

脳外科臨床研究会

摂食嚥下オンラインセミナー

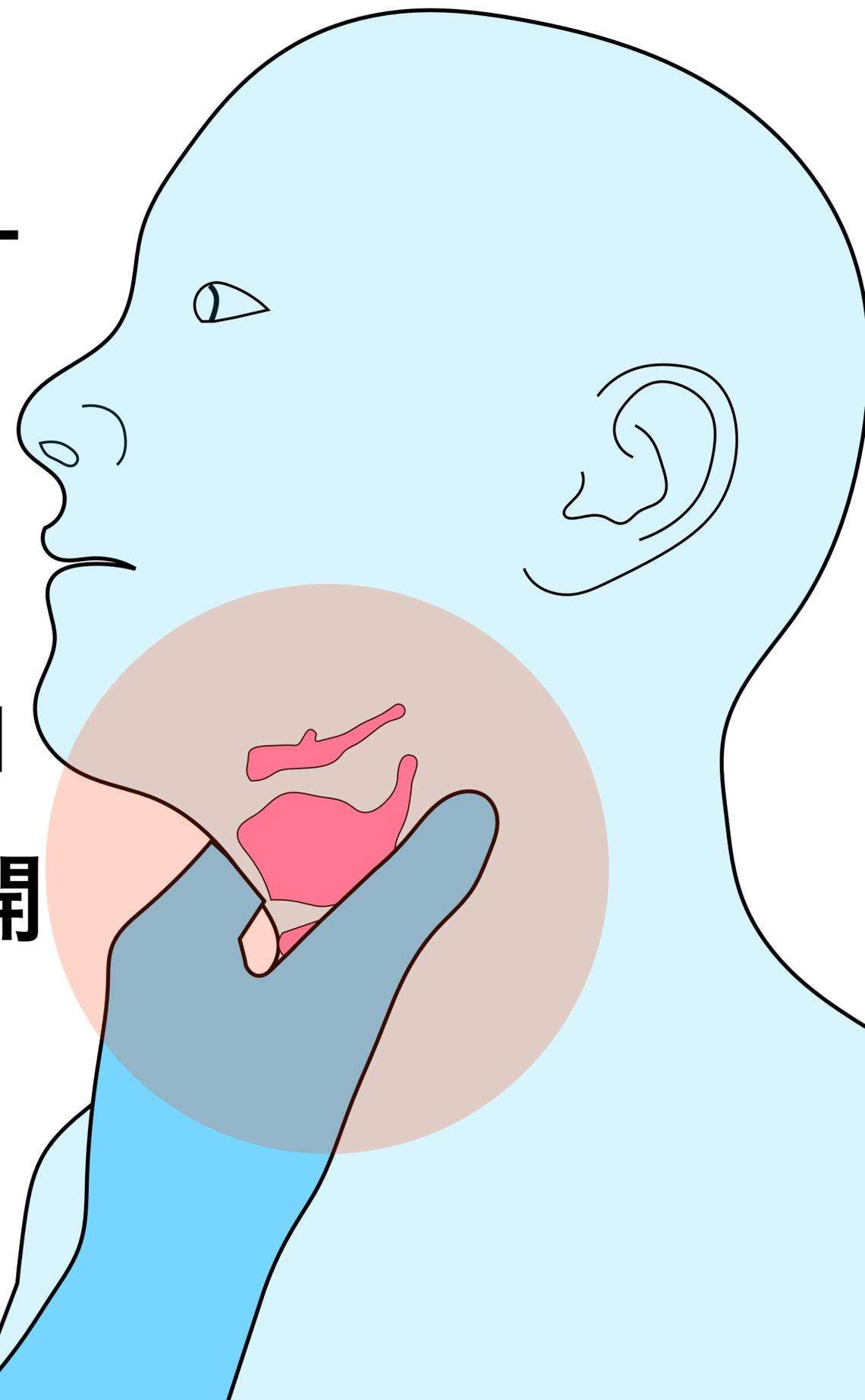
早期経口摂取をスタートする為に必要な

bedsideでの

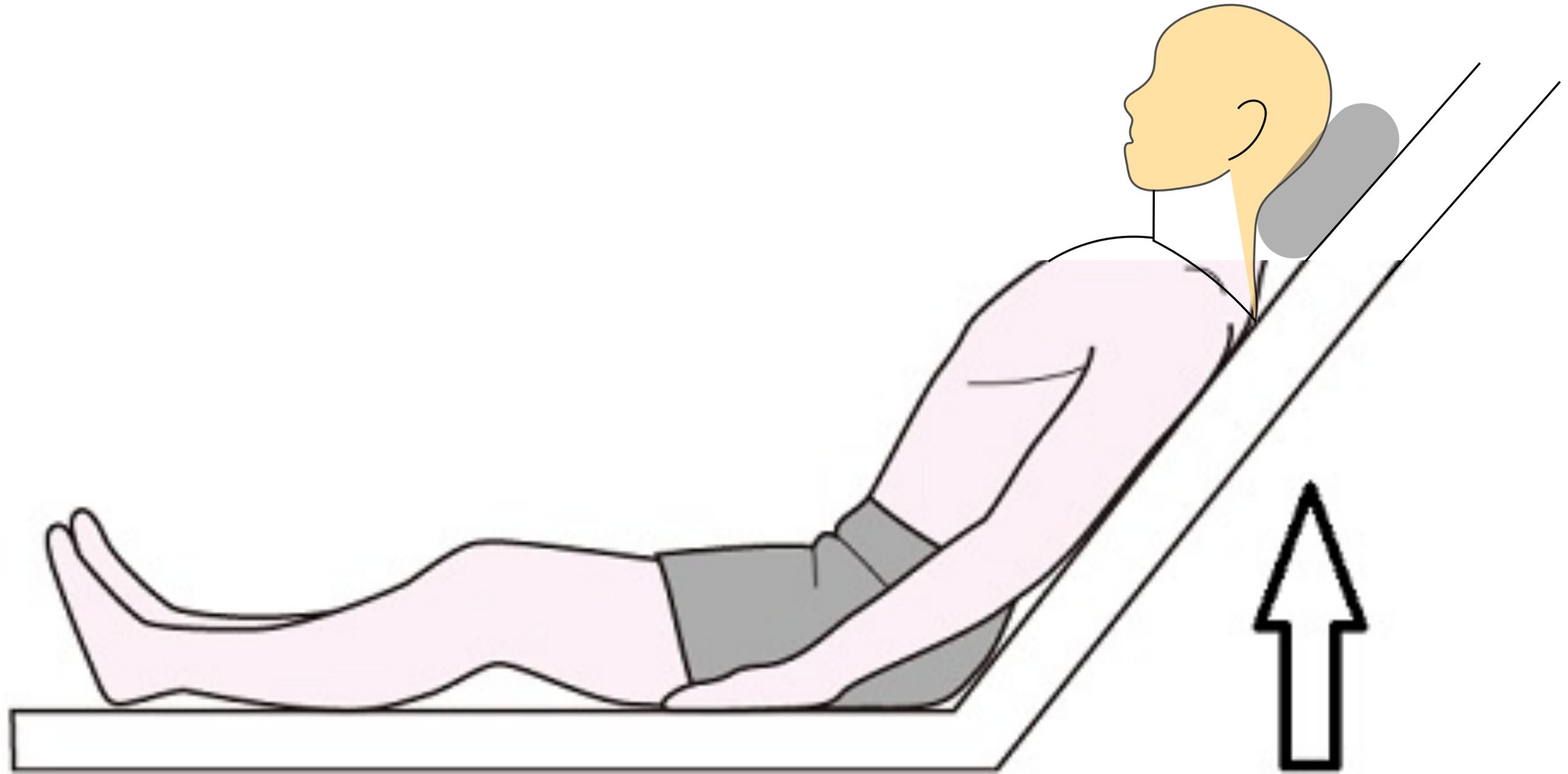
『嚥下評価と頸部ポジショニング』

の評価・治療展開

講師：小西 弘晃



嚥下における頸部ポジショニングの役割って何？

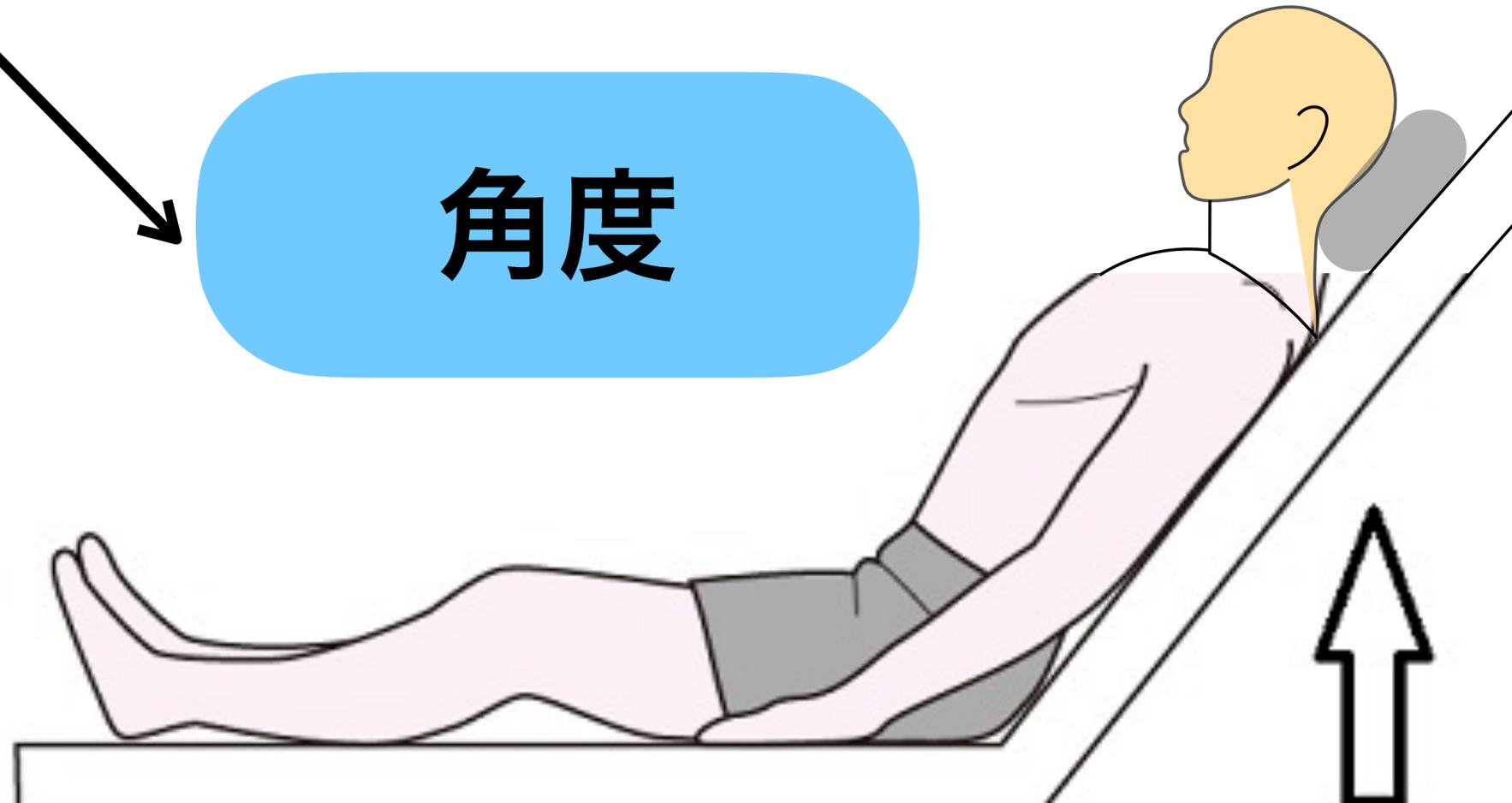


頸部ポジショニングの役割って何？

頸部ポジショニング

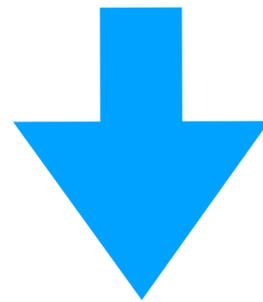
ポジショニング

角度



ポジショニング (positioning) とは？

- 状況に応じて、自分の位置を定めること
- 全体と他者との関係で、位置を定めること
- クッションなどを活用して身体各部位の相対的な位置関係を設定し、目的に適した姿勢 (体位) を安全で快適に保持することをいう



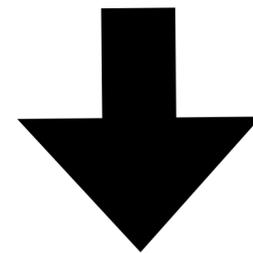
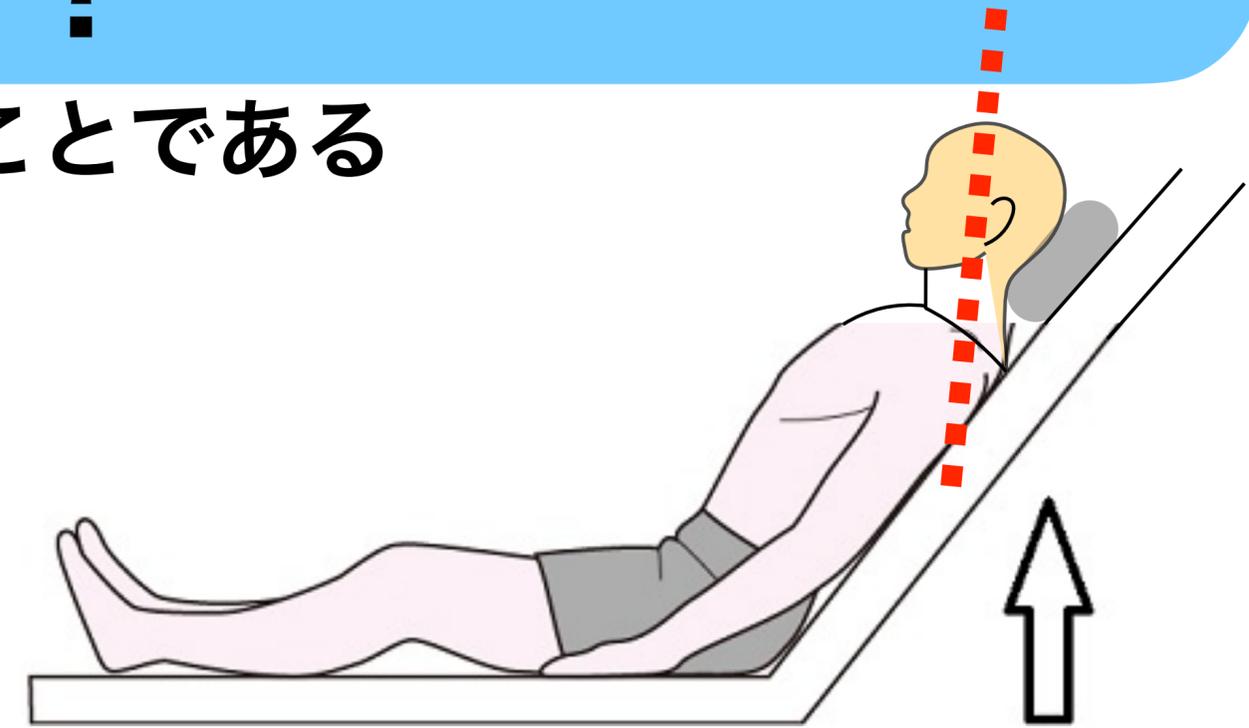
嚥下機能の効率性を向上させる為に位置・姿勢を保持すること
嚥下反射・嚥下圧 (舌筋)

