



オンラインサロン嚥下セミナー

8月27日（水） 20:00～

舌骨上筋群

の基礎知識 & 評価について

脳外臨床研究会

嚥下セミナー講師

小西 弘晃

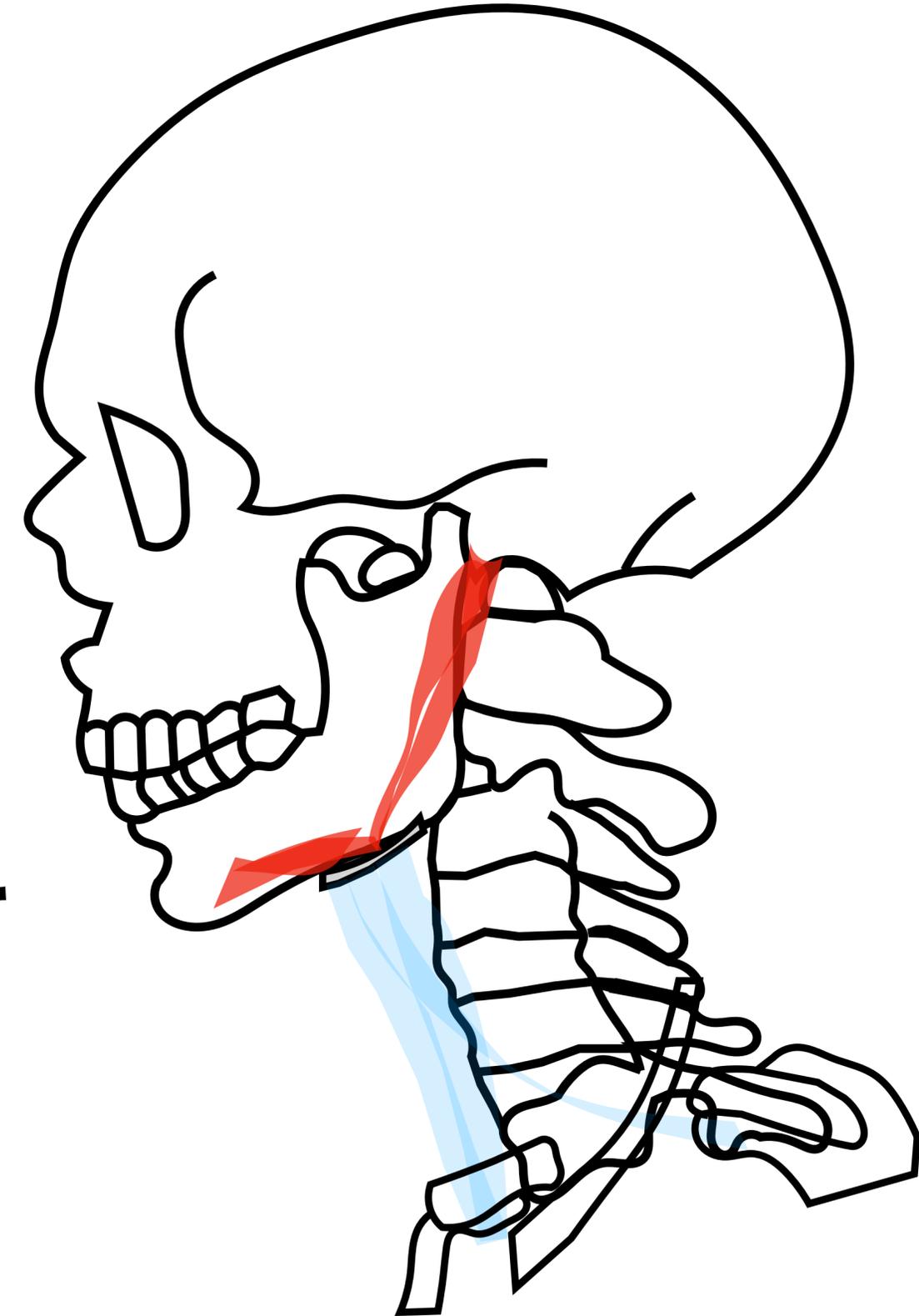


今回伝えたい事

①舌骨上筋群とは？

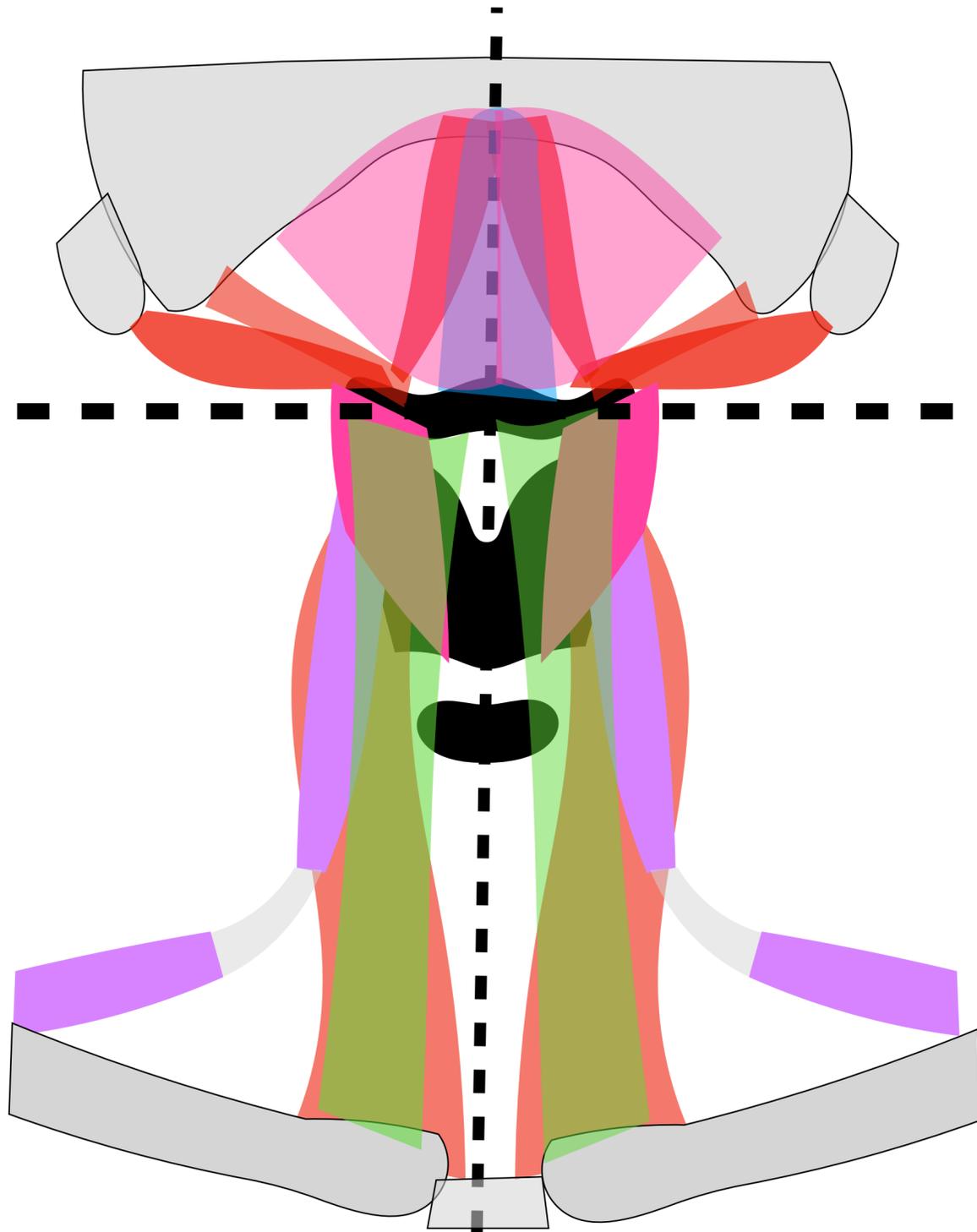
②舌骨上筋群の特徴・役割について

③講師が考える
舌骨上筋群への評価について

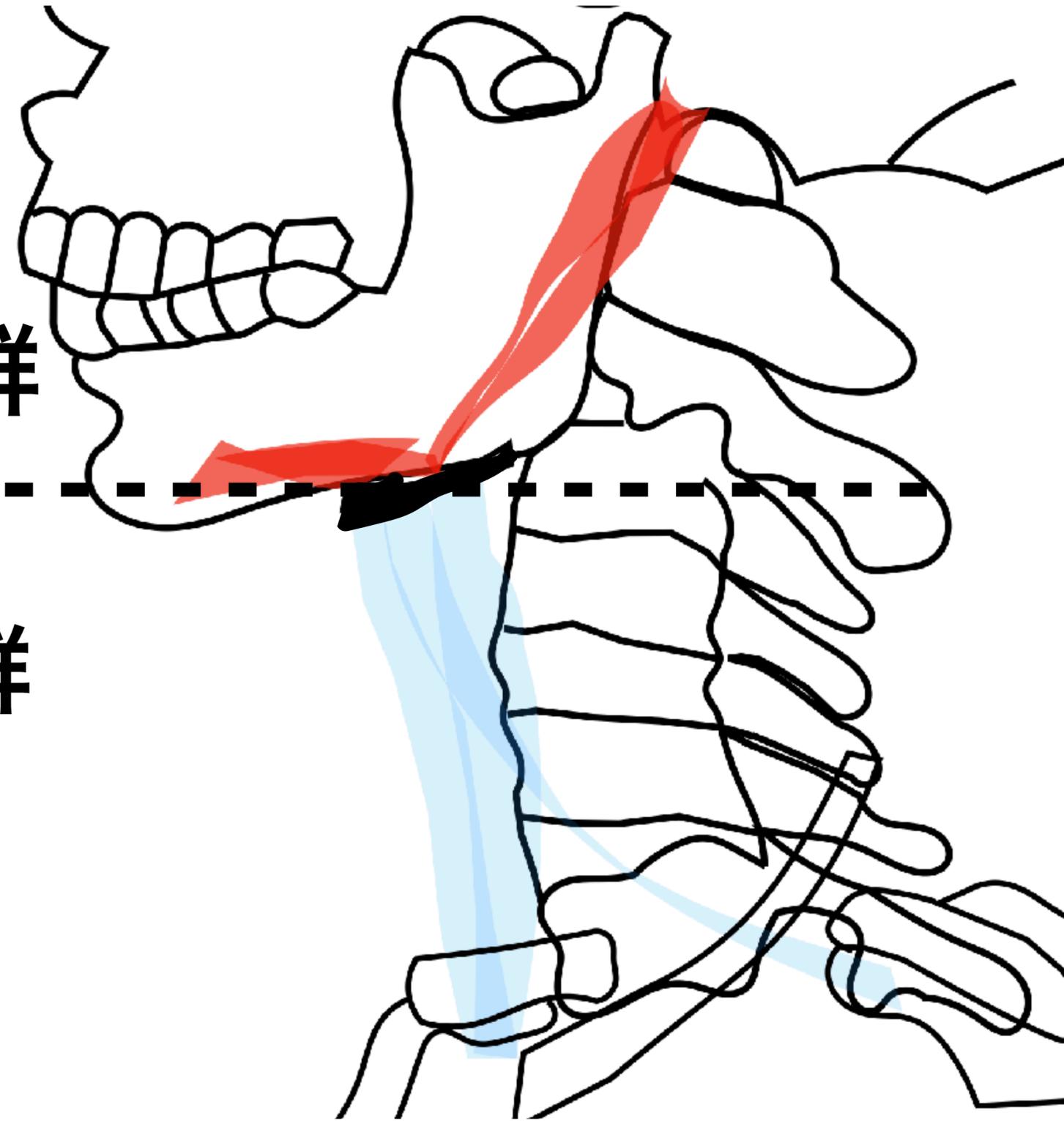




舌骨上筋群とは？



舌骨上筋群



舌骨下筋群



舌骨上筋群とは？

舌骨上筋群

顎二腹筋前腹

顎二腹筋後腹

オトガイ舌骨筋

顎舌骨筋

茎突舌骨筋

舌骨下筋群

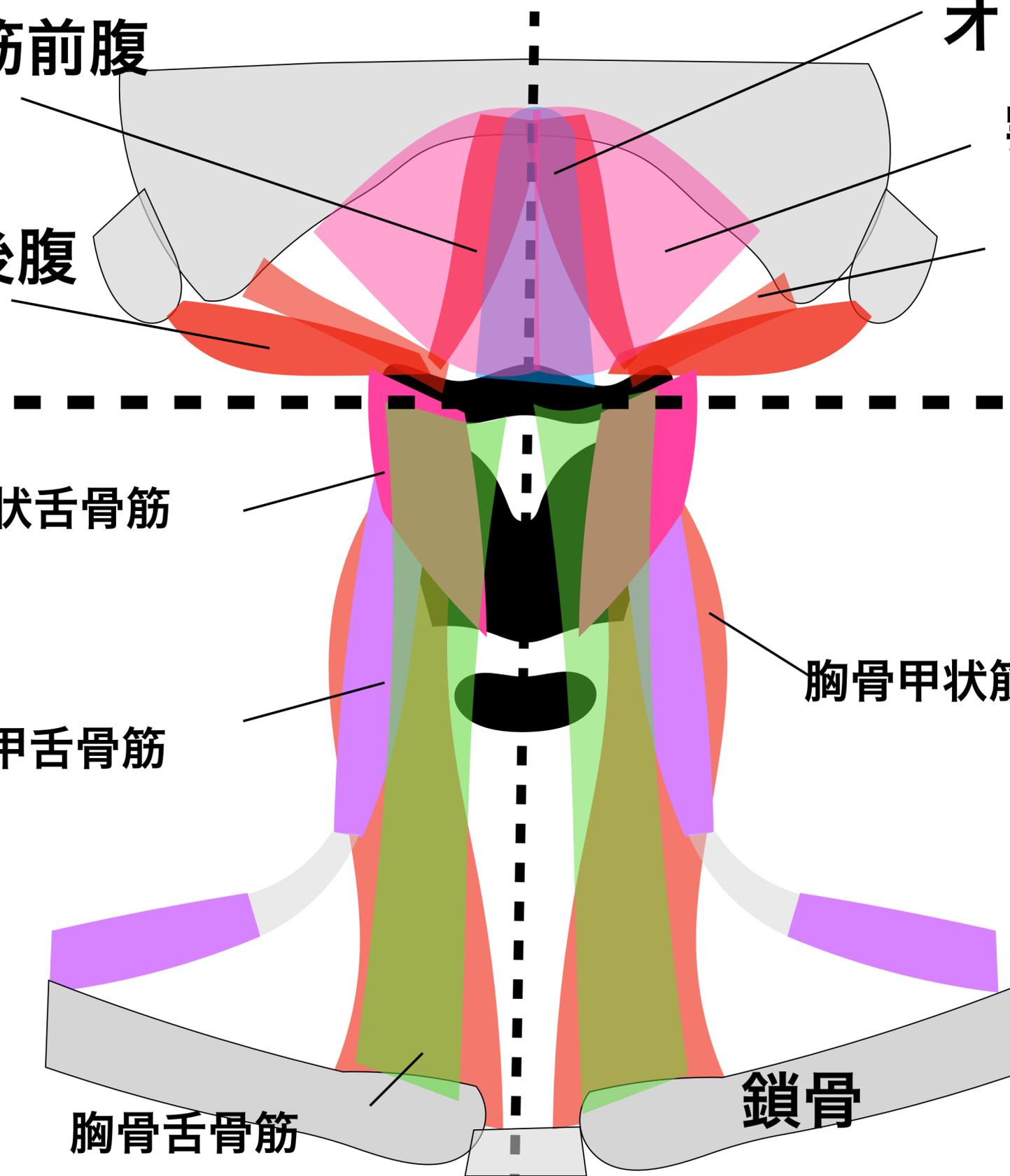
甲状舌骨筋

肩甲舌骨筋

胸骨甲状筋

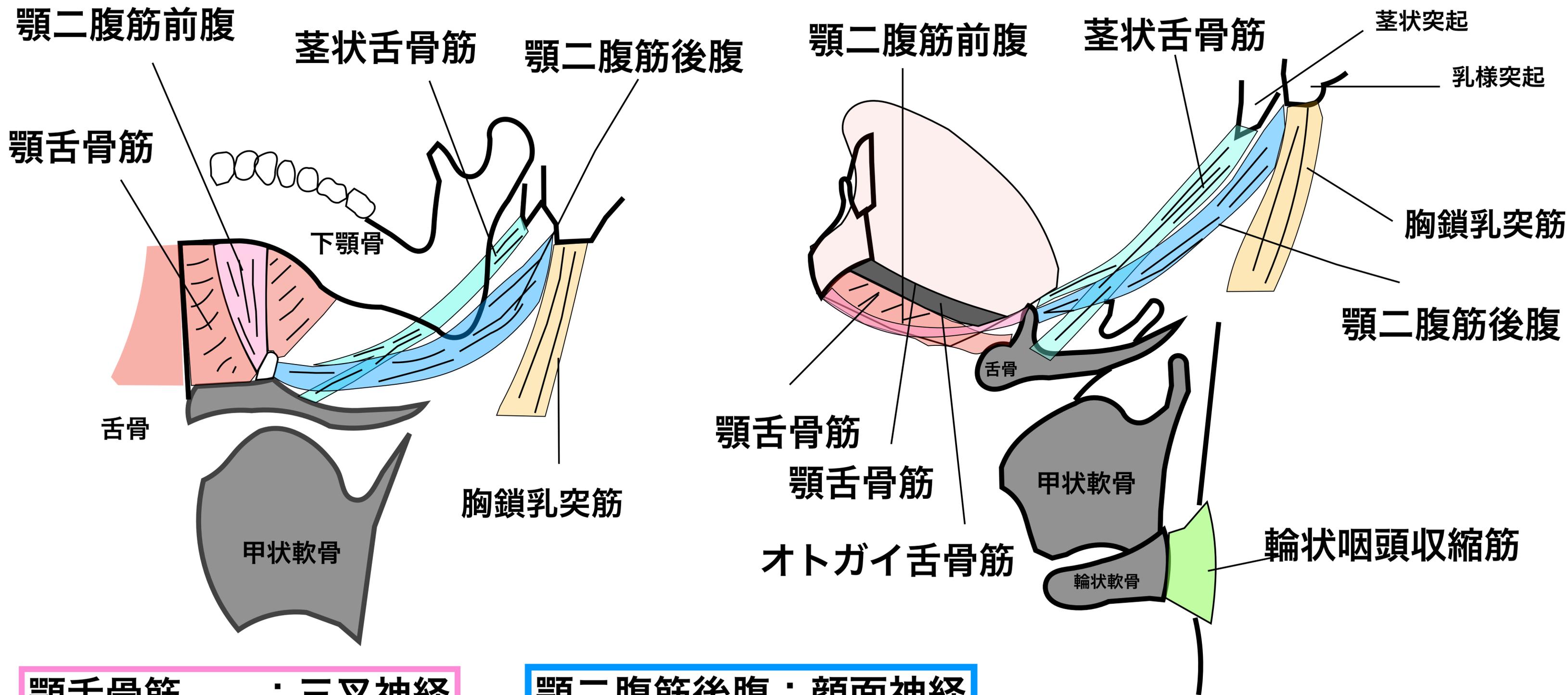
胸骨舌骨筋

鎖骨





舌骨上筋群とは？



顎舌骨筋 : 三叉神経
 顎二腹筋前腹 : 三叉神経

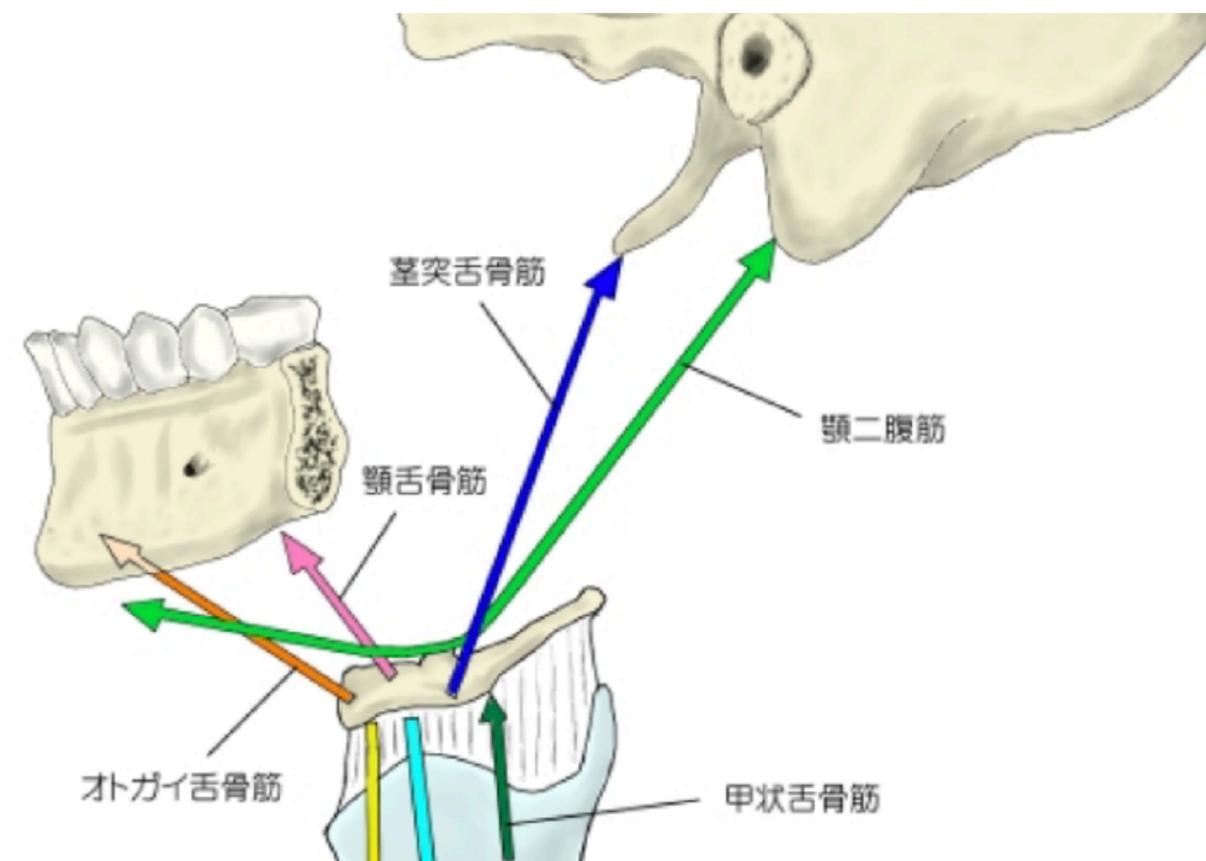
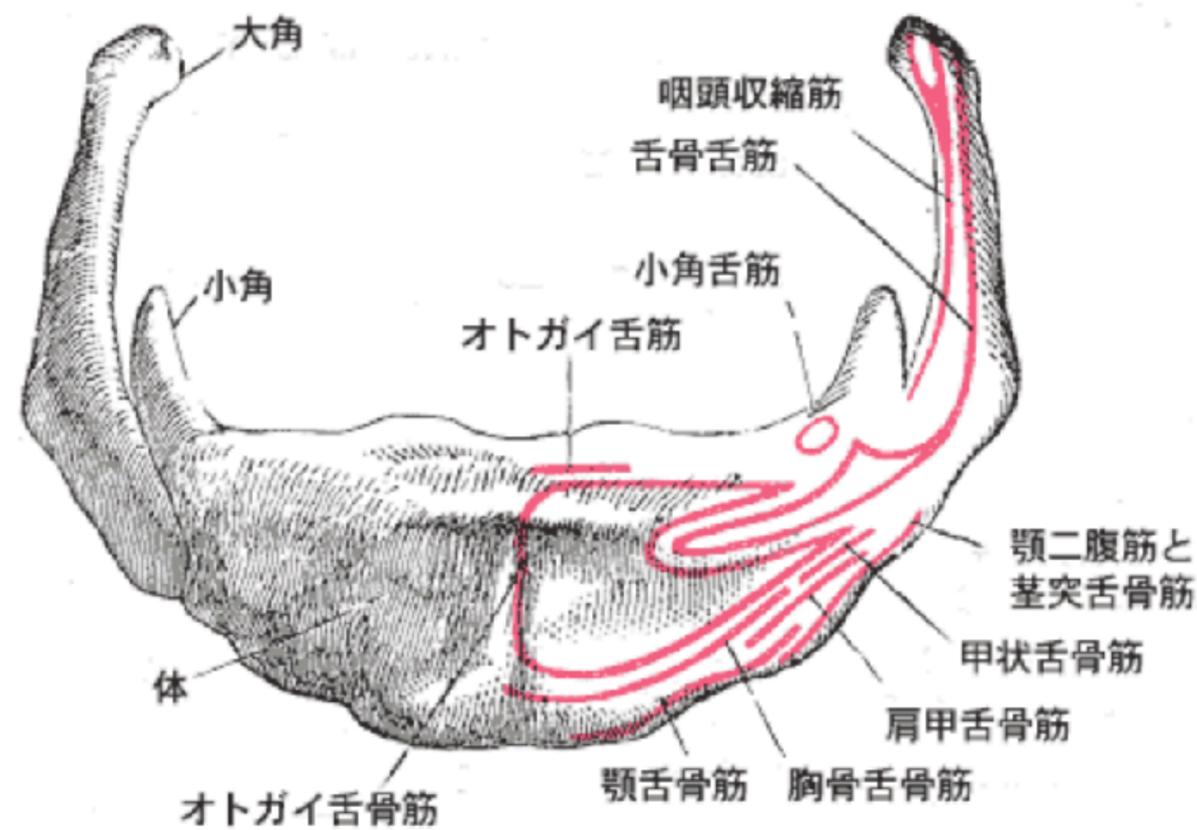
顎二腹筋後腹 : 顔面神経
 茎状舌骨筋 : 顔面神経

オトガイ舌骨筋 : 舌下神経



舌骨上筋群の起始・停止・支配神経

名称	起始部	停止部	支配神経
顎舌骨筋	下顎骨内側下方	舌骨体	三叉神経第3枝分枝
顎二腹筋			
前腹	下顎骨内側下方	舌骨小角	三叉神経第3枝分枝
後腹	側頭骨乳突切痕	舌骨小角	顔面神経分枝
茎突舌骨筋	茎状突起上外側	舌骨大角～体	顔面神経分枝
オトガイ舌骨筋	下顎骨内側	舌骨体前面	舌下神経



