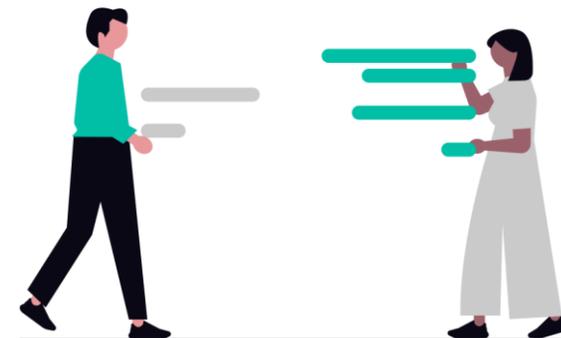


基本動作における頭頸部の評価と介入

-頭頸部の役割-

本日の学習目標！

- ①頭頸部が全身の姿勢制御や運動にどのような影響を与えるかを学ぶ。
- ②実際の寝返りや起き上がりにおける先行動作としての重要性を理解する。
- ③頭頸部の屈曲・回旋を促す具体的なトレーニング方法を習得する。



頭頸部と姿勢制御の関係は？

Zhefen Zheng et al 2021 : A Novel Neuromuscular Head-Neck Model and Its Application on Impact Analysis

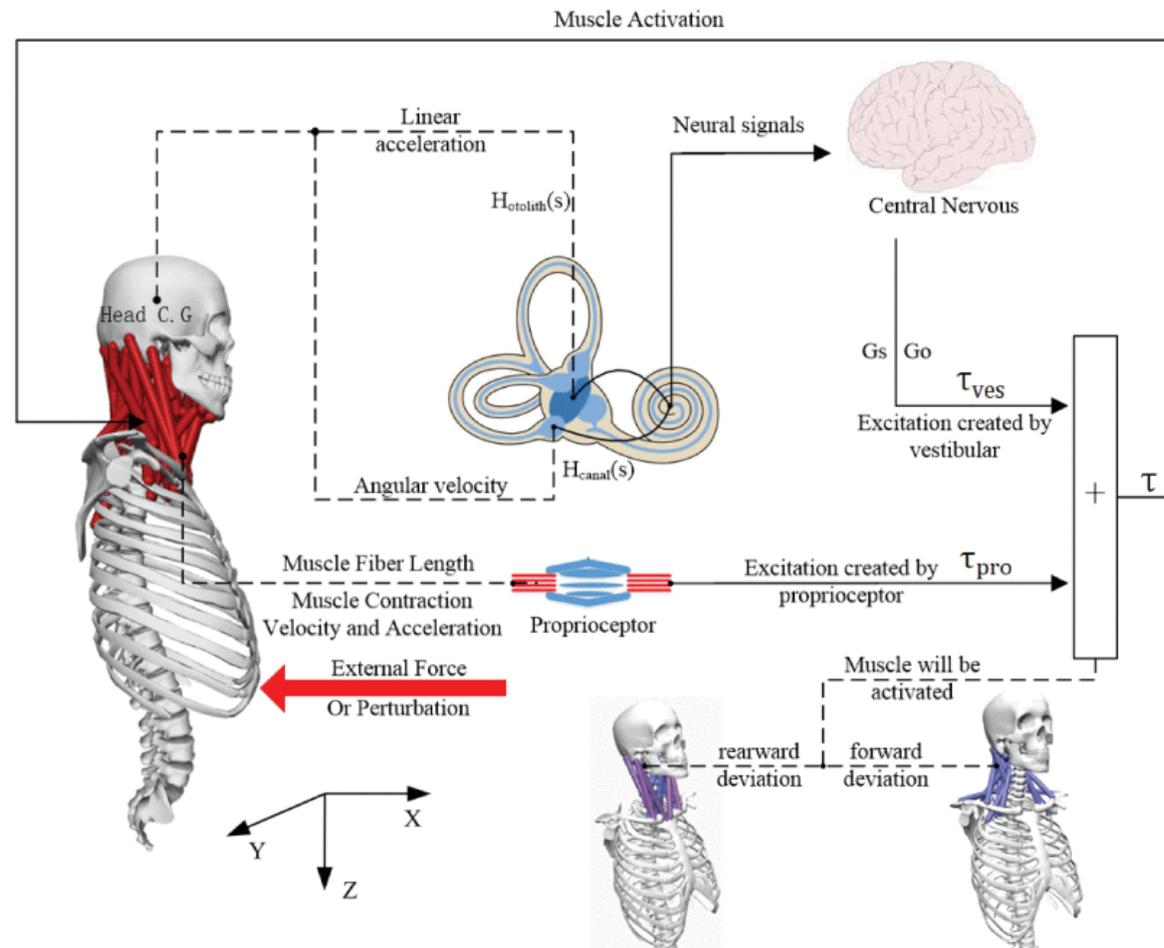
- ✓ 頭頸部は姿勢制御の基盤であり、その位置や動きが全身に大きな影響を及ぼします。
- ✓ 解剖学的理解に基づいた正確な評価と治療介入により、頭部アライメントを改善することで、全身の姿勢や運動能力、さらには日常生活の質を向上させることが可能です。