「角度」とは？

角の大きさを表す量・測定のことである

① 流れる場所
どこに食塊を流すのか？

② スピード
食塊（ボラス）が流れるスピードが変わる



頸部角度を変えることで

嚥下機能に応じた食塊の流れる場所・スピードを調整すること

頸部ポジショニングの役割って何？

ポジショニング

嚥下機能の効率性を向上させる為に位置・姿勢を保持すること

嚥下反射・嚥下圧（舌筋）

角度

頸部角度を変えることで

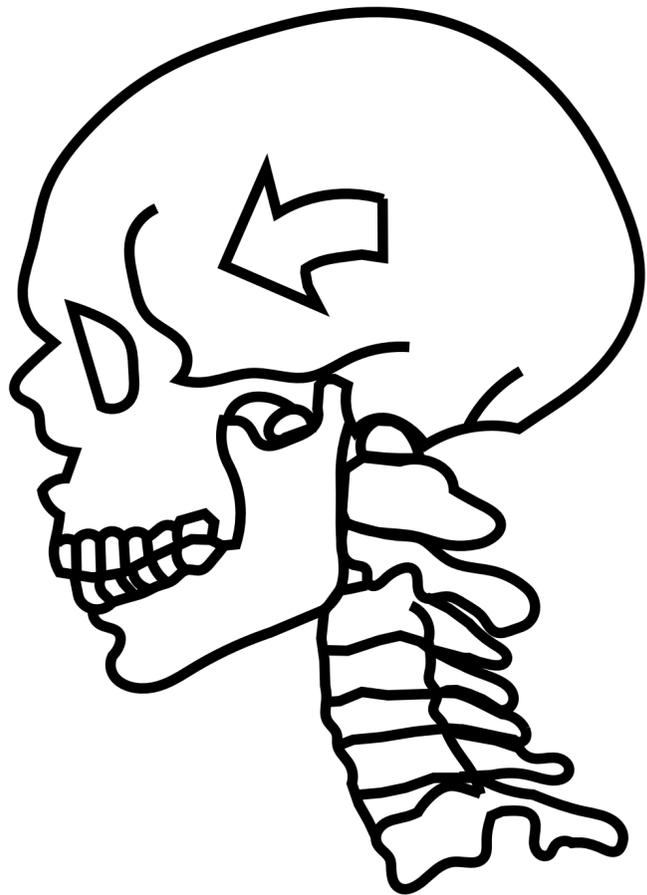
嚥下機能に応じた食塊の流れる場所・スピードを調整すること

嚥下機能の効率性を上げる 『位置・姿勢』とは？

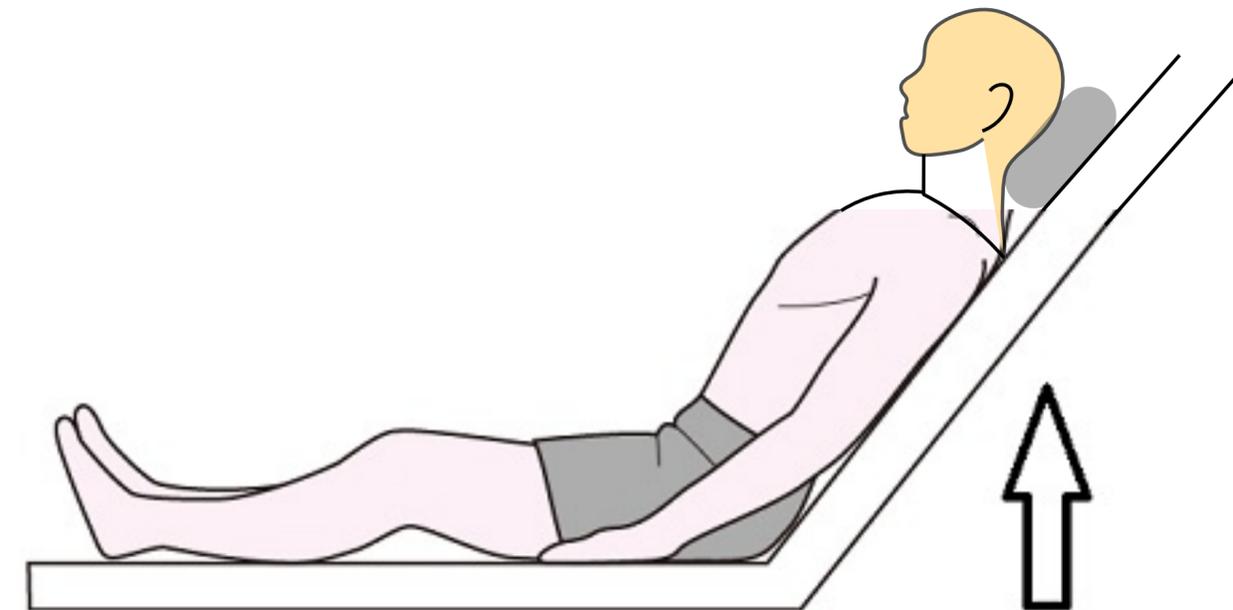
顎引き嚥下

顎から3～4横指

『軽度前屈（屈曲）位』



chindown



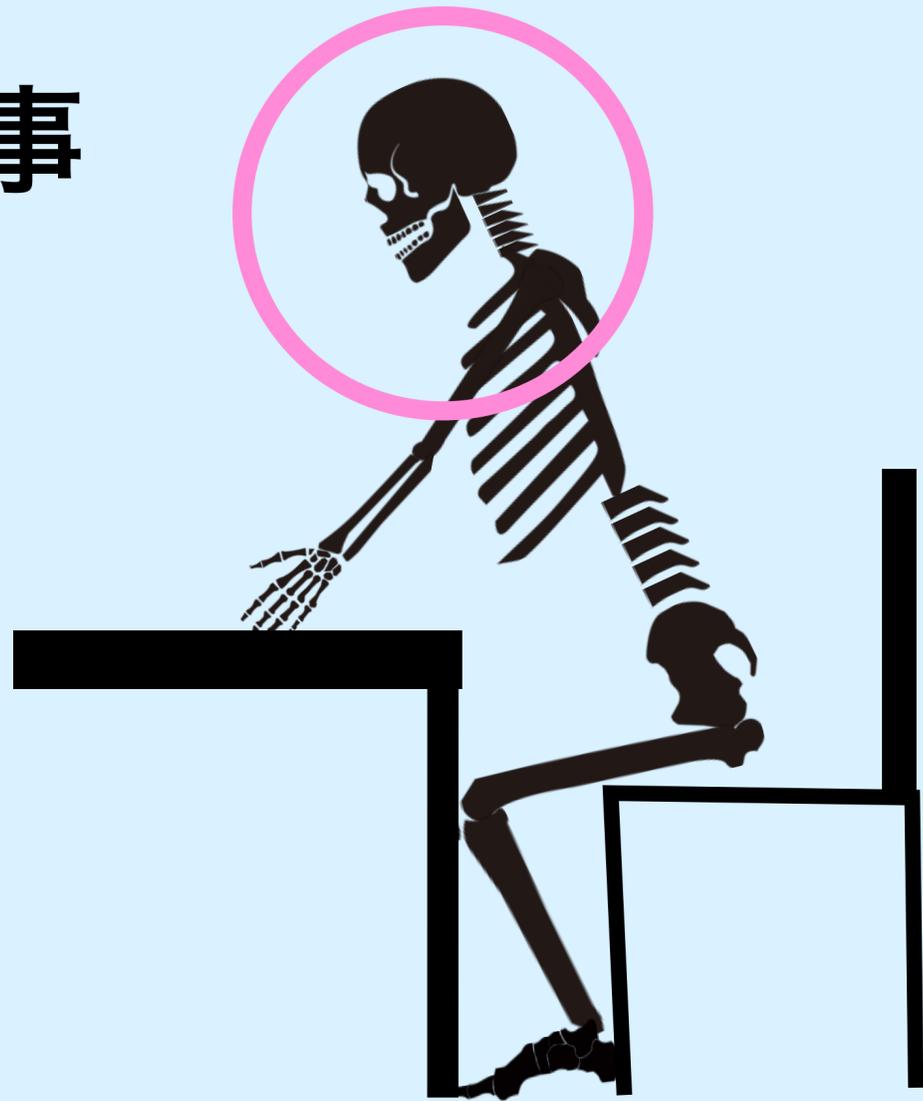
体験 嚥下機能の効率性を上げる頸部の『位置』とは？

食事での頸部の位置を体験してみましよう！

臨床でみるbedsideでの食事介助場面では？

嚥下機能の効率性を上げる『位置・姿勢』とは？

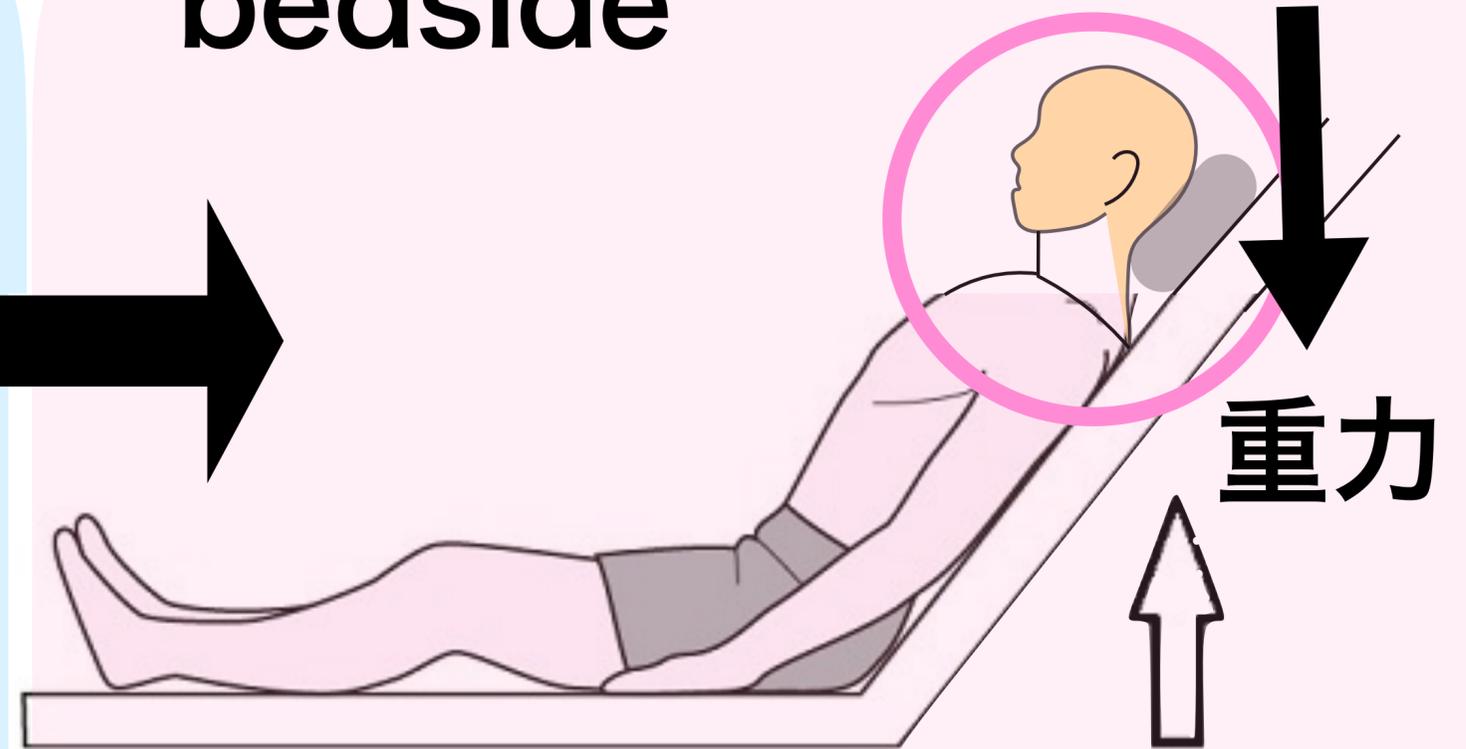
食事



*食物に対して、頸部のポジションを変えて取り込む！（視覚・可動域）

*嚥下反射時に『軽度屈曲』

bedside



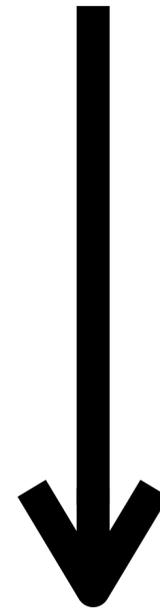
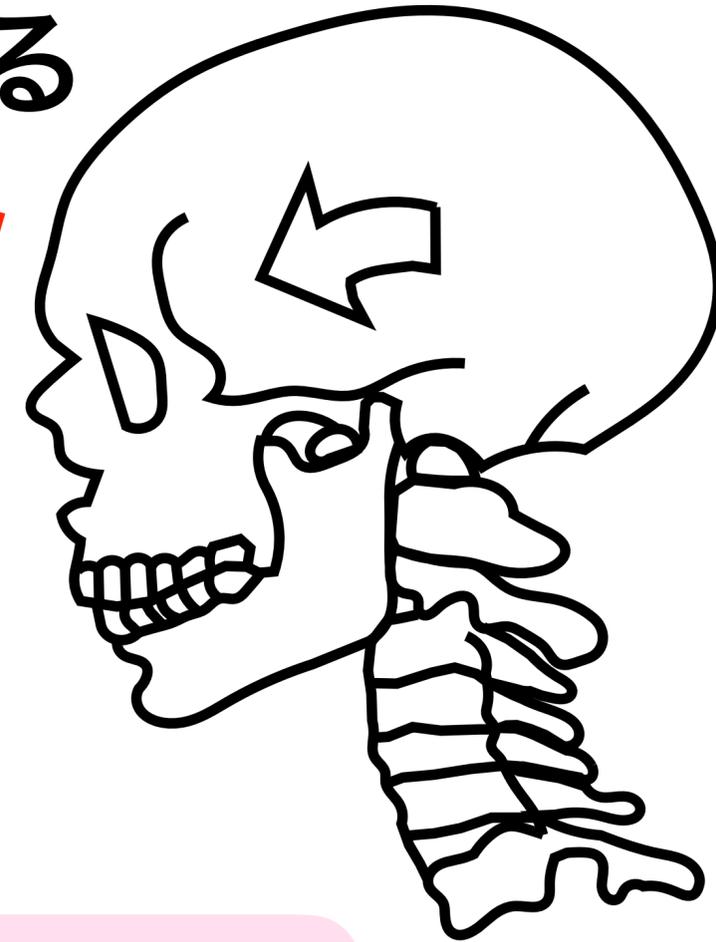
*口に食物を合わせる！

*嚥下反射時に『軽度伸展』

嚥下機能の効率性を上げる『位置・姿勢』とは？

~~『軽度屈曲位』~~

~~頸部を『軽度屈曲』の『位置』に定める~~



嚥下反射時に頸部が『軽度屈曲』する！

なぜ嚥下反射時に頸部が『軽度屈曲』になるのか？

① 咽頭・喉頭の解剖学

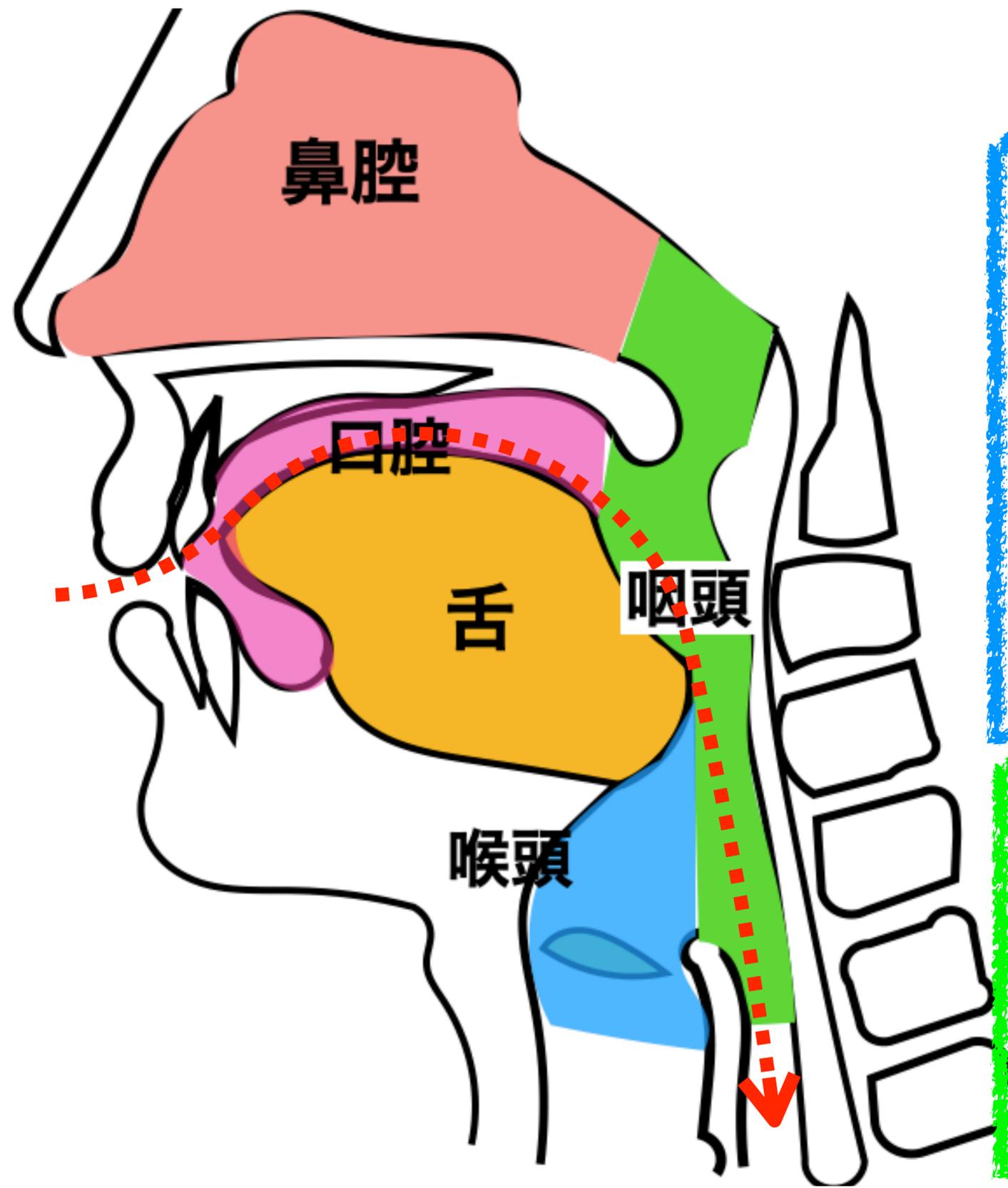
② 嚥下とは？

③ 嚥下反射のメカニズム

(口腔準備期～咽頭期)

頭頸部の解剖について

喉（のど）は、咽頭、喉頭を指す。



喉頭とは？

空気の通り道（気道）です。

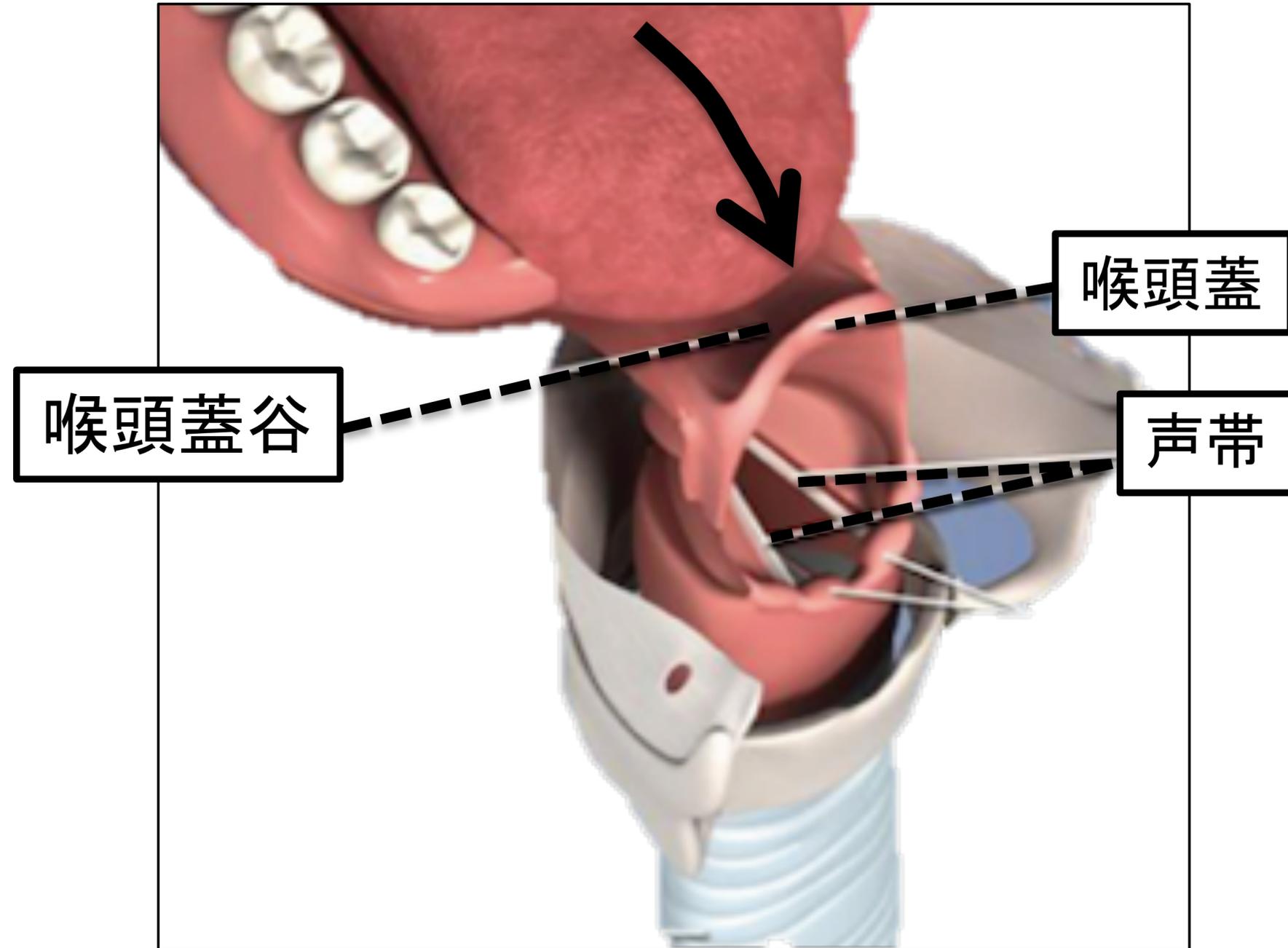
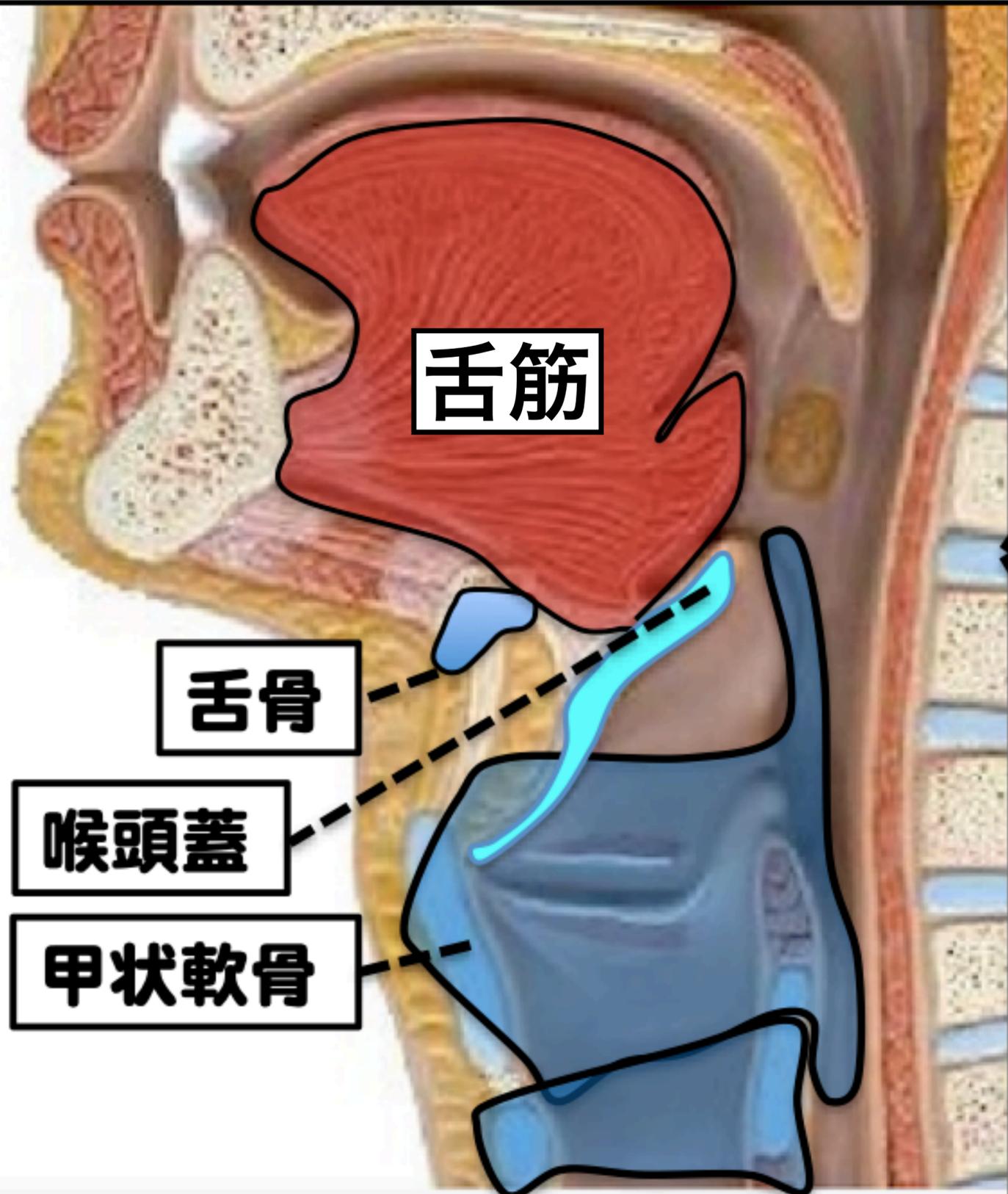
甲状軟骨・喉頭蓋軟骨など六個の軟骨で囲まれている気道の一部で、中央部に声帯があります。喉頭には、「発声」「誤嚥防止」「気道の確保」の役割があります。

咽頭とは？

鼻腔や口腔の奥にある管状の部分で喉頭や食道につながります。

咽頭は上咽頭、中咽頭、下咽頭に分けられる。

咽頭・喉頭の解剖について



嚥下とは？

摂食:食の認識

嚥下：食べ物を胃まで飲み込むこと

先行期 (認知期)

認知

食物の認識

→口を開ける

*視覚 (眼球)

動眼・外転・滑車

*嗅覚

*聴覚

(*触覚)

口腔準備期 (随意期) 食塊形成

①表情筋・頬筋：顔面神経
(口唇閉鎖・口腔内保持)

②咀嚼筋・舌骨上下筋群
(咀嚼：開口・閉口運動)
三叉神経・顔面神経

③舌筋：舌下神経

④味・食感・唾液

口腔送り込み期 (不随意期)

送り込み 嚥下圧

①舌根の挙上：舌下神経

②軟口蓋閉鎖 (反射)
三叉・舌咽神経

③咽頭収縮筋 (反射)
迷走神経

咽頭期 (不随意期)

*嚥下反射

迷走神経

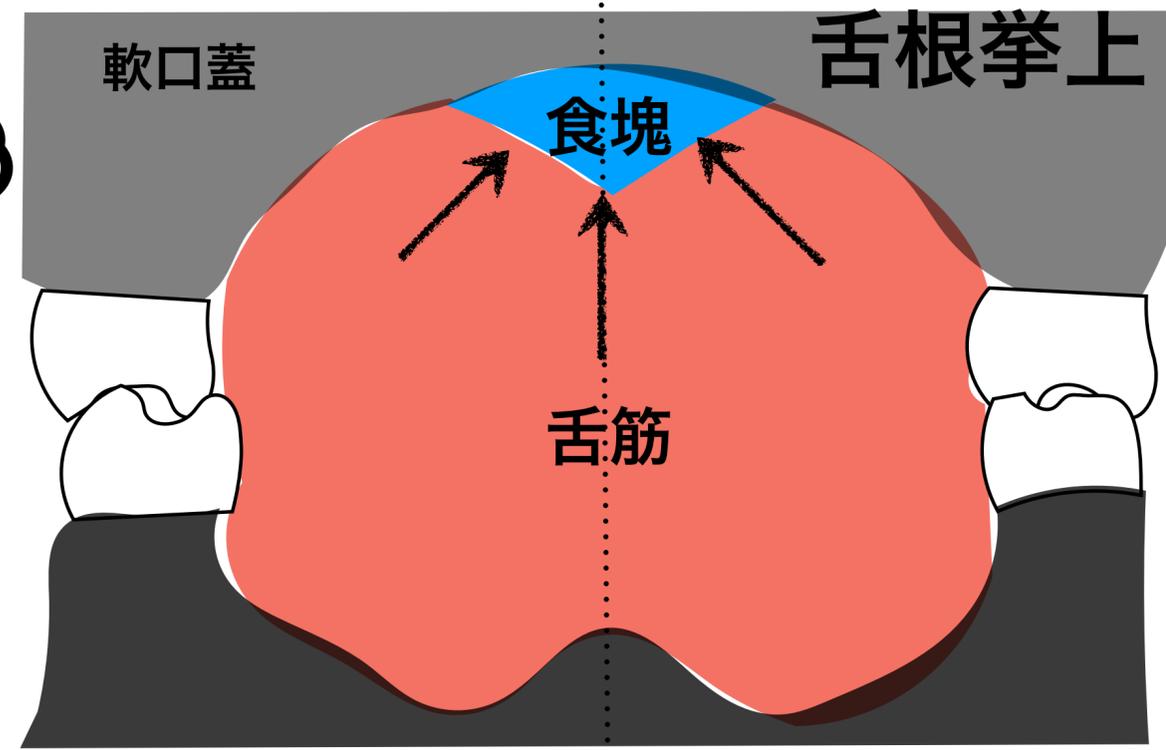
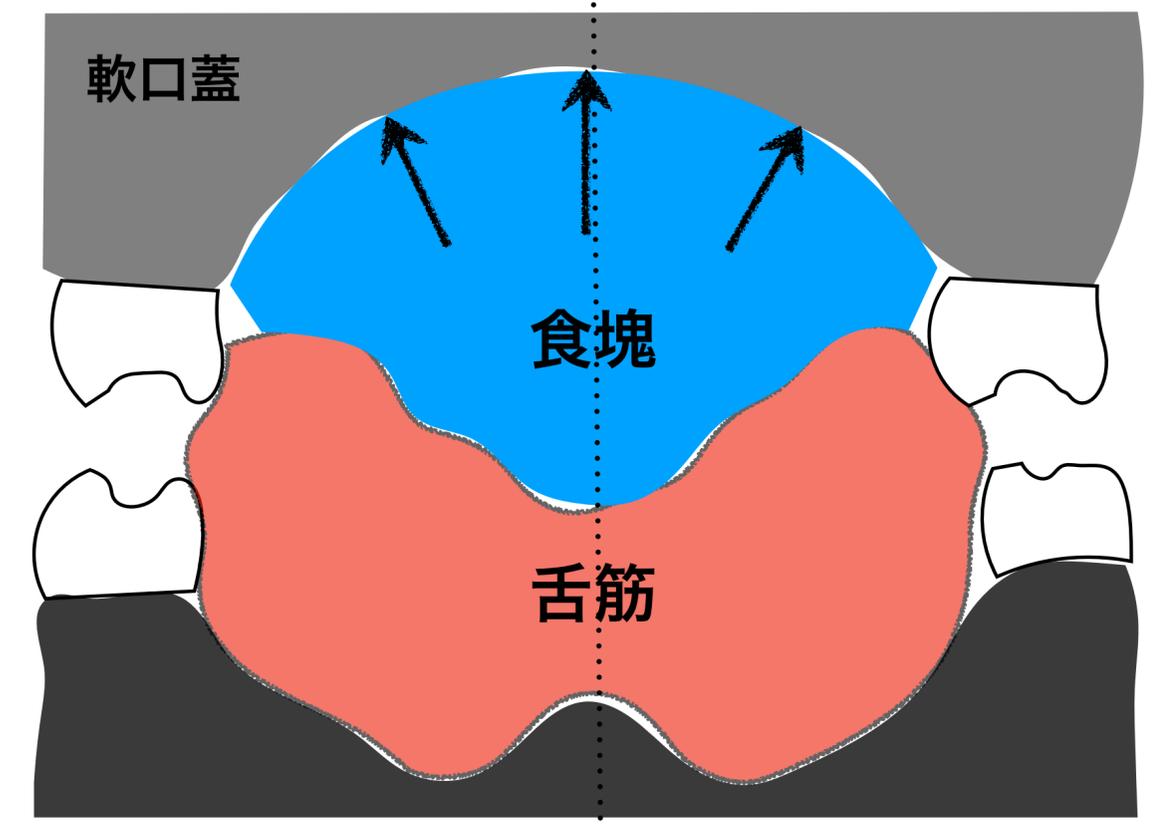
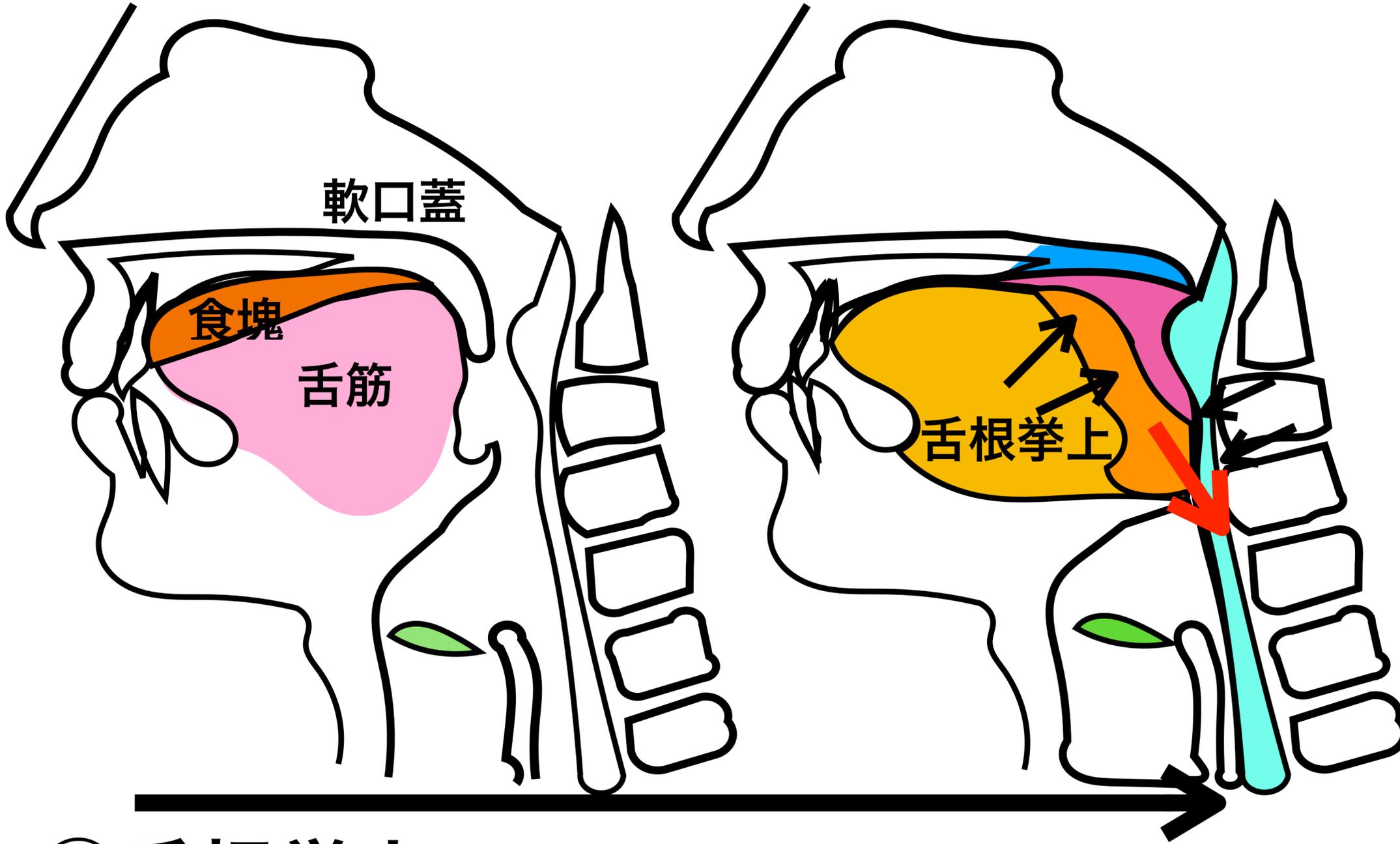
食道期

