

## 特別講演 1 脊椎脊髄疾患に対する漢方治療

ヤマト ペインクリニック

山上 裕章

漢方治療の良い適応は、慢性的な痛み・しびれであり、痛みが何とか日常生活ができる状態である。また慢性痛の急性増悪も適応となる。一方、身動きできないような激痛や急激に発症した麻痺を伴う痛み・しびれ、腫瘍（脊椎・脊髄腫瘍、骨転移）、感染症（骨髄炎、脊椎炎、椎間板炎、膿瘍）は漢方治療の適応外である。ただし鎮痛薬や抗生薬の補助薬として併用すると有用なことがある。また原疾患の治療後も残存する愁訴は、漢方治療の適応となる。

本来治療は非侵襲的なものから開始し、効果不十分であれば侵襲的なものに変えていく。すなわち脊椎脊髄疾患では、安静、理学療法、薬物療法、神経ブロック療法、手術療法の順に行う。漢方薬は薬物療法に含まれ、単独あるいは他の西洋薬とともに処方されることが多い。

東洋医学では体質や病態から「証」という分類を行う。そして病名で漢方薬を投与するのではなく、「証」に従って投与する（随証治療）。その一方で、比較的広いスペクトルを有し、あまり証を考慮せずに投与できる漢方薬も存在する。しかし、虚実を最低限調べておく必要がある。虚証(体質が弱い)とは、虚弱体質、無力性体質、下垂体質、弛緩性体質を指す。消化吸収能が低下し、栄養状態は不良、生命反応の予備能力が少ない。非ステロイド性消炎鎮痛薬や抗生物質、漢方薬で胃腸障害をおこしやすいのが特徴である。一方、実証(体質が強い)とは、頑健、筋肉質、固太りであり、消化吸収能は高く、栄養状態は良好、生命反応の予備能力が高い。ただ自然治癒力が高いが、反面過剰反応を来しやすい。通常では虚証と実証に同じ漢方薬を処方することはない。脊椎脊髄疾患用の漢方薬は存在しないが、演者がよく用いる漢方薬を紹介、解説する。

### 【略歴】

1982 年 3 月 奈良県立医科大学卒業  
1982 年 5 月 奈良県立医科大学麻酔科学教室 研修医  
1984 年 7 月 奈良県立奈良病院救命救急センター 医員  
1985 年 7 月 関東通信病院（現 NTT 東日本関東病院） ペインクリニック科医員  
1988 年 1 月 奈良県立医科大学麻酔科学教室 助手  
1994 年 10 月 奈良県立医科大学麻酔科学教室 講師（医学博士）  
1999 年 12 月 藤田病院 麻酔科ペインクリニック 部長  
2004 年 8 月 仁泉会病院 副院長  
2008 年 5 月 ヤマトペインクリニック 院長  
現在に至る

奈良県立医科大学麻酔科学教室 非常勤講師  
日本ペインクリニック学会評議員  
関西ペインクリニック学会評議員・監事  
神経ブロック手技シンポジウム 代表世話人  
痛みの臨床フォーラム 世話人

### 資 格

日本麻酔科学会専門医  
日本ペインクリニック学会認定医  
日本体育協会公認スポーツドクター  
日本東洋医学会専門医、ほか

## 特別講演 2 自信が持てる MRSA 感染症の治療法

大阪大学医学部招聘教授、NPO 法人 安全安心の医療研究会

浅利 誠志

過去 50 年以上にわたる抗菌薬の濫用を背景として、薬剤耐性菌が世界的に急増し続けている。現状のまま、何も対策を講じないと 2050 年には、耐性菌による死亡患者が 1 年間で 1000 万人を超えると推定されている。これに対し、2015 年 5 月の世界保健総会では、薬剤耐性（AMR：antimicrobial resistance）対策に関するアクションプランが採択され、日本政府は、2020 年の抗菌薬使用量を 2013 年水準の 3 分の 2 までに減少させるという目標と医療（ヒト）と畜産・水産・農業・食品・環境などの分野にわたる一体的な抗菌薬使用対策を打ち出した。しかしながら、抗菌薬全体の使用量を減らすことにより耐性菌の検出頻度を低減化できても、一人の感染患者に対し自信をもって完治させることが出来なければ AMR 対策の真の意味はない。現在、MRSA 感染症の治療に関し出版されているガイドラインを参考に、MRSA を起因菌とする白内障術後眼内炎、感染性心内膜炎、前縦隔炎、化膿性脊椎炎、術後 TKA/THA 感染症等を治せるのか？過去 30 年以上にわたり MRSA が世界的な問題となっている理由が、初期治療薬選択の誤りが原因であるという反省がされていない。これまで、多くの感染症治療ガイドラインに明記されているように、MRSA の感染発症部位が何処であろうと VCM からの使用を薦めるガイドラインは、感染症治療の基本を知らない愚かな治療法以外の何物でもない。さらに、脂溶性が低く感染部位に届きにくい薬剤を 30 年以上にも亘って汎用した結果、MRSA は現在も VCM に耐性化を続けている。

ところで、感染症患者に用いた医療器具・機材の消毒に用いる消毒薬効果は、EBM（Evidence-based Medicine）に準拠すれば、適正な消毒薬・方法が得られる。しかし、感染部位、菌の病原性、薬剤移行性および宿主免疫状況等が、一人ひとり異なる感染症治療において信頼すべき事項は EBM ではなく、PBM（Patient-based Medicine）に基づいた治療を優先すべきで、投薬後の患者の小さな反応を見落としてはならない。講演では、脊髄外科医の皆様には「自信が持てる MRSA 治療法」をお持ち帰りいただきます。

### 【略歴】

1975 年 大阪府立公衆衛生学院・臨床検査科(現・大阪府立大学)卒業  
1975 年 大阪大学医学部附属病院・臨床検査部勤務  
1991 年 ハーバード大学留学  
1996 年 大阪大学医学部附属病院・ICT：副委員長・感染症対策部 副部長  
2003 年 大阪大学医学部医学系研究科・博士課程卒業（2000 年入学社会人枠）  
2003 年 大阪大学医学部附属病院・感染制御部 副部長  
2004 年 大阪大学医学部 臨床教授  
2014 年 退職 大阪大学大学院医学系研究科・招聘教授  
2016 年 NPO 法人 安全安心の医療研究会（AAIK）理事長  
～現在に至る

所属学会：日本臨床微生物学会（前理事）、日本感染症学会など

主な著書

- \*実践から学ぶ治せる MRSA 治療法
- \*MRSA 消毒・除菌・治療（最新医学社）
- \*こうすればできる・ウイルス院内感染対策（最新医学社）、
- \*眼科クイックリファランス（南江堂）など 他：著書多数

受 賞：平成 3 年度 第 3 回 ARMAM（アルマム）賞受賞

平成 17 年度 第 40 回 小島三郎記念技術賞受賞

平成 19 年度 第 23 回 緒方富雄賞受賞

## Case1 ケースディスカッション：脊髄腫瘍

大阪市立大学 脳神経外科

○内藤 堅太郎、高見 俊宏、大畑 建治

症例：74 歳，女性主訴：両下肢しびれ現病歴：約 2 年前より右足底部のしびれが出現。その後，緩徐に左足さらに両下肢全体へとしびれが拡大した。1 ヶ月前より両下肢脱力を自覚するようになり，階段昇降が不安定となった。同時期より尿漏れも認めるようになった。既往歴，家族歴，生活歴：特記事項なし入院時神経学的所見：意識清明。脳神経系に異常なし。筋力：両上肢低下なし。両下肢ともに MMT4+/5。温痛覚：両側 Th5 以下で 80% 痛覚鈍麻。深部感：両下肢振動覚軽度低下。位置覚低下なし。深部腱反射：両下肢ともに亢進。歩行：独歩可能 つぎ足歩行は不安定。

---

## Case2 急な首下がりを生じた高齢者の症例検討

信愛会脊椎脊髄センター

○佐々木 伸洋、松川 爽、豊嶋 敦彦、福田 美雪、上田 茂雄、眞鍋 博明、寶子丸 稔

症例 82 歳女性主訴 首下がり、頸部痛既往歴 81 歳時 脳梗塞（呂律困難にて発症、四肢麻痺なし）右 IC-PC 未破裂動脈瘤（4mm、経過観察） 骨粗鬆症 現病歴 近医整形外科に受診中。一人暮らしで、ADL は完全に自立していた。2018 年 10 月中旬より頸部痛が生じるようになり、10 月 23 日より首下がりが生じるようになり、10 月 26 日当院整形外科受診となった。C3/4 での不安定性と頸椎後弯を認め、後屈にて矯正される状態であった。高齢でもあり、頸椎装具装着等にて経過観察となるも、首下がりにより生活困難となり、11 月 10 日当科へかかりつけ医より再度紹介となった。C3/4 で不安定性と局所後弯を認め、正面視は 1 分ほど継続可能も、すぐに下顎が胸に接してしまう状況であった。レントゲン上では C2-7 角は正中位-13 度、後屈位 27 度であった。コブ角に準じた C3-4 の矢状面での角度は正中位-27 度、後屈位 0 度であり。不安定性は C3/4 のみで、同部位でのすべりが後弯（首下がり）の原因と考えられえる症例であった。全脊椎での矢状面でのバランスは比較的保たれている状態であり、脊柱管狭窄は指摘できず、現時点では麻痺等の神経症状なく、首下がりが主症状である。本症例に対しての治療方法を検討する。

