



オンラインサロン嚥下セミナー

11月16日 (水) 20:00~

『嚥下筋の触診』

舌骨上筋群編

脳外臨床研究会

嚥下セミナー講師

小西 弘晃

嚥下筋

の

触診

嚥下筋

の

触診

嚥下筋とは？

ADLと嚥下とは？

身体機能

- ①表情筋（口輪筋）・頬筋
（口唇閉鎖・口腔内保持） **顔面神経**
- ②咀嚼筋・舌骨上下筋群
（咀嚼：開口・閉口運動） **三叉神経**
- ③舌筋 **舌下神経**
- ④味・食感
味覚：顔面・舌咽神経
食感：三叉・舌咽神経

- ①舌根挙上 **舌下神経**
- ②軟口蓋挙上 **三叉神経**
- ③咽頭収縮筋 **舌咽・迷走神経**

- 嚥下反射（感覚入力→反射）
- ①喉頭挙上 **舌咽神経**
 - ②食道入口部開大 **迷走神経**
 - ③声帯閉鎖 **舌下神経**
 - ④咽頭閉鎖

活動

<姿勢保持（座位）>

<食事動作>

- 食事を口まで運ぶ動作
*右手動作
- 到達（物、口）・スプーン操作
*左手動作
- 物の把持・支持
*両手動作
- 両手の協調動作

<摂食・嚥下動作>

- 食の認識（摂食動作）
*先行期
 - 口に入れて飲み込む
（嚥下動作）
*準備期
*口腔期
*咽頭期
- 食塊形成
- 嚥下圧
- 嚥下反射

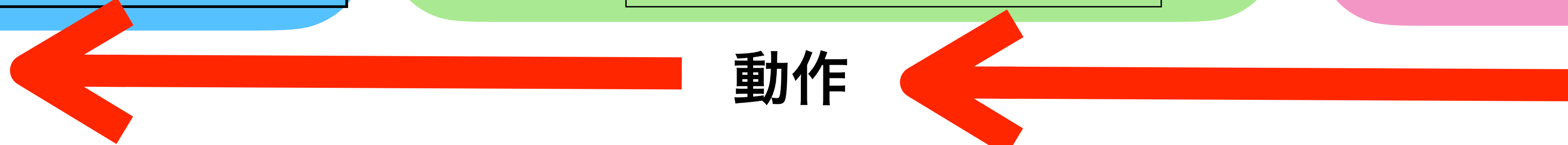
参加

食堂でご飯を
食べに行く

運動

動作

行為



嚥下筋

の

触診

嚥下筋とは？

嚥下圧

①舌筋

②軟口蓋

③咽頭収縮筋

嚥下反射

舌骨上筋群 ⇔ 舌骨下筋群

甲状舌骨筋・喉頭筋群

『何』を触って診る？

嚥下筋

嚥下筋とは？

- 嚥下圧
- ①舌筋
 - ②軟口蓋
 - ③咽頭収縮筋

嚥下反射

舌骨上筋群 ⇔ 舌骨下筋群
甲状舌骨筋・喉頭筋群

の

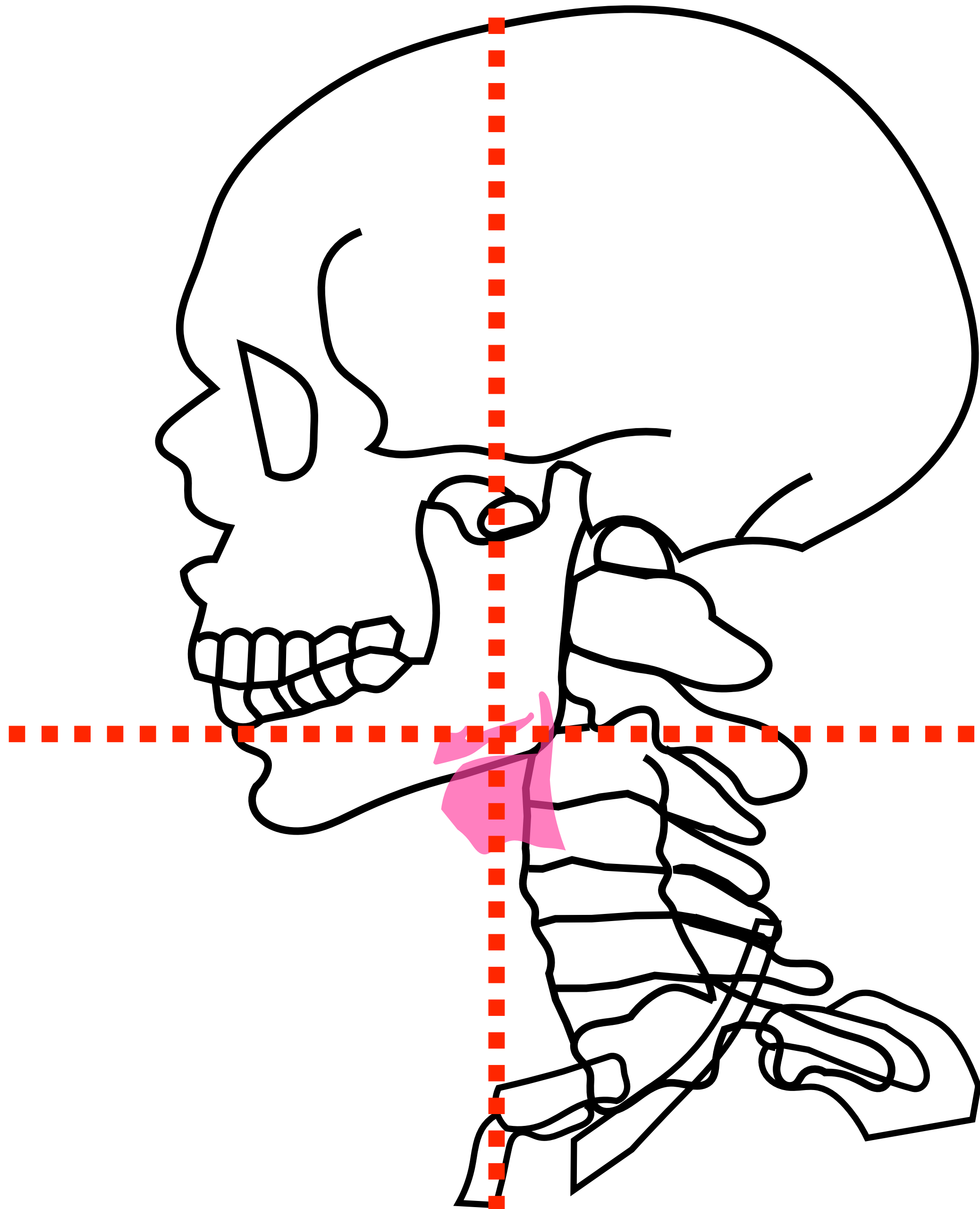
触診

『何』を触って診る？

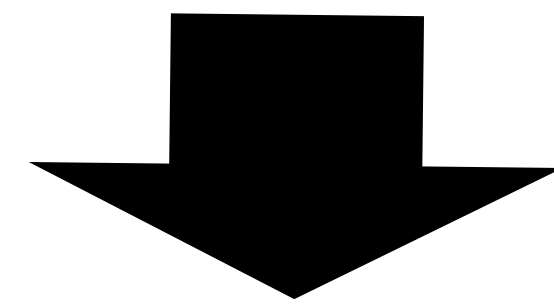
- ①骨・軟骨の位置関係
(アライメント)
- ②皮膚・筋膜・筋の評価
→ 阻害因子(抵抗感) ・ 粘弾性
- ③効果判定する
→ 結果・フィードバック



アライメント (alignment) とは？



調整する、整列
各関節・骨・筋の並び・配列

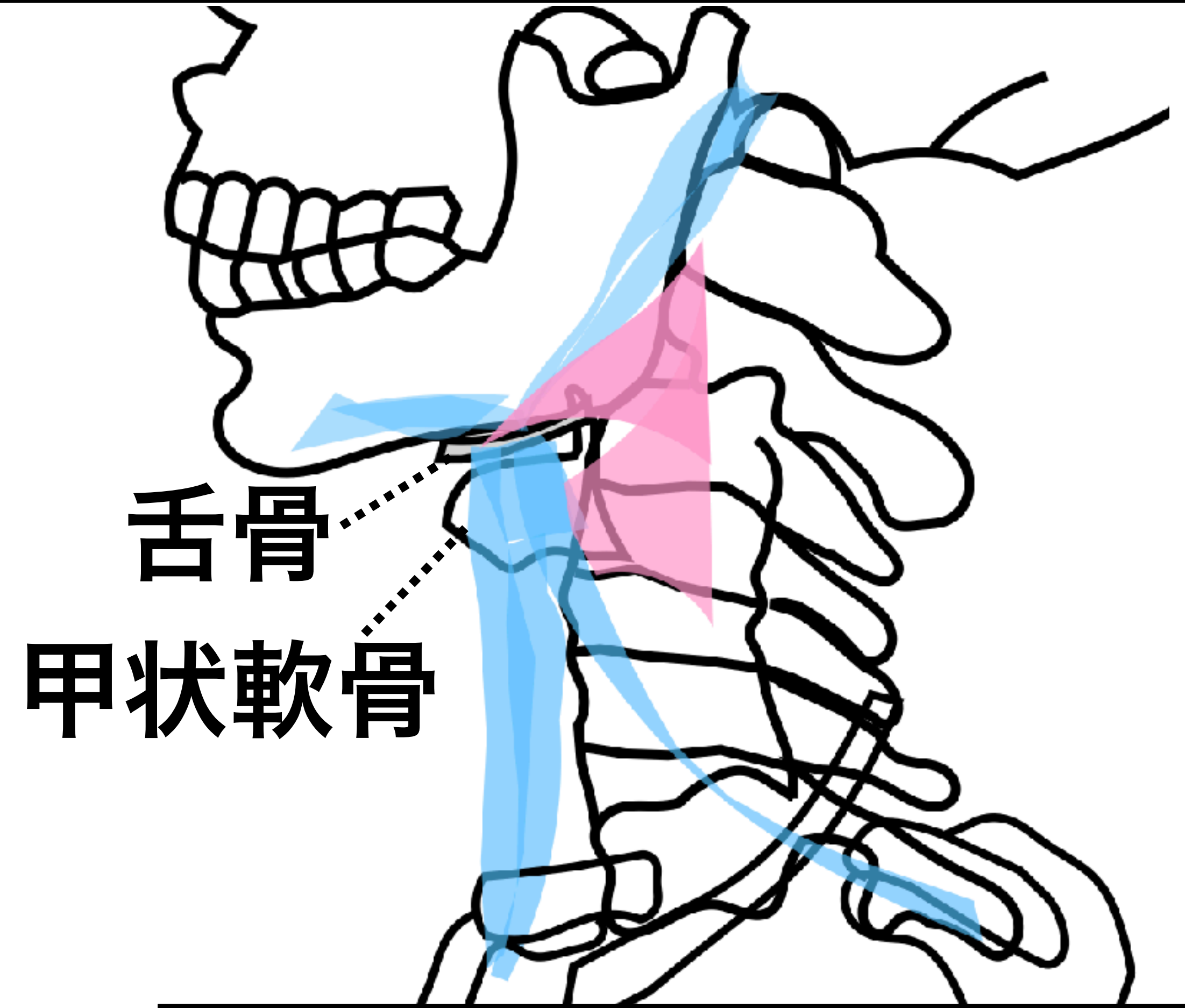
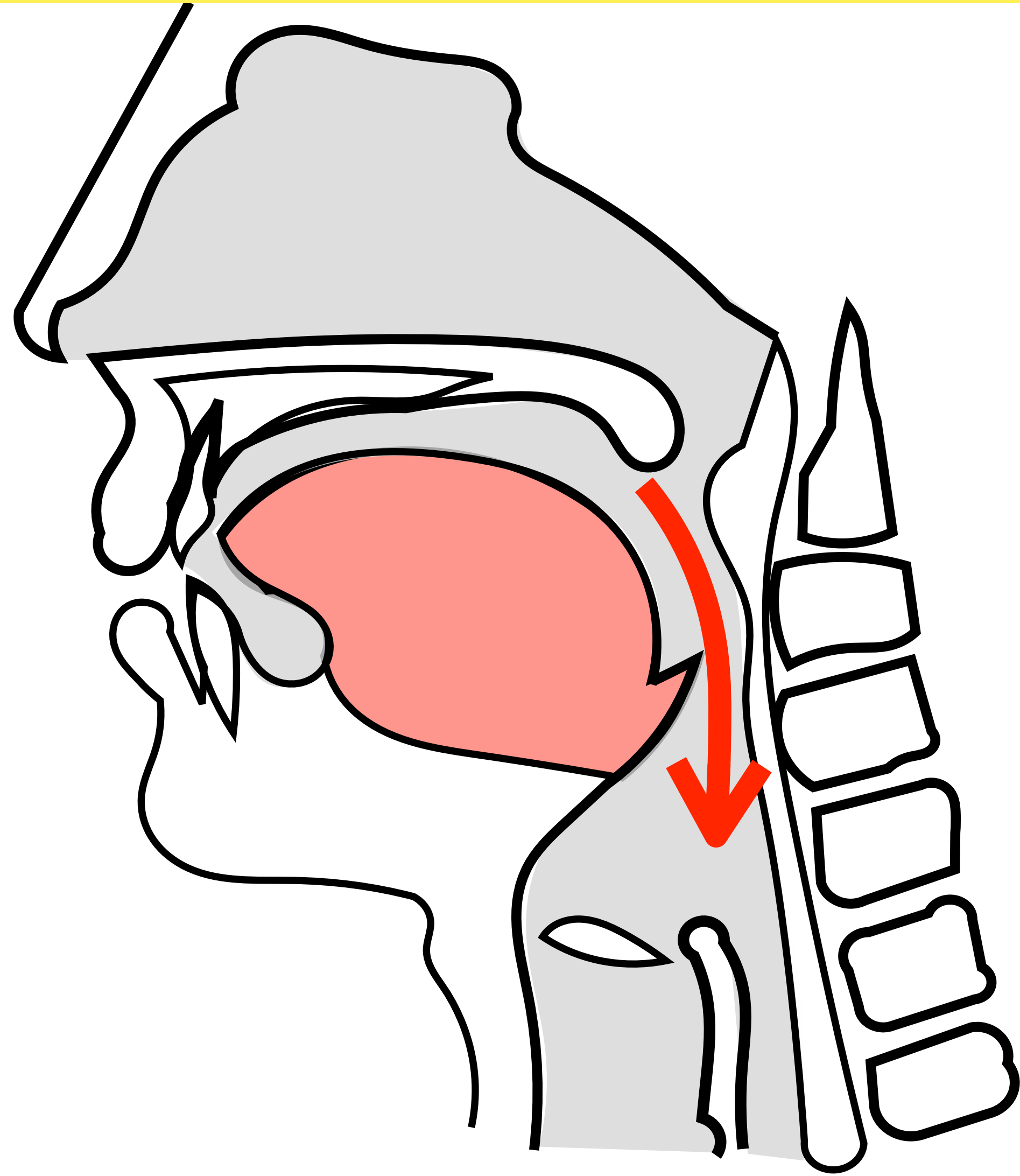


