生熊 久敬

【はじめに】

成人脊柱変形に対する矯正手術では側方進入腰椎椎体間固定術 (以下 LLIF) はその低侵襲性と安定性や矯正力のため変形矯正においても有用な手技である。我々は成人脊柱変形における LLIF の骨癒合について調査した。

【対象】

2016 年 9 月から 2019 年 9 月までに当院で手術を行い、12 ヶ月以上経過観察を行った 10 例 (男性 5 例、女性 5 例)、31 椎間 (L1/2:4, L2/3:10, L3/4:9, L4/5:8) を対象とした。平均年齢 70.3 歳、固定椎間数は平均 8.8 椎間であった。手術方法は二期的手術、移植骨は大腿骨頭由来の同種骨を用いた。骨癒合判定は CT を用いてケージ内の移植骨、椎体間架橋、椎間関節を評価した。

【結果】

術後 12 ヶ月でケージ内 16 椎間 (51.6%)、椎体間架橋 21 椎間 (67.7%)、椎間関節 20 椎間 (64.5%) の骨癒合が得られ、術前に椎体骨棘のある椎間では有意にケージ外の癒合を認めていた。【考察】術後 12 ヶ月での骨癒合はケージ内癒合が得られたものは半数程度であったが、ケージ外や椎間関節も含めると 90%以上で癒合が得られた。術前に椎体骨棘質ある椎間では椎体間架橋が得られやすかった。

29.

当院における成人脊柱変形の治療成績～PJK の発生率と関連因子の考察～

産業医科大学 整形外科

むらもと てっぺい
邑本 哲平、中村 英一郎、山根 宏敏、吉田 周平、
山田 晋司、酒井 昭典

高齢化と器械発展に伴い成人脊柱変形(以下 ASD)の手術適応は広がってきた。当院で ASD に対し矯正固定術を施行した症例の術後 1 年成績を報告する。

【対象】2017 年から 2019 年に当院で DLKS type 2 の ASD に対して経大腰筋側方椎体間固定術(XLIF)+後方矯正固定術を施行した 9 症例。全例女性で、平均年齢 69.8 歳。

【結果】全例疼痛 VAS、JOA score の改善を認めた。PJK は 6 症例 67%に発生した。PJK 例は ADL 障害をきたすほどの症状は認めなかった。発生群(P)と非発生群(N)にわけて SVA、LL、PI-LL、TK の術前(X)、術直後(0)、6 ヶ月目(6M)、12 ヶ月目(12M)を計測し経時変化を比較した。SVA は P 群(X)178→(0)14.5→(6M)10.9→(12M)30.1、N 群(X)178→(0)45.2→(6M)36.8→(12M)15.0。術前 LL の平均は P 群-1.8 度、N 群 7.5 度、術後 LL の平均は P 群 40.5 度、N 群 43.2 度、術後の PI-LL は両群とも<10 度であった。TK は P 群(X)26.9→(0)33.9→(6M)51.7→(12M)55.7、N 群(X)5.6→(0)19.9→(6M)21.0→(12M)21.1 であった。

【考察】術前 LL: P<N、術前 TK: P>N より術前の脊柱後弯化が PJK 発生因子であると考えた。また、術前仰臥位 CT での TK をみると P 群 14.6>N 群 8.4 であり後屈制限を有する胸椎後弯も PJK 発生因子と考えられた。

30.