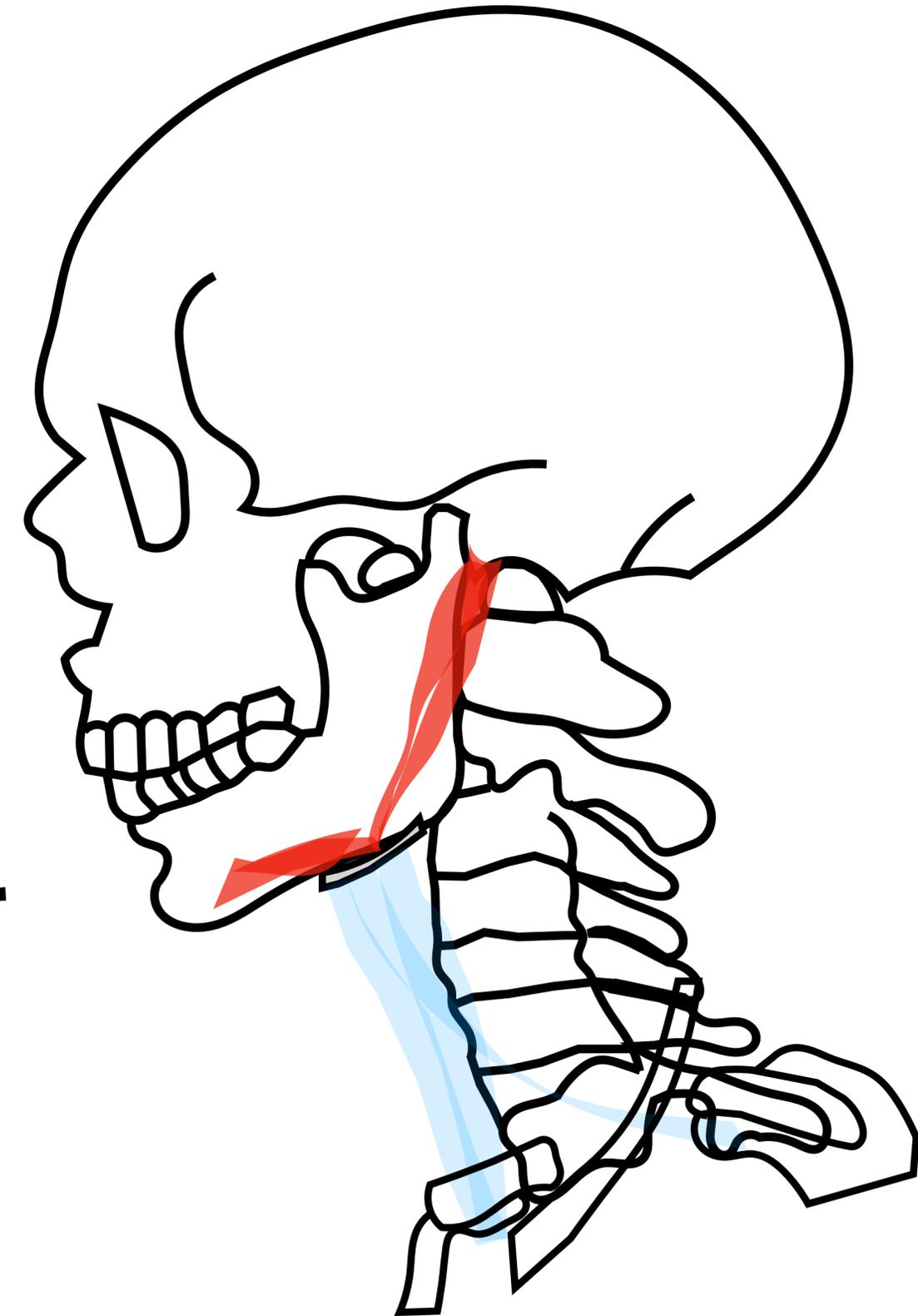


今回伝えたい事

①舌骨上筋群とは？

②舌骨上筋群の特徴・役割について

③講師が考える
舌骨上筋群への評価について





舌骨上筋群の特徴

進化の過程

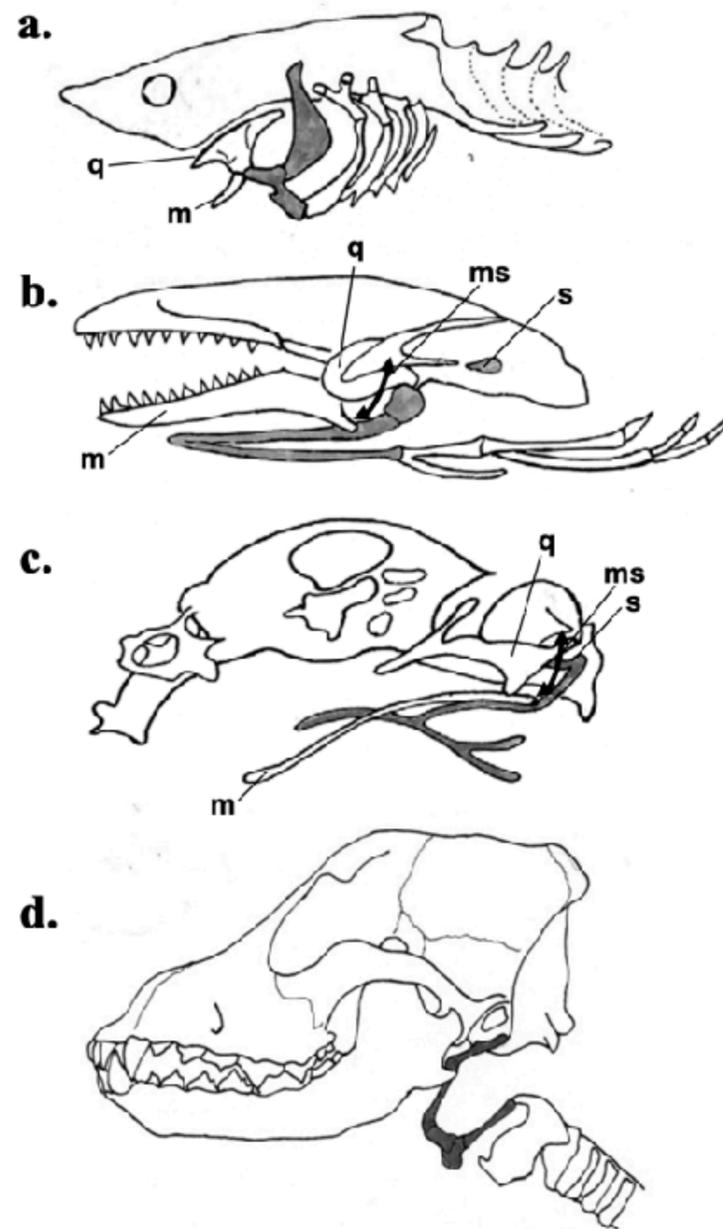


図3 各種の有顎脊椎動物における「顎」の比較解剖

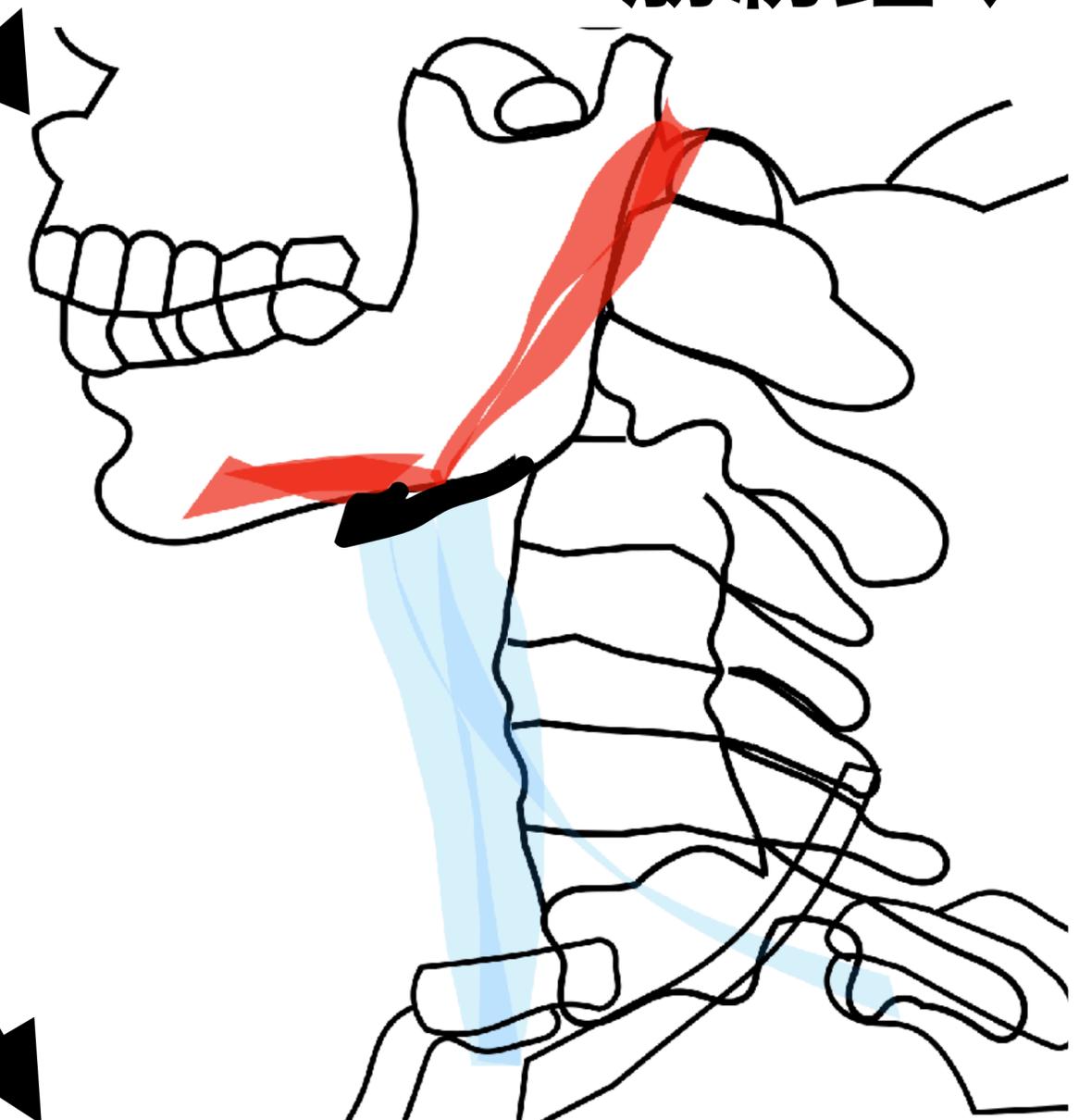
舌骨上筋群の解剖：三枝英人

- ①顎の形成
- ②下気道の形成

舌骨の形成

舌骨上筋群

収縮に特化
筋紡錘 ↓



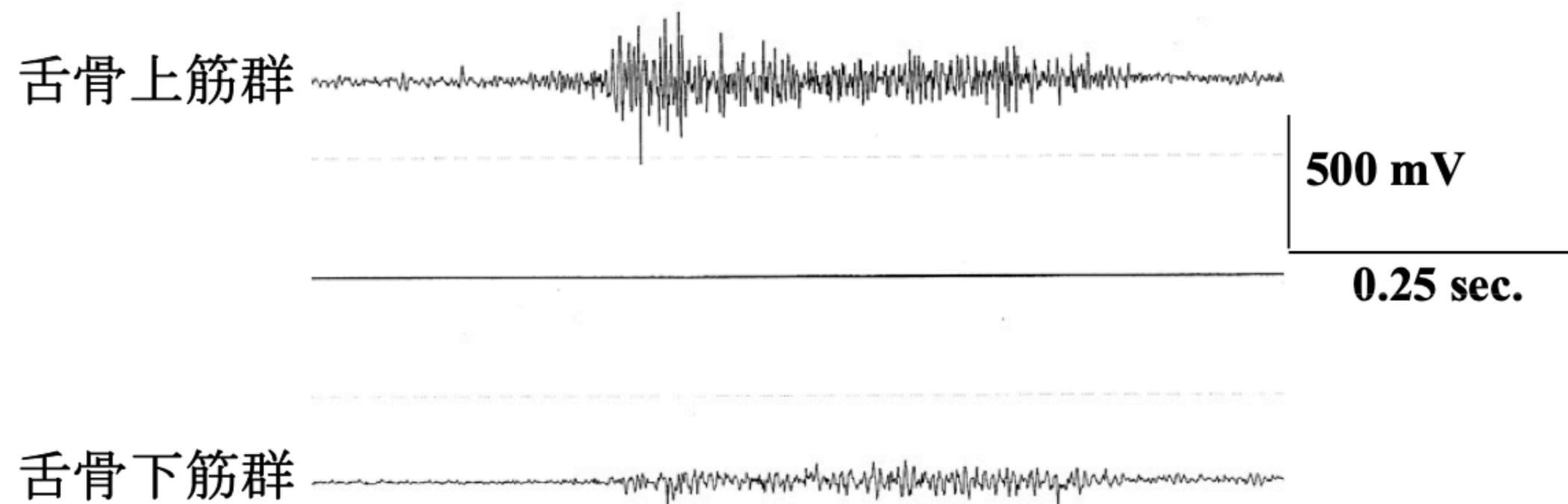
舌骨下筋群

筋紡錘 +



舌骨上筋群の特徴

舌骨上筋群が先行的に活動する！



舌骨・喉頭の挙上運動時の舌骨上下筋群の筋電図

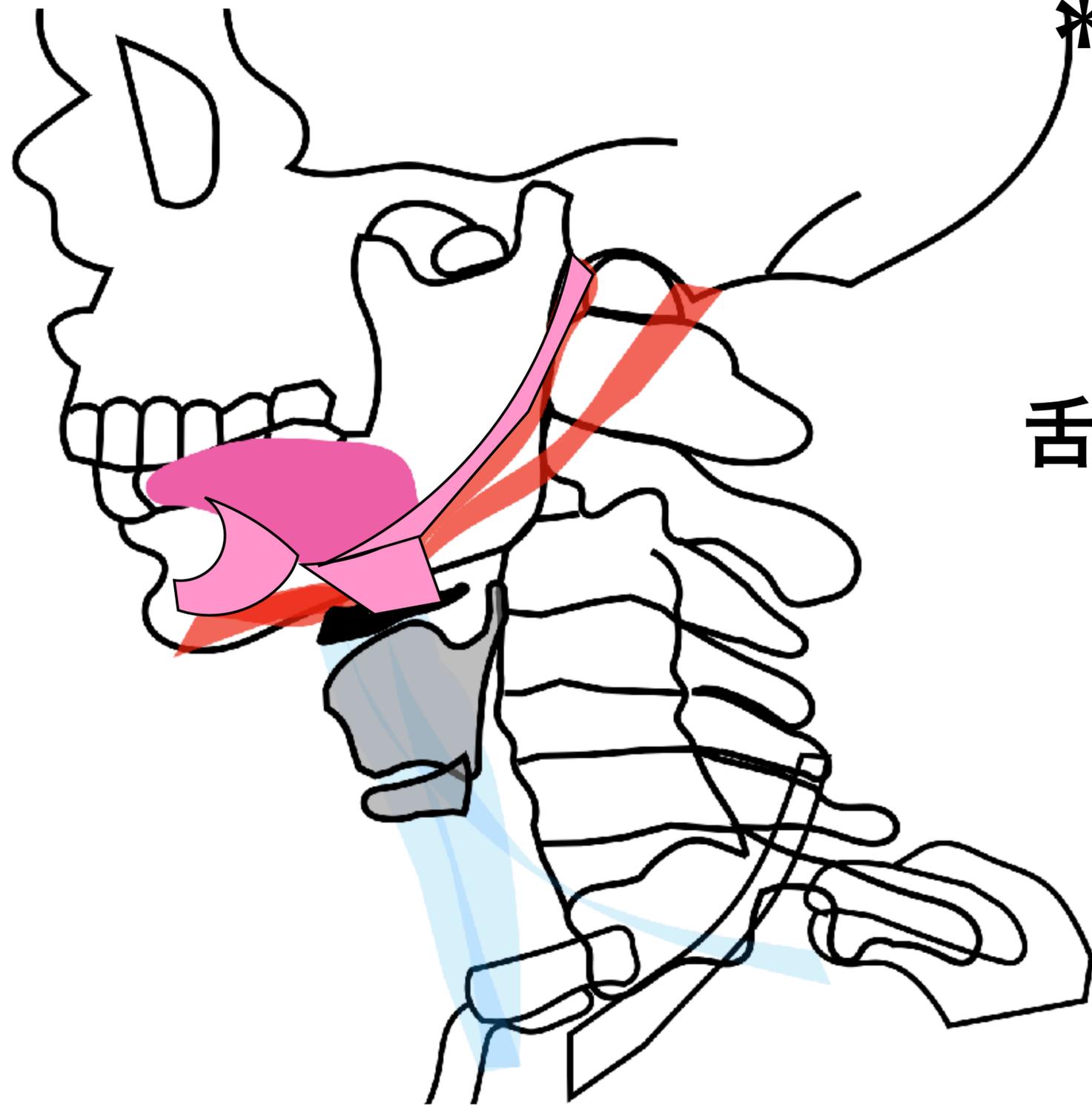
舌骨上筋群
(先行的に活動)



