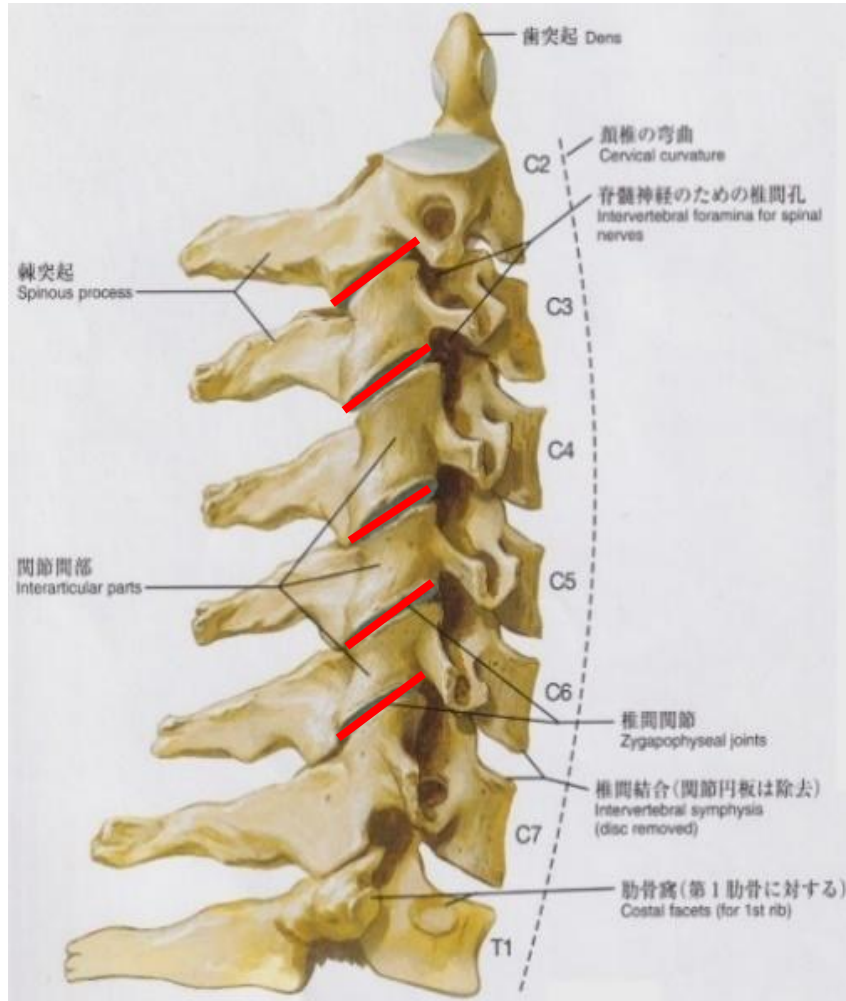


徒手療法家のための基礎講座

Web第12期 頤椎アプローチの安全性を求めて

1,②頤椎の運動と解剖

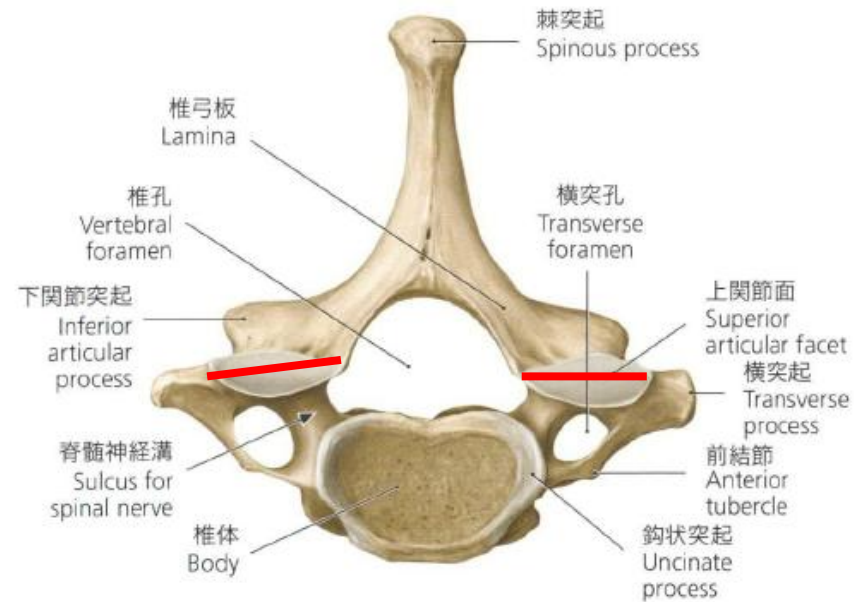
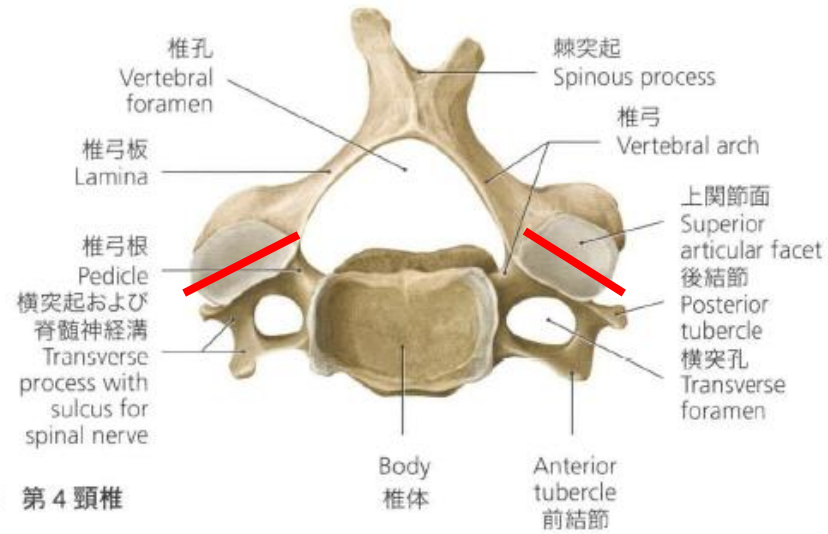
典型的頤椎（頤椎3番～6番）