蠕動運動

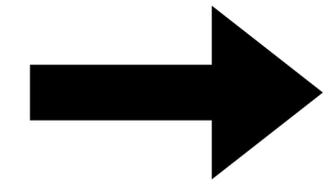
感覚入力

反射

口腔準備期～口腔送り込み期での機能



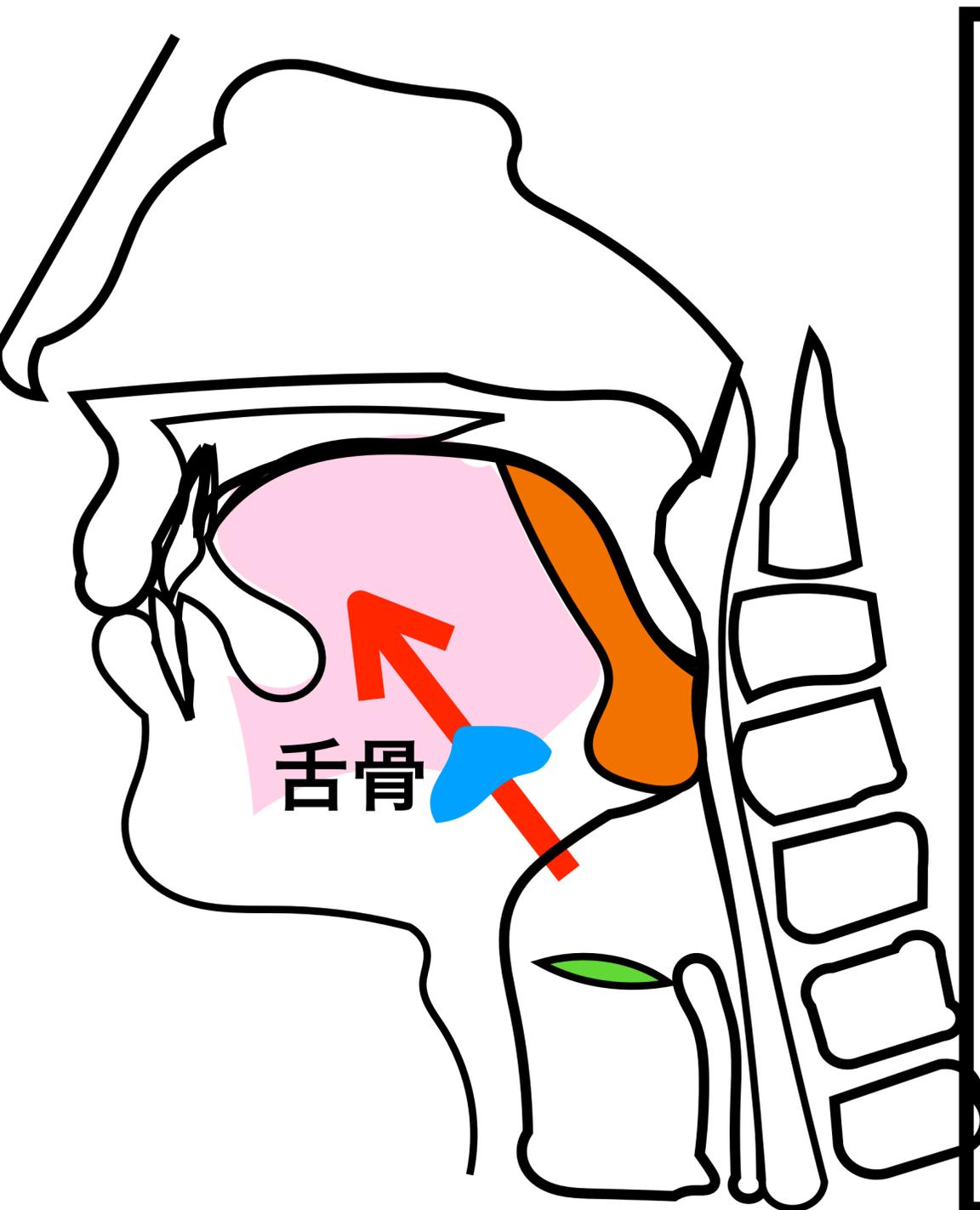
- ①舌根挙上
- ②軟口蓋挙上
- ③咽頭収縮筋



嚥下圧形成
(感覚入力)

咽頭期（嚥下反射のメカニズム）

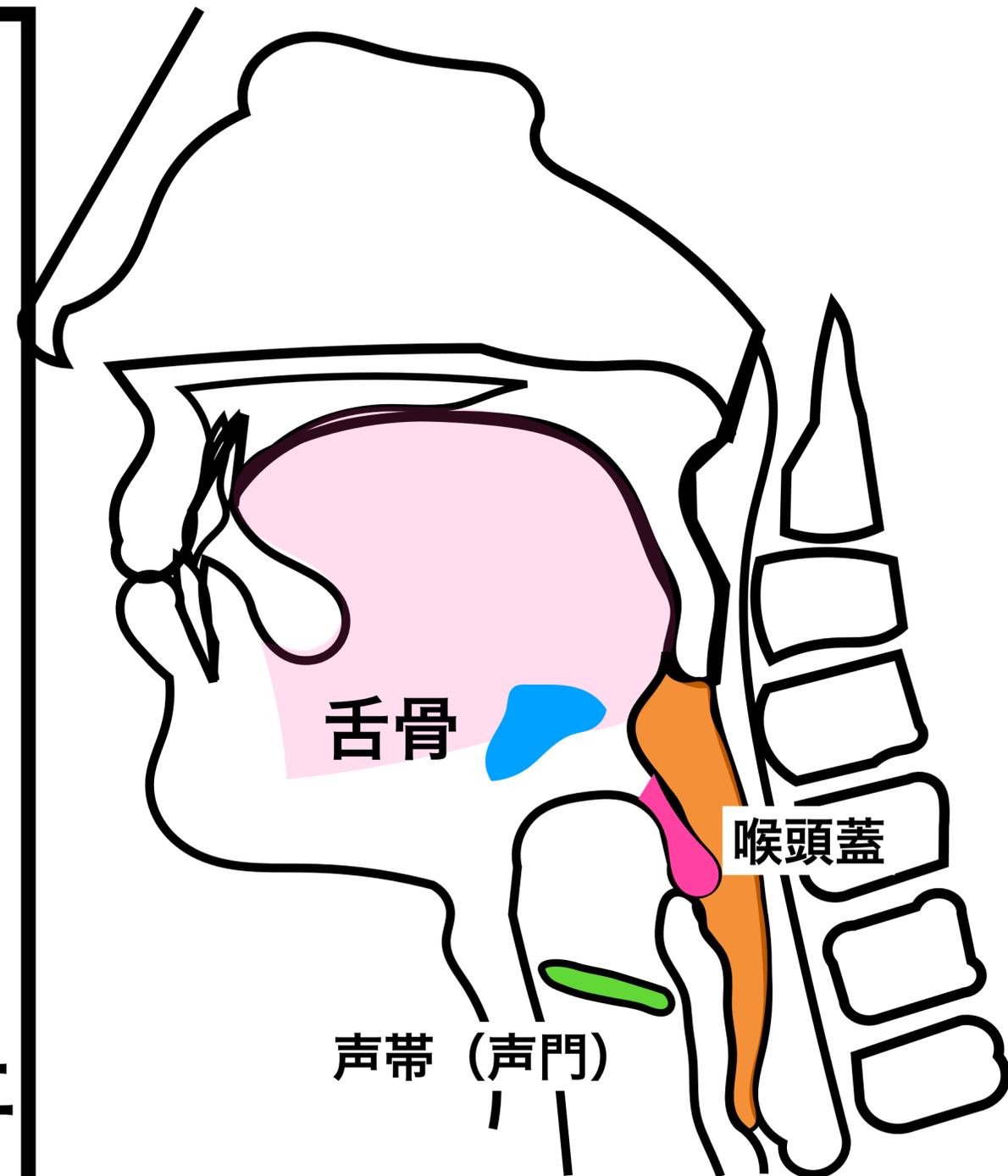
食塊を嚥下反射によって食道まで送る時期。食道括約筋は弛緩し、食塊を食道に送る



＜嚥下反射＞

- ① **喉頭**挙上
- ② 食道入口部開大
- ③ 声帯閉鎖
- ④ 喉頭（前庭）閉鎖

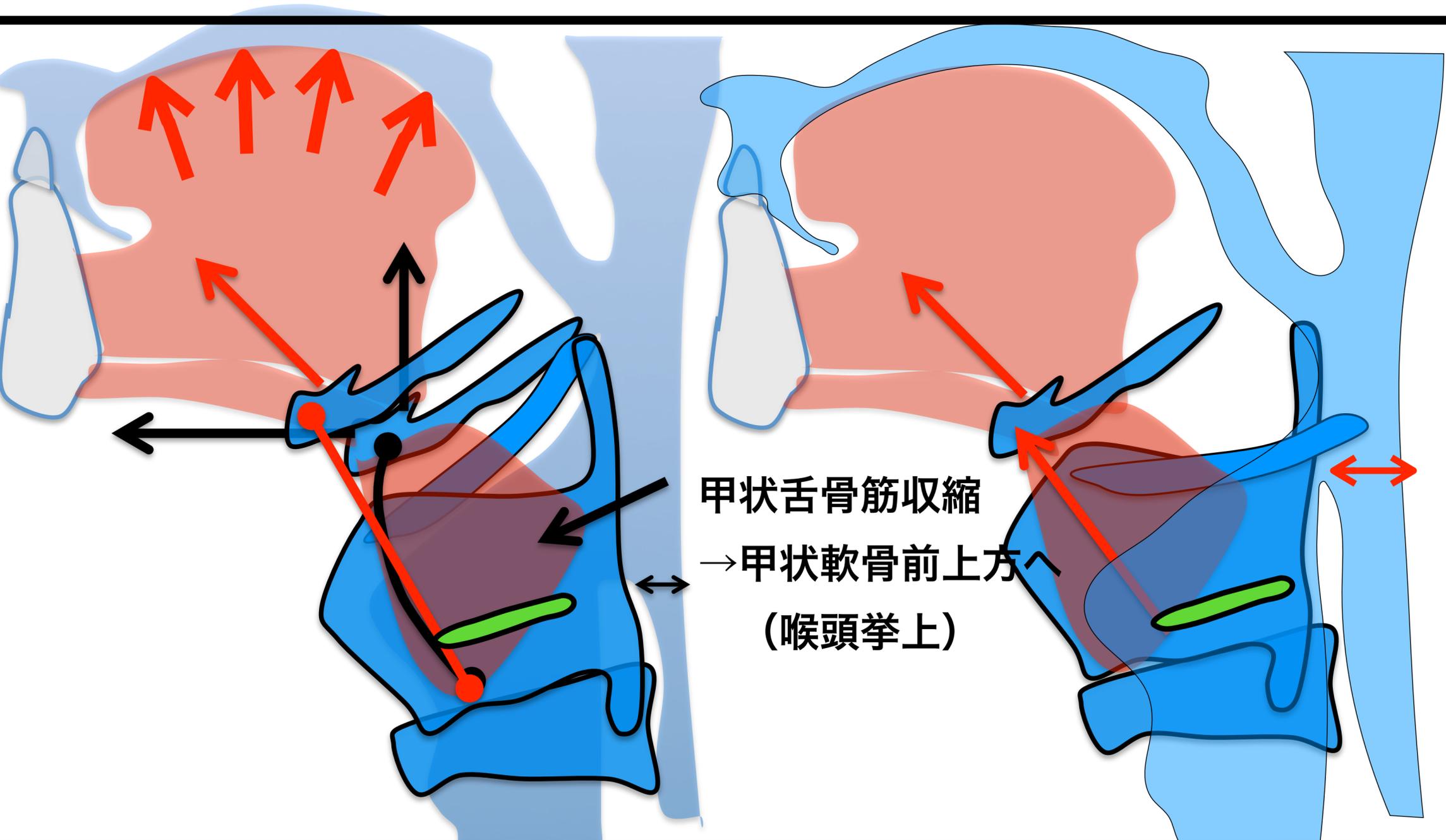
→ 喉頭蓋反転・**咽頭**挙上



咽頭期 (嚥下反射のメカニズム)

① 喉頭挙上

→ 舌骨上筋群 → 舌骨 **前上方** へ → 甲状舌骨筋収縮 → 喉頭挙上
(甲状軟骨 **前上方** へ)



② 食道入口部開大

甲状舌骨筋

→ 輪状咽頭筋弛緩

③ 声帯閉鎖

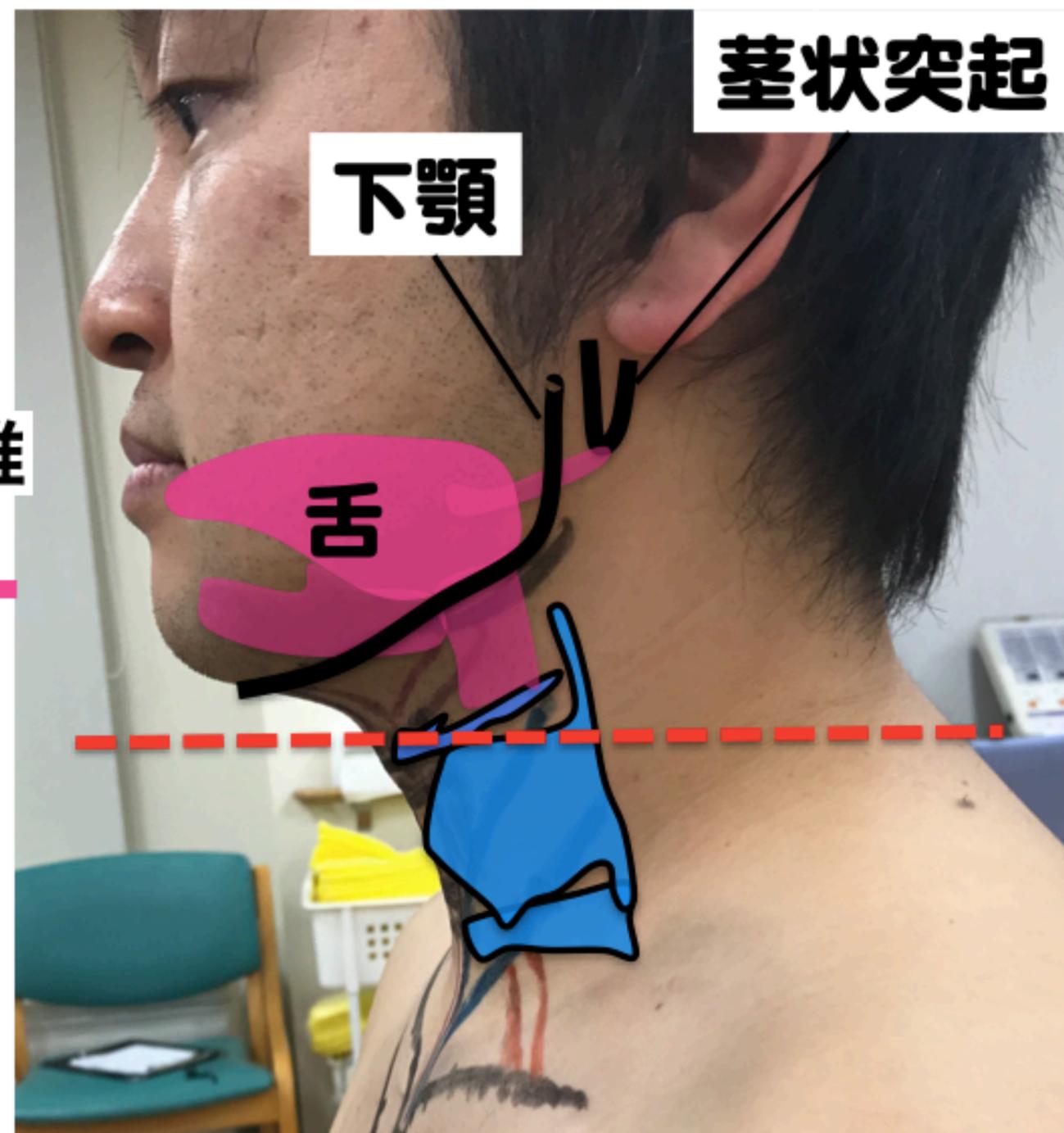
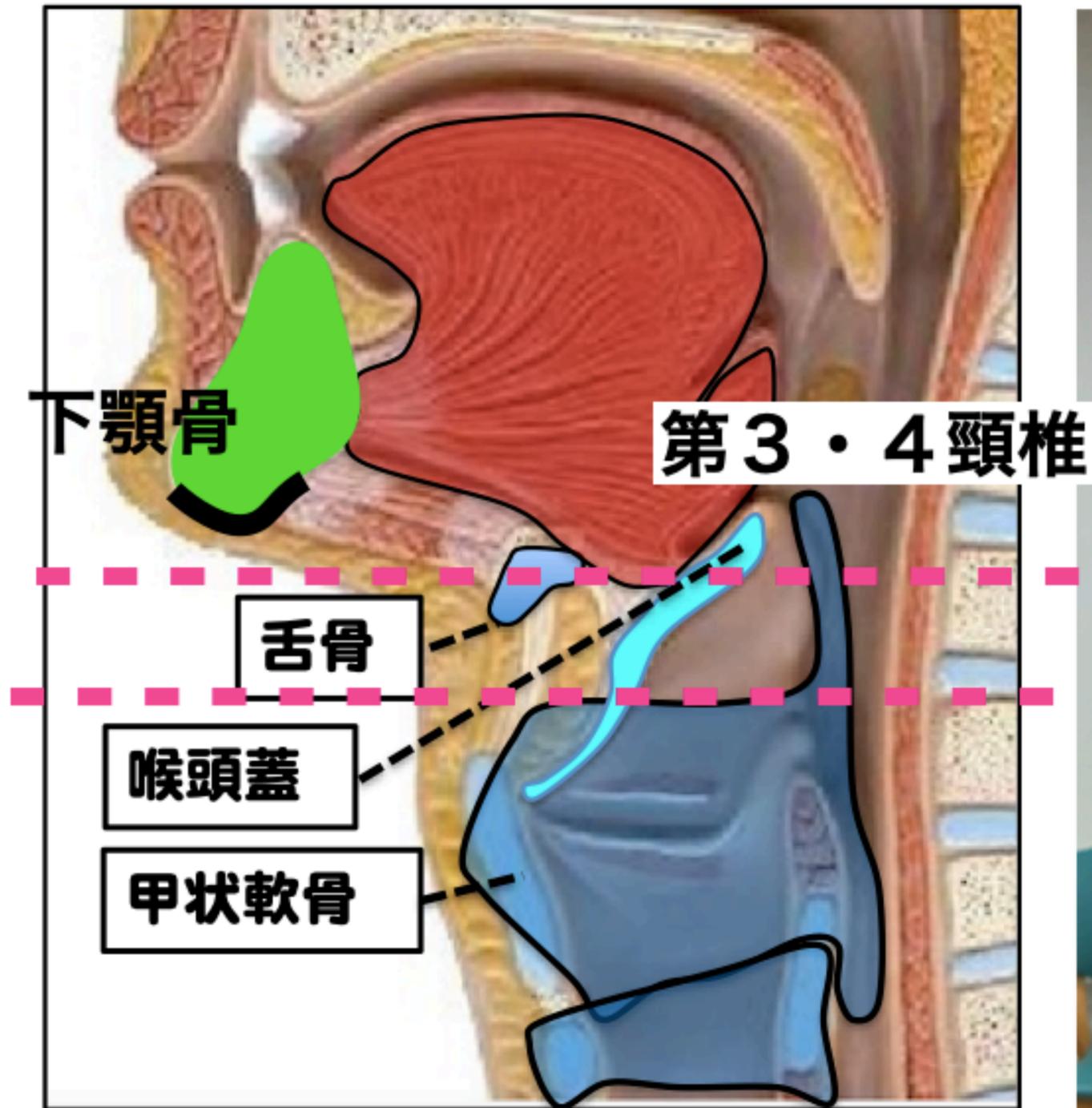
④ 喉頭 (前庭) 閉鎖

喉頭蓋反転・**咽頭**挙上

体験

嚥下反射を評価してみましよう！

舌骨・甲状軟骨（喉頭）の位置について

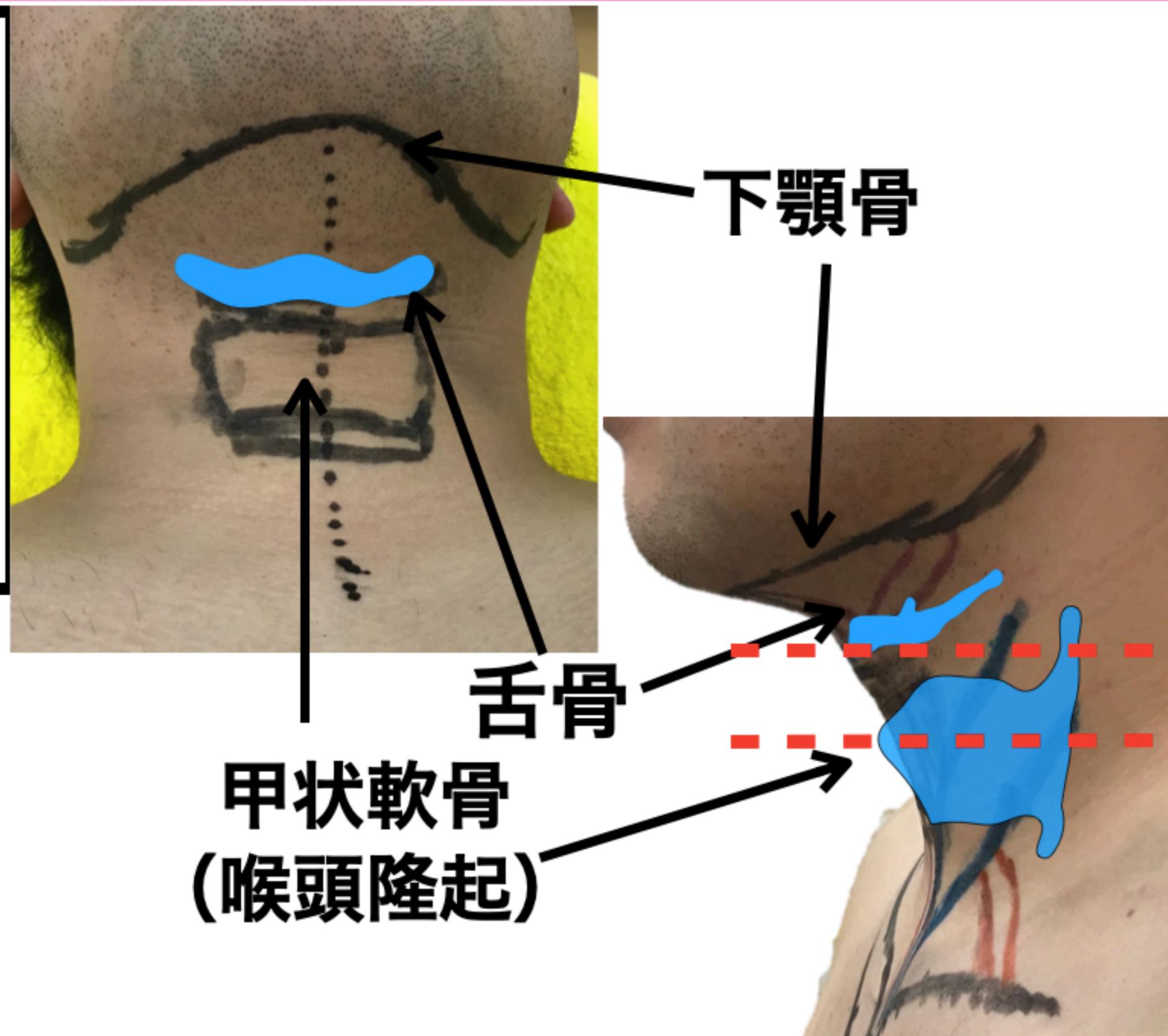
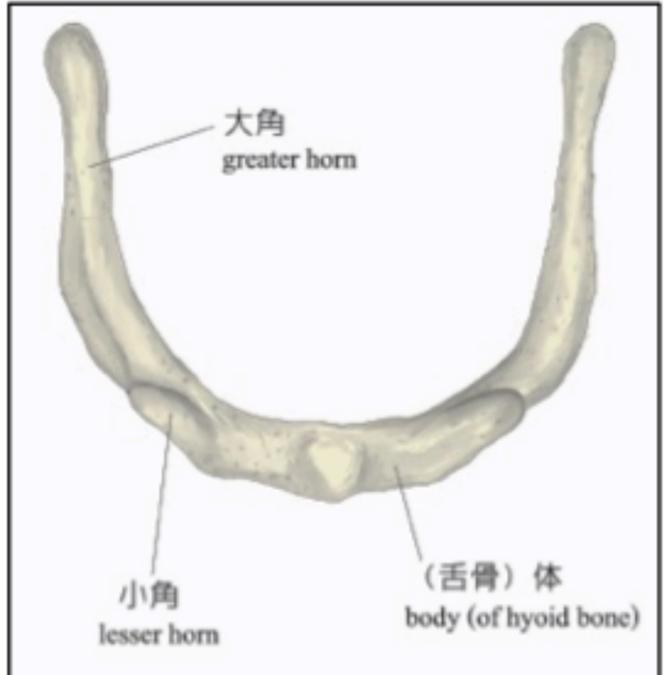


