

1 急性発症型化膿性脊椎炎の1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

○内藤堅太郎¹⁾、鶴野卓史¹⁾、一ノ瀬努¹⁾、山本直樹¹⁾、高見俊宏²⁾

【緒言】化膿性脊椎炎に対する治療原則は、局所安静および抗菌治療である。しかし、病状進行によっては急性期手術が必要となる。血液透析に関連した急性発症型化膿性脊椎炎の1例を経験したので、治療経過を報告する。

【症例】75歳、男性。慢性腎不全により11年前より血液透析を受けている。当科初診の4日前よりシャント部感染に対して、他院で抗生剤治療を受けていた。徐々に両上下肢しびれ感が出現し、透析中に右上下肢の脱力が悪化し、当科に緊急紹介となった。初診時には四肢しびれ感を訴え、右上下肢4/5、左下肢4/5程度の筋力低下を認めた。頸椎MRIにてC3/4椎間板腔の高信号化、同レベルを中心とした脊椎管腹側および椎体前部軟部組織の膿瘍形成を認めた。初診時までには発熱はなかったが、血液検査にてWBC9500、CRP21.86と上昇を認めた。当科入院後に両上肢3/5、右下肢4/5、左下肢3/5に筋力低下が悪化したため、頸椎前方椎間板掻爬術を行った。手術摘出標本の培養結果は黄色ブドウ球菌であった。抗菌治療を開始したところ、炎症所見は改善したため、二期的に頸椎後方固定術を施行した。術後経過で頸椎前方軟部組織に膿瘍再貯留を認めたため、局所ドレナージ術を行った。炎症所見は消退し、神経症状も徐々に改善した。術後3ヵ月の時点では、両手しびれ感は残存しているが、筋力低下は左下肢4/5、その他は5-/5程度となり歩行可能となった。

【考察】急性発症型化膿性脊椎炎の1例を経験した。神経症状が進行性に悪化し、さらに膿瘍形成を認めたことから、急性期での感染病巣掻爬術を行った。二期的に頸椎後方固定術を行うことは、頸椎安定化による早期リハビリテーションの開始に有用であった。

2 一期的前後合併手術を施行した化膿性脊椎炎の5例

1) ツカザキ病院 脳神経外科、2) 大阪市立大学 脳神経外科

○中尾弥起¹⁾、下川宣幸¹⁾、森迫拓貴¹⁾、塚崎裕司¹⁾、杉野敏之¹⁾、夫 由彦¹⁾、高見俊宏²⁾、大畑建治²⁾

【諸言】化膿性脊椎炎の治療の原則は、罹患局所の安定化、起炎菌の同定及び感受性のある抗生剤投与の保存的加療である。しかし保存的加療抵抗例、骨破壊・変形の強い例、硬膜外膿瘍による進行性の神経症状を呈する例には手術治療が必要となる。術式として、前方のみ、後方のみ、前後合併（一期的もしくは二期的）等症例ごとに検討を行って最適と考えられる方法を選択している。実際にこれまで前方手術のみ、あるいは後方手術のみで治療した症例は8例あるが、今回は一期的前後合併手術を施行した5例を報告する。

【対象と方法】2002年以降化膿性脊椎炎の診断のもと、一期的に自家腸骨を用いた前方除圧固定術にinstrumentationを併用した後方固定術を施行した5例である。年齢は59～83歳（平均68.8歳）男性3例女性2例である。罹患椎はC3/4、C4/5、C5、C4-6、L1/2それぞれ1例ずつである。起炎菌は4例にてMSSAであり、残る1例では同定不能であった。頸椎にて発症した4例ではいずれも硬膜外膿瘍に伴う進行性の脊髄障害（Guri & Kulowski分類：acute type）を呈していた。腰椎発症例では椎体圧潰に伴う局所後弯により両側L1神経根症状（subacute type）を呈していた。2例は2型糖尿病に伴う慢性腎不全患者であり、1例は担癌患者であった。術後は簡易式外固定にて早期離床・早期リハビリテーションを行い、赤沈、CRP、白血球の値を参考に抗生剤の継続・中止の決定を行った。

【結果】平均経過観察期間は17.2ヶ月（3～38ヶ月）で短期成績であるが、担癌患者の1例は半年後に癌死、それ以外の4例の経過は良好で再発症例は認めていない。

【考察・結語】化膿性脊椎炎はcompromised hostを背景に発症することが多く、侵襲の大きい手術選択が困難な場合もある。周術期の合併症により致命的となることがあり、術後もきめ細かい全身管理が重要となる。術式や手術の時期決定は慎重にされなければならない、今後も慎重に適応を見極め、1例1例フィードバックしながら症例を重ねていきたいと考える。

3 前方・後方合併手術にて病巣搔爬と固定を行った難治性腰椎化膿性脊椎炎の1例

大阪市立大学 脳神経外科

○中条公輔、高見俊宏、長久 功、山縣 徹、大畑建治

【はじめに】腰椎後方固定術後の難治性化膿性脊椎炎の1例を経験した。治療経過では保存治療抵抗性であり難渋したが、最終的に腰椎前方・後方合併手術により感染病巣の搔爬、自家骨移植および腰椎後側方固定を行い、病状安定を得た。

【症例】72歳男性。2008年3月に他院にて腰椎後方固定術（L3-5 PLIF）を受けた。術後に創深部感染を合併し、椎体間固定ケージおよび椎弓根スクリューの抜去術を受けた。創部の持続洗浄および抗菌治療を受け、一旦は地域リハビリテーション病院へと転院となった。しかし、腰痛および下肢痛、血液炎症所見の悪化が顕著となり、2009年6月に当科初診となった。初診時の神経所見は、すでにL5以下の完全麻痺および排尿・排便障害を認めた。MRIにて局所感染の再燃と判断し、1回目手術（腰椎後方からの局所椎間板搔爬）を行い、腰部安静および抗菌治療を継続した。一旦は症状緩和したが、感染の再燃（膿瘍形成）を認め、2回目手術（腰椎後方からのドレナージ術）を行った。しかし、完全治癒には至らず、最終的に3回目手術（腰椎前方・後方合併手術により感染病巣の搔爬、自家骨移植および椎弓根スクリューによる後側方固定）を行い、現在までに病状安定に至った。現在までに下肢筋力および疼痛コントロールにおいても改善を認めている。

【考察】化膿性脊椎炎の治療原則は、全身状態の改善、局所安静および抗菌治療の継続である。しかし、神経症状悪化、膿瘍形成、あるいは抗菌治療抵抗性の場合には、感染病巣の搔爬、自家骨移植および脊椎固定術が適応となる。さらに、脊柱変形が進行性である場合、あるいは局所感染が非活動性であれば、金属内固定も有用である。今回に経験した腰椎後方固定術後の難治性化膿性脊椎炎に対しては、腰椎前方からの感染病巣の搔爬と自家骨移植、さらに腰椎後側方からの同時固定術が有用であった。

4 長期経過の末、最終的にTESと広範固定を行った椎体・椎間板炎の1例

富永病院脳神経外科、脊椎・脊髄治療センター

○村上昌宏、乾 敏彦、松田 康、長尾紀昭、祖母井 龍、富永紳介

TES：Total En-block Spondylectomyは、金沢大学整形外科の富田前教授により始められた術式で、後方アプローチ単独で椎体全摘が可能で、画期的な術式である。適応に限られることと、大量出血する等侵襲は大きいと、症例の選択が重要であると考えられる。今回、椎体・椎間板炎再燃により胸椎後彎変形を来した症例に同術式を適応したので、問題点と合わせて報告する。

（症例）69歳男性。H22.11月、仕事で長期出張中の愛知県で突然激しい腰痛に見舞われた。CTと両足関節の麻痺、血液検査上の炎症反応高値（WBC20000,CRP33）よりTh11/12椎間板炎と診断され、抗生剤投与による治療が行われたが、MRSA敗血症に陥るなど増悪、下腿にも麻痺を生じるようになり、当院へH23.11.16転院となった。

（神経学的所見）姿勢保持ができない程の激しい腰背部痛のために正確な所見を取ることができない程であったが、両下肢に遠位有意のdiffuseな筋力低下を認めた。

画像は、全身麻酔下にMRIのみ行い、Th11-12椎体・椎間板炎を確認した他、左膿胸を併発していた。

（経過）そのまま除圧・排膿を行い、術後体幹ギプス固定と胸腔ドレナージを行いつつ、術後2カ月目まで抗生剤投与を行った。腰背部痛は術後消失した。その後炎症が鎮静化し、除圧部も安定してリハビリによる機能回復が順調に進んでいたが、術後5カ月目に炎症が再燃、罹患椎間板が圧潰して極端な後彎変形を来して強い背部痛が出現した。緊急避難的に体幹ギプス固定を行った上で、TESによる再手術を行った。術後経過は良好。炎症も間もなく鎮静化、レントゲンのにも安定して経過しており、リハビリにより立位・歩行訓練も順調に進んでいる。

（検討項目）本症例は保存的治療の方針にも様々な問題を孕んでいるが、最終的には前方サポートを含んだ強固な固定術が必須となった。経胸腔法などの前方アプローチに慣れない我々にとり、TESは行い易いと言える。とはいえ、今回のような感染後の症例に適応するには問題もあり、経過と共にそれらを報告する。

5 トリガーポイント注射が誘因となり発症したと考えられる腰椎硬膜外膿瘍の1例

1) 守口生野記念病院 脳神経外科、2) 萱島生野病院 脳神経外科

○^{かねしろ ゆうた}金城雄太¹⁾、西川 節¹⁾、正村清弥¹⁾、井上 剛¹⁾、中西愛彦¹⁾、生野弘道¹⁾、金 安明²⁾

【はじめに】腰痛に対してのトリガーポイント注射は簡便に施行できることもあり、一般的に外来診療にてもペインコントロールとして頻用される治療法であるが、局所の感染・神経障害などの合併症の報告もある。今回、トリガーポイント注射が誘因となり発症したと考えられる腰椎硬膜外膿瘍の1例を経験したので報告する。