## Case3 仮題：腰椎固定術後の隣接椎間障害に対する治療選択

社会医療法人寿会富永病院脳神経外科

○長尾 紀昭、乾 敏彦、古部 昌明、濱田 万葉、北島 大悟、山田 大、向 祐樹、松田 康、  
富永 良子、北野 昌彦、富永 紳介

66 歳、女性、主婦。主訴：左下肢痛、しびれ、脱力、歩行障害。既往歴：初回手術：14 年前、L4 腰痛変性すべり症（立位 X 線前後屈のすべりの差：translation; 5.6mm）、腰部脊柱管狭窄症に対し L4/5 の後方インストルメンテーションを用いた後方腰椎椎体間固定術。2 回目手術：5 年前、L3 腰痛変性すべり症（translation; 3mm）、L3/4 腰部脊柱管狭窄症に対し L3/4 後方除圧術（両側進入対側除圧術）。現病歴：上記手術以降も腰部のだるさ、重さや両下腿末梢 1/2 から 1/3 程度の前面から外側面に痺れが残存し、軽度の増悪、軽減を繰り返しながら歩行障害や下肢痛なく、日常生活に支障なく良好に経過していたが、約半年前から左大腿前面から内側面および膝関節内側面の痛みが出現・増悪する。1 ヶ月前から、さらに同部の痛みが増悪し、左下肢の脱力、歩行障害の出現・増悪のため入院となる。神経学的所見：左下肢；腸腰筋、大腿四頭筋の筋力低下（MMT 4-）を認め、左膝関節から下腿中脛側 1/2 程度の内側に表在感覚低下を認めた。左膝蓋腱反射は減弱、左大腿神経伸展テスト陽性、左 Kemp 徴候陽性であった。下肢の筋萎縮はなし。間欠性跛行（約 50m）あり。

---

## Case4 頸椎化膿性椎間板炎の 1 例

医誠会病院脳神経外科

○福永 貴典、梅垣 昌士、佐々木 学

【はじめに】化膿性脊椎炎は一般的に抗生剤による保存的療法が行われているが、症例によっては、遷延化する場合もあり、神経麻痺、保存治療抵抗性、激しい疼痛、骨破壊などの症例については観血的治療を必要とする場合もある。手術方法としては、経皮的病巣搔爬ドレナージ、前方固定、後方固定、前方後方固定などが報告されているが一定の見解はない。

【症例】75 歳女性。既往歴は、30 歳時に虫垂炎、33 歳時に肺炎、60 歳時に子宮癌。

2013 年 10 月中旬から頸部痛が出現し、悪寒、左下肢の腫脹、疼痛を主訴に当院を受診。蜂窩織炎の診断で形成外科に入院となったが、頸部痛、四肢脱力の訴えがあり、精査目的で当科紹介となった。箸の使用、書字が困難で、下肢脱力のため歩行不可であった。握力は右 11.0kg、左 8.0kg で、10 秒テストは右 9 回、左 17 回であった。強い後頸部痛のために四肢の徒手筋力テストは評価困難であった。体温 38.4 度、採血では WBC 239100/ $\mu$ L、CRP 24.97mg/dL、ESR 1 時間値 124mm、2 時間値 132mm であった。頸部 MRI では、C4/5/6 レベルの椎間板および C4-6 椎体の輝度変化を認め、C2-6 レベルの椎体背側に硬膜外膿瘍と思われる占拠性病変、椎体前面の軟部組織の輝度変化を認めた。C5-6 レベルの硬膜外膿瘍によって硬膜管が圧迫されていた。頸椎 CT では C5 椎体、C6 椎体の骨性終板には囊胞形成が観られたが骨融解像は認めなかった。C3/4 レベルに小さい OPLL を認めた。

## Case5 複数回手術を行った腰仙部脊髓脂肪腫内動静脈瘻成人症例

順天堂大学医学部脳神経外科

○尾原 裕康、原 毅

症例は 59 歳男性。幼少期から足関節以下の運動麻痺あったが歩行可能、自排尿可能な状態であった。7 月頃から始まった両側下肢の痺れ、進行性の下肢近位筋の麻痺が進行し杖歩行も困難になってきたため翌年 3 月に他医受診。同院にて二分脊椎、腰仙部脊髓脂肪腫、側彎症、low set conus 近傍の flow void を指摘され、当院紹介となった。初診時両側下腿の筋萎縮あり足関節の麻痺は高度であったが、今回進行してきたのは両側下肢末梢から上行してきた痺れ感、感覚鈍麻、右側優位の下肢近位筋の麻痺、残尿感、便秘であった。入院後血管撮影を施行した結果 L4 腰動脈を流入血管とする AVF が疑われた。同血管を NBCA にて TAE 施行したが venous basket までは閉塞されず feeder occlusion になった。治療直後の血管撮影では shunt は消失し症状は改善傾向となったが、術 10 日後に施行した血管撮影にて L5 腰動脈から脂肪腫内に多数のシャントを形成し anterior spinal vein が描出されていた。このため血管内治療 3 週間後に流出静脈閉塞、脂肪腫離断によるシャント部の閉鎖を予定した。術中透視を確認し術前画像上シャントが存在する部位まで脂肪腫を離断した。さらにシャント部閉鎖前に施行した ICG videoangiography にて早期に描出され上行する静脈を硬膜内で閉鎖した。術後麻痺および感覚障害は改善傾向となったが、経過中に悪化。術 2 週間後の血管撮影では動静脈瘻はほぼ変化なかった。髄液漏による創トラブルもあり 1 ヶ月後術中マイクロカテーテルを留置し血管撮影下に脂肪腫内のシャント離断を行うこととした。繰り返し血管撮影を行いながら脂肪腫内のシャントを離断した。術後症状改善傾向となったが、術 3 週後の血管撮影で脂肪腫内にシャントの再形成を認めた。

---

## 01 片側下顎周囲感覚障害を主訴とする頸椎疾患 3 例

1) 済生会和歌山病院脳神経外科、2) いまえクリニック

○三木 潤一郎<sup>1)</sup>、今栄 信治<sup>2)</sup>、岸野 洋子<sup>1)</sup>、小倉 光博<sup>1)</sup>

頸椎硬膜外血腫症例で rt-PA 投与を行ってしまうなど、脳卒中と頸椎疾患の鑑別が時に困難である。上下肢に加え顔面（下顎）を含む感覚障害を訴えたため脳梗塞と考えると経過を見ていたが、頸椎疾患による可能性が高いと考えている 3 症例につき報告する。3 例はいずれも女性で比較的突発的に軽度の頭痛とともに発症している。左右いずれかの上下肢感覚障害に加えて同一側の下顎付近感覚障害を訴えている。言語障害及びその他の高次脳機能障害は認めていない。初診時からしばらくは脳梗塞・TIA の可能性を特に考えて経過観察を行っていたが、上肢感覚障害が徐々に手指に限局し頸椎疾患を思わせる症状に近づいている。共通している点としては 3 例とも C5/6 に脊髓圧迫所見を認めていることである。いずれも症状が軽度であり手術には至っていないが、今後の症状により加療を行う可能性はあり引き続き外来経過観察中である。いずれも顔面の感覚障害を伴うこと、比較的急性発症を思わせる病歴などからまず脳卒中の除外を行なった。しかし頸椎疾患を匂わせる症状も混在しており、両者の可能性を考え経過観察を行なった結果、やはり頸椎疾患の可能性が濃厚であると判断した。頸椎由来の顔面感覚障害の報告は 1983 年に Sjaastad らが報告しており、三叉神経脊髄路核（spinal trigeminal nucleus : STN）が上位頸髄まで下降し上位頸神経と後角でシナプスを形成するため C1-3 神経根に生じた炎症が STN に波及するためと述べている。ただし STN 尾側端は C3 までで（稀に C4）本症例に適用するには厳しいかもしれない。しかし川堀らは C5/6 高位以下で頭痛・顔面感覚障害を生じた 4 例を報告している。神経根や神経節、椎間関節などからの刺激が同側側索を上行する求心路の一部と STN に connection が起こるためと考察している。各症例の経過及び画像変遷を提示し、文献的考察を加えて報告する。

## 02 胸部帯状感覚を呈した頸椎椎間板ヘルニアの一例

1) 八尾徳洲会総合病院脳神経外科、2) 大阪市立大学脳神経外科

○吉村 政樹<sup>1)</sup>、城阪 佳佑<sup>1)</sup>、高 沙野<sup>1)</sup>、鶴野 卓史<sup>1)</sup>、高見 俊宏<sup>2)</sup>

はじめに：胸部の感覚症状は胸椎レベルの疾患により生じることが多いが、頸椎疾患による偽性局所兆候として生じることもある。今回下位頸椎椎間板ヘルニアにより胸部帯状感覚にて発症した一例を経験したので報告する。

症例：46 歳女性。既往歴は喘息、子宮頸管無力症。来院 3 か月より左下部肋骨周囲の腹側～背側にかけての痛みが出現し、2 か月前から左大腿部にひりひりする感覚が出現した。2 週間前より歩行距離が短くなった。上肢には麻痺ないが、両下肢近位筋の脱力あり、痙攣性歩行で立位および歩行姿勢は骨盤後傾であった。痛覚は上肢には異常なく、下位肋骨レベル以下に痛覚過敏を認めた。振動覚は両下肢で軽度低下を認めた。MRI で C5/6 正中型ヘルニアと 6/7 右傍正中型ヘルニアによる脊髓への強い圧迫を認めた。胸椎 MRI では異常はなかった。頸椎病変による偽性局所徴候と判断し、頸椎前方除圧固定術を施行した。術後、約 1 週間後に左季肋部以下の違和感が軽減したものの、退院後も持続している。術後 MRI では脊髓圧迫は解除され、髄内高信号も認めていない。