舌骨・甲状軟骨



『嚥下効率性向上』の為にアライメントを診る

*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！



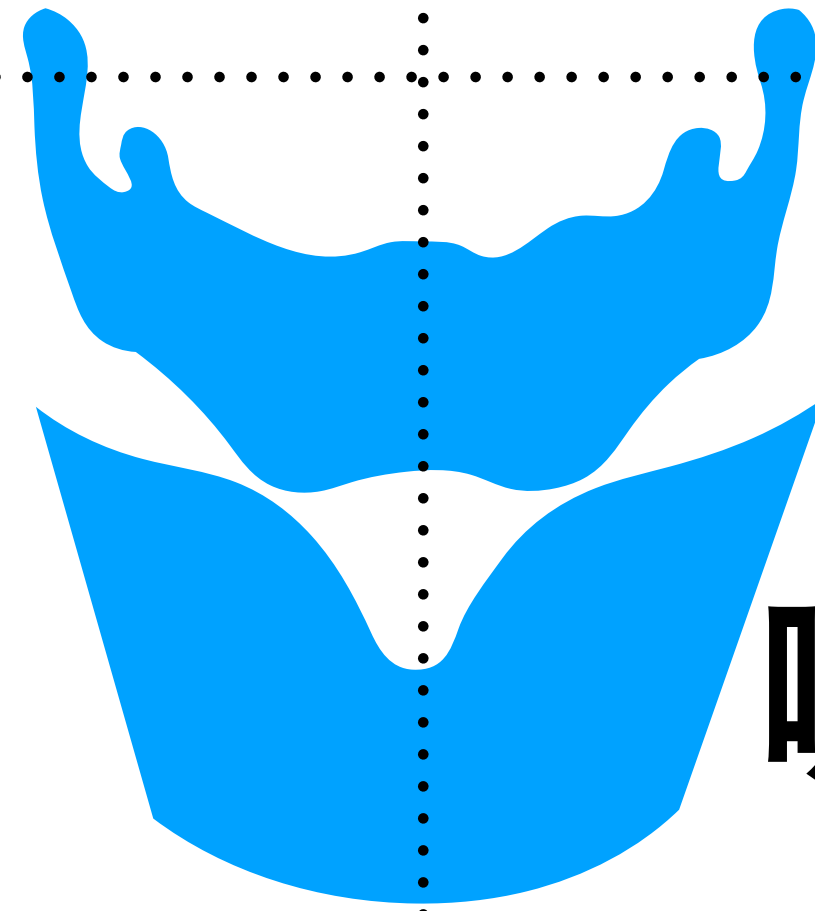
舌骨
甲状軟骨

*舌骨・甲状軟骨に
多くの筋肉が起始停止する！

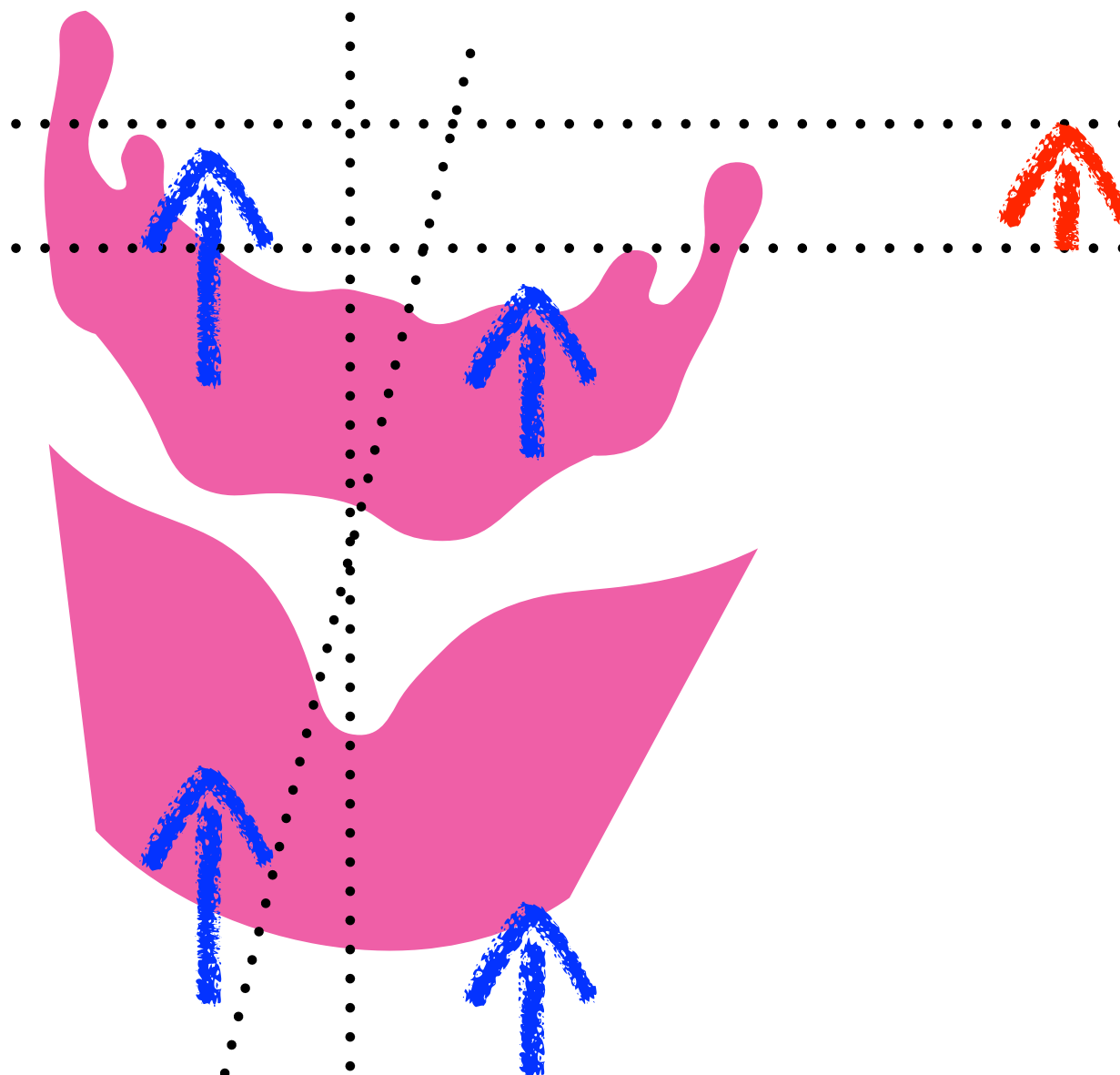
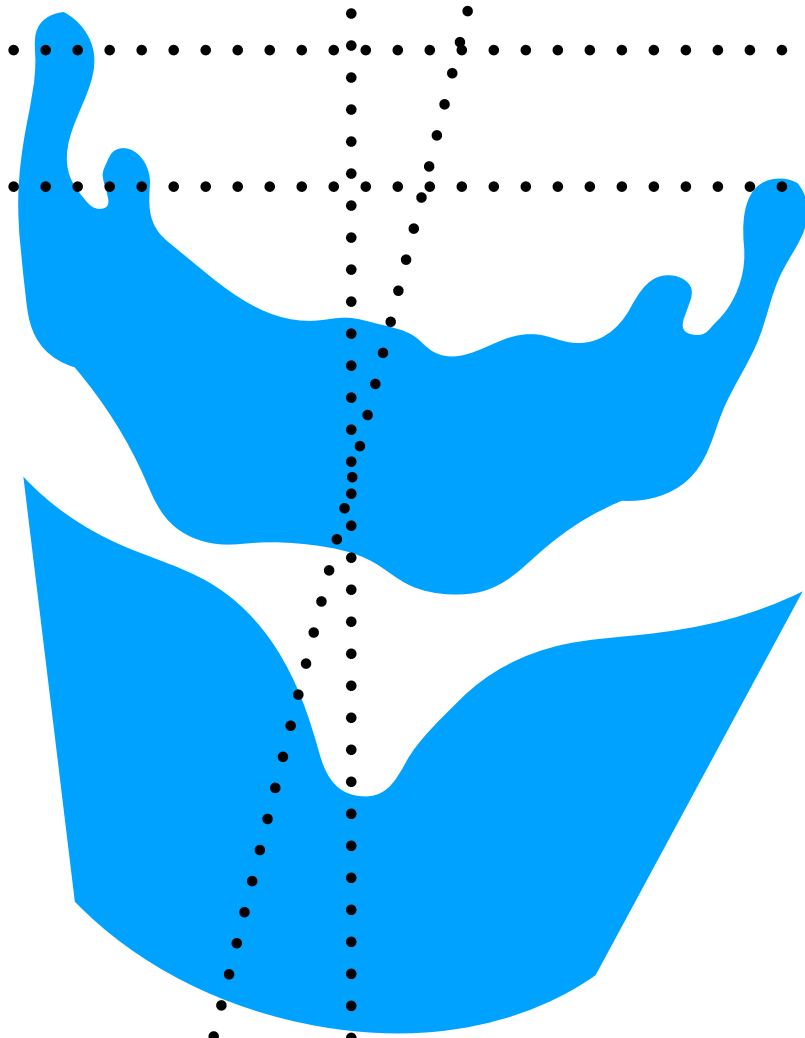
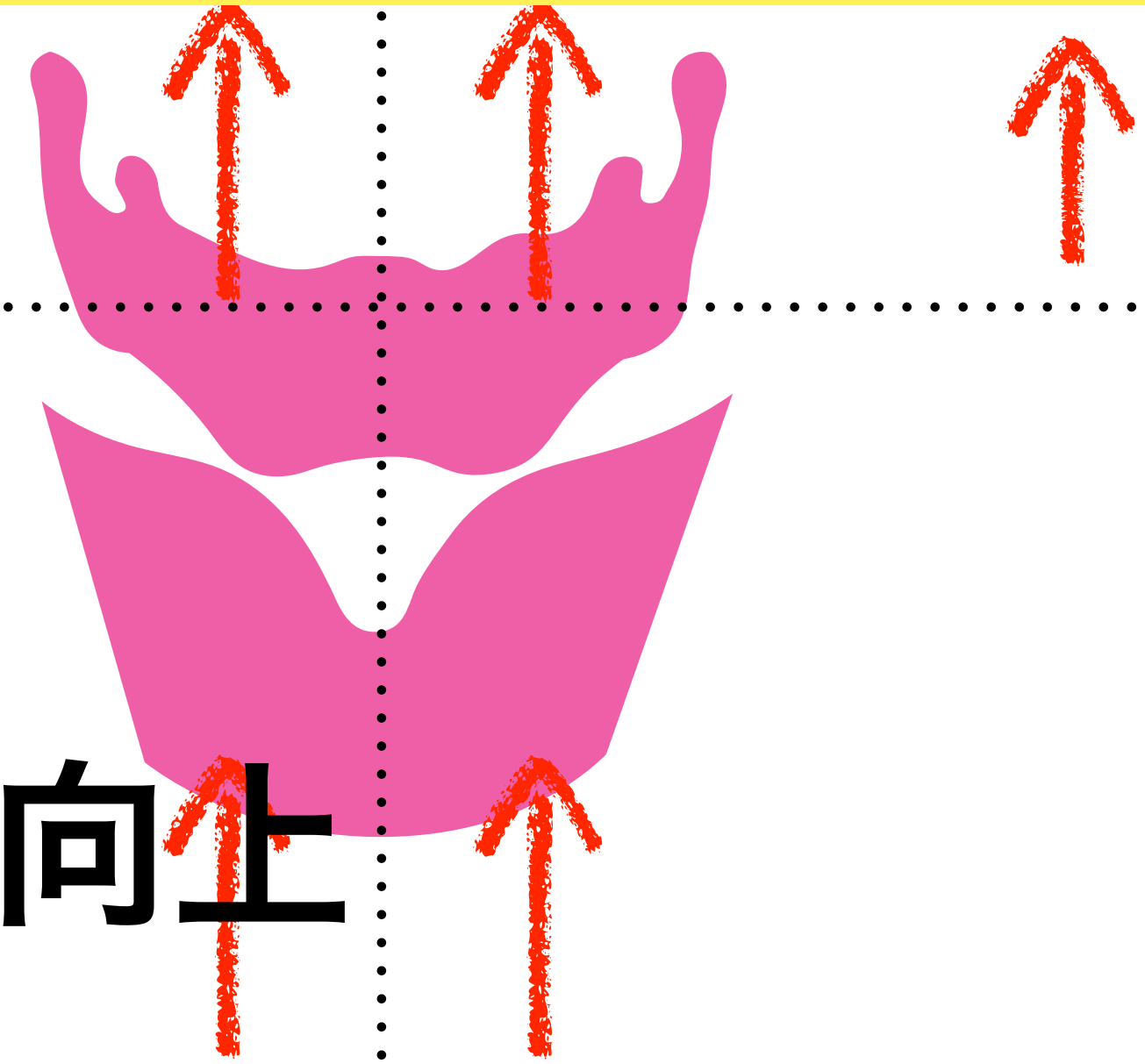
咽頭が長く、食塊が落ちてくる構造
→構造的に誤嚥しやすい！（直立二足立ち）