【症例】60歳男性。近医にて腰痛の治療としてトリガーポイント注射を受けていた。6月3日より38度台の発熱が出現。内科にて風邪と診断され経口抗生剤投与を受けていた。同時期から両下肢の脱力があり歩行時のふらつきも出現した。来院時神経学的には両下肢筋力MMT4/5を認めた。MRI・造影CTにてL3-4硬膜外と両側胸腰背筋に不均一に造影効果を受けるmassを認めた。硬膜外膿瘍の診断のもと、当院整形外科にて抗生剤静脈内投与が開始された。抗生剤投与にても依然両下肢の麻痺を認めた。起炎菌も同定できていなかった。

神経減圧、起炎菌同定、感染経路の同定・感染巣の除去の目的で後方よりのドレナージ術を施行した。L3/L4胸腰背筋に感染組織を確認、硬膜外腔に連続していた。感染組織を可及的に切除、硬膜外腔の肉芽を除去し、筋層下にドレーンを留置した。術中採取した膿瘍の培養よりMSSAが検出された。切除した肉芽の病理組織よりリンパ球・好中球の浸潤を認め、一部壊死した組織を認めた。術後、発熱もなく、血液検査にて炎症反応も改善、神経症状も消失した。

【結語】トリガーポイント注射が誘因となり発症したと考えられる腰椎硬膜外膿瘍の1例を経験した。迅速な診断と起炎菌の同定、感染巣の除去を含めた外科的治療が必要であると思われた。

6 強直性脊椎骨増殖症に合併した歯突起後方腫瘤に対する治療経験

1) ツカザキ病院 脳神経外科、2) 大阪市立大学 医学部 脳神経外科

○^{もりさこ ひろき}森迫拓貴¹⁾、下川宣幸¹⁾、中尾弥起¹⁾、塚崎裕司¹⁾、杉野敏之¹⁾、夫 由彦¹⁾、高見俊宏²⁾、大畑建治²⁾

【はじめに】強直性脊椎骨増殖症（ankylosing spinal hyperostosis:ASH）は、徐々に脊椎の韌帯骨化をきたし強直脊椎を呈する疾患である。頸椎病変では、巨大な骨隆起による嚥下障害や呼吸障害の報告、頸髄への直接圧迫により頸髄症状を呈した報告などが散見され、深刻なADLの低下に繋がる場合は手術療法が選択される。今回、ASHに合併した歯突起後方腫瘤に対して手術加療を行い良好な経過を得た2症例を報告する。

【対象と方法】2008年3月～2011年5月の期間にASHに伴う頸椎病変に対して7例の手術治療を施行した。うち歯突起後方腫瘤を伴い頸髄症状を呈した例は2例であった。2例ともinstrumentationを併用したC1-2の後方除圧固定を施行した。症例1：79歳、男性。進行性の四肢の筋力低下を認めた。画像所見では、ASHによりC2以下の可動性が消失し、C1-2の不安定性と歯突起後方腫瘤を認めた。症例2：80歳、女性。進行性の四肢のしびれと歩行困難を認めた。画像所見では、歯突起後方腫瘤と後方の肥厚した後環軸膜間での前後からの脊髄圧迫を認めた。

【結果・考察】2例ともに術後早期から症状の改善が得られた。さらに、術後の経過で徐々に歯突起後方腫瘤の縮小を認めた。本疾患は高齢者に多く、術式決定とそのタイミングには慎重を要するが、ASHに合併した歯突起後方腫瘤に対しては、可能であれば後方除圧固定術が有用であると考えられた。若干の文献的考察を加えて報告する。

7 透析関連頸椎アミロイド症の1手術例

奈良県立医科大学 脳神経外科

○^{たけしま やすひろ}竹島靖浩、木次将史、弘中康雄、朴 永銖、中瀬裕之

透析関連脊椎症は最近注目されているが、破壊性脊椎関節症・靭帯へのアミロイド沈着による脊柱管狭窄・軸椎歯突起後方偽腫瘍が一般的である。人工透析に関連したアミロイド症のなかでも、脊椎硬膜外に腫瘤を形成した報告はまれである。今回我々は、人工透析に関連した頸椎硬膜外 amyloidoma の1例を経験したので文献的考察を加え報告する。

症例は51歳の女性。28年の人工透析歴がある。3ヶ月前に右後頭部痛を自覚するようになり増悪傾向であった。頸椎MRIで頸椎硬膜外腫瘤を指摘され当科紹介となった。神経所見では頑強な右C2 radiculopathyを認めた。画像検査ではC2高位の硬膜外に上下2cmにわたる腫瘤を認め、硬膜管ごしに頸髄を圧排していた。後方アプローチで右C1・C2の半椎弓切除を行った後、脊柱管内腫瘤は全摘出、脊柱管外腫瘤は部分摘出し、C2 rootの除圧を行った。病理検査の結果、腫瘤はamyloid沈着であり、頑強な後頭部痛は消失した。

8 診断が困難であった馬尾神経炎の一例

1) 医誠会病院 脳神経外科、2) 獨協医科大学 病理学教室、3) 群馬大学 医学部 病理学教室

○^{よしむら かずひろ}芳村憲泰¹⁾、佐々木学¹⁾、柳澤琢史¹⁾、鶴菌浩一郎¹⁾、松本勝美¹⁾、小島 勝²⁾、中里洋一³⁾

我々は、馬尾神経炎の一例を経験したので報告する。症例) 78歳女性。突起すべき既往なし。2011年3月20日頃から右下肢の脱力が生じ、急速に悪化した。近医整形外科を受診し、腰椎MRIで馬尾の腫瘍性病変を指摘され、当院紹介となった。神経学的には、腸腰筋以下の右下肢の運動麻痺2/5および感覚障害を認めた。胸腰椎MRIで、T12からL1レベルに硬膜内髄外腫瘍と思われる病変があり、ガドリニウムにて淡く造影された。脊髓造影を行うと、体位を変換すると同時に病変も頭尾側へ移動した。髄液検査では明らかな腫瘍細胞は認めず、炎症所見のみであった。入院後、特別な治療は行っていないにもかかわらず、症状は徐々に軽減し、右下肢の筋力は4/5まで回復した。術前の鑑別診断として、馬尾に存在する可動性の神経鞘腫を考え、手術を行った。術中所見では、肥大した馬尾神経が互いに癒着して集簇していたが、腫瘍は認めなかった。肥大した馬尾神経の一部を採取して術中迅速病理組織検査を行ったところ、腫瘍細胞はなく、炎症性変化のみとの結果であった。腫大した馬尾神経のうちNIMモニターで運動神経でないと診断した1本を切断し、永久病理組織検査へ提出した。悪性リンパ腫、age-related EBV-associated B-cell lymphoproliferative disorder、IgG4関連疾患など、病歴およびH-E染色から可能性のある疾患全てについて病理組織検査を行ったが、これらの疾患を示唆する結果は得られず、最終診断は馬尾神経炎となった。患者は現在外来通院リハビリ中であるが、運動機能は改善傾向を示しており、症状の再燃は見られていない。

9 9年間の経過で3回に及ぶ外科的頸髄減圧を要した関節リウマチの1症例

神鋼病院 脳神経外科

○朝日^{あさひ} 稔^{みのる}、平井 収、松本真人

【はじめに】 関節リウマチの頸椎病変で頻度が多いのは環軸椎間の不安定性であり、中下位頸椎の重篤な病態が先行することは少ない。我々は9年間の経過で、下位頸椎、中位頸椎、環軸椎の順に3回に及ぶ外科的減圧を要した関節リウマチの1症例を経験した。

【症例】 80歳男性。60歳頃に関節リウマチを診断され、ステロイドと抗リウマチ薬で加療されていた。2002年歩行障害、直腸膀胱障害が出現し、C4-7の頸椎症性脊髄症が診断された。C4-7前方除圧固定術にて症状は改善し、歩行排尿可能となった。2009年3月完全四肢麻痺、全感覚低下、直腸膀胱障害が急速に進行。C3/4椎間板ヘルニアの著しい突出による頸髄圧迫が診断され、C3,4椎弓形成術で後方減圧を施行。術後数週の経過で四肢筋力回復し独歩可能となった。その後のMRIフォローで、環軸椎垂直亜脱臼と歯状突起後面の pannus 増生が徐々に生じ、C1-2での頸髄圧迫が進行した。2011年6月転倒した直後より、意識障害、呼吸障害、完全四肢麻痺となり救急来院。メチルプレドニゾロン大量投与を行い、C1,2椎弓切除と後頭頸椎インストロメント内固定を施行し、Halo vest 外固定を加えた。術後四肢筋力は徐々に回復し、歩行訓練中である。

【考察】 関節リウマチにおいて問題となるのは、環軸椎亜脱臼などの環軸椎間の不安定性であり、一般的な頸椎退行性変化と比べて中下位頸椎の病態が先行することは少ない。環軸椎亜脱臼が先行し、側方の環軸椎間関節が徐々に磨耗して歯状突起が垂直方向へ上がり（垂直亜脱臼）、環軸椎間の可動性が制限される。続いて中下位頸椎で動作代償が強いられ、中下位頸椎での関節障害が進行する。下位頸椎、中位頸椎、環軸椎の順に尾側から頭側へ、しかもいずれも重篤な症状の頸髄圧迫が続発し、結果3回に及ぶ外科的減圧を要した本症例は、特異な例と思われる。経過を振り返って考察する。

10 キアリI型奇形に対する大後頭孔部減圧術後に急性閉塞性水頭症を合併した1例

近畿大学 医学部 脳神経外科

○中西^{なかにし}欣^{きんや}弥、内山卓也、中野直樹、岩倉倫裕、加藤天美

【はじめに】 キアリI型奇形に対する大後頭孔部減圧術（FMD）後に急性閉塞性水頭症を合併した稀な症例を経験したので報告する。

【症例】 37歳、女性。主訴；起立性頭痛、ふらつき、嘔気、気分不良、頸部痛

<第1回入院> 2011年3月上旬中心の痛みを主訴に当院を受診、キアリI型奇形の診断で4月1日FMD+C1椎弓切除術、硬膜に関しては硬膜外層のみを切除する方法（硬膜形成術を行わない）で行った。なおdural band右外側部切除中に硬膜・くも膜損傷を来したため、脂肪およびフィブリン糊で補充した。手術後、左上肢の痛みは残したがその他合併症なく4月9日に退院した。