舌骨下筋群

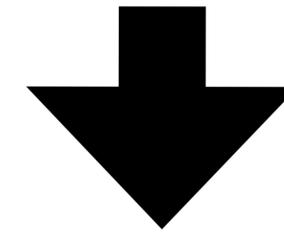


喉頭は舌・舌骨上筋群に吊られている



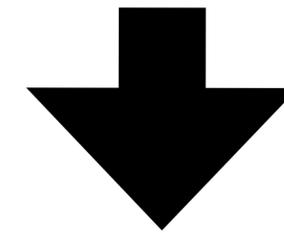
*舌・舌骨・喉頭（甲状軟骨）

・食道はすべて繋がっている



舌・舌骨上筋群によって

舌骨・喉頭は吊られている構造



呼吸，開口，咀嚼，嚥下，会話，さらには歌唱など，目的とする運動により自在に上下に移動し，目的とする運動を実現し，さらにその連続性を実現するものとなった。

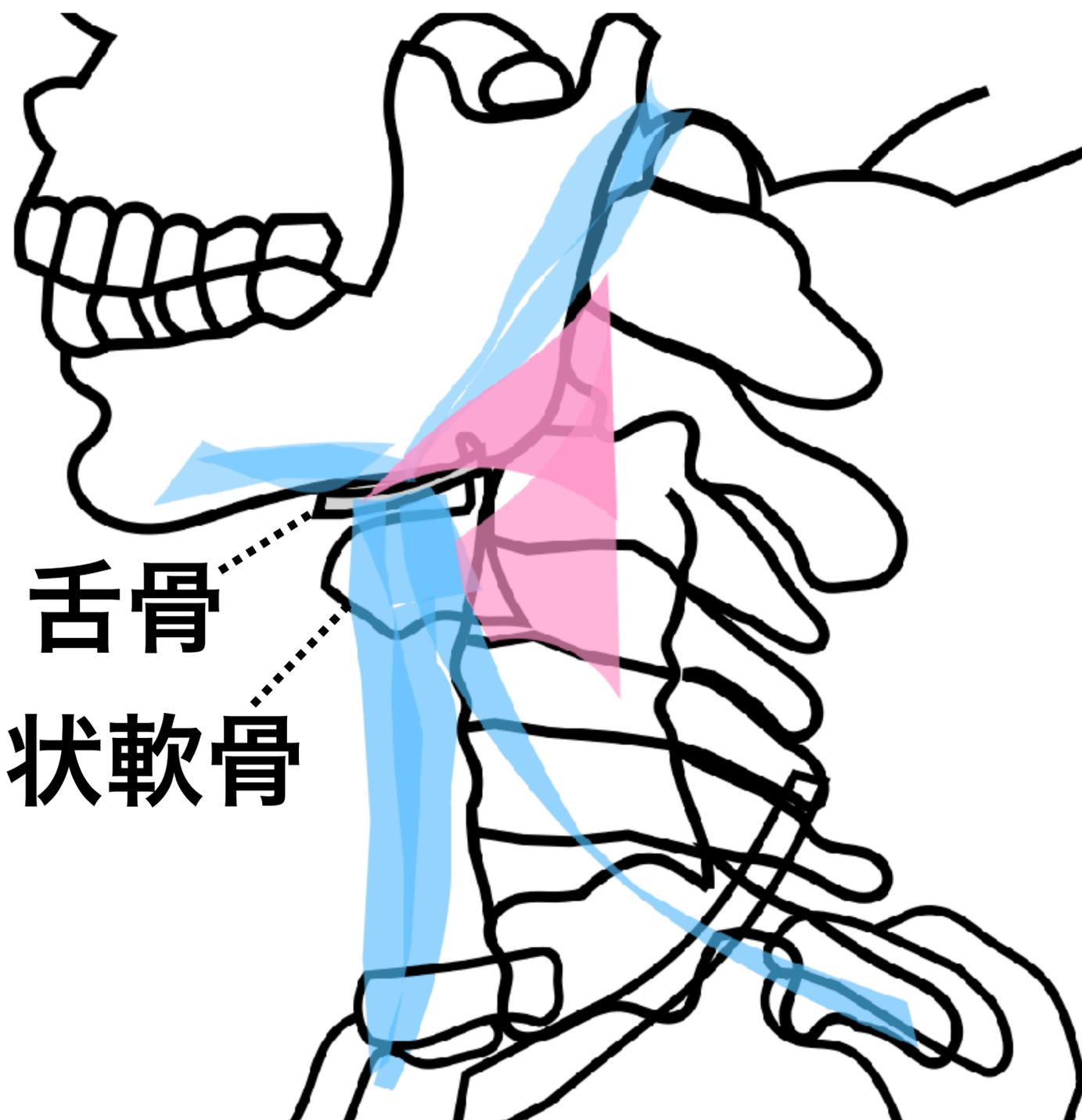


舌骨上筋群の特徴（効率性：アライメント・位置）

*嚥下関連筋が効率良く
協調することで嚥下を実現している！

*舌骨・甲状軟骨に
多くの筋肉が起始停止する！

*効率よく働くために
アライメント・位置が重要になる！

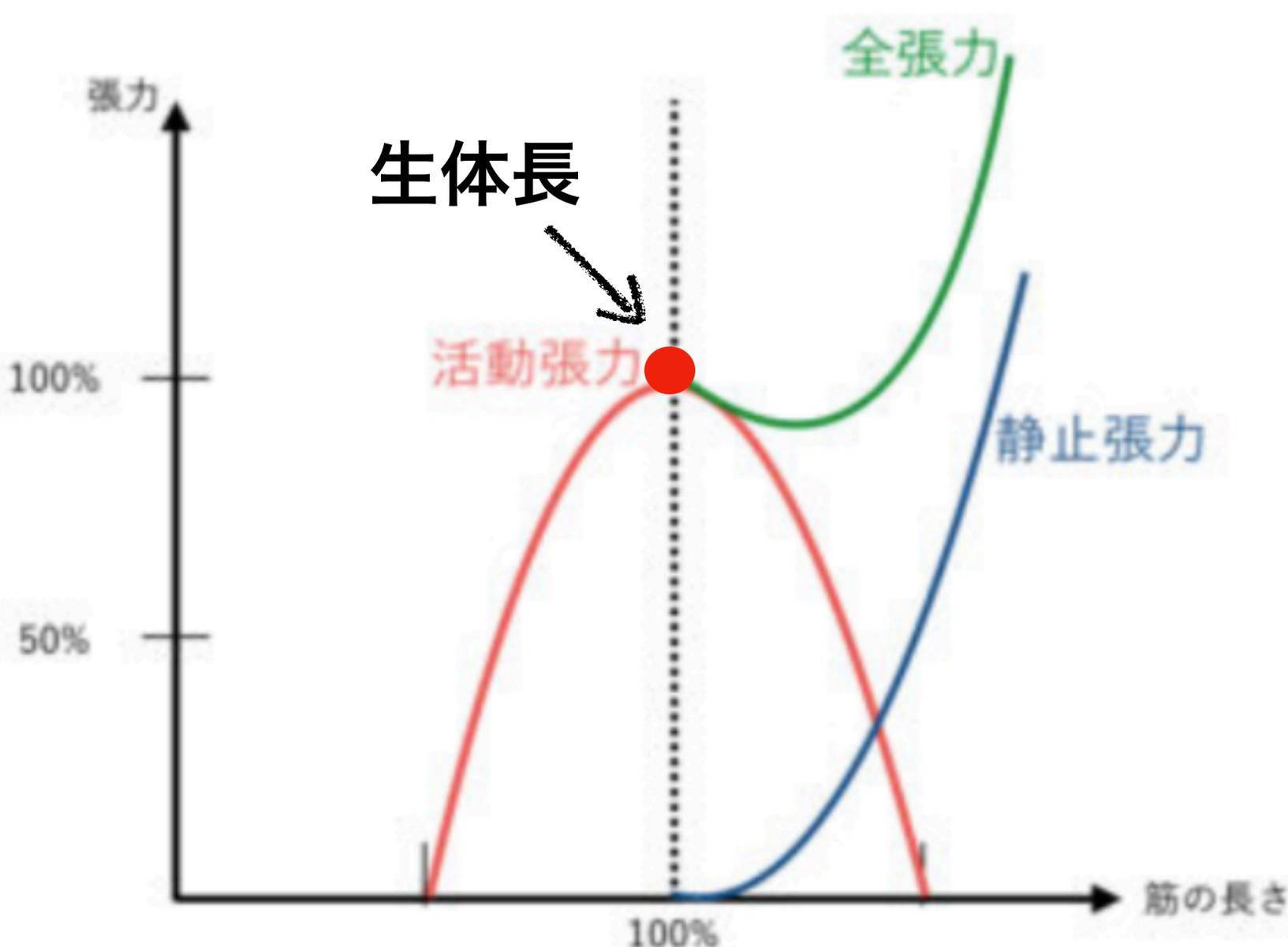


舌骨

甲状軟骨

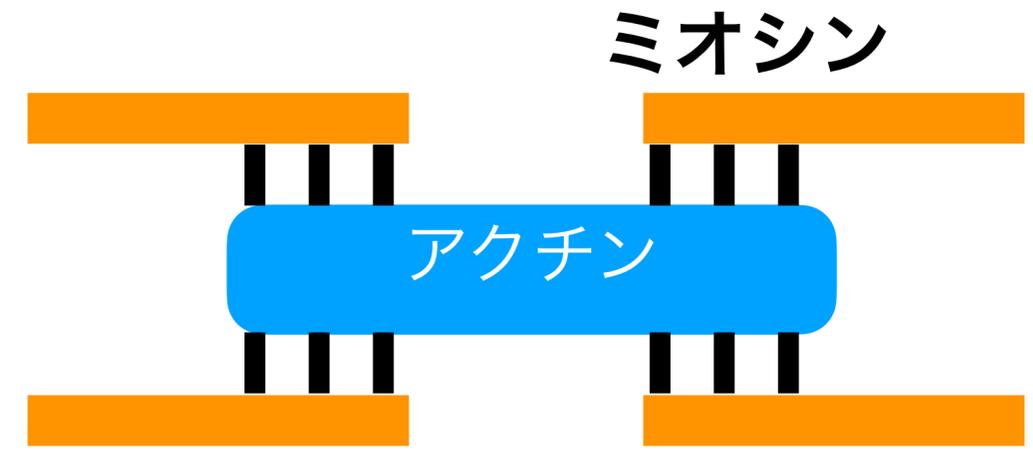


舌骨上筋群の特徴（効率性：アライメント・位置）

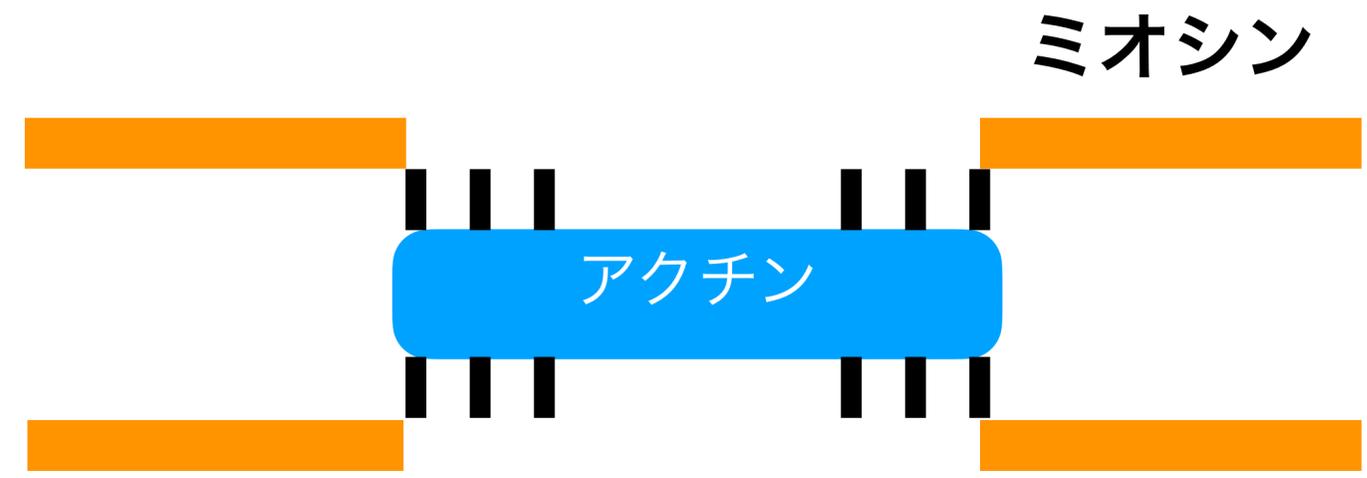


<長さ・張力曲線>

<生体長>



<筋長が伸びている>

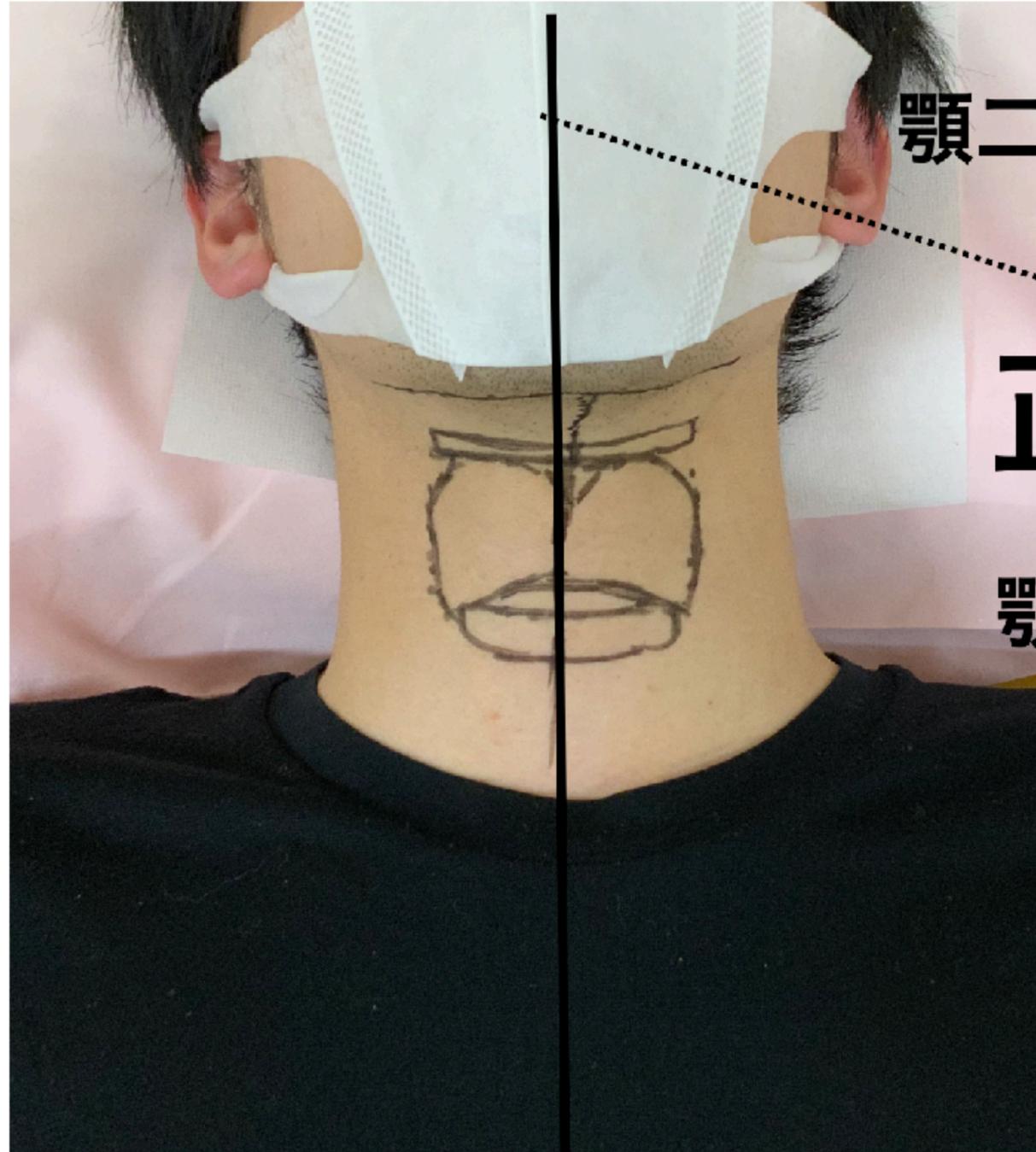


筋の長さによって『張力』が変わる！

生体長：関節可動域の中間の筋長



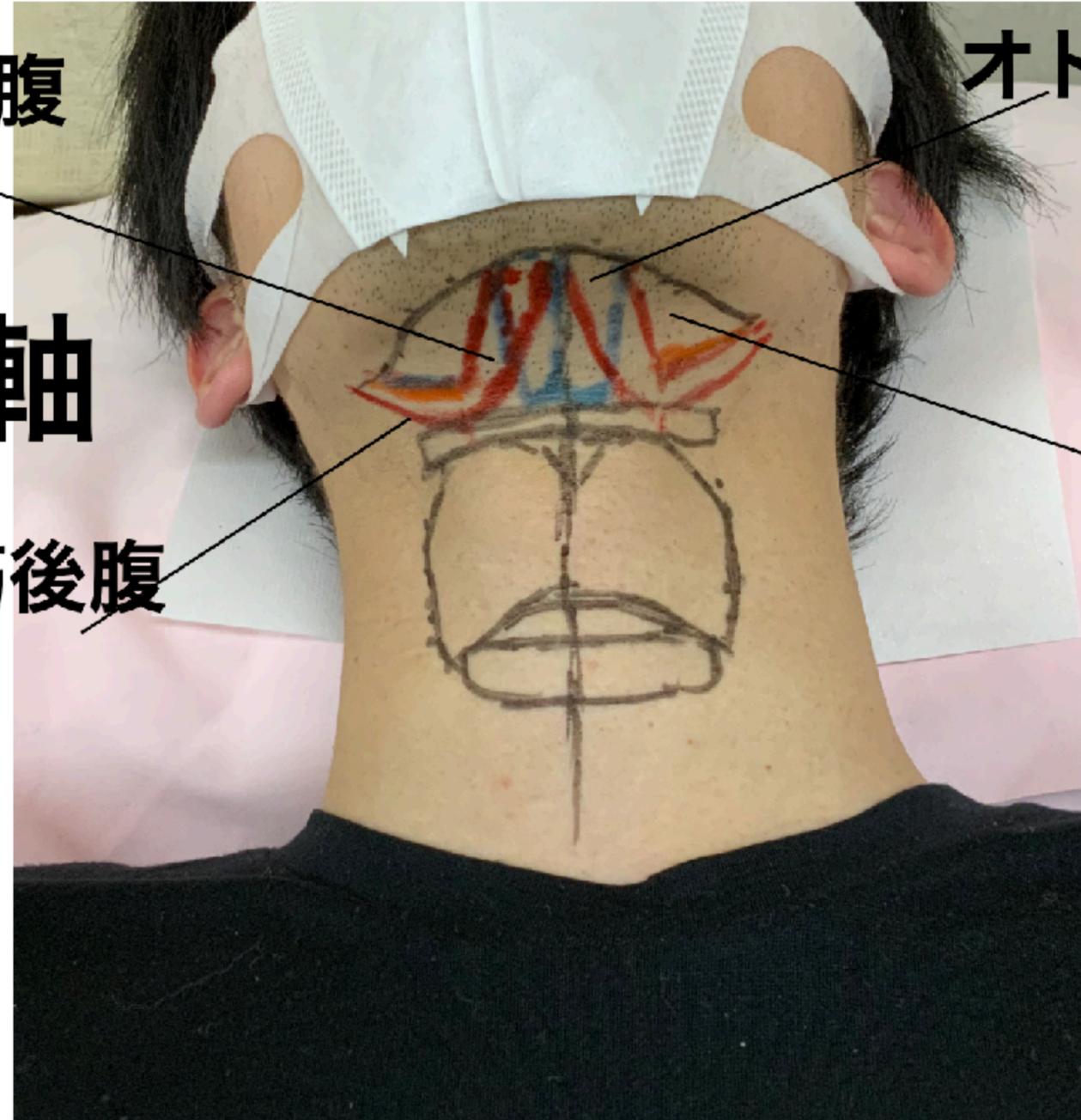
舌骨上筋群の位置のイメージ



顎二腹筋前腹

正中軸

顎二腹筋後腹



オトガイ舌骨筋

顎舌骨筋

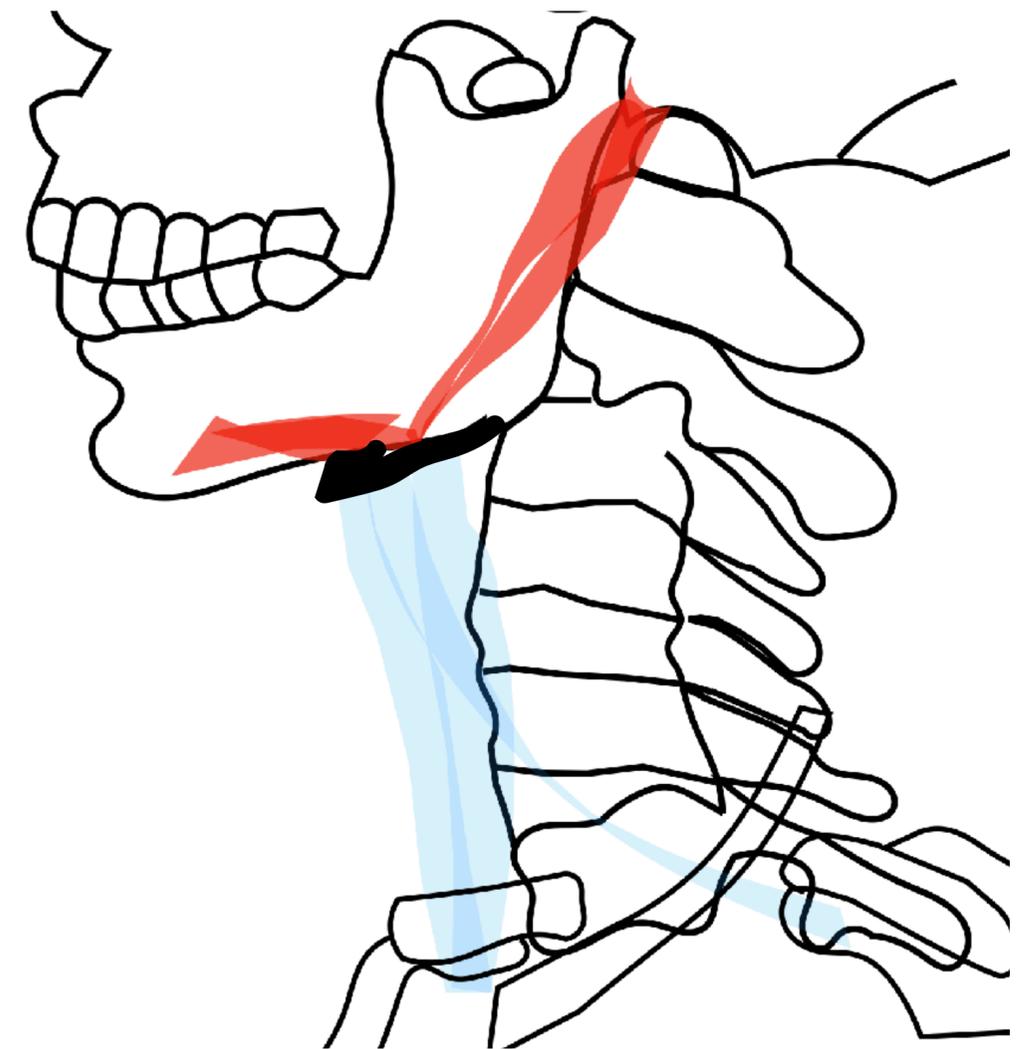


舌骨上筋群の役割について

①舌骨と下顎骨・側頭骨の間で、口腔底を形成している

②開口時に下顎を下方に引く

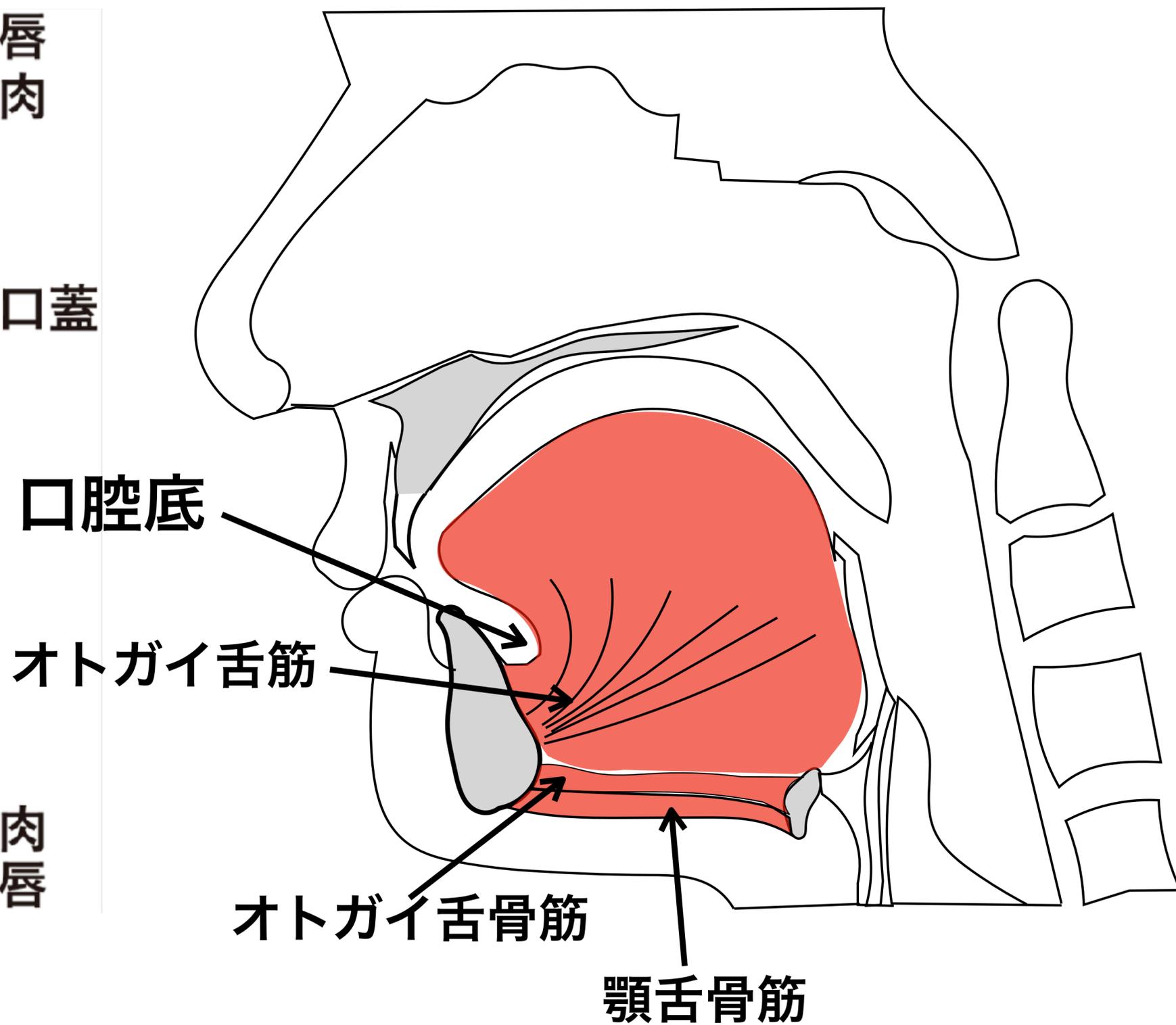
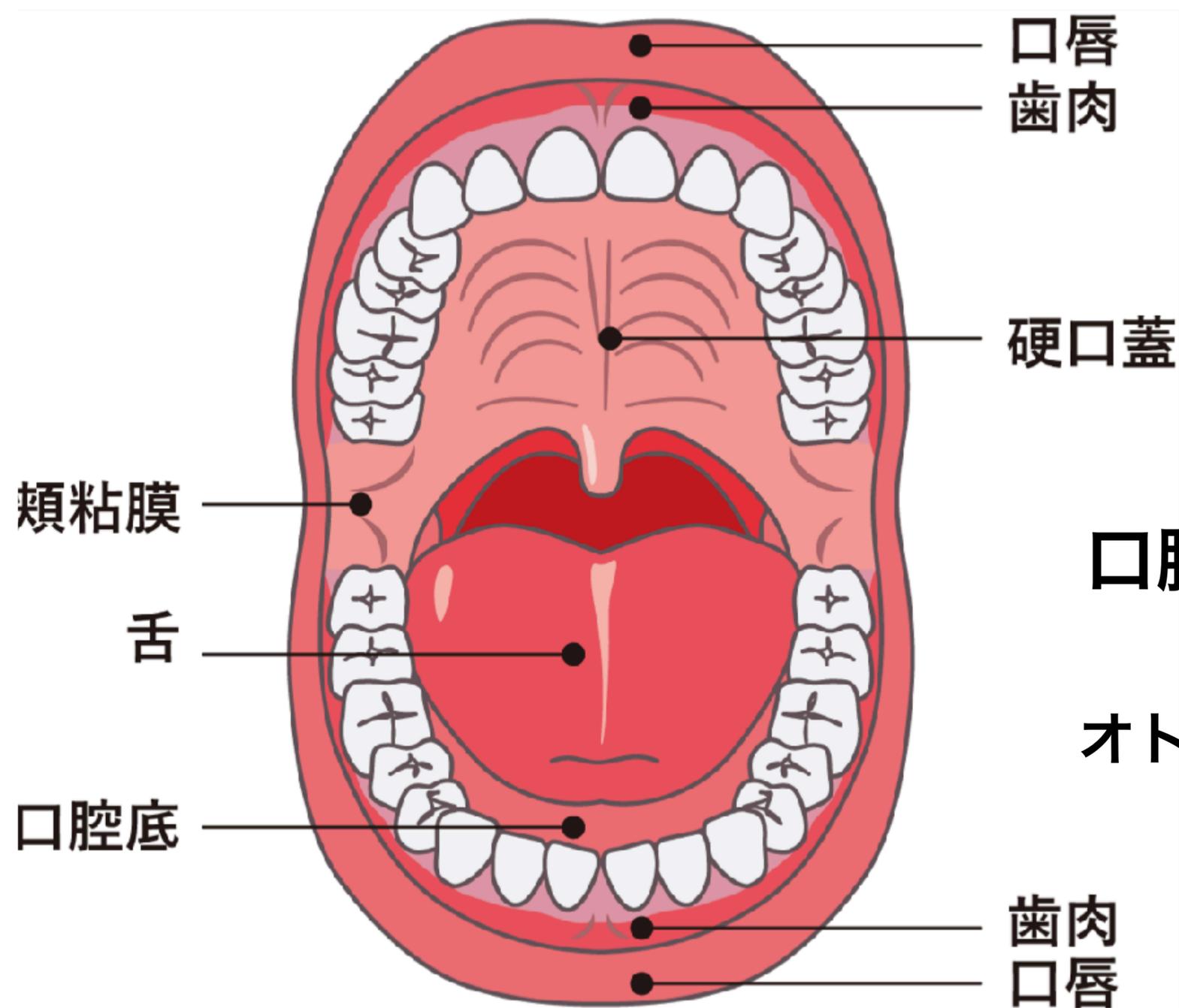
③嚥下時に喉頭を引き上げる