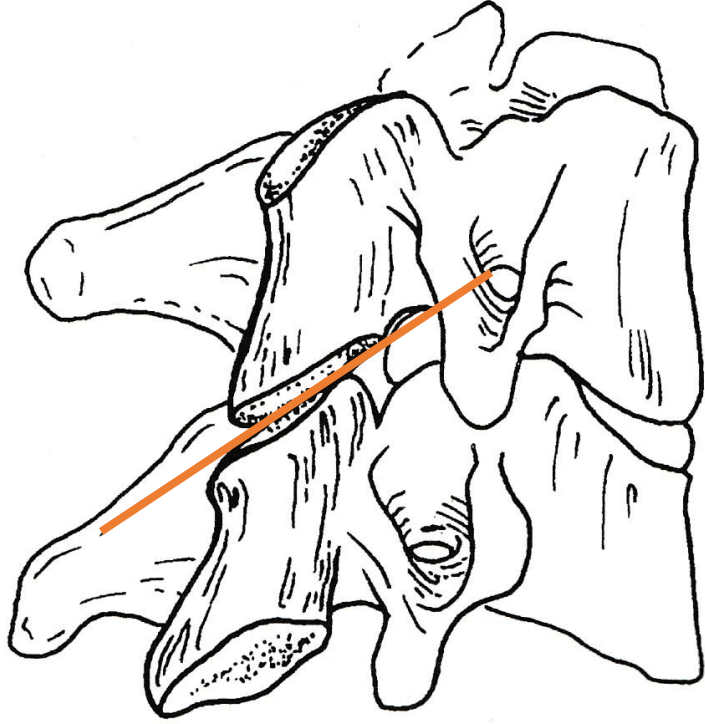
典型的頤椎骨（頤椎3～6番）の椎間関節面は水平面に対しおよそ前上方斜め45°である。

memo

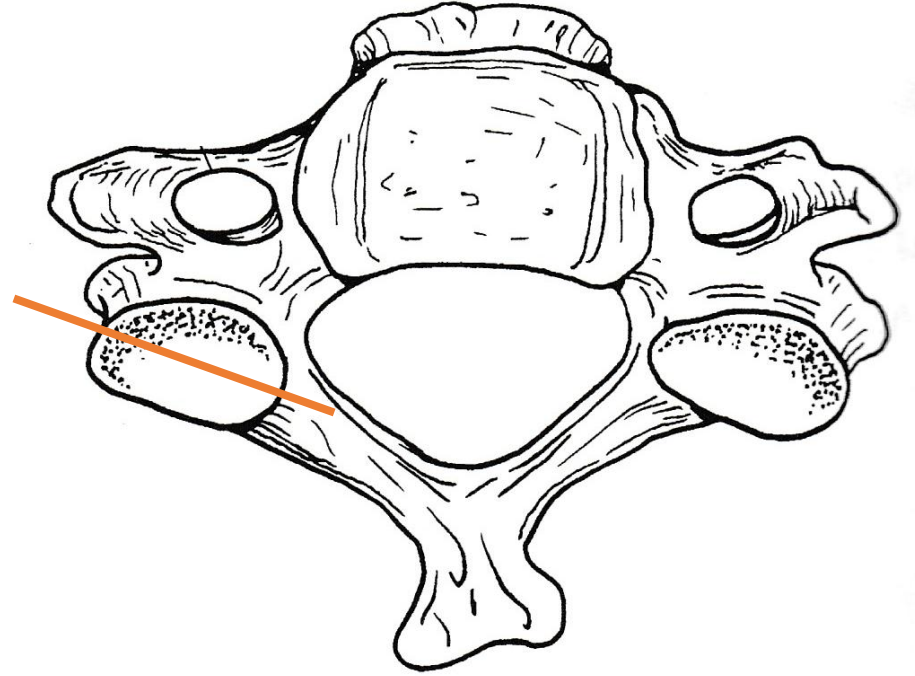
しかしながら、下方に行くに従い胸椎椎間関節面の構造に近づく。



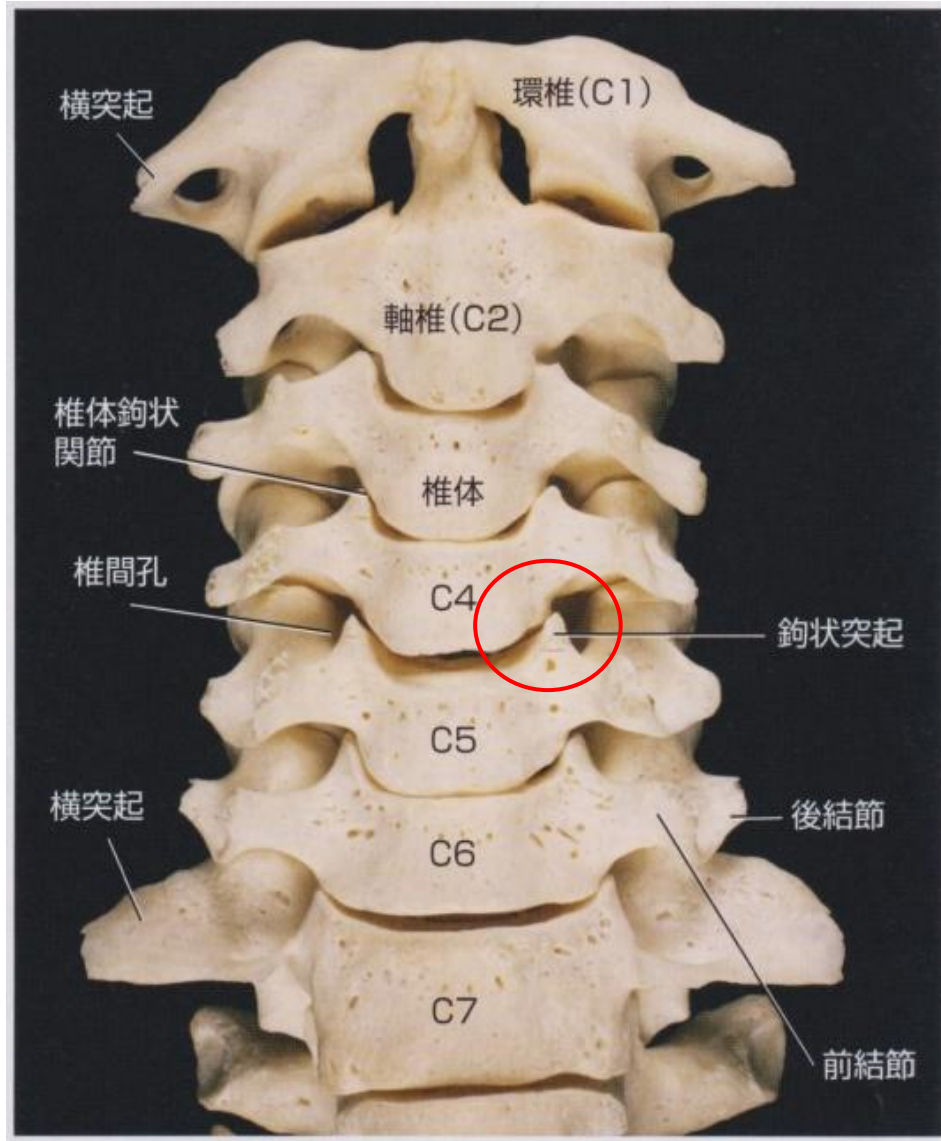
頸椎椎間関節面は前額面に対しても角度を持つが、水平面同様に椎骨レベルによりその角度は異なる。