考察：頸椎疾患による胸部帯状感覚は、頸髄腹側からの高度な圧迫により生じることがあるとされる。発生機序は未だ不明ではあるが、前脊髓視床路の圧迫や後索の関与、前脊髓動脈の圧迫による脊髓内の分水嶺レベルでの虚血などが議論されている。

結語：まれではあるが注意すべき偽性局所徴候を呈した一例を報告した。頸椎疾患によって生じる可能性があることを認識し、症状のある胸椎レベルのみの評価にとどまらず、より上位の評価も行っておく必要がある。

### 03 頸椎後彎変形に対する多椎間固定術を行った 3 症例

<sup>1)</sup> 大阪市立総合医療センター脳神経外科、<sup>2)</sup> 大阪市立大学脳神経外科

○山縣 徹<sup>1)</sup>、下本地 航<sup>1)</sup>、内藤 堅太郎<sup>2)</sup>、大畑 建治<sup>2)</sup>、高見 俊宏<sup>2)</sup>

【目的】頸椎は全脊柱の中で最大の可動域を有し、前方視、嚥下、呼吸など重要な役割を果たしている。頸椎の高度後彎変形は日常生活に重大な障害をもたらす、また治療に難渋することが多い。今回、我々は外傷を除く 5 椎間以上の頸椎固定術を行った症例について、疾患の特徴や治療成績、合併症などの問題点を検討したので報告する。

【対象と方法】2016 年 4 月から 2019 年 4 月までの間に当科で頸椎後彎変形に対し多椎間矯正固定術を行った成人 2 例（49 歳、55 歳）、小児 1 例（9 歳）を対象とした。術前画像評価として C2-7 角、COG PL、C2 PL、C7 PL、T1 slope、機能評価として NCSS、JOACMEQ を用いた。

【結果】術式の内訳は、成人例に対し、前方の圧迫および後彎が強い椎間に前方除圧さらに C2-7 後方固定術を行った。小児例に対し、C1/2 間の後方矯正を行った後 C1-Th1 後方固定を行った。症状は成人例で改善傾向を認め（NCSS：5→10）、画像所見は全例で改善傾向を認めた。成人 1 例で画像上隣接椎間障害を認めた。

【結語】今回、比較的若い重症例に対し治療を行い、良好な成績が得られた。頸椎を含めた立位全脊柱アライメントの病態はまだ未解明の部分が多く、頸椎の高度変形に対する系統的な治療指針はない。今後、隣接椎間や全脊柱アライメントを含め、経過観察が必要と考えられた。

---

### 04 Tritanium C を用いた前方固定術

京都岡本記念病院脳神経外科

○藤田 智昭、木戸岡 実、深尾 繁治、野々山 裕、伊藤 清佳

【背景】頸椎前方除圧固定術は頸椎病変に前方からアプローチすることで前方脊髄圧迫要素を直接除去できる長所をもつ術式であるが、その際使用されるケージの素材の選択には様々な意見がある。今回、2019 年 8 月から本邦で使用可能になった Tritanium® C を使用した症例を経験したので、短期の成績にはなるが報告する。

【症例】40 歳女性。当科受診 3 か月ほど前から両手のしびれを自覚しだした。徐々に進行するため、当院神経内科を受診し、頸椎 MRI で C4/5 に頸椎椎間板ヘルニアを認め、当科紹介となった。初診時上腕三頭筋と手関節の進展、指進展、指間筋を中心に筋力低下を認め、ホフマン反射は陽性で、下肢での腱反射も亢進していた。まずは保存的加療を行ったが、症状の改善なく、手術を希望された。ケージには Tritanium® C を選択した。ケージ内部には骨髄液にひたしたりフィット®を充填させ、Tritanium® C にも骨髄液をしみこませ、椎間板を搔爬し除圧した椎間に挿入し、固定術を行った。

【考察】Tritanium® C は他の素材で作られたケージに比べ、弾性係数とティース形状による荷重分散効果により、subsidence が起きにくいとされている。しかし、現時点では選べる規格が限られており、幅が 14mm、奥行きが 12mm の種類しか存在しない。今回の症例は比較的小柄な女性で、フィットすると判断し、選択した。

【結語】短期の成績になるが Tritanium® C を用いた症例を経験したので報告する。

## 05 Proatlas の発達異常による家族性 Os odontoideum

<sup>1)</sup> 社会医療法人三栄会 ツカザキ病院脳神経外科、<sup>2)</sup> 大阪市立大学脳神経外科

○佐藤 英俊 <sup>1)</sup>、下川 宣幸 <sup>1)</sup>、松本 洋明 <sup>1)</sup>、高見 俊宏 <sup>2)</sup>

【背景】Os odontoideum は低形成の歯突起頭側に本来歯突起先端部に存在すべき骨が独立した小骨が遊離した病態である。Os odontoideum の発生病態は、先天性、発展性、外傷性と様々に現在も議論がなされている。今回 1 組の高齢の姉妹に発生した家族性の Os odontoideum の治療経験を報告する。

【症例】66 歳と 71 歳の姉妹に症候性の Os odontoideum に対して手術治療を行い良好な経過が得られた。姉妹には過去に頭頸部の外傷歴は認めなかった。

【考察・結語】Os odontoideum の病因として外傷歴の確認は重要である。一方で proatlas の発生学的な分裂異常の考慮もすべきである。家族性の Os odontoideum の病因として proatlas の発達異常が関係していると考えられた。

---

## 06 高齢者の歯突起後方偽腫瘍に対し椎弓切除術のみで腫瘍縮小が得られた 1 例

兵庫県立尼崎総合医療センター脳神経外科

○永田 学、西浦 巖、森本 貴昭、高橋 由紀、北川 雅史、鳴海 治、山田 圭介

はじめに：歯突起後方偽腫瘍は様々な要因で生じるが、環軸椎不安定性を伴う場合とそうでない場合がある。不安定性を伴う場合は固定術が選択されることが多く、術後腫瘍の縮小が得られることが多いとされるが、手術方法について一致した見解はない。今回高齢者の歯突起後方偽腫瘍に対し、頸椎椎弓切除術のみで症状の改善及び腫瘍の縮小を得られた 1 例を経験したので報告する。

症例：82 歳男性。後縦靱帯骨化症に対し 10 年前に頸椎椎弓形成術(C3-7)施行。8 ヶ月前の交通事故後両上肢のしびれ及び脱力が出現し、徐々に増悪した。神経症候は右 C6-8 領域の異常感覚、両上肢筋力低下、左手および指の筋萎縮と硬縮、両上肢巧緻運動障害を認めた。頸椎 MRI で歯突起後方に T1 で低信号、T2 で低信号と高信号が混在する腫瘍を認め頸髄を圧迫していた。atlas-dental interval での C1 レベルの前後屈差は 3mm の環軸椎不安定性を呈していた。高齢であり固定術は行わず、C1C2 部分椎弓切除術のみを施行した。術後両上肢筋力低下は消失し、巧緻運動障害にも改善が得られた。手術 1 年後の頸椎 MRI で腫瘍の縮小を認め、症状再燃なく経過している。

考察：軽度の不安定性を呈する歯突起後方偽腫瘍であっても、椎弓切除のみで腫瘍縮小が得られる場合があり(竹本等)、年齢や全身状態を鑑み個々の症例ごとに手術方法を検討する必要があると考えられる。

## 07 頸椎 OPLL の画像分類と治療戦略

社会医療法人三栄会 ツカザキ病院脳神経外科

○下川 宣幸、松本 洋明、佐藤 英俊

【目的】頸椎 OPLL の画像分類はこれまで多々なされてきた。その中で臨床上有用な分類とそれに基づいた治療戦略を報告したい。

【対象と方法】本邦から発信された OPLL の矢状断における分類 1)continuous type, 2)mixed type, 3)segmental type, 4)localized type に始まり、K-line, Modified K-line, ossified dural sign を示す double layer sign や C-sign 等を提示し、術式選択との関連を review したい。また上位頸椎の beaked type の OPLL に対する術式選択も加えて報告する。

【考察・結語】今後のさらなる症例の蓄積が重要なのは当然であるが、本邦発信の多くの知見が存在する疾患であることの認識が重要である。

---

## 08 頸椎椎弓形成術後 C5 麻痺発生予防に foraminotomy が有効である可能性の考察

医療法人社団親和会 京都木原病院

○西岡 和哉、小泉 徹、木原 俊彦

頸椎椎弓形成術後に生じる C5 麻痺の成因については神経根の牽引や脊髄の再環流障害、手術操作によるマニピュレーションや骨削除による熱障害等諸説あるがいまだ議論の絶えないところである。C5 麻痺発生の予防に foraminotomy が有効との報告や逆にその発生を助長するといった報告もある。頸椎椎弓形成術後に生じる C5 麻痺の割合は 2017 年の文献レビューで平均 7.8% であり、報告によって 1.4% から 23% とかなり大きな開きがある。このことを鑑みると再環流障害や tethering などの不可抗力的なものではなく、手術操作に伴う熱障害やマニピュレーション等、術者の操作によるところが大きな要因を占めているように思われる。CT 画像を用いて気をつけなければならない状況と、事前に foraminotomy をしておくことで安全に骨削除できる可能性について考察し報告する。