<第2回入院> 4月14日頃より起立性頭痛、ふらつき、嘔気、気分不良、頸部痛が出現、その後症状の進行性の悪化あり4月21日当院を受診した。来院時、意識清明、四肢麻痺なし。起立性頭痛、ふらつき、嘔気、気分不良、眼振、小脳失調症状を認めた。CT,MRIで脳室拡大、infratentorial subdural hygroma、massiveな皮下貯留液が確認された。前回手術における硬膜・くも膜損傷部でチェックバルブ機構が働きhygromaを来したと考え4月22日硬膜再建術（通常のY字切開による硬膜形成）および脳室ドレナージ術を施行した。前回の硬膜損傷部の拡大が認められそこへ小脳扁桃が嵌頓、小脳扁桃が弁となるCSFのチェックバルブ機構が存在していた。infratentorial subdural hygromaはsubdural extra-arachnoid spaceに認められた。術後より症状は消失し5月7日独歩退院した。

【考察】 キアリ奇形I型に対するFMD術後の急性水頭症の合併は稀で、我々の渉猟し得た範囲では16例の報告のみである。FMD術後の急性水頭症の発生機序および治療法について考察を加え報告する。

11 後頭蓋窩術後にくも膜癒着による脊髄空洞症を生じた一例

田附興風会 医学研究所 北野病院

○高橋^{たかはし}由紀^{ゆき}、林 英樹、戸田弘紀、高橋 潤

【背景】炎症性にくも膜癒着に伴い脊髄空洞症を呈することがしばしばあり、シャント術など様々な治療が行われている。今回我々は、後頭蓋窩術後に脊髄空洞症を呈した一例に対してくも膜癒着剥離術を実施し、症状の改善を認めたため報告する。

【症例】60歳女性。43歳時斜台部髄膜腫に対し後頭下開頭による腫瘍摘出術を受けた。47歳時に右上下肢のparesthesiaの増強、下肢筋力低下による歩行障害が出現し、MRIにて頸髄レベルに脊髄空洞症を認めた。右 upper limb 温痛覚障害・歩行障害が緩徐に進行し、56歳時には脊髄空洞症が胸髄まで進展した。60歳時、歩行障害が進行し、自立歩行困難となり入院した。画像所見及び経過から癒着性くも膜炎による進行性の脊髄空洞症と診断した。cine MRIでは延髄背面から大孔部にかけて膜様構造物を認め、髄液の流れが阻害されている可能性が示唆されたことから、くも膜剥離術及びMagendie孔開放を行った。術後、リハビリテーションを行い、歩行障害の改善を認めた。術後MRIで鬱滞していた脳脊髄液の良好な流出が確認され、脊髄空洞症の著明な改善を認めた。

【考察】外傷・感染などによる炎症性くも膜癒着に伴う脊髄空洞症に対しては、シャント術も行われるが、シャント不全などの合併症が50-97%あり、再発が多いことが報告されている。一方、局所の癒着を同定できた例では、くも膜癒着剥離を行うことで脳脊髄液の流れを変え、通路を再構築することで、良好な長期成績を得られたという報告がある。本症例においては、術前後の評価としてcineMRIが有用であった。

12 成人発症した係留脊髄の2例

姫路医療センター 脳神経外科

○廣瀬^{ひろせ}智史^{ともみ}、岩崎孝一、西村真樹、山名則和、安藤充重、河鱈憲幸、松井恭澄、池堂太一

成人発症する潜在性二分脊椎に伴う係留脊髄は稀な病態である。今回2症例を経験したため報告する。

症例1：50歳女性。3か月にわたり進行する菓子^{こし}のしびれ及び筋力低下を主訴に当科を受診した。係留脊髄と診断し手術加療を行った。手術ではtensionのかかったfilum terminaleが確認され、これを切断した。術後歩行障害は軽快した。

症例2：62歳女性。起床時失禁しており、右足がしびれるとの主訴で当科を救急受診した。右L5の軽度筋力低下、右足首より先、および肛門周囲の知覚低下、完全弛緩性膀胱を認めた。手術所見では肥厚したfilum terminaleが認められ、これを切断した。術後筋力低下、感覚障害は軽快したが、弛緩性膀胱は永続した。

以上の2例に対し、若干の文献的考察を加えて報告する。

13 脊髄係留を伴った成人発症腰部硬膜内脂肪腫の一手術例

奈良県立三室病院 脳神経外科

○堀内^{ほりうち} 薫、飯田^{かおる} 淳一

はじめに：脊髄脂肪腫は通常潜在性二分脊椎に合併する疾患である。二分脊椎を伴わないものは極めて稀で、この場合は成人期に好発することが多いとされている。今回、脊髄係留を伴った成人発症腰部硬膜内脂肪腫の一手術例を経験したので報告する。

症例：61歳男性。主訴は著明な膀胱直腸障害。30歳頃から殿部、両下肢の違和感を自覚、40歳頃から痺れの増強を認めたために他院で精査したところ、脊髄脂肪腫を指摘されたが神経症状が軽度であるために経過観察とされていた。2年前から排便困難、半年前から排尿困難を自覚したために泌尿器科から当科紹介となった。MRIにおいてはL1～L3レベルで脊髄背側に接して 後方から円錐部を圧迫する脂肪腫が認められ、L5レベルでepidural fatに連続していた。二分脊椎は伴っておらず、脊髄円錐はL2/3レベルに下垂していた。脊髄脂肪腫及びそれに伴う脊髄係留症候群と診断、脂肪腫による脊髄円錐圧迫及び脊髄係留の両者が症状発現に影響していると考え、下肢筋群MEP及び肛門括約筋筋電図、脊髄神経直接刺激による神経マッピングなどのモニタリング下に脂肪腫の部分摘出による減圧及び係留解除を行った。術後、排便障害の改善及び両下肢感覚障害の軽減は認められたが、排尿障害は残存、現在、間欠的自己導尿による管理を行っている。

結語：脊髄脂肪腫の予後はその手術時期によるところが大きく、また、脊髄係留により顕在化した排尿機能障害はその解除によっても改善困難とされている。本症例では、脊髄脂肪腫の部分摘出及び係留解除により神経症状の改善は認められたが、排尿障害は残存した。予後改善には、神経症状発現後、早期に手術に踏み切る必要があると考えられた。

14 先天性重複足に合併する脊髄脂肪腫の1例

兵庫県立こども病院 脳神経外科

○菊池^{きくち}陽一郎、塩見^{しほ}亮司、山元^{やまもと}一樹、河村^{かわむら}淳史、長嶋^{ながしま}達也

【はじめに】先天性重複足（Congenital duplication of lower extremity）は非常に稀であり、文献上これまでに27例の報告がある。そのうち脊髄病変の合併例は4例（14.8%）ある。今回我々は、乳児期に左下肢の重複奇形に対して形成外科的手術が行われた患児が、学童期に脊髄脂肪腫による排尿障害を発症した1例を経験したので報告する。

【症例】6歳女児。在胎41週5日、体重3020g、身長50.5cm、正常頭圍分娩にて出生。左下肢の多趾、合趾症、および左大腿部形成不全症があり、11ヶ月時に当院形成外科にて4回にわたる手術加療が行われている。また先天性甲状腺機能低下症も合併しており生下時より内服加療も行っている。2歳時にはオムツが取れ、発達発育に問題はなかった。下肢運動機能に関しても日常生活上大きな問題はなかった。4歳頃より尿が出にくかったり、尿意が近かったりするエピソードがあり、6歳になって夜尿が出現したため近医泌尿器科を受診したところ尿閉所見を認めた。背部に明らかな皮膚異常は認めなかったが、MRIでは脊髄円錐低位が存在し、脊髄下端には小さな脂肪腫を伴っていた。当科紹介受診となり脊髄係留解除術を施行した。排尿機能の改善は認めていない。

【結論】先天性重複足を有する症例では脊髄脂肪腫を合併していることがあり、MRIによる脊髄評価を行い予防的手術を検討した方がよい。

15 L1 圧迫骨折に対する後方除圧固定術後、L4 圧迫骨折を来した症例

高井病院 脳神経外科

○^{もりもとてつや}森本哲也、南 茂憲、長友 康

症例：76才男性 2010年7月にL1圧迫骨折に対し、Th11からL3までの後方除圧固定術を施行された。杖歩行で退院したが、10月より歩行困難となり、気力低下、記名力低下を併発したため、CTで水頭症と判断された。髄液排除試験は無効であった。10月に当院紹介された。腰椎MRIでL4圧迫骨折と脊柱管内狭窄を認めた。手術は2期的に行なった。

12月17日にL3後方スクリューを抜去、ロッド切断を施行した。翌日12月18日に左retroperitoneal approachでL4椎体切除、人工椎体置換およびL3からL5の前方固定術を施行した。2箇月のリハビリテーション後、杖歩行で退院となった。

考察：脊椎の後方固定術は隣接椎体や椎間に負荷をかけ、時には早期に圧迫骨折を惹起する可能性がある。初回の術式選択はこのことを十分考慮した上で決定すべきと思われる。

16 腰椎後方側方固定において instrumentation を経皮的操作で行った経験

1) 守口生野記念病院 脳神経外科、2) 萱島生野病院 脳神経外科

○^{にしかわ みさお}西川 節¹⁾、正村清弥¹⁾、井上 剛¹⁾、中西愛彦¹⁾、金城雄太¹⁾、生野弘道¹⁾、金 安明²⁾

<目的> 脊椎手術において低侵襲的手術 (Minimum Invasive Surgery (MIS)) が行われている。なかでも最近、腰椎後方側方固定において経皮的に instrumentation を行う system が開発されてきた。この system を用いた腰椎後方側方固定における MIS を2例に行ったので、その方法、適応、利点、問題点を報告する。