①口腔底とは？

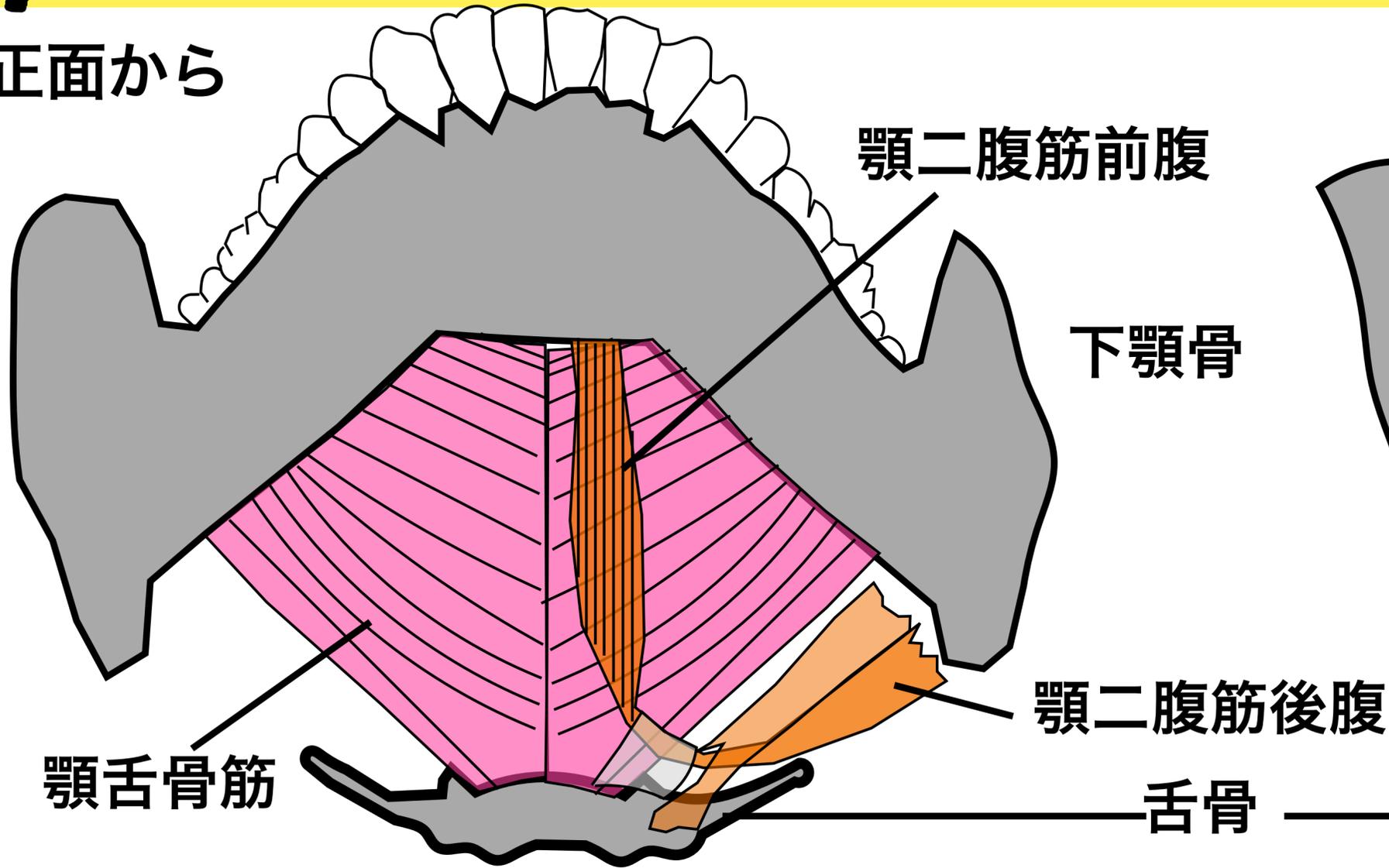
下あごの歯ぐきと舌に囲まれた部分



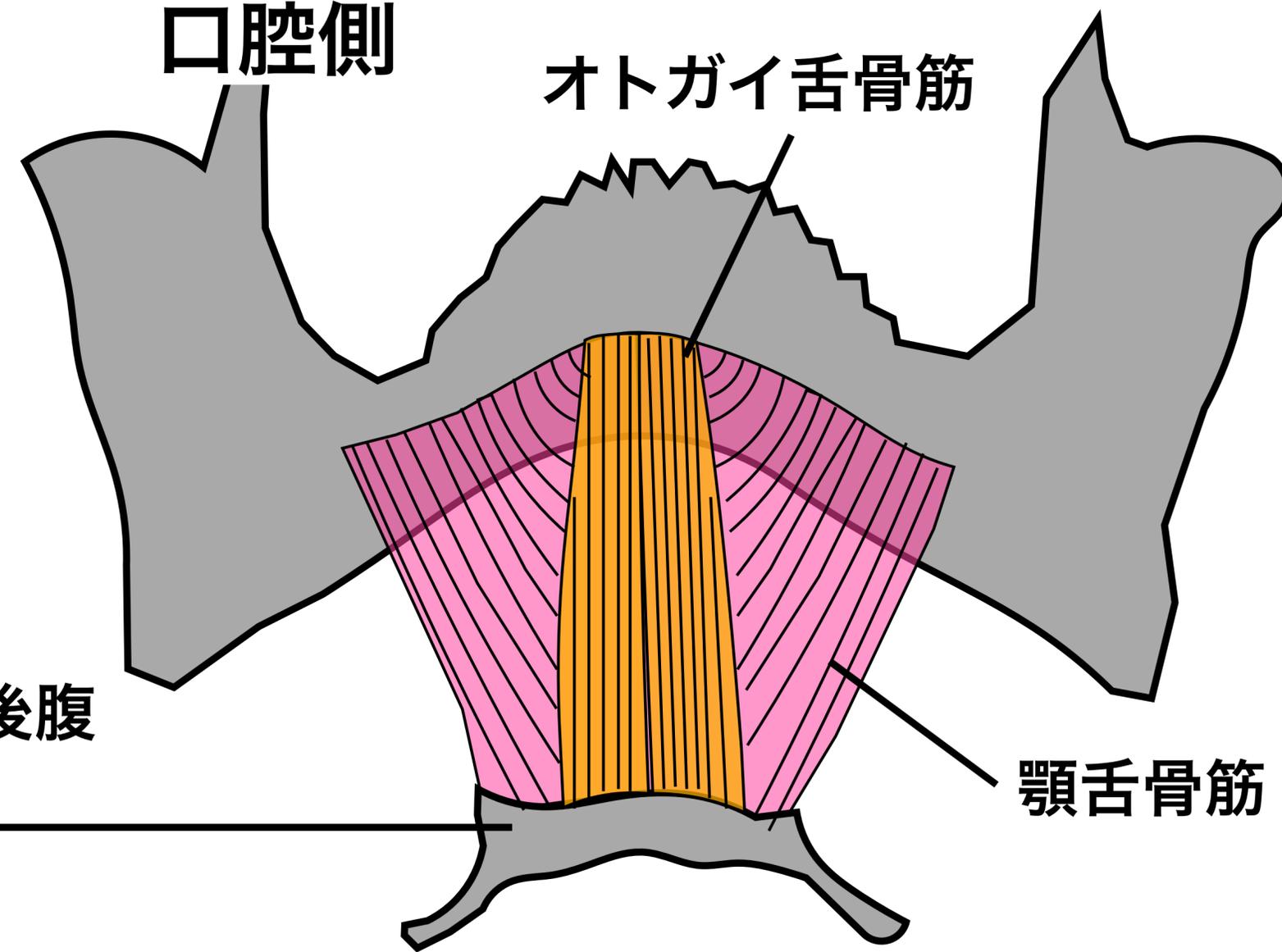


口腔底を形成する顎舌骨筋・顎二腹筋・オトガイ舌骨筋

正面から



口腔側



顎舌骨筋

顎二腹筋前腹

下顎骨

顎二腹筋後腹

舌骨

顎舌骨筋

オトガイ舌骨筋

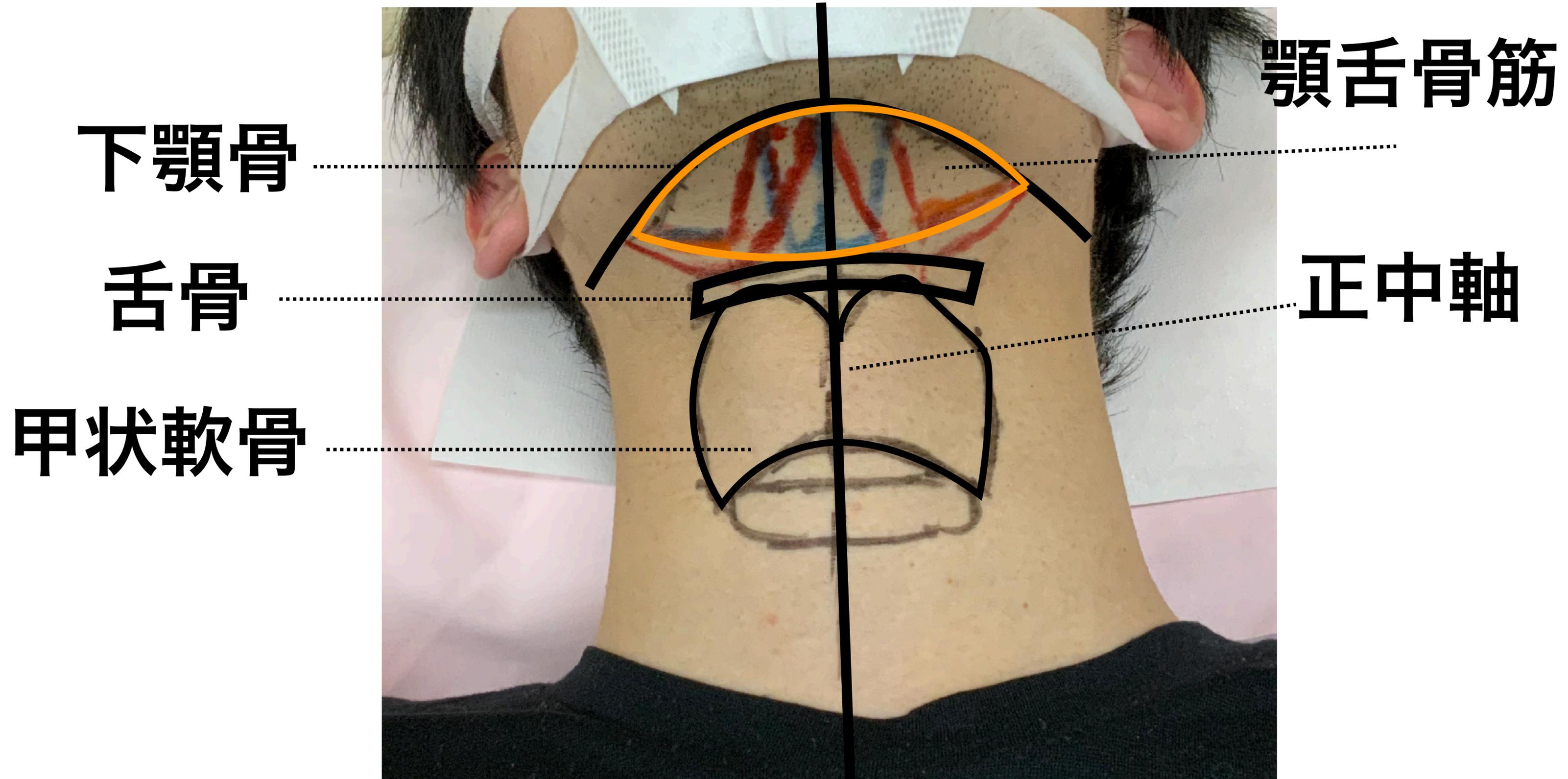
顎舌骨筋

顎二腹筋

各筋の形状・働きポイント！



骨・軟骨の指標を触診する



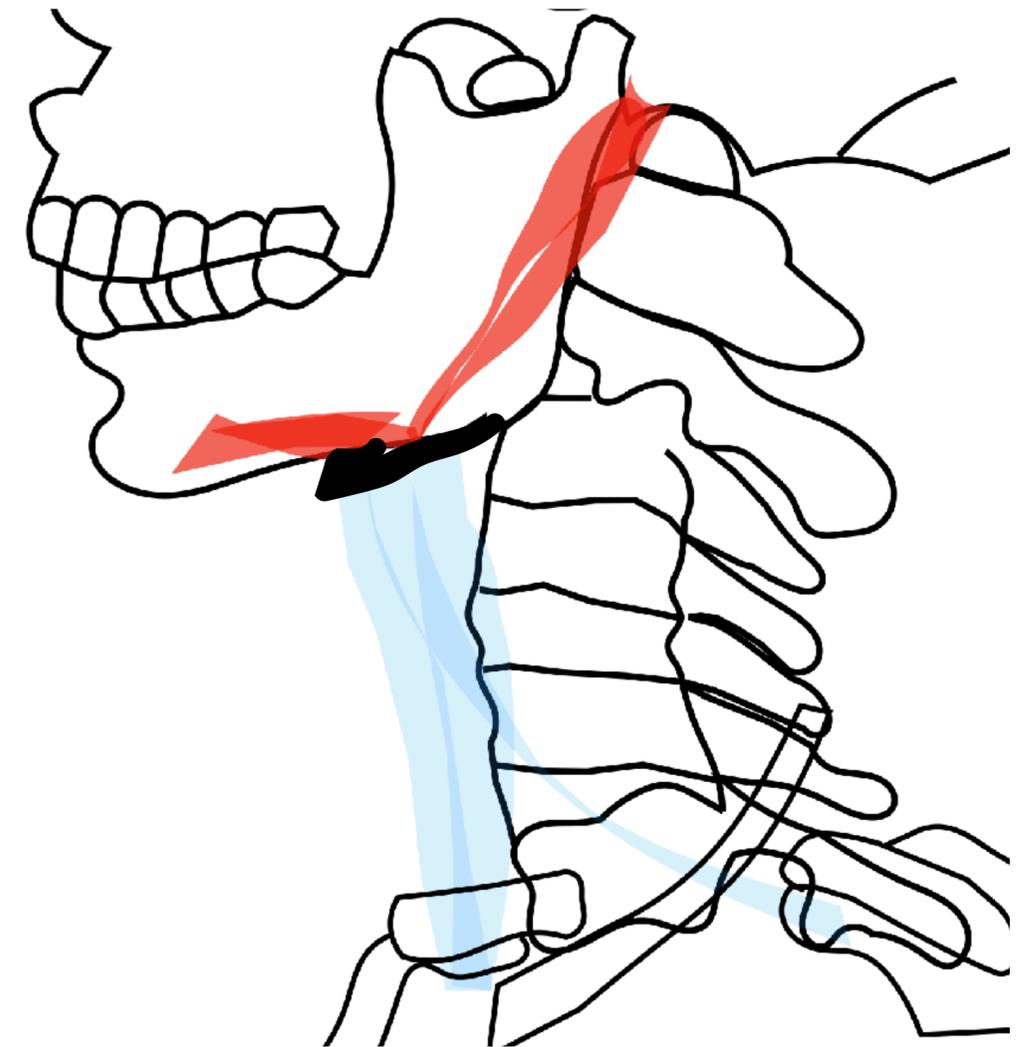


舌骨上筋群の役割について

①舌骨と下顎骨・側頭骨の間で、口腔底を形成している

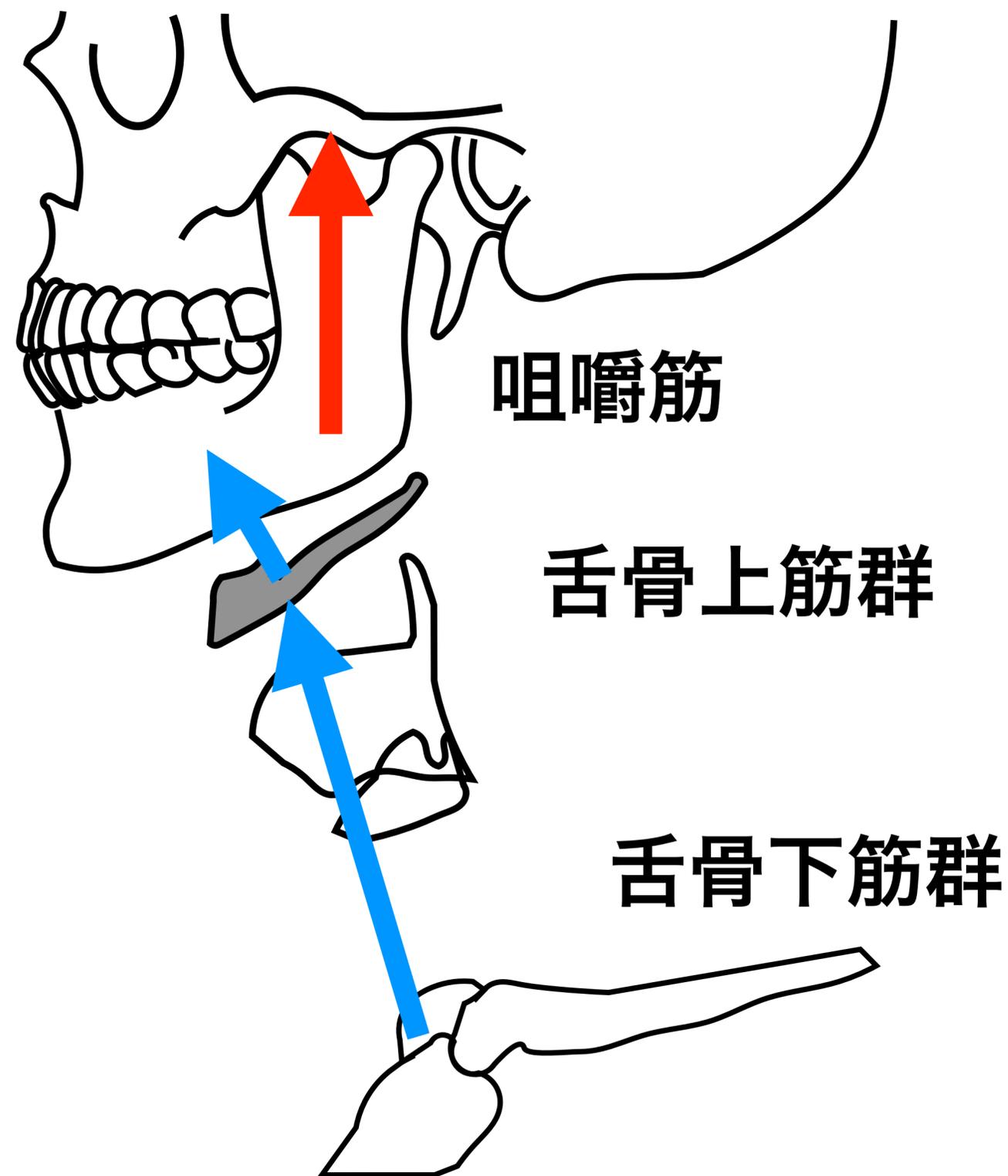
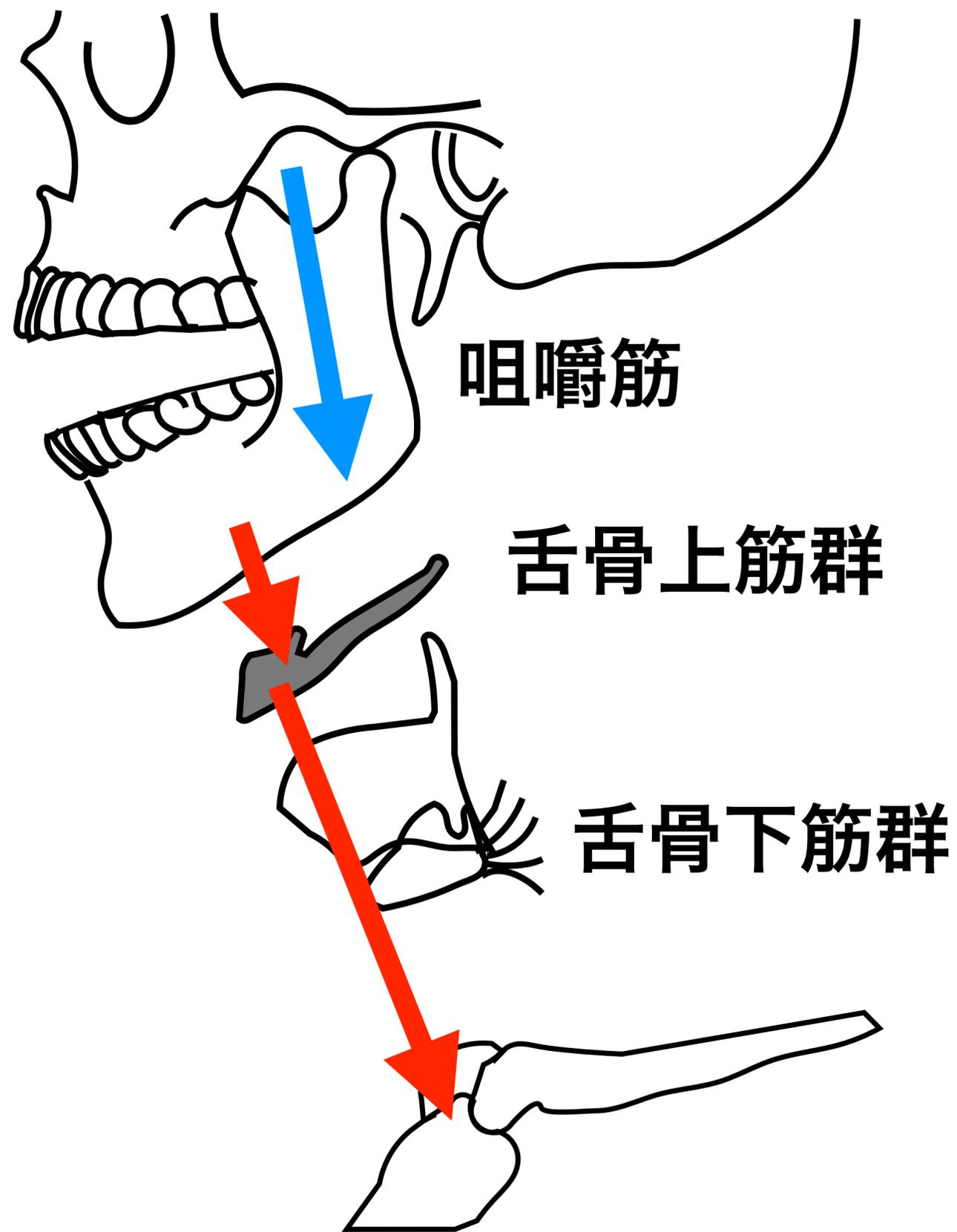
②開口時に下顎を下方に引く

③嚥下時に喉頭を引き上げる





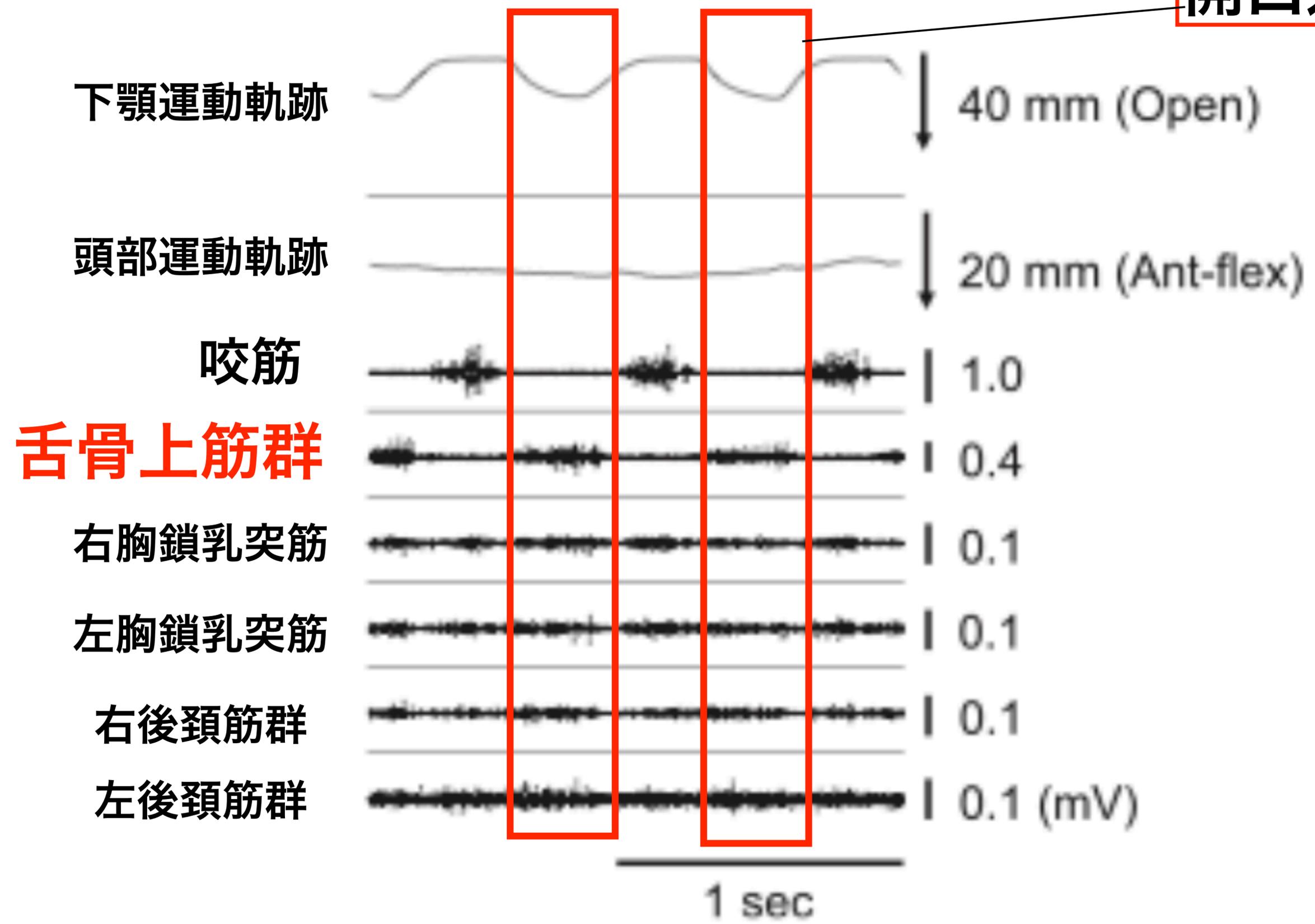
②開口時に下顎を下方にひく (開口運動)





