

当科で治療を行っている脊椎脊髄疾患

金沢医科大学脳神経外科は教室開設時より脳神経外科での脊椎・脊髄外科領域のパイオニアの一人である角家前教授が指導的役割を果たし、現在も教室はその伝統を引き継いでおります。当教室は脊髄外科学会認定の教育施設であり、脊髄外科学会認定指導医である飯塚秀明現教授が指導し診療を行っております。脳神経外科手術の特徴であるマイクロ顕微鏡を用いることで繊細で安全な手術操作を行っております。

◆脊椎変性疾患

脊髄は背骨（前方部分の椎体、後方部分の椎弓、前方と後方をつなぐ椎弓根）、椎間板、靭帯に囲まれて存在しています。これらは背骨の動きや脊髄の保護のために非常に重要なものですが、加齢や生活習慣などにより変性が進み神経が強く圧迫されると症状が出現します。

・頸椎変性疾患（頸椎症、頸椎椎間板ヘルニア）

頸椎症性脊髄症は脊髄が圧迫されて、上肢の巧緻運動障害（箸が使えない、文字が書けない、ボタンのかけ外しができないなど）や四肢のしびれ、歩行障害、膀胱直腸障害などを生じるものです。頸椎症性神経根症は脊髄から分かれて外側に走行する神経根が圧迫されて、一側上肢の痛み・しびれ・麻痺などを生じるものです。

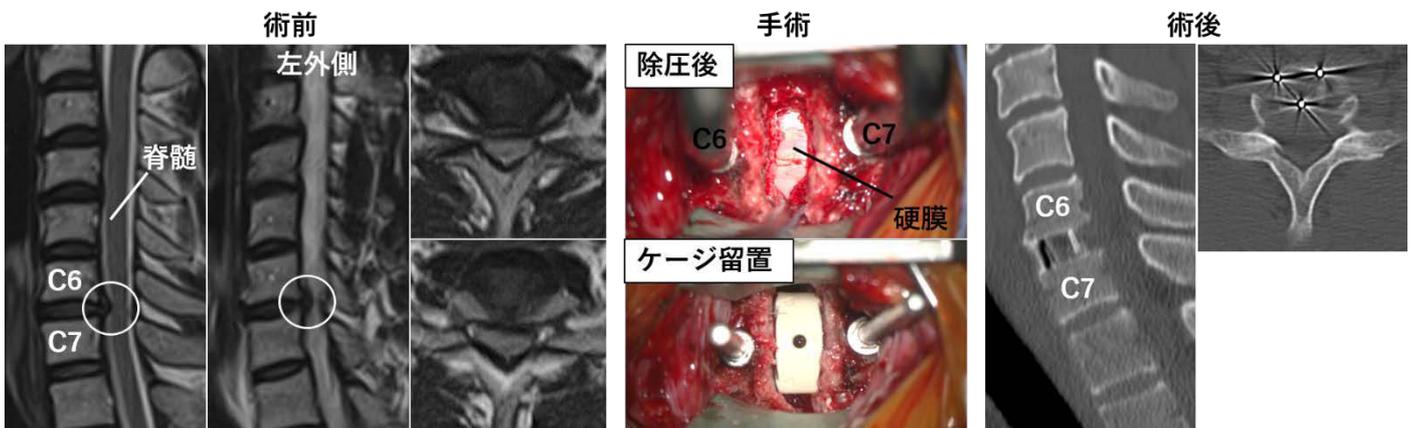
【治療】頸部の前方から行う前方除圧固定術、頸部の後方から行う拡大椎弓形成術・後方固定術があり、患者さんの状態に応じて適切な術式を選択しています。

・頸椎後縦靭帯骨化症

椎体と脊髄の間に存在し脊柱管内を縦走する後縦靭帯が骨化することで脊柱管が狭窄する疾患です。東アジアでの発症が多く、原因ははっきりしていませんが、遺伝、糖尿病、カルシウム代謝異常などが関与していると考えられています。頸椎での発症が多く難病に指定されています。

