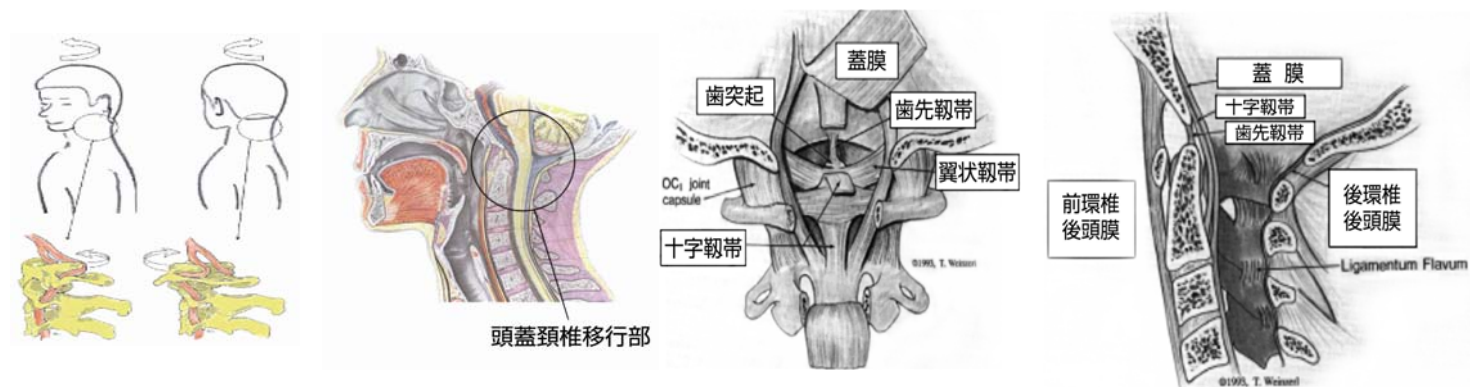


頭蓋頸椎移行部病変（頭蓋頸椎後方固定術）

1. 頭蓋頸椎移行部病変とは

ヒトの頭部は常に上下左右に複雑にしかも頻繁に動きます。特に左右に回す（回旋）動きは大きく、ほぼ 180 度の範囲で動くことができます。

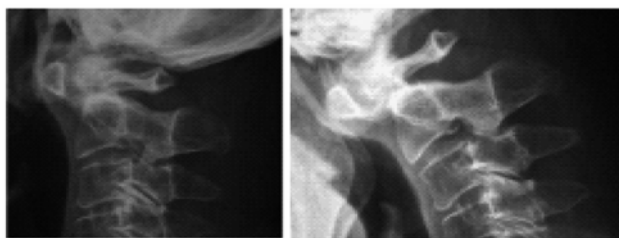
この頭部と胴体を繋ぐ部分が首にあたりますが、頭部と首のつなぎ目を特に頭蓋頸椎移行部と呼びます。



この部分は複雑に関節が組み合わさってできており、またテープのように骨と骨の間を繋ぐ靱帯が頭蓋骨と頸椎の間を安定化しています。

頭蓋頸椎移行部には延髄や脊髄、小脳といった神経組織や脳に血液を送る椎骨動脈などの重要な神経・血管が存在します。特に延髄や上位頸髄は脳から手や足に至る神経伝導路の通り道であるばかりでなく、呼吸や血圧の維持といった生命に直接かかわる重要な機能を担っています。

このような特徴を有するため、骨と骨との間の関節がずれる（脱臼）などの不安定性をきたしやすく、また神経組織が障害を受けると四肢麻痺や呼吸障害などの重大な症状を生じることがあります。このような異常を起こす原因は外傷、関節リウマチなどの炎症性疾患、腫瘍、血管障害、先天性疾患などさまざまであり、その診断・治療には脳・脊髄・脊椎などに対する総合的な知識や経験が重要となります。



環軸椎亜脱臼のレントゲン側面像

右の前屈位で脱臼が悪化する

2. 頭蓋頸椎移行部の病気についての説明

【疾患】

頭蓋頸椎移行部の疾患は、先天性疾患（キアリ奇形や頭蓋底陥入症など）、外傷による骨折（歯突起骨折など）、腫瘍（髄膜種や神経鞘腫など）、炎症性疾患（関節リウマチなど）、血管障害（動静脈奇形）などに分類されます。治療の面からは、神経を圧迫する病変によ

るもの、脊椎の不安定性が症状の原因であるもの、両者を伴ったものに大きく分類することができます。

【症状】

明らかな症状がなく、画像検査にて偶然発見される場合もしばしば見られます。自覚症状として最も頻度が高いのは、頸部痛、後頭部痛です。その他、四肢のしびれや脱力、手先が不器用になる巧緻運動障害などが認められます。診察によって、進行する四肢の痙性麻痺や筋萎縮、知覚鈍麻が明らかになることもあります。延髄の障害をきたすと、ものが飲み込みにくい嚥下障害、下位脳神経障害、眼振なども生じることがあります。

【画像診断】

レントゲン撮影、MRI、CT スキャンの3つが最も代表的な検査法です。レントゲン撮影とCT スキャンは骨の構造の診断に優れ、MRI は脊髄・脳幹・小脳といった神経組織や靱帯などの軟部組織の診断に優れます。また頸部を動かした状態での検査（機能撮影）が診断上重要です。