『嚥下効率性向上』の為にアライメントを診る

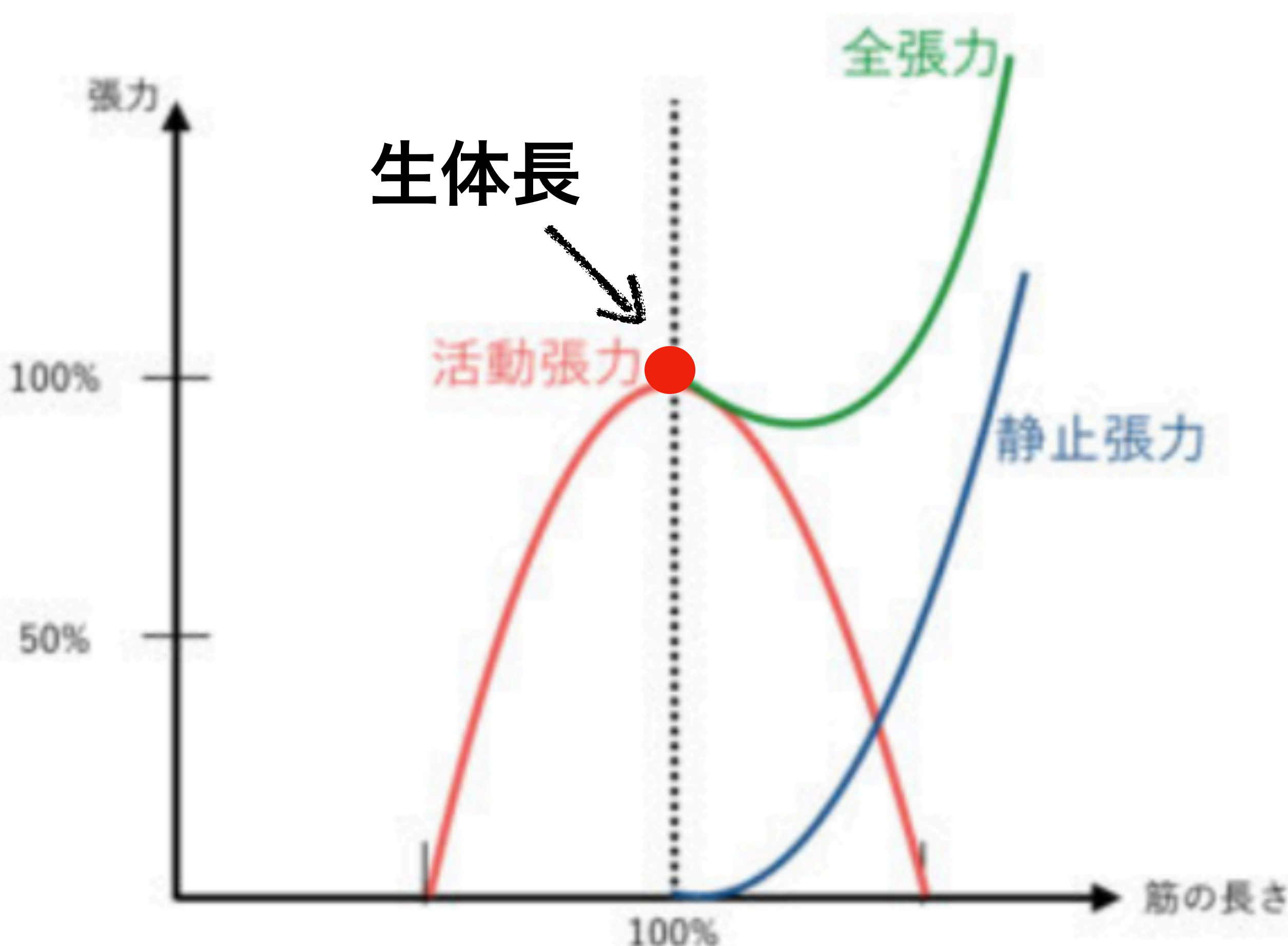


嚥下筋群の効率性が向上



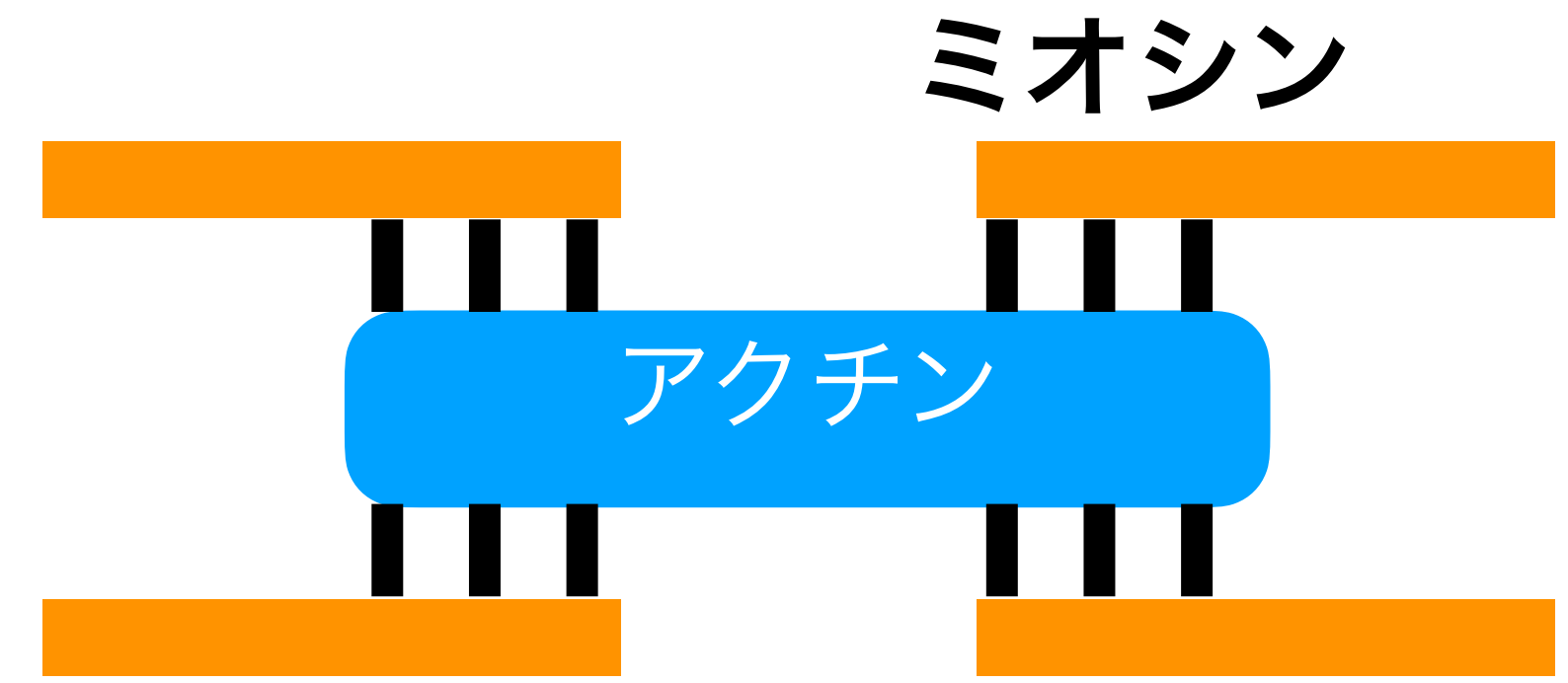


『嚙下効率性向上』の為にアライメントを診る

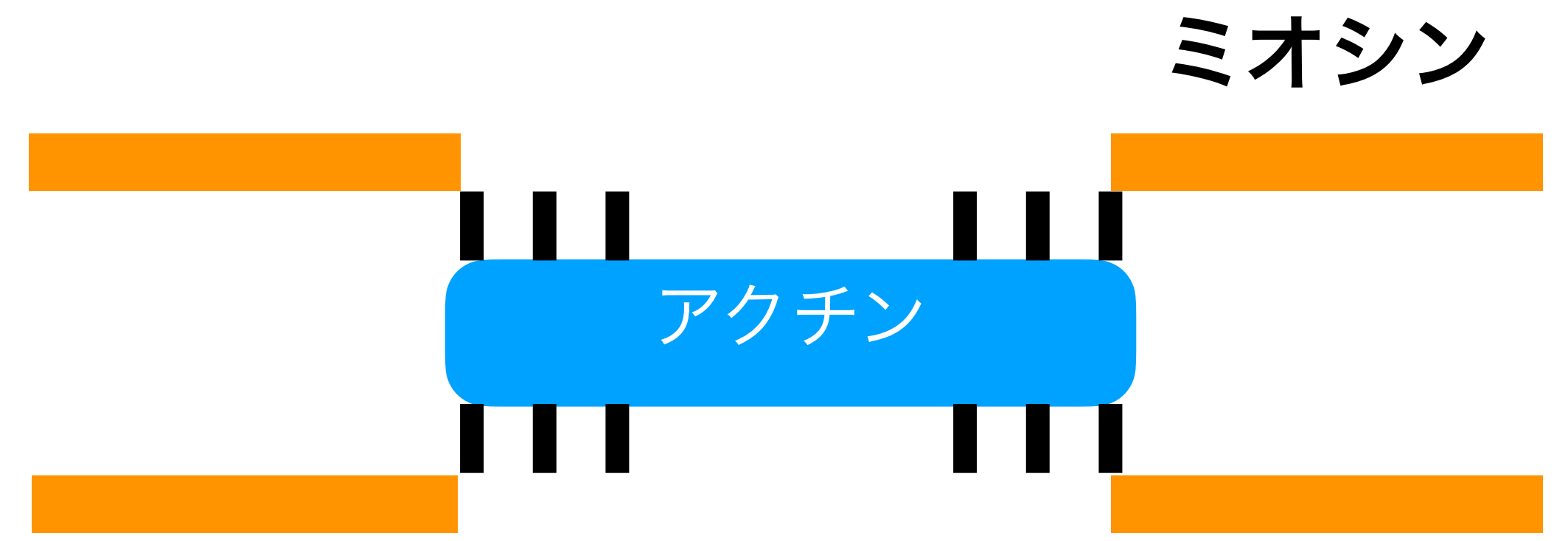


<長さ・張力曲線>

<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



効果判定（フィードバック）ができる

触診

現象からの原因追求

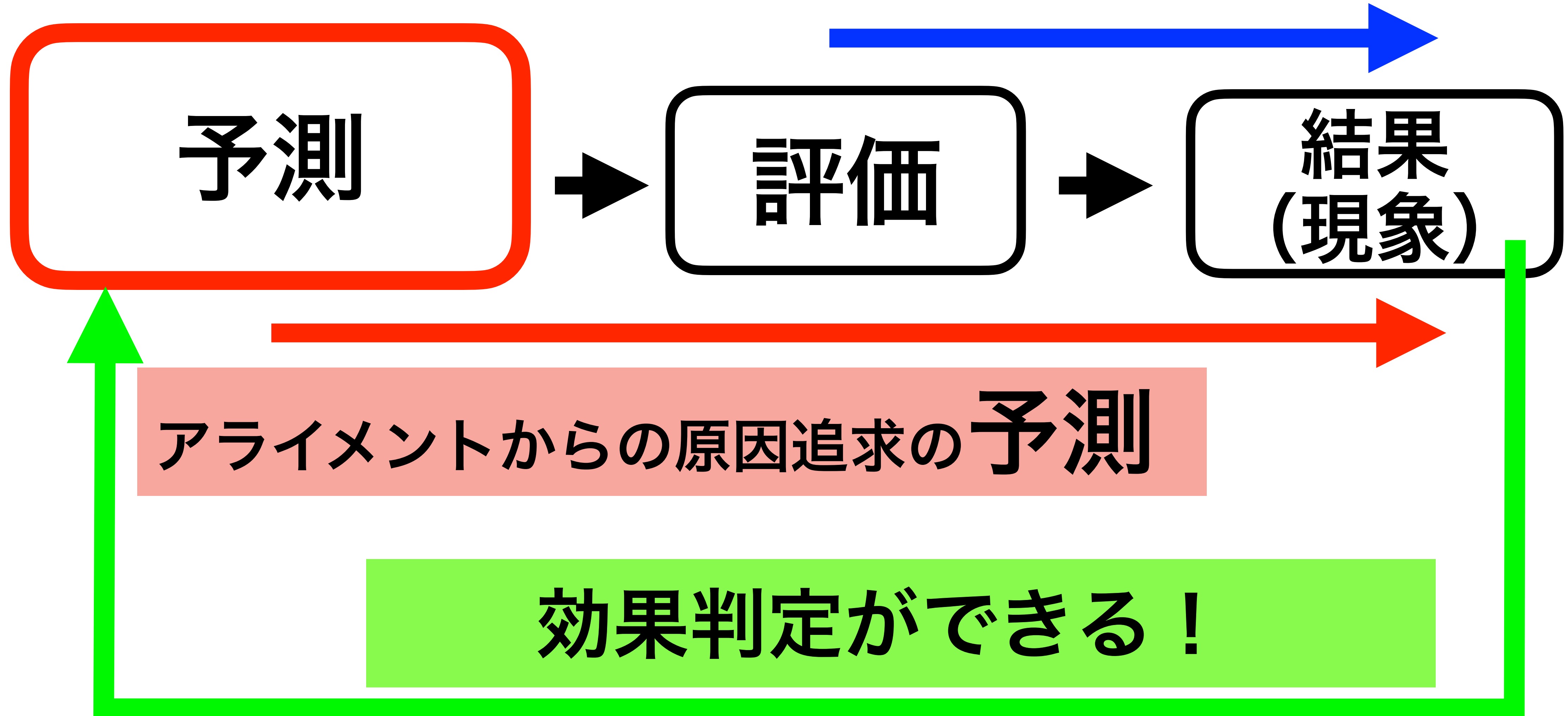
予測

評価

結果
(現象)