咀嚼時の筋電図評価について

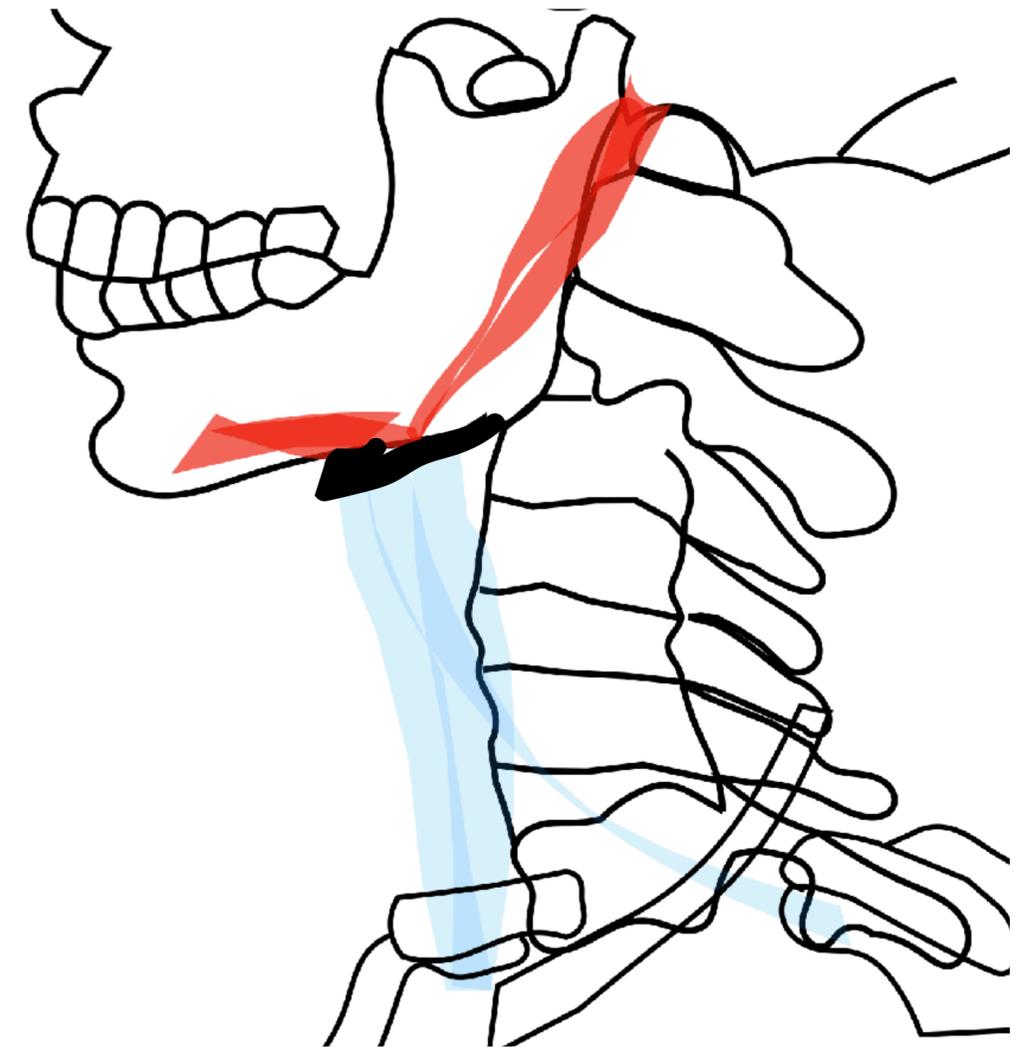
開口運動時





舌骨上筋群の役割について

- ①舌骨と下顎骨・側頭骨の間で、口腔底を形成している
- ②開口時に下顎を下方に引く
- ③嚥下時に喉頭を引き上げる

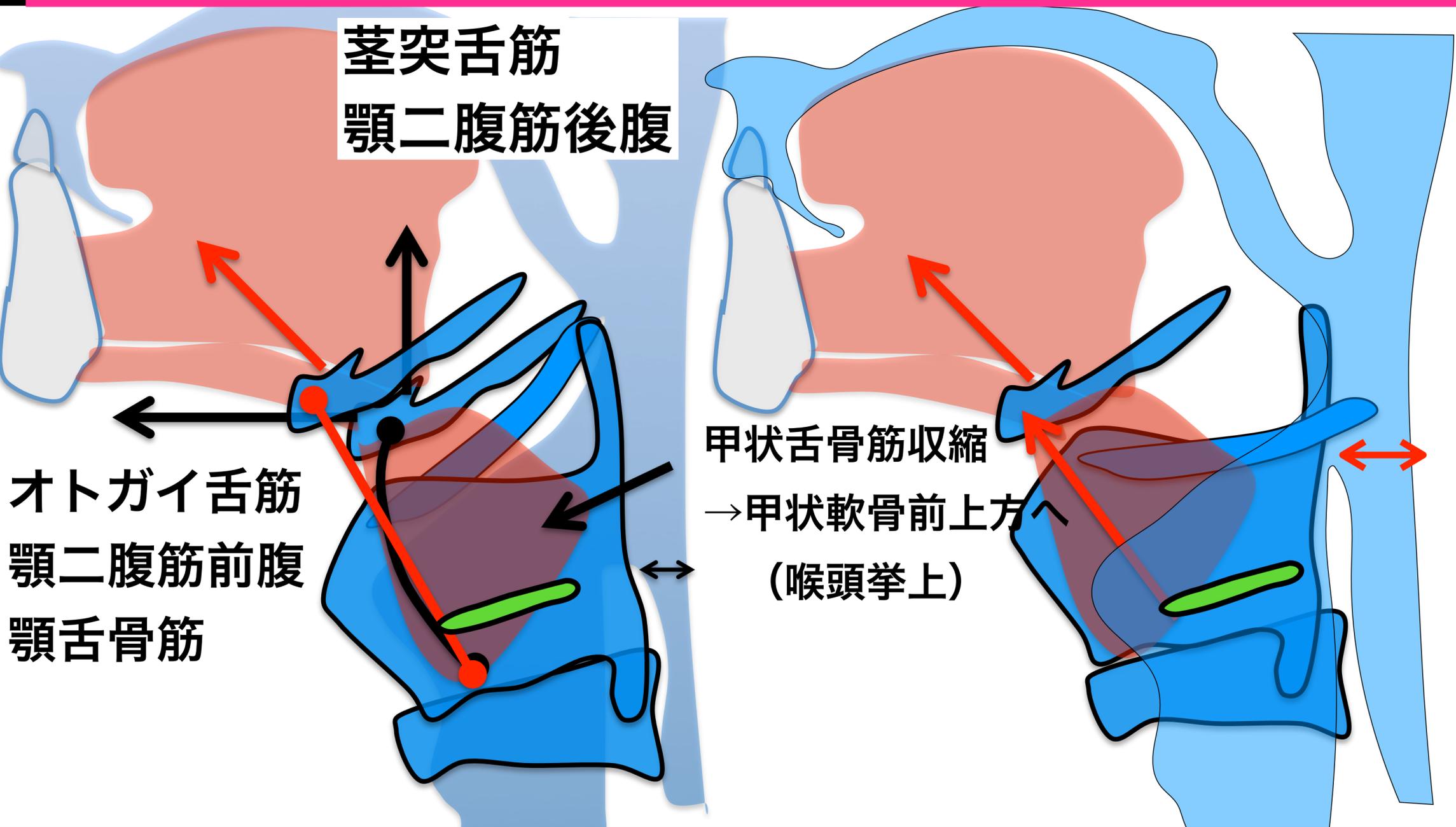




嚥下時に**喉頭**を引き上げる

①喉頭挙上（下顎が安定した状態にて）

→ **舌骨上筋群** → 舌骨前上方へ → 甲状舌骨筋収縮 → 喉頭挙上



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



筋活動をみる

輪状咽頭筋弛緩 ←

甲状舌骨筋 ←

舌骨上筋群
求心性収縮

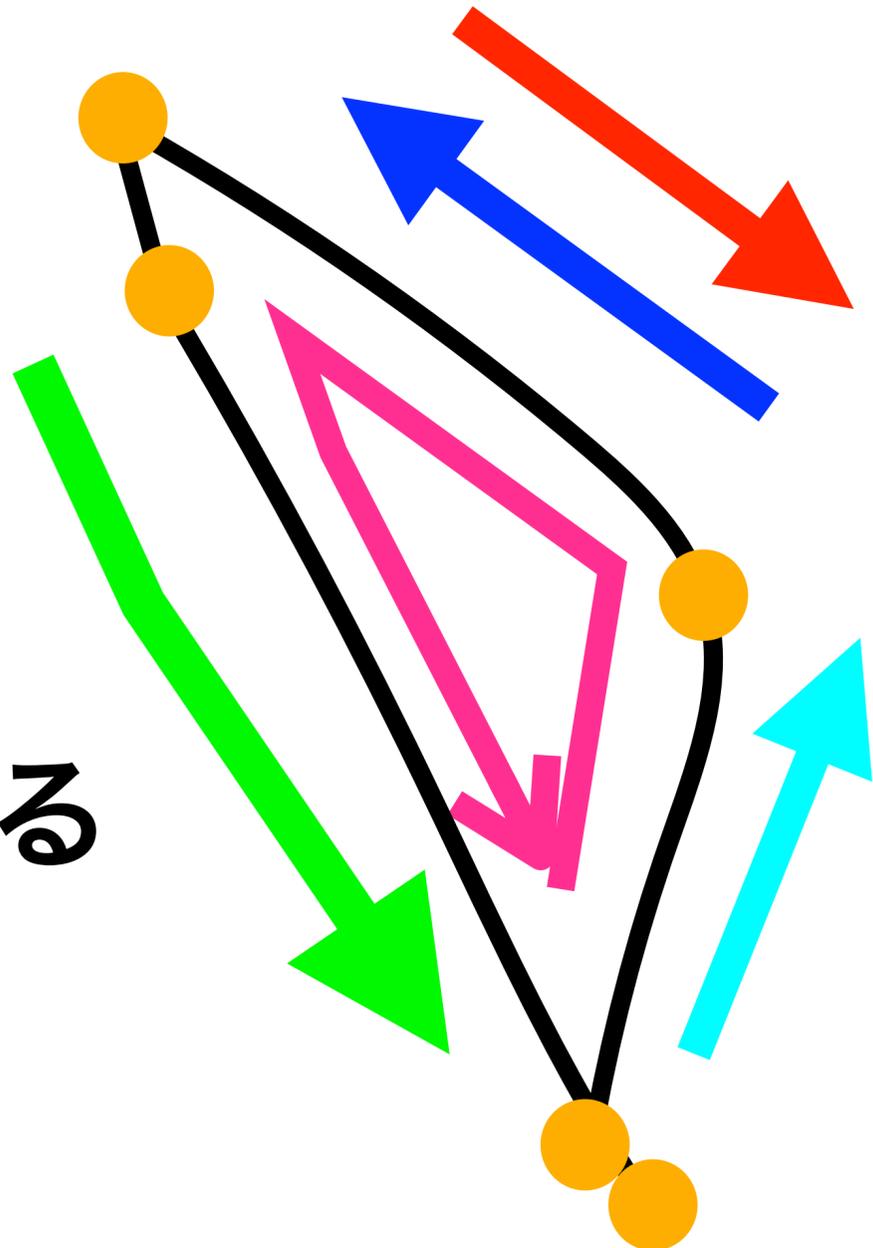
オトガイ舌骨筋
甲状舌骨筋
顎二腹筋前腹

舌骨下筋群
遠心性収縮

舌筋・舌骨上筋群

茎突舌骨筋
顎二腹筋後腹・顎舌骨筋

元の位置に戻る



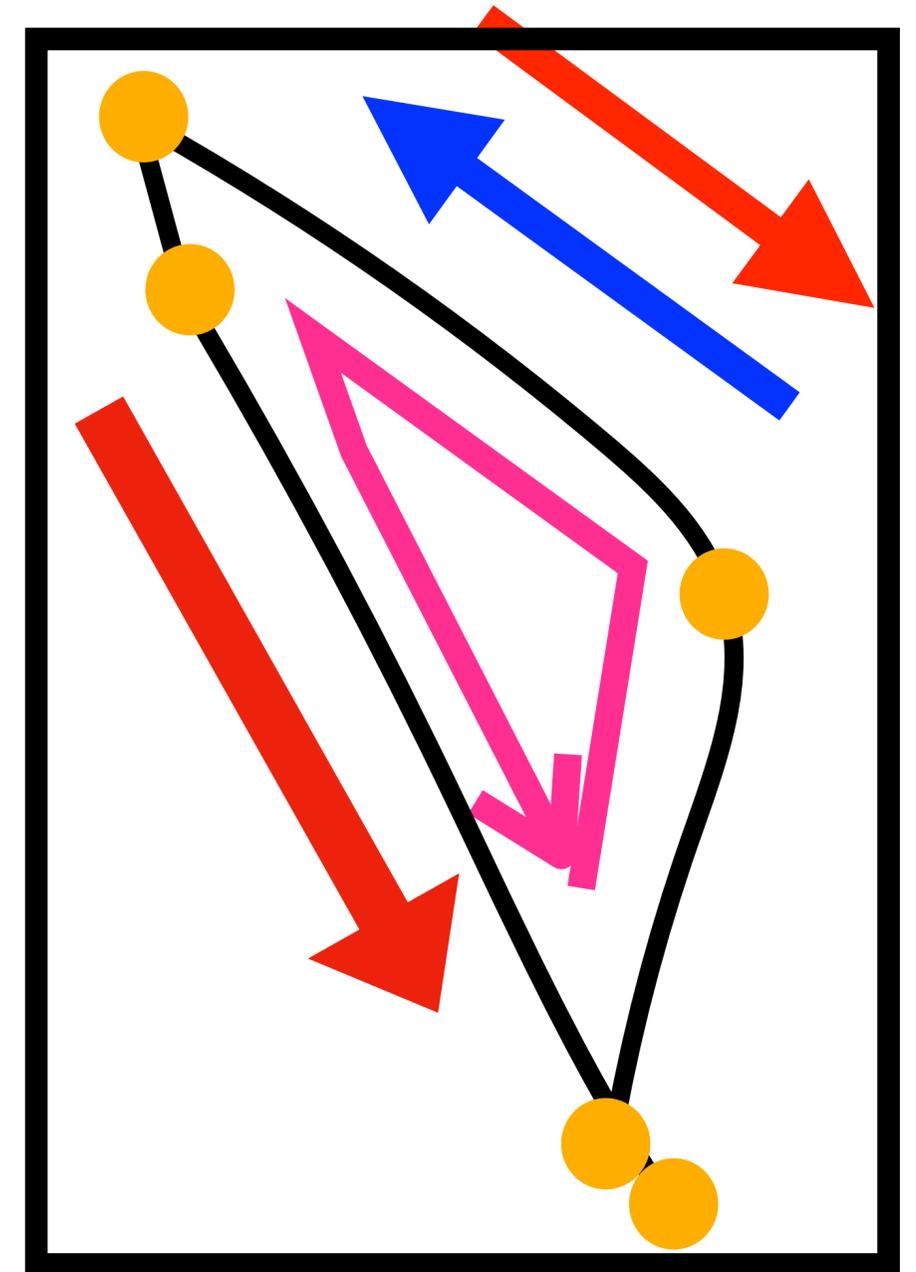
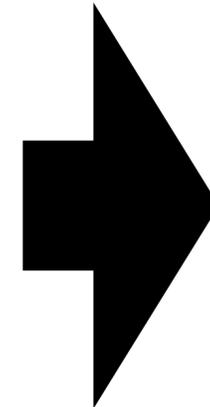
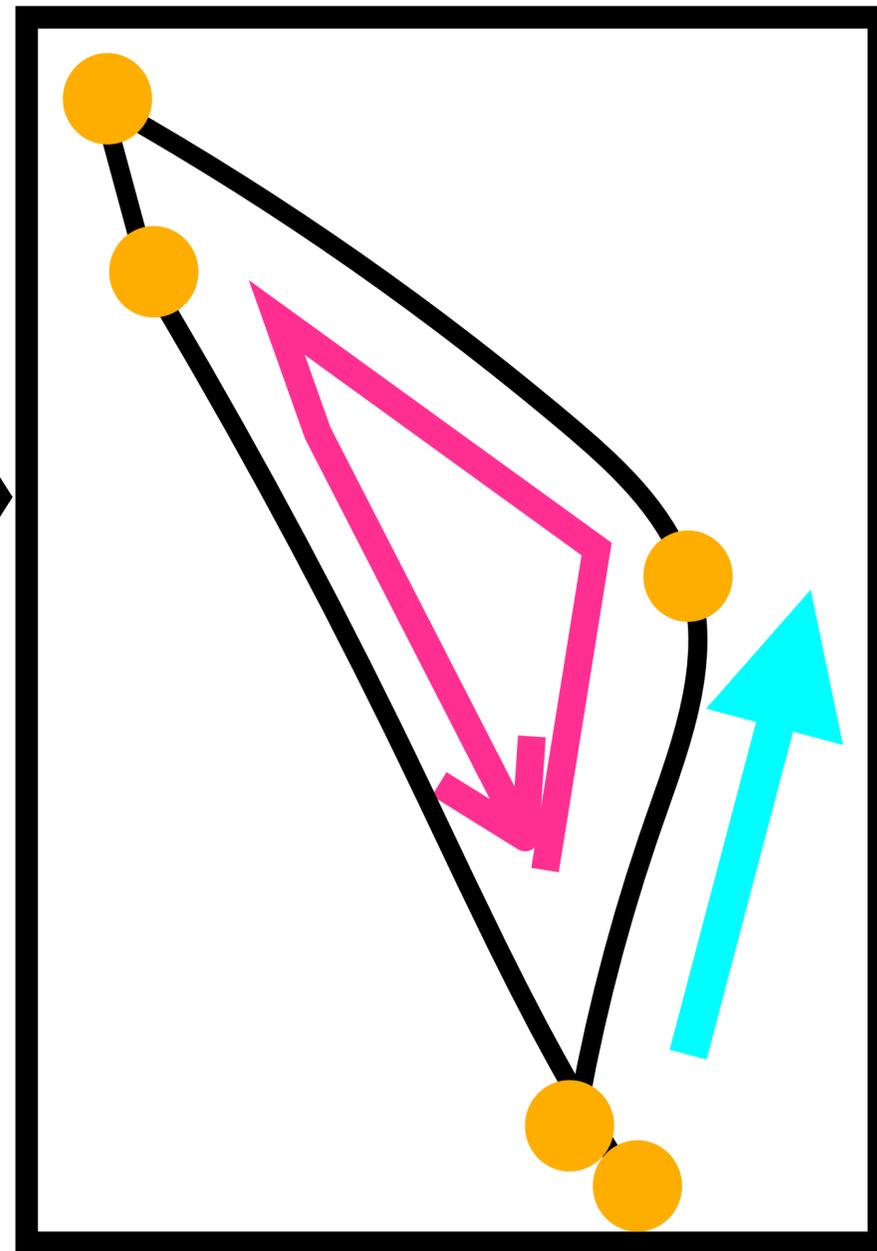
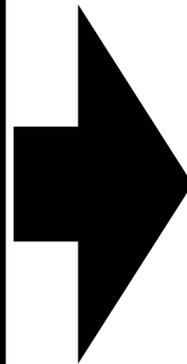
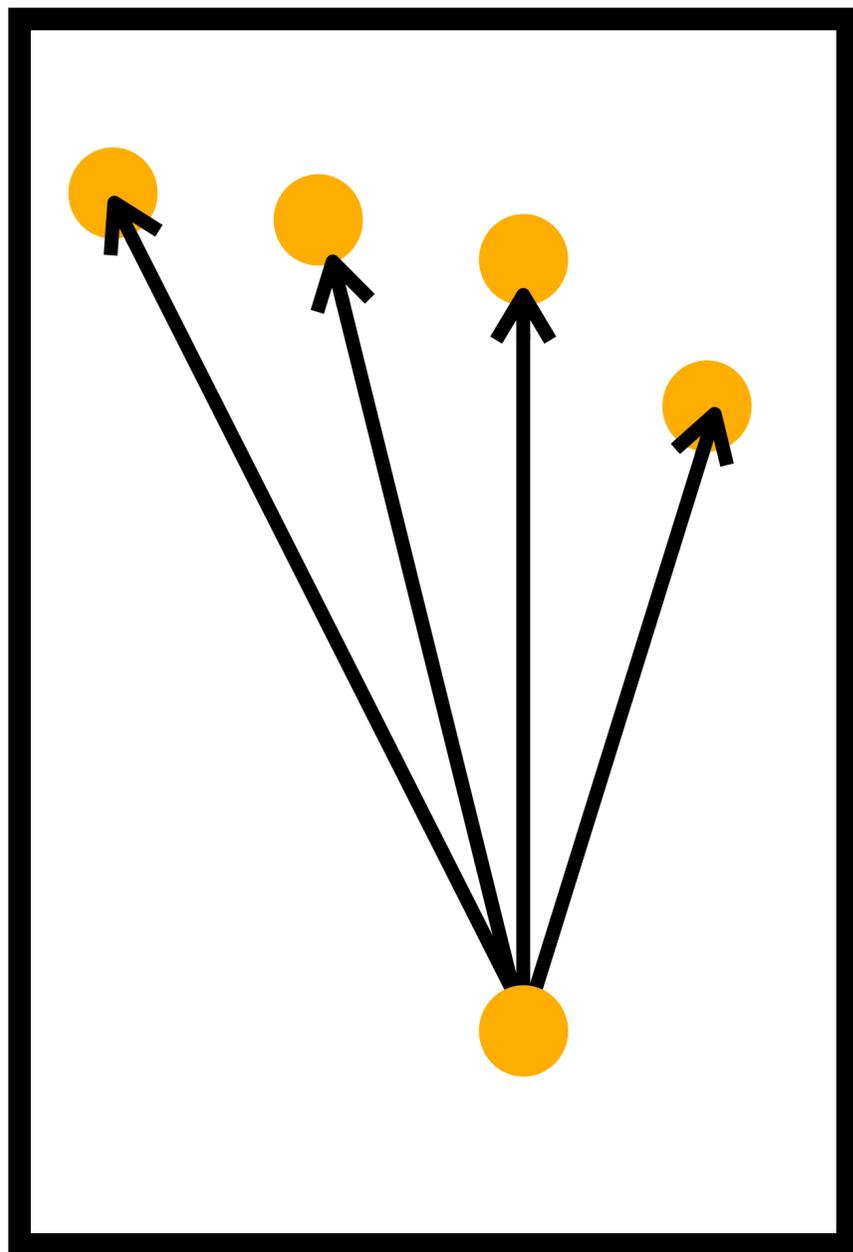


口腔～咽頭期における舌骨の運動様相からの分析

口腔準備期
(咀嚼)

舌根挙上
(舌圧)

舌骨上筋群 舌骨下筋群
求心性収縮 遠心性収縮





嚥下における舌筋（咀嚼） → 舌骨上筋群 → 舌骨下筋群の繋がり





舌根挙上（舌圧）の変化を体験してみよう！

舌体～根が口蓋につく



顎二腹筋前腹・後腹

茎突舌骨筋

オトガイ舌骨筋

顎舌骨筋

舌骨上筋群

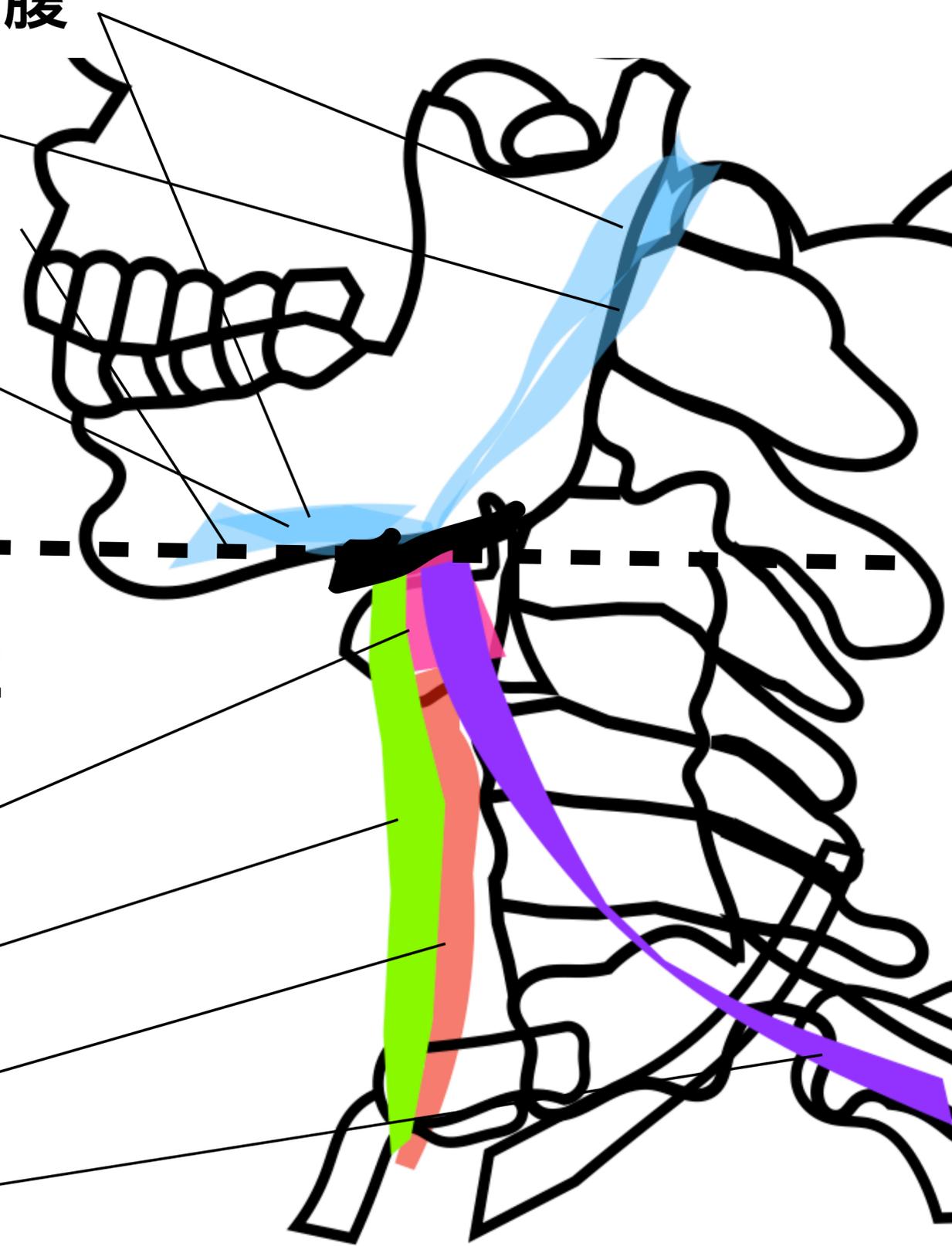
舌骨下筋群

甲状舌骨筋

胸骨舌骨筋

胸骨甲状筋

肩甲舌骨筋



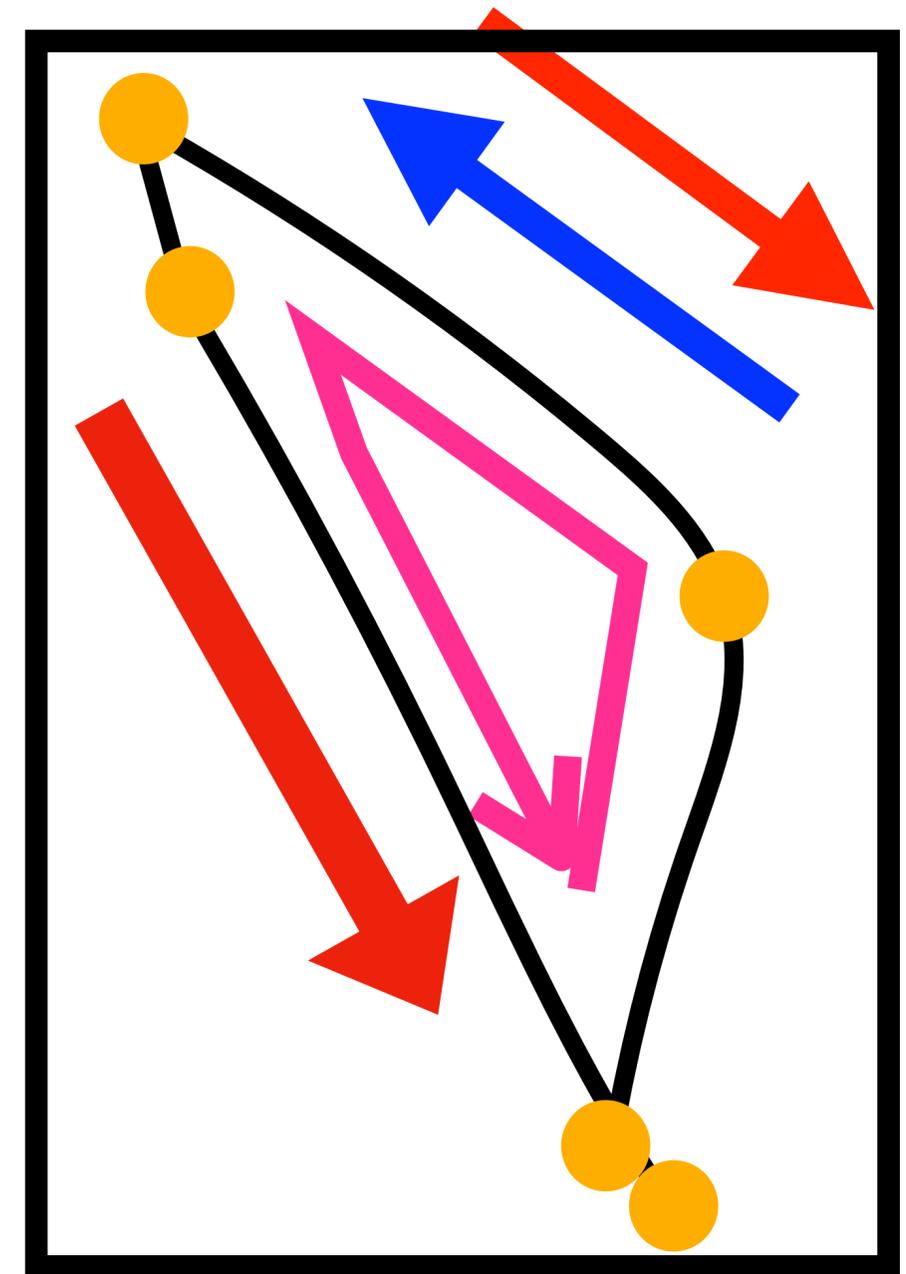
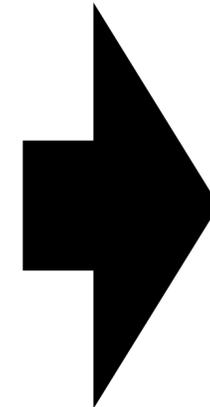
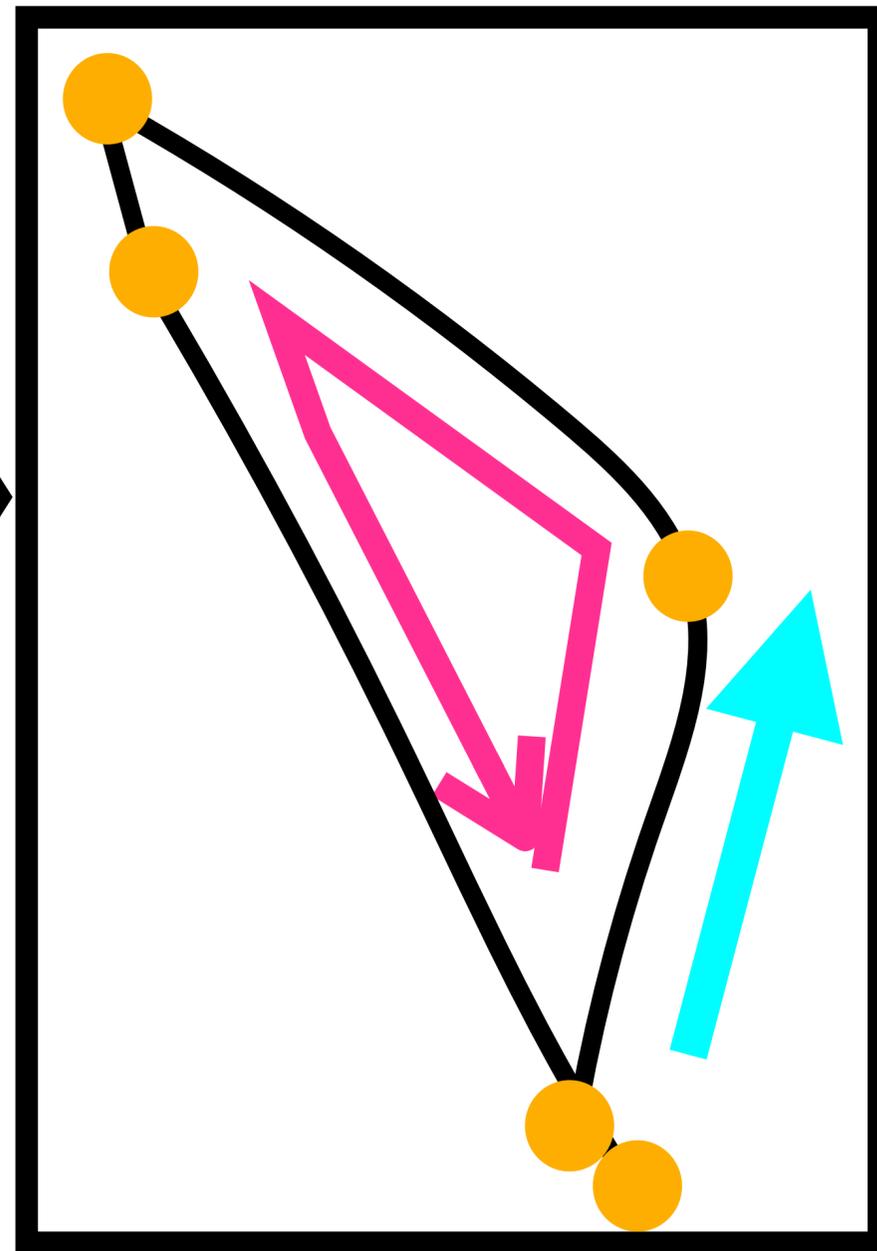
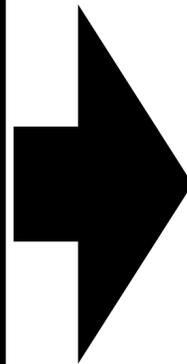
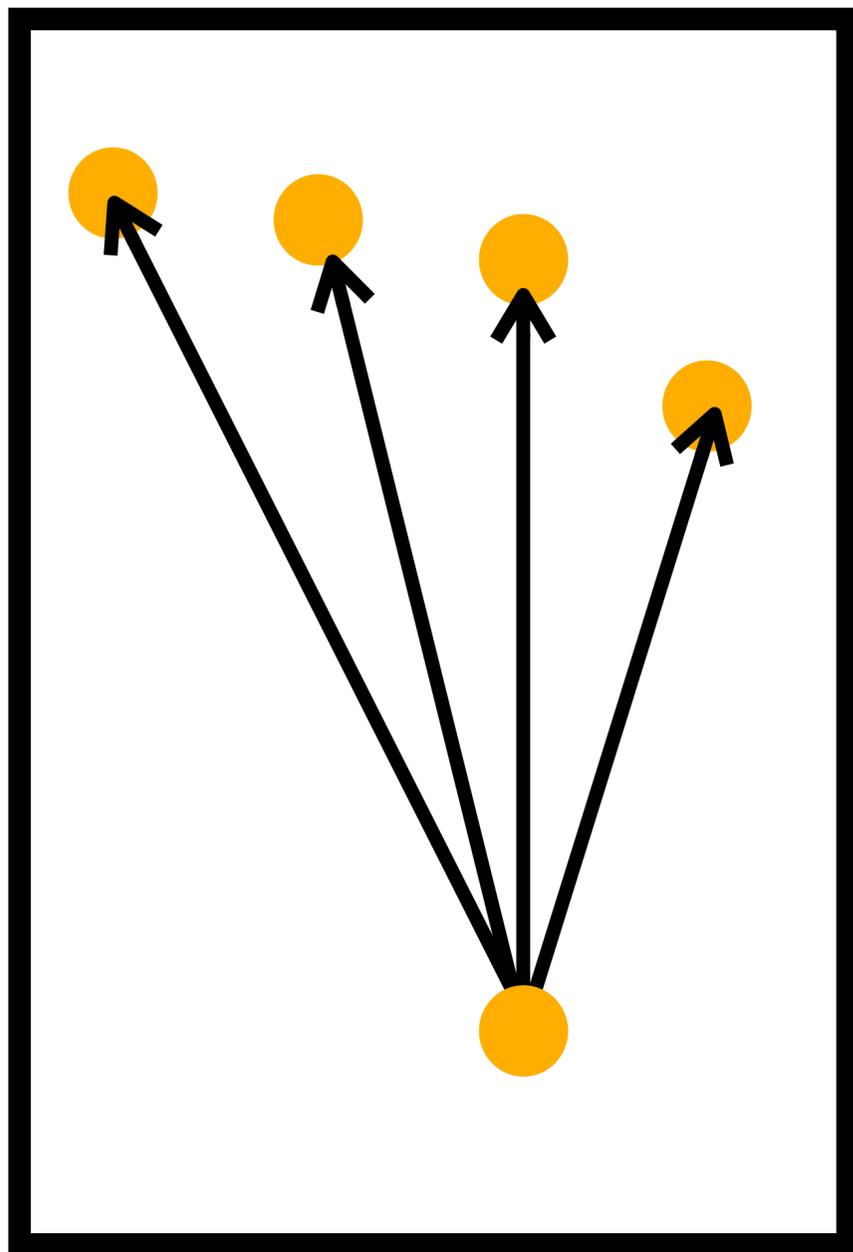