Lateral single position surgery を応用した腰椎変性側彎症の 1 例

香川県立中央病院 整形外科

いくま ひさのり
生熊 久敬、廣瀬 友彦

腰椎変性側彎症に対する変形矯正手術は一般的な手術となってきたが、その手術侵襲は今でも問題である。特に、腰椎頂椎部が骨架橋や骨癒合により rigid な症例では骨切りのため多数回の体位変換を要し手術侵襲は大きくなりがちである。そこで、我々は single position surgery を応用し側臥位のままで前方と後方の骨切りを行い術中体位変換の回数を減らす工夫を行なった 1 例を経験したので報告する。症例は 71 歳の女性、腰椎変性側弯による体幹バランス不良による腰痛、歩行障害、右下肢痛が主訴であった。各種パラメーターは、Cobb 45° (L1-L5), SVA 95mm, PI 57° , PT 38° , LL 29° あった。頂椎部にあたる L2-4 に前方の骨架橋と後方椎間関節の骨癒合を認めた。手術は 2 期的手術を予定した。1 期目は側臥位のまま前方と後方の骨癒合部を切離し L2/3/4/5 の XLIF を行い、2 期目に腹臥位で後方から T10-骨盤までの矯正固定を行なった。術後パラメーターは Cobb 7° (L1-L5), SVA30mm, PT 28° , LL 53° に改善した。通常であれば癒合部切離のため A P A や P A P など 2 回の体位変換を要するが 1 回の術中体位変換で済ませることができた。

31.

Evaluation of the loosening of SAI screws for posterior fixation of adult spine deformity between dual-SAI and single-SAI procedure

岡山労災病院 整形外科

やまうち たろう
山内 太郎、藤原 吉宏、魚谷 弘二、田中 雅人

【目的】当院では成人脊柱変形(ASD)に対して2期の手術を行っている。後方では骨盤アンカーとして single SAI を使用してきたがゆるみを生じる症例を経験したため dual SAI を用いた固定を行うようにしている。今回 SAI のゆるみについて両群で比較検討した。

【対象と方法】当院で2017年6月から2020年3月まで手術を行った ASD のうち、最低6ヶ月の術後経過観察を行えた43例を対象とした。これらの症例に対して矢状面及び冠状面パラメーターおよび最終観察時での SAI のゆるみ、PJK、近位固定端でのスクリューのゆるみ、rod 折損、再手術および最終観察時の JOABPEQ、ODI について single SAI(S)群と dual SAI (D)群に分けて検討した。

【結果】S群19例、D群24例であった。脊椎パラメーターは SVA のみで S 群のほうが D 群より小さかった。SAI のゆるみは S 群で14本(37%)、D 群1例(12%)と D 群で有意に少なかった。PJK(32%対54%)、近位固定端のスクリューのゆるみ(47%対46%)、rod 折損(11%対0%)、再手術(21%対21%)で有意差は認めなかった。最終観察時の JOABPEQ および ODI も両群で有意差を認めなかった。

【考察】ASD は高齢女性が多く long fusion では SAI でも固定性に限界があると思われる。本検討では両群で合併症や JOABPEQ、ODI に有意な差はなく、dual SAI スクリューは single SAI スクリューに比べゆるみが少ない点で優れていた。本検討は観察期間が短いため、今後も注意深く評価を継続していきたい。

32.

特発性側彎症遺残変形の高齢者に対する手術加療の検討

大分整形外科病院

いぐち ようへい
井口 洋平、大田 秀樹、松本 佳之、巽 政人、
田原 健一、柴田 達也

【はじめに】

特発性側彎症は成人期以降も側弯が進行するため若年期の手術が推奨されている。非手術例が高齢者になると、側弯の進行と脊椎可撓性の低下に加え、下部腰椎に脊椎症変化が加わり、姿勢異常、疼痛、神経症状により手術適応となる。

【目的】

特発性側弯症遺残変形の高齢者における矯正手術について、当院での手術経験から治療方法を検討すること。

【対象】

若年期に側弯症を指摘された既往があり、特発性側弯症の遺残と思われる回旋とを伴う構築性カーブが存在し、姿勢異常、疼痛、神経症状のため手術加療を施行した9症例。

【方法】

胸椎カーブの矯正に重点をおいた結果 coronal balance が悪化し再手術を要した症例、変性を合併した腰椎カーブの矯正が過度で構築性胸椎カーブのため coronal balance が悪化した症例を経験し、以降の7症例では、胸椎カーブの術後残存を意識し、腰椎の矯正を適度にする事で立位バランスを良好に整えた。7症例の術前後のグローバルアライメント等を評価した。

【まとめ】

特発性側弯症遺残変形は矯正困難な胸椎構築性カーブが残存するため、矯正固定術は選択的 TLIF で対応可能な場合が多い。

33.