アライメントからの原因追求の予測

効果判定ができる！



嚥下筋

嚥下筋とは？

嚥下圧

- ①舌筋
- ②軟口蓋
- ③咽頭収縮筋

嚥下反射

舌骨上筋群 ⇔ 舌骨下筋群

甲状舌骨筋・喉頭筋群

の

触診

『何』を触って診る？

①骨・軟骨の位置関係
(アライメント)

②皮膚・筋膜・筋の評価
→ 阻害因子(抵抗感) ・ 粘弾性

③効果判定する
→ 結果・フィードバック

< 触診する上で必要なこと >

< 嚥下筋の特徴 >

嚥下筋

の 触診

嚥下筋とは？

- 嚥下圧
- ①舌筋
 - ②軟口蓋
 - ③咽頭収縮筋

嚥下反射

舌骨上筋群 ⇔ 舌骨下筋群
甲状舌骨筋・喉頭筋群

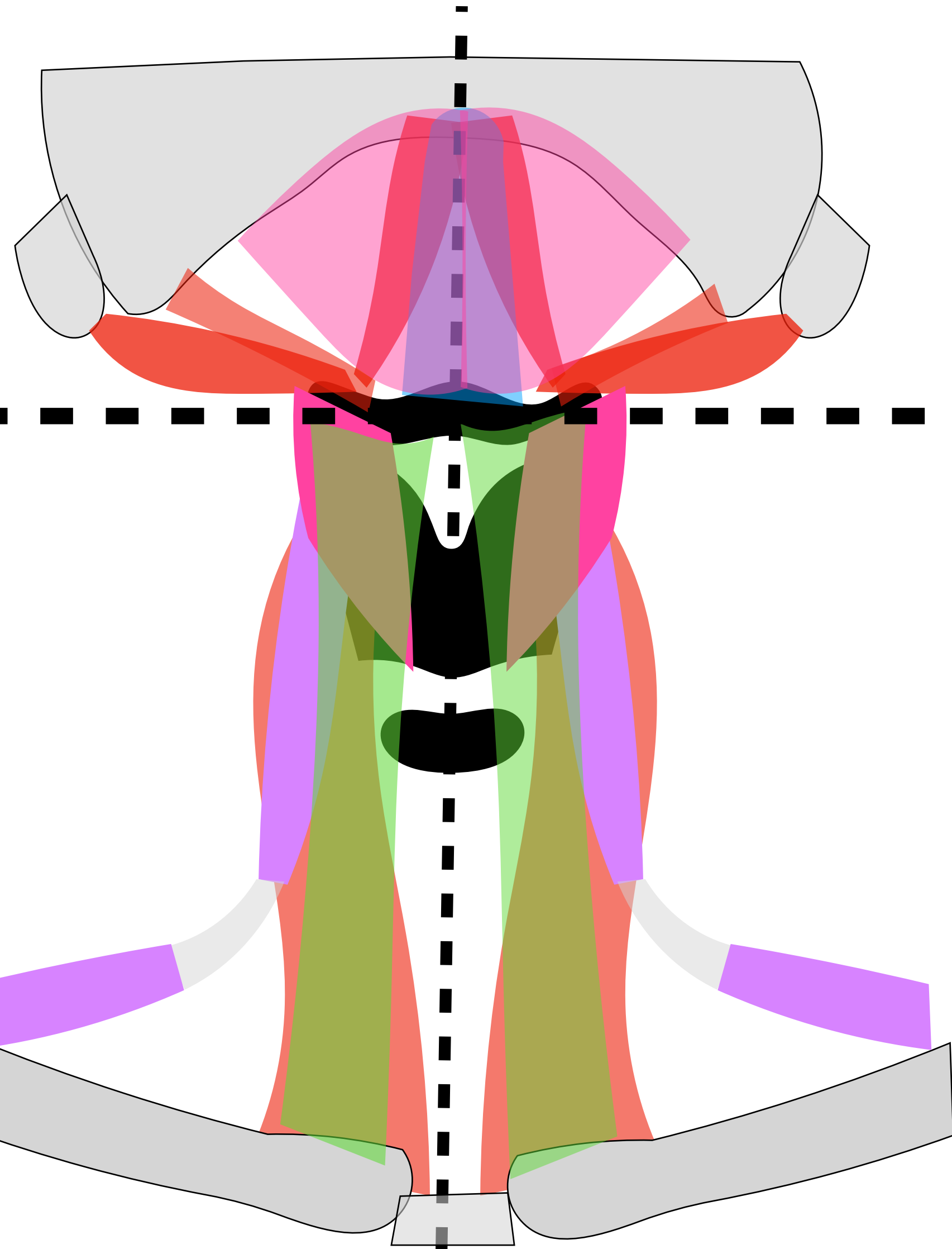
『何』を触って診る？

- ①骨・軟骨の位置関係
(アライメント)
- ②皮膚・筋膜・筋の評価