- ①舌骨・甲状軟骨（喉頭隆起）の位置を把握
- ②喉頭の解剖学的位置関係をイメージする

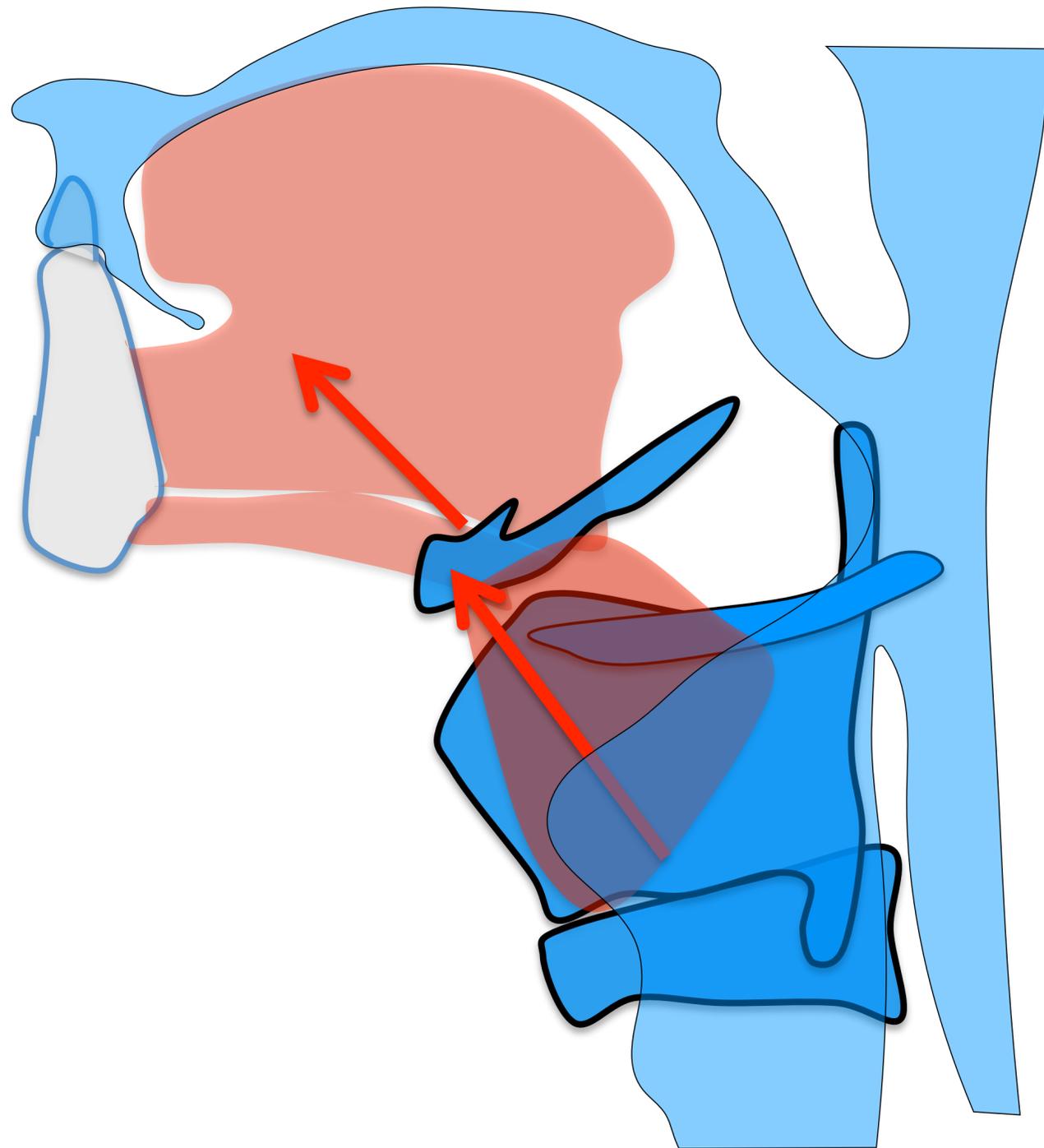
嚥下反射の中で「舌骨・甲状軟骨」を診る（触診）

<point>

- ①舌骨・甲状軟骨の触知
- ②舌骨の評価
- ③甲状軟骨の評価



嚥下反射の中で「舌骨・甲状軟骨」を診る（視診）



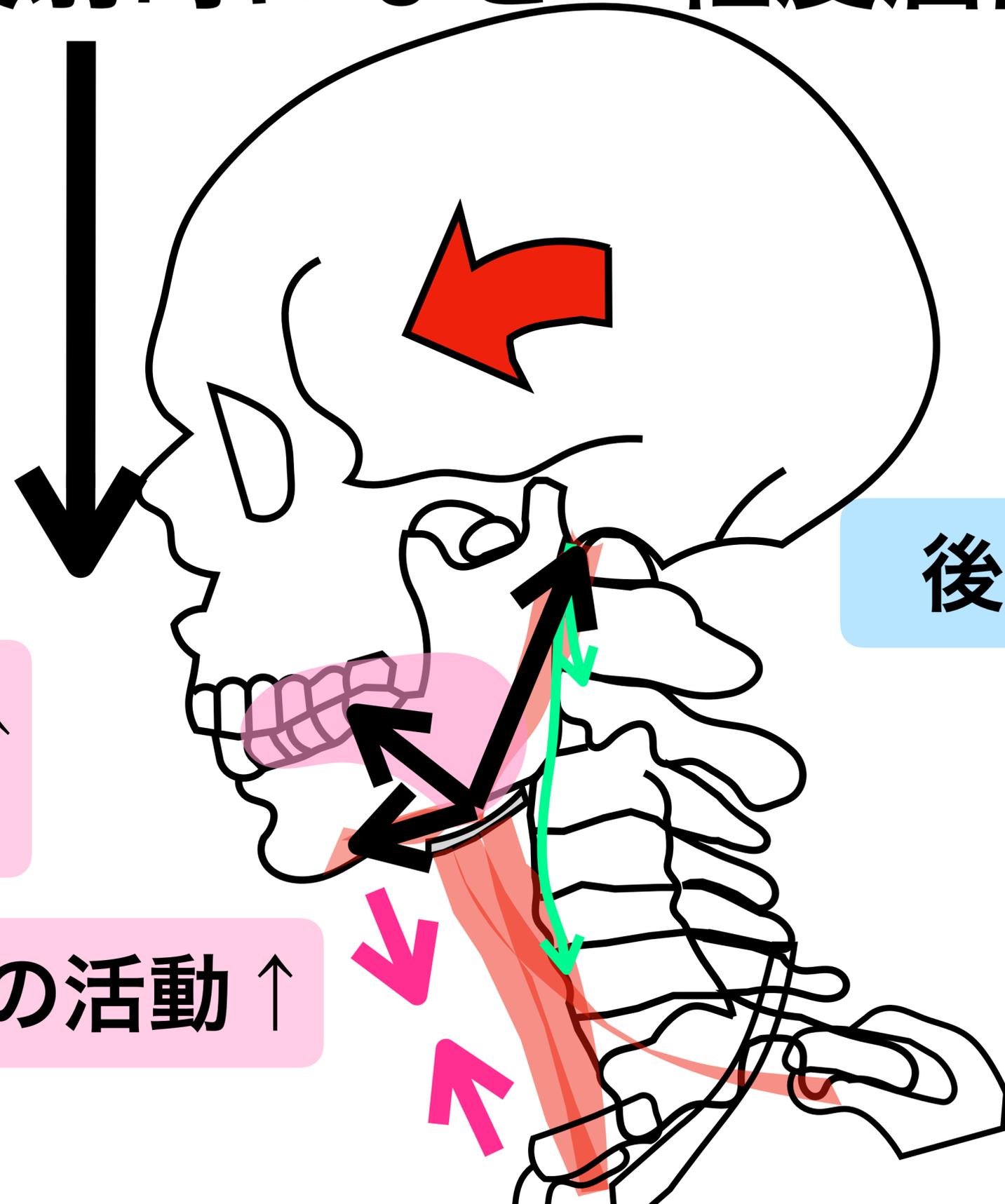
<point>

- ①前上方に上がる幅（強さ）
- ②スピード（効率性）
- ③タイミング
→食形態による変化

体験

嚥下反射時になぜ『軽度屈曲』 するのか？

重力



後頭下筋群の活動 ↓

頭長筋
頸長筋 の活動 ↑

舌骨上下筋群の活動 ↑

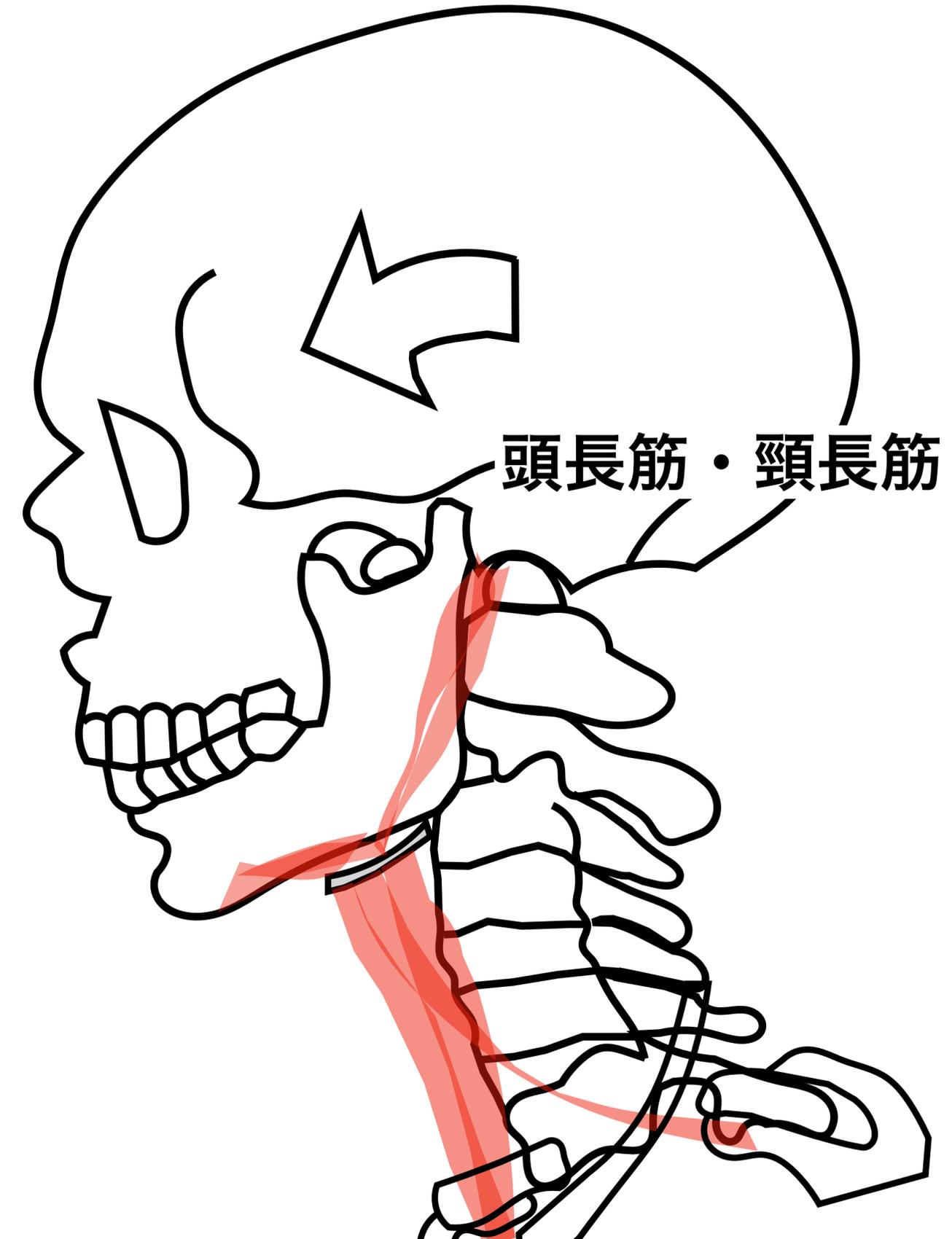
体験 食事動画にて嚥下反射時だけ軽度屈曲するのか？

嚥下反射時になぜ『軽度屈曲』がいいのか？

②頸部前面筋（嚥下関連筋群）

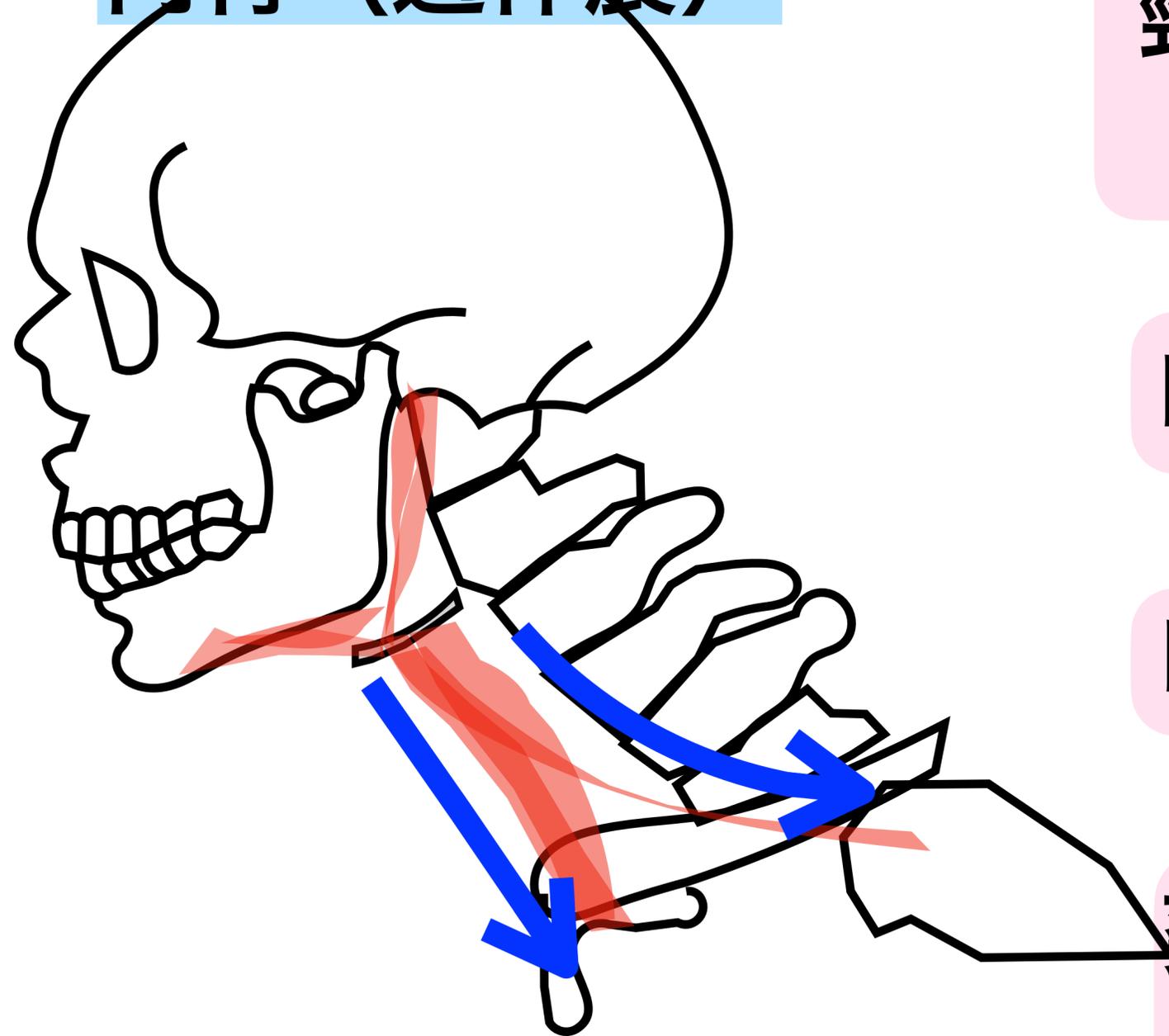
が効率よく働く筋の張力

→嚥下反射での筋活動の効率性↑



頸部姿勢による嚥下筋群の張力変化

円背（過伸展）



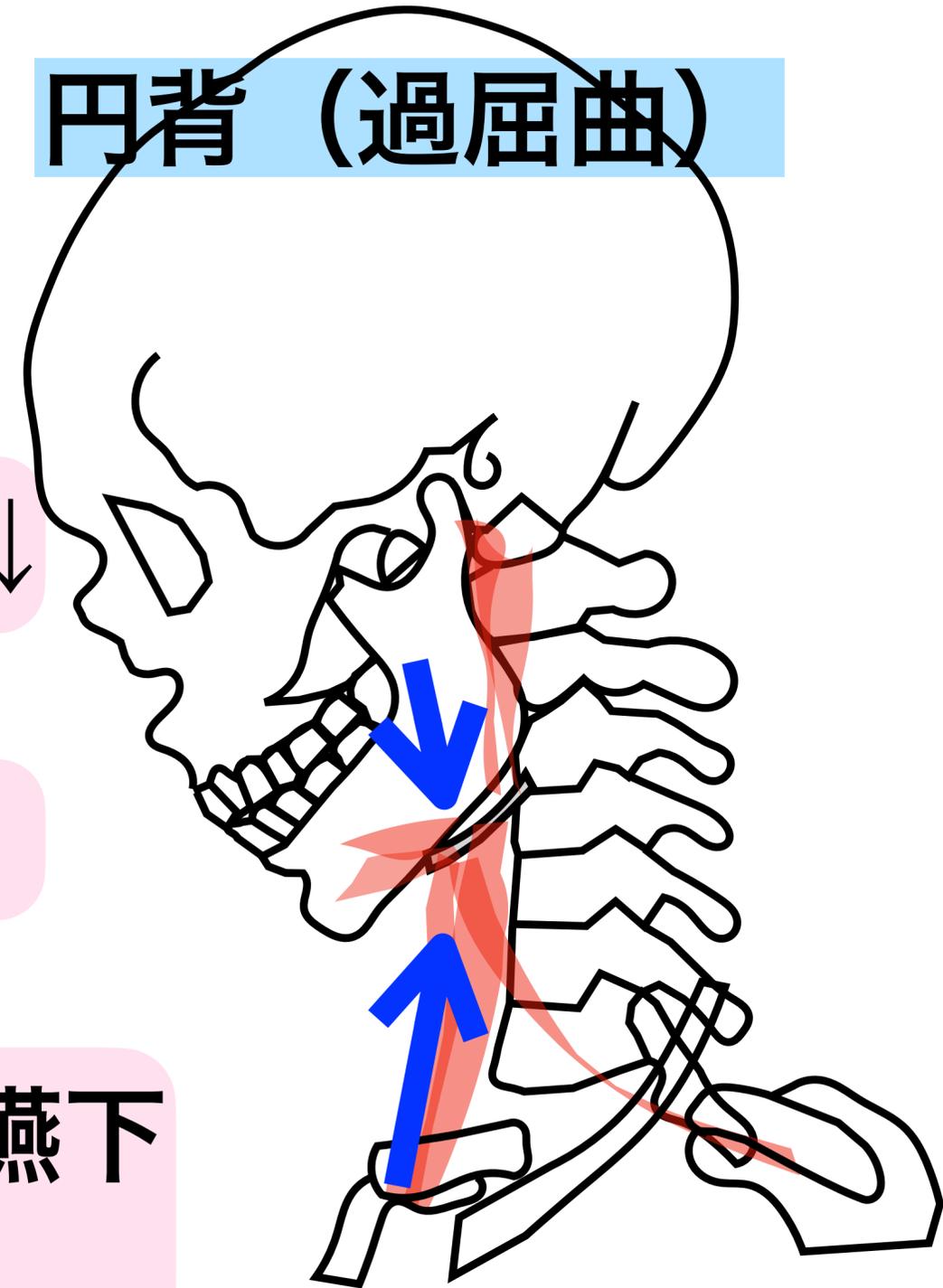
頸部の位置変化
（筋張力↓）

嚥下筋群の出力↓

嚥下圧・反射↓

努力性・複数回嚥下
口腔内残渣

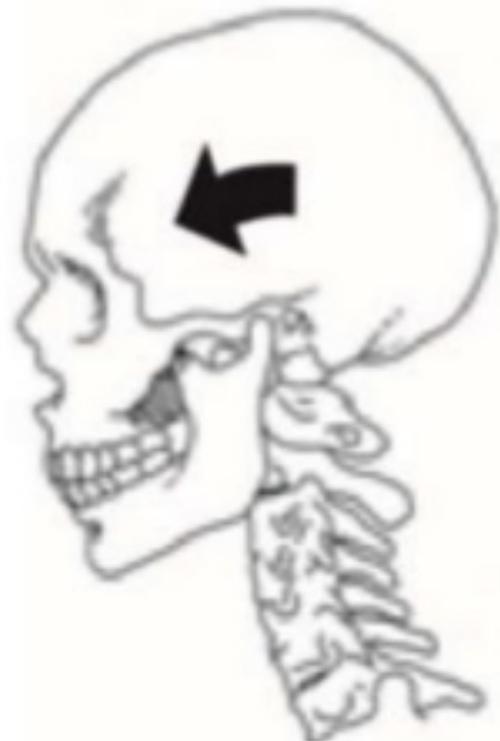
円背（過屈曲）



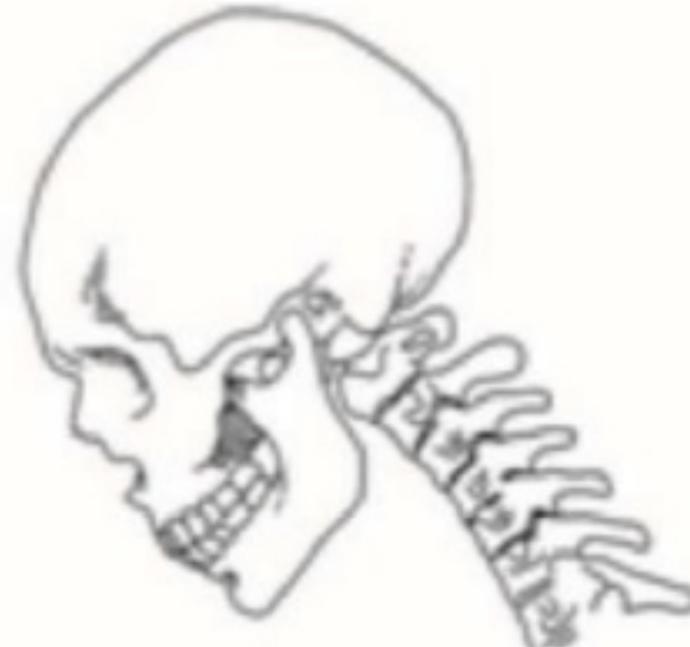
体験

頸部姿勢による嚥下反射の変化を感じてみよう！

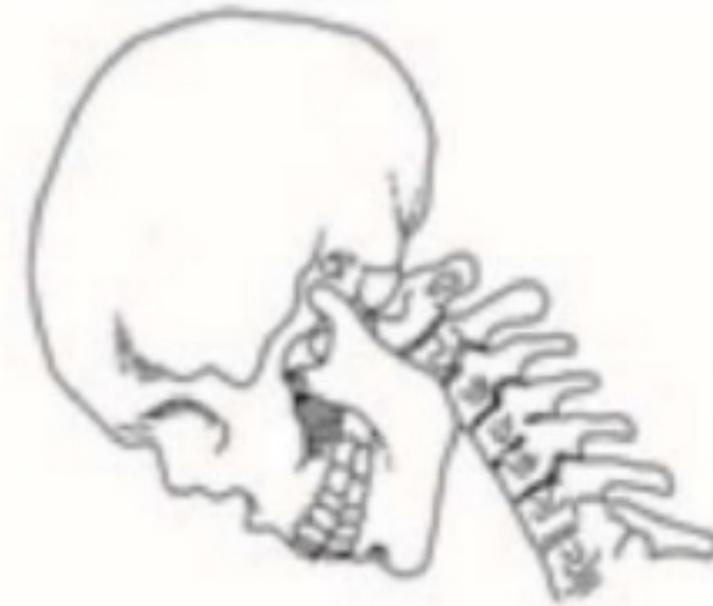
頭部・頸部の運動学と解剖学について



＜頭部屈曲＞



＜頸部屈曲＞

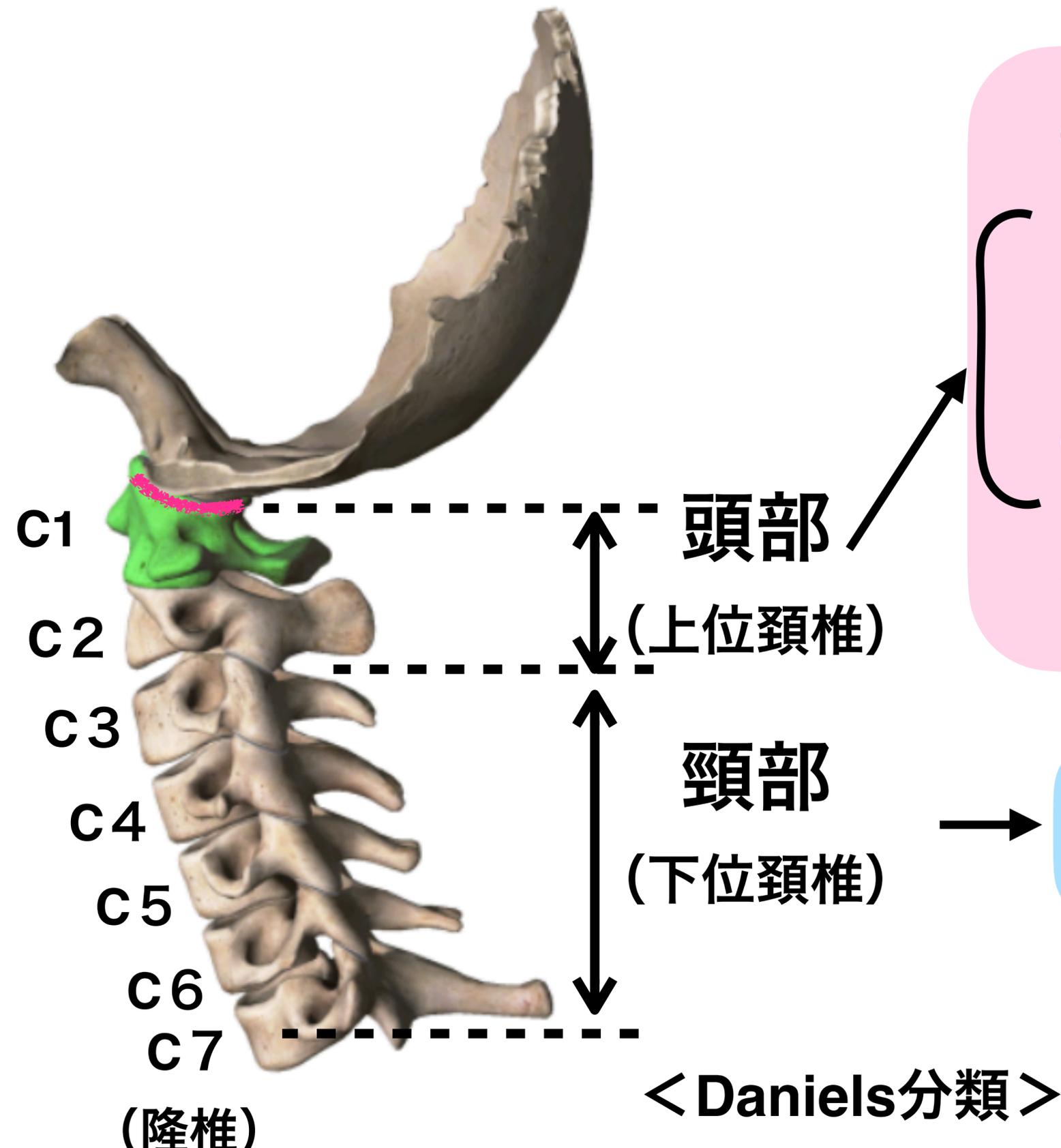


＜複合屈曲＞

図8 頭部屈曲・頸部屈曲・複合屈曲

(Hislop HJ, Montgomery J : Daniels and Worthingham's Muscle Testing. 8 th Ed, Saunders, 2007 から引用)