## 09 救急外来受診にて発覚した急性脊髄硬膜外病変の検討

1) 大阪市立総合医療センター脳神経外科、2) 大阪市立大学医学部付属病院脳神経外科

○下本地 航<sup>1)</sup>、山縣 徹<sup>1)</sup>、内藤 堅太郎<sup>2)</sup>、高見 俊宏<sup>2)</sup>、岩井 謙育<sup>1)</sup>

【目的】急性発症した脊髄硬膜外病変の症例は稀な疾患ではあるが、時として迅速な対応が求められる。当院救急外来で経験した急性発症の脊髄硬膜外病変の症例について検討した。

【対象と方法】2016年4月～2019年7月までの3年4ヶ月間の11症例（男性6例、女性5例）を対象とした。評価項目として、発症様式、手術アプローチ、Frankel分類を検討した。

【結果】診断は脊髄硬膜外血腫8例（頸椎レベル5例、頤胸椎レベル2例、胸腰椎1例）、硬膜外腫瘍2例（悪性リンパ腫1例、Erythroblastic sarcoma 1例）、硬膜外膿瘍1例であった。硬膜外血腫は全て急性発症で、8例中7例が後頸部・背部痛で発症、麻痺・感覚障害を認めた。8例中4例が抗血栓薬内服中で、1例は既往の肺癌に対する化学療法により血小板低下を認めた。硬膜外膿瘍と硬膜外腫瘍は数日の経過で歩行不能となっており、麻痺・感覚障害、膀胱直腸障害を認めた。腫瘍性病変や血管奇形の評価のため11例中8例で造影CTを行い、Erythroblastic sarcomaでは病変に増強効果を認めた。手術に関して、血腫8例と膿瘍1例に対し片側椎弓切除を行い、良好な術野を確保できた。腫瘍2例は椎弓切除を行い、脊柱管内のみ腫瘍を摘出した。病理診断はいずれも悪性の造血器疾患であり、早期より化学療法・放射線治療を開始した。症状に関して、血腫全例で改善を認めた（Frankel A→B1例、B→C2例、C→D1例、D→E4例）。硬膜外膿瘍は抗生剤治療を行い、C→Dと改善。悪性リンパ腫の症例はCRで、B→Cと改善を認めたが、Erythroblastic sarcomaはC→Dと一過性に改善を認めたものの、全身への転移により術後4ヶ月で死亡した。

【結語】頸部・背部痛発症の麻痺・感覚障害を主訴に救急外来を受診する患者では、脊髄硬膜外血腫を鑑別にあげる必要があり、中には腫瘍や感染性疾患が紛れ込んでいる可能性がある。術前には神経所見に応じた画像評価に加え、造影CTでの精査も有用であった。血腫例では片側椎弓切除で十分除去可能であったが、非血腫例では通常の椎弓切除が安全であった。

## 10 急速な症状悪化をきたした脊髄 diffuse midline glioma の1例

和歌山県立医科大学脳神経外科

○川口 匠、北山 真理、尾崎 充宣、深井 順也、中尾 直之

【目的】Diffuse midline glioma, H3 K27M-mutant は2016年に改訂された脳腫瘍 WHO 分類で新たに加わった病理分類である。視床下部、視床、橋や脊髄に発生し、過去にびまん性内在性橋神経膠腫と言われた腫瘍の多くがこの腫瘍と考えられているが、未だ病態や治療方法について不明な点が多い。今回、急速に症状が悪化した脊髄 diffuse midline glioma の1例を経験したので報告する。

【症例】21歳、女性。X-2年、床で滑って背部を強打してから両下肢運動感覚障害が出現した。数カ所の医療機関を受診したが異常は指摘されなかった。X年11月9日、近医より当院神経内科に紹介され、頤胸椎 MRI にて腫瘍性病変が疑われ30日当科受診となった。初診時、上腕二頭筋以下の筋力低下と下肢痙性、T3以下の感覚低下を認めた。12月3日、当科入院。脊椎 MRI で C2-T11 の髄内 T2WI 高信号、C4-5 脊髄背側左側と T5-9 に造影効果のある髄内腫瘍性病変、また馬尾周囲にも造影効果を認めた。頭部 MRI では中脳左背側、延髄背側と右外側に T2WI 高信号で造影効果のない小病変を認めた。頤胸部造影 3D-CTA や脊髄血管撮影では明らかな異常血管や腫瘍濃染像はなかった。以上より脊髄神経膠腫疑い、髄腔内播種と考え、C4-5 脊髄表面の病変に対する生検術を予定した。しかし11日四肢麻痺悪化、12日尿閉、13日頤椎 MRI で C3 脊髄左背側の嚢胞が増大していたため、同日緊急に後方減圧術と腫瘍生検術を施行した。14日一旦症状改善するも、15日呼吸筋麻痺出現、気管挿管し人工呼吸器装着。17日意識障害出現、高ナトリウム血症あり、18日 ICU 入室、19日ナトリウム値改善するも意識障害遷延、頭部 MRI で脳表にびまん性くも膜下出血、第4脳室に出血あり、21日平坦脳波、23日 ICU 退室、29日脳腫瘍病理中央診断にて diffuse midline glioma との結果報告、30日永眠された。当科初診より急速に症状が悪化したが発症より約2年の経過であった。若干の文献的考察を加え報告する。

## 11 脊髄腫瘍と類似の画像所見を呈した腰椎黄色靱帯内血腫の 1 例

医療法人讃和会友愛会病院脳神経外科

○中西 欣弥、寺本 佳史、湯上 春樹、山田 公人、藪内 伴成

【はじめに】腰椎黄色靱帯内血腫は近年報告例が散見されているが、比較的にまれな疾患のため術前画像での鑑別診断に注意を要する。今回、脊髄腫瘍と類似した画像所見を呈した腰椎黄色靱帯内血腫の 1 例を経験したので報告する。

【症例】69 歳、男性。主訴；左大腿部痛、間歇性跛行。現病歴；3 ヶ月程前より歩行にて誘発される左大腿後面の痛みが出現した。その後も症状は徐々に進行し、100m 以内の歩行で歩行困難となる間欠性跛行症状となった。腰椎 MRI にて脊髄腫瘍疑いの診断で当院へ紹介となった。現症；立位、歩行にて悪化する殿部から両大腿後面の痛みあり、下肢の運動麻痺は認めなかった。画像所見；腰椎 MRI で L3/4 レベルの脊柱管内に 14mm×10mm 大の境界明瞭な類円形の腫瘍陰影を認めた。腫瘍は T1-WI で高信号、T2-WI で低から等信号、造影効果はなく、内部は不均一な信号変化を呈していた。手術；脊髄腫瘍・靱帯内出血などの疑いで手術を行った。左 L3-4 片側部分椎弓切除術にて黄色靱帯を露出したところ、黄色靱帯内から排出するクロット状の血腫が確認できた。黄色靱帯内血腫の診断で可及的に黄色靱帯、血腫を摘出し硬膜囊に対する減圧を行った。黄色靱帯は、一部に砂粒状の石灰化があり硬膜との癒着がみられた。術後経過；手術後より、臀部から大腿後面の痛みは消失、間欠性跛行症状も改善した。

【結語】黄色靱帯内血腫の形態は、黄色靱帯のびまん性肥厚と靱帯内血腫の囊腫様形態に分類されている。特に、この囊腫様形態を伴う黄色靱帯内血腫は脊髄腫瘍と類似の画像所見を呈することもあり術前画像診断での鑑別が重要である。

---

## 12 全身性エリテマトーデスに合併した馬尾悪性リンパ腫の 1 例

信愛会脊椎脊髄センター

○豊嶋 敦彦、松川 爽、福田 美雪、佐々木 伸洋、上田 茂雄、黒田 昌之、眞鍋 博明、寶子丸 稔

【緒言】全身性エリテマトーデス（SLE）に合併した馬尾悪性リンパ腫を経験したため、報告する。

【症例】48 歳の男性。30 歳時に SLE と診断され、ステロイドパルス療法を施行後、経口ステロイド薬・免疫抑制薬にて維持療法を行っていた。46 歳頃から両下肢のしびれと疼痛が出現し、2 年の経過で徐々に悪化し、近医で第 2 腰椎高位の硬膜内に腫瘍性病変を指摘され、当院紹介となった。初診時、両下腿全域にしびれ・神経痛があり、左大腿四頭筋・前脛骨筋・長母趾伸筋に MMT3/5 の不全麻痺を認めた。深部腱反射は正常で、膀胱直腸障害は認めなかった。腰椎単純 MRI にて、第 2 腰椎高位の腫瘍性病変は 10×15mm で、T1WI で軽度高信号、T2WI で低信号を呈した。造影 MRI では、腫瘍は矢状断・水平断ともにリング状に造影され、馬尾と連続性はあるものの、境界は不明瞭であった。全身 CT で悪性腫瘍は指摘できず、腫瘍マーカーおよび sIL-2R も陰性であった。病理診断が必要と判断し、生検術を施行した。両側第 1-2 腰椎椎弓切除し、硬膜切開を行ったところ、複数本の馬尾が分節状に腫大・癒着し、一部は白色化しており、腫大した馬尾の一部を切除した。術後、失調症状が明らかであったため、頭部 MRI を施行したところ、右中脳、左小脳に T2WI で高信号域の病変を認め、病理組織の結果、悪性リンパ腫と診断され、近医血液内科に紹介とした。最終診断は馬尾原発・中脳浸潤の diffuse large B cell malignant lymphoma であり、化学療法・放射線治療を施行され、現在寛解状態である。