水平面に対して約 45°



矢状面に対して約 60° ?
前額面に対してほぼ水平 ?



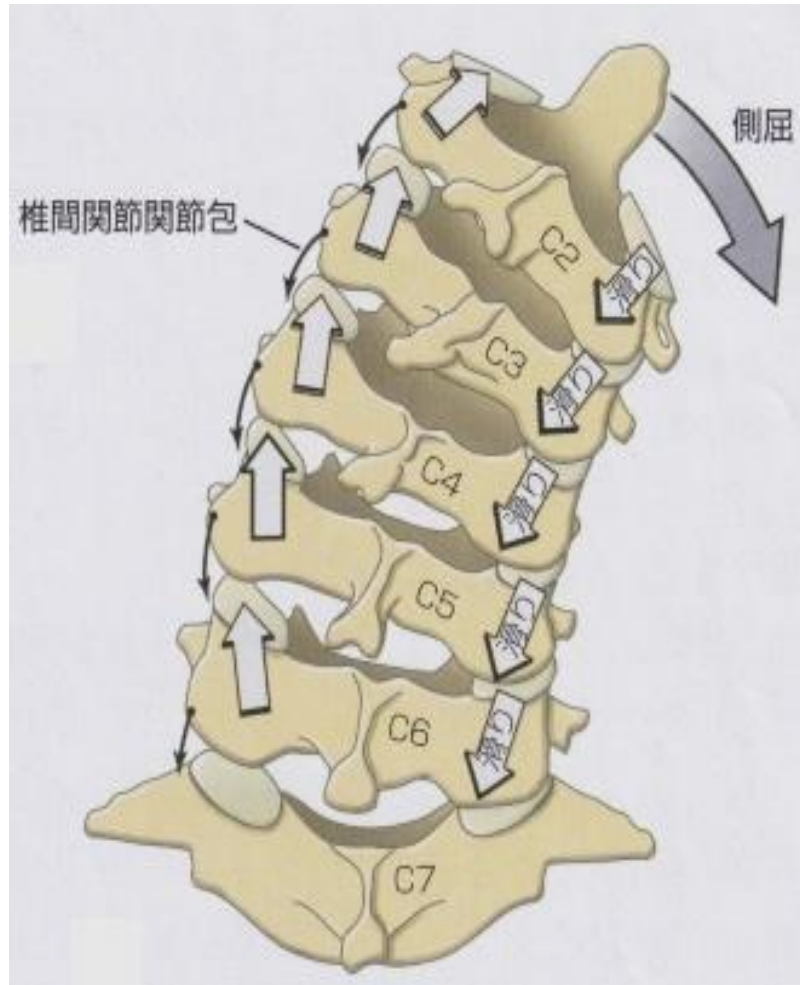
頤椎の鉤状突起（頤椎部前面）

椎体を安定させる為、『土手』状に発達した部分（赤丸部分）を「鉤状突起」といい、下方椎骨の鉤状突起と、上方椎骨の椎体によって「椎体鉤状関節」が形成される。

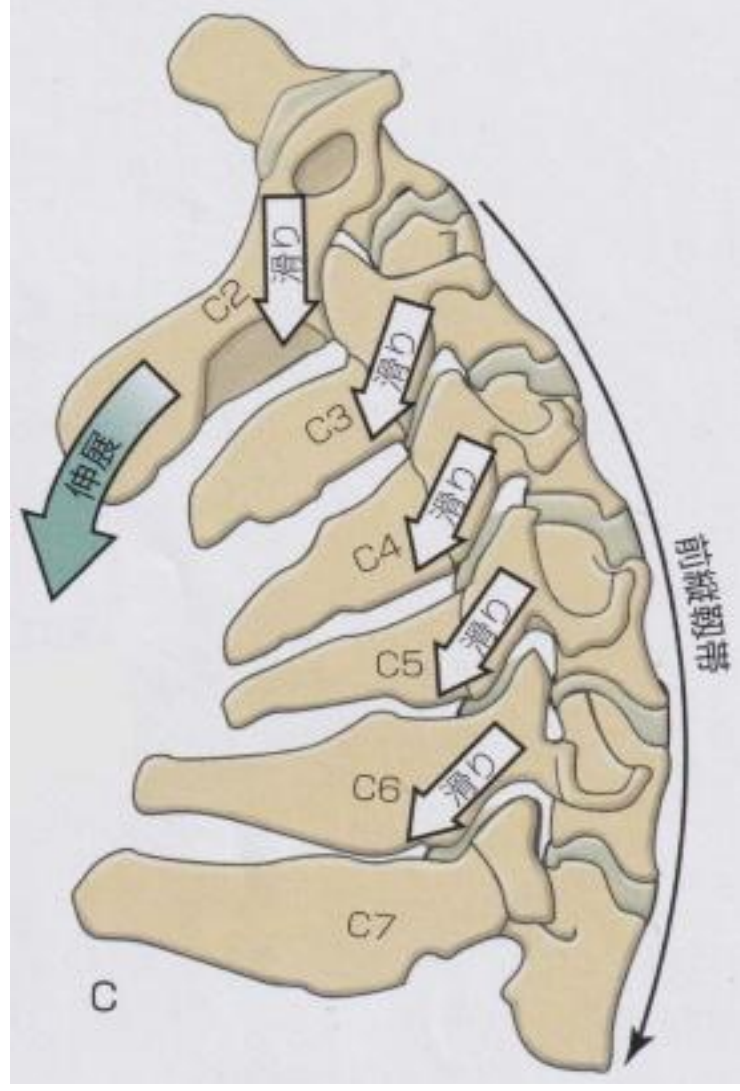
memo

頤椎部の変性はこの部でも起こる。

頚椎の運動



頚椎部の側屈は回旋運動を伴う。
典型的なカップリング・モーション
は、側屈と同側への回旋である。



伸展運動とは？

- 両側の下関節突起が後下方にすべる
- 両側の椎間孔の上下径が減少
- 両側の椎間孔内の圧力増加⇒神経根への圧迫ストレス