頭部・頸部の運動学と解剖学について



①環椎後頭関節
(頭蓋骨・環椎)

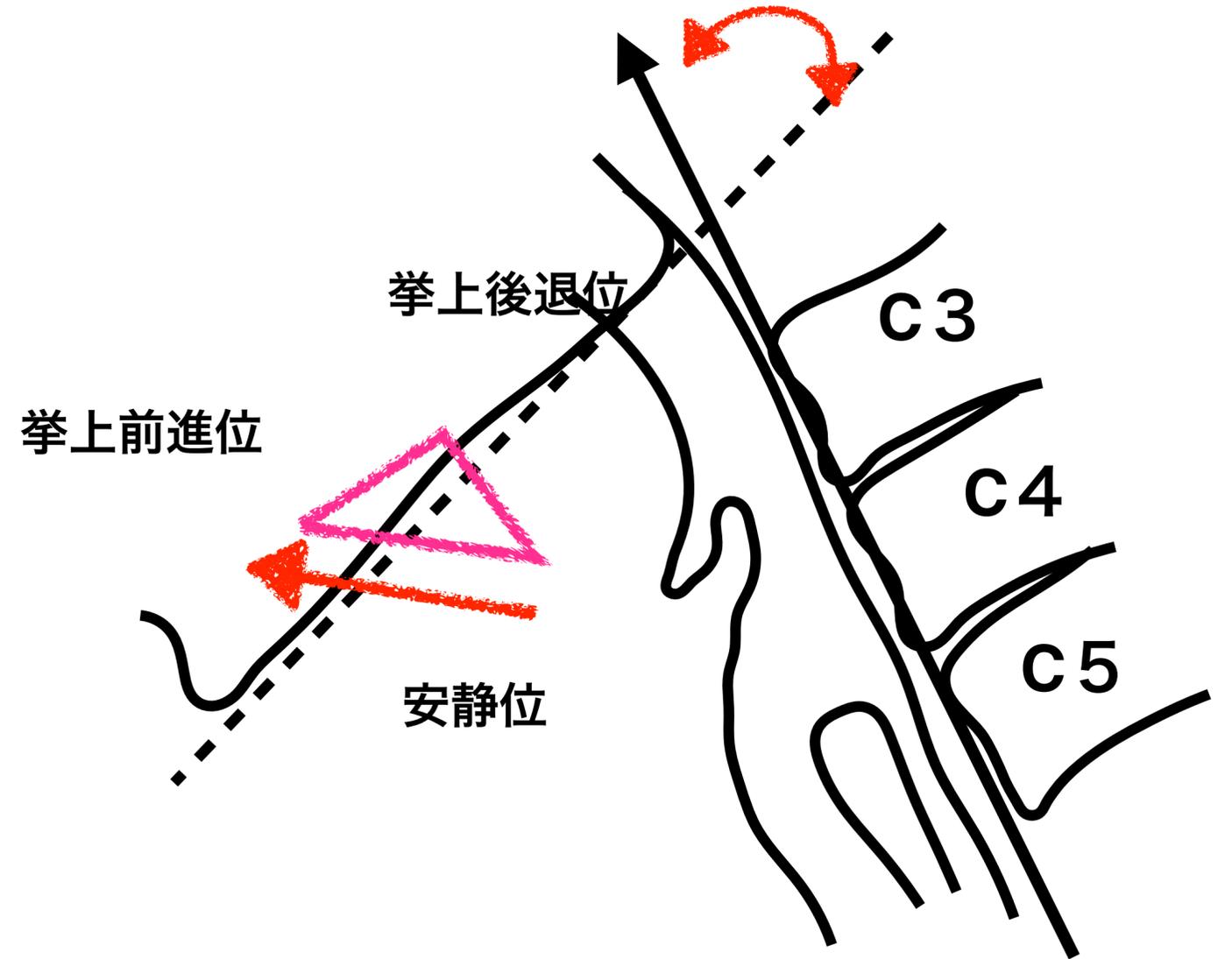
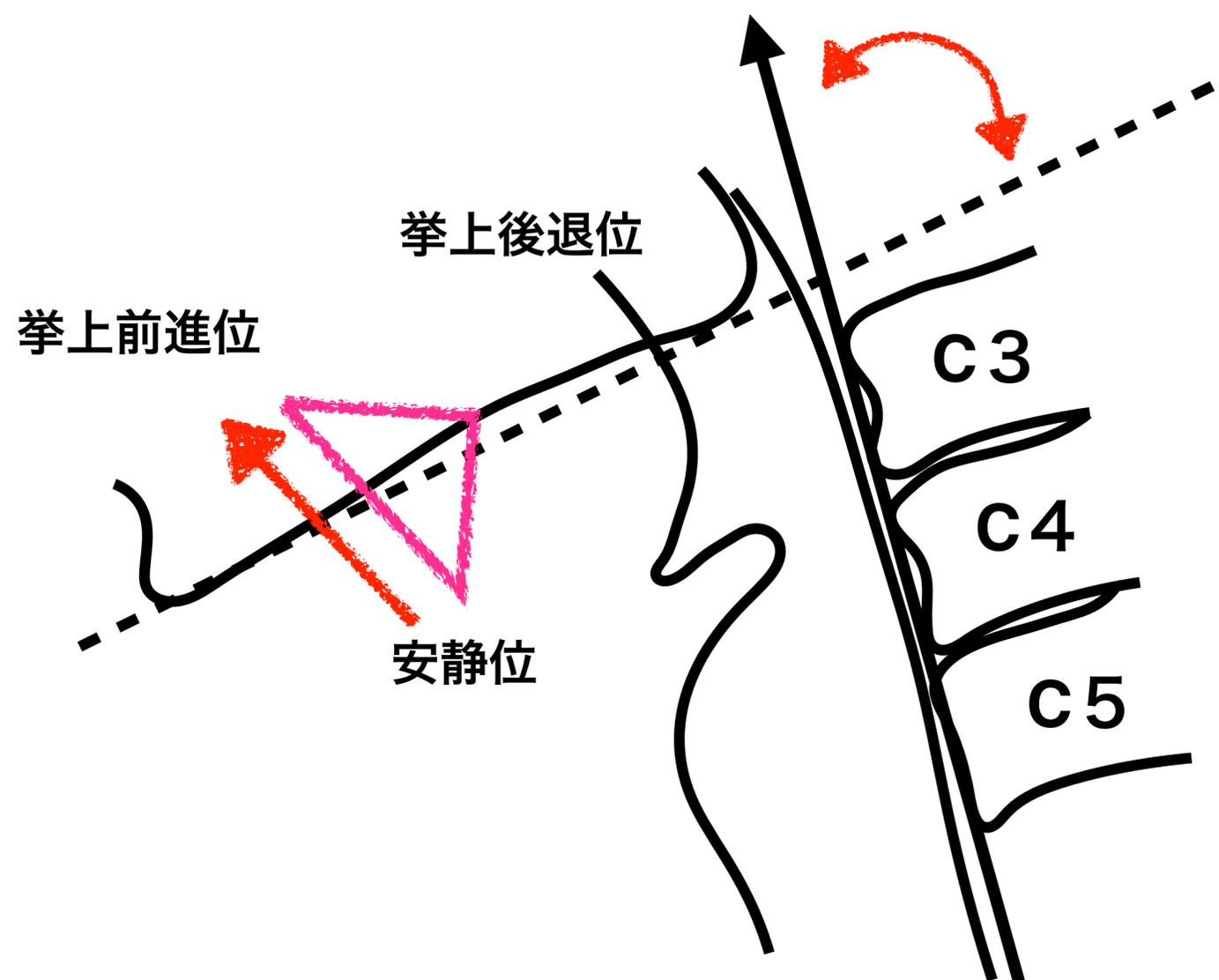
②環軸関節
環椎 (C1) ・ 軸椎 (C2)

③椎間関節 (C3~7)