<症例1> 症例は、56歳男性。本年1月より、体動にともなって激しい腰背部痛と左下肢の筋力低下を自覚するようになった。神経学的には、左下腿の伸展、足関節の背屈の筋力低下 3/5と第4、5腰椎神経領域の温痛覚低下を認めた。腰椎 X-rayにおいて、第4/5腰椎の不安定性とMRIにおいて第4/5腰椎椎間の正中からやや左側よりに椎間板ヘルニアの所見を認めた。第4/5左椎間孔開窓を行った。術前より不安定性を認めていたために左後方側方固定 (fusion) において instrumentation を経皮的操作で行った。術後神経症状は消失し、第4/5腰椎間に不安定性は出現していない。

<症例2> 症例は、70歳女性。本年2月より、左坐骨神経痛と、左下肢の筋力低下、しびれを自覚するようになった。神経学的には、左下腿の伸展、足関節の背屈の筋力低下 4/5と第4、5腰椎神経領域の温痛覚低下を認めた。腰椎 X-rayにおいて、第4/5腰椎の不安定性とMRIにおいて第4/5腰椎左側の外側型の椎間板ヘルニアの所見を認めた。第4椎弓外側の椎弓開窓と椎間孔開窓を行ったが、椎間関節を一部開放したために、不安定性が増強すると思われたので左後方側方固定 (fusion) において instrumentation を経皮的操作で行った。術後神経症状は消失し、第4/5腰椎間に不安定性は出現していない。

<考察> 中下位腰椎の不安定性を有する病変に対して後方側方固定を行うに際し、経皮的操作による instrumentation は有用である。しかし、仙骨を含む固定や多椎間にわたる固定は技術的に難しいなど、適応を十分に検討する必要があると思われる。

17 MISを用いたPLIFをより安全、効果的に施行するための注意点とポイント

阪和記念病院 脳神経外科 脊椎脊髄センター

○田中^{たなか}将貴^{まさたか}、湯口貴導、谷脇浩一、西野鏡雄、久村英嗣、小山 隆、森信太郎

変性疾患に対する脊椎インスツルメンテーションにも本格的な低侵襲手術が行われる状況になってきている。当センターでは腰椎変性疾患に対して、顕微鏡下腰椎開窓減圧術を基本としている。しかしながら不安定性を合併し固定術を必要とする症例に対しては、顕微鏡下除圧と低侵襲腰椎後方椎体間固定術（MIS-PLIF）を平成20年より積極的に取り入れている。これまでに、パスマインダーを用いたPLIF 17例、セクスタントを用いたPLIF 1例、マンティスを用いたPLIF 3例の合計21例を経験した。これまでの経験から、MIS-PLIFをより安全で効果的に施行するための注意点とポイントを文献的考察を加えて報告する。ポイントの第一はパイプレン透視装置を用いることである。これにより清潔で、安全確実に、スクリューを挿入することが可能に成る。ポイントの第二はいわゆるウイルトツエのアプローチ（Wiltze approach）で、多裂筋と最長筋の間を剥離して、同一筋層間にスクリューとロッドを装着することである。これにより著明に術後の創痛が軽減される。注意点の第一はスクリューガイドピンが椎体から抜けてしまったり、突き出たりしないように透視で確認しながら常に注意すること、特にタップは必ずしも必要でなく、手間を減らすことで危険性が減らせる。注意点の第二は脊柱管の除圧並びに椎体間スペーサーを挿入した後にスクリューを挿入する。筋層間内に挿入したスクリューのために十分に開創でき無くなってしまいうためである。最後にロッドの固定時点でコンプレッションや滑りの補正を行うことが出来る。

18 Spondylolisthesis Reduction Instrument（SRI）を用いた腰椎すべり症整復の経験

1) 富永病院 脳神経外科 脊椎脊髄治療センター、2) 大阪大学 医学部 脳神経外科

○乾^{いぬい}敏彦^{としひこ}1)、村上昌宏1)、松田 康1)、長尾紀昭1)、祖母井龍1)、我妻敬一1)、久貝宮人1)、永島宗紀1)、富永良子1)、須山武裕1)、山里景祥1)、北野昌彦1)、富永紳介1)、吉峰俊樹2)

【目的】 腰椎すべり症に対するSRIの経験を報告する。

【対象および方法】 対象は2007年から現在までに、腰椎すべり症に対しSRIを用いてすべりの整復およびPLIF with PSを行った4例。手術は後方除圧、椎間板の郭清を行った後にPSを設置し、SRIを装着。X線透視下にSRIですべりを必要十分に整復し、titanium block（Prospace）をSRI装着のまま椎体間に設置。片側のSRIを抜去し、PSにRodを装着し椎体間にcompressionをかけPS & Rod systemを締結。反対側も同様に行う。症例①：65歳 男性、L5（Myerding II°）分離すべり症。2007年3月21日、L5/S1 PLIF with PS。症例②：64歳 女性、L3（I°）、L4（II°）変性すべり症。2008年9月24日、L3/4、L4/5 PLIF with PS。症例③：53歳 女性、L5（IV°）分離すべり症。2011年5月10日、L5/S1 PLIF with PS + L4までPS延長。症例④：76歳 女性、L4（III°）、L5（II°）変性すべり症。2011年7月6日、L3/4、L4/5 PLIF with PS + S1までPS延長。

【結果】 全例に症状改善を認め、神経学的合併症は認めなかった。SRIで整復した% slipの術前→術後：症例① 30%→10%、② 30%→10%、④ 53%→10%。症例③のみすべり整復損失を認めた（術中に5mm、術後1週間で1mm）が、その後のすべり増悪はなく、術前75%→術後1ヵ月31%。L1-S1Cobb角の術前→術後：症例① 39°→50°、② 35°→46°、③ 63°→68°、④ 38°→54°。術後獲得された腰椎アライメントは維持されており、不安定性も認めていない。

【考察】 症例数も少なく、短期間の術後経過であるが、腰椎すべり症に対するSRIの有用性と問題点を考察する。

19 コーンビーム CT ガイド下神経根ブロックの試み

- 1) 市立吹田市民病院 脳神経外科、2) 市立吹田市民病院 放射線科、
3) 大阪大学 医学部 脳神経外科

○宮尾泰慶¹⁾、山本福子¹⁾、嶋田延光¹⁾、三上恒治²⁾、松本憲昌²⁾、井上隆一²⁾、吉峰俊樹³⁾

【はじめに】脊椎変性疾患に対する神経根ブロックは疼痛除去という目的もさることながら、しばしば高位診断に迷う場合、あるいは神経根除圧によってどの程度の回復が期待されるかを予測する目的で行われることがある。手技的にも確立された方法であるが、脊椎変形の著しい症例や造影剤アレルギーなどで根造影が施行できない症例では、手技に時間を要したり、ブロックが不確実になることがある。当施設では被験者の苦痛を減少させ、手技自体の確実性を増加させる目的で、血管撮影装置を用いた神経根ブロックの試みを行っているので報告する。

【方法】血管撮影装置 (PHILLIPS Alura Xper FD20) における回転画像からコーンビーム CT 原理を応用して脊椎画像を作成し、target point (通常、目的神経根部) を設定する。続いて皮膚から target point までに骨棘など障害物のない trajectory を選択して穿刺針の挿入部位を決定する。Trajectory に垂直となるように C アームを回転させ、そのガイド下にブロック針を進める。針先が target point 近傍に達した時点でコーンビーム CT を撮影して微調整を行い、薬液を注入する (神経根造影士)。

【結果】造影剤アレルギーがあった症例にも確実に神経根ブロックが施行でき、その結果責任病巣を同定して手術適応が決定できた。

【まとめ】脊椎病変に対してコーンビーム CT をガイドに用いた方法は従来の方法に比べ、短時間でより確実に手技を施行できることが認められた。現時点では腰椎神経根ブロックの経験のみであるが、今後は頸椎神経根ブロックや経皮的椎体形成等への応用も考慮している。

20 味覚障害にて発症した頸部 perimedullary AVF の一例

姫路医療センター 脳神経外科

○山名則和¹⁾、池堂太一¹⁾、松井恭澄¹⁾、河緒憲幸¹⁾、廣瀬智史¹⁾、西村真樹¹⁾、岩崎孝一¹⁾

Spinal perimedullary AVF はクモ膜下出血や脊髄還流障害による緩徐進行性の脊髄症状で発症することが多い。今回我々は、味覚障害を呈した頸部 perimedullary AVF の一例を経験したので、文献的考察を加えて報告する。

【症例】63歳 男性。約1年前より両上肢 (肩部) および左足底のしびれが出現。本年3月より味覚障害も伴うようになり、極度の食不振と体重減少をきたした。近医受診し、MRIにてspinal AVFを指摘されたため、当科に紹介された。

【既往歴】左甲状腺腫瘍摘出術 (15年前)、右鼓室形成術 (10年前)

【症状】右半身の知覚障害、右反回神経麻痺、味覚障害あり

【画像】造影CTにて頸髄背面に拡張したdraining veinを、MRIにてmedullaに局限したhyperintensity areaを認めた。血管撮影にて右VAからC6椎間孔を通るfeederを認めた。

【手術】全身麻酔下、腹臥位。C5-7の右側partial laminectomyを施行し、硬膜を切開すると、脊髄背面に拡張・蛇行したdraining veinを認めた。C6 rootに沿って術野を展開し、feederと思われる血管を焼灼切除した。さらにfistulaと思われる部位を一時的に遮断し、ICGおよびドップラーを用いて確認した後に、同部位を遮断切除した。

【結語】味覚障害にて発症した頸部perimedullary AVFの一例を経験した。ICGやドップラーを用いることで、簡便にfistulous pointを同定できた。