✓ 正常なアライメント

頭部が骨盤の直上にあることで、エネルギー効率が良い姿勢が維持されます。

✓ 異常なアライメント

- 前方頭位：重心が前方に移動し、脊椎や下肢の筋肉に過剰な負担がかかる。
- 側方偏位：重心が左右に偏り、脊椎や股関節に負荷が集中する。



視覚や前庭システムとの関係は？

金子唯史: 脳卒中の動作分析 臨床推論から治療アプローチまで, 医学書院 2018

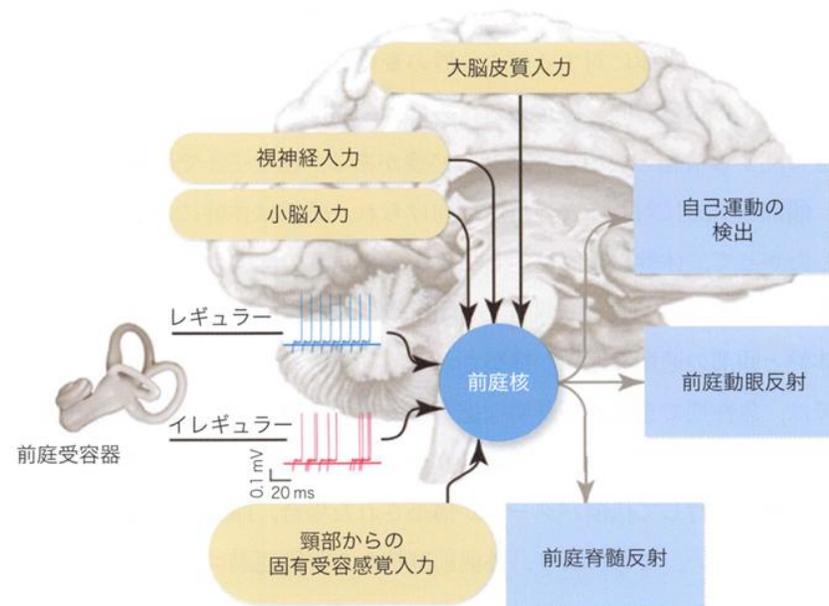
✓ 視覚システム:

- 頭部の位置は視線の高さや方向に影響し、周囲の認識に関与します。
- 不良姿勢では視覚情報の処理が非効率になり、バランス能力が低下します。



✓ 前庭システム:

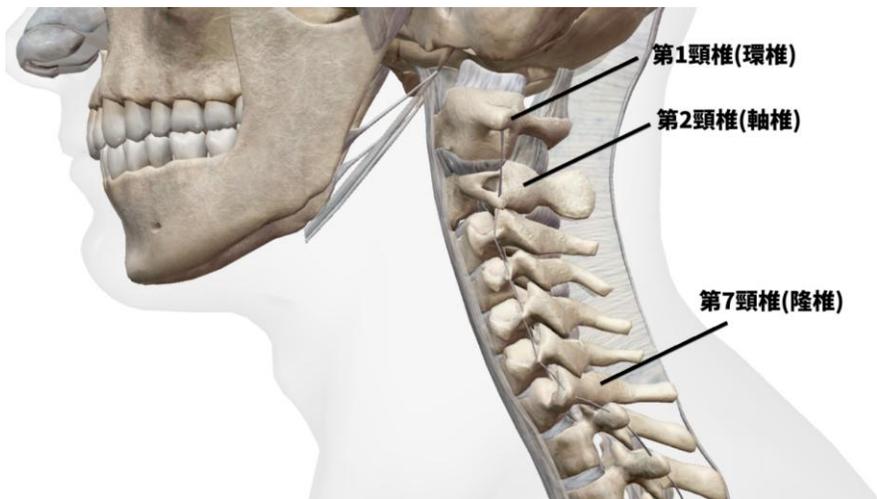
- 前庭器官（内耳）は頭部の傾きや加速度を感知し、姿勢制御を補助します。
- 頭部位置が不良だと前庭反応が遅れ、姿勢の不安定性が増加します。