【考察と結語】SLE の治療過程で免疫抑制状態にある症例で、診断後 10 年以上経過して、悪性リンパ腫の発症率が上昇することは報告されているが、比較的に稀である。本例は、SLE の診断後 15 年以上経過して馬尾および頭蓋内に悪性リンパ腫を合併していた。免疫抑制状態にある患者が神経症状を呈した場合、悪性リンパ腫の合併を鑑別に挙げる必要があると思われた。

## 13 PET-CT で高集積を認めた脊髄神経鞘腫の手術例

1) 関西医科大学総合医療センター脳神経外科、2) 関西医科大学脳神経外科

○岩瀬 正顕<sup>1)</sup>、須山 武裕<sup>1)</sup>、島田 志行<sup>1)</sup>、李 強<sup>2)</sup>、浅井 昭雄<sup>2)</sup>

【はじめに】PET-CT で高集積を認めた脊髄神経鞘腫の手術例を経験したので文献的考察を加え報告する。

【症例】65 歳男性。50 歳時の左脳出血開頭手術歴があり、右不全麻痺・運動性失語を後遺し杖歩行 mRS2 見守り状態であった。2019 年新たに左下肢痙性不全麻痺が進行し当科へ紹介となった。MRI では、左 C1-C3 高位に硬膜外脊髄外腫瘍を認め、新たに生じた左優位痙性麻痺の原因と考えられた。2019 年 5 月、硬膜外脊髄外腫瘍摘出術を施行した。C3 神経根由来の神経鞘腫であった。術後経過良好で術後 15 日目に自宅退院した。2015 年顔面多発基底細胞癌のため形成外科外来治療中で、2015 年、2019 年 2 回の FDG-PET 検査を受けており、ともに脊髄腫瘍に集積を認めていた。

【考察・結果】FDG-PET 検査は悪性腫瘍の診断に有用で、FDG の集積度は腫瘍細胞の増殖速度、悪性度、腫瘍細胞量と相関し、診断、治療の指針となる。一方、生理的集積、炎症への集積に加え、炎症以外の良性腫瘍（髄膜腫、下垂体腺腫、甲状腺腫、カルチノイド、線維腺腫、過誤腫、褐色細胞腫、神経鞘腫、神経線維腫など）でも FDG-PET 検査で集積することが報告されている。

1. FDG-PET で高集積を認めた脊髄神経鞘腫の手術例を経験した。

2. 脊髄良性腫瘍には、FDG 集積を示す腫瘍が報告されており、診断に注意を要する。

---

## 14 胸腰椎移行部病変に対する各前側方アプローチ法の検討

河内友紘会 河内総合病院脳神経外科

○森脇 崇

【背景】胸腰椎移行部(Thoraco-Lumbar Junction ;TLJ)病変に対する前側方アプローチ法は、従来法(retroperitoneal)、経胸膜外法(extra pleural)、経胸腔法(trans thoracic)のいずれかを選択することとなるが、左側方脊椎椎体部での横隔膜左脚、大腰筋、分節動静脈、胸膜、肺臓の慎重な剥離操作を伴い、時に困難を要する。各手術経験、施設上の制約等から、望まし手術法について検討する。

【症例】従来法 (retroperitoneal) は、64 歳男性、L1 椎体骨折、後弯変形（肺損傷あり）、77 歳女性、Th12/L1 骨折、偽関節の 2 例、経胸膜外法(extra pleural)は、64 歳女性、Th12 破裂骨折の 1 例、及び経胸腔法(trans thoracic)は、64 歳男性、Th12 破裂骨折の 1 例の計 4 例である。従来法は、2 つ上方の肋骨を切除し肋軟骨下の後腹膜脂肪叢から左側方横隔膜を一部切開し、深部背側剥離をすすめ到達した。L1/2 高位あたりから大腰筋、横隔膜左脚の移行部の筋膜上を病変部まで剥離し、胸膜、肺臓を確認しながら骨膜へ達する。この際に、肺臓損傷に注意を要した。経胸膜外法(extra pleural)は、1 つ上の肋骨を椎体直上から基部に向けて部分切除し、blunt dissection により椎体側壁に到達するが、片肺換気は不要であった。経胸腔法(trans thoracic)は、従来法による横隔膜筋膜上 J から上位への剥離が困難であった際に、切除肋骨下の壁側胸膜を切開し、片肺換気に切り替えて到達した。

【考察】TLJ に対する LIF アプローチの選択は、個々の解剖学的要因、麻酔管理上の制約等を考慮し決定するが、椎体側壁に到達するまでは事前に把握が困難な部位が残る。片肺換気対応が可能であるならば、mini open である経胸膜外法(extra pleural)が望ましいと思われる。

## 15 腰椎すべり・狭窄症合併例に対する mini-ALIF の 1 例

高清水 高井病院脳神経外科

○森本 哲也、榊 壽右、南 茂憲、越前 直樹、長友 康

症例：81 歳、女性 2018 年 7 月から両下肢痛・腰痛あり ブロック治療が無効であった画像所見：MRI で L3/4 から L4/5 に狭窄あり CT で同レベルに grade I 迂りあり

手術：左後腹膜腔アプローチで椎間板摘出し、椎間孔開放し人工椎間板挿入した。術後、症状著明改善した。

考察：本例では、中心狭窄のみならず、椎間孔狭窄を合併していると推測される。Mini-ALIF で直接減圧・間接減圧をすることにより良好な結果が得られたと考える。

結語：mini-ALIF は腰椎管狭窄症例に対しても有効な治療手段と思われた。

---

## 16 腰椎固定術後、インプラントにおける術後弊害を様々経験した一例

1) 平和病院、2) 平和病院 横浜脊椎脊髄病センター 整形外科

○野中 康臣<sup>1)</sup>、田村 睦弘<sup>2)</sup>、石井 文久<sup>2)</sup>、川上 甲太郎<sup>2)</sup>、加藤 建<sup>2)</sup>

【緒言】腰椎固定術は、過去には初期固定力不足のための癒合遷延における長期臥床の必要性などの諸所問題点が多かったが、多くの優れたインプラントの登場で以前経験した多くの不具合は解決されたかに思われた。しかし初期固定力向上に伴う弊害も多く散見されるようになり諸学会や脊椎外科医はトラブルの発生も経験していると考ええる。今回我々は数年前に化膿性脊椎炎の既往を有する破裂骨折症例において腰椎固定術術後に近年考える様々な合併症を併発した症例を経験したため報告する。

【症例 76 歳女性】1 年ほど前に L4.5 領域の化膿性脊椎炎にて他院にて入院、治療歴を有していた。農作業中に転倒、腰痛を認め他院にて圧迫骨折の診断にて保存治療を施行されていた。腰痛出現から 1 か月の経過で激しい両下肢痛を併発し当科受診となる。当科診断は L1 腰椎破裂骨折に伴う神経根症であった。骨折領域の下部に化膿性脊椎炎の既往も認めたため当初保存治療を計画していたが下肢痛の緩解乏しく、運動障害進行も来した為 L1 椎体形成並びに T12—L2 後方固定施行。しかし固定領域に早期に感染を認め抜釘、人口骨除去を行った。後に炎症の沈静化を待ち自家骨を用いて前方固定施行し T10/11—L3/L4 の後方固定を行った。術後経過改善を見て退院するも術後 1 年の経過でリハビリ中にロッドの折損を来して再来。ロッド折損に対してチタンロッドからコバルトクロム性のロッドに変更し PLF を追加し終了した。しばらく安定していたが術後後療法のリハビリ終了に伴い骨粗鬆症の進行を認めていた。ロッド交換の 1 年後転倒により発症、腰痛、高度左下肢痛にて受診、精査にて L5 の破裂骨折と診断。

【結果】同病態に難渋しつつ治療を行った。詳細は研究会で報告する。

【考察及び結語】本疾患では破裂骨折において腰椎固定術施行し、深部感染、前方後方同時多椎間固定、ロッド折損、隣接椎体骨折と考えられる合併症の様々を経験した。本症例合併症に関して学術的見解含め発表を行う。

## 17 腰椎後方固定術の適応の検討 facet 離開度に着目して

医療法人ラポール会 田辺脳神経外科病院

○池田 峻介、朴 陽太、大村 直己、田辺 英紀

はじめに 腰椎後方固定術の適応に関しては従来症状と画像所見から検討が行われている。当院では動的不安定性に着目し、動的不安定性は facet の離開の程度に反映され则认为、画像検討を行い、後方固定術を施行している。当院において施行した固定術と非固定術に関して後方視的に検討を行ったので報告する。

方法 2015 年 4 月から 2018 年 12 月までに施行した固定術 58 例と同時期に施行した非固定術(開窓術 145 例、ヘルニア摘出術 57 例)における Facet 間隙の facet 離開度、Facet tropism、Facet 内の air、椎間板内腔の air、Facet 変性に関して後方視的に検討した。また固定群のうち、画像所見上は不安定性を示さないが facet の離開があったものと非固定群のうちすべり症を認めるが facet 離開を示さず、固定を行わなかったものを抽出し、それぞれ比較検討を行った。

結果 固定群の平均離開度は 2.177mm、非固定群では開窓術群 1.378mm、ヘルニア摘出群では 1.527mm であった。また抽出した群では固定群 2.123mm、開窓群では 0.868mm、ヘルニア群では 1.422mm であった。固定群と非固定群ではいずれも facet の離開度は統計学的に有意差を示した。tropism を含む、他の項目では明らかな差は認めなかった。またそれぞれ抽出を行った群において比較を行っても同様に統計学的に有意なものは facet 離開度であった。

