

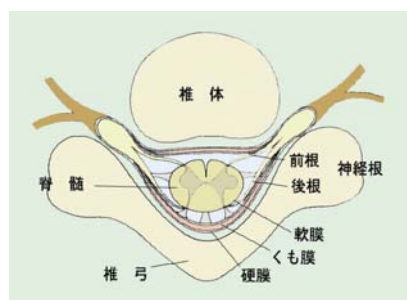
頰椎症性脊髄症と後縦靱帯骨化症

— 椎弓形成術 —

1. はじめに

脊柱は頭部や体幹を支える支持組織であり、また可動性のある運動組織でもあります。さらに、脊柱のほぼ中心に中枢神経である脊髄をおさめ、これを保護しています。椎体にある椎間板はショックを吸収するとともに、複雑な椎体間の動きを可能にしています。靱帯は椎体や椎間板を連結し、ある程度の可動性を許しつつ脱臼を予防しています。

本来は脊髄を保護しているはずのこれらの組織の変性や肥厚により、脊髄や神経を圧迫し神経症状が出現してくることがあります。



2. 病気についての説明

1) 頰部脊椎症 (頰椎症)

頰部椎間板ヘルニア、椎骨の変形 (骨棘形成)、黄色靱帯や椎間関節の変性や肥厚、頰椎の異常可動性 (ぐらつき) などにより、頰髄や脊髄神経が圧迫を受け神経症状が出現してきます。椎間板や頰椎の変性は基本的には加齢に伴う変化であり、60 歳以上では約 75% に認められると報告されています。同じように椎間板や脊椎の変性が認められても、症状のでやすい人とでにくい人がいます。生まれつき脊柱管が狭い方は、わずかな変化でも脊髄症状が出現してくる可能性があります (発育性脊柱管狭窄症)。ライフスタイルも影響します。スポーツや職業などで頰部に負担がかかる生活をされている方は、神経症状が出現しやすいといえます。

脊髄が圧迫された症状 (脊髄症状) として、

- ① 巧緻運動障害 (箸を使う、ボタンを留めるなどの細かい作業がしにくい)
- ② 下肢の筋力低下や筋緊張の亢進に伴う歩行障害 (つまづきやすくなる、階段の上り下りが困難になる)
- ③ しびれや痛みなどの知覚異常
- ④ 排尿障害 (尿がでにくい、漏らしてしまう、残尿感がある) などの症状があります。



手足のしびれなどで発症し、次第にしびれの範囲が拡大するとともに、歩行障害や巧緻運動障害が出現することが多いようです。また脊髄神経が圧迫されると、神経の支配領域に一致した痛みが出現します。頸部から上肢に放散する痛みで、咳やくしゃみで増強することがあります。

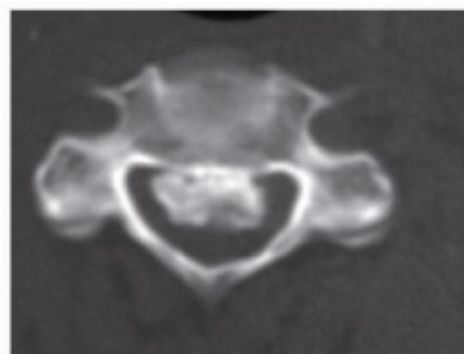
診断には頸部単純 X 線写真が重要です。脊柱管の前後径に加え、骨棘形成、椎間孔の狭小化、頸椎不安定性、などを診断します。MRI では椎間板の脱出、黄色靭帯の肥厚などに加え、脊髄の圧迫の程度や脊髄損傷などを評価します。

神経根症状のみの場合には、消炎鎮痛剤・筋弛緩剤・ビタミン剤などの服用、頸部カラーの装着、頸部牽引など保存的療法が主体となります。神経症状が進行性で、画像上脊髄圧迫が明らかな場合には、手術による減圧術が選択されます。手術療法には前方到達法と後方到達法があります。両到達法とも長所と短所があり、病態にあった手術法が選択されます。

2) 後縦靭帯骨化症

脊柱を連結する靭帯の肥厚・骨化・石灰化により、脊髄や神経根が圧迫を受け、神経症状をきたす疾患を脊柱靭帯骨化症と総称しています。後縦靭帯骨化症や黄色靭帯骨化症などがあります。後縦靭帯骨化症は、厚生労働省の難病に指定され、疫学・病態像・治療法などに関し精力的な研究が進められています。この疾患は、日本人をはじめとするアジア人に好発することが知られています。臨床症状は、靭帯骨化がありながら完全に無症状なものから、徐々に脊髄症が進行するもの、軽微な外傷後重篤な四肢麻痺や呼吸障害をきたすもの、など様々です。