- 脊髄後方への圧迫ストレス？脊髄前方への伸張ストレス？
- 椎骨のわずかな後方すべり
- 髄核の前方移動
- 椎間板の前方線維の伸張
- 関節包の弛緩
- 前縦靱帯の伸張
- 後縦靱帯の弛緩
- 黄色靱帯の弛緩
- 項靱帯の弛緩
- 屈曲筋の伸張
- 椎骨動脈への圧力増加

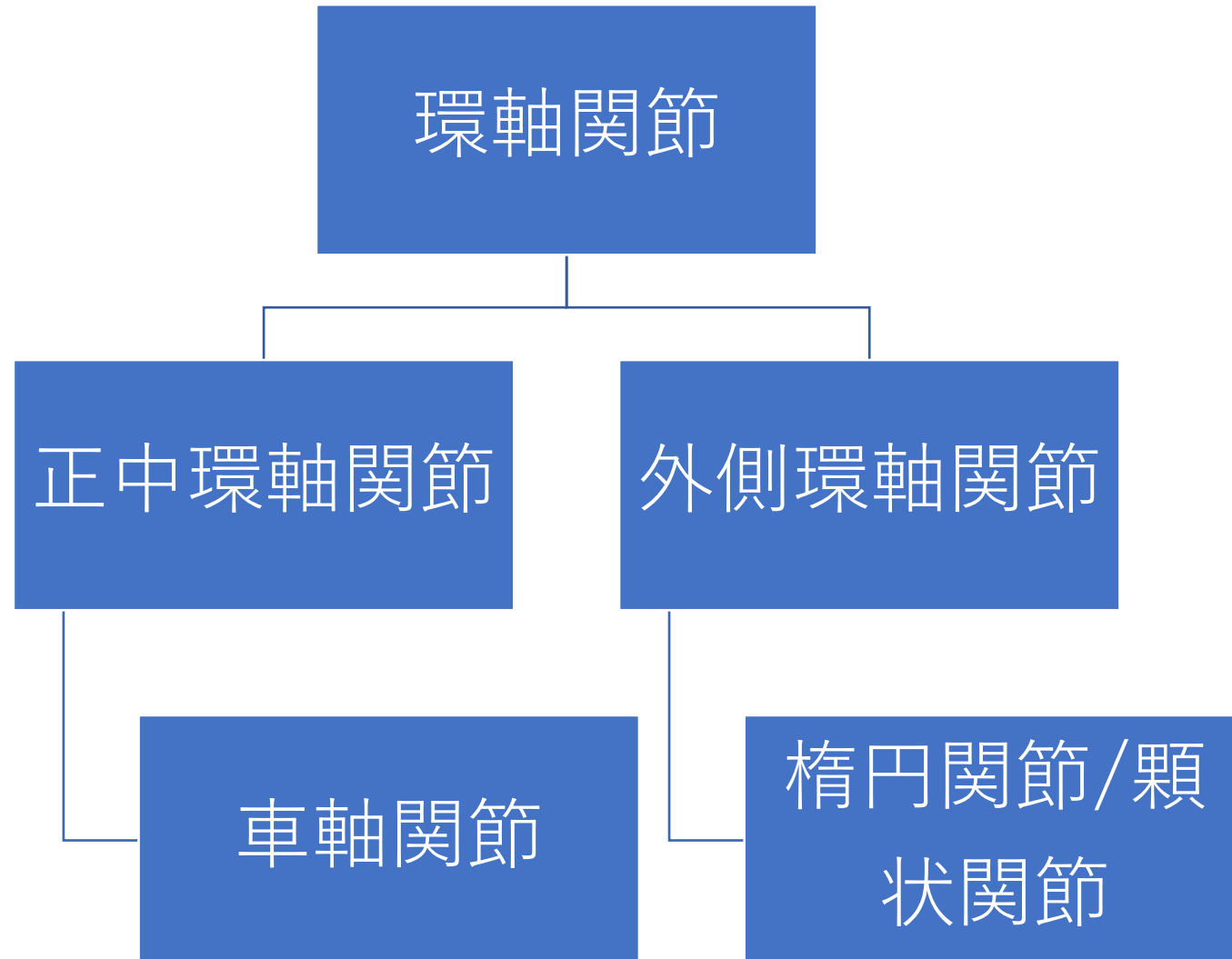
側屈運動とは？

- 側屈側の下関節突起が後下方へすべる
- 対側の下関節突起が前上方へすべる
- ルシュカ関節による誘導
- 側屈側の椎間孔の上下径の減少
- 対側の椎間孔の上下径の増大
- 側屈側の椎間孔内の圧力増加⇒神経根への圧迫ストレス
- 対側の神経根への伸張ストレス
- 椎間板の対側線維の伸張
- 側屈側の関節包の弛緩
- 対側の関節包の伸張
- 側屈側の靱帯の弛緩
- 対側の靱帯の伸張
- 対側の筋の伸張