【治療】後方からの拡大椎弓形成術を選択することが多いですが、骨化病変が大きく後方除圧でも脊髄圧迫が解除されないケースや頸椎アライメントが異常なケース（後弯変形など）では前方からの除圧固定術も行います。

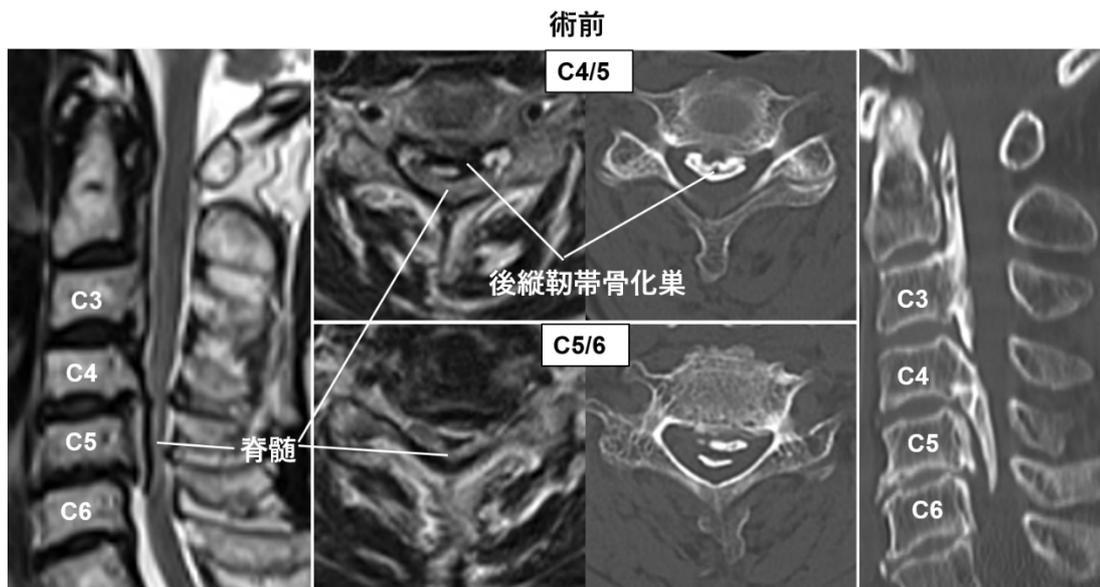
症例 1. 頸椎椎間板ヘルニアに対する頸椎前方除圧固定術



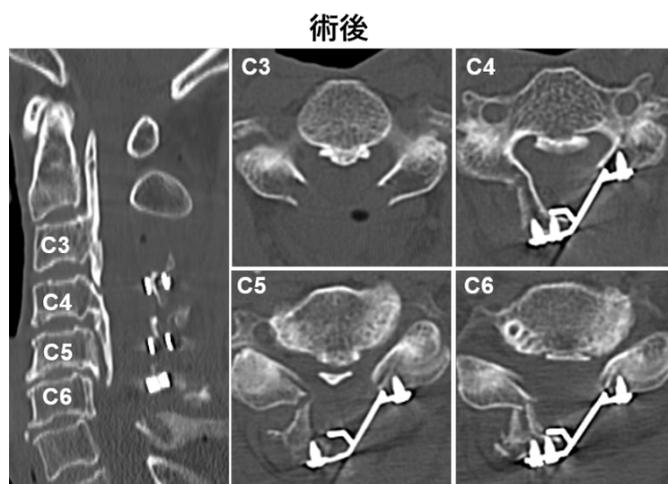
椎間板ヘルニアによる脊髄圧迫

椎間板を搔爬し椎体奥をドリリング
椎体間にケージを留置し上下椎体を固定

症例 2. 後縦靱帯骨化症に対する拡大椎弓形成術



後縦靱帯骨化巣により脊髄が高度に圧迫されている



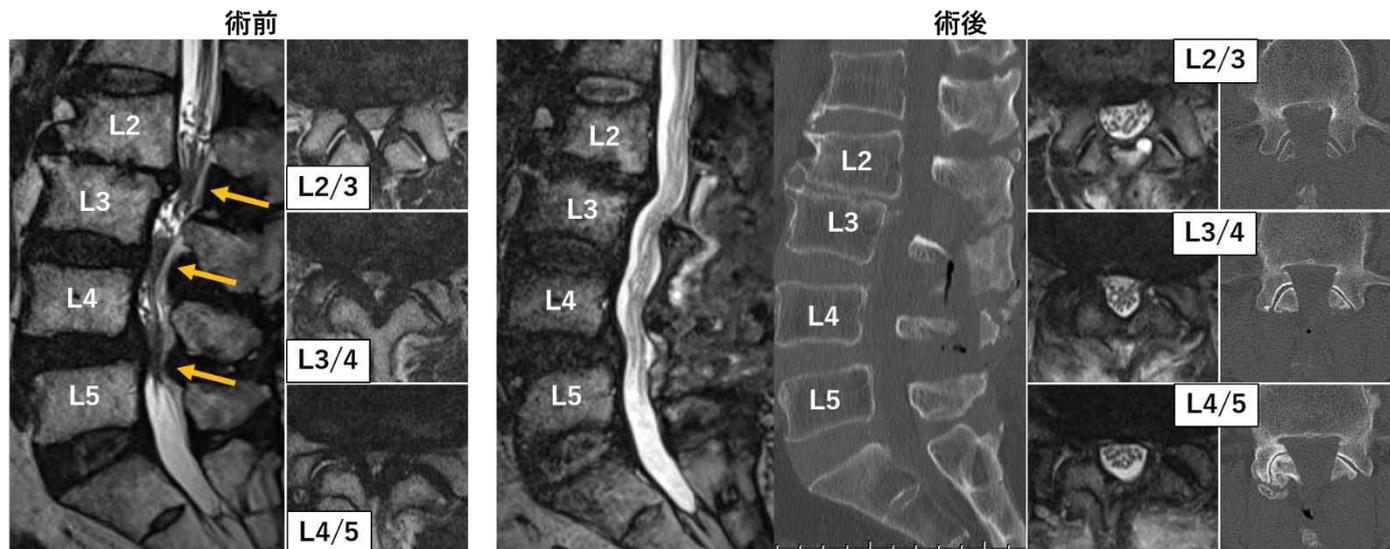
脊柱管は十分な拡張が得られている

・腰椎変性疾患（腰部脊柱管狭窄症、腰椎椎間板ヘルニア、腰椎変性すべり症など）