外傷性脊柱変形に対する椎体骨切り術に関する検討

総合せき損センター 整形外科

久保田 健介^{くぼた けんすけ}、前田 健、大迫 浩平、伊藤田 慶、
横田 和也、林 哲生、森下 雄一郎、益田 宗彰、
坂井 宏旭、河野 修

近年、脊柱変形手術の進歩に伴い、外傷性脊柱変形患者に対して骨切り術を含めた脊柱変形矯正固定術を行うことが多くなった。

今回我々は、2015年以降当院で椎体骨切り術を行った外傷性脊柱変形患者7例の術後成績を検討した。対象患者は全例女性、年齢は 70.3 ± 2.1 歳、外傷から手術までの経過時間は 7.9 ± 2.1 年、受傷起点は交通事故1例、転倒5例、転落1例で、骨折高位はT12:4例、L1:2例、L4:1例であった。術式は6例にVCR、1例にPSOを施行し、固定椎間数は 5.6 ± 0.1 椎間あった。

術前、術後、最終フォロー時の全脊椎立位レントゲンで、C7-CSVL、SVA、TK LL、PT、局所後弯角の経時的変化を比較した。術後、PTと局所後弯角が統計学的に有意な改善が見られた。経過中にPJKが起り、各パラメータは悪化が見られたが、統計学的に有意な差は認めなかった。また、臨床評価はJOABPEQで評価を行ったところ、術後に改善が見られ、その後も維持されていた。

外傷性脊柱変形に対する椎体骨切り術では、アライメントは維持できない傾向にあるものの、ADLは高く満足度は得られていた。

34.

膝窩腱炎に伴う偽性脊柱後弯症の1例

佐賀県医療センター好生館 整形外科・脊椎外科¹
九州大学 整形外科²

林田 光正^{はやしだ みつまさ}¹、馬場 寛¹、北出 一季¹、
前 隆男¹、川口 謙一²、松下 昌史²、
幸 博和²、松本 嘉寛²、中島 康晴²

両膝窩筋腱炎に伴う偽性脊柱後弯症と考えられた症例を経験したため報告する。症例は76歳女性。主訴は腰痛、両下腿以下の痛みしびれとそれに伴う歩行障害。(所見:脊椎)間欠跛行3分。両下腿のしびれは坐位で改善。Kitchen elbow sign陽性。両SLRT陽性。両足底の触覚鈍麻を認めるものの、その他明らかな神経学的所見はなし。Xp所見でPI46度、LL19度。SVA220mmとPI-LLミスマッチを認めた。MRIで脊柱管の狭窄は軽度。(所見:膝)両膝関節で伸展-15度と可動域制限あり。膝窩部(腓骨頭の内側)に強い圧痛あり。他動的に伸展0度に強制すると両下腿から足底のしびれ感の誘発を認めた。MRIで膝窩筋腱に沿ってT2 high lesionを認め、膝窩筋腱炎と診断された。透視撮影下に膝窩筋腱を造影したのち、デキサメタゾン0.83mg+キシロカイン注射液1%,5mlを注射。注射直後に歩行時疼痛は改善(VAS80→15)。膝関節伸展が可能となり、全脊椎XpでLL34度、SVA75mmに改善した。理学所見や脊柱パラメーターからはいわゆるASDの範疇であるが、膝関節の屈曲位と膝窩部の痛みが偽性脊柱後弯症の原因になりうると考えられた。

35.

成人脊柱変形手術後に発症した肺塞栓症

高知大学医学部 整形外科

きやす かつひと
喜安 克仁、葛西 雄介、青山 直樹、武政 龍一、
池内 昌彦

【目的】

肺塞栓症は稀な合併症であるが、発生すると生命に関わる重篤な疾患である。今回成人脊柱変形手術後に発生した肺塞栓症を報告する。

【症例 1】

68 歳男性。腰部脊柱管狭窄症、成人脊柱変形に対して第 10 胸椎～骨盤の後方矯正固定術を施行した。術後 3 日目より歩行開始、術後 20 日目に胸部違和感を訴えられ、心電図で波形異常、造影 CT で肺動脈に血栓を認めた。抗凝固剤を開始し、症状は改善した。