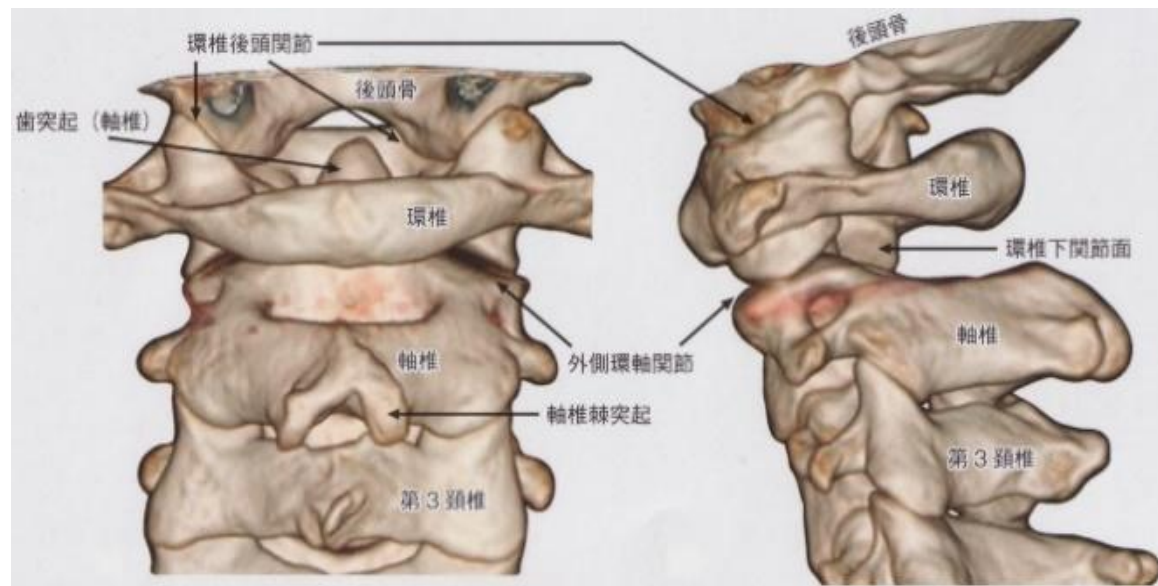
回旋運動とは？

- 回旋側の下関節突起が後下内方へすべる
- 対側の下関節突起が前上外方へすべる
- 回旋側の椎間孔の前後径の減少
- 対側の椎間孔の前後径の増大
- 回旋側の椎間孔内の圧力増加→神経根への圧迫ストレス
- 片側の関節包の弛緩
- 片側の黄色靱帯の弛緩
- 回旋側の椎骨動脈への圧力増加
- （C1において）対側の椎骨動脈の圧力増加

非典型的頸椎（環椎・軸椎）



また、環軸関節の機能に関して考える際、その連動性の高さから、後頭骨の存在も合わせて理解する必要がある。この「後頭骨 - 環椎 - 軸椎」で、頸部全体における屈曲伸展運動の20～25%を担当する高い連動性を発揮する「ユニット構造」であるといえる。同時に、「後頭骨 - 環椎 - 軸椎」においては、椎間板が介在しないため、それぞれの関節間隙自体は狭小であることも留意すべき点である。