結論 動的不安定性の評価項目として facet の離開度は臨床的有用性があるものと考えられる。

---

## 18 骨粗鬆性多発椎体骨折に対して外科治療を行った一例

1) 大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学、2) 河内友誼会 河内総合病院脳神経外科、  
3) 医誠会病院脳神経外科

○大西 諭一郎<sup>1)</sup>、三浦 慎平<sup>1)</sup>、中島 伸彦<sup>1)</sup>、森脇 崇<sup>2)</sup>、佐々木 学<sup>3)</sup>、貴島 晴彦<sup>1)</sup>

症例は 71 歳女性。両人工股関節置換術と肺癌の既往あり。急性腰痛にて起き上がれなくなり、精査加療目的にて紹介となる。受診時、体動時の腰背部痛は VAS10 と著明であったが、下肢症状は認めなかった。MRI では L1 は信号変化を認めたが、椎体高は保たれており、新規椎体骨折と考えられた。他に T12 と L3 は陳旧性椎体骨折を認め、L4/5 は PLIF がなされていた。外固定とロモソヅマブ投与開始し、ベット上安静からゆっくりと安静度をあげていたが、1 ヶ月後に徐々に両大腿挙上が困難となった。MRI を再検すると、L1 は complete fracture を呈し、脊髄を圧迫していた。遅発性神経麻痺に対して、後方固定を検討したが、陳旧性椎体骨折の存在や、古いシステムの PLIF との連結が困難であること、両人工股関節置換術があり腸骨固定は歩行への代償が大きいことを考慮し、後方固定単独での long fusion は適さないと判断した。そこで T11-L3 の骨移植を十分行える open での後方固定と、L1 の前方椎体置換と L2/3 の前方固定を行った。本症例では L3/4 の隣接椎間障害の出現のリスクはあるが、できるだけ short fusion での固定を選択した。患者は外固定とロモソヅマブを継続し、徐々に立位歩行可能となった。

## 19 仙骨脆弱性骨折後に遅発性馬尾障害を呈した 1 例

1) 大阪警察病院脳神経外科、2) 大阪警察病院脊椎脊髄センター

○鄭 倫成<sup>1)</sup>、和田 英路<sup>2)</sup>、米澤 泰司<sup>1)</sup>、明田 秀太<sup>1)</sup>、新 靖史<sup>1)</sup>、高 由美<sup>1)</sup>、白石 祐基<sup>1)</sup>、砂田 拡<sup>1)</sup>

【はじめに】高齢化社会の進行により軽微な外傷による骨折が増加している。しかし大腿骨頸部骨折、胸腰椎圧迫骨折などに比べ仙骨骨折は見逃されやすい。今回われわれは仙骨脆弱性骨折後に遅発性馬尾障害を呈したと思われた 1 例を経験したので報告する。

【症例】症例は 70 歳、女性。2017 年 4 月頃より左臀部～下肢後面痛あり。近医ペインクリニックにて神経根ブロックや内服治療を受けていた。症状改善を認めないため、手術加療目的にて 2017 年 8 月当科紹介受診。L4/5 レベルの腰部脊柱管狭窄症による左 L5 神経根障害に対して後方除圧手術を予定したが、症状が緩和されたため手術は中止となっていた。2018 年 10 月 4 日に自宅の台所で後ろによろめいて臀部を打撲した。臀部の打撲部痛はあるものの自立歩行は可能であったが、10 月 18 日頃より両下肢痛が出現して歩行困難となった。10 月 20 日近医整形外科を受診したが、明らかな骨折なしと診断され経過観察となっていた。その後も疼痛増強のため自立歩行不能となったため当科受診。精査の結果、既知の L1 椎体骨折及び、仙骨骨折を認めた。腰椎の精査では、L4/5 レベルの腰部脊柱管狭窄症及び、L5/S1 レベルの馬尾絞扼を疑う所見を認めた。このため L4/5、L5/S1 の後方除圧手術を施行した。術後神経症状は改善し、自立歩行可能となった。

【考察及び結語】仙骨骨折は脊椎骨折の約 1%程度にみられ多くは骨盤骨折と合併するが、単純 X 線写真では見落としやすい。仙骨骨折は様々な神経障害を伴うことがあり、今回の症例も L5/S1 レベルの馬尾絞扼は、仙骨骨折後の病態（骨折部の転位進行、血腫、癒着など）が関与した可能性が示唆された。

---

## 20 低侵襲法を用いた H 型脆弱性仙骨骨折手術の一例

福岡記念病院脊椎脊髄外科

○隈元 真志

【はじめに】近年の高齢化社会の到来とともに骨粗鬆症による脆弱性骨折は増加しており、仙骨骨折も例外ではなく、脆弱性仙骨骨折を診断する機会が増加している。概ね保存加療で改善が得られるが、とくに不安定性が強い H 型脆弱性仙骨骨折に対しては確立された治療法がないのが現状であり、強い疼痛のため長期臥床・廃用を余儀なくされ、ADL 改善不良例をしばしば経験する。H 型脆弱性仙骨骨折に対して経皮的椎弓根スクリューならびに小切開による dual iliac screw で比較的低侵襲に腰仙椎骨盤固定を行い、良好な治療経過を得ることができたので報告する。

【症例】症例は 80 歳、女性。自宅内転倒により臀部を打撲し体動困難となったため救急搬送された。CT ならびに MRI 検査では、両仙骨の Zone1 型骨折、S2 レベルでの横断骨折を認め、H 型脆弱性仙骨骨折と診断した。下肢麻痺症状や膀胱直腸障害は認めなかった。体動時痛が著明で、リクライニングによる座位すら困難であった。受傷 14 日後に手術加療を行った。手術は透視下に L4-S1 に経皮的椎弓根スクリューを刺入し、腸骨稜部を小切開して dual iliac screw を刺入、ロッドで連結し、トランスバースコネクターを仙骨部皮下からくぐらせて左右のロッド間で締結した。手術時間は 180 分、出血量は 150g であった。術後より全荷重を許可し、1 週目車椅子座位、2 週目歩行訓練開始と速やかな離床および荷重歩行を獲得できた。

【結語】通常の保存加療では荷重におおよそ 4～6 週を要し、離床までに廃用の進行や誤嚥性肺炎、血栓症、褥瘡などの合併症をきたすリスクは看過できない問題である。経皮的椎弓根スクリューならびに小切開による dual iliac screw での腰仙椎骨盤固定は、比較的低侵襲を低減し安全に行える手術であり、高齢者の H 型脆弱性仙骨骨折症例の ADL 改善に寄与すると考えられた。

## 21 胸椎後縦靱帯骨化に黄色靱帯骨化を同レベルに伴った脊髄症状に対する外科治療：4 例の報告と文献的考察

1) 守口生野記念病院脳神経外科、2) 大阪府済生会中津病院脳神経外科、  
3) 大阪市立大学大学院医学研究科脳神経外科

○神崎 智行<sup>1)</sup>、西川 節<sup>1)</sup>、大畑 裕紀<sup>1)</sup>、佐々木 強<sup>1)</sup>、後藤 浩之<sup>2)</sup>、中西 勇太<sup>3)</sup>、生野 弘道<sup>1)</sup>

目的：後縦靱帯骨化（ossification of the posterior longitudinal ligament: OPLL）と黄色靱帯骨化（ossification of the ligamentum flavum: OLF）をともなう胸椎脊髄症状を呈することは稀な病態である。今回後縦靱帯骨化と黄色靱帯骨化によって胸椎脊髄症を呈した自験 4 例を報告し、文献的考察を加える。

対象と方法：対象は 2010 年から 2018 年に後縦靱帯骨化と黄色靱帯骨化をともなう胸椎脊髄症状に対して外科治療を行った 4 例である。44 歳-67 歳（平均 53 歳）、男性 2 例、女性 2 例であった。術前後、術 6 ヶ月後の Japanese Orthopaedics Association (JOA) score とその改善率 (R.R.%) を評価した。手術は 2 例に椎弓切除による posterior decompression (PD) を、1 例に PD に棘突起を用いた椎弓拡大形成を行った。1 例に椎弓切除による PD、basket type titanium miniplate を用いた椎弓拡大形成と instrument を用いた後方側方固定をおこなった。

結果：いずれの例も上位胸椎にあった。2 例でびまん性特発性骨増殖症との関係が示唆された。術前 JOA score は 3-9 平均 5.5、術後 JOA score は 7-21 平均 16.3、R.R は 17-71% 平均 54%、術 6 ヶ月後 JOA score は 9-23 平均 26-82% 平均 51.8%、周術期合併症はなかった。

考察：OPLL と OLF を伴った胸椎脊髄症状は、OPLL、OLF 単独の症例に比べて発症年齢が低く、急激に神経症状が悪化していた。病変はいずれも上位胸髄であった。PD でも良好な神経症状の改善をえられるが、減圧の範囲は病変部位に加えて 1-2 椎間広めに減圧するのがよい。不安定性のある例には後方側方固定も行うことが勧められる。