通常、頸部 X 線写真で診断可能です。骨化巣の形態把握には、CT スキャンが優れています。MRI では脊髄内の浮腫や脱髄の程度を知ることができます。無症状～軽症の場合は、保存的療法により経過を見ます。中等度～高度の神経症状を認める場合、症状が進行性の場合に手術が勧められます。脊椎症と同じく前方到達法と後方到達法があります。病態にあった手術法が選択されます。



3. 手術目的および神経症状改善の限界について

椎間板ヘルニア、椎体の変形（骨棘形成）、椎体不安定性、後縦靭帯や黄色靭帯の肥厚や骨化などに伴い圧迫を受けている脊髄の減圧を行います。脊髄を減圧することにより、

- 1) 現在ある神経症状の改善
- 2) 今後の神経症状の悪化予防 を目的とします。

頰椎症・後縦靭帯骨化症に対する手術療法は脊髄の減圧を目的としたものであり、すでに損傷を受けている脊髄機能を完全に回復させることは不可能です。術後神経症状の回復には限界があることを理解された上で、手術を受けられるかどうかを決断なさってください。椎弓形成術による神経症状の改善度は約 60%（30～80%）と報告されています。

神経症状回復に影響する因子として、

- 1) 脊髄症状の重症度
- 2) 罹病期間
- 3) 画像所見（多発病変、脊髄圧迫の程度、脊髄髄内の輝度変化など）

などがあります。罹病期間が長く術前神経症状が重篤な場合、また画像上脊髄の圧迫が高度で多椎間にわたって脊髄が圧迫されていたりすでに脊髄損傷を認める場合には、術後神経症状の回復は限界があります。

4. 手術方法（後方到達法；椎弓形成術）

1) 当院における椎弓形成術の特徴

①頸部筋肉の温存：棘突起には頭頸部を支持する多くの筋肉群が付着しています。通常の椎弓形成術ではこれらの筋肉群を棘突起より剥離し椎弓を展開しますが、当院ではこれらの筋肉群を棘突起に付着したまま椎弓形成術を行います。これにより術後の頸部痛・肩こりや脊柱の後弯変形を最小限に抑えます。

②独自に作成したスペーサーを使用：セラミックスペーサーを Pentax 社と共同開発いたしました（K-spacer）。本術式に適合するようにスペーサーの強度や形態が工夫されています。

③手術用顕微鏡を使用：椎弓を正中で切断する操作は脊髄損傷などのリスクを伴います。このようなリスクを伴う操作を顕微鏡下に行うことにより、脊髄損傷などの手術合併症を最小限に抑えます。

④スペーサーはチタンワイヤーまたはタクロンで固定：スペーサーは通常絹糸やナイロン糸で固定されますが、スペーサーの脱転予防の目的で細く柔らかなチタン製のワイヤーまたはタクロンを用いて固定します。術後より強固な固定がえられ、早期離床が可能となります。

注) 骨粗しょう症の進行した高齢者では、スペーサーを使用した椎弓形成術よりも、従来から行われている椎弓切除術の方が安全な場合があります。担当医師より説明します。

2) 手術術式

①体位：気管内挿管をし、腹臥位で手術を行います。頭部はメイフィールドの頭部固定用のフレームで固定します。

②皮膚切開：髪の毛の生え際から第7頸椎棘突起のレベルまで、約10cmの直線状の皮膚切開を行います。

③椎弓の展開：通常第3頸椎から第7頸椎までの椎弓を減圧しますが、減圧範囲は術前に神経症状およびレントゲン・CT・MRI所見により決定します。棘突起先端部に付着する筋肉群を温存したまま、棘突起を起始部まで縦割しその後棘突起を起始部で切断します。

④スペーサーの挿入：エアドリルを用いて椎弓の正中部で切開します。また外側部には椎弓を折り曲げるための溝を作成します。半切した椎弓を外側に展開し、その間にセラミックでできたスペーサーを挿入し固定します。切断した棘突起は頸部筋肉群をつけたまま、スペーサーに固定します。

⑤閉創：止血を確認し、皮下ドレーンを挿入し、閉創します。



体位 ⇒ **皮膚切開** ⇒ **椎弓の展開** ⇒ **スペーサーの挿入** ⇒ **閉創**