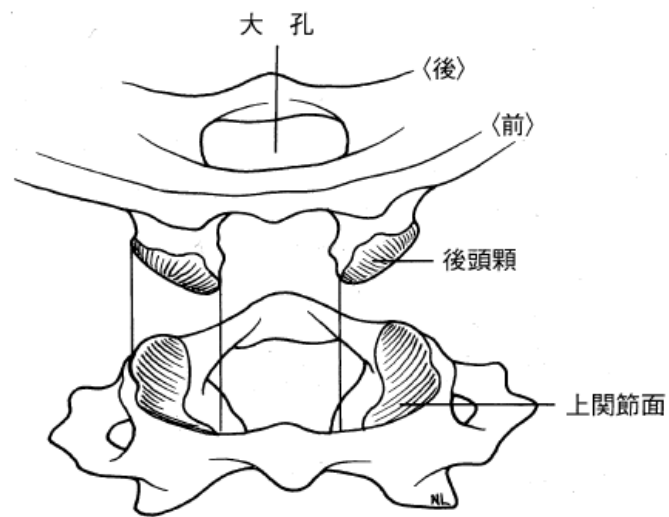


図5-19 環椎後頭関節には環椎の凹状外側塊に適合する凸状後頭顆がある。

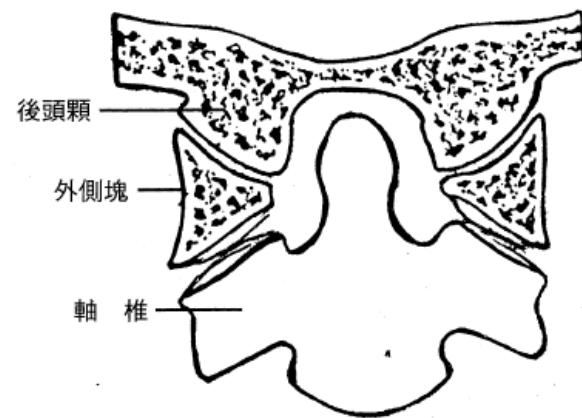


図5-20 椎間関節面を示す環椎後頭関節および環軸関節を通る前頭面。

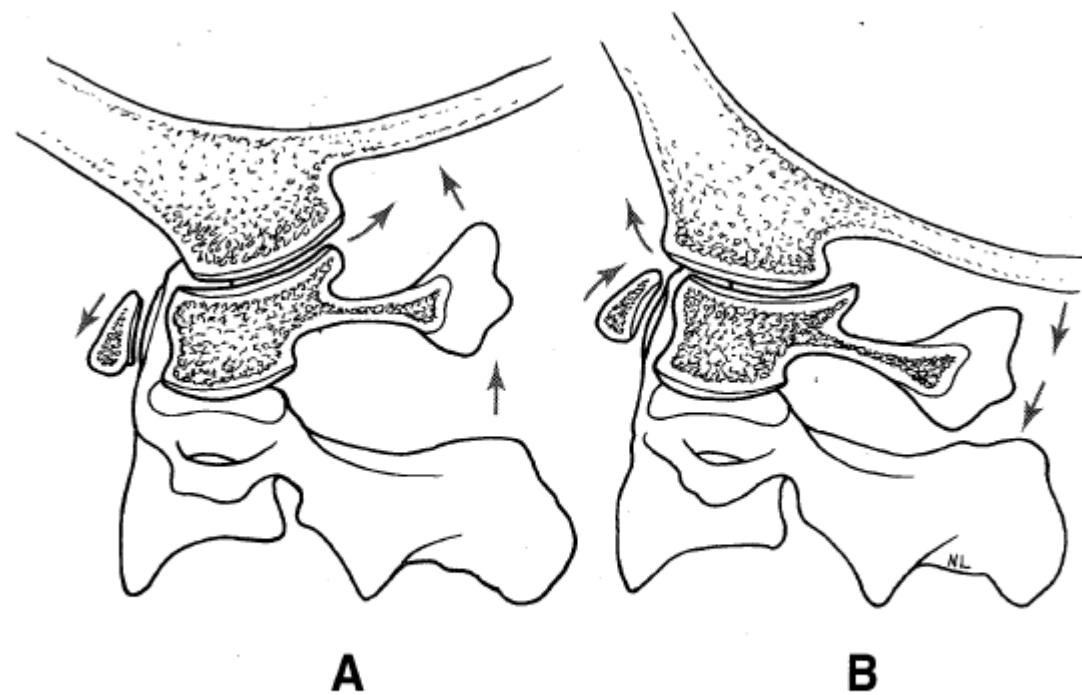


図5-25 後頭-環椎および環椎-軸椎のA.屈曲。B.伸展。

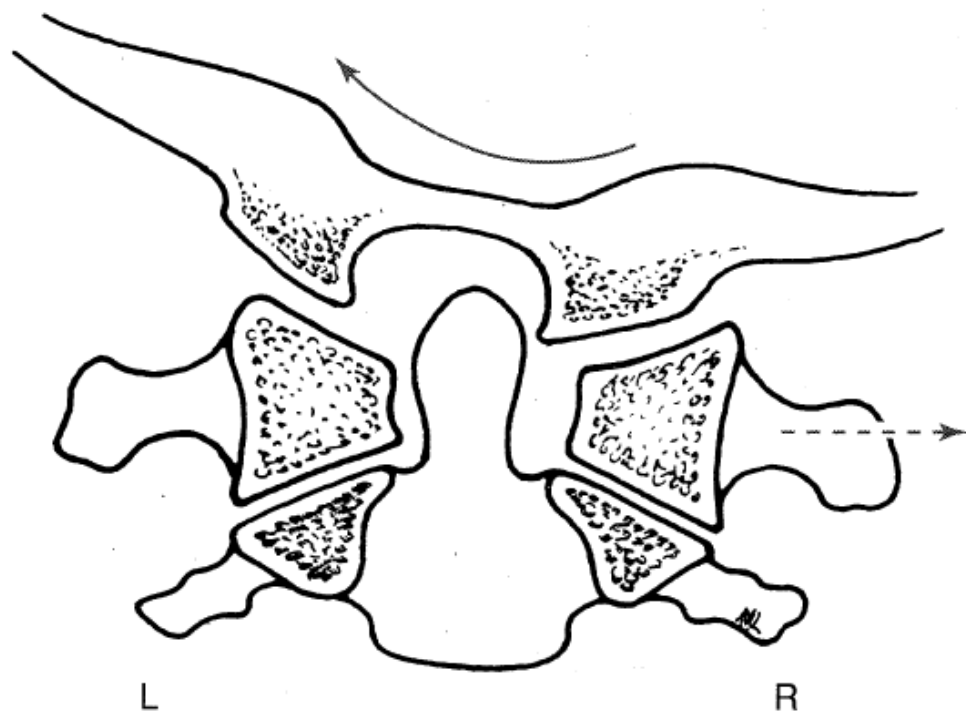


図5-32 右方への環椎の平行移動（点線矢）を伴う上部頸椎の右側屈（実線矢）。

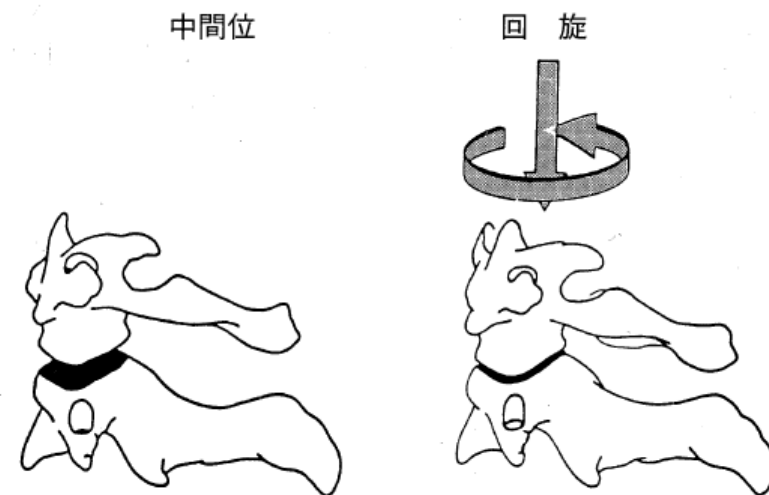


図5-30 両方の関節面が凸面なので、環椎が軸椎上で回旋すると微妙な垂直変位が生じ、2つの分節は互いに接近する。