口腔～咽頭期における舌骨の運動様相からの分析

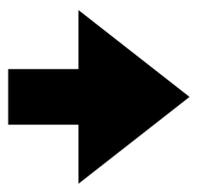
口腔準備期
(咀嚼)

舌根挙上
(舌圧)

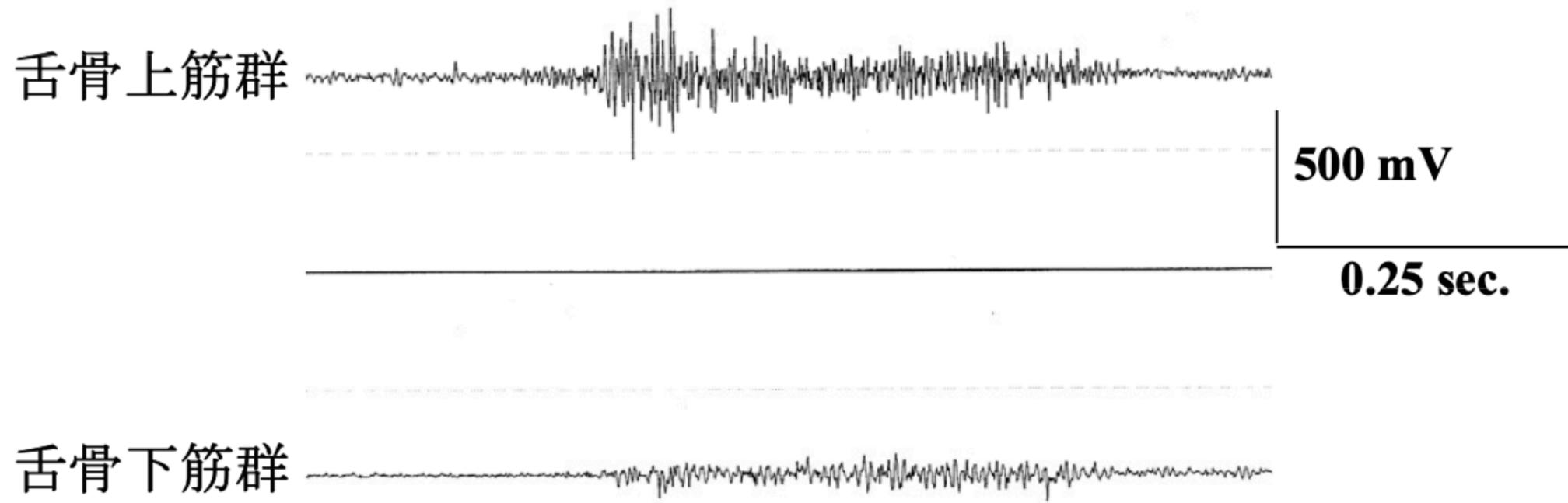
舌骨上筋群 舌骨下筋群
求心性収縮 遠心性収縮



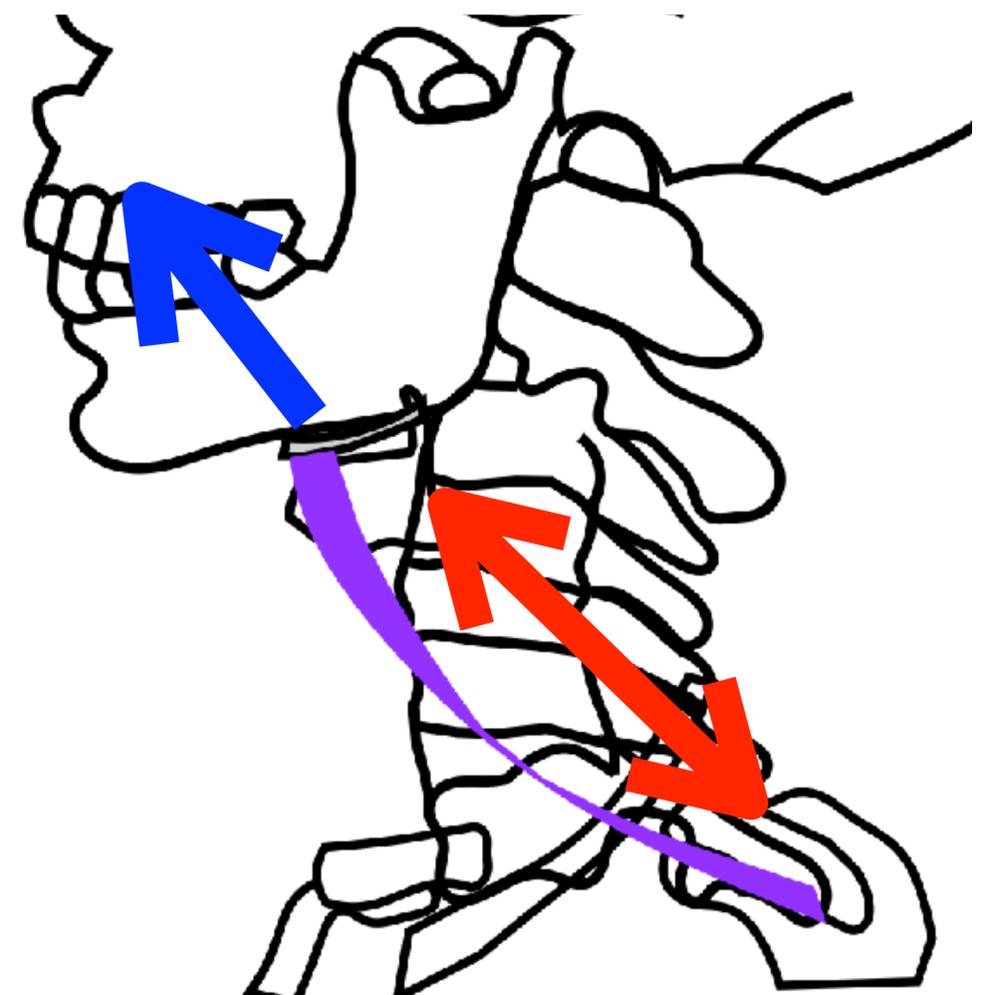
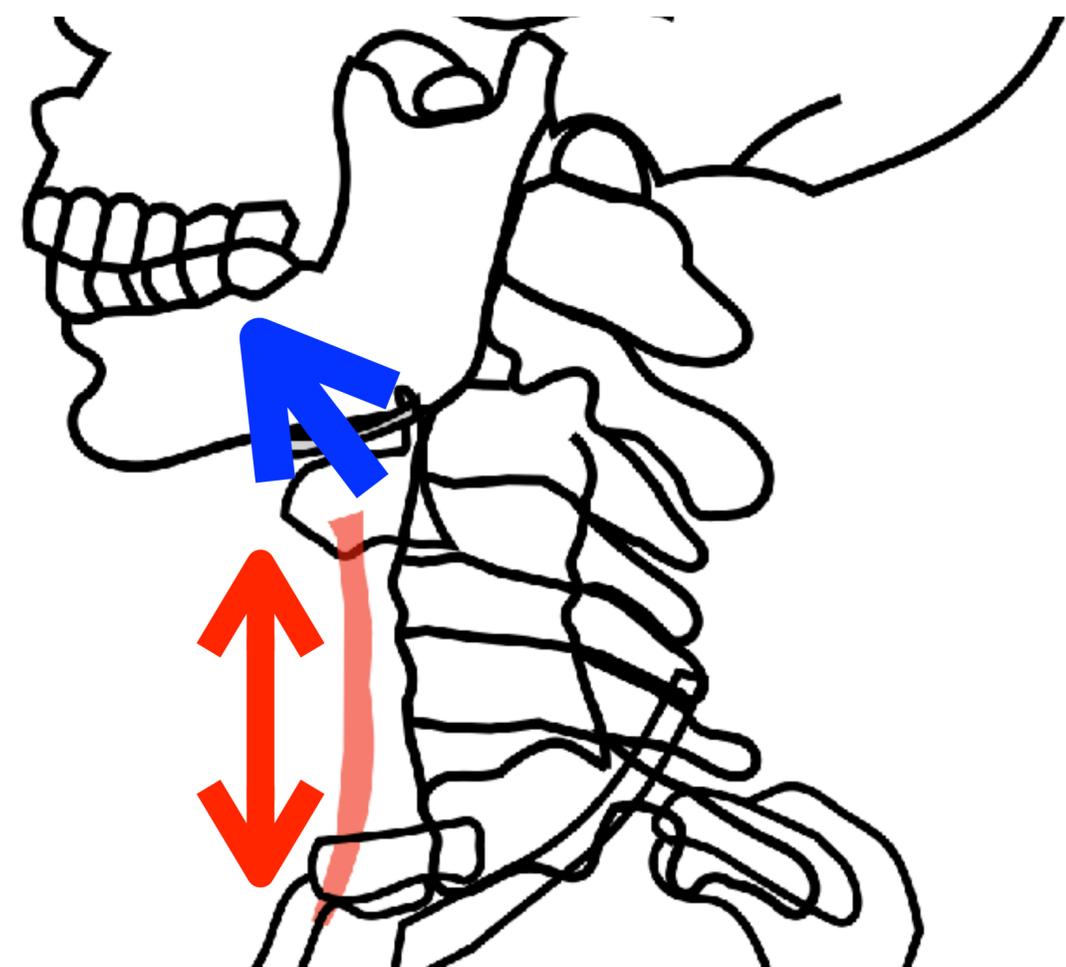
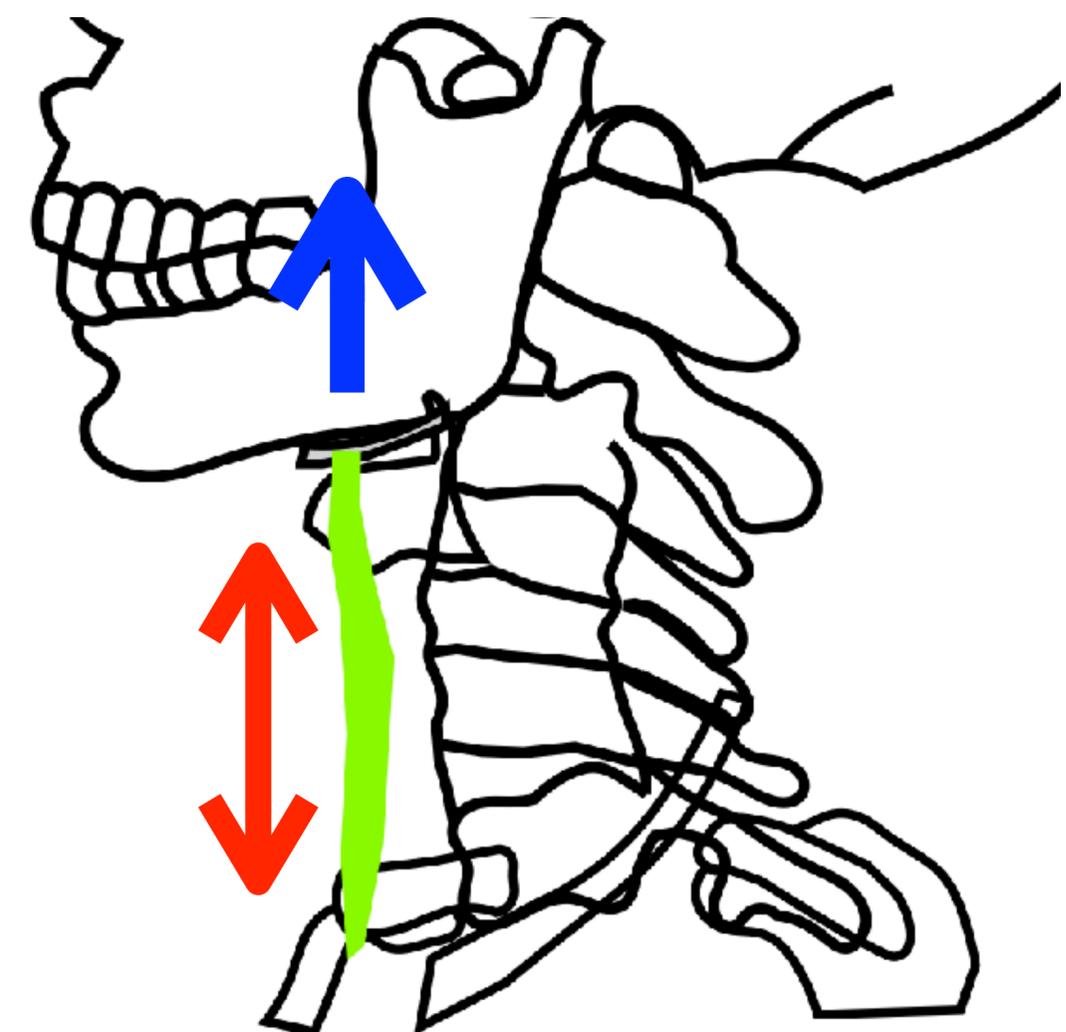
舌骨上筋群
(先行的に活動)
求心性収縮



舌骨下筋群
遠心性収縮



舌骨・喉頭の挙上運動時の舌骨上下筋群の筋電図



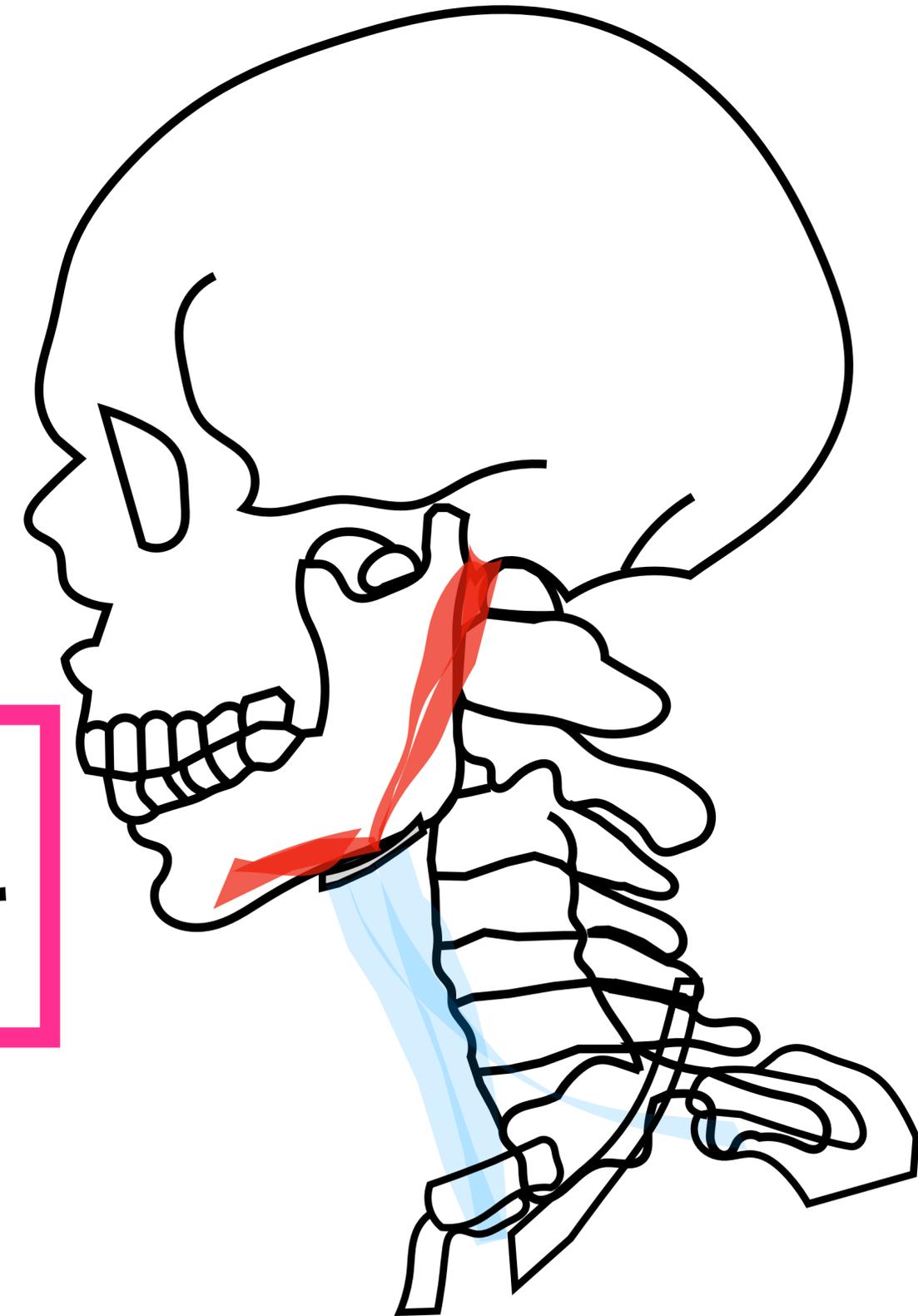


今回伝えたい事

①舌骨上筋群とは？

②舌骨上筋群の特徴・役割について

③講師が考える
舌骨上筋群への評価について



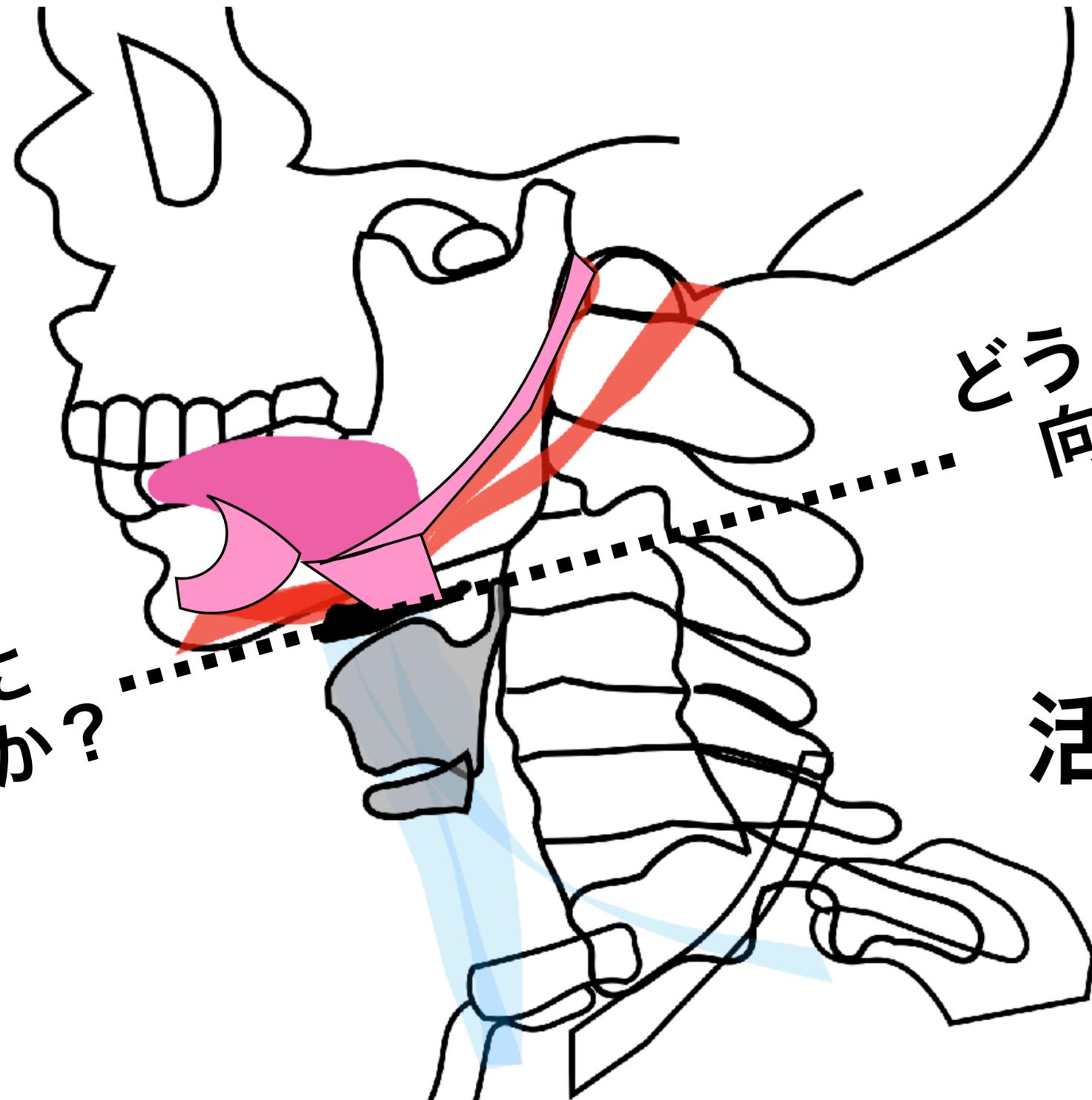


講師が考える舌骨上筋群への評価・治療について

下顎の安定

舌筋

咀嚼筋



どうしたら使用頻度を向上できるのか? ...

舌骨上筋群をいかに効率よく収縮させるか?