【症例 2】

70 歳女性。成人脊柱変形に対して第 10 胸椎～骨盤後方矯正固定術を施行した。術後 6 日目歩行を開始、術後 15 日目リハビリ中に意識消失した。造影 CT にて肺塞栓症と診断され、ICU で集中管理となった。その後改善し歩行訓練を再開した。

【考察】

成人脊柱変形術後の VTE/PE の発生率は 0.9~2.4%と報告があり、一般の脊椎手術より発生頻度が高い傾向にある。今回の症例では術後下肢エコーでは深部静脈血栓症を疑う所見は認められてなく、術後 2 週間以上経過してからの発生であった。そのため成人脊柱変形術後経過は慎重にみていく必要があり、今後予防方法を検討していく必要があると思われた。

36.

成人脊柱変形手術において伸展矯正後に生じた急性腹腔動脈圧迫症候群の 1 例

大分大学 整形外科

いしはらとしのぶ
石原 俊信、宮崎 正志、阿部 徹太郎、津村 弘

成人脊柱変形手術において矢状面バランスの伸展矯正後に急性腹腔動脈圧迫症候群 (acute celiac artery compression syndrome : ACACS) を生じた症例について報告する。

症例は 77 歳、女性、主訴は腰背部痛と脊柱変形であった。この症例に対して extreme lateral interbody fusion (XLIF) を用いた二次的な変形矯正を施行したところ、二回目の手術の直後より、患者が頻回の嘔吐と下痢を生じた。造影 CT を撮影すると、L1/2 のレベルで腹部大動脈の著明な狭窄を生じており、腹腔動脈と上腸間膜動脈は描出されていなかった。同日緊急手術を施行したところ、小腸の色調は不良で蠕動は消失していた。また腎動脈の中核側で大動脈が前方より圧迫されていた。前方からの圧迫は正中弓状靭帯と腹腔神経叢によるものであり、ACACS の状態と考えられた。これらを切離して圧迫を解除すると、小腸の色調と蠕動は改善した。術後は腹部症状の再発はなく、術前の腰背部痛も改善した。

37.

成人脊柱変形における DISH が脊椎 alignment に及ぼす影響

大分整形外科病院

たはら けんいち
田原 健一、大田 秀樹、松本 佳之、井口 洋平、
木田 吉城、巽 政人、柴田 達也、眞田 京一、
萩原 秀祐、竹光 義治

【目的】

腰椎前彎低下は骨盤後傾と胸椎後彎減少にて代償される。DISH にて胸椎可動性が低下した場合、脊柱 alignment はどのように影響されるのであろうか？成人脊柱変形手術患者の脊椎骨盤パラメーターを、DISH 群 (D 群) と非 DISH 群 (ND 群) で比較検討した。

【方法】

再手術や椎体骨折例を除く成人脊柱変形手術患者 32 例 (2016.1~2020.12、男性 9 名、女性 23 名、平均年齢 73.1 歳) を対象。調査項目は SVA、LL、TK、PI、PT。

【結果】

32 例中 9 例 (28.1%) に DISH を認めた。SVA:D 群 121.7、ND 群 81.0、LL:D 群 11.8、ND 群 19.4、TK:D 群 26.0、ND 群 17.1、PI:D 群 56.4、ND 群 54.6、PT:D 群 40.0、ND 群 30.5。D 群で TK:有意に大、有意差は無いが SVA:大、LL:小、PT:大という結果であった。

【考察】

胸椎可撓性が低下した DISH においては、腰椎前彎低下の代償として胸椎後彎減少が生じにくく骨盤後傾で代償する傾向が示唆された。

38.

脊柱変形に対する FESS (PED) の応用

いまきいれ総合病院

みやぐち ふみひろ
宮口 文宏、川畑 直也

【背景】

人口の高齢化に伴い脊椎変性疾患の患者が増加しつつある。特に変形性腰椎側弯症 (以下 DLS) ではどこまで固定するか議論の分かれるところであり、固定後の隣接椎間障害、側弯による椎間孔障害などが問題として挙げられる。

【目的】

今回我々の目的は DLS に対する FESS の有効性を評価すること

【考察】 DLS に対して固定術後、隣接椎間障害が出現するとさらにどこまで固定を追加するか懸念される。隣接椎間のヘルニアや椎間孔狭窄であれば、FESS を用いて不安定性を生じさせずに除圧可能である。DLS の初期症状として L5/S1 レベルの外側障害が挙げられる。この疾患に対しても FESS を用いて 8mm の細い径で最小限の骨切除で除圧可能である。

【結語】

FESS は DLS の椎間孔障害、隣接椎間障害に対して有効な手術方法の一つである。

39.