21 脊髄硬膜動静脈瘻に対する直達手術～ ICG videoangiography の有用性～

国立循環器病研究センター 脳神経外科

○^{ふくだ けんじ}福田健治、片岡大治、中畷教夫、飯原弘二

今回我々は、脊髄硬膜動静脈瘻 (spinal-dural arteriovenous fistula : s-dAVF) に対して行った直達手術における ICG videoangiography の有用性を報告する。症例は2例で共に77歳男性。1例は歩行障害、膀胱直腸障害で発症した胸髄 dAVF、もう1例は歩行障害で発症した頸髄 dAVF。共に、DSAで硬膜内への perimedullary venous drainage、およびMRI T2で髄内高信号を呈する congestive myelopathy を認めたため手術を企図した。硬膜を切開すると、脊髄表面に拡張した drainer を認め、神経根部の拡張した radiculomedullary vein に連続していた。ICG videoangiography による血流方向の確認により、シャントポイントが前述の神経根部の1箇所のみで、シャント血流が拡張した drainer に注ぐのが視覚的に確認できた。また FLOW800 により血流動態が定量的に確認可能であった。シャント部離断にて硬膜内への venous drainage の消失を確認し、硬膜表面を電気凝固し手術を終了した。これまでの s-dAVF の手術における術中 monitoring は主に microdoppler による arterial spectrum の確認であったが、ICG videoangiography を用いることで、簡便で視覚的にかつ定量的に AVF の同定、血流動態および消失の確認が可能である。ただし、ICG videoangiography は可視範囲内の確認しかできないため、病変部の術野の展開を確実に行うことが重要である。

22 急激に症状が進行した腰椎硬膜動静脈瘻の一例

田附興風会 北野病院 脳神経外科

○^{はやし ひでき}林 英樹、戸田弘紀、藤本浩一、高橋由紀、高橋 潤

【はじめに】急激に症状が進行したが、手術により著明な改善を認めた腰椎硬膜動静脈瘻の一例を経験したので報告する。

【症例】58歳、男性。10年前に腰椎椎間板ヘルニア手術の既往あり。2011年2月8日排尿排便困難を自覚した。2月15日尿閉を認めたため他院泌尿器科を受診した。2月21日両下肢麻痺の出現を認めたため当院に紹介された。入院時はMMT4程度で脊髄炎を疑われてステロイドパルス療法を行っていたが、22日には両下肢完全麻痺、全知覚低下、肛門括約筋反射消失となった。MRIでT7以下の髄内高信号を認め、3D-CTAおよび脊髄血管撮影で左L3根動脈からの硬膜動静脈瘻を認めた。25日にL2-L3椎弓切除および流出静脈切断術を実施した。症状は徐々に回復し、3ヵ月後には運動麻痺、膀胱直腸障害は改善してADL自立となった。

【考察】脊髄硬膜動静脈瘻は胸腰椎に多く発生して両下肢の運動・感覚障害・膀胱直腸障害を呈する。MRIが普及した現在も初発症状からの罹病期間は2年程度と診断までに時間がかかることが多く、運動障害は80%程度に改善を認めるが、感覚障害・膀胱直腸障害は50%程度に留まる。(Salandino, Neurosurg 2010) 今回の症例では静脈性高血圧による脊髄障害が進行する前に治療を行うことにより、早期の回復が可であったと考えられる。

23 両側異型椎骨動脈の脊髄圧迫により頸部脊髄症を生じた一例

田辺脳神経外科病院 脳神経外科、神経内科

○田辺英紀^{たなべ ひでき}、光野亀義、大西静生、西井 誠

症例は72歳男性。7年前より頸部回旋時、寝返り、上肢の挙上時に突然、頭部振戦様の動きを伴う電撃的な右頸部痛に悩まされていた。時に四肢の脱力を覚えることもあったが、経過観察を行っていたところ、歩行障害が進行性に増悪、加療目的で当院に入院となった。

神経学的には右C2領域の神経痛発作。下肢腱反射亢進と深部覚障害と伴う痙性および失調性歩行障害を認めた。頸椎MRIにおいてC1レベルで背側から脊髄に嵌入するように、脊髄を強く圧迫する両側椎骨動脈を認めた。3D-CTAおよび血管撮影では左椎骨動脈はV3部でfenestrationを生じてC1の上下で硬膜を貫通し下位脳神経レベルで合流、右椎骨動脈はC1-C2間で硬膜を貫通するという異型を示し、硬膜を貫通した両側椎骨動脈は脊髄背側にループを描いて中央で伴に接触し、脊髄を圧迫しながら脊髄側方から腹側に向かう走行異常を認めた。

手術は正中後頭下小開頭、C1椎弓切除を行って硬膜を縦切開したところ、ループを描いて脊髄背側を強く圧迫変形させ、中央で接触する両側椎骨動脈を認めた。また両側のC2は椎骨動脈を巻いて正中に伸展されていた。両側椎骨動脈をゆっくりと脊髄背側上方に挙上させながら外側に移動させて脊髄外側の硬膜に接着するとともに、両側骨動脈の間に大きなprosthesisを挿入したところ、脊髄との間に空間が生じて減圧された。また伸展されたC2神経根も緩みを生じた。術翌日より頸部電撃痛は消失、歩行障害も速やかに改善を示した。

同様の症例の報告はこれまで約10例に過ぎず、極めて稀な例にて文献的考察を含めて報告します。

24 椎体形成術と後方除圧固定術で治療した腰椎圧迫骨折後の遅発性麻痺の一例

1) 医誠会病院 脳神経外科・脊椎脊髄センター、2) 大阪大学 脳神経外科

○佐々木学^{ささき まなぶ}1)、松本勝美^{まつもと かつみ}1)、鶴菌浩一郎^{つるぐん ひろいちろう}1)、芳村泰憲^{よしむら たけのり}1)、柳澤琢史^{やなぎさわ たくし}1)、吉峰俊樹^{よしみね ともき}2)

骨粗鬆症性圧迫骨折の発症後、遅発性に下肢の麻痺や膀胱障害が出ることが知られている。様々な術式が報告されているが、侵襲が大きく、難易度の高い術式が多い。今回、我々は椎体形成術と後方除圧固定術により治療を行った症例を経験した。短期成績ではあるが報告する。

症例は75才女性。平成23年1月転倒後に腰痛が出現した。他院でL1椎体骨折を指摘され、保存的治療を受けていた。2月中旬より両側股関節に電撃痛が走るようになり、強い腰痛が出るようになった。両下肢の筋力低下と排尿障害が加わったため、3月下旬に当科初診となった。来院時は車いす移動の状態でも両下肢に体重がかかると痛みが増強する状態であった。尿道カテーテルを留置すると1L近い残尿があった。腰椎MRIにてL1椎体が骨折により楔状に変形しており、後壁による脊髄の圧迫所見があった。両下肢の筋力は4レベルであった。入院後3日でHAブロックによるL1椎体形成、T12椎弓部分切除、L1椎弓切除に加えて、T12-L2 PLF（自家腸骨移植）を行った。術後速やかに下肢症状は改善し、術後13日で杖を用いて独歩退院となった。術前のJOAスコアは-1点（膀胱障害は-6点）であったが、術後1ヶ月で7点（膀胱障害-3点）、術後3ヶ月で12点（膀胱障害-3点）に改善している。術後3ヶ月のX線写真でL1椎体変形の矯正損失とHAブロックが一部腹側に漏出している像があったが、杖なしで歩行して外来通院できるまでに回復している。

本術式は腰椎固定術の基本的な手技を習得した術者であれば行える程度の難易度であり、胸腰椎圧迫骨折後の遅発性麻痺に対する一つのオプションとして有用と思われる。

25 Failed back syndrome に対する手術のポイント

1) 日本橋病院・脊髄センター、2) 京都大学 脳神経外科

○^{ちとく しろう}知禿史郎¹⁾、西浦 巖¹⁾、土井健人²⁾、米田俊一¹⁾

(はじめに) 高齢化社会において腰椎疾患は増加し、複数回手術も経験することとなる。しかし複数回手術になるほどその手術の難易度が上昇する。今回他院での手術後、下肢痛の再発のために再手術を行った2例の手術の問題点について検討した。

(症例) 症例1は72歳男性。8年前に他院でL2/3の椎弓関節切除とスクリー固定手術を受け、その後5年の経過で歩行時の両下肢の痛みと脱力が持続し保存的加療で改善せず。神経学的にL4,L5神経根症状を認め、MRI、CTでL3/4,L4/5の腰椎管狭窄を認めた。手術所見は癒着が強固であり、正常組織との境界が分かりにくく、また前回の手術での広範関椎弓切除後の関節包の肥厚も今回の狭窄に影響を与えたものと考えられた。症例2は62歳男性。9年前に他院でL2-5までの椎弓切除術を受けた。術後経過は良好であったが、3年前より歩行時の左下肢の痛みが増強した。神経学的に左L5神経根症状を認め、これに合致した画像上の圧迫所見を認めた。手術は肉芽組織の部分摘出と椎弓根までの拡大骨削除により神経根外側深部までの減圧を十分に行った。

(考察) ①複数回手術になる程神経所見が複雑となるためできる限り正確な神経所見を採る必要がある。②その神経所見が新たなものか、残存したものかを正確に見極めて術前MRI、CTの画像診断と照らし合わせて戦略を練ることが重要である。③再手術では正常構造部分から早期に着手することが癒着による硬膜損傷やオリエンテーションの困難性を軽減する。

(結語) 正確な神経所見に基づいた責任病巣を3次元的把握することが重要である。

26 腰椎黄色靭帯内血腫の1例

鳥取大学 医学部 脳神経外科

○^{あかつか けいいち}赤塚啓一、渡辺高志、竹信敦充、寺岡 暉

今回我々は硬膜外腫瘍を疑われた黄色靭帯内血腫の手術例を経験したので文献的考察を含めて報告する。症例は77歳、男性。昼食後に立ち上がった際に左腰部～臀部の痛みが出現、内服などを用いて経過観察していたところ、徐々に症状が軽減していた。約2ヶ月後に腰痛が再燃、左下肢痛を伴ったため受診され、腰椎CTにて異常を指摘され入院となった。CTでは左L5/S関節内側に等吸収域を示す病変を認め、硬膜嚢を圧迫して椎間孔に進展しているようであった。腰椎MRIでは同部位でT1強調像にて大部分が高信号を呈し、T2強調像では内部が高信号で硬膜側辺縁が通信号を示す硬膜外病変を認め、硬膜嚢および神経根を圧迫していると思われた。手術では部分椎弓切除を行い黄色靭帯を露出した。黄色靭帯を分けていくと内部で靭帯の一部変色した部分を認め、その奥で出血を確認した。可及的に血腫を除去して黄色靭帯もおおよそ摘出した。硬膜外組織と明らかな連続は認められなかった。術後症状は改善し経過良好である。