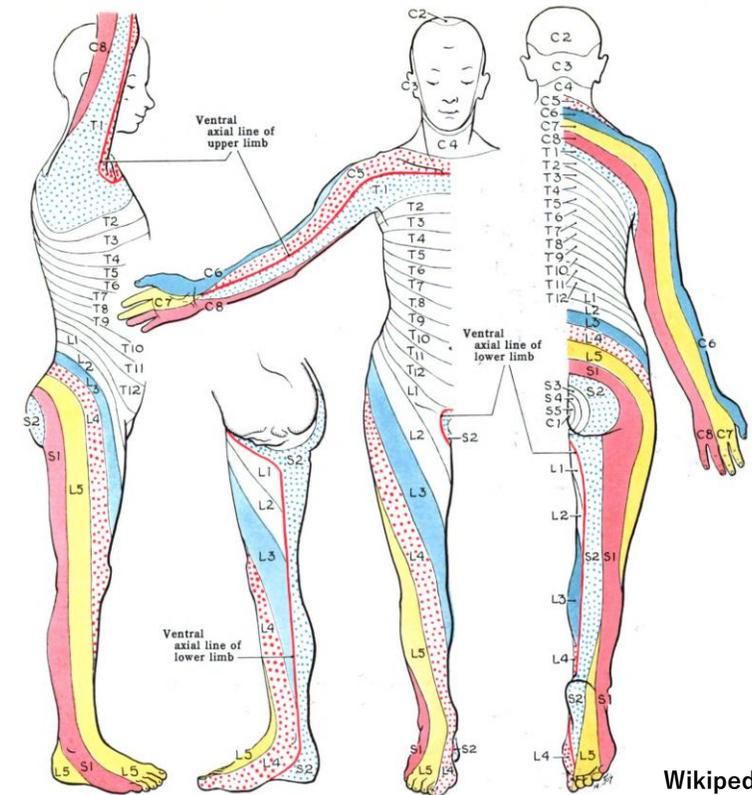
頸椎の構造は？

Yukitaka Nagamoto 2016 : Biomechanics of the Cervical Spine

- ✓ 頸椎は、構造的および機能的に **上位頸椎 (C1: 環椎、C2: 軸椎)** と **下位頸椎 (C3~C7)** に分類されます。
- ✓ 上位頸椎は特殊な形状を持ち、頭部の支持や回旋運動に重要な役割を果たします。特にC1 (環椎) は椎体を持たず、後頭骨と関節を形成します。C2 (軸椎) は歯突起を持ち、C1との間で回旋運動を可能にします。
- ✓ 各頸椎の頭側 (上部) にある椎間孔から神経根が出ており、これにより頸神経は合計8対形成されます。