→ 阻害因子(抵抗感)・粘弾性
- ③効果判定する
→ 結果・フィードバック



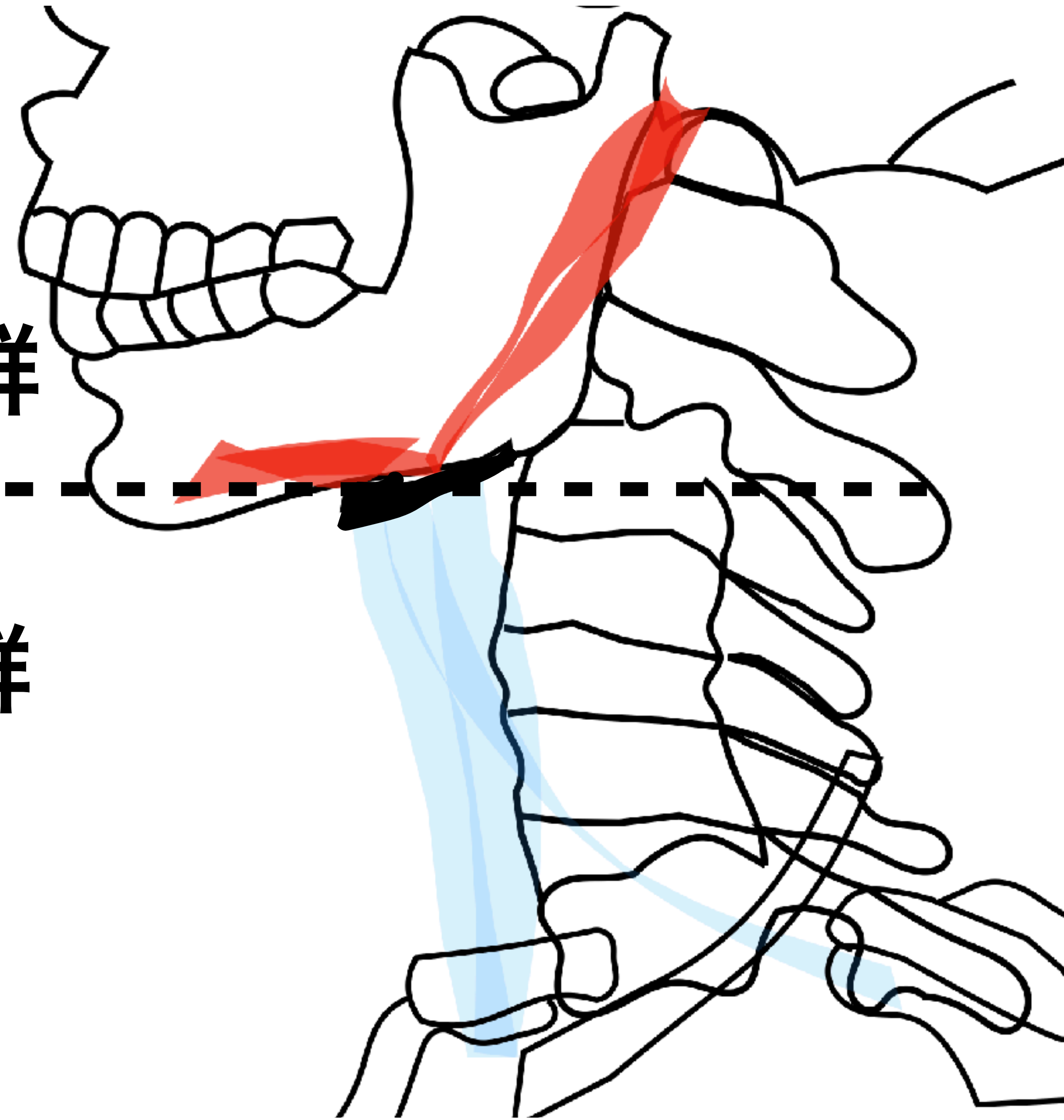
解剖学的イメージ・筋の特徴と役割

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

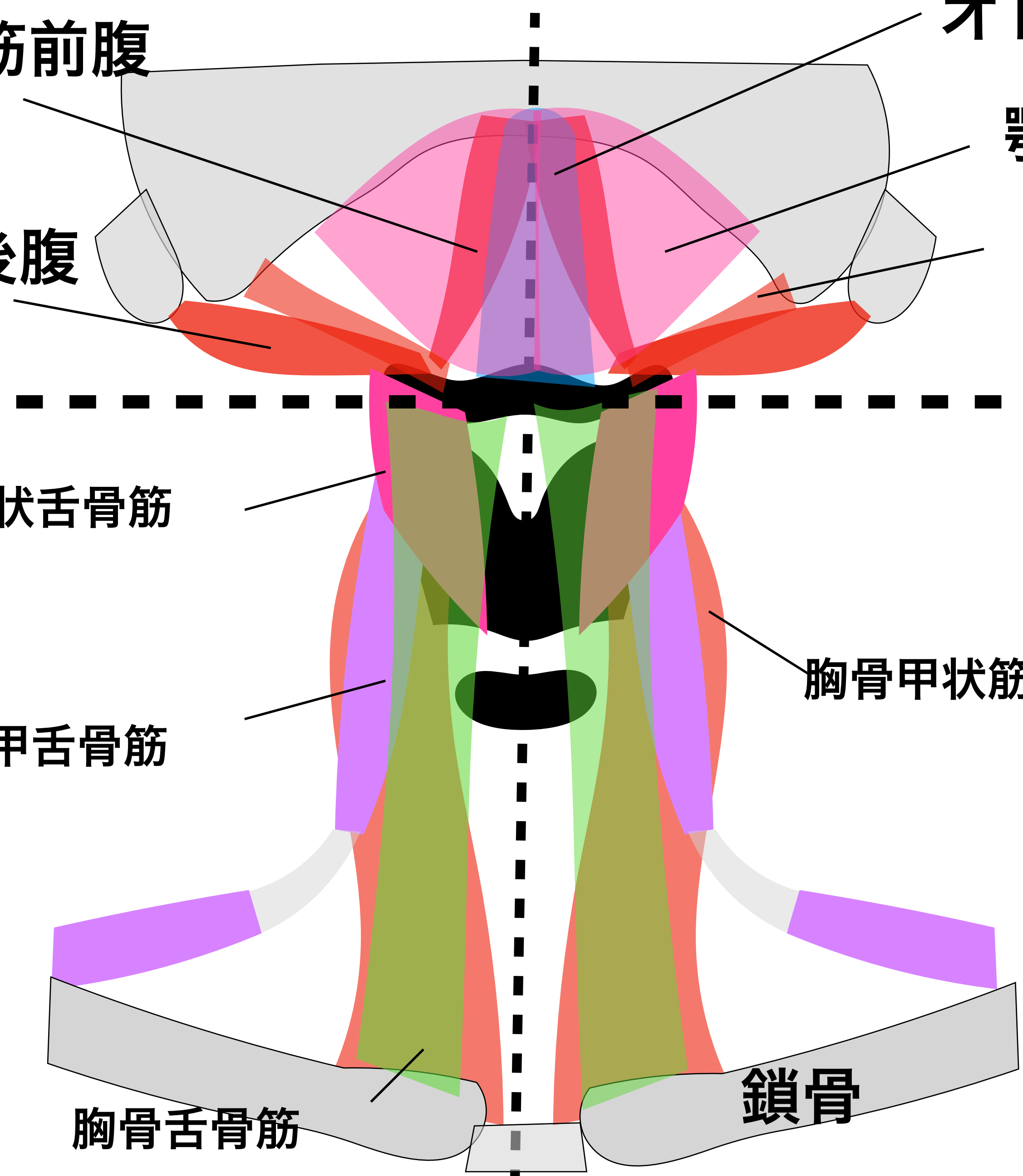
甲状舌骨筋

肩甲舌骨筋

胸骨甲状筋

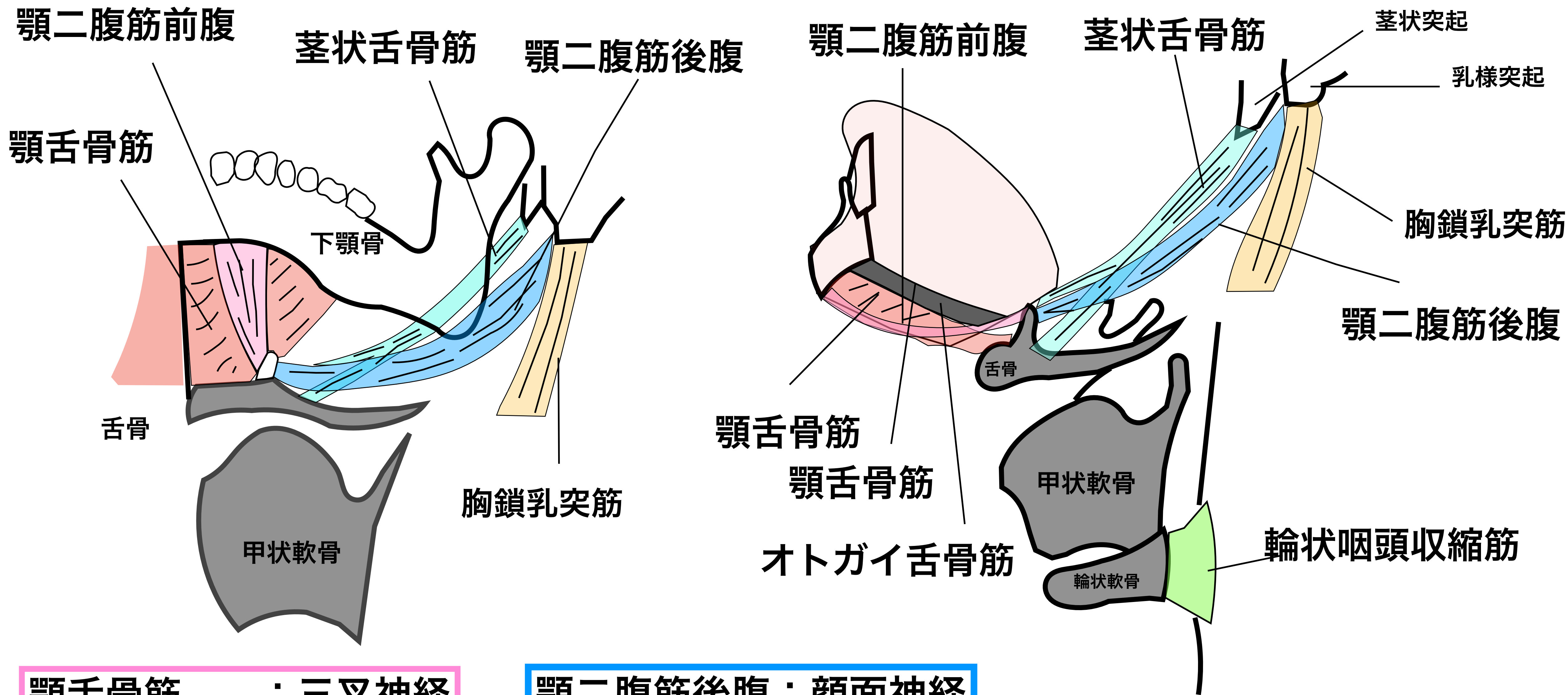
胸骨舌骨筋

鎖骨





舌骨上筋群とは？



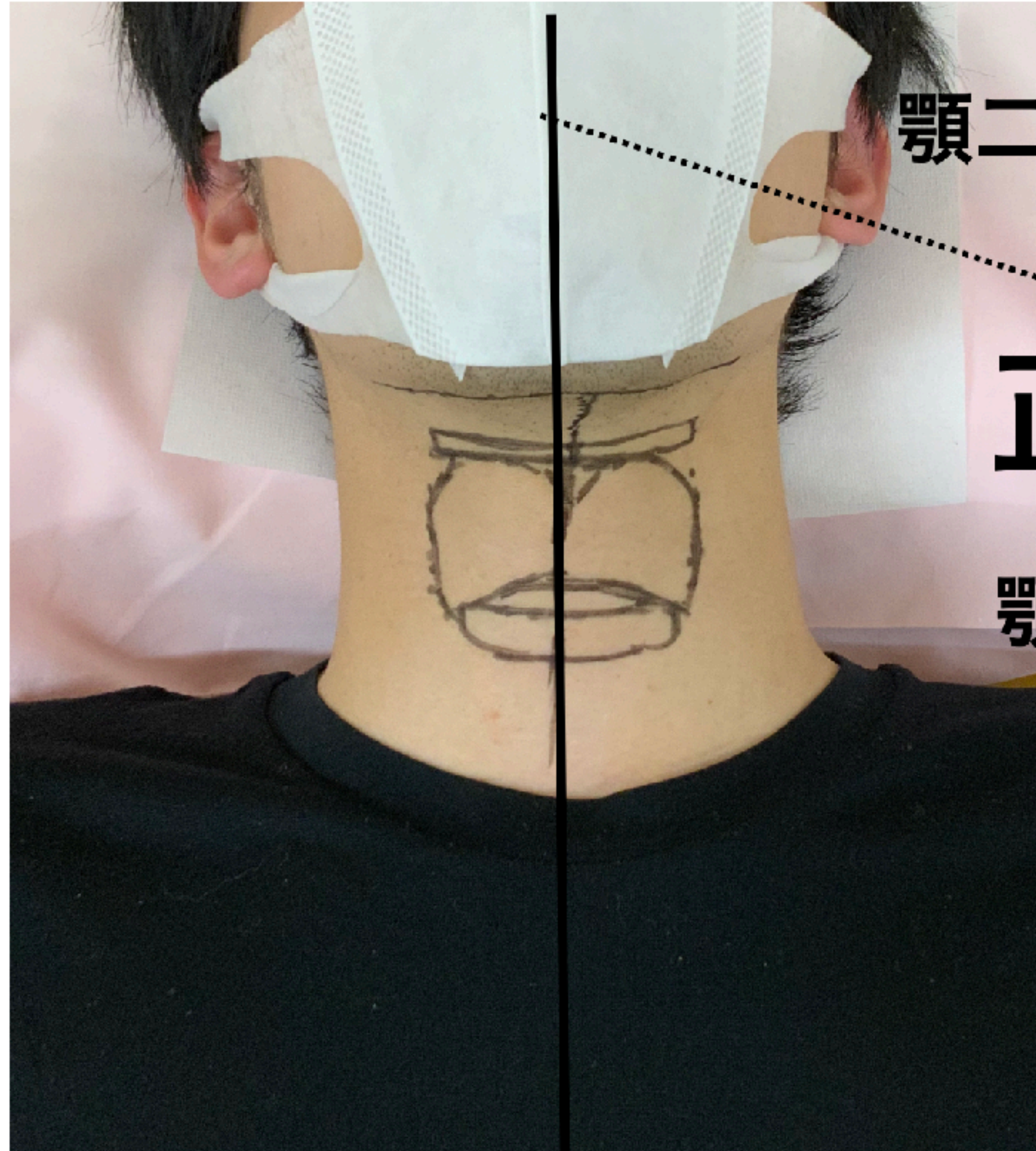
顎舌骨筋 : 三叉神経
 顎二腹筋前腹 : 三叉神経

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