腰部脊柱管狭窄症は骨の変形、椎間板の膨隆、黄色靱帯の肥厚などが原因で腰部の脊柱管が徐々に狭窄し神経が圧迫されて、下肢のしびれ・痛み、筋力低下などを生じます。腰痛はあまり強くないことが多いとされています。歩行時に症状が強くなる間歇性跛行が特徴的です。腰椎椎間板ヘルニアは比較的急な経過で椎間板が脱出して神経を圧迫するもので、腰痛や片側のしびれ・痛みを生じます。膀胱直腸障害を認める場合は早期の手術が必要となることもあります。

【治療】腰部脊柱管狭窄症に対しては当科では棘突起縦割法を用いた除圧術を行っています。正中より棘突起を縦割し、手術終了時は棘突起を接着縫合します。この方法を用いることで棘突起に付着する筋肉への侵襲を軽減することが可能となります。深部では斜めの方向に骨削除を行うことで、関節への侵襲を最小限に留めています。椎間板ヘルニアなどの片側病変に対しては、片側進入による部分的な骨削除・除圧を選択しています。また、神経が脊椎から外に出る部位での狭窄（椎間孔部狭窄）に対しては、正中から 4 cm 程度離れた部位を切開して筒状の開創器を用いる椎間孔部除圧術を行っています。腰椎すべり症などで腰椎の不安定性が強い症例では後方からの椎体固定術を行っています。