---

## 22 上位胸髄硬膜動静脈瘻の 1 例

1) 社会医療法人愛仁会千船病院脳神経外科、2) 兵庫医科大学脳神経外科

○立林 洸太郎<sup>1)</sup>、陰山 博人<sup>2)</sup>、吉村 紳一<sup>2)</sup>

脊髄硬膜動静脈瘻（spinal dural arteriovenous fistula: sdAVF）は主に脊髄根動脈硬膜枝と脊髄根髄質静脈もしくは架橋静脈とが硬膜上で動静脈短絡を形成する稀な疾患で、脊髄血管奇形のうち 70%を占めるとされ、年間発生率は 100 万人当たり 5-10 人とされている。sdAVF は中年男性の中位下位胸髄から上位腰髄レベルに生じることが多く、上位胸髄レベル（Th1-Th4 レベル）の sdAVF は非常に稀で、最近の我が国の報告では胸腰髄脊髄硬膜動静脈瘻（thoracolumbar sdAVF）の 108 例中 3 例（約 3%）とされている。疾患自体が稀であることに加え、症状が脊柱管狭窄症やヘルニアと類似していることから、診断に苦慮することがある。今回、極めて稀な上位胸髄 dAVF の 1 例を通して、診断、治療、発生頻度(仮説)について考察したため、報告する。症例：56 歳男性、主訴：右肩から上肢の痺れ、疼痛、現病歴：6 年前からの左上肢の痺れ、疼痛の訴えがあり、寛解と増悪を繰り返していた。6 年前に脊椎 MRI を施行されていたが、当時は薬物療法にて経過観察となっていた。最近になって対側の症状も出現、増悪してきたため、再度整形外科受診。MRI T2WI にて下位頸髄から上位胸髄レベル背側に flow void 所見を認めたため、脳神経外科紹介となる。治療：術前血管造影検査では右 superior intercostal artery を流入動脈とし、posterior spinal vein を流出静脈とする thoracic sdAVF を認めた。血管構築上は比較的安全に経動脈的塞栓術(TAE)の施行が可能と考え、provocative test を施行し、20%NBCA(n-butyl-2-cyanoacrylate)にて TAE を行った。術後、シャントの消失と上肢の疼痛の消失を確認した。

## 23 Anterior sacral meningocele の一治療例

大阪警察病院脳神経外科

○新 靖史、白石 祐基、砂田 拡、高 由美、岸 昌宏、輪島 大介、鄭 倫成、井上 美里、  
明田 秀太、米澤 泰司

前仙骨髄膜瘤(Anterior sacral meningocele)は仙骨前方の骨欠損により、硬膜くも膜が後腹膜腔内に突出し腫瘍を形成する先天異常で、Currarino 症候群として小児期に治療されたり、大人になって発症し治療される。今回、われわれは仙骨前方髄膜瘤の治療を経験したので、若干の文献的考察を加えて報告する。症例は、74 歳男性。数年前から歩行障害が進行し、整形外科でのリハビリ入院をくりかえした。仙骨部の嚢胞も指摘されていたが、精査されることはなかった。歩行障害と排尿障害の悪化について治療の検討のため当科へ紹介となった。MRI T2 強調像で高信号を示す嚢腫を仙骨前方、後腹膜腔内と仙骨内に認め、第 1-2 仙骨レベルで連絡していた。嚢胞により膀胱は下方に圧排されていた。脊髓造影検査では、クモ膜下腔と嚢腫との連絡があり、嚢腫への造影剤の貯留を認めた。治療は、術中に終糸の状態と機能を確認、脊髓腔と嚢腫の連絡を遮断することを検討した。BCR モニタリング下に後方アプローチを行い、硬膜を切開した。大量の髄液が噴出し、神経および終糸を確認し、神経刺激により膀胱直腸への反応が出ないことは確認し、嚢腫に隔壁を形成するように imbrication を行い、嚢胞と腹腔を MRI 対応の可変バルブを用いたシャントを設置した。術後、膀胱直腸障害は後遺し、下肢の運動機能のあきらかな改善は得られていない。嚢胞の若干の縮小はみられ、リハビリをおこないながら経過をみている。前仙骨髄膜瘤に対しての治療は頻度は低く、経腸骨の方法や経腹的方法が報告されている。今回の治療では、できるだけ神経機能を温存するように BCR モニタリングを行い、切除や切断なしにシャント手術により機能の回復をはかった。病態は個々の症例で異なることも考えられ、嚢胞の壁、終糸、神経の位置関係、嚢胞の茎部の病理や大きさも異なり、治療に対する効果を検討することが必要と思われる。

## 24 神経根腋窩部から硬膜背側に逸脱した腰椎椎間板ヘルニアの一例

医療法人社団清和会笹生病院脳神経外科

○二宮 貢士、芝本 和則

【はじめに】硬膜背側に逸脱する椎間板ヘルニアは、比較的まれとされる。神経根腋窩部から硬膜背側に逸脱した腰椎椎間板ヘルニアの一例を、画像、病理組織学的特徴とあわせて報告する。

【症例】55 才男性。初診の約 1 カ月前より右臀部、下肢外側から背側にかけての強い痛みが出現し、当科紹介となった。腰椎 MRI 上、L5/S 椎間板ヘルニアと硬膜右側から背側を圧排する病変をみとめた。約 2 カ月の保存治療で症状改善せず、経過フォローの腰椎 MRI で同病変が硬膜背側に逸脱する椎間板ヘルニアの可能性が高いと判断され、顕微鏡下摘出術を施行した。

【手術、および術後経過】神経モニタリング使用下、L5/S レベルの両側開窓で手術を施行した。黄色靱帯と硬膜のかなり強い癒着がみられた。癒着した肉芽組織を慎重に剥離し、硬膜背側から右 S1 根の腋窩部に付着するヘルニア塊を可及的に摘出した。椎間板との明らかな交通はみられず、神経根周囲には骨性成分が接着していた。神経根の減圧を確認した段階で終了とした。術中 MEP で、右前脛骨筋、腓腹筋波形は問題なく描出されていた。術後病理組織診断では繊維組織、肉芽組織の増生を伴う椎間板ヘルニアとのことであった。術後、術前の右臀部、下肢痛はすみやかに消失、大腿背側にわずかに違和感が残存した。

【考察】後縦靱帯などの解剖学的特徴から、硬膜背側まで逸脱する椎間板ヘルニアはまれとされるが、本症例のように神経根腋窩部が逸脱のひとつのルートとなると思われる。ヘルニア塊の圧排部位により、神経根症状、馬尾症状のいずれの可能性もあるが、ともに、摘出は比較的容易で、予後がよいとの報告が散見される。しかしながら、本症例のように周囲組織との比較的強い癒着を示すものもあり、硬膜や神経根周囲では慎重かつ愛護的な操作が重要と考えられる。

## 25 移行椎部分切除が有効であった Bertolotti's syndrome による腰痛症の 1 例

- 1) 社会医療法人行岡医学研究会行岡病院脳神経外科、  
2) 社会医療法人行岡医学研究会行岡病院整形外科、<sup>3)</sup> 大阪行岡医療大学

○青木 正典<sup>1)</sup>、平井 宏昌<sup>2)</sup>、米延 策雄<sup>3)</sup>

【はじめに】Bertolotti's syndrome (BS) は、1972 年に Bertolotti により報告された潜在性二分脊椎を有し最尾側腰椎の横突起の肥大により仙骨翼との間に腰仙部移行椎 (Lumbosacral transitional vertebrae : LSTV) を形成し若年者に腰痛や下肢痛を呈する病態である。しかし、画像検査で認められた LSTV が症候性であるのか、また神経根の圧迫を有するのかを断定しにくい事が指摘されている。今回、保存的治療が無効であり LSTV 部分切除により腰痛が改善した症例を経験したため報告する。

【症例】15 歳男性。スポーツ歴：野球 (右投げ右打ち)。約 1 年前から投球時の左腰痛が出現。徐々に悪化し日常生活でも腰痛が生じ当院紹介受診した。左腰部から仙腸関節付近の疼痛・圧痛を認めた。SLR 陰性、VAS:70/100、下肢の痛み痺れは認めない。レントゲン・CT にて左 L5 横突起と仙骨翼に LSTV (Castellvi Type II A) を認めた。MRI では T2STIR にて LSTV 偽関節部周囲に淡い高信号を認めた。内服治療にて疼痛の改善なく LSTV 偽関節部ブロックにて再現痛と一時的な痛みの軽減を認めた。しかし、3 日後には疼痛再燃したため根治的治療目的に顕微鏡下に LSVT 偽関節部切除を行った。術後には疼痛がほぼ消失し、2 週間後に退院した。

【結果】術後のレントゲン・CT では LSVT 偽関節部は切削されているが、最深部の内側に一部残存を認めた。最終の 6 ヶ月評価では、JAO は術前 17 が 28、VAS は 42 が 8 と良好な改善を認めた。

【結語】BS による腰痛に対して LSVT 偽関節部切除を行い JOA、VAS の改善を認め治療選択の一つとして有効と考えた。診断に際しては、LSVT 偽関節部ブロックによる症状変化の確認が有効である。また MRI での T2STIR 高信号は、LSVT 部の炎症を示唆している可能性があり今後の症例の蓄積が望まれる。