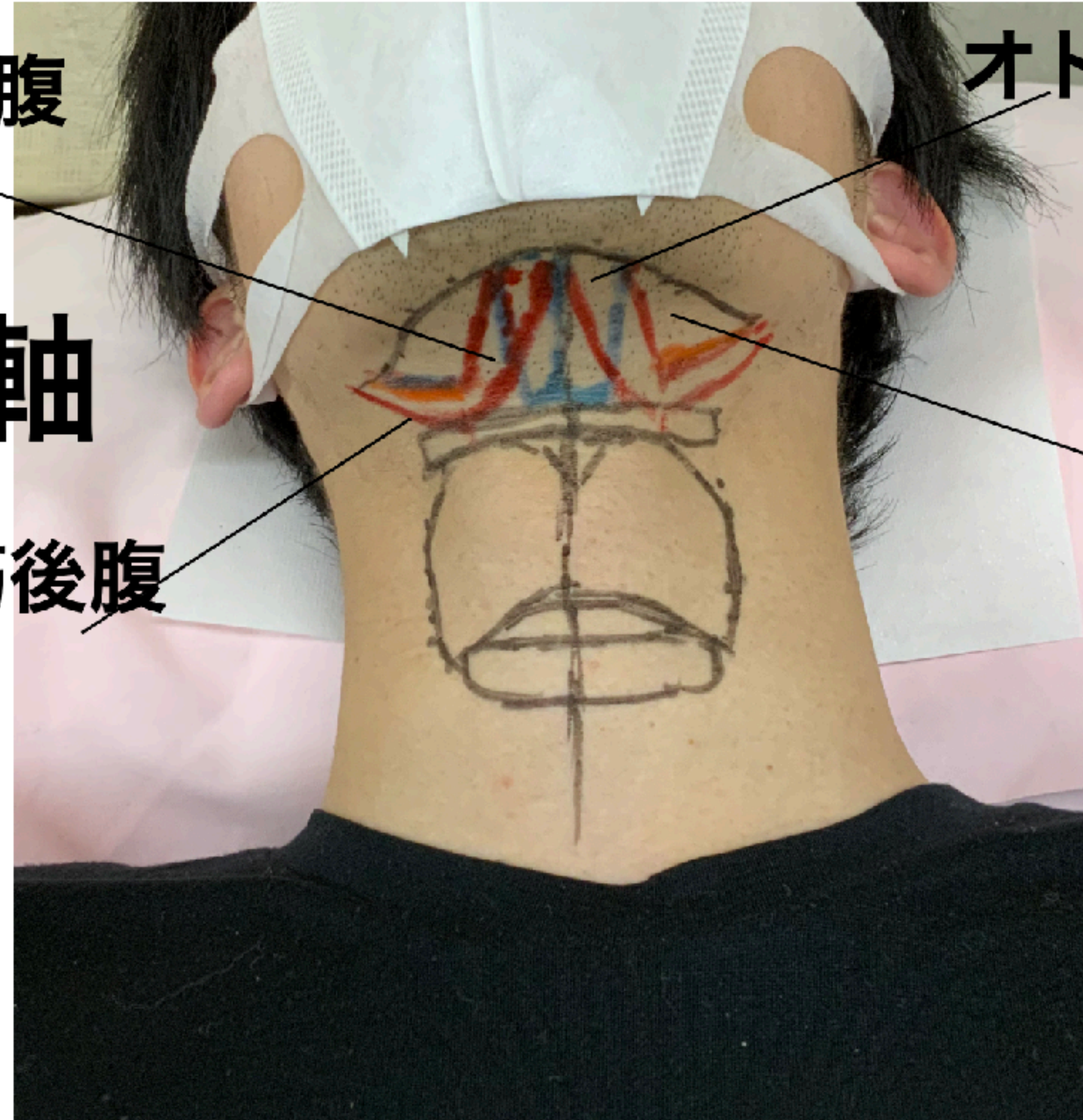
舌骨上筋群の位置のイメージ



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

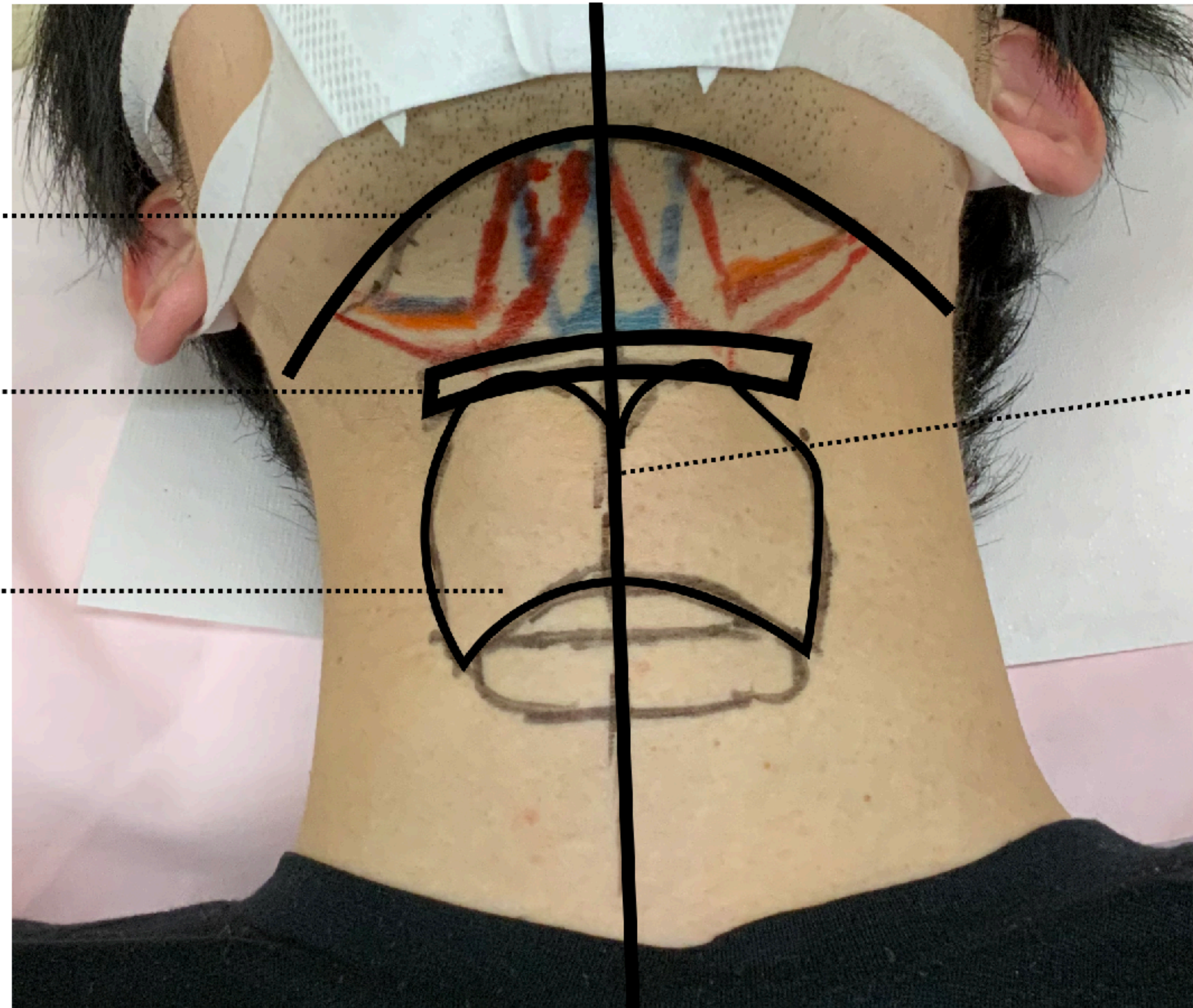


骨・軟骨の指標を触診する

下顎骨

舌骨

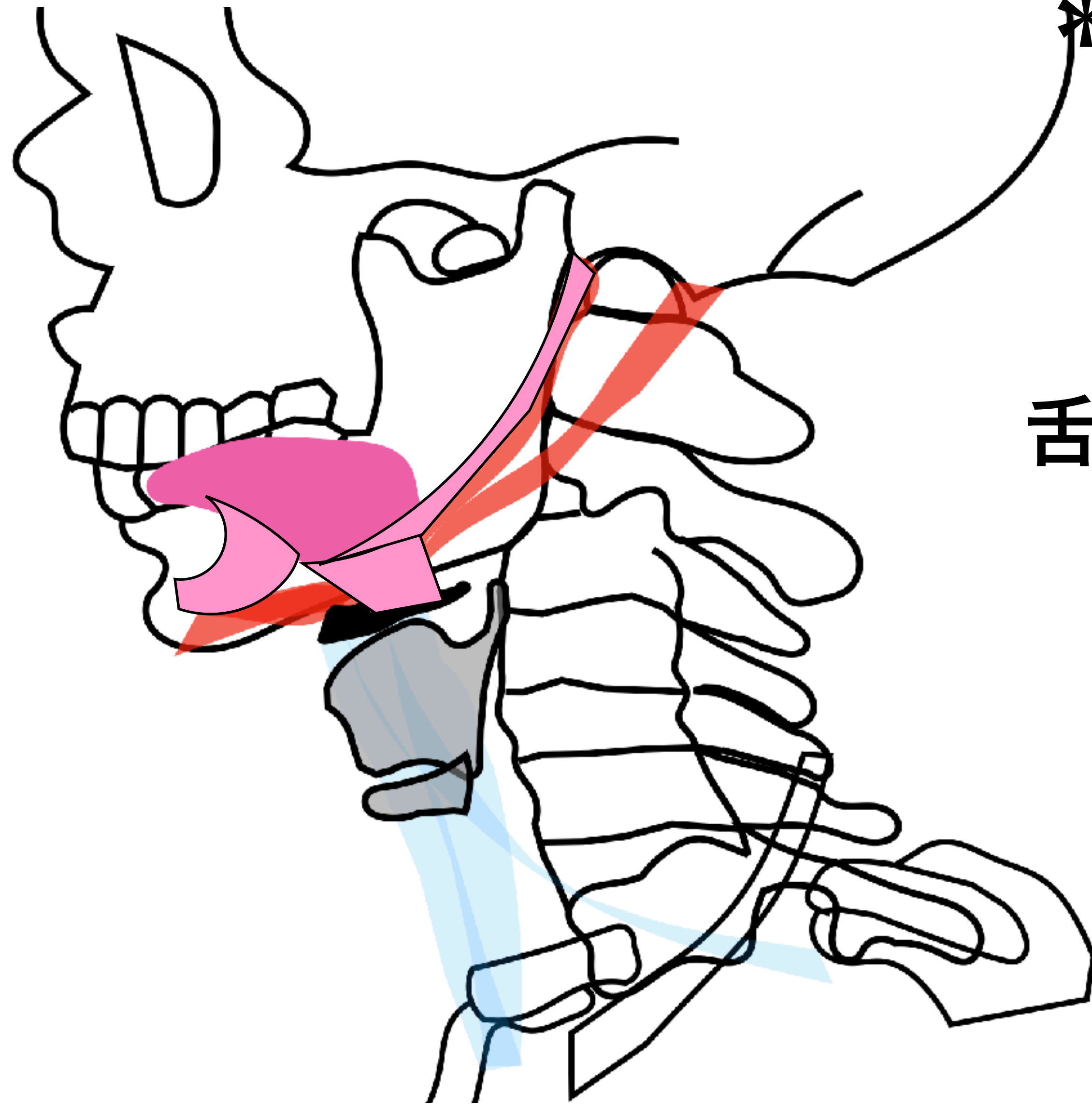
甲状軟骨



正中軸

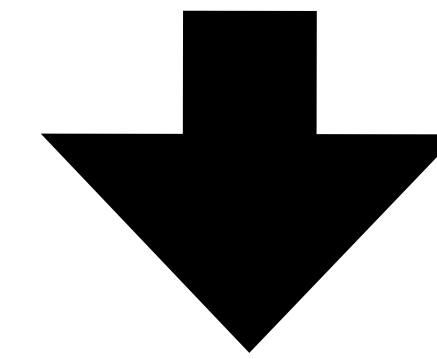


喉頭は舌骨上筋群に吊られている



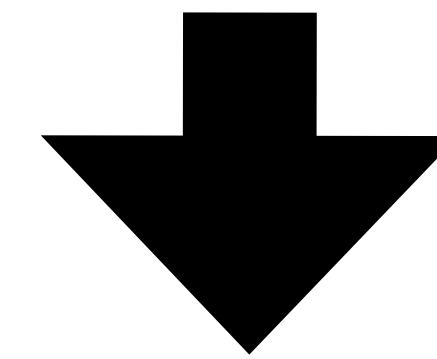
*舌・舌骨・喉頭（甲状軟骨）