症例 3. 腰部脊柱管狭窄症に対する棘突起縦割後方除圧術



L2/3・L3/4・L4/5の3椎間で脊柱管狭窄

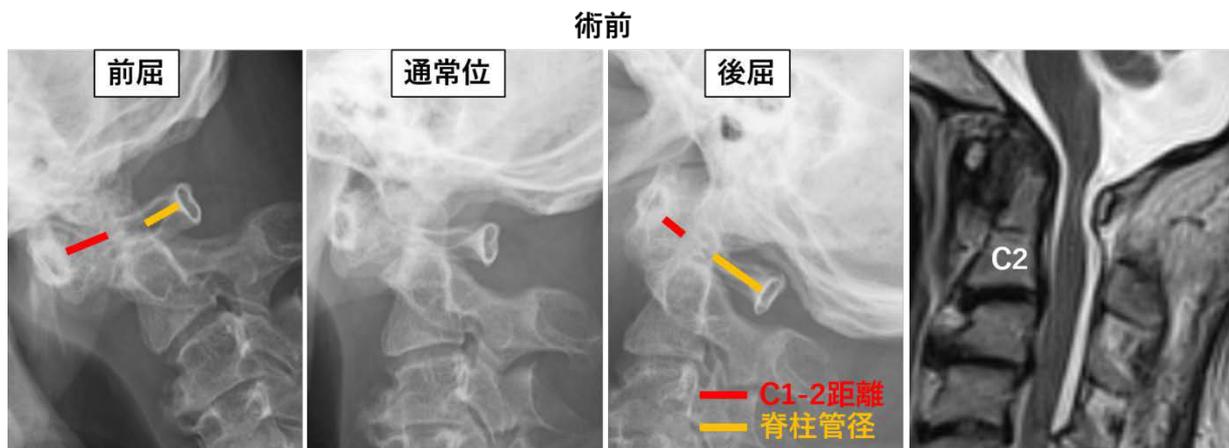
3椎間とも良好な除圧が得られ硬膜嚢が拡張している
トランペット型の骨削除で関節侵襲は最小限となっている

◆ 環軸椎亜脱臼

第1頸椎（環椎）と第2頸椎（軸椎）は特殊な形式で結合していますが、その結合が緩くなる病態です。関節リウマチ、外傷、ダウン症などが原因となります。結合が緩くなることで脊柱管径が狭くなることや、軸椎歯突起の後方に組織の反応性肥厚による腫瘍が形成されることで脊髄が圧迫されて発症します。

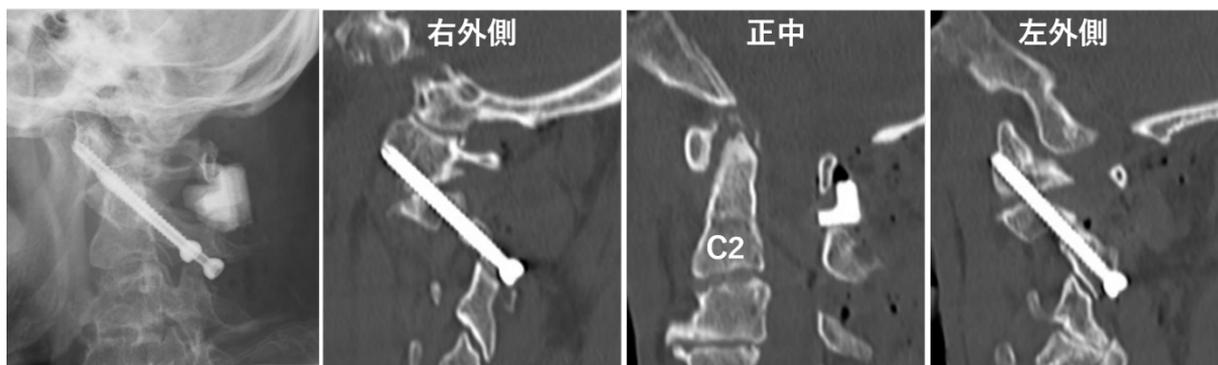
【治療】環椎と軸椎の後方固定を行います。当科では環軸関節を貫くようにスクリューを留置する方法（Magerl法）を第一選択としています。状態に応じて後方の骨（C1 後弓、C2 椎弓）をスペーサー及びケーブルで強く固定する方法（Brooks法）も併用しています。