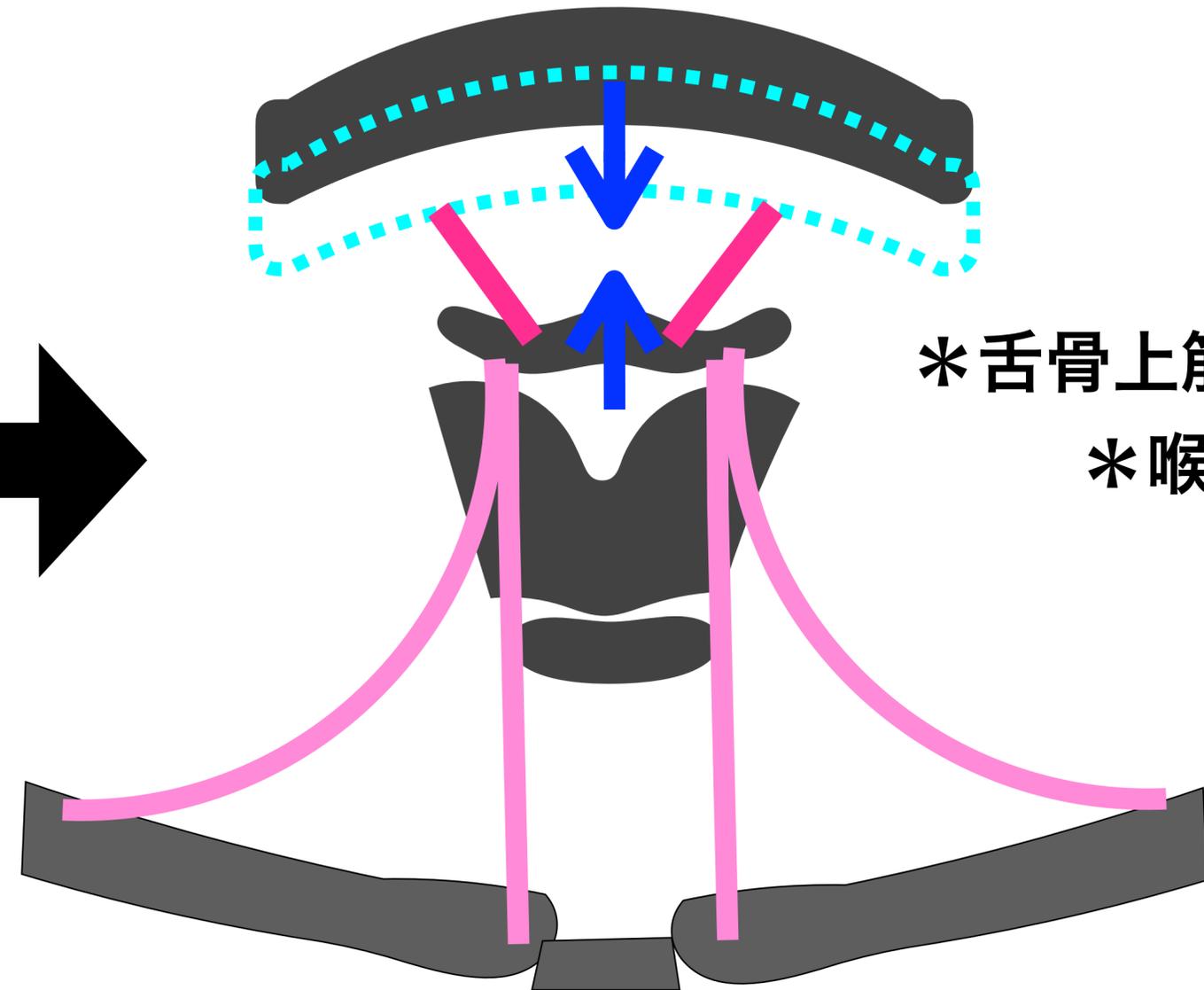
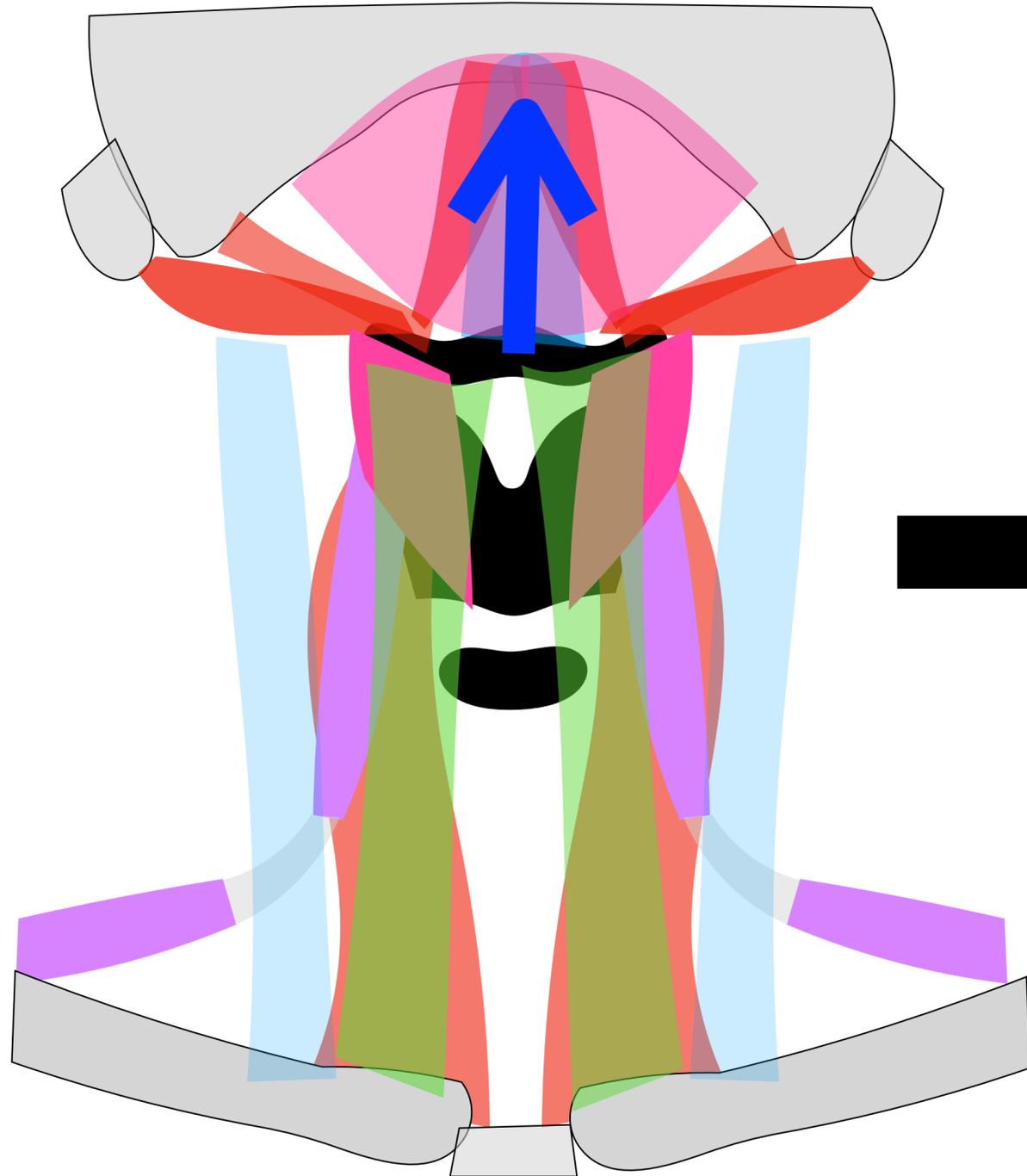
活動の障害因子

姿勢
(舌骨下筋群)



講師が考える舌骨上筋群への評価・治療について

下顎骨が安定していない



*舌骨上筋群が過剰収縮

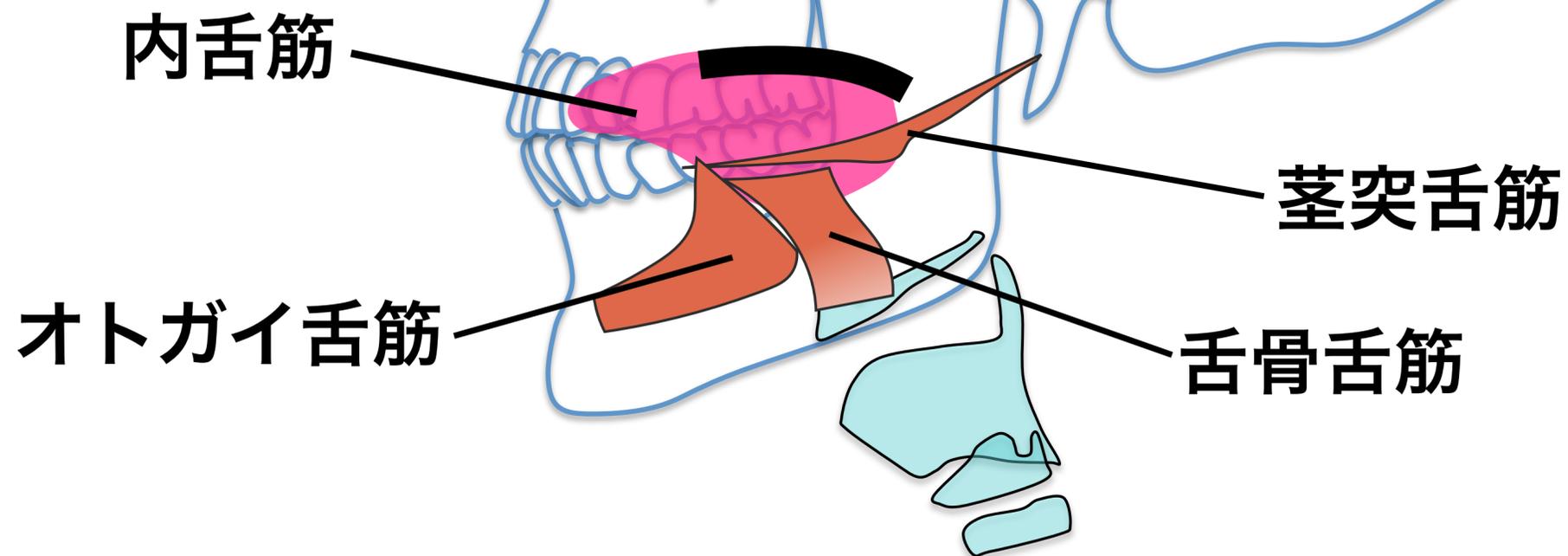
*喉頭挙上↓

*舌筋・閉口筋・歯
頸部・顎関節など姿勢の影響



下顎の安定性低下（舌の機能低下）

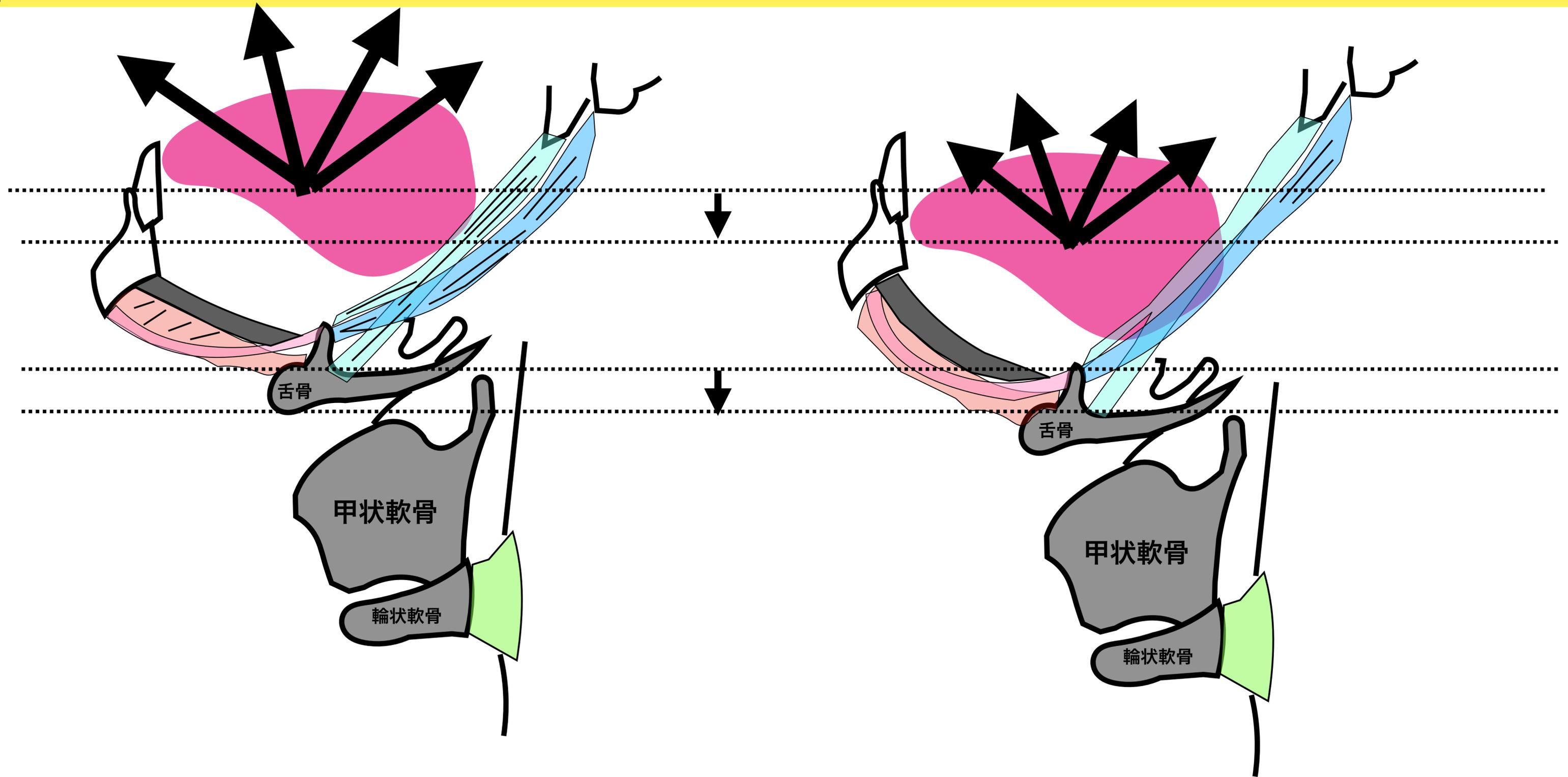
舌根部が軟口蓋に吸盤のように着くのが理想



下顎の安定性には『舌筋の位置』が重要



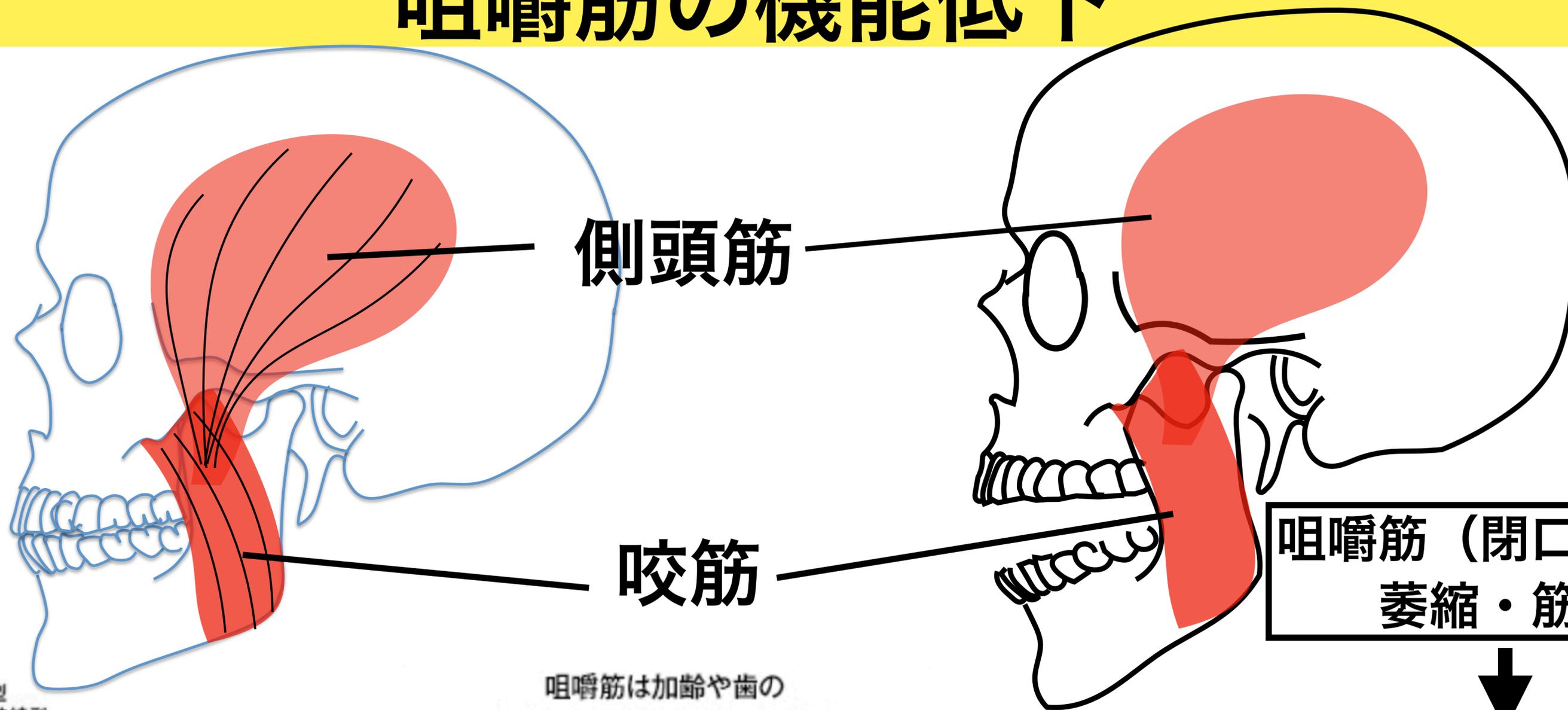
舌骨上筋群と舌筋の関係性について



舌骨上筋群は『舌筋』を支えている（ハンモック）



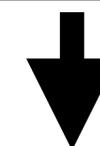
咀嚼筋の機能低下



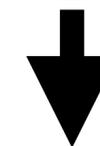
側頭筋

咬筋

咀嚼筋（閉口筋）
萎縮・筋緊張低下

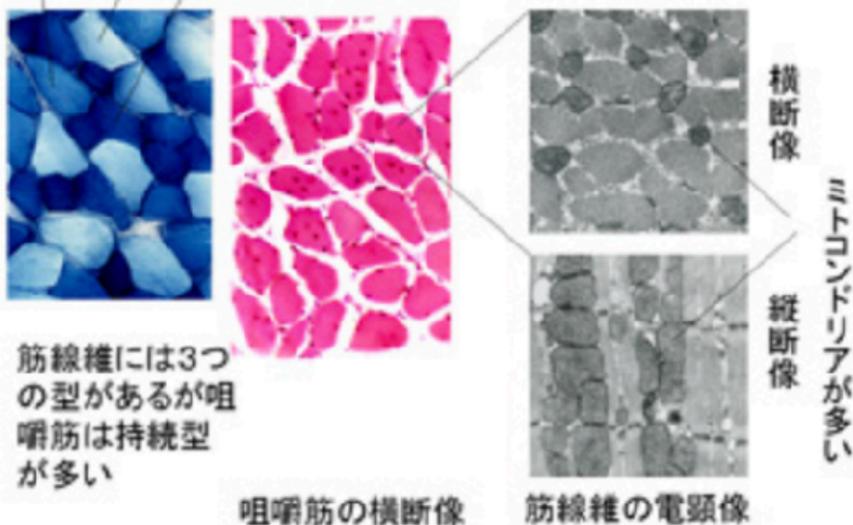


開口状態の継続



咀嚼筋（閉口筋）
の活動の消失

中間型 瞬発型
持続型



筋線維には3つの型があるが咀嚼筋は持続型が多い

咀嚼筋の横断像

筋線維の電顕像

横断像
縦断像
ミトコンドリアが多い

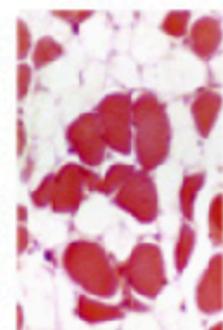
咀嚼筋は加齢や歯の喪失により筋繊維が萎縮する



正常な
筋肉横断像



筋繊維が縮小

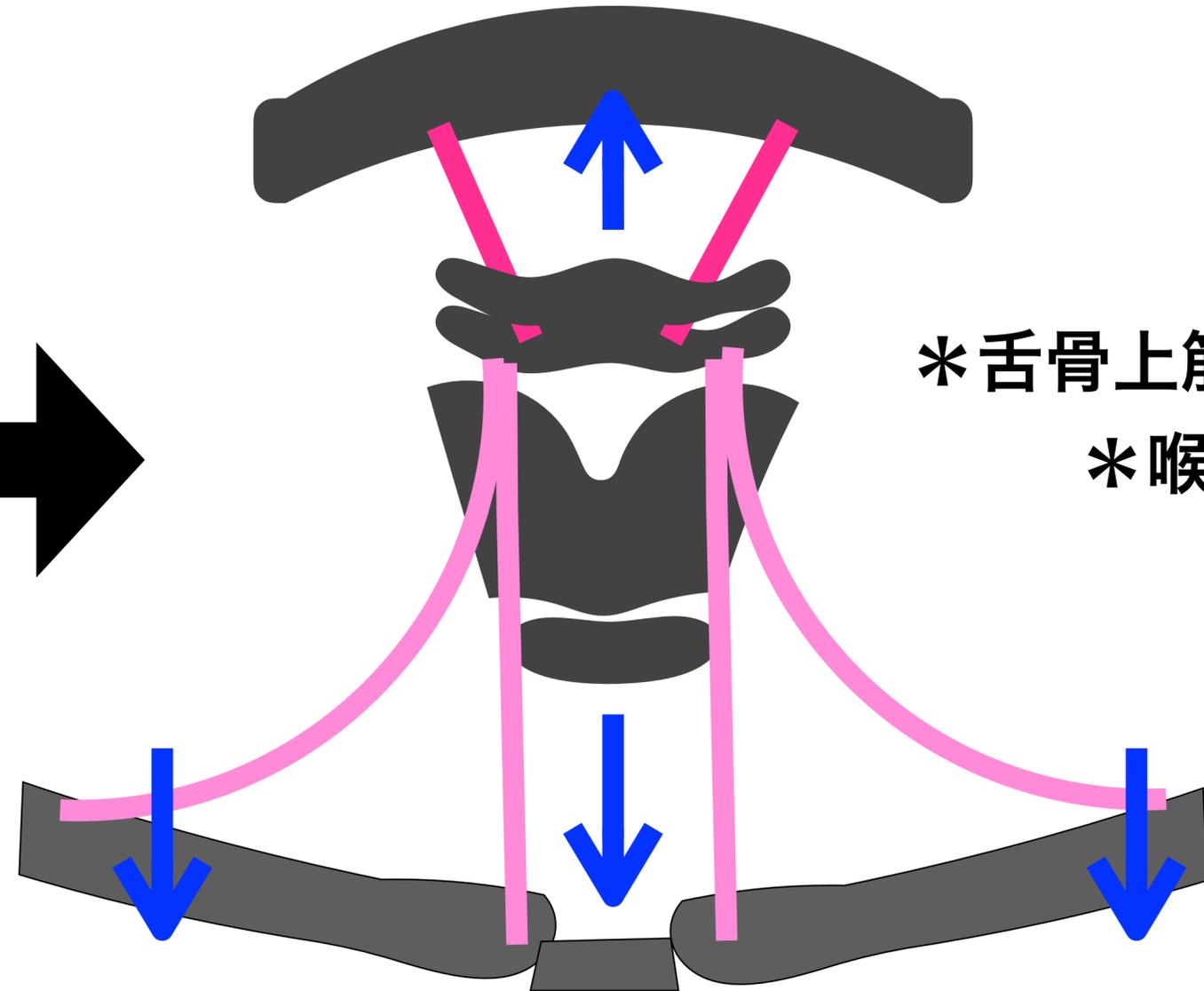
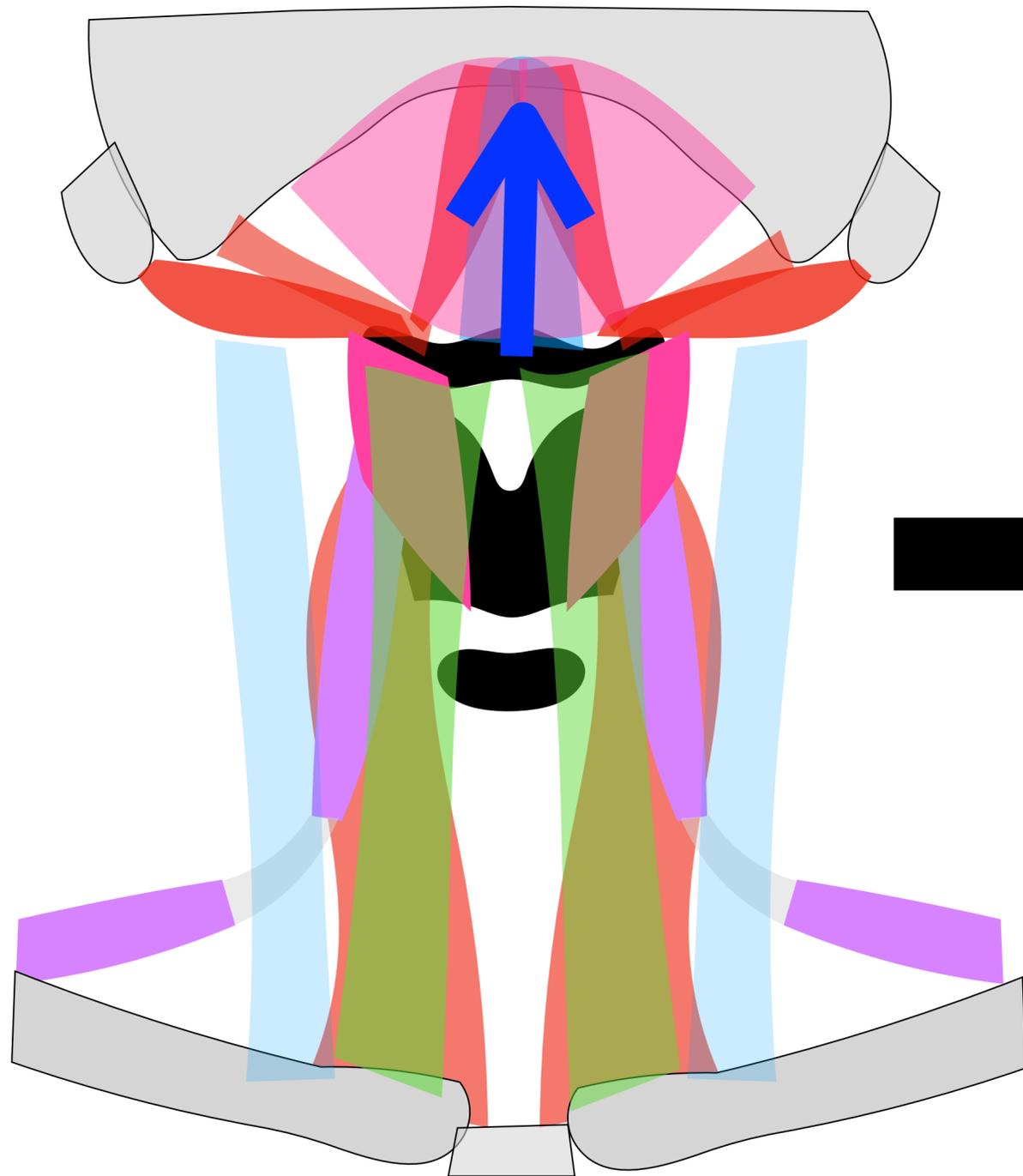