・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

収縮に特化

筋紡錘 ↓

舌骨上筋群

①顎の形成

②下気道の形成

舌骨の形成

舌骨下筋群

筋紡錘 +

進化の過程

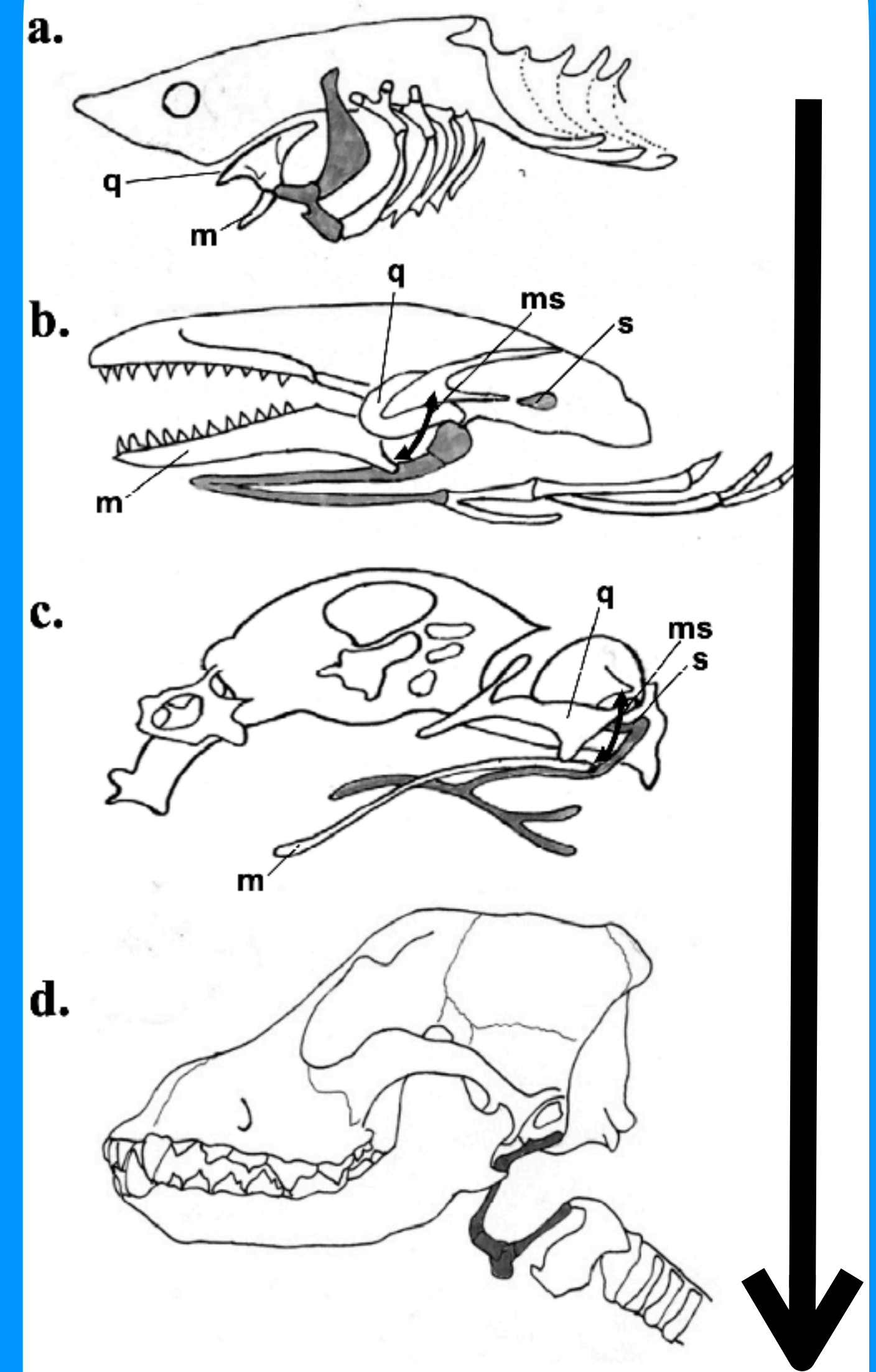


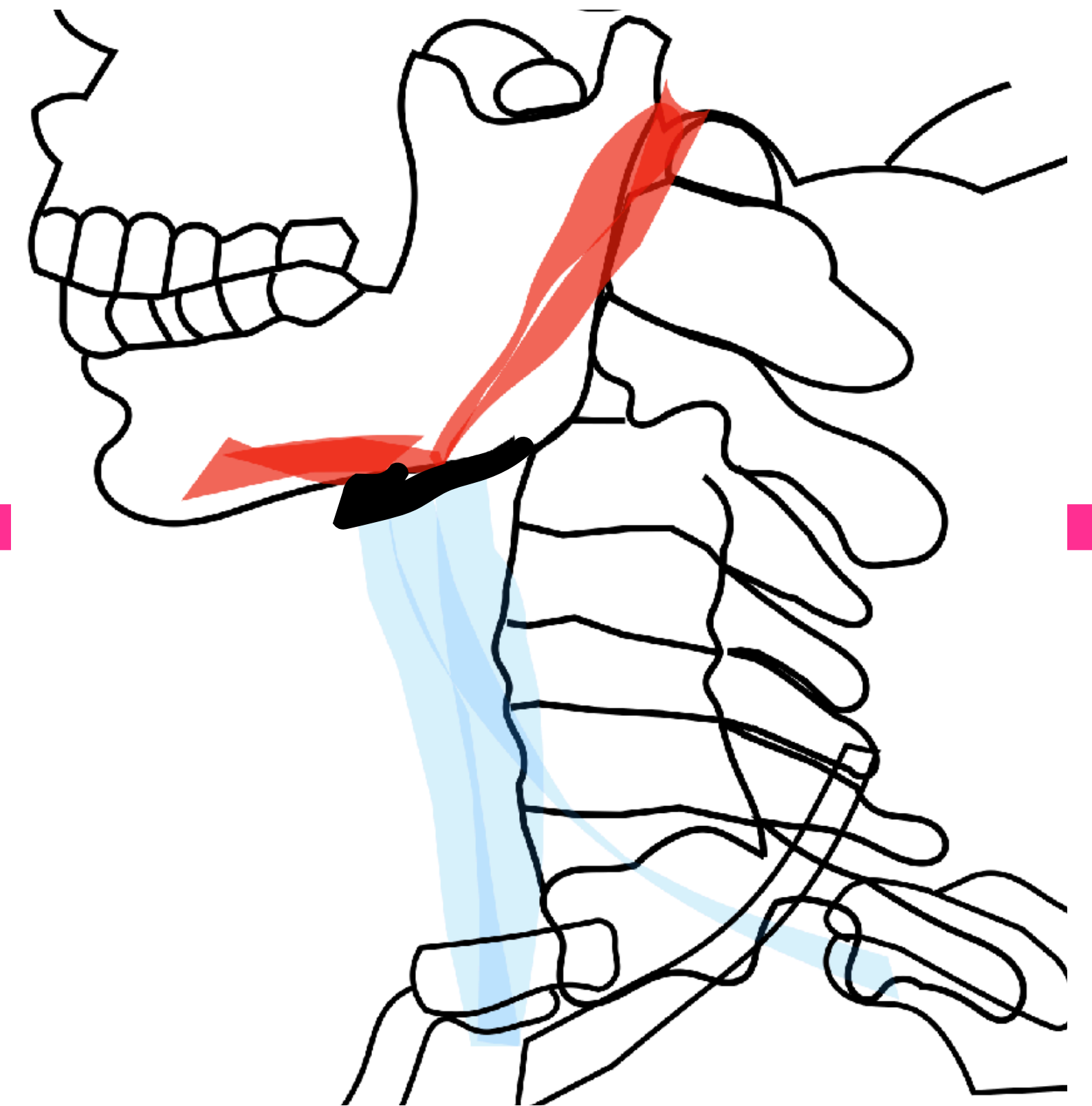
図3 各種の有顎脊椎動物における「顎」の比較解剖

舌骨上筋群の解剖：三枝英人



舌骨上筋群の役割について

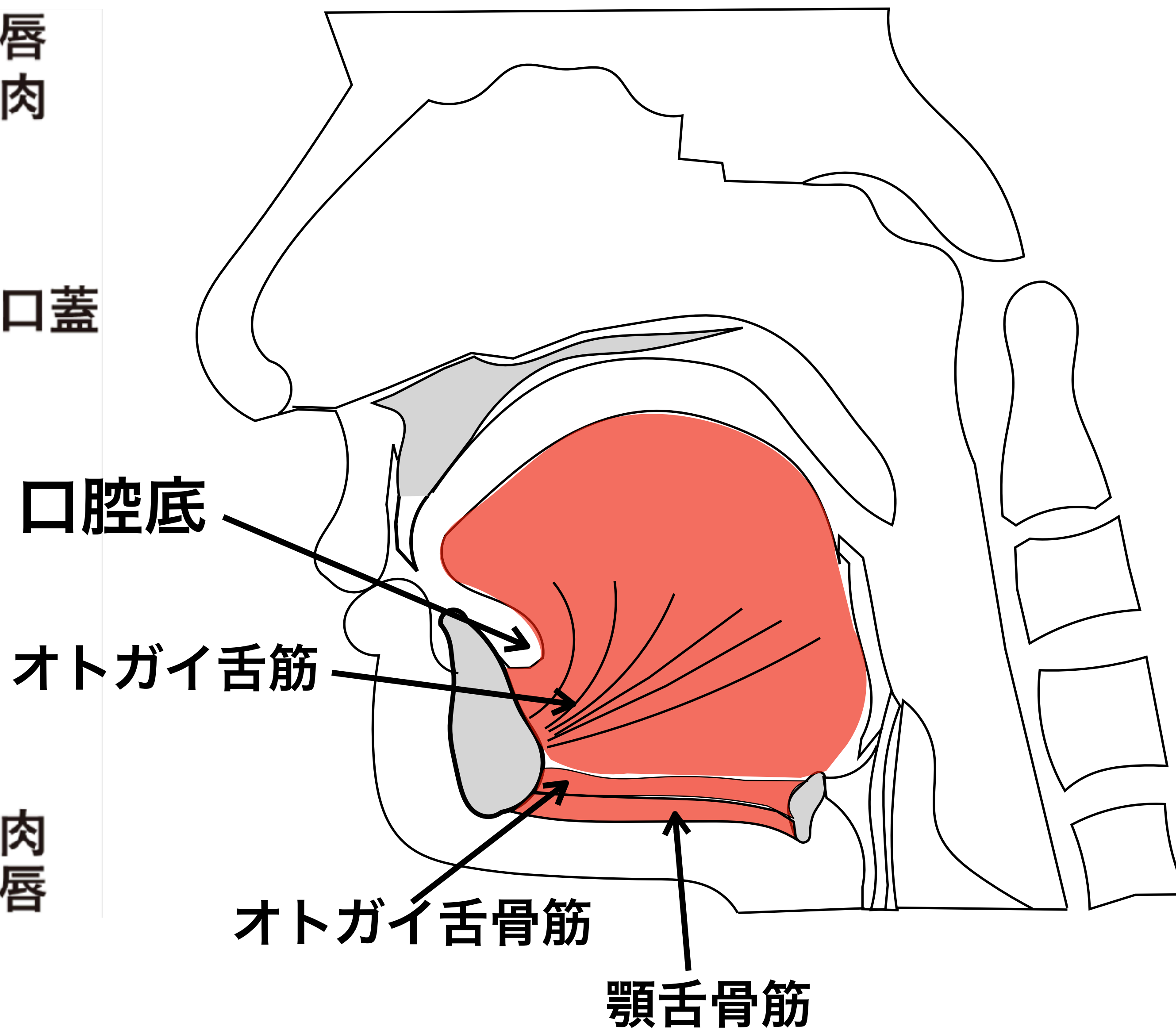
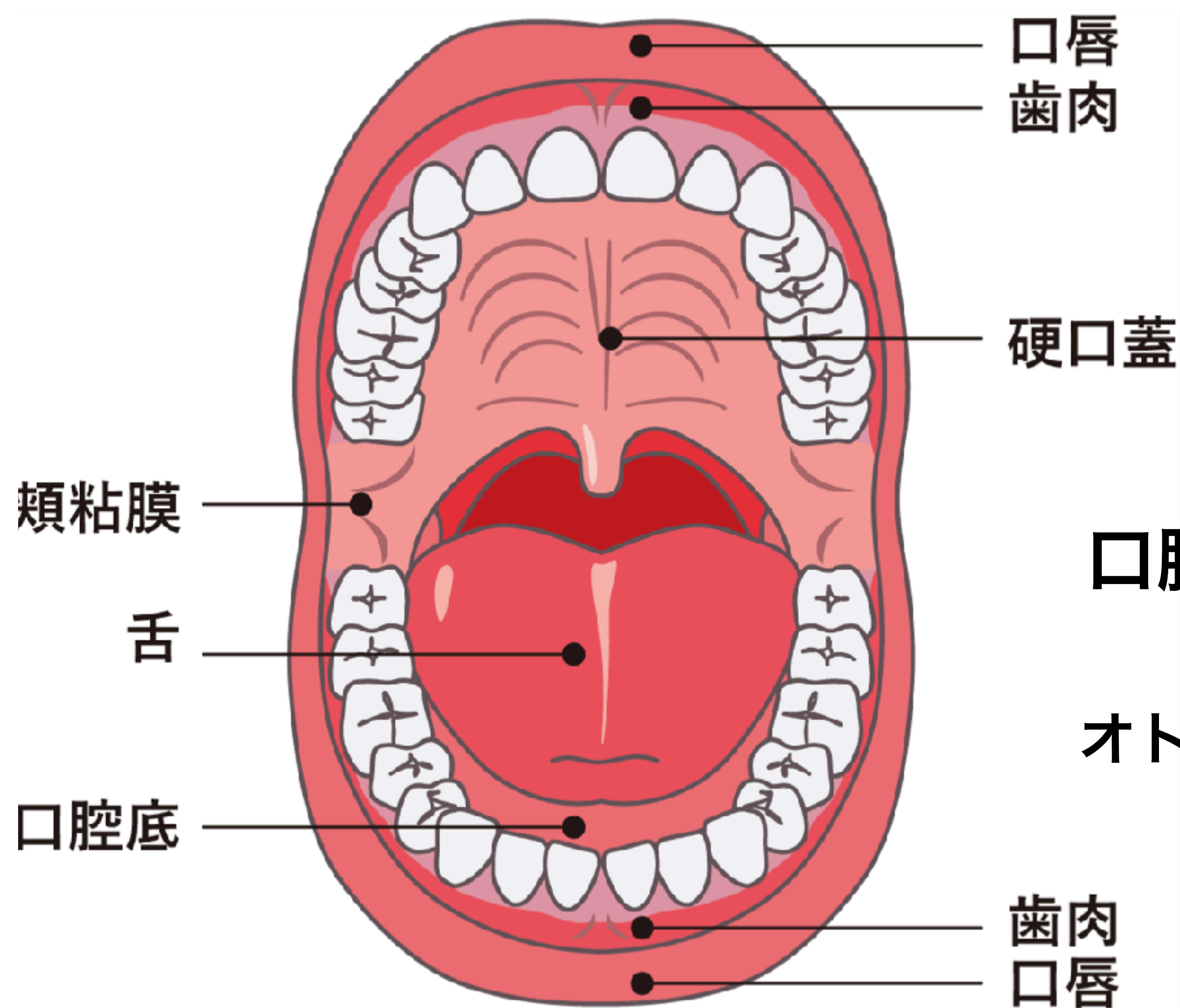
- ①舌骨と下顎骨・側頭骨の間で、口腔底を形成している
- ②開口時に下顎を下方に引く
- ③嚥下時に喉頭を引き上げる