Visible Bodyより引用



Wikipediaより引用

頸部の固定と運動制御に関わる最も重要な筋肉

胸鎖乳突筋

◆ 役割

- ① 頸部の屈曲・回旋・側屈を制御する主要筋
- ② 視線安定化と前庭脊髄反射（VSR）にも関与
- ③ 姿勢制御や動作の先行準備に寄与

◆ 頸部固定との関連

- 起き上がり・立ち上がりに影響→ 胸鎖乳突筋が不適切に固定されると、起き上がり時の頸部—体幹の屈曲連鎖が妨げられ、体幹の動きが制限される。



Thanks for Visible Body

後頭下筋群

◆ 役割

- ① 頭部の微細な調整と視線安定化を担う
- ② 頸部—体幹の協調運動に関与
- ③ 固有受容器が豊富で、姿勢制御に寄与

◆ 頸部固定との関連

- 歩行・立位バランスの悪化→ 頭部の固有受容フィードバックが低下し、前庭脊髄反射（VSR）の調整が乱れる。結果として、歩行時の頸部—体幹の協調性が崩れる。



Thanks for Visible Body

頭頸部と基本動作（寝返り・起き上がり）

石井慎一郎：動作分析 臨床活用講座 バイオメカニクスに基づく臨床推論の実践。 メジカルビュー社

- ✓ 寝返りや起き上がりのような全身の動作では、**頭頸部の屈曲や回旋が先行して行われることが動作効率を高める鍵となります。**
- ✓ 頭頸部の屈曲により、腹直筋や腹斜筋群などの前面筋が活性化し、体幹の安定性が強化されます。また、頭部を左右に回旋することで、身体の対側の腹斜筋が引き伸ばされ、反射的に収縮して体幹の捻り動作を助けます。
- ✓ このように、頭頸部の動きが先行することで、寝返りや起き上がりの動作がよりスムーズに行えるのです。



頸部固定が基本動作に与える影響

✓ 頸部の固定は単なる頸部の問題ではなく、全身の運動連鎖を崩壊させ、基本動作（寝返り・起き上がり・立ち上がり）の遂行に深刻な影響を及ぼす。

1. 寝返り：頸部回旋の制限が、全身の剛性を高め、回旋運動の効率を低下させる。
2. 起き上がり：頸部屈曲が不足することで、体幹屈曲が誘発されにくく、代償運動が助長される。
3. 立ち上がり：頸部の固定により重心前方移動が制限され、非効率な動作戦略が形成される。

頸部の動きは単なる局所的な問題ではなく、全身の協調的な運動制御において不可欠な役割を果たしている。頸部の可動性を改善し、運動連鎖を回復させることは、基本動作の効率化と機能的自立を促すための重要な要素となる。



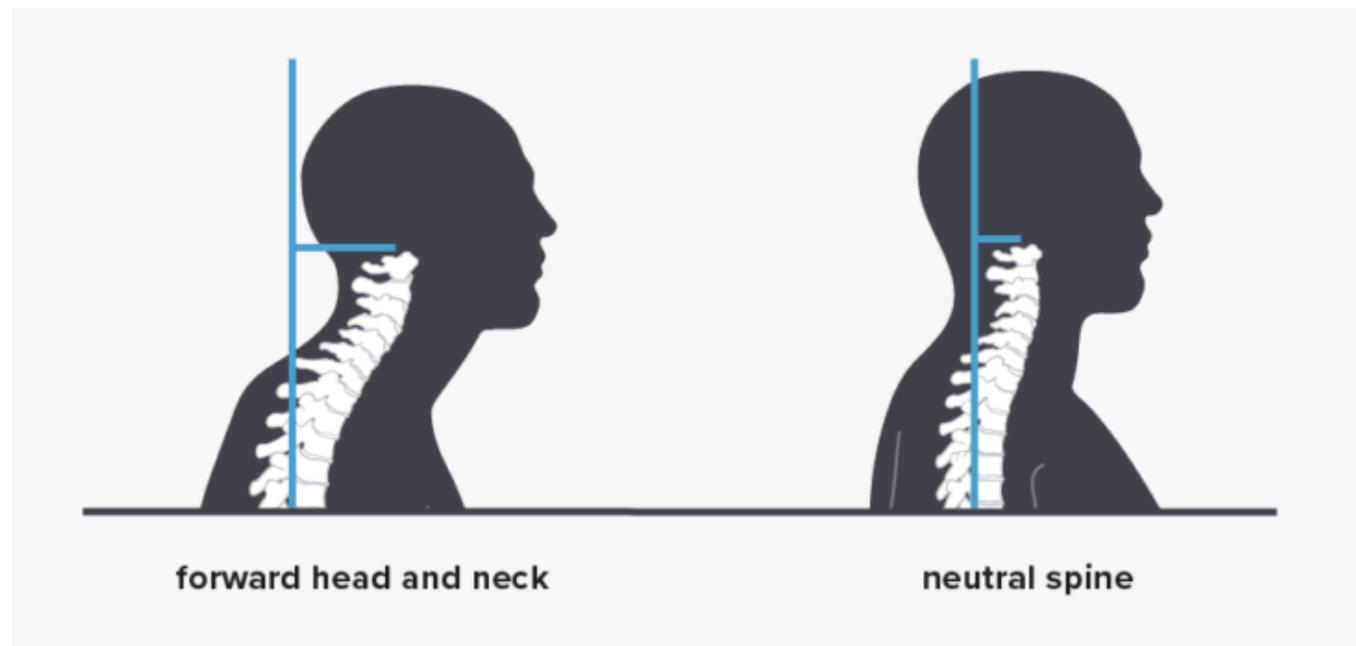
前方頭位姿勢 (Forward Head Posture, FHP)