27 腰椎椎弓切除術における SEP, MEP モニタリングの有用性についての検討

1) 松下記念病院 脳神経外科、2) 日本橋病院脊髄センター

○山田圭介¹⁾、川上 理¹⁾、柘植雄一郎¹⁾、児嶋正裕¹⁾、松林景子¹⁾、高田 芽¹⁾、西浦 巖²⁾

(はじめに) 脊椎・脊髄外科手術において術中モニタリングが普及している。我々は腰椎椎弓切除術においても SEP, MEP モニタリングを実施し、有用性と問題点の検討を行った。

(対象・方法) 2007年10月から2010年10月までの間に、SEPと経頭蓋 MEP モニタリング下に手術を行った32例を対象とした。

MEPは刺激電極に皿電極を用い、短母指外転筋、前脛骨筋、短母趾屈筋から筋複合活動電位 (CMAP) を記録した。

また、SEPは後脛骨神経を刺激し、頭皮上皿電極を用いて200回加算を行いP37の波形記録を行った。

(結果) 術中SEPの波形が変化しなかったもの11例、振幅が80%以内の低下を示したものの8例、60%以下に低下したものの13例であった。

低下を示した症例も全例術後3時間以内に波形は回復した。

また、術後1例で一過性の陰部知覚異常を来した症例では術中波形の変化は認められなかった。それ以外、神経学的に悪化を来した症例はなかった。

MEPでは5例で、明瞭な波形の記録が出来なかった。また、SEP低下との相関も認められなかった。

(考察) 今回の検討では、SEPの波形変化は神経根周囲の操作時に見られることが多く、操作時の侵襲をある程度反映している可能性がある。振幅が60%以下に低下した際は操作の一時中断を行っている。

それに比してMEPは、麻酔深度等の影響を受けやすく、当科では信頼性のある術中検査とは言いがたく、現在上肢CMAPにて補正を行い検討を行っている。

28 頸椎後縦靭帯骨化症に対する前方除圧固定術：手術選択と合併症回避

大阪市立大学 脳神経外科

○山縣 徹^{やまがた とおる}、高見俊宏、大畑建治

【はじめに】頸椎後縦靭帯骨化症(頸椎OPLL)に対する手術治療では、前方あるいは後方手術を選択する厳密なガイドラインは存在せず、術者判断に委ねられていることが多い。手術選択の議論は重要であるが、術者が前方および後方両方の手術に習熟していることが前提となる。当科における頸椎前方手術の適応基準および手術結果について報告する。

【対象と方法】過去7年間に手術治療した頸椎変性疾患手術270例のうち、頸椎OPLLは55例(20%)であった。頸椎前方アプローチの適応基準は、上肢症状が優位であること、および局所突出型OPLLを目安とした。55例中24例(男性17例 女性7例、平均年齢55歳)に対し、頸椎前方手術を施行した。手術方法別では、椎間アプローチ(TUD法)は21例、椎体切除アプローチを3例に施行した。

【結果】手術に関連した合併症として、髄液漏2例(1例は髄膜炎を併発したが、いずれもスパイナルドレナージにて治癒)、一過性C5麻痺2例を認めた。24例中4例において、経過中あるいは同時期に頸椎後方合併手術となった(後方→前方が2例、前方→後方が2例)。

【考察・結語】頸椎OPLLの前方手術における難易度は、OPLLの長軸伸展だけではなく、局所での突出あるいは広がりによって決定されるものと思われた。OPLL切除のための十分な術野展開すること、さらに内椎骨静脈からの出血をコントロールすることが重要であった。椎間孔近傍までOPLLが存在する場合には、硬膜あるいは神経上膜骨化を合併しているものと判断して、OPLL切除ではなく浮上に止めることが無難と思われた。髄液漏が疑わしい場合には、十分な硬膜修復処置とスパイナルドレナージが必須であった。

29 頸椎前方固定術における鎖骨からの骨採取について

1) 姫路医療センター 脳神経外科、2) 京都大学医学部大学院

○池堂^{いけどう}太一^{たいち}1)、福光 龍^{りゅう}2)、岩崎孝一^{こういち}1)、松井恭澄^{きよしみず}1)、河鱈憲幸^{けんこう}1)、安藤充重^{みつしげ}2)、廣瀬智史^{ともしげ}1)、山名則和^{のりかず}1)、西村真樹^{まこと}1)

頸椎前方固定術の際の骨採取においては、一般的には腸骨で行われることが多いが、神経障害や疼痛、不快感など、種々の合併症の報告もみられる。われわれは以前よりチタンゲージを使用して前方固定術を行う際、鎖骨からの骨採取を行っているが、その有用性について検討を行った。当院で鎖骨での骨採取を始めた2008年2月から2011年3月まで頸椎前方固定術を行った、10症例10椎間を対象とした。男性は8名、女性2名で、全て単一椎間であった。疾患は頸椎椎間板ヘルニア6例、変形性頸椎症2例、後縦靭帯骨化症1例、椎体骨折1例であった。罹患椎間はC3/4が1例、C5/6が8例、C6/7が1例であった。手術は、右頸部より横切開で椎体へのアプローチを行い、右鎖骨上にも約1.5cmの皮切をおき、鎖骨を採取して粉碎した後にチタンゲージに充填し、罹患椎間に使用した。チタンゲージはC-varlockを使用した。術後、頸部の安定性や強度は問題なかった。鎖骨採取部については感染や血腫形成などはなく、腸骨からの骨採取に比べて疼痛は軽度であった。また美容上も特に問題はみられなかった。頸椎前方固定術における鎖骨からの骨採取は、腸骨採取に替わる有用な手段であると思われる。

30 不安定性頸椎症の外科治療

独立行政法人国立病院機構 奈良医療センター 脳神経外科

○川田^{かわた}和弘^{かずひろ}、平林秀裕、丸山信之、星田 徹

頸椎変性疾患の病態において不安定性は重要な要素とされるが不安定性の定量が困難であることとMRIでの動態撮影は困難な場合が多く不安定性による軽微なmyelopathyは正確に評価されず見逃されている可能性もあると考えられる。不安定性がmyelopathy出現に影響したと考えられる頸椎症6例につき臨床的特徴と画像所見、手術と術後経過などにつき検討した。不安定性頸椎症の症状は足底部知覚障害や歩行不安定、めまい感が多かった。当院で頸椎手術を行った80歳以上の2例はいずれも著明な不安定性がみられる症例であった。不安定性頸椎症に対する手術治療としては前方固定が低侵襲で合理的と考えられ、全例に施行して著明に改善した。当院における前方固定は主に直径6-7mmの円筒型チタンケージを1椎間に2個挿入しているがこの方法は初期固定が良好で不安定性頸椎症に対する治療としても優れていると考えられた。静的MRIで明らかな脊髄変化を認めないものが多く、単純レントゲン動態撮影で不安定性を評価し、症状経過の詳細な聞き取りで不安定性によるmyelopathyを推測し、動態CTおよびCTMで検討し、積極的に外科治療を行うべきと考える。

31 頭頸部不随意運動に合併した頸髄症に対する後方除圧固定術

ツカザキ病院 脳神経外科

○^{しもかわのふゆき}下川宣幸、森迫拓貴、中尾弥起、塚崎裕司、杉野敏之、夫 由彦

【はじめに】第60回と第62回の本研究会でアテトーゼ頸髄症に対し、BTX もしくは選択的筋解離術を併用した後方除圧固定術を報告した。今回頭頸部運動性チックに合併した頸髄症の症例も合わせて頭頸部不随意運動に合併した頸髄症に対する治療方針を報告する。

【対象と方法】46歳～70歳（平均56.7歳）男性6例、女性3例。三原のアテトーゼ強度分類で頭頸部の不随意運動のgradingを行い、局所後彎の有無、頸椎配列、不安定性を総合的に評価した。アテトーゼ強度のgrade3のものにはBTX もしくは選択的筋解離術をgrade4以上のものには選択的筋解離術を併用して頸椎後方除圧固定術を施行した。

【結果】術後神経症状の悪化したものはなく、何らかの改善が得られた。

【考察・結語】頭頸部不随意運動に合併した頸髄症に対しては、その不随意運動の程度や局所後彎や不安定性の有無、責任病変の高位レベル等、通常の変性疾患とは異なった病態把握が必要である。各症例に応じた治療戦略が必要と考える。われわれの症例群はまだ平均follow up 期間が30カ月であるが、長期成績が重要と考えるので、今後も慎重に経過を追って行きたい。

32 Keegan型麻痺を呈した頸部神経根脊髄症の1手術例

奈良県立奈良病院 脳神経外科

○^{しん やすし}新 靖史、内山佳知、川口正一郎

上肢筋萎縮を主徴とし、明らかな知覚障害を伴わない頸椎症は、Keegan型頸椎症または頸椎症性筋萎縮症(cervical spondylotic amyotrophy)とよばれ、原因は大半がC5もしくはC6の神経根症、あるいはC3-4高位の脊髄症とされ、それぞれの症候を考えることになる。しかし、Keegan型麻痺があり、神経根症と脊髄症が併発していれば症候が複雑となって麻痺の原因の診断は必ずしも容易ではないと考えられる。椎間孔狭窄と同時に多椎間に及ぶ脊髄圧迫を認める症例に対し、椎間孔拡大術を併用した椎弓形成を行い、良好な改善が得られた1例を報告する。

症例は63歳男性。頸部痛と両全手指のしびれ感の訴えがあり、左小手指の著明な萎縮がみられた。深部腱反射は下肢で亢進、両手指の巧緻運動障害があった。線維束性攣縮なし。画像所見では、C4-5、C5-6で椎間孔入口部の狭窄、脊柱管の狭窄、脊髄の変形、やや左優位の圧排がみられT2強調で髄内に高信号がみられた。手術は脊髄症症状と脊髄の変形の所見から、椎弓形成を行い、加えて神経根症状が考えられる左C4/5 C5/6の椎間孔拡大術を併用して行った。術直後から手指のしびれが改善し、術後1週間で左手の運動障害の改善が自覚された。特に母指対立運動、手指の進展が可能になりいくらか実用的な手の運動が可能になった。