症例 4. 環軸椎亜脱臼に対する環軸椎後方固定術



環軸椎亜脱臼のため前屈時に脊柱管狭窄あり

術後



脊柱管径が拡大固定されている

◆ 脊髄腫瘍

脊髄腫瘍には脊髄髄内にできるもの（上衣腫、血管芽腫、星細胞腫など）、髄外硬膜内にできるもの（髄膜種、神経鞘腫など）、硬膜外にできるもの（転移性腫瘍など）があります。

【治療】病変の局在により適切なアプローチを用いて摘出術を行います。脊髄内の腫瘍では繊細な手術操作が必要であり、運動及び感覚神経の術中モニタリングを併用しています。組織診断後に必要に応じて、追加治療を行います（放射線療法、化学療法）。

症例 5. 胸髄髄膜種に対する後方摘出術

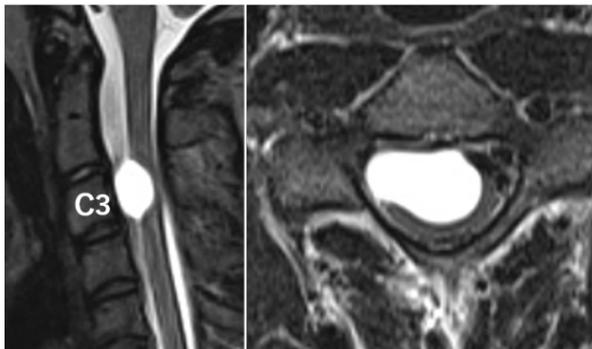


髄外硬膜内腫瘍により著明に脊髄が圧迫されている

腫瘍は全摘出され脊髄は減圧されている

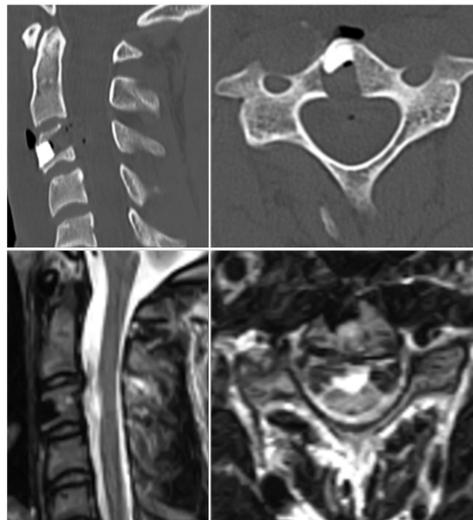
症例 6 . 頤髄神経腸嚢胞に対する前方椎体アプローチによる摘出術

術前



神経腸嚢胞による脊髄圧迫所見

術後



低侵襲な前方椎体アプローチにより摘出脊髄は減圧されている

◆手根管症候群

手の付け根では手根管といわれるトンネルの中を正中神経が走行していますが、その手根管が狭くなり正中神経が圧迫されるようになると正中神経支配領域の親指、人差し指、中指、薬指の中指側、手掌にしびれ・痛みが出現します。中年女性、手首をよく使う仕事をしている方に多く発症します。薬指の半分に症状がみられることはかなり特徴的な所見です。

【治療】局所麻酔下で手の付け根を 3 cm 程度切開、肥厚した靭帯を切離して、正中神経を開放します。日帰り手術が可能です。

(文責：玉瀬 玲)