Taiichi Kosei et al 2019 : Effect of forward head posture on thoracic shape and respiratory function

- ✓ 前方頭位姿勢 (FHP) とは、**頭部が通常の解剖学的位置よりも前方に位置する姿勢**を指します。
- ✓ この姿勢は、頸椎の生理的なカーブ (前弯) が崩れることで発生し、頭部の重量を首や肩の筋肉に過剰に負担をかける特徴的な姿勢異常です。

脳卒中による影響

- 姿勢制御障害：姿勢の安定性や体幹のバランス機能が低下した患者で顕著
- 注意障害：注意障害 (特に空間認知の障害) を持つ患者に多く見られる
- 感覚障害：麻痺側の頸部および肩周囲の触覚フィードバック低下が、適切な頭位保持を困難にする。



解剖学的特徴は？

Taiichi Kosei et al 2019 : Effect of forward head posture on thoracic shape and respiratory function

①頸椎の変化

頸椎の前弯（頸椎の自然な曲線）が消失または過剰伸展。

- ・ 上位頸椎（C1-C2）：過剰な伸展。
- ・ 下位頸椎（C5-C7）：過剰な屈曲。

②頭部の位置

解剖学的に正しい位置では、外耳孔が肩峰の真上に位置します。

- ・ FHPでは、耳が肩よりも前方に突出。

③筋肉のアンバランス

- ・ 過緊張筋：胸鎖乳突筋、斜角筋群、僧帽筋上部繊維
- ・ 抑制された筋：深層頸屈筋、菱形筋、僧帽筋下部繊維



上肢操作時の感覚フィードバック低下と頸部固定

✓ 脳卒中後の患者では、上肢の深部感覚や触覚が低下することで、動作の精度を確保するために視覚への依存が増す。この結果、視覚を安定させるために頸部を固定化し、前方頭位姿勢（FHP）が強まる。

1. 感覚情報が不足 → 目で手の動きを確認しようとする
2. 視線の固定 → 頭部を前方に突き出し、頸部の伸筋が過剰緊張
3. 頸部の可動性低下 → 体幹・肩甲帯の可動域制限が生じ、運動の流れが悪化

この悪循環により、上肢の自由度が低下し、身体全体の協調性が損なわれる。

上肢の感覚入力を高める訓練と、視線と頭部運動の協調を促すエクササイズが求められる。

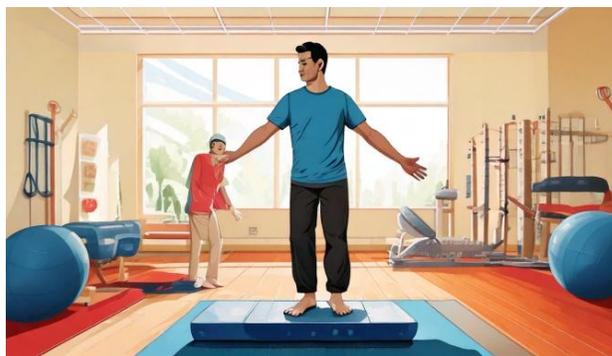


姿勢制御と頸部固定：麻痺側の固定化による動的バランスの制限

✓ 脳卒中患者は麻痺側への荷重が困難なため、非麻痺側へ重心を逃がす代償動作が生じる。その結果、麻痺側の肩甲帯・頸部が固定され、動作時の柔軟性が失われる。

1. 麻痺側の荷重不足 → バランス維持のために麻痺側を固定
2. 骨盤・体幹の可動性低下 → 歩行や方向転換時に頸部の動的安定性が損なわれる
3. 視覚フィードバックの増大 → 前方頭位姿勢が固定され、動的バランスがさらに悪化