Keegan型頸椎症と称される疾患には、脊髄循環障害を含めた頸髄症と神経根症の両因子が混在し、診断と治療法の選択に検討を要する場合がある。椎間孔狭窄あるいは神経根症状と多椎間に及ぶ脊髄圧迫を認める症例に対して、固定せずに神経根除圧ができる椎間孔拡大を併用した椎弓形成は、正確な除圧による早期の筋力回復に有用である。また手術に際しては神経根周囲の解剖、病態の把握が重要であると考えられた。

33 Radiation-induced spinal cord anaplastic astrocytoma の治療経験

大津市民病院 脳神経外科

○川那^{かわなべ}辺^{よしふみ}吉文

[目的] Raditation-induced spinal glioma の報告は、狩猟した限り7例である。我々は精巣腫瘍治療37年後に、放射線照射部位に一致して発症した1例を経験したので報告する。

[症例] 54歳男性。17歳時に右精巣腫瘍を指摘され、放射線治療時にT11-12領域に30.6Gyの照射を受けている。徐々に進行する両下肢運動感覚障害で当院を受診。MRIでT9-12領域に脊髓空洞症を伴った髄内占拠性病変を認めた。手術により病変の90%程度を摘出し、病理組織診断の結果はanaplastic astrocytomaであった。他院へ転院となり、temozolomideを用いた化学療法のみを受けた。術後神経症状は一旦改善したが、下肢運動感覚障害の再増悪・膀胱直腸障害の出現を認め、6ヶ月後に当院再入院となった。MRIでT3-12領域に髄内占拠性病変を認めた。Nidlaneを用いた化学療法を2回施行したが、腫瘍の縮小は認められなかった。cordectomyも考慮したが、急激な頸部痛・上肢筋力低下が出現し、頸髄レベルまで腫瘍は進展し、脳内播種も認めため断念した。当院初診より9ヶ月後に死亡された。

[考察] radiation-induced tumor の診断条件として、(1) 腫瘍が放射線照射部位に生じている。(2) 腫瘍が生じるまでに数年経過している。(3) 腫瘍は病理学的に診断されている。(4) 最初の腫瘍と組織が異なる。が挙げられ、我々の症例は条件を全て満たしており、radiation-induced tumor と判断した。radiation-induced spinal malignant glioma は、進行が速いうえに神経障害を生じずに全摘することは困難であり、化学療法や放射線治療の効果も限定的である。これまでの報告から、腫瘍が進展する前にcordectomyを行うことが、現時点で最も有効ではないかと考えられる。

34 肉眼的全摘出術が可能であった spinal astrocytoma の2例

大阪大学大学院 医学系研究科 脳神経外科学講座

○森脇^{もりわき} 崇^{たかし}、岩月幸一、大西論一郎、梅垣昌士、石原正浩、吉峰俊樹

【はじめに】 Intramedullary spinal cord tumors (IMSCTs) において、術中に腫瘍境界面が確認でき、gross-total resection (GTR) が可能であれば、その予後は腫瘍組織に関係なく良好な経過を示すことが報告されている (J Neurosurg Spine 11:2009, Garces-Ambrossi, G.L. et al.)。

今回、我々はWHO grade II astrocytoma で、gross-total resection (GTR) を行えた2例を経験した。

【症例1：59歳、女性】両足底、右手指の痺れを認め、頸椎MRI施行したところ、C1レベルに脊髓空洞症を伴った髄内腫瘍が見つかった。Suboccipital craniectomy, C1 laminectomy, C2 laminotomy を行い、foramen magnum からC1下端までmyelotomyを行った。腫瘍境界面が確認でき、両下肢SEPの振幅が1/2まで低下しながらも慎重にGTRを行った。術直後に、右上下肢深部感覚障害、右上肢巧緻運動障害が出現したが、約1カ月後には症状は共に改善し、独歩にて退院となった。

【症例2：38歳、女性】右下腹部痛を認め、精査したところ胸椎MRIでTh8-11レベルに髄内腫瘍を認めた。Th7-11 laminectomy, Th8-10 myelotomy 行い、腫瘍及びグリオーシス変化を伴った腫瘍境界部が確認でき、GTRを行った。術中、両下肢MEP消失、SEP振幅低下を示し、術直後は両下肢flaccid paralysisとなったが、約2カ月後には杖歩行ができるまで回復した。

なお、上記2例ともに、GTRできていること、また術後回復期であることから後療法は行っていない。

【結論】 腫瘍組織型に関わらず、術中に腫瘍境界面を認めるIMSCTsの多くはGTRが可能ではあるが、その約1/3に術後神経学的悪化を認める。しかし、その半数の症例は、術前レベルまで回復することが報告されている。Spinal astrocytomaであっても同様であり、SEP, MEPモニタリングは参考にしながらも、腫瘍境界面が認められる場合は、central arteryの温存など基本的手術手技に沿ってgross-total resectionを行うことは重要である。

35 上位頸髄から延髄に進展した脊髄上衣腫の1手術例

1) 神戸大学 脳神経外科、2) 神戸大学 検査部

○内橋義人¹⁾、三宅 茂¹⁾、小山淳二¹⁾、福岡恵子²⁾、甲村英二¹⁾

緒言：上位頸髄から延髄に進展した脊髄髄内腫瘍を経験したので報告する。

症例：28歳女性。1年前より右上肢のしびれで発症した。近医で頸椎症として加療されていたが、1か月前より左上肢にもしびれが出現し、両手指の巧緻運動障害も加わった。頸椎MRI検査にて脊髄腫瘍と診断され、当科を紹介受診した。両上肢の筋力低下（MMT4/5）・両手指の巧緻運動障害・四肢のしびれを認め、四肢の深部腱反射亢進・足クローヌス・病的反射を認めた。頸椎MRI検査では第2頸髄から延髄に及ぶ、T1WIで等信号、T2WIでわずかに高信号を示し、Gdにてほぼ均一に増強される脊髄髄内腫瘍を認め、頭尾側に嚢胞を伴っていた。延髄の嚢胞内にはニボー形成を認め、出血が疑われた。手術所見：後頭下開頭・C1後弓切除・C2-5椎弓形成的椎弓切開を施行した。後正中溝経由で進入し、第3頸髄から延髄にかけて広くmyelotomyを加えると、直下に黄色調の弾性軟の腫瘍が確認された。腫瘍と正常脊髄との境界は明瞭であり、腫瘍の内減圧と正常組織との剥離を順次進めた。延髄との剥離操作中に頻回に徐脈を来とし、摘出操作を随時中断したが、最終的に腫瘍を肉眼的に全摘出した。術中を通じて経頭蓋MEPは変化を認めなかったが、SEPは最終的に左側で振幅が25%に減弱した。病理診断は上衣腫であった。術後経過：四肢の筋力低下は軽快したが、深部知覚障害による左手指の軽度の巧緻運動障害が後遺し、リハビリ施設に転院した。考察：延髄まで進展する上位頸髄腫瘍であり、腫瘍境界が不明瞭であれば無理をせず腫瘍を残存させる方針で手術を施行したが、幸いにも境界が明瞭であり、全摘出できた。左後索障害が後遺したことが反省点であるが、後正中溝の正確な同定、広くmyelotomyを加えること、愛護的な剥離操作が重要であり、SEP/MEPモニタリングも有用であった。

36 頸椎椎間関節嚢腫の1例

1) 行岡病院 脳神経外科 脊椎脊髄センター、2) 医誠会病院 脳神経外科 脊椎脊髄センター

○秋山智洋¹⁾、佐々木学²⁾、青木正典¹⁾

【はじめに】椎間関節嚢腫は、近年の画像診断の進歩により報告が増加しているが、多くは腰椎に認められ、頸胸椎での報告は稀である。今回我々は頸椎椎間関節嚢腫の症例を経験したので報告する。

【症例】57歳男性。2010年12月中旬より両側の上腕橈側～手にかけての痺れを自覚し、症状の増悪を認めたため、2011年1月下旬に当科初診となった。初診時、両上肢の感覚障害に加えて、左手優位の巧緻運動障害、左側の三角筋、上腕二頭筋、腕橈骨筋、上腕三頭筋の筋力低下（MMT4/5）、痙性歩行を認めた。また深部腱反射は両上下肢共に亢進していた。頸椎X-pにて明らかな不安定性は認めなかった。頸椎MRIにてC3/4で右椎間関節内にT2高信号を認め、関節の変性とそれに連続した径8mmの嚢胞性病変が脊柱管内にあり、脊髄の強い圧迫所見を認めた。嚢胞内部はT2にて均一な高信号を呈していた。脊髄髄内に淡いT2高信号を認め、保存的治療でも症状改善が得られなかったため2月16日にC3/4片側椎弓切除術及び嚢胞摘出術を施行した。

術後経過は概ね良好で、筋力低下、巧緻運動障害、痙性歩行は改善し、痺れも軽減した。病理組織学検査の結果、嚢腫壁は、骨、軟骨組織からなっており、明らかなsynovial lining cellは認めなかった。一部に粘液変性が認められた。

【考察】椎間関節近傍で生じるsynovial cystとganglion cystを合わせて、近年では椎間関節嚢腫（juxtafacet cyst）と称することが提唱されている。Juxtafacet cystの成因として、椎間関節の変性による滑膜の関節外への突出、滑膜組織での粘液変性、黄色靭帯の変性などの関与が報告されている。発生部位としてはL4/5が最も多く、脊椎不安定性、可動性の大きさがcyst形成に強く関与しているとの報告が多い。頸胸椎での発生は稀であるが、この部位でも不安定性との関連が報告されており、本症例もX-pでは明らかな不安定性はなかったが、椎間関節内にT2高信号を認め、不安定性の存在が示唆された。以上より不安定性を伴う椎間関節近傍の嚢胞性病変では、頸椎でも脊髄腫瘍との鑑別として椎間関節嚢腫を考慮する必要があると考えられた。