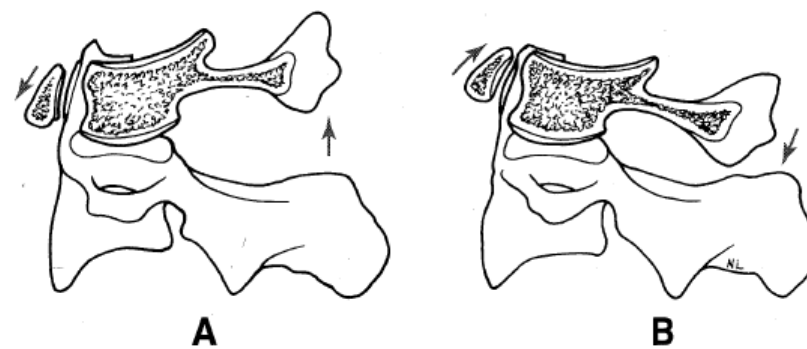
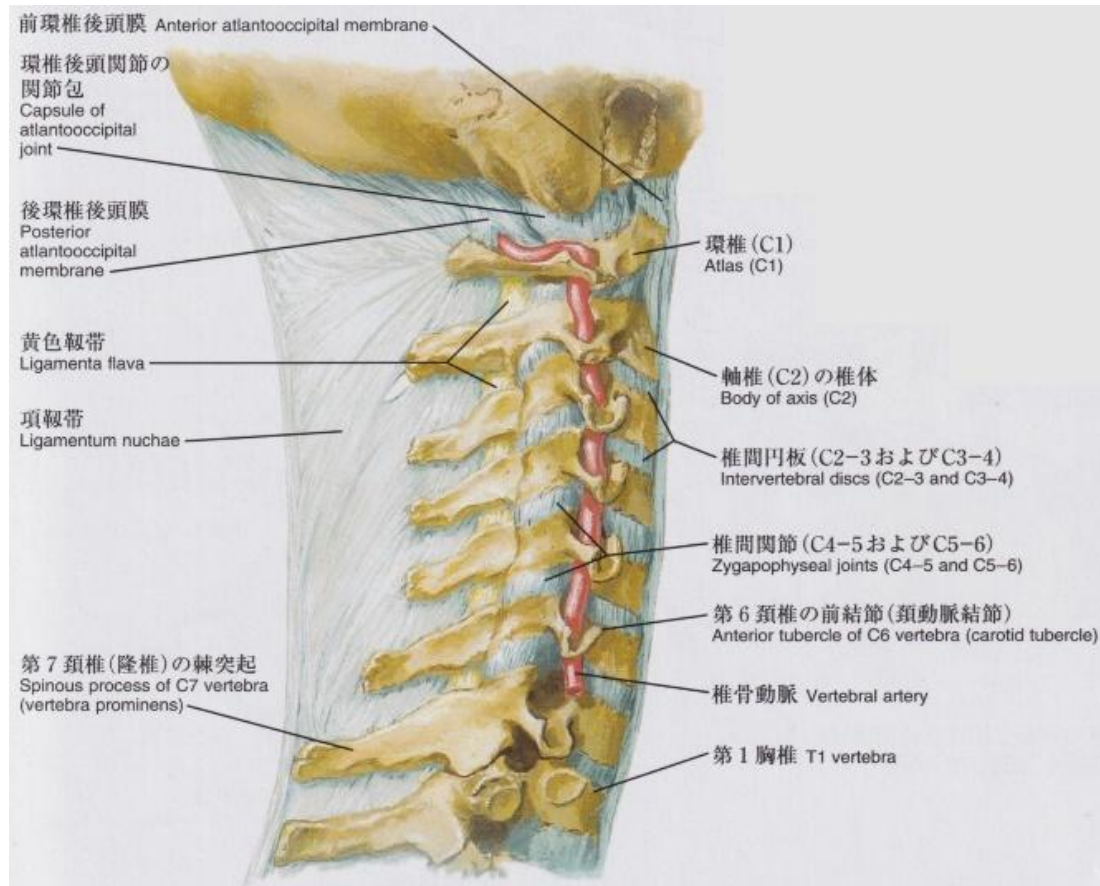


図5-31 環軸関節のA. 屈曲およびB. 伸展。

椎骨動脈



頸動脈とともに脳へ血液を供給する重要な動脈で、頸椎内部である横突孔を走行するため、保護される反面、頸椎自体の変位の影響を受けやすい。つまり、この動脈が狭窄または過伸展により閉塞されることで、脳底動脈への血液供給が滞り、生命の危機に至る場合もあると考えられる（椎骨動脈解離・閉塞など）。

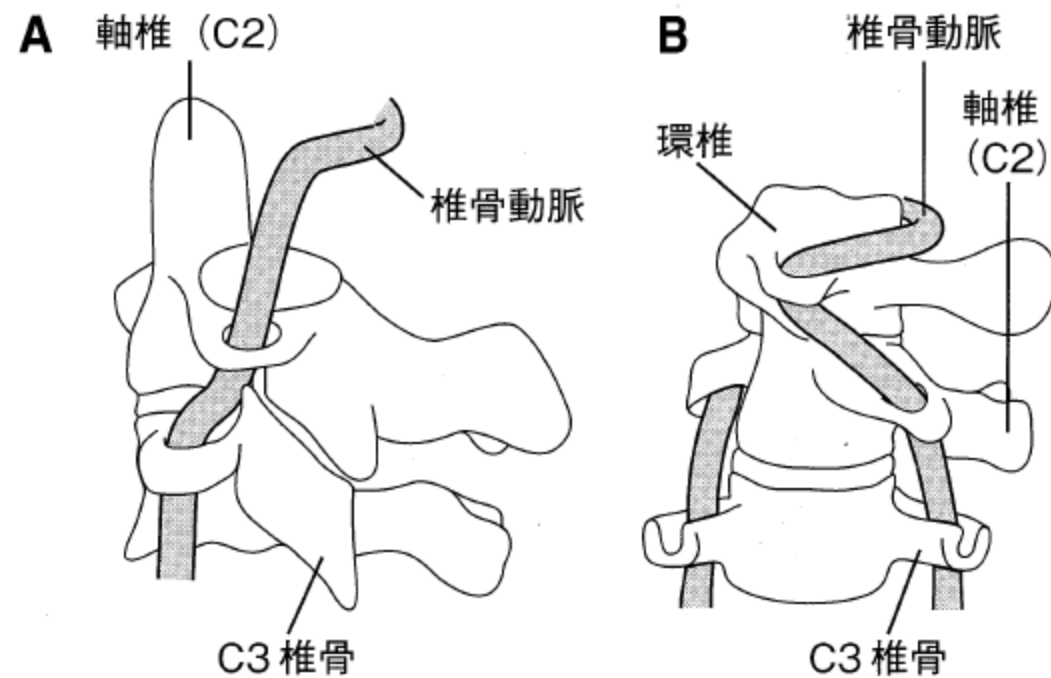


図4-3 椎骨動脈と上位頸椎との関係を示す模式図。**A.** 中間位では、椎骨動脈が張力も圧力も受けることなく、横突孔を通過する。**B.** 右回旋時には、環椎の左側が前方へ回旋することによって、左椎骨動脈に張力がかかる。