この状態では、頸部—体幹—骨盤の連動が失われ、歩行やバランス動作が非効率化する。麻痺側の荷重強化、視線誘導を活用した頸部—体幹の動的協調運動の促進が重要となる。



頸部の問題チェックリスト

1. 上肢操作時の頸部固定に関連する特徴

- 上肢の感覚障害（深部感覚・触覚）がある
- 上肢操作時に視覚への依存が強い（手元を過剰に凝視する）
- 物をつかむ際に頸部が前方に突出しやすい（前方頭位姿勢/FHP）

2. 立位・歩行バランスに関連する特徴

- 立位時に非麻痺側への荷重が過剰で、麻痺側への荷重が不十分
- 立位バランスが不安定で、頸部の固定が強い（動作中に首が動かない）
- 歩行時に視線が下向き固定または前方頭位姿勢が目立つ

3. 基本動作に関連する特徴

- 寝返り時に頭部の回旋が伴わず、体幹の塊として動く
- 起き上がり時に頸部の屈曲が不足し、体幹をまとめて起こそうとする
- 立ち上がり時に前傾が不足し、頸部の固定が顕著（頭部直立のまま）

4. 姿勢制御・注意障害・感覚障害に関連する特徴

- 半側空間無視があり、視線が片側へ固定されている
- 深部感覚や前庭感覚の障害があり、バランス保持が難しい
- 姿勢制御のために過剰な筋緊張や代償的な固定が見られる

視覚的観察 (*Postural Observation*)

Taiichi Kosei et al 2019 : Effect of forward head posture on thoracic shape and respiratory function

対象者を矢状面から観察し、
解剖学的な基準に基づいて姿勢のズレを評価します。

✓ チェックポイント

- 耳と肩の位置関係 : 外耳孔が肩峰の真上に位置しているか。
- 頸椎のカーブ : 頸椎の生理的な前弯が過剰か、消失しているか。
- 胸椎後弯 : 胸椎の丸みが強調されていないか。
- 下顎の位置 : 顎が前方に突出している（顎前突）の兆候があるか。



セラピーポイント！

✓ トレーニング内容：

- ・ 頭頸部の屈曲を適切に行えるようトレーニングする。
- ・ 患者に上位頸椎の動きを意識させ、首だけでなく体幹全体の動きと連動させる。
- ・ 寝返りや起き上がりが困難な患者には、まず頭頸部の屈曲と回旋動作を練習させる。

✓ 評価：

- ・ 頸椎の屈曲・回旋の可動域が十分かを確認。
- ・ 頭部の動きが体幹の筋活動に十分伝わっているかを確認。



前庭系・めまいの評価・セラピー動画

脳卒中
めまい
回復 前庭リハビリ

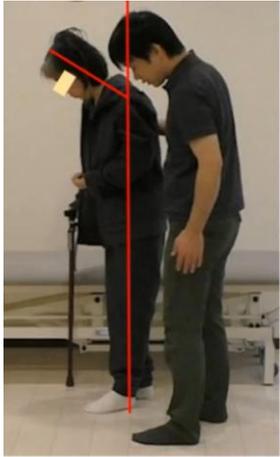
動画解説

脳卒中/めまい/ふらつき
前庭リハビリテーション
実践方法

動画解説

脳卒中の
前庭リハビリテーション

STROKE LAB
脳・脊髄リハビリ研究所



介入前



介入1ヶ月後



頭頸部に対する実技！(基礎編)



①頸椎の牽引

頭部を手の平で包みながら、後頭隆起(後頭下筋群)を触診し、顎を引くような感覚で牽引する。



②上部頸椎～下部頸椎の屈曲

牽引した状態で、上部頸椎から順番に屈曲を誘導する。(目線は臍を見るように)

頭頸部に対する実技！（応用編）



頸椎の牽引＋胸骨の下制

胸骨の傾きを確認しながら、より脊柱の屈曲を促していく。



頸椎の牽引＋肩甲帯の下制

僧帽筋上部繊維や胸鎖乳突筋の長さを出していく。



頸椎の牽引＋頭部の屈曲

圧感覚を入力することで、より末梢（頭部）の動きが明確となりやすい。