## 26 キアリ奇形 1 型に対する大孔減圧術において後頭静脈洞を温存するために硬膜切開を工夫した 1 例

和歌山県立医科大学脳神経外科

○尾崎 充宣、北山 真理、川口 匠、中尾 直之

キアリ奇形 1 型は脊髓空洞症を半数以上に伴うとされており、症候性となった場合には大孔減圧術の有効性が多数報告されている。また、その際の硬膜拡大形成についてはいくつかの方法が提唱されている。今回私たちは大孔減圧術の適応となった症例において、術前検査で静脈洞の走行異常があり、硬膜拡大形成の際に注意を要した症例を経験したので報告する。症例は 17 歳男性、約 1 年の経過での進行する左後頭部、上肢の違和感、咳嗽時のしびれ等を主訴に近医受診、頸椎 MRI で異常所見を指摘され当院紹介受診となった。初診時、左上肢に表在覚の低下を認めた。頸椎レントゲンでは環軸椎垂脱臼等の異常所見は認めなかった。胸部レントゲンでは約 10 年前に指摘されなかった側彎症を認めた。頸椎 MRI では小脳扁桃が約 8 ミリ大孔より下垂している所見があり、広範な脊髓空洞症を認めた。造影 MRI では腫瘍性病変はみられなかった。以上よりキアリ奇形 1 型にともなう症候性の脊髓空洞症と診断し大孔減圧術の適応があると判断した。CT アンギオでは右横静脈洞が低形成であり、直静脈洞から直接流入する発達した後頭静脈洞および辺縁静脈洞が認められた。硬膜拡大形成の際に通常行われている Y 字型の切開は不可能であると判断し、後頭静脈洞を避けるような切開を予定して手術に臨んだ。後頭下開頭を行うと硬膜上に発達した後頭静脈洞が確認でき、摘出した後頭骨内側面には静脈洞の圧痕が確認できた。後頭静脈洞を避ける形で硬膜切開を行い、自家筋膜で拡大形成を行なった。本症例のように静脈洞の走行異常があった場合の硬膜拡大形成法について、文献的考察を加えて報告する。

## 27 椎間関節を温存して摘出した腰椎ダンベル型神経鞘腫の 1 例

奈良県立医科大学脳神経外科

○竹島 靖浩、高村 慶旭、西村 文彦、中川 一郎、本山 靖、朴 永銖、中瀬 裕之

【目的】ダンベル型神経鞘腫の後方アプローチ下摘出に際して、椎間孔部での摘出操作が必要となることから一側椎間関節切除を要することが多い。今回我々は、椎間関節を温存して摘出した症例を経験したので報告する。  
【症例】症例：51 歳女性。趣味：テニス・登山など。安静時に左下肢痛・脱力感を自覚し体動にて改善するも徐々に増悪してきたとの主訴で前医を受診した。腰椎 MRI にて左 L4 ダンベル型腫瘍 (Eden type 2) を指摘され当科紹介となった。神経学的所見では左臀部-大腿前外側に知覚障害を認めるのみであった。腫瘍の主座は硬膜管内にあり椎間孔外まで進展していたが、椎体・脊柱管・椎間孔などの scalloping は認めなかった。CT/MRI 融合画像にて術前シミュレーションを行った上、後方・後外側アプローチを併用して腫瘍摘出を行った。腫瘍は椎間関節温存下に肉眼的全摘出でき、術後神経症状は左大腿外側に知覚消失が出現したのみにとどまった。  
【結語】腰椎ダンベル型腫瘍の椎間関節温存下摘出にあたり、CT/MRI 融合画像での術前検討が有用であった。Eden type 2 で硬膜内成分の長径が比較的短く、骨破壊が軽度な症例では、本術式も低侵襲な選択肢として挙げられる。

## 28 頸椎前方プレートの抜釘における工夫

<sup>1)</sup> 大阪脳神経外科病院、<sup>2)</sup> 大阪大学大学院医学系研究科脳神経外科学

○芳村 憲泰<sup>1)</sup>、鶴藺 浩一郎<sup>1)</sup>、江村 拓人<sup>1)</sup>、村上 知義<sup>1)</sup>、立石 明広<sup>1)</sup>、吉原 智之<sup>1)</sup>、若山 暁<sup>1)</sup>、貴島 晴彦<sup>2)</sup>

(背景と目的) 頸椎前方固定術において前方プレートを使用した患者に対しては、プレート固定用のスクリューの脱転、それに伴う食道穿孔などの危険性のため、椎間の癒合が確認された後に抜釘を行うことが推奨されている。しかし、以前の手術により癒着した組織の剥離は比較的困難であり、抜釘術中に気管や食道などの組織を損傷するリスクも存在する。我々は、前方プレートの抜釘の際、皮膚切開前にエコーガイド下で薬液にて組織間をある程度剥離した状態としてから手術を行っている。手術手技を中心に報告する。

(対象と方法) 以前に前方プレートを使用した頸椎前方固定術を行い、椎間の癒合が確認された 2 例を対象とした。固定椎間数、抜釘に要した時間、術後合併症の有無を調べた。

(代表症例) 71 歳男性。頸椎 OPLL に対して、X-2 年に C5 椎体亜全摘を併用した骨化巣除去、メッシュケージおよび前方プレートをを用いた C4-6 の前方固定術を行い、術後 2 年で抜釘術を行った。全身麻酔をかけた後、エコーガイド下で頸動脈と甲状腺および気管の間へ、3 倍希釈した 1%E 入りキシロカインを注射し、そのまま椎体腹側面にかけて注射針を進めて合計約 40ml の薬液を広げて組織間の剥離を行った後、前回の手術創から抜釘術を行った。術後、嚥下時痛が 1 日見られたが、他に合併症はなく経過した。

(結果) 固定椎間はいずれも 2 椎間で、手術時間は平均で 45 分、術後合併症は嚥下時痛のみであった。

(考察と結語) 頸椎前方固定術後の抜釘術におけるエコーガイド下の液性剥離は、直視下での剥離操作を容易にし、有用と考えられた。

## 29 脊椎手術における新外視鏡(ORBEYE)システムの有用性—肉眼・ルーペ手術から顕微鏡手術まで—

1) 市立吹田市民病院脳神経外科、2) 大阪大学脳神経外科

○宮尾 泰慶<sup>1)</sup>、竹綱 成典<sup>1)</sup>、横田 千里<sup>1)</sup>、貴島 晴彦<sup>2)</sup>

【目的】最近、オリンパス社から 4K 3D ビデオ技術搭載の手術用顕微鏡システム(ORBEYE)が発売され、本年 1 月に当院でも同機種を導入した。本システムの名称は 3D 内視鏡システム技術を駆使していることから外視鏡とも呼ばれる。このシステムを使用した脊椎・脊髄手術について、当院の経験から報告する。

【方法】当院では 2019 年 1 月から導入した ORBEYE を当科で施行する全ての脊椎・脊髄手術に使用することとし、その使用感を従来の顕微鏡手術やルーペ使用手術と比較検討した。

【結果と考察】4K 3D カメラを術野上に設置して、得られる画像を 50 インチ 4K3D モニターに映し出し、3D 眼鏡を装着した術者、助手、看護師が同一画像を共有して手術を施行する。助手は対面用の別モニター (180 度回転させた画像) で術野を確認する。焦点距離は 20 から 60cm と広く、カメラと術野間に十分なスペース確保が可能である。従来は手術用顕微鏡が威力を発揮する小開創手術はもちろんのこと、instrument 手術のように焦点距離の制限から顕微鏡使用が困難な固定術や頸椎椎弓形成術のように術者によっては肉眼あるいはルーペを使用する様な手術においても問題なく使用可能であった。特に肉眼手術やルーペ手術では、術野カメラやルーペに装着するハンディカメラを使用するケースを除き、術野情報は術者と第一助手に限定されてきた。しかし、本システムでは第二以降の助手や看護師、麻酔科医など手術室に在室するもの全てが術野情報を共有でき、また記録も可能となる。しかし、術者と助手の立ち位置が対面にならないほとんどの脳外科開頭手術において、術者と助手は同一モニターで術野を確認することとなり、通常助手の介助に慣れを要する。

【結語】ORBEYE は脳外科手術全般において顕微鏡に取って代わるにはまだまだ解決すべき問題はあるものの、脊椎・脊髄手術においては肉眼・ルーペ手術から顕微鏡手術の全てに適応可能で、非常に強みを発揮出来るものと考えられる。

---

## 30 Dye injection を併用した症候性脊髄くも膜嚢胞の一例

社会医療法人三栄会 ツカザキ病院脳神経外科

○松本 洋明、佐藤 英俊、下川 宣幸

(はじめに)症候性脊髄くも膜嚢胞の治療としてはブロックされた脳脊髄液循環を正常化させることが重要である。治療法としては周囲のくも膜腔と交通をつける目的での開窓術あるいは嚢胞全摘出が選択される。開窓術は手技的に容易ではあるが再発する可能性がある。一方で嚢胞全摘出術は根治性が高いが剥離操作中に脊髄損傷を来す危険性がある。我々は術中に嚢胞内にピオクタニン注入し、その動態を観察し、その結果により手術法を選択している。今回手術動画を提示し報告する。

(症例) 症例は 76 歳男性、下肢痛の精査で Th5-7 に胸髄を後方から圧迫する嚢胞性病変を認めたためくも膜嚢胞を疑い手術を行った。Th4-8 で椎弓切除を行い、硬膜を切開すると肥厚し白濁した膜に覆われた嚢胞を認めた。嚢胞内にピオクタニンを注入し動態を観察したところ wash out されず嚢胞内に停滞している状態であったため嚢胞全摘出を選択した。軟膜を損傷しないように剥離し嚢胞を全摘出し最終的に頭側から尾側に脳脊髄液の flow が認められることを確認した。術後速やかに下肢痛は改善し現時点で再発は認めていない。

(考察) ピオクタニンの嚢胞内注入は嚢胞の可視化だけでなく髄液動態も観察することができ有用と思われた。本症例のように髄液の flow がブロックされている場合は嚢胞全摘出術が望ましいと思われた。