【治療法】

頸部の安静を保つことが基本です。このために頸椎カラーがよく用いられます。また、関節のずれを矯正するため、入院して頭部の牽引を行うこともあります。痛みに対して鎮痛剤が使用されますが、頭蓋頸椎移行部病変に対する根本的な薬物治療法はありません。したがって、症状が重篤となったり進行する場合には、手術治療が必要となります。

3. 手術目的および神経症状改善の限界について

頭蓋頸椎移行部に存在する疾患によって、神経が圧迫され障害を生じています。手術治療によって神経を減圧し、固定術によって不安定性を解消することにより、

- 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。

頭蓋頸椎移行部病変に対する手術療法は、神経の減圧と症状の進行を食い止めることを目的としたものであり、すでに損傷を受けている神経機能を完全に回復させる事はできません。術後の神経症状の回復には限界のあることを理解された上で、手術を受けられるかどうか決断なさってください。

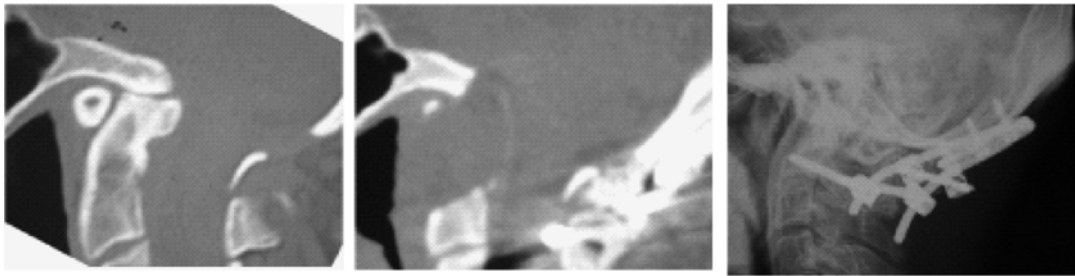
神経症状回復に影響する因子としては、

- 1) 神経症状の重症度
- 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）

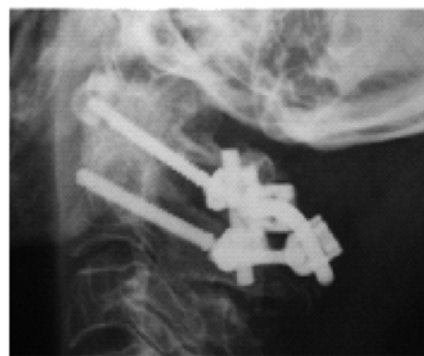
などがあります。罹病期間が長く、術前神経症状が重篤な場合、また画像上脊髄の圧迫が高度で多椎間にわたっている場合、すでに脊髄損傷を認める場合には、術後の神経症状の回復には限界があります。

4. 手術方法 （後方除圧術、後方固定術）

大きく分けて、悪い部分や神経を圧迫している部分を切り取る手術（減圧術）と、関節のずれを矯正し、ずれないように固定する手術（固定術）があります。減圧術は、病変の部位により首の後ろや横から進入する場合や、口の中（経口手術）から進入する場合がありますが、手術用顕微鏡を用いた非常に精度の高い手術（マイクロサージャリー）が必須です。



頭蓋底陥入症（左）に対して経口手術により神経を圧迫する骨組織を削り（中）、後方より固定（右）を行った



環軸椎後方固定術

様々な骨釘を用い固定を行った



固定術にはいろいろな方法がありますが、最近では、初期からしっかりと固定を得るため、主に首の後ろから骨釘を打ち込み、ボルトで固定する方法が多く用いられます。この際、釘を安全・正確に打ち込むため、手術用ナビゲーション（カーナビゲーションと似た原理）を用いることもあります。最終的にしっかりと骨癒合を得るため腸骨（骨盤の骨）から骨を移植します。

手術術式

- 1) 体位：全身麻酔をかけ、気管内挿管をし、腹臥位（はらばい）で手術を行います。頭部は3本のピンで固定します。

- 2) **皮膚切開**：外後頭隆起約 1cm 上から第五頸椎まで皮膚切開を行います（病変によって長さは異なります）。
- 3) **術野の展開**：頸部の後方に存在する筋肉群を分けて正中から進入し、棘突起と椎弓後面に到達し、術野を確保します。
- 4) **除圧術、減圧術**：ここから顕微鏡下に操作を行います。減圧術は病変の部位により、首の後ろや斜め横から進入する場合があります。まず椎弓を切除し脊髄の近くまで到達します。ここで神経を圧迫している病変や腫瘍などをエアドリルや鉗子を用いて摘出します。この操作で神経は除圧されます。
- 5) **後方固定術**：頸椎の不安定を解消するため、固定が必要となります。レントゲンで角度を調整しながら適切な位置にスクリューやワイヤーを挿入し、それぞれロッドと呼ばれるチタン性の棒に固定します。将来的にご自身の骨でしっかりと骨癒合を得るため、腸骨（骨盤の骨）から骨を移植します。
- 6) **閉創**：止血を確認し、皮下ドレーンを挿入し、閉創します。