脂肪変性
した筋繊維



講師が考える舌骨上筋群への評価・治療について

舌骨下筋群の影響（姿勢・呼吸）



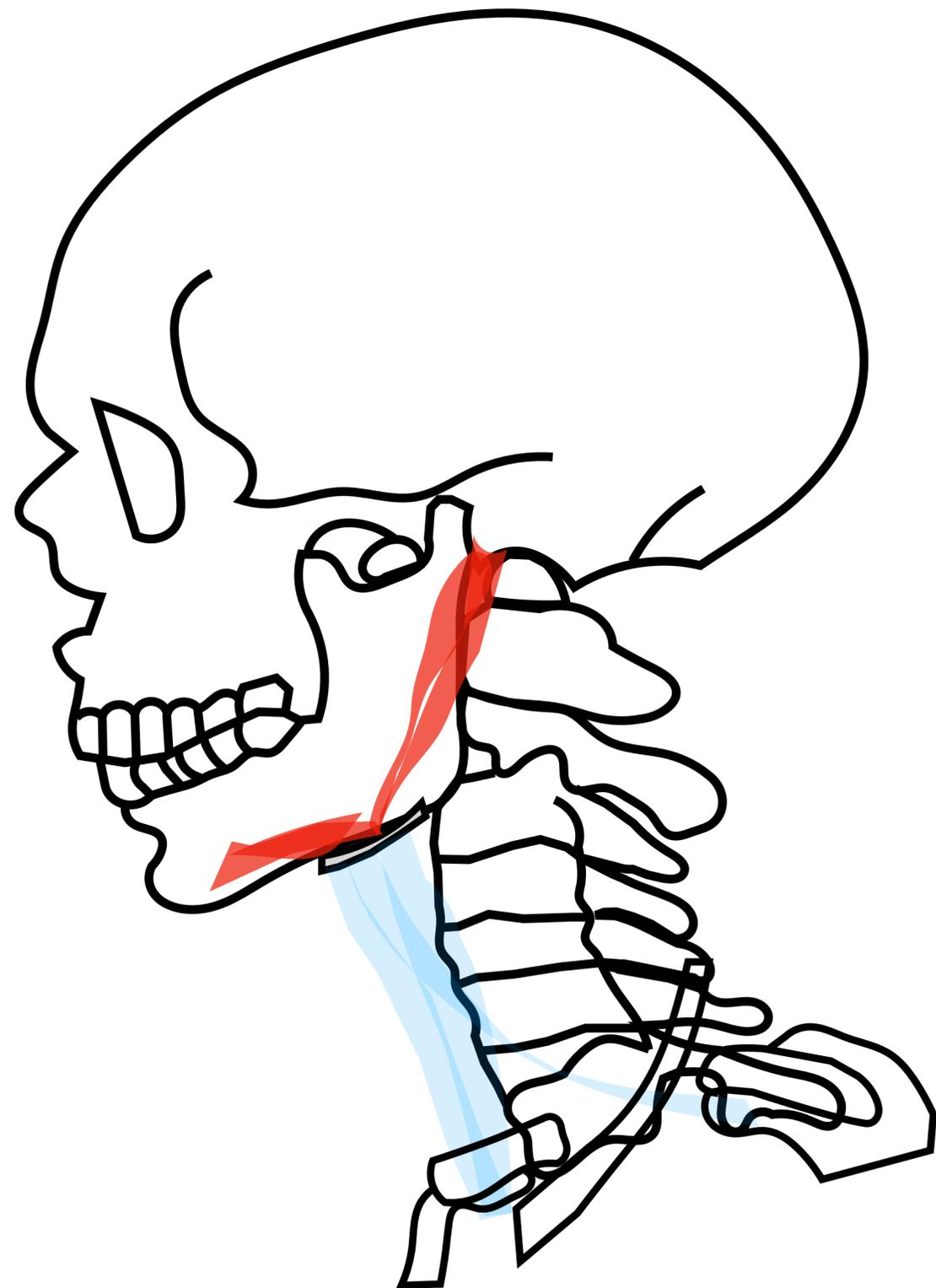
*舌骨上筋群が過剰収縮

*喉頭挙上↓

*不良姿勢・呼吸による原因



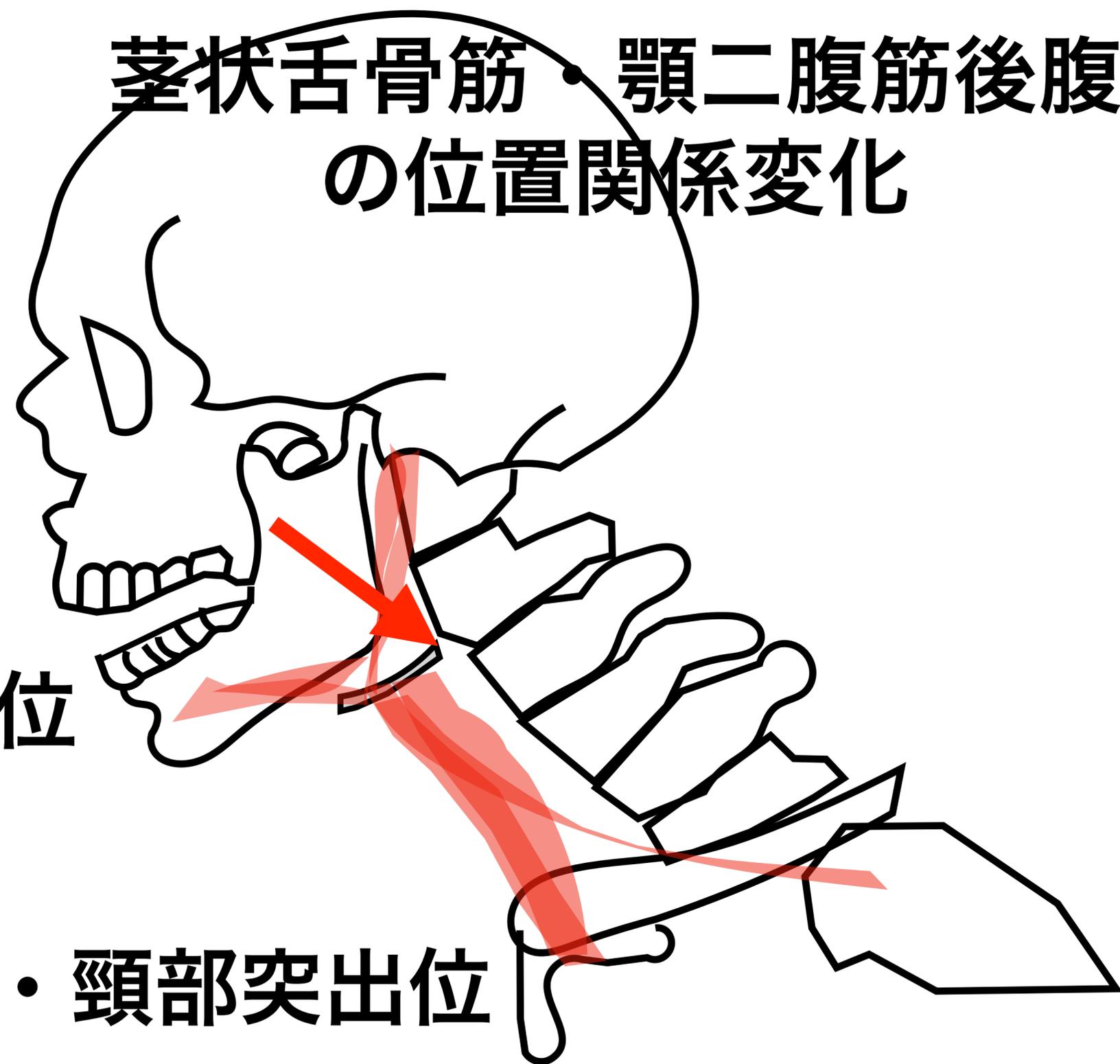
頸椎・顎関節の問題（姿勢・関節）



茎状舌骨筋・顎二腹筋後腹
の位置関係変化

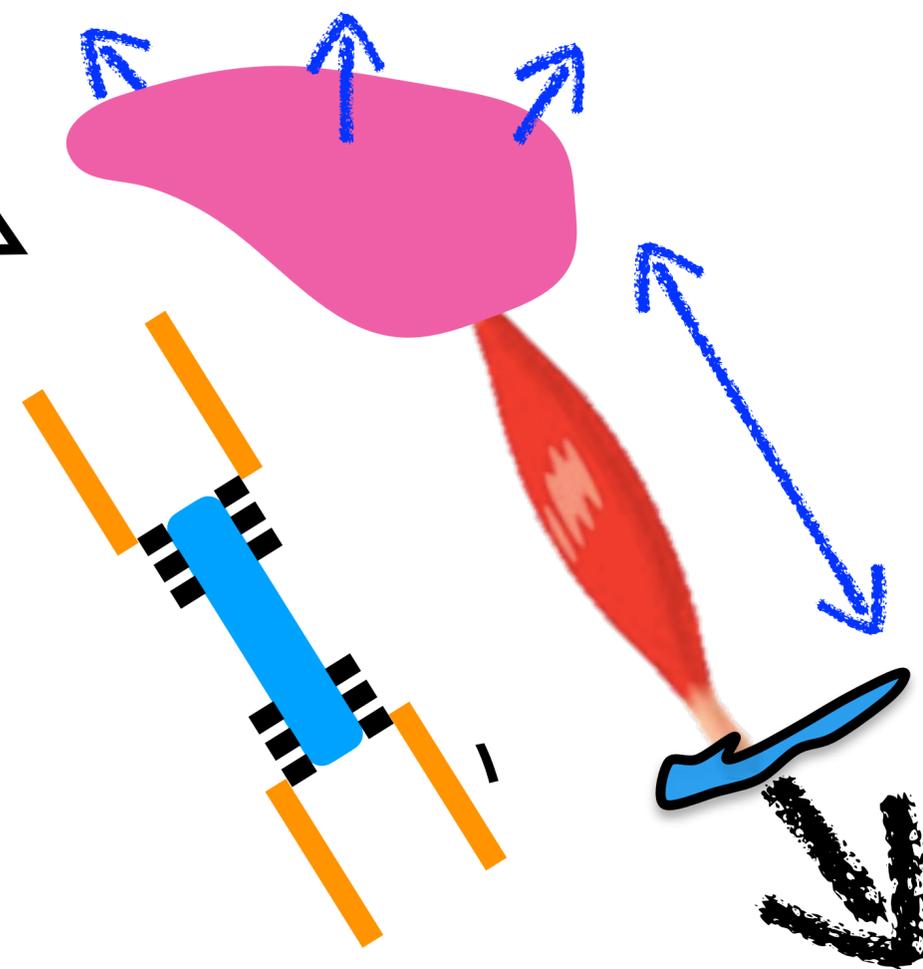
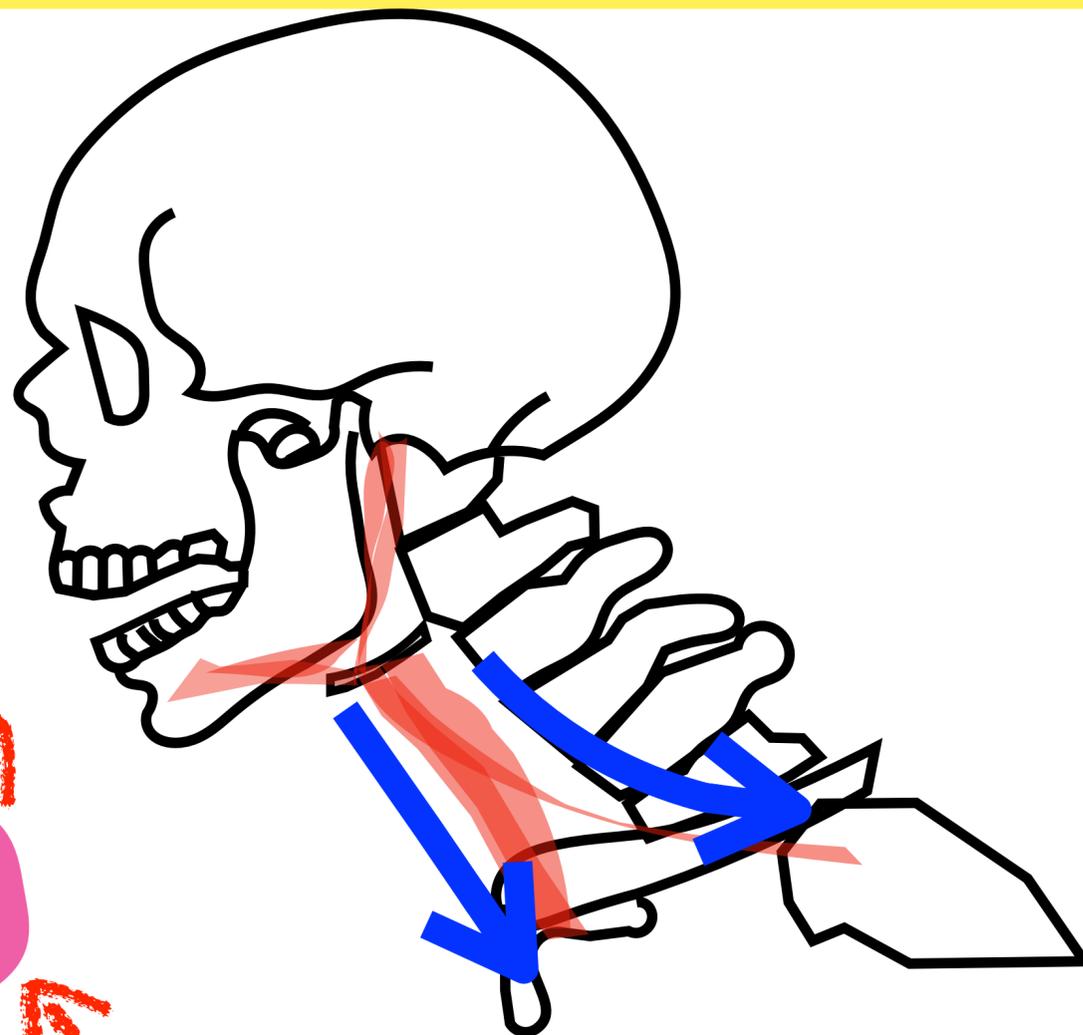
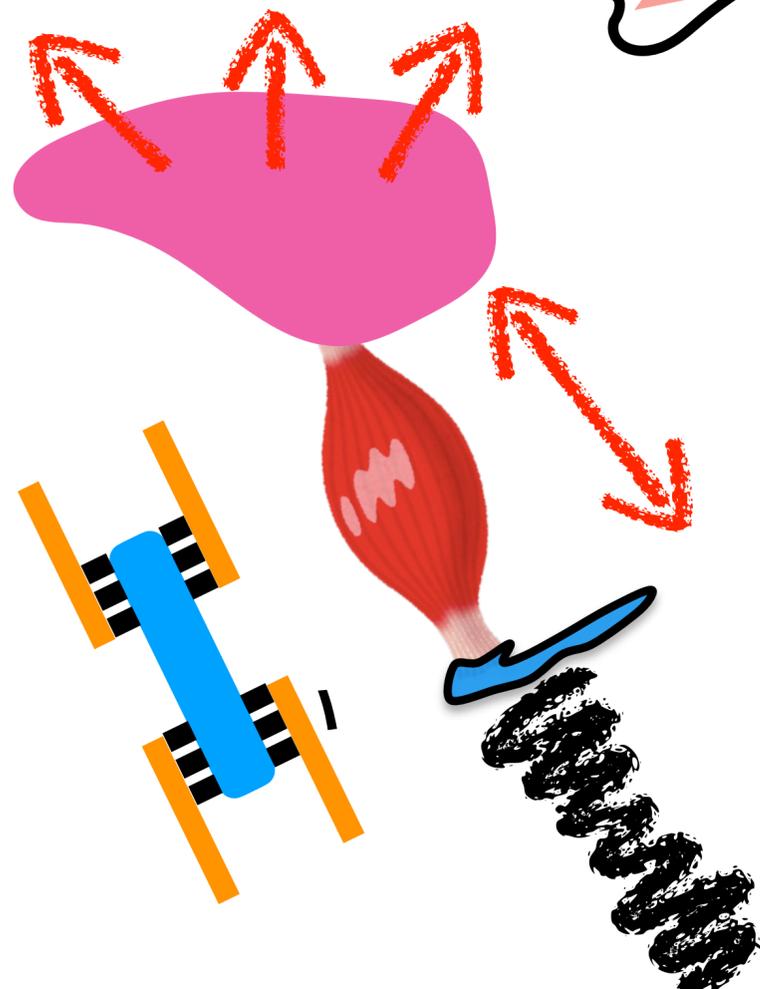
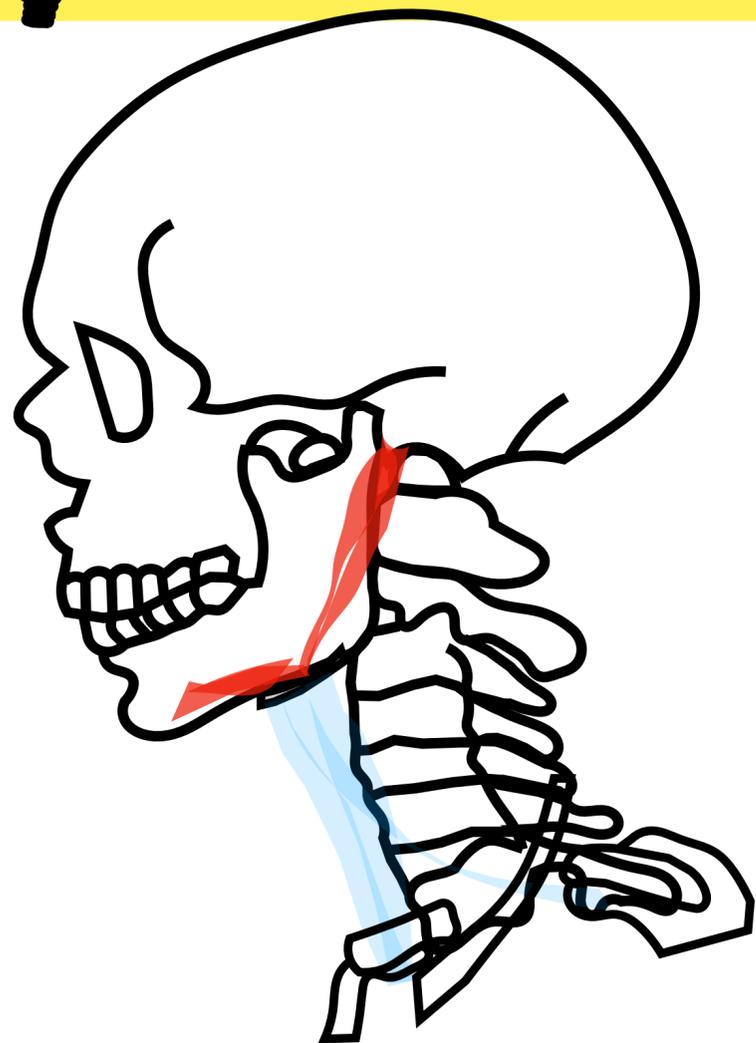
開口位

円背・頸部突出位



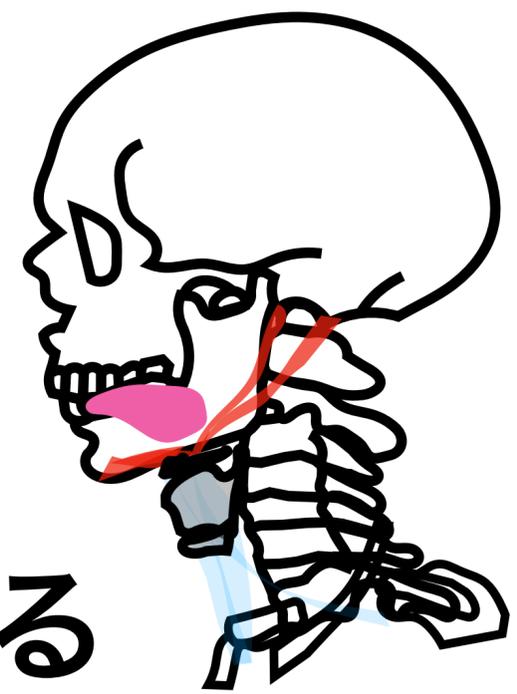
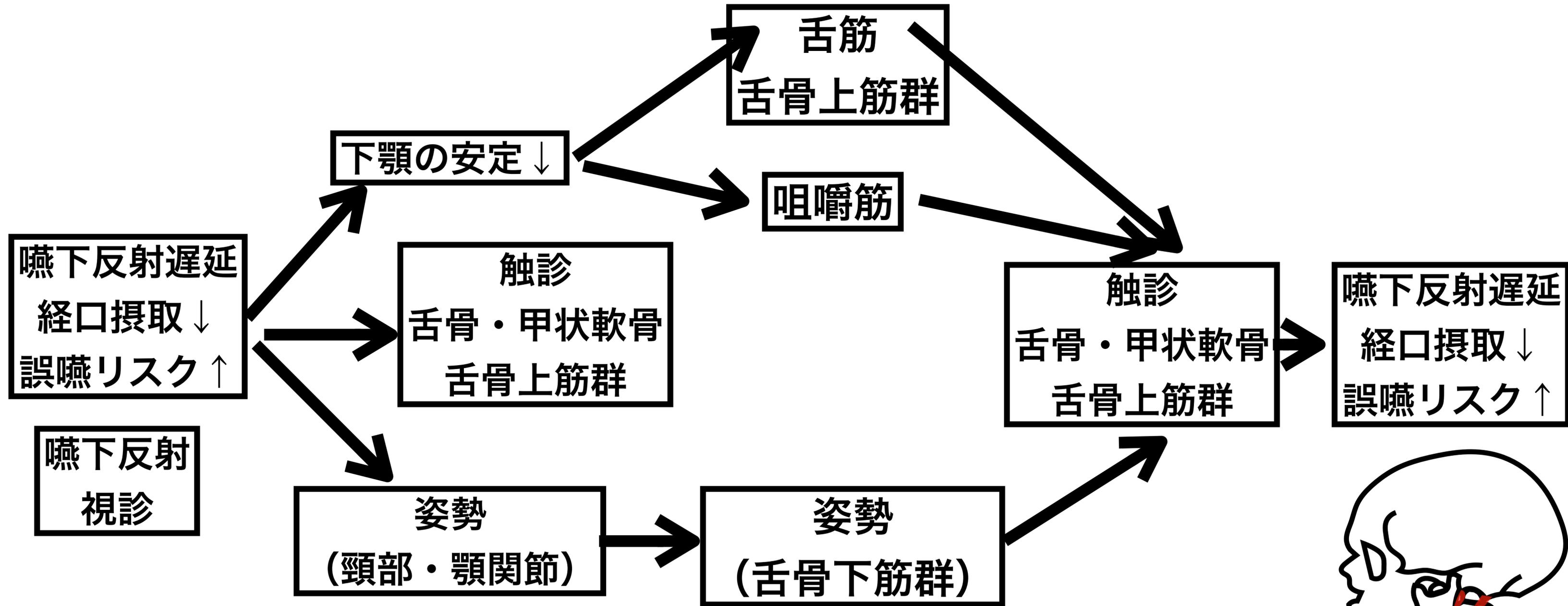


姿勢と舌骨上下筋群・舌筋の関係性





講師が考える舌骨上筋群への評価・治療について

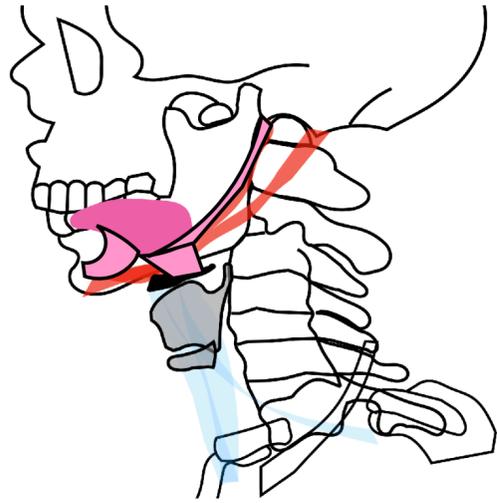


触診にて『舌骨上筋群』の収縮変化を効果判定する



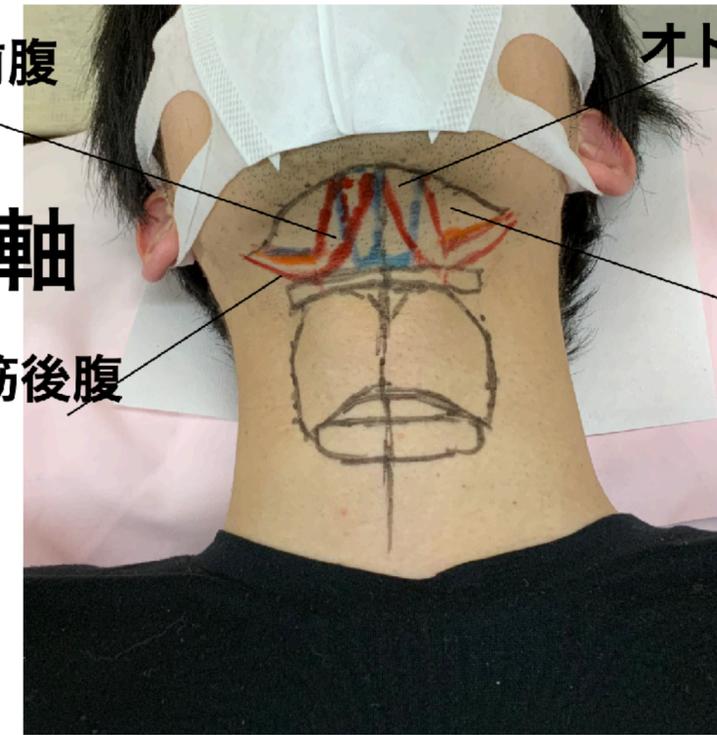
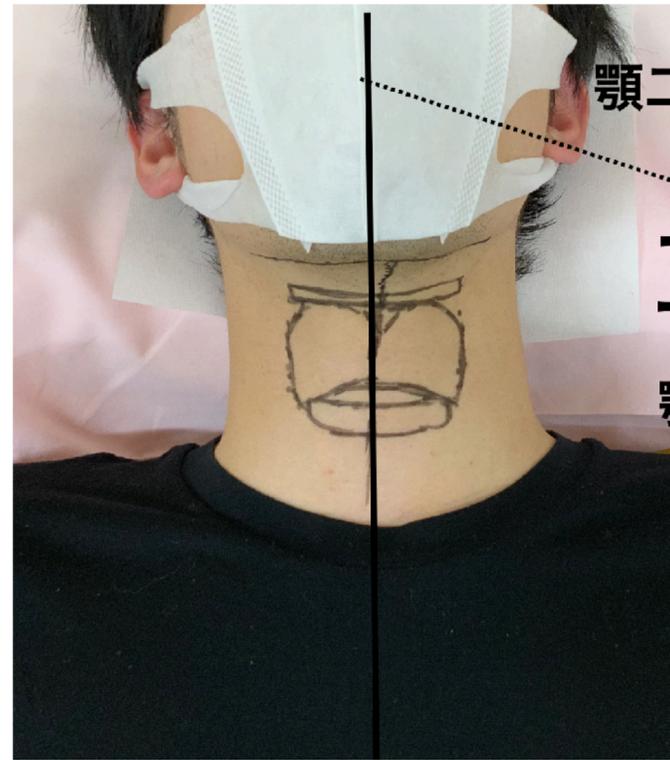
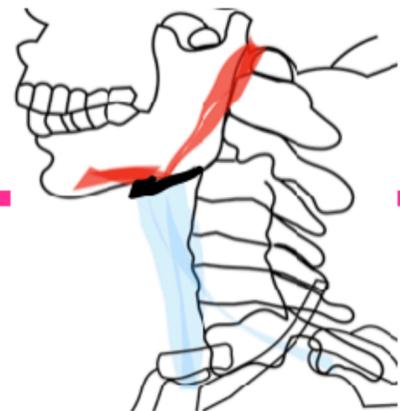
<介入前後での舌骨上筋群の触診評価>

・解剖学的イメージ



筋の特徴と役割

- ①舌骨と下顎骨・側頭骨の間で、口腔底を形成している
- ②開口時に下顎を下方に引く
- ③嚥下時に喉頭を引き上げる



骨指標：下顎骨・舌骨・茎状突起・乳様突起

甲状軟骨

舌骨上筋群の触診

- ①口腔底の筋緊張
- ②開口時
- ③咀嚼→嚥下時