高齢者の腰椎変性側弯症患者に対する経仙骨的脊柱管形成術の治療成績の検討

福岡みらい病院 脊椎脊髄病センター

柳澤 義和、大賀 正義

慢性疼痛治療ガイドラインでは脊椎術後症候群や脊柱管狭窄症に対する epidurascopy は施行することが弱く推奨されている。今回、高齢者の腰椎変性側弯症（以下、DLS）由来の腰痛・下肢痛に経仙骨的脊柱管形成術（以下、TSCP）を行った治療成績について調査したので報告する。

対象は DLS に TSCP を施行した患者 10 例で平均年齢は 81.3 歳、男女比 3:7。腰下肢痛に対して TSCP を施行し、術前後の治療成績について術中所見、術後経過、JOA スコアにて評価した。術後平均経過観察期間は 6.2 か月。

結果。術中所見では 4 例で最終的にカテーテル刺入は L1/2 高位まで刺入可能であったが、術後瘢痕や Cobb 角度が 11 度以上、前方迂りがあると刺入困難であった。術後経過は経過良好群:5 例、残り 5 例は術後平均平均 5.8 か月で再手術を必要とした。JOA スコアは術前平均 7.5 点から術後 16.9 点と有意に改善を認めた ($P < 0.001$, paired t-test) が、術後 JOA スコアは側弯のない症例 (平均 21.7 点) と比較すると有意に低かった ($P = 0.0102715$, unpaired t-test)。

高齢者の DLS に対する TSCP の治療成績には限界はあるが、低侵襲であり術後 5 か月程度であれば、ADL や QOL の改善に寄与できる手術手技である可能性が示唆された。

追加

Achondroplasia に伴う小児胸腰椎後弯変形への矯正固定術の 1 例

済生会福岡総合病院 整形外科¹

総合せき損センター²

荒武 佑至¹、坂井 宏旭²、前田 健²、河野 修²、益田 宗彰²、森下 雄一郎²、林 哲生²、久保田 健介²、横田 和也²、伊藤田 慶²、大迫浩平²

【はじめに】

Achondroplasia (軟骨無形成症) は、四肢短縮型低身長を示し、時に脊柱変形および腰部脊柱管狭窄を呈する疾患である。

今回、Achondroplasia に伴う高度胸腰椎後弯変形に対して後方矯正固定術を行った症例を報告する。

【症例】

12 歳女児、軟骨無形成症。腰痛・両大腿前面痛あり。胸腰椎後弯変形および腰部脊柱管狭窄に対して手術加療目的にて入院。腰椎画像: interpedicular narrowing・posterior scalloping・wedge vertebra など Achondroplasia に特徴的な所見を認めた。立位全脊椎アラインメントは SVA:180mm、T12-L3 cobb angle:93°、MRI では胸腰椎を中心に広範な脊柱管狭窄を認めた。以上に対して O-arm navigation を併用し、T12-L4 後方矯正固定術および L2 PSO を施行した。術中、後弯矯正後 MEP 波形が低下したため、脊髄造影を行い、椎弓による造影剤の途絶を認めた。骨性除圧を追加後、MEP 波形の回復を確認、手術を終了した。術後アラインメントは SVA:-55mm、T12-L3 cobb angle:32° と改善を認めた。術後の神経学的脱落症状はなく、術前の腰痛および両大腿前面痛は速やかに改善した。その後 1 年 6 ヶ月の follow では矯正損失ではなく、経過は良好である。

【考察】

小児 Achondroplasia における胸腰椎後弯変形に対して矯正固定術を要した 1 例を経験した。

進行する脊柱後弯変形による有症状を改善するために、矯正固定術は有効な手段と考えられる。