体験

頭部・頸部の運動を体験してみましよう！

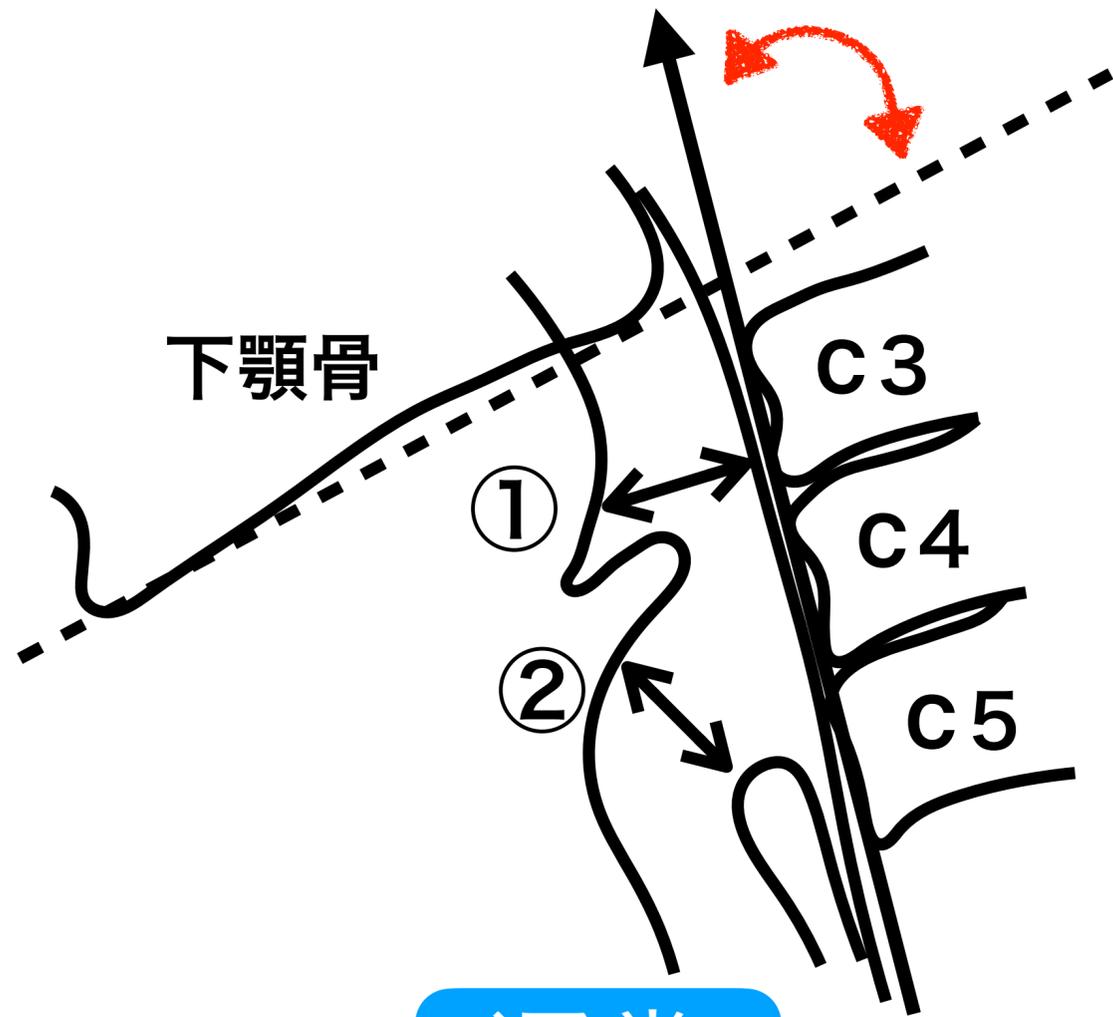
頭頸部屈曲位による舌骨運動の変化について



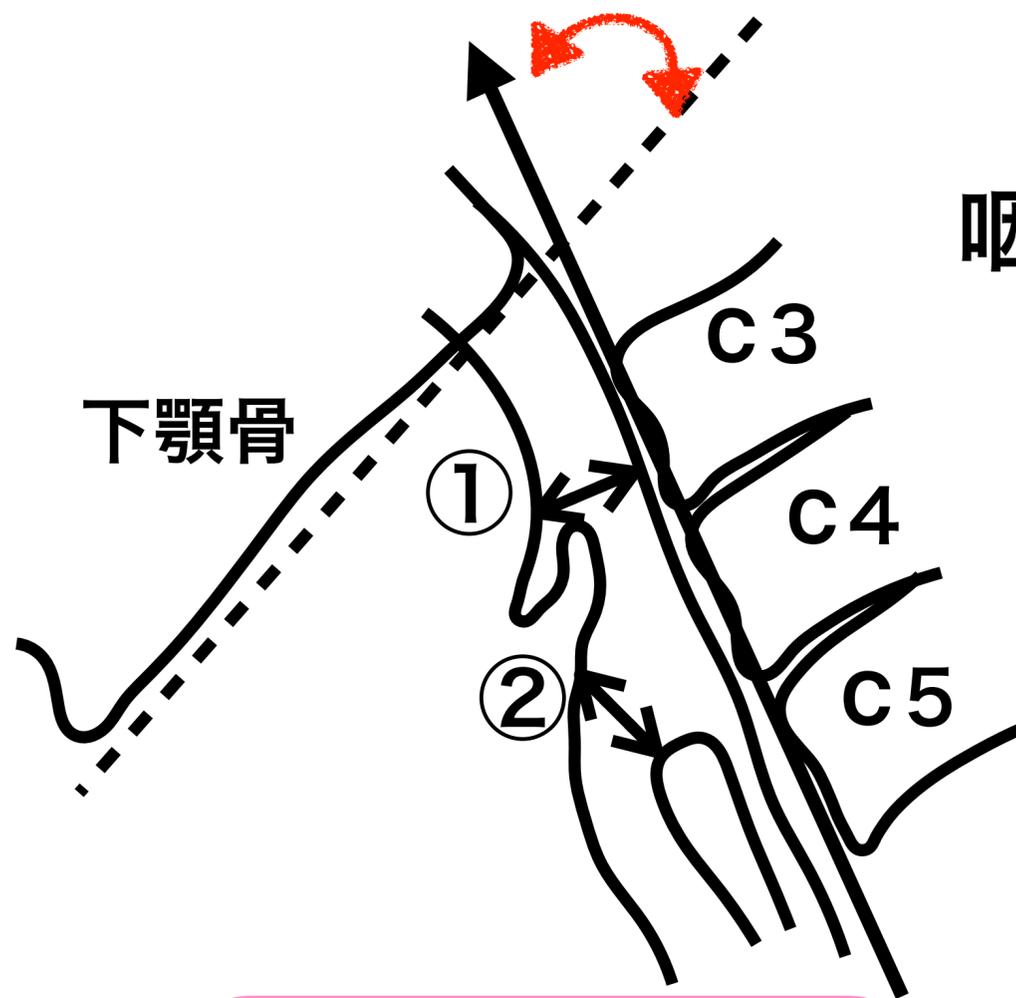
< 頭部・頸部屈曲位 >

頭部・頸部屈曲位では、舌骨が重力に抗して
 挙上前進方向に移動しなくても反射が起きている。
 →少ない筋活動での嚥下が可能になる！

頭部屈曲による咽頭内腔の圧変化について



通常



頭部屈曲位

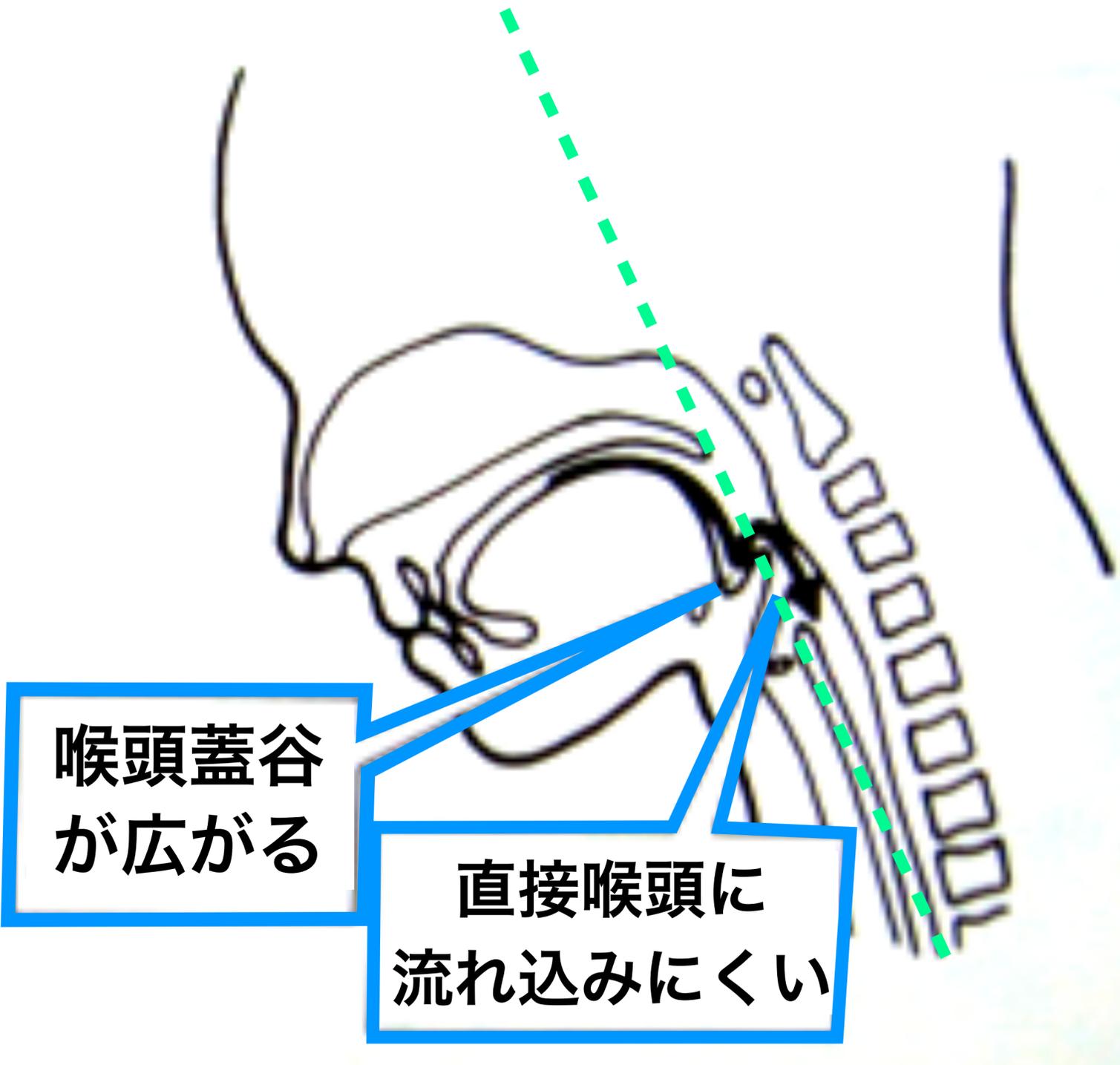
咽頭喉頭内腔の
距離を狭くする
→ 嚥下圧を高める

① 舌根・咽頭後壁間距離

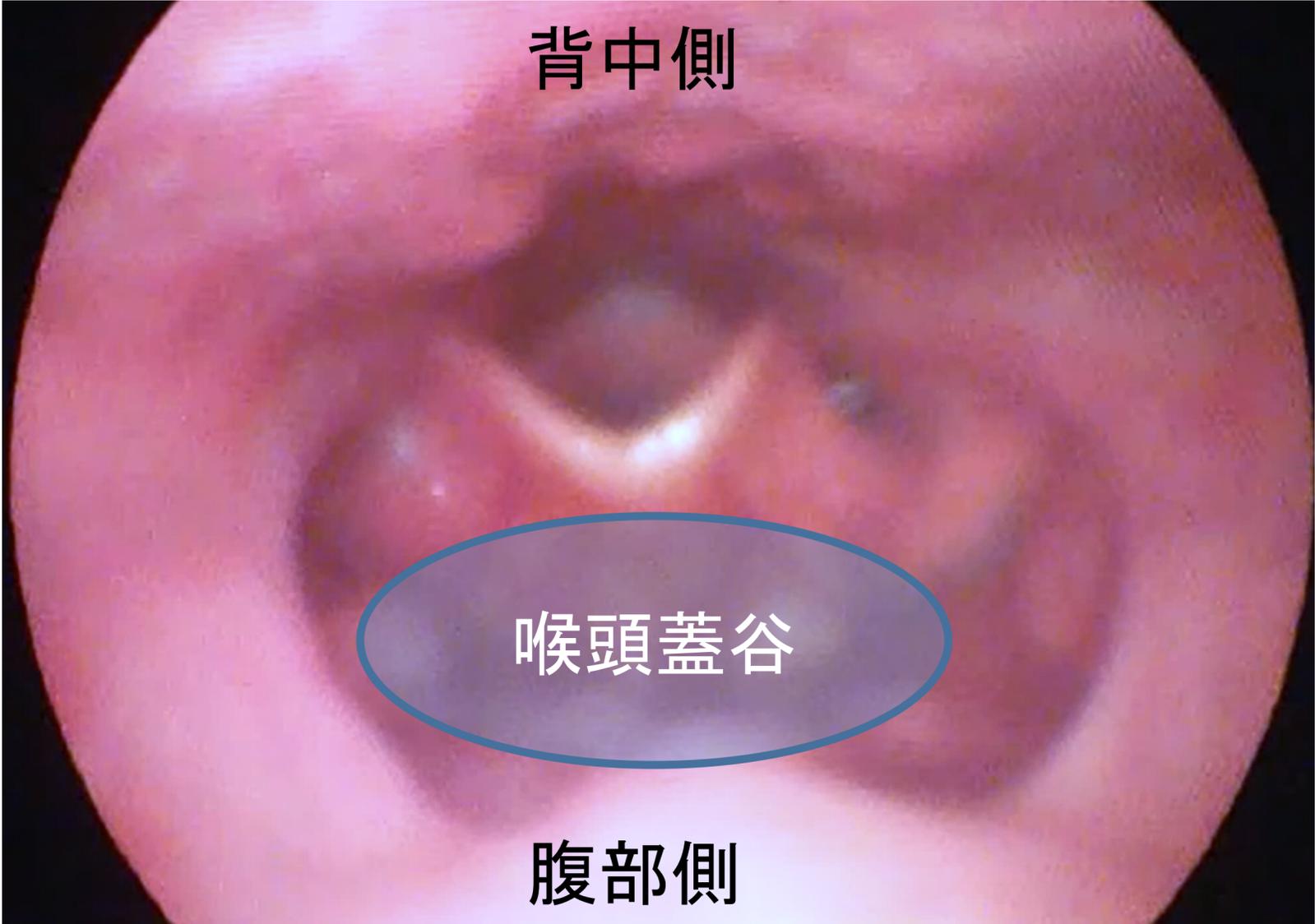
② 喉頭蓋喉頭面中間点・披裂部間距離

頭部・頸部屈曲による前傾座位での喉頭蓋谷の変化

喉頭蓋と舌が離れて、食材を安全な場所（喉頭蓋谷）に溜められる



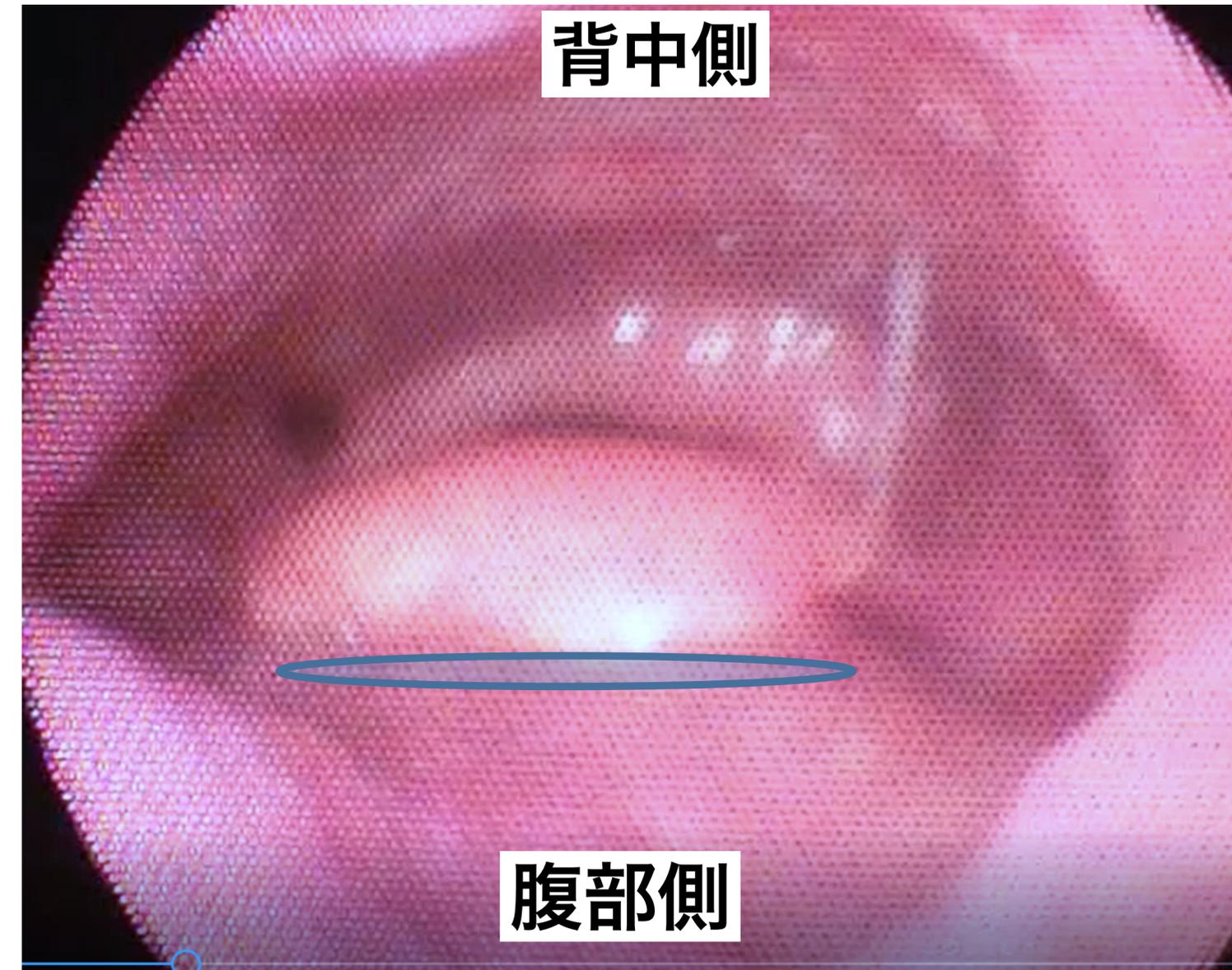
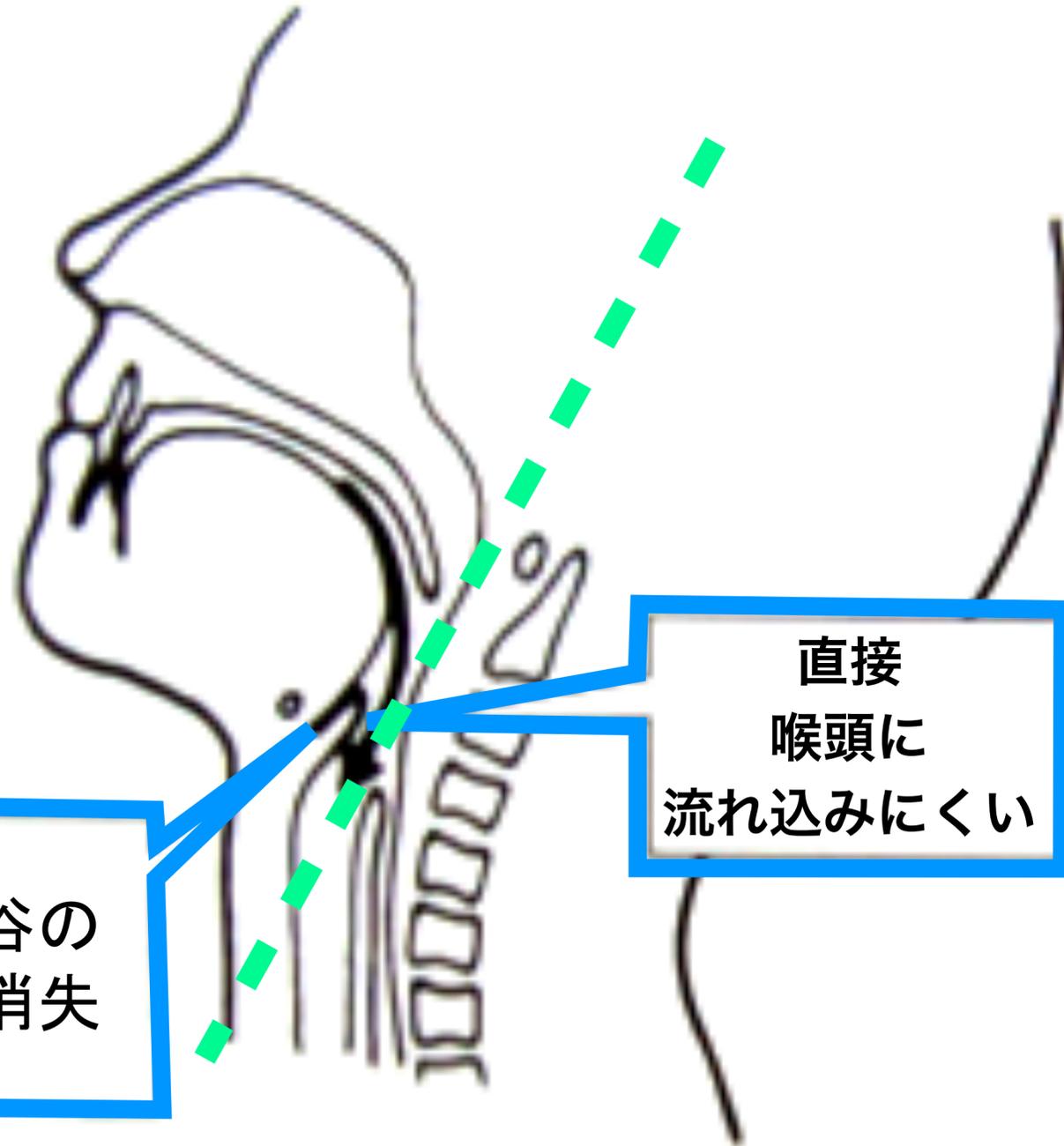
頭部・頸部屈曲



臨床で多い頭頸部伸展位では？

喉頭蓋と舌が接触し滑り台の様になり、食塊が喉頭に流れ込みやすい

頭頸部伸展位

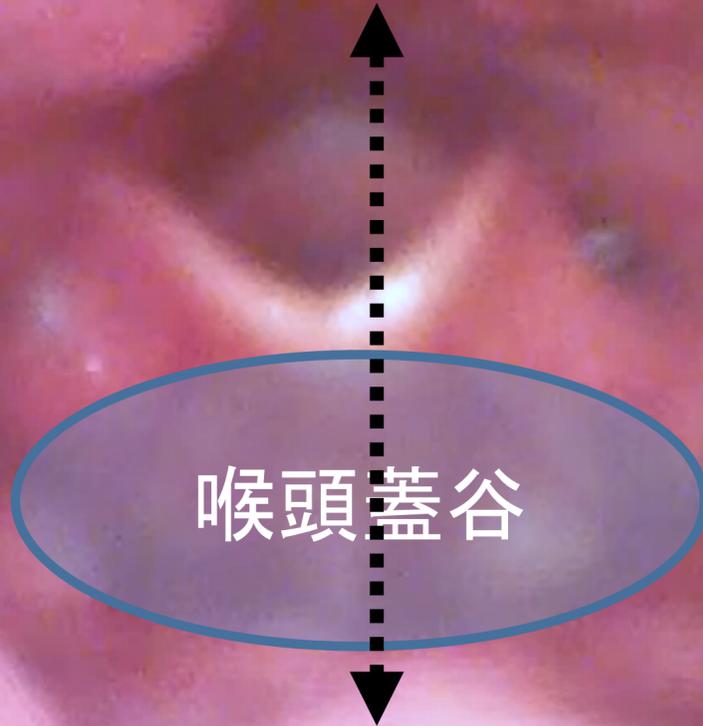


頭頸部屈曲・伸展での咽頭構造の違い

頭部・頸部屈曲位

頭頸部伸展位

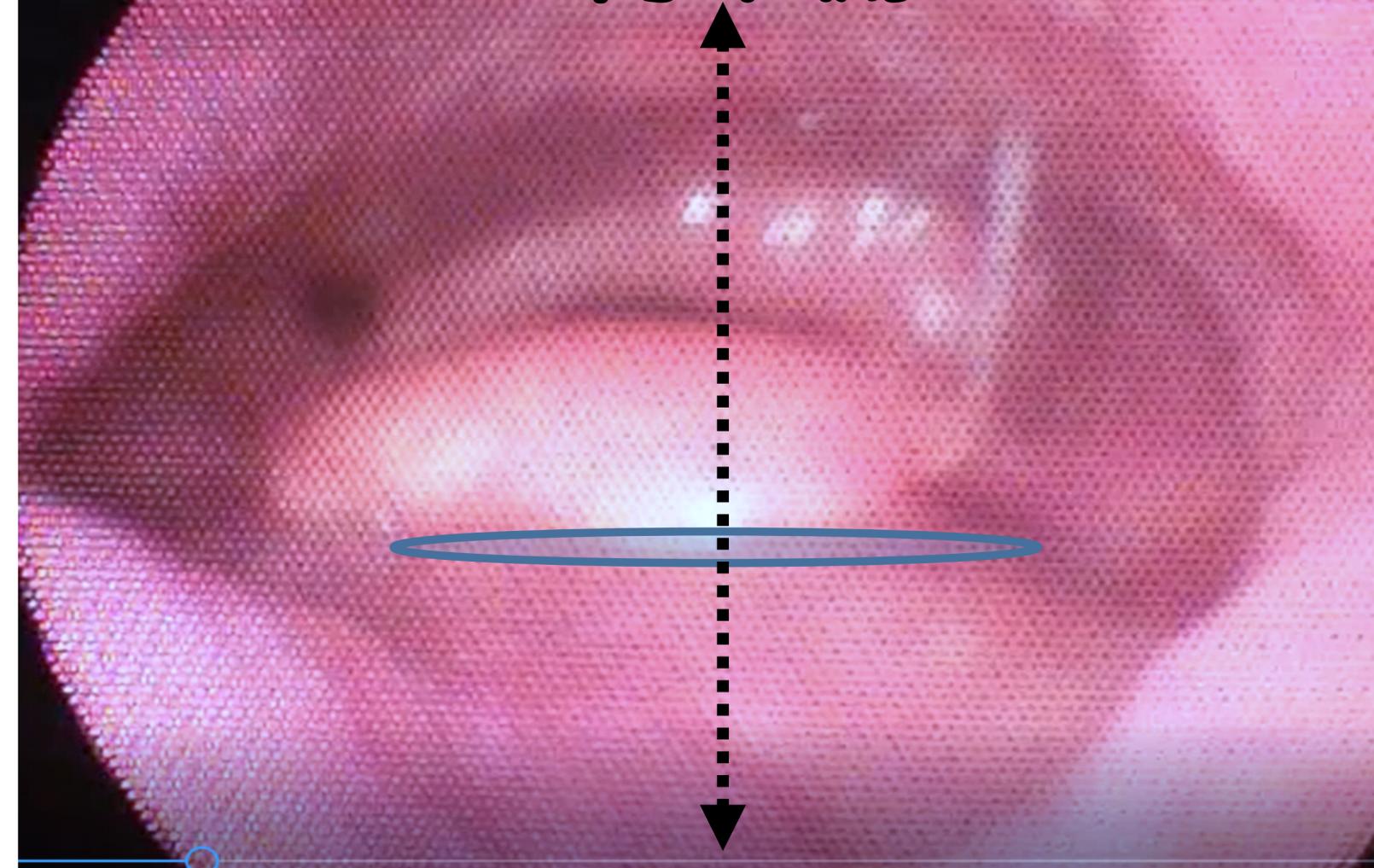
背中側



喉頭蓋谷

腹部側

背中側

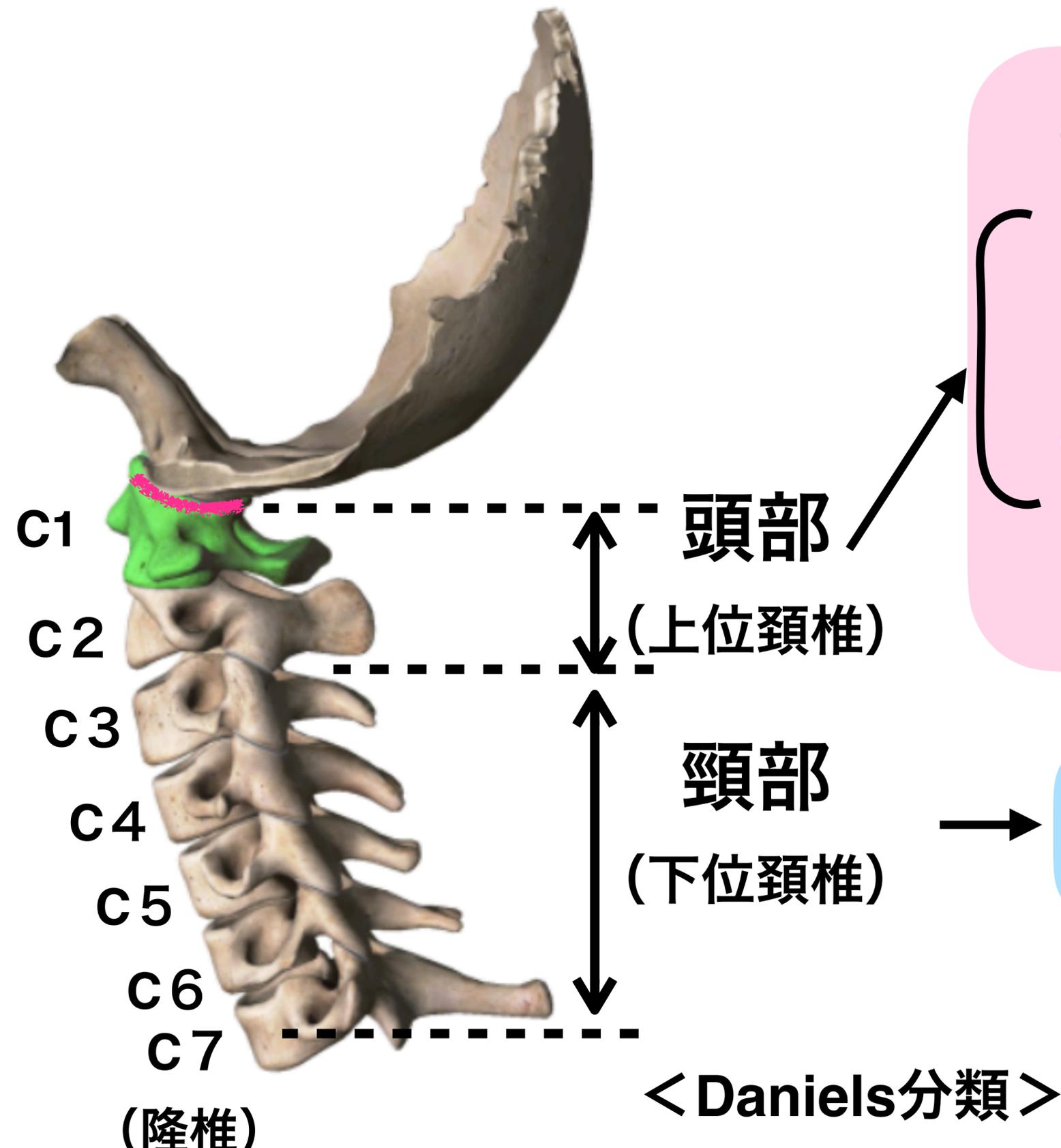


腹部側

実技

bedsideでの食事介助についての考え方

頭部・頸部の運動学と解剖学について



①環椎後頭関節
(頭蓋骨・環椎)

②環軸関節
環椎 (C1) ・ 軸椎 (C2)

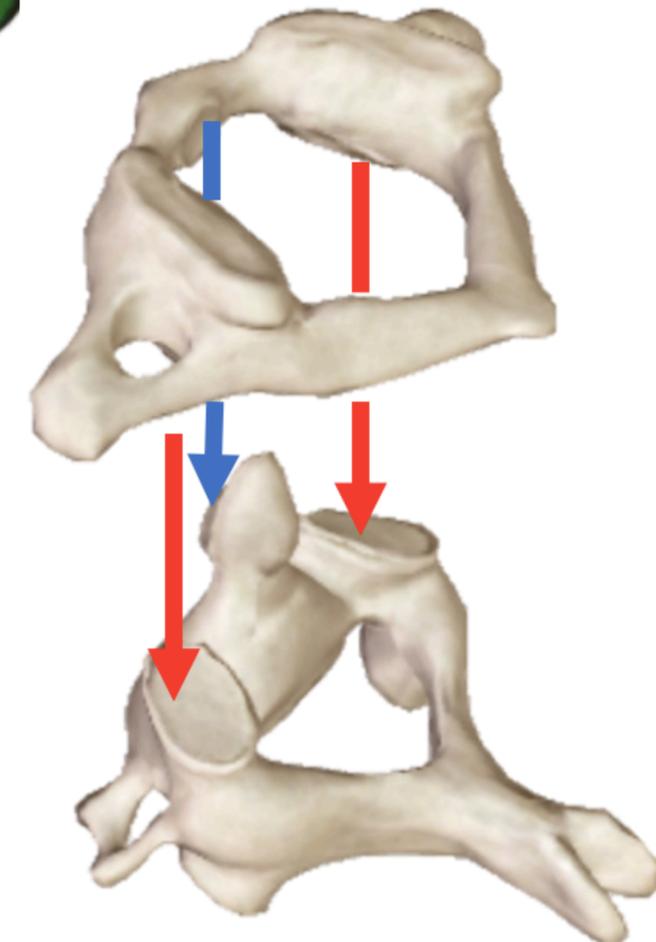
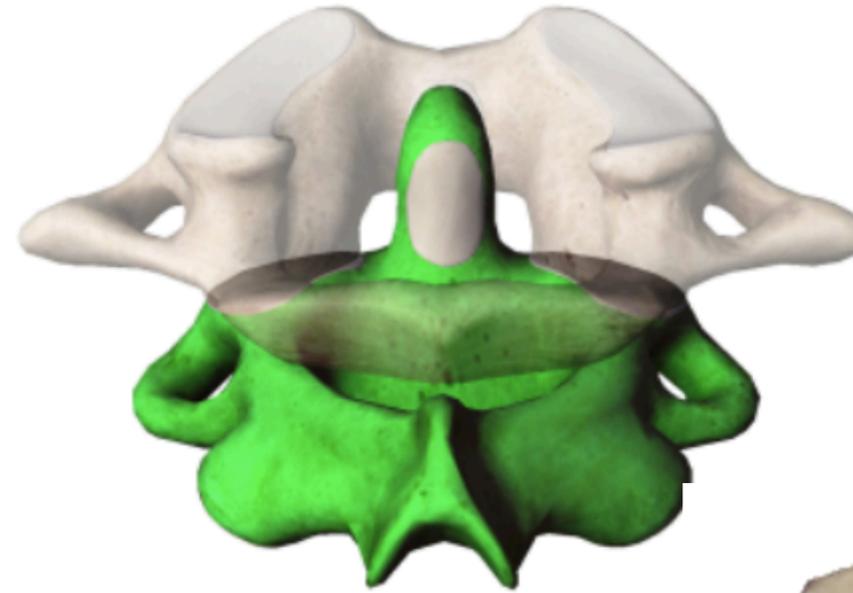
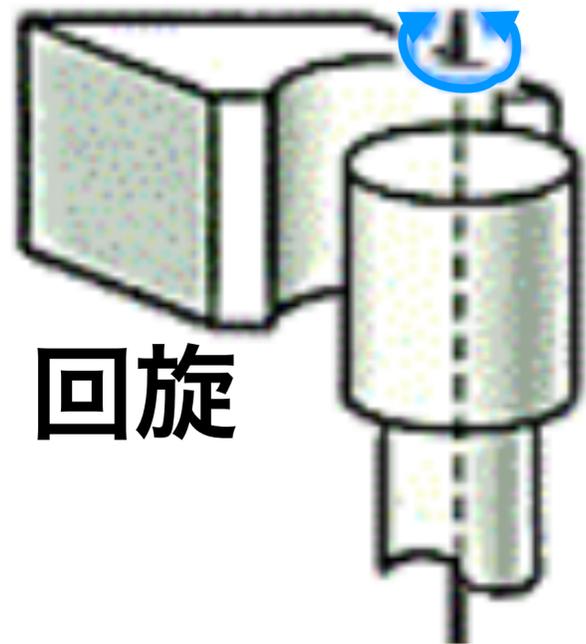
③椎間関節 (C3~7)