37 脊柱管狭窄症に合併した症候性 Perineural (Tarlov) cyst の 1 例

1) 行岡病院 脳神経外科、2) 市立吹田市民病院 脳神経外科

○青木正典¹⁾、秋山智洋¹⁾、宮尾泰慶²⁾

【はじめに】Perineural (Tarlov) cystは、仙骨部に発生することが多く無症候で偶然にMRI等により発見される事が多いが、時に神経根を圧迫し疼痛、運動機能障害や膀胱直腸障害を呈し手術適応となることがある。今回、脊柱管狭窄症の保存的治療中にPerineural (Tarlov) cystの症状が増悪し手術治療を行った症例を経験したので報告する。

【症例】59歳女性。H22年10月に大腿から下腿外側痛、歩行時の下肢症状の増悪あり受診された。MRIでL4/5の脊柱管狭窄症（以下LCS）とS2レベルに嚢胞病変を認めPGE1製剤内服にて下肢症状は軽減した。しかし、H23年2月から左臀部痛（S2領域）が出現した。硬膜外ブロックを行ったが効果は一時的であった。脊髓造影と造影後CTを施行し、L4/5でのLCSの所見と嚢胞により左S2神経根が腹側に圧迫されているのが確認された。

【手術と結果】S1-S2の左半椎弓切除にてS1.S2神経根を確認した。嚢胞はS1神経根の腋窩部からS2を背側より腹側に圧迫していた。嚢胞を切開すると、無色透明な嚢胞内溶液が流出してきた。嚢胞が縮小すると、嚢胞壁の腹側のS2神経根が確認できた。硬膜管と接する部位から髄液の流出する小孔を認めた。脂肪片とフィブリン糊で閉鎖しその上から嚢胞壁同士を縫合した後、呼吸器加圧で髄液の漏出が無いことを確認した。L4/5は、左片側進入両側除圧を行った。術後、左臀部痛は消失した。

【結語】無症候で発見された場合でも、経過中に仙骨神経領域の下肢痛や坐骨神経痛を認めた場合は、嚢胞による圧迫症状の可能性を考える必要が有る。脊髓造影及び造影後CTが診断に有用であった。

38 脊髄を高度圧迫する脊髄髄膜腫の手術：手術体位、腫瘍露出と硬膜再建について

大阪市立大学 脳神経外科

○高見俊宏^{たかみ としひろ}、山縣 徹、馬場良子、中条公輔、有馬大紀、大畑建治

【はじめに】脊髄腫瘍によって高度あるいは進行性脊髄症を呈する場合には、脊髄実質の脆弱性が顕著であることが予想される。腫瘍摘出操作においては、脊髄を愛護的に扱う方策を立てることも重要課題となる。脊髄を高度圧迫する脊髄髄膜腫の手術について、自験例を報告する。

【症例と方法】最近7年間で手術治療した脊髄腫瘍は合計107例であった。髄外腫瘍70例中16例が髄膜腫であった。脊椎レベル別では、頸椎10例、胸椎6例であった。脊髄を高度圧迫する脊髄髄膜腫の症例では、手術体位を腫瘍側を上にしたパークベンチ位として、後側方からの視野を確保しやすいように配慮した。骨削除範囲は、腫瘍局在および脊椎管占拠度を参考として決定したが、原則として片側開創はしない方針とした。硬膜切開後に歯状靭帯を切離して、脊髄をさらに下方へ回旋させながら腫瘍を露出した。腫瘍の局在がくも膜内あるいは外かの区別を行い、くも膜外であれば脊髄くも膜を、くも膜内であれば脊髄軟膜を温存することを念頭に置いて腫瘍切除した。腫瘍発生源の硬膜については、若年者では原則として硬膜切除して再建するように努めた。

【考察・結語】同じ髄外腫瘍である神経鞘腫と異なり、腫瘍が硬い、あるいは脊髄との剥離困難を懸念することが多かった。特に再発髄膜腫の場合には、脊髄との高度癒着が存在した。脊髄を高度圧迫する脊髄髄膜腫の手術においては、腫瘍摘出操作が重要であることは論を俟たないが、手術体位と腫瘍露出についても十分に配慮することが重要であると思われた。

39 後方支持組織を温存して摘出した頸髄神経鞘腫の1例

大阪警察病院 脳神経外科

○玉置^{たまき} 亮^{りょう}、米澤泰司、山田與徳、明田秀太、枘井勝也、井上美里、野中純一、新治有徑、
中野 了、宮前誠亮

背景：頭蓋頸椎移行部や上位頸椎レベルの後方アプローチの手術においては、後方支持組織の温存の重要性が指摘されている。今回、我々は後方支持組織を温存し、左C2神経根由来の神経鞘腫を摘出し得た症例を経験したので報告する。

症例：64歳男性。平成23年4月末頃からの左手の痛みを訴えて近医を受診し、5月11日当科紹介初診となった。左手関節周囲の腫脹、左手の運動障害を認めるものの、その他神経学的脱落症状は認めなかった。手関節疾患が疑われ、整形外科に紹介。スクリーニングの頭部CT撮影にてC1レベル脊柱管内左側に占拠性病変を認めた為MRI撮影を行ったところ、C1/2レベルで脊柱管内左側から脊柱管外に進展する長径40mmの腫瘍を認めた。造影MRIでは不均一な増強効果を受けており、CT上C1椎弓は左側で菲薄化しており、血管撮影上椎骨動脈は上方に圧排されていた。術前診断としては左C2神経根由来の神経鞘腫を考え、摘出術を行った。手術は腹臥位、正中切開による後方アプローチで行った。C2棘突起を同定し、大後頭直筋、小後頭直筋、下頭斜筋を同定。小後頭直筋は剥離し、C1椎弓は左半椎弓切除を行った。腫瘍は硬膜を強く圧迫しており、左C2神経根から発生していた。大後頭直筋、下頭斜筋の間からアプローチして腫瘍を全摘出した。病理学的には神経鞘腫であった。術後左C2領域の感覚脱失以外の神経学的脱落症状は認めず、自宅退院となった。若干の文献的考察を加えて報告する。

40 硬膜内馬尾神経鞘腫の外科治療における神経根切断による神経脱落症状の出現

大阪大学 医学部 脳神経外科

○大西^{おおにし} 諭^{ゆう}一郎^{いちろう}、岩月幸一、森脇 崇、梅垣昌士、吉峰俊樹

神経鞘腫の20-30%は馬尾に位置し、その内の80%以上が硬膜内に存在する。腫瘍発生母地の神経根を摘出の際に切断した場合、術後20-50%弱に神経症状の出現または悪化を認めたとの報告がある。それゆえ術中には神経機能をモニタリングして、神経脱落症状の予防に努めなくてはならない。われわれは自験例から硬膜内馬尾神経鞘腫の外科治療における神経根切断による神経脱落症状の出現を検証した。

2007年4月から2011年6月までに硬膜内馬尾神経鞘腫6例を経験した（年齢24歳－83歳、平均55歳、男性5例、女性1例）。術中神経根刺激による下肢筋と肛門括約筋の筋電図波形のモニタリングをおこなった。

術中の神経根刺激による筋電図波形の出現より1例が前根発生の腫瘍と考えられ、腫瘍の部分的摘出に留めた。残りは神経根刺激で筋電図波形の出現を認めず、後根発生と考え、神経根切断にて腫瘍の全摘出を行った。発生母地の神経根を含めて、前根神経は腫瘍周囲で細く、腫瘍および後根神経に併走していた。術後神経根切断によると考えられる感覚障害の出現は、一過性を含めると3例で、永続した例は1例であった。運動障害の出現は認めていない。腫瘍径と神経根切断に伴う感覚障害の出現に相関は認められなかった。

硬膜内馬尾神経鞘腫は顕微鏡下手術により全摘出が可能で、根治性が得られる。後根発生の場合、術中神経根刺激による前根の同定とこれの腫瘍からの剥離が重要であり、運動神経脱落症状の出現は予防できうと考えられた。Dermatomal somatosensory evoked potentials (DSSEPs) は感覚神経根の同定に有用との報告もあるが、技術的に限界があり、術中使用は困難である。腫瘍の全摘出による根治性を優先させた際の感覚障害出現の予測は難しく、今後の課題と考えられる。

41 運動神経根由来と考えられた腰椎脊髄神経鞘腫の1例

1) 松下記念病院 脳神経外科、2) 日本橋病院 脊髄センター

○川上^{かわかみ}理^{おさむ}1)、山田圭介¹⁾、松林景子¹⁾、兒島正裕¹⁾、柘植雄一郎¹⁾、高田 芽¹⁾、西浦 巖²⁾

はじめに：脊髄腫瘍のうち、神経鞘腫は16～30%程度と比較的頻度の高い腫瘍である。頸椎、胸椎に好発するが腰仙部の発生は10%以下と比較的まれである。約95%は後根由来といわれており、前根すなわち運動神経由来のものはまれである。今回我々は運動神経根由来と考えられた腰椎神経鞘腫の手術症例を経験したので報告する。症例：73歳、女性。10年前から右腰下肢にしびれあり徐々に増悪、3年前より左下肢痛も出現している。神経学的に両側の下腿後面から両側母趾のL5,S1,S2領域に異常知覚を認める。筋力、反射に異常を認めなかった。腰椎MRIにてL2レベルで嚢胞を伴い、壁に造影効果を受ける約1×2cmの硬膜内腫瘍を認めた。手術はSEP、MEPモニター下に施行した。L2の椎弓切除を行い正中で硬膜切開を行った。馬尾神経より発生した嚢胞を有する腫瘍を認め、これを摘出した。術中に罹患神経に電気刺激を行うと右大腿二頭筋の収縮を認め、右L5～S2運動神経由来の腫瘍と推察された。病理診断は悪性所見のない神経鞘腫とされた。術後神経学的に右長母趾伸筋の筋力低下を認め、この所見からも右L5運動神経由来神経鞘腫であることが考えられた。

考察：馬尾神経より発生する神経鞘腫の症例において、由来神経根をいかにして同定するかということは術後の脱落症状の予知及び予防のため重要であると考えられる。脊髄に発生する神経鞘腫は大部分が感覚神経である後根由来であるが、5%前後は運動神経根由来とされており、術後の脱落症状が予想され注意が必要である。