頚椎部の可動域

頚部全体の可動性は、その他の脊柱部位と比較して大きい。これは頭部に感覚器が集中しているため、様々な方向に頭部を動かす必要があることがその理由として考えられる。

そしてそれらの大きな可動性は、前述した様々な形状をもつ頚椎の椎間関節の連動した可動によってつくられている。

運動方向		参考可動域角度	参考図
屈曲（前屈） flexion		0-60	
伸展（後屈） extension		0-50	
回旋 rotation	左回旋	0-60	
	右回旋	0-60	
側屈 lateral bending	左側屈	0-50	
	右側屈	0-50	

全体としては屈伸・側屈・回旋という 3 軸のすべての方向に大きな可動域を持つ頸椎部ではあるが、個別の椎間関節においては、その可動域と可動方向に偏りがある。

部 位	屈 伸	側 屈	回 旋
Oc. — C1	4～33° (13°)	4～14° (8°)	0°
C1 — C2	2～21 (10)	0	22～58 (47)
C2 — C3	5～23 (8)	11～20 (10)	6～28 (9)
C3 — C4	7～38 (13)	9～15 (11)	10～28 (11)
C4 — C5	8～39 (12)	0～16 (11)	10～26 (12)
C5 — C6	4～34 (17)	0～16 (8)	8～34 (10)
C6 — C7	1～29 (16)	0～17 (7)	6～15 (9)

() は代表的数値

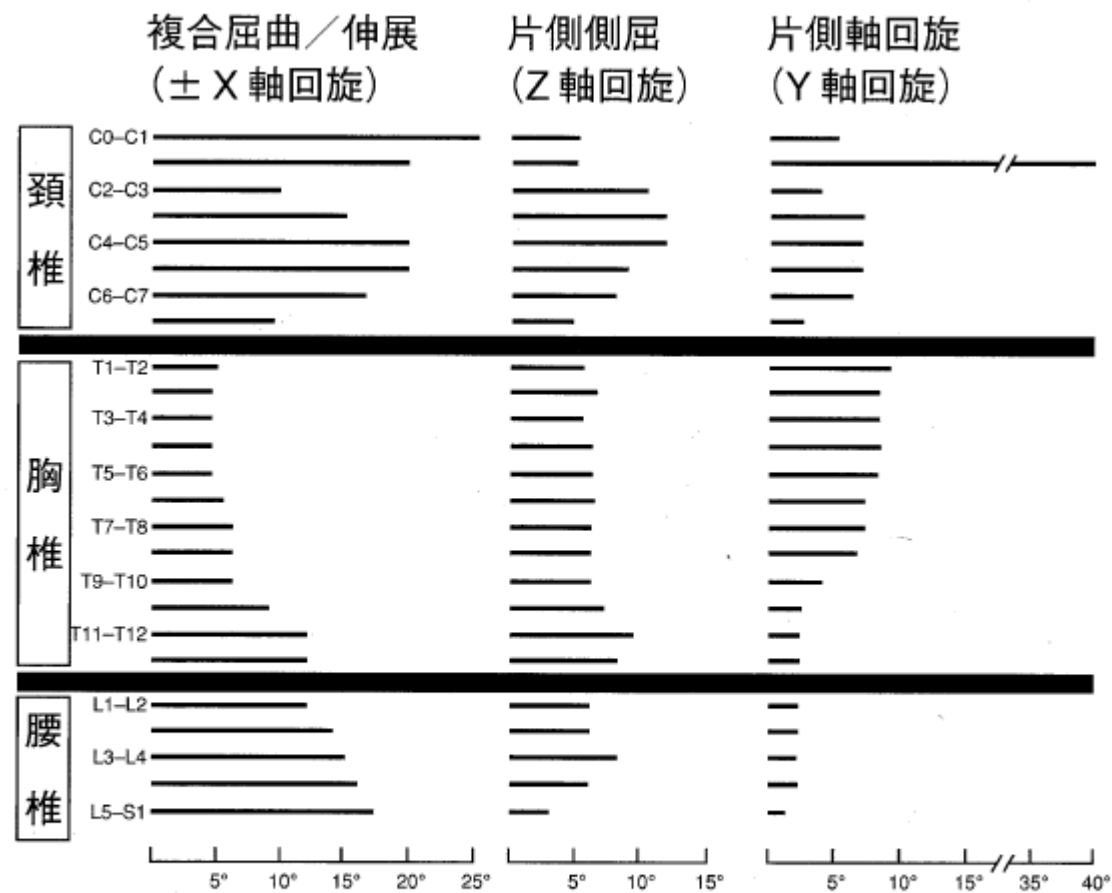


図5-24 脊椎の各レベルでの回旋可動域での代表値。(White AA, Panjabi MM の著書より引用)

具体的には、前述した典型的頸椎骨の椎間関節において、ほぼ満遍なく 3 軸すべての方向に可動性を持つものの、同じく前述の非典型的頸椎骨の椎間関節において、その可動域と可動方向に著しい偏りがある。

環軸関節においては、回旋方向に大きな可動性を持つ反面、側屈方向にはほぼ可動性がなく、その上部に位置する後頭環椎関節においては、逆に回旋方向の可動性がない。

つまり、頸椎部の可動性を確認する際は、各椎間関節部によって大きく異なる、これらの個性的な可動方向と可動域に関して、正しい認識を持ち、尚且つ、的確に検出する技量が必要となる。