環軸関節の解剖・運動学

環軸関節とは？

環椎と軸椎の間にある3つの関節からなる複関節の一種である。

正中環軸関節：車軸関節



左右の外側環軸関節：平面関節



第2～7頸椎の解剖・運動学について

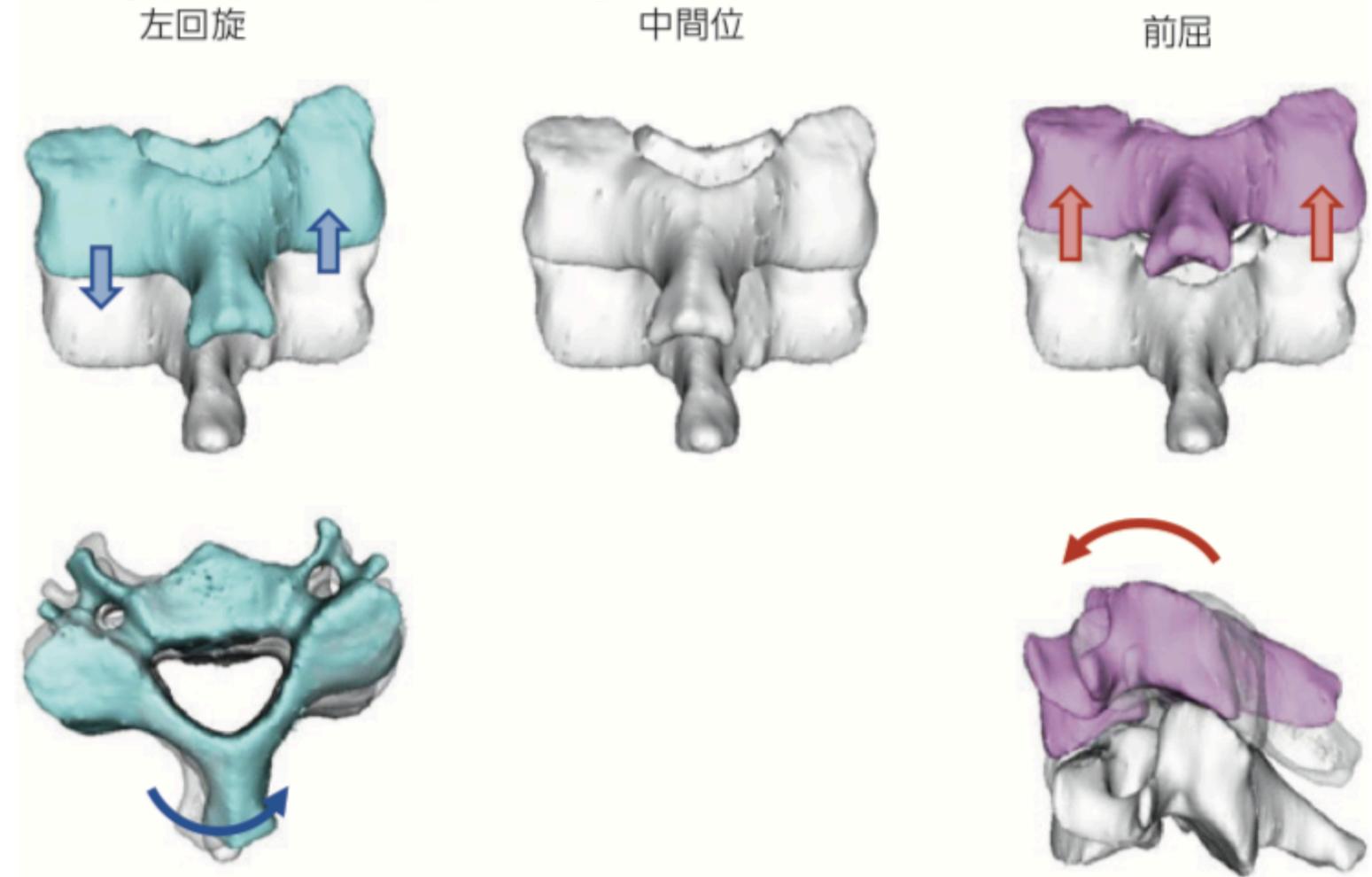
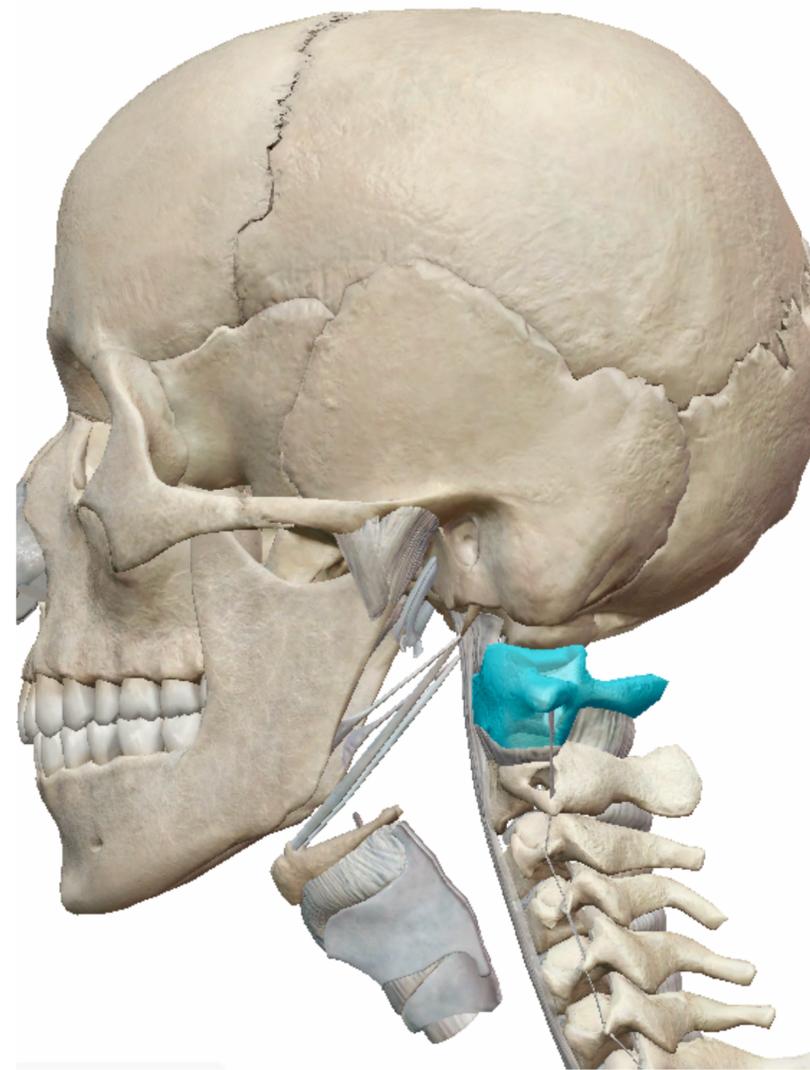
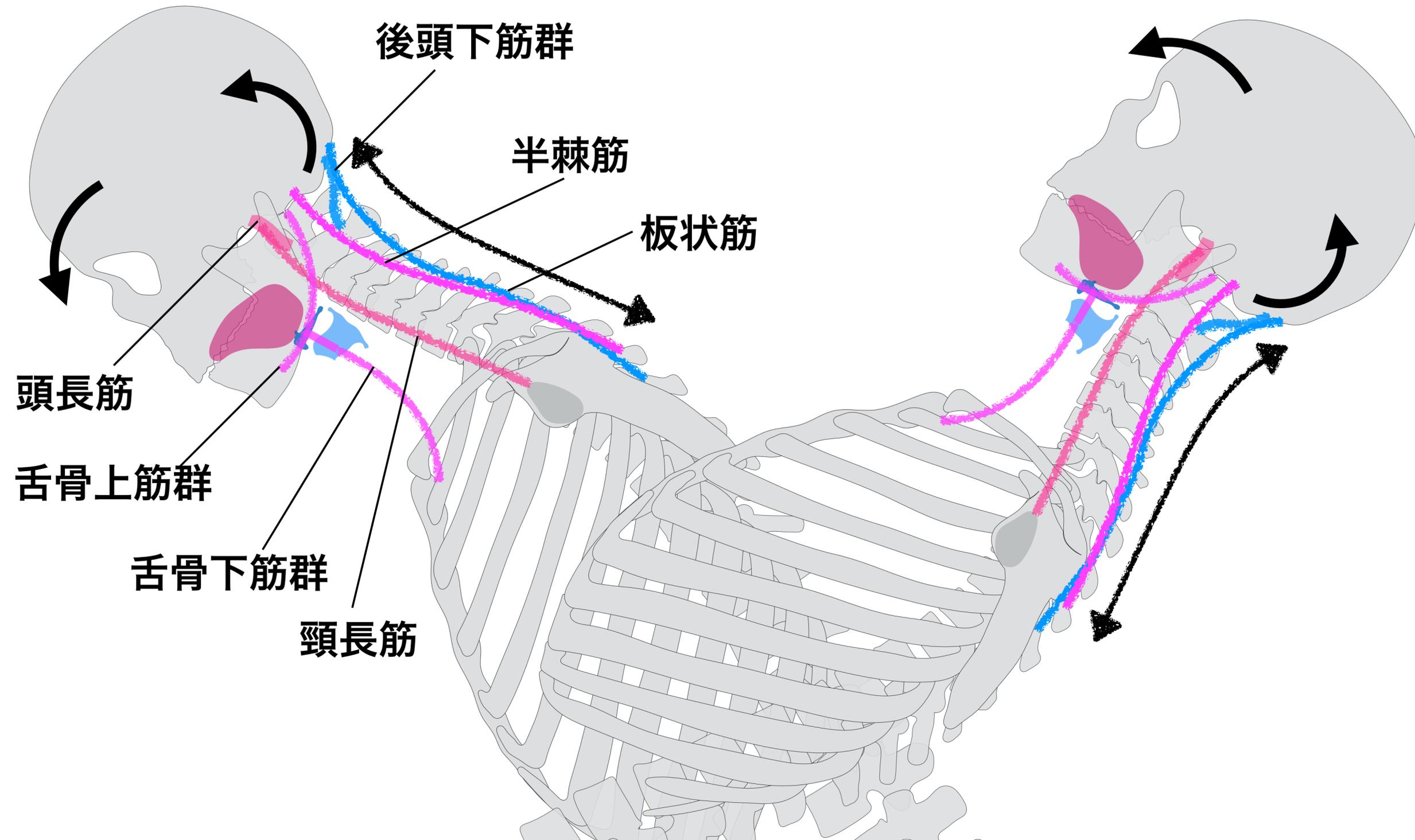


図1 頸椎のカップルドモーション
椎間関節の形態に規定される。

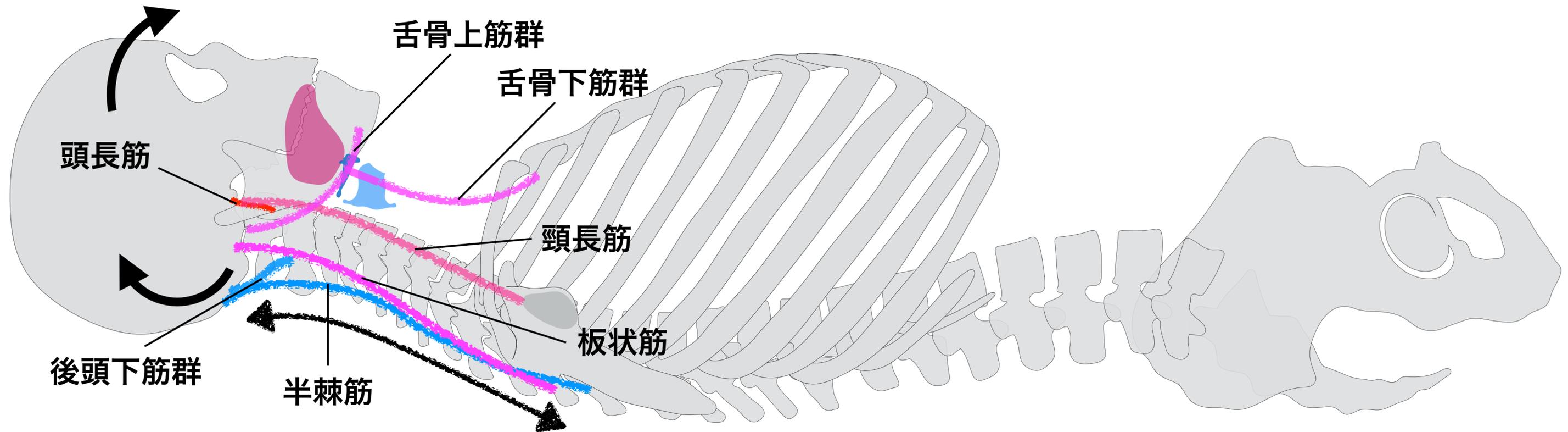
頸椎は、前後屈、左右回旋、左右側屈の6方向に運動方向をもっている。
前後屈の最大可動域は、C5-6椎間にあり、前屈角度はC5-6、C4-5で大きく、後屈角度はC6-7、C4-5で大きいことが明らかにされている。
回旋運動はC1-2間で最大(全可動域の49.0%)、Oc-C1で最小(全可動域の2.3%)の可動域

嚥下時の頭頸部のバイオメカニクス



嚥下時に必要な頭頸部のバイオメカニクス

頭長筋・頸長筋 → 舌骨上下筋群 → 体幹筋



後頭下筋群



頭部：頭蓋骨・環椎・軸椎

板状筋 半棘筋



頸部：第2～7頸椎

評価・治療ポイントのまとめ

部位	骨（触診）	関節	筋肉
頭部	頭蓋骨・C1～2	環椎後頭関節	後頭下筋群
頸部	C2～7	椎間関節	半棘筋・板状筋
肩甲骨	肩甲骨（肩甲棘・上角）		僧帽筋上部 肩甲挙筋
鎖骨 胸骨	鎖骨・胸骨・第1肋骨		胸鎖乳突筋 斜角筋

柔軟性（長さが重要）



- ①頭長筋・頸長筋（ディープフロント）
- ②舌骨上下筋群

活動を促す

頸部ポジショニングの役割って何？

ポジショニング

嚥下機能の効率性を向上させる為に位置・姿勢を保持すること

嚥下反射・嚥下圧（舌筋）

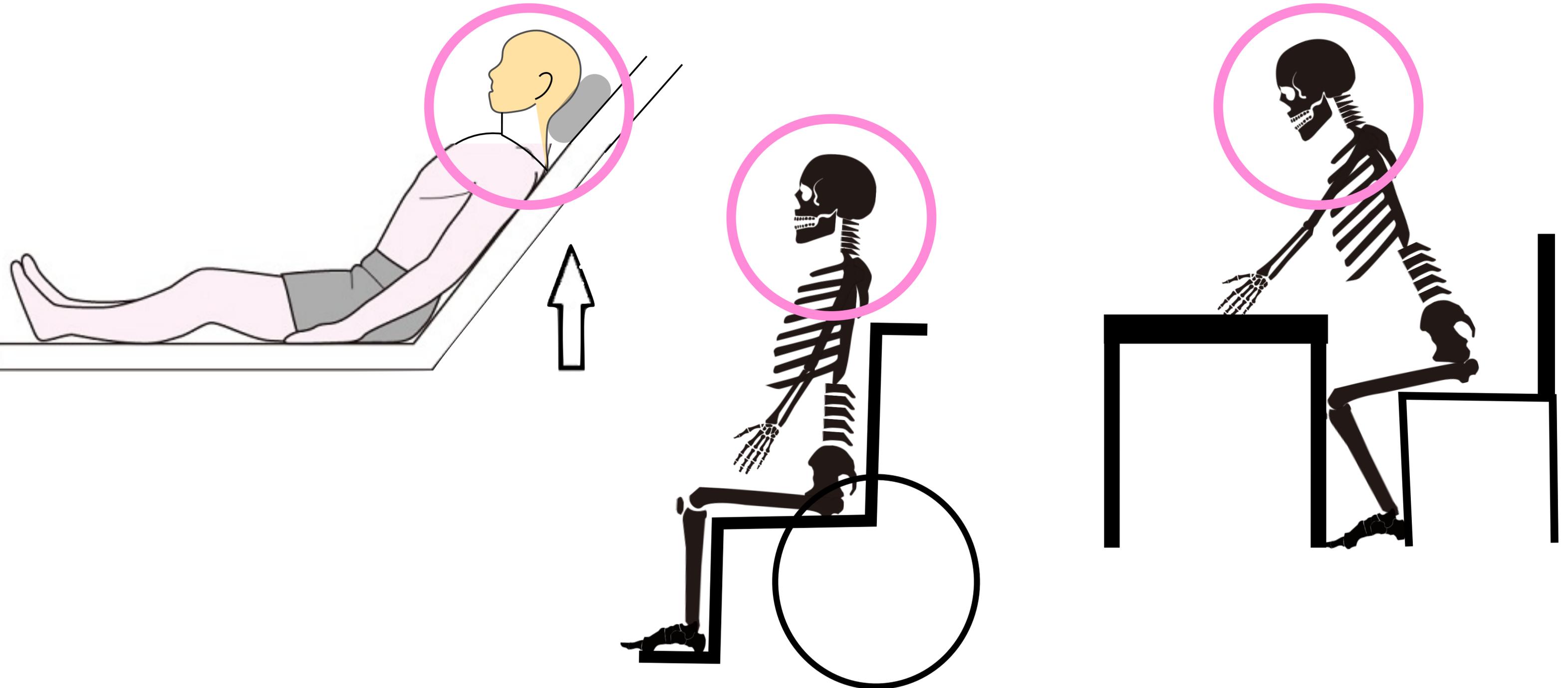
角度

頸部角度を変えることで

嚥下機能に応じた食塊の流れる場所・スピードを調整すること

嚥下障害に対して

角度設定ってどのように評価・介入してありますか？



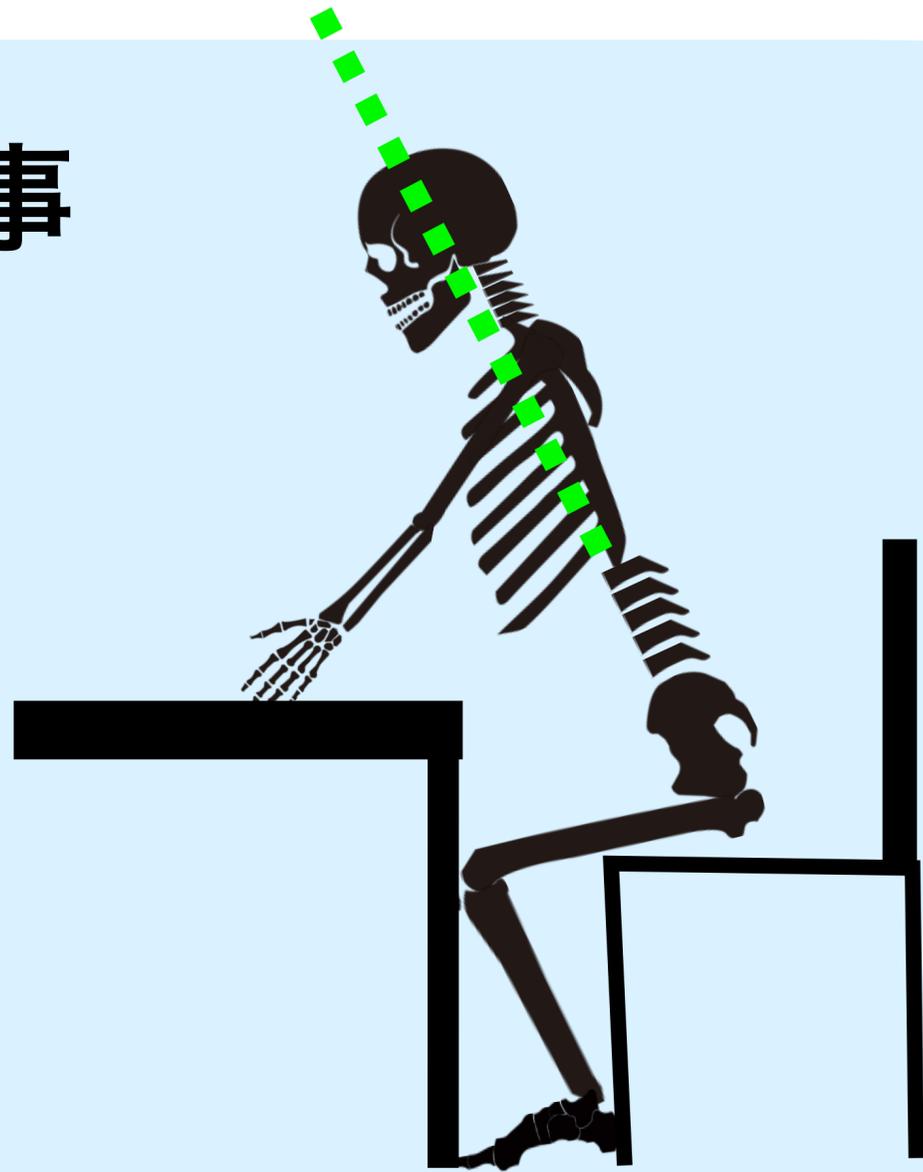
体験 嚥下機能の効率性を上げる頸部の『角度』とは？

体験

bedsideでの頸部の『角度』について

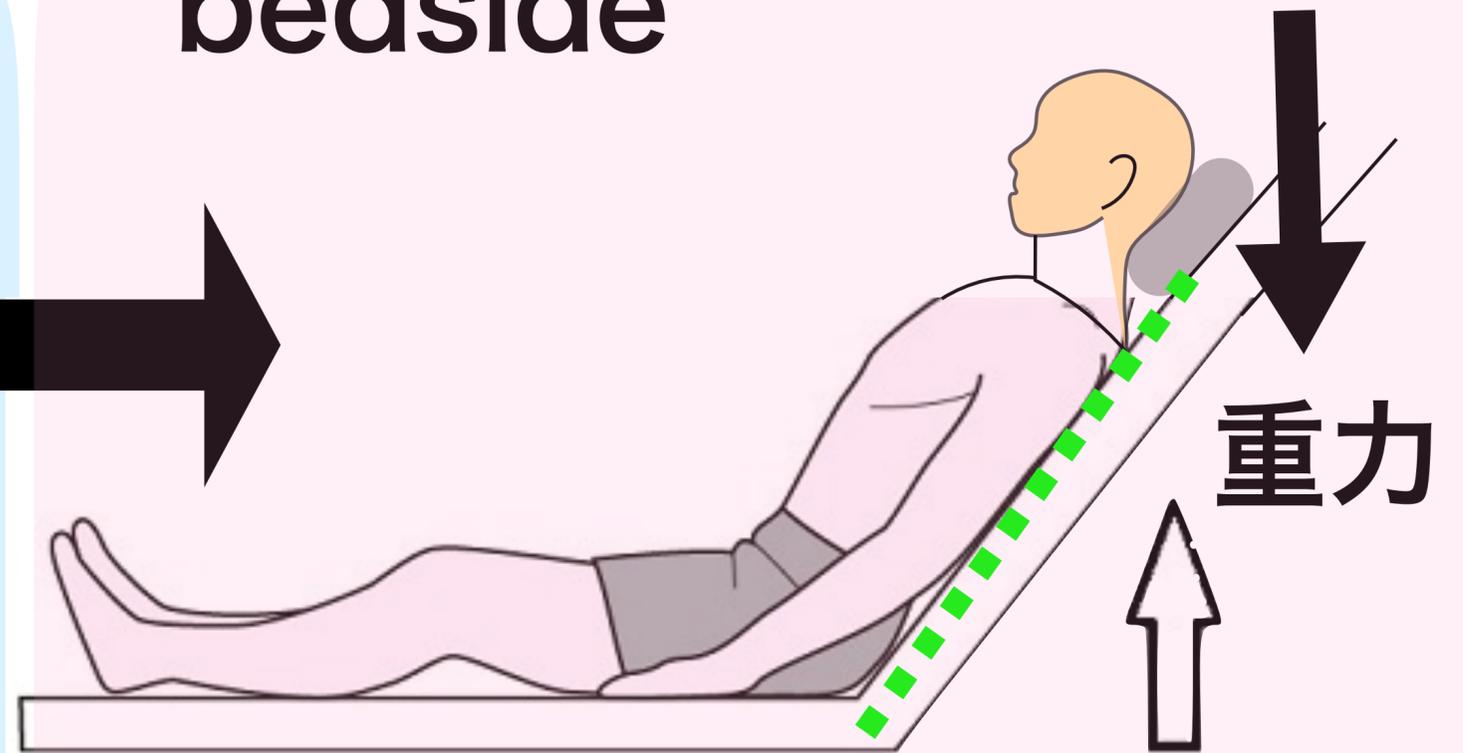
嚥下機能の効率性を上げる頸部の『角度』とは？

食事



*前傾座位でうつむきでの食事
(喉頭咽頭が腹臥位構造)

bedside



*ギャツジアップ角度
30 → 45 → 60度、車椅子

頸部ポジショニングの役割って何？

ポジショニング

嚥下機能の効率性を向上させる為に姿勢を保持すること

嚥下反射・嚥下圧（舌筋）

角度

頸部角度を変えることで

嚥下機能に応じた食塊の流れる場所・スピードを調整すること

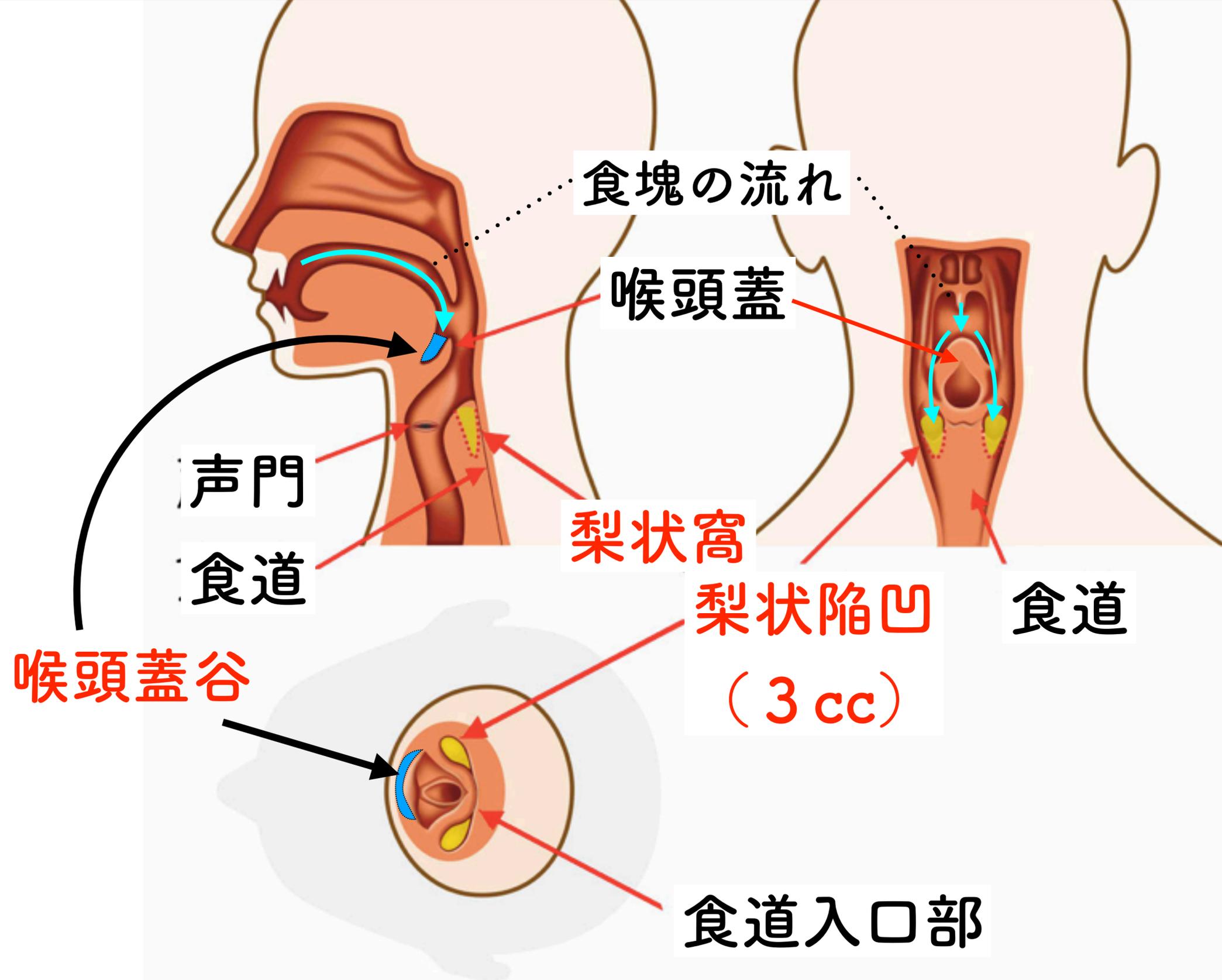


食塊が咽頭喉頭をどのように流れるのかをイメージする

咽頭喉頭構造（腹臥位）



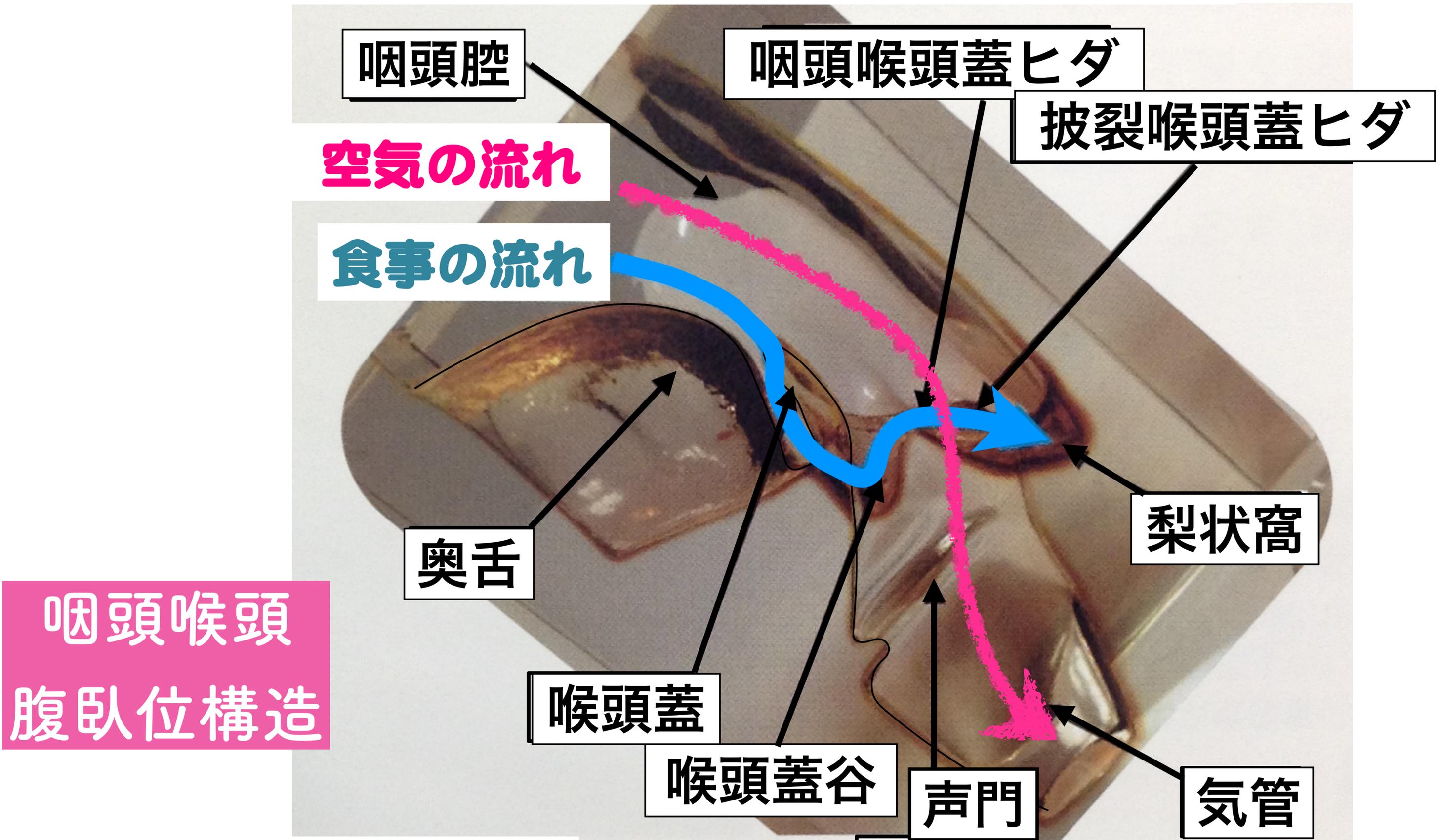
食塊が溜まる場所について



食塊はどのように咽頭喉頭を流れていくのか？



食塊はどのように咽頭喉頭を流れていくのか？

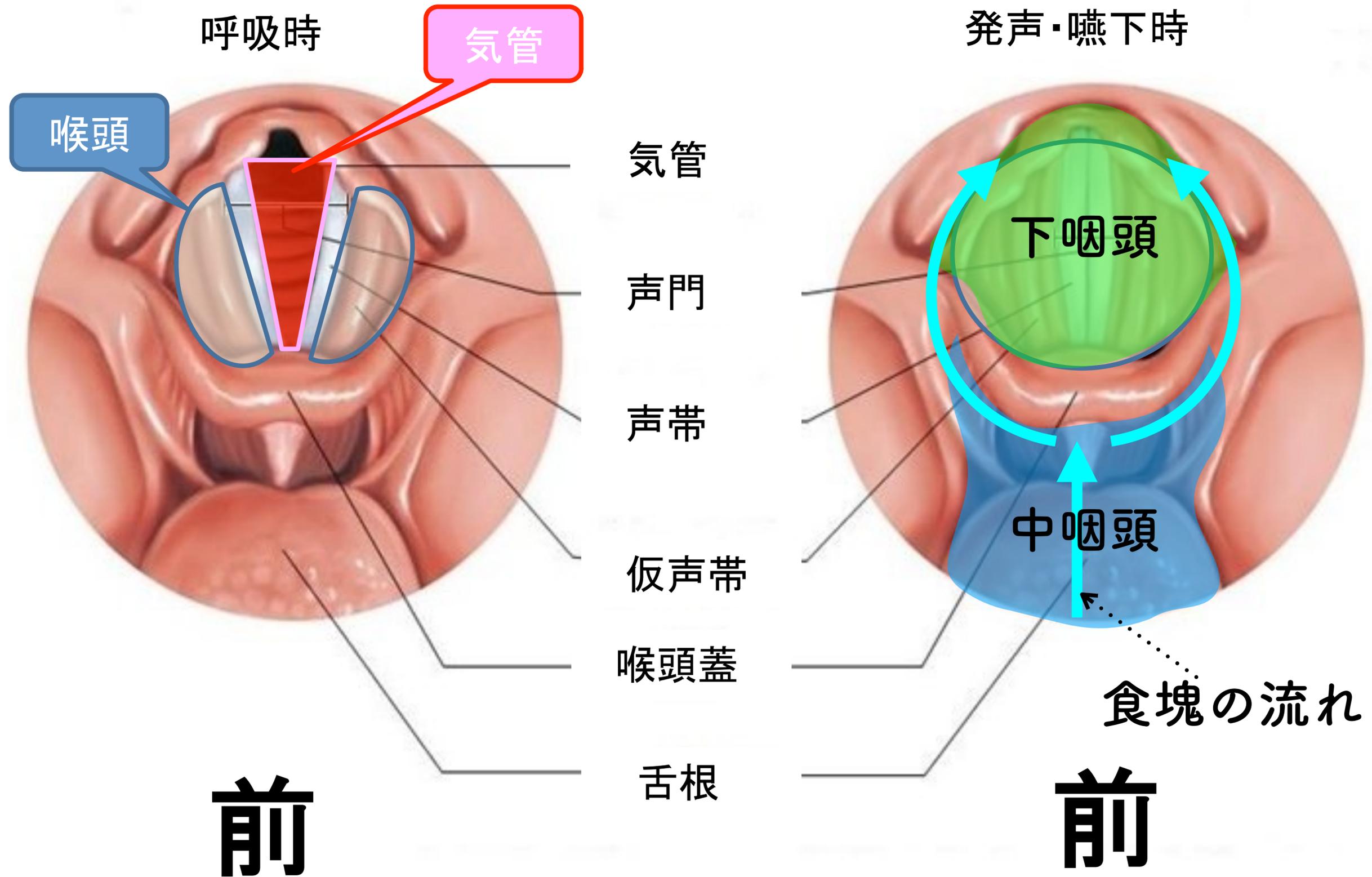


空気の流れ

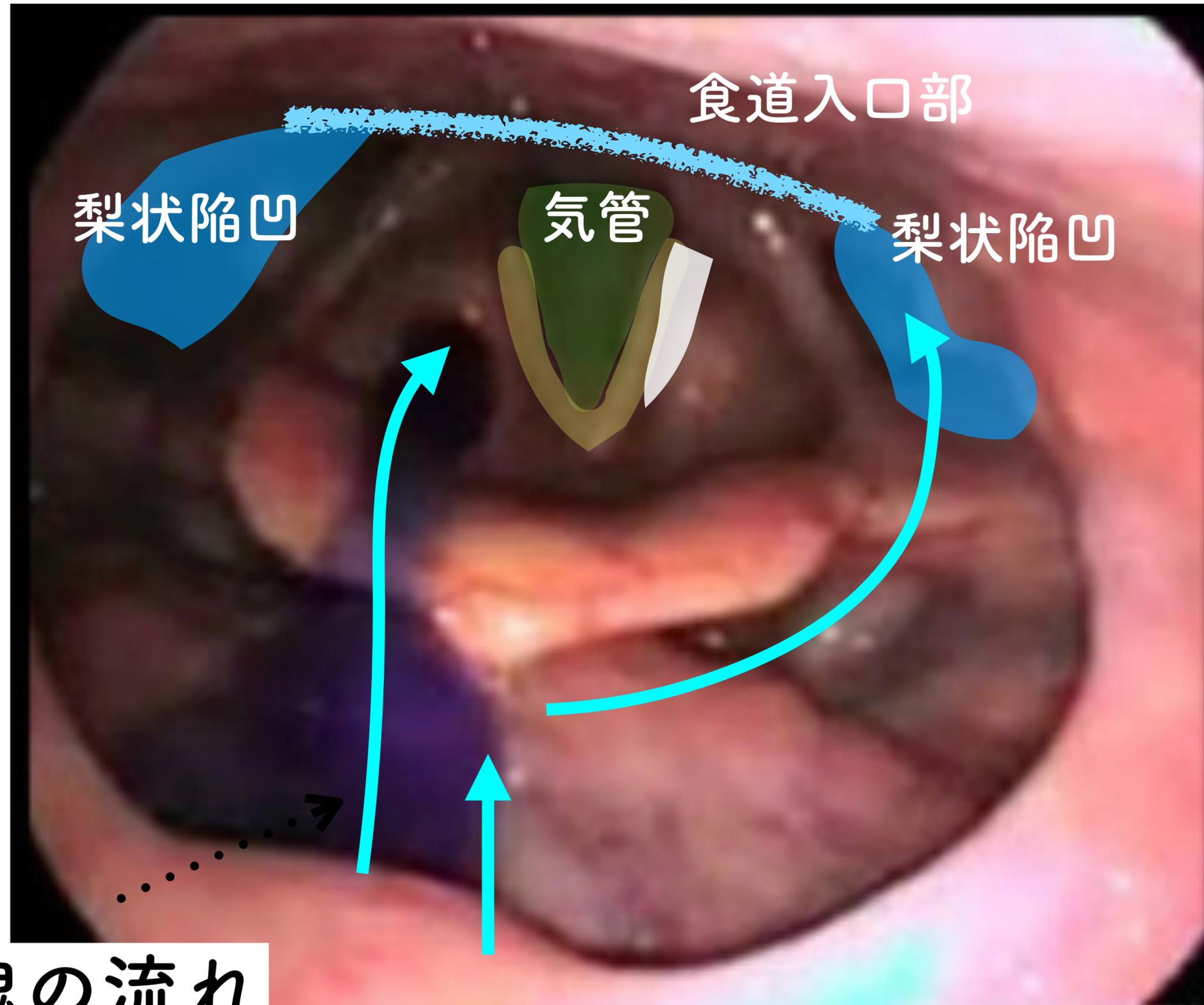
食事の流れ

咽頭喉頭
腹臥位構造

咽頭・喉頭の解剖学



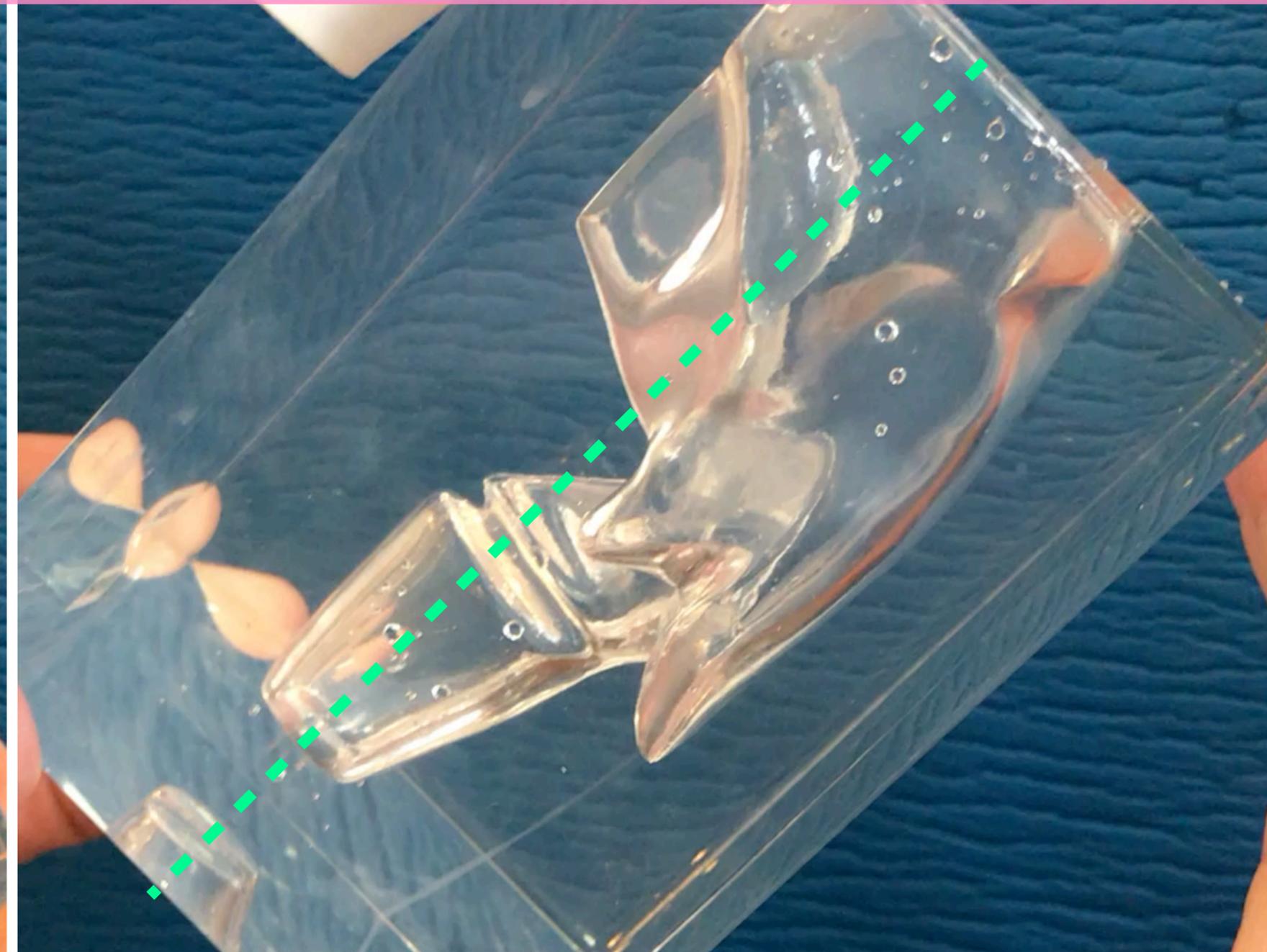
誤嚥と喉頭侵入について



角度変化による流れる場所に違い



60°以上
→咽頭**前壁**を流れる
喉頭蓋谷に食塊が貯留

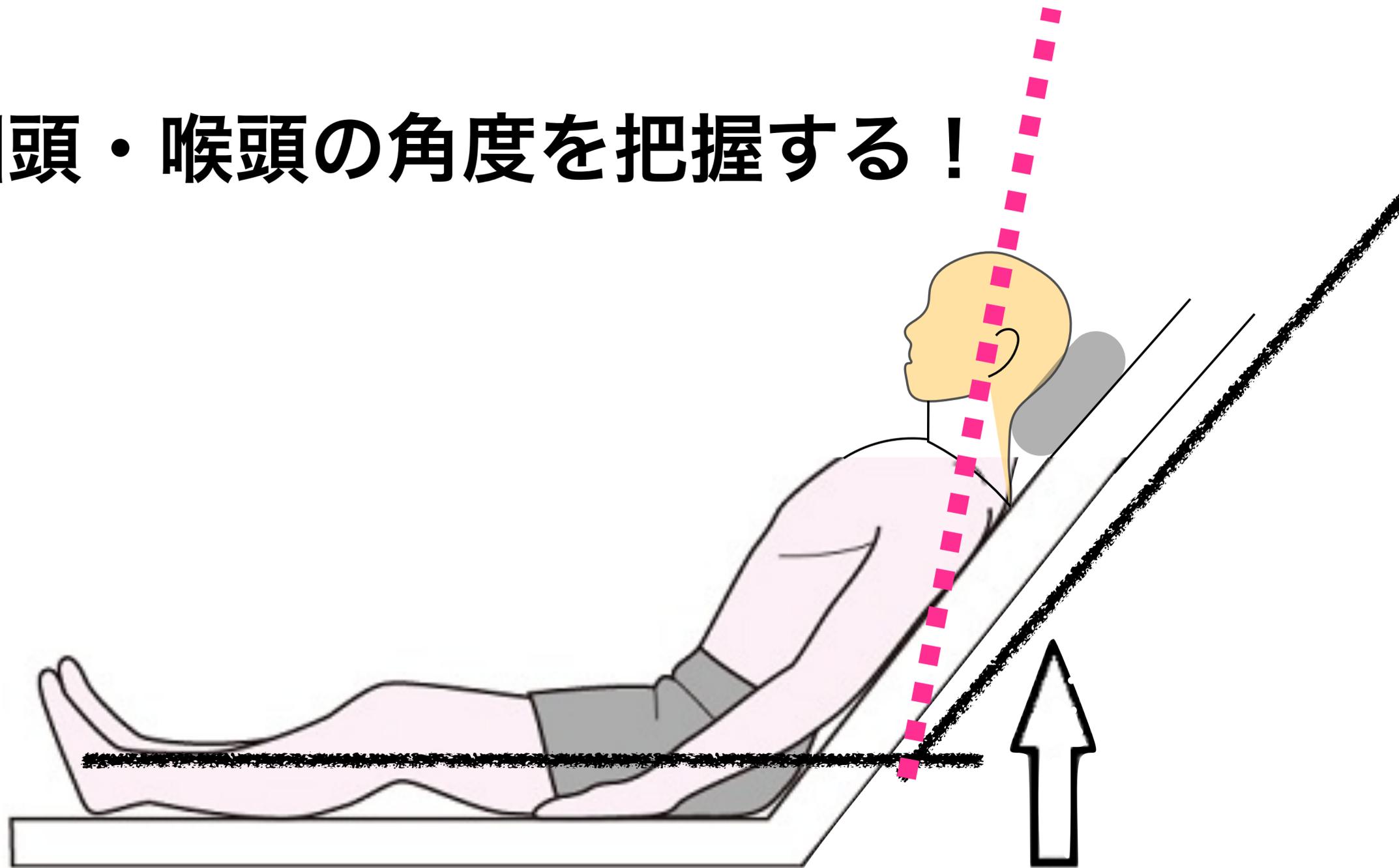


0°~60°
→咽頭**後壁**を流れる
梨状窩に食塊が貯留

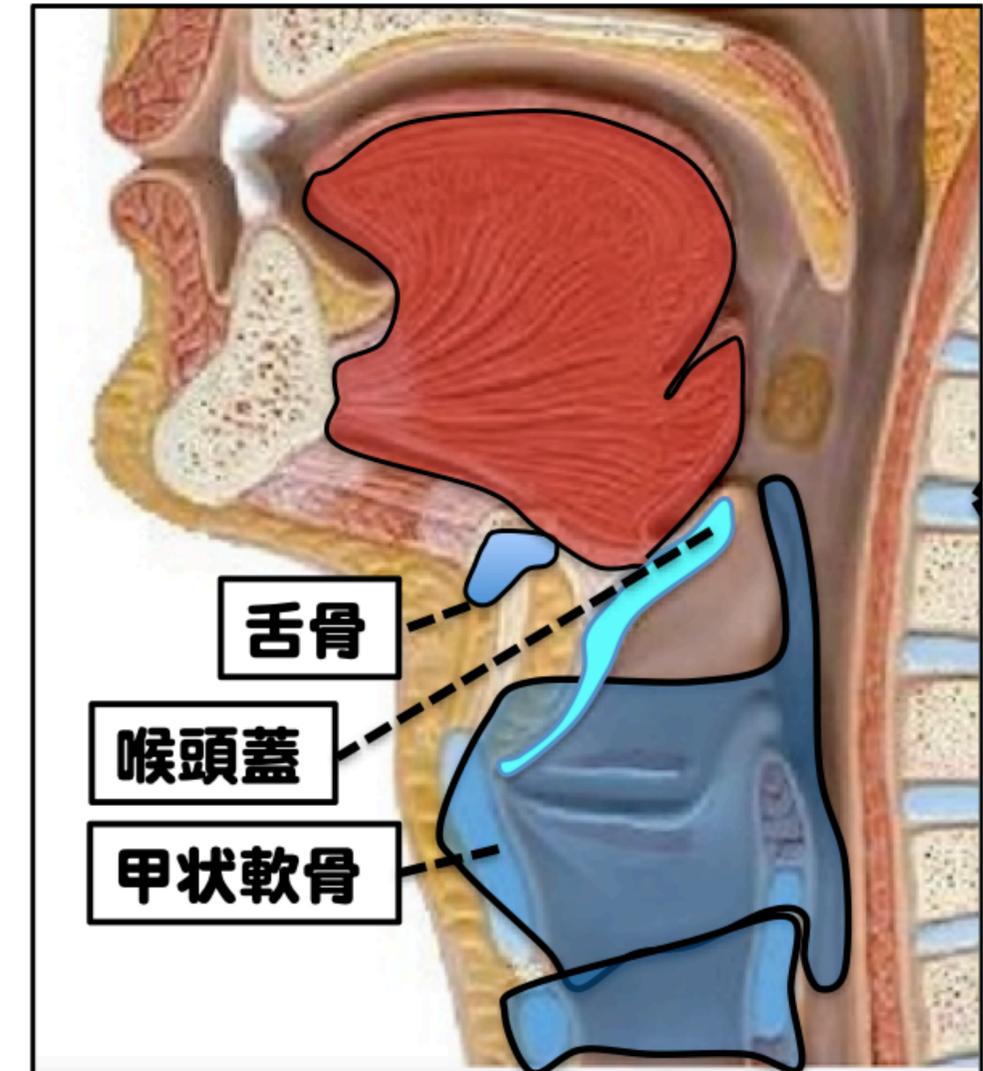
臨床でみるべき頸部角度について

頸部角度

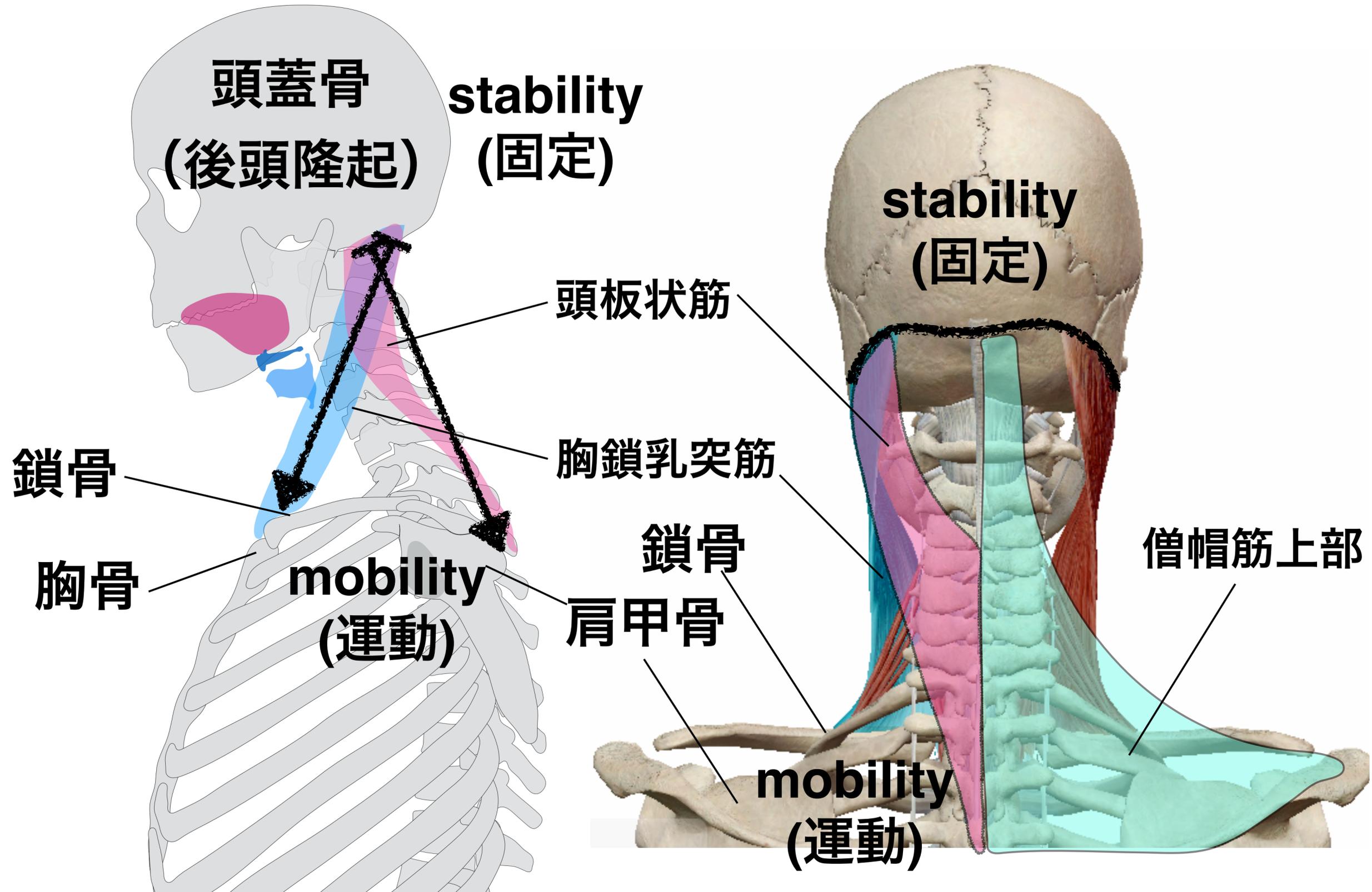
咽頭・喉頭の角度を把握する！



ギャッジアップ 角度



頭頸部の可動域制限の評価・治療について



講師が考える臨床での評価手順

頸部

初期嚥下評価

嚥下反射

- ① 甲状軟骨
- ② 舌骨

嚥下圧

- ① 舌筋

ポジショニング

角度

嚥下評価（効果判定）

嚥下反射

- ① 甲状軟骨
- ② 舌骨

嚥下圧

- ① 舌筋



早期経口摂取をスタートする為に必要な

頸部ポジショニングの評価・治療展開

ポジショニング

嚥下機能の効率性を向上させる為に位置・姿勢を保持すること

嚥下反射・嚥下圧（舌筋）

角度

頸部角度を変えることで

嚥下機能に応じた食塊の流れる場所・スピードを調整すること