①口腔底とは？

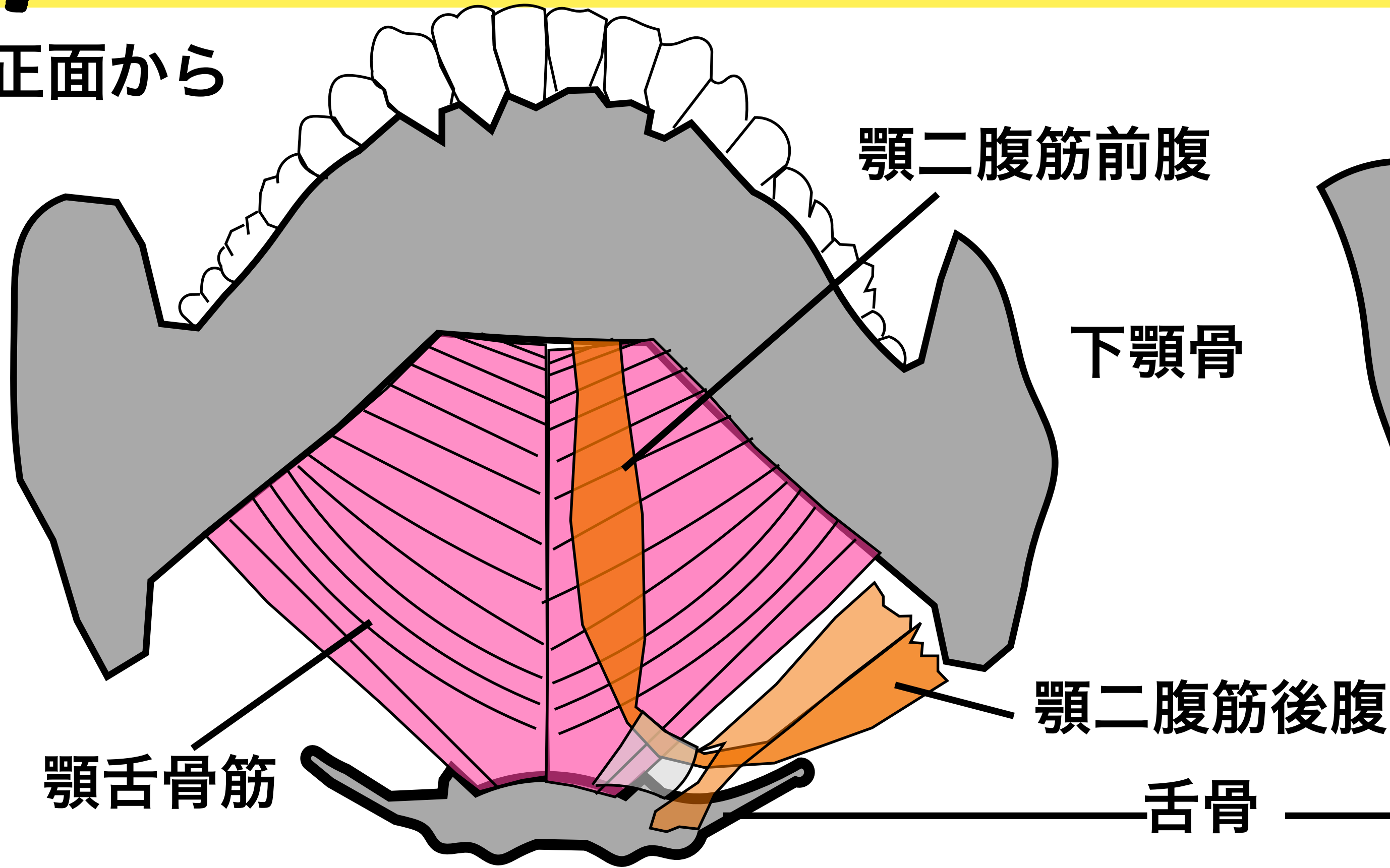
下あごの歯ぐきと舌に囲まれた部分



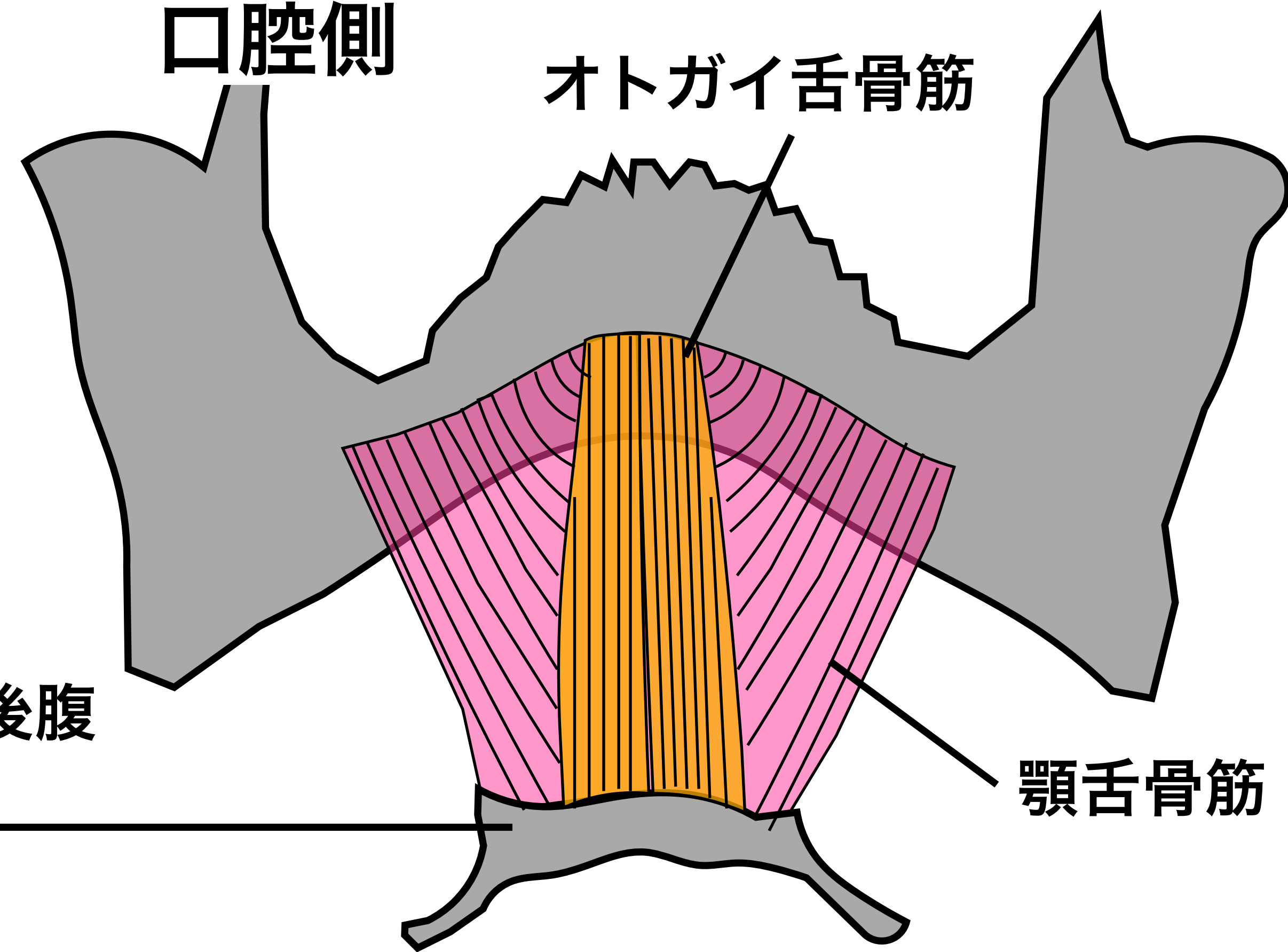


口腔底を形成する顎舌骨筋・顎二腹筋・オトガイ舌骨筋

正面から



口腔側



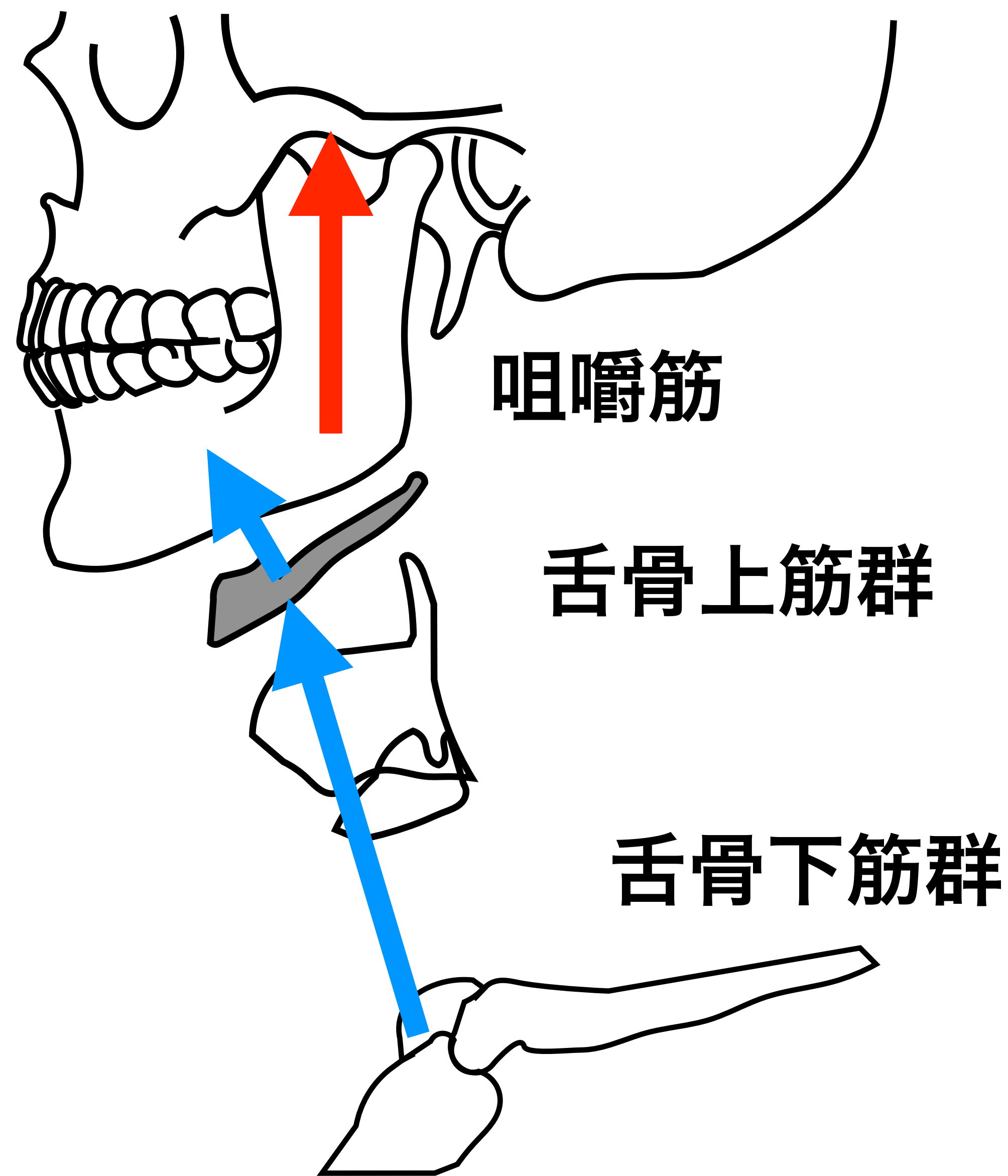
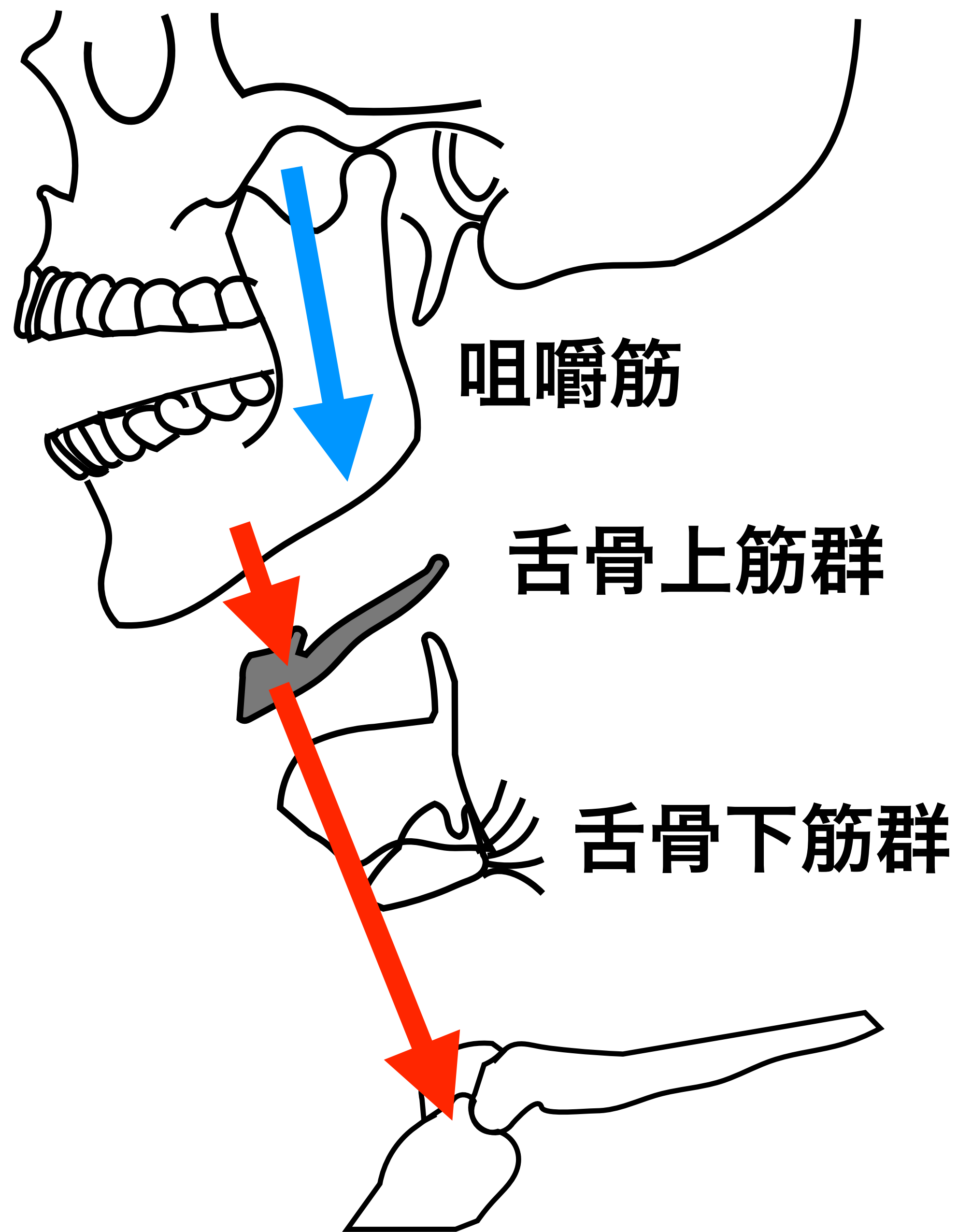
顎舌骨筋

顎二腹筋

オトガイ舌骨筋



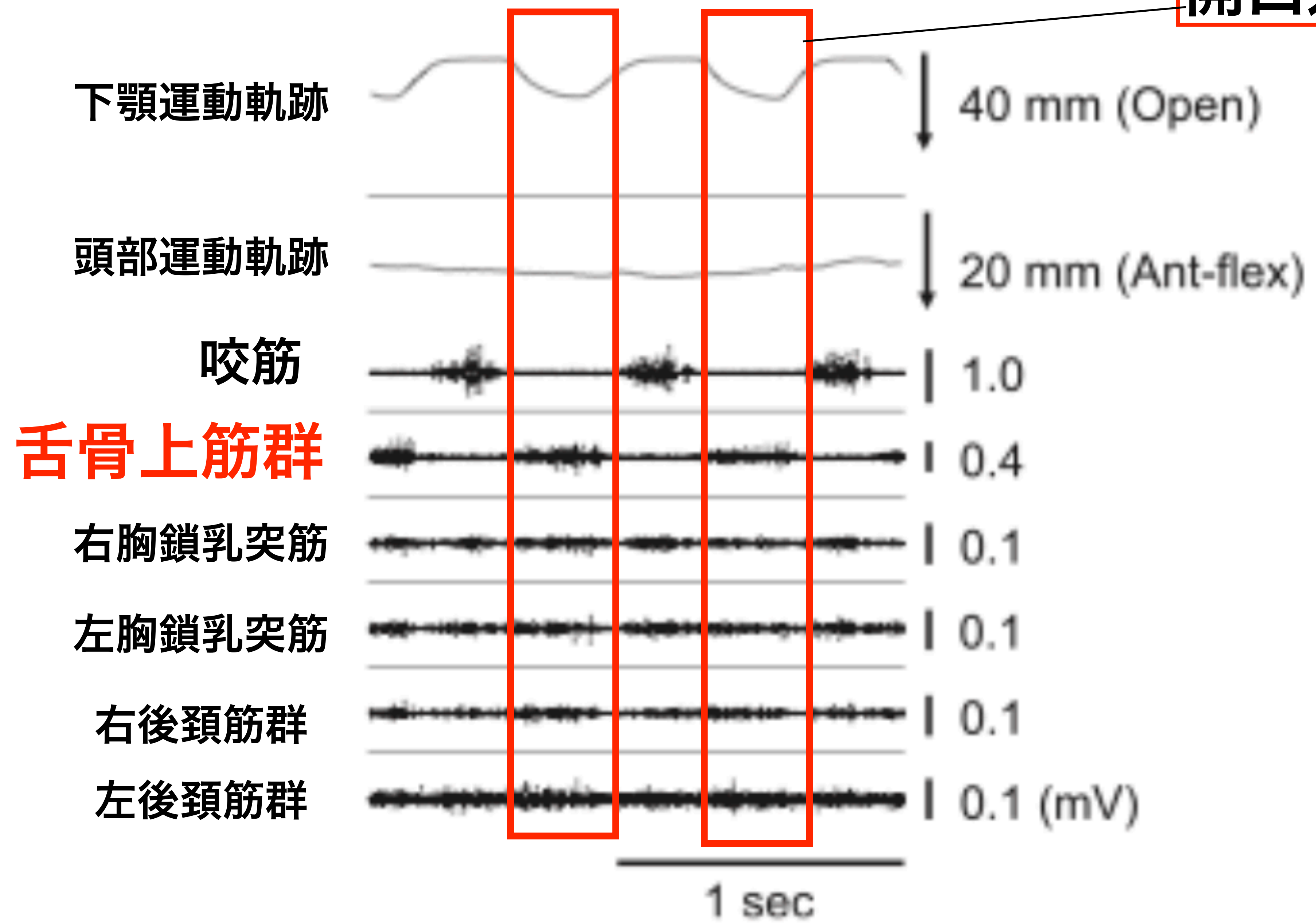
②開口時に下顎を下方にひく (開口運動)





咀嚼時の筋電図評価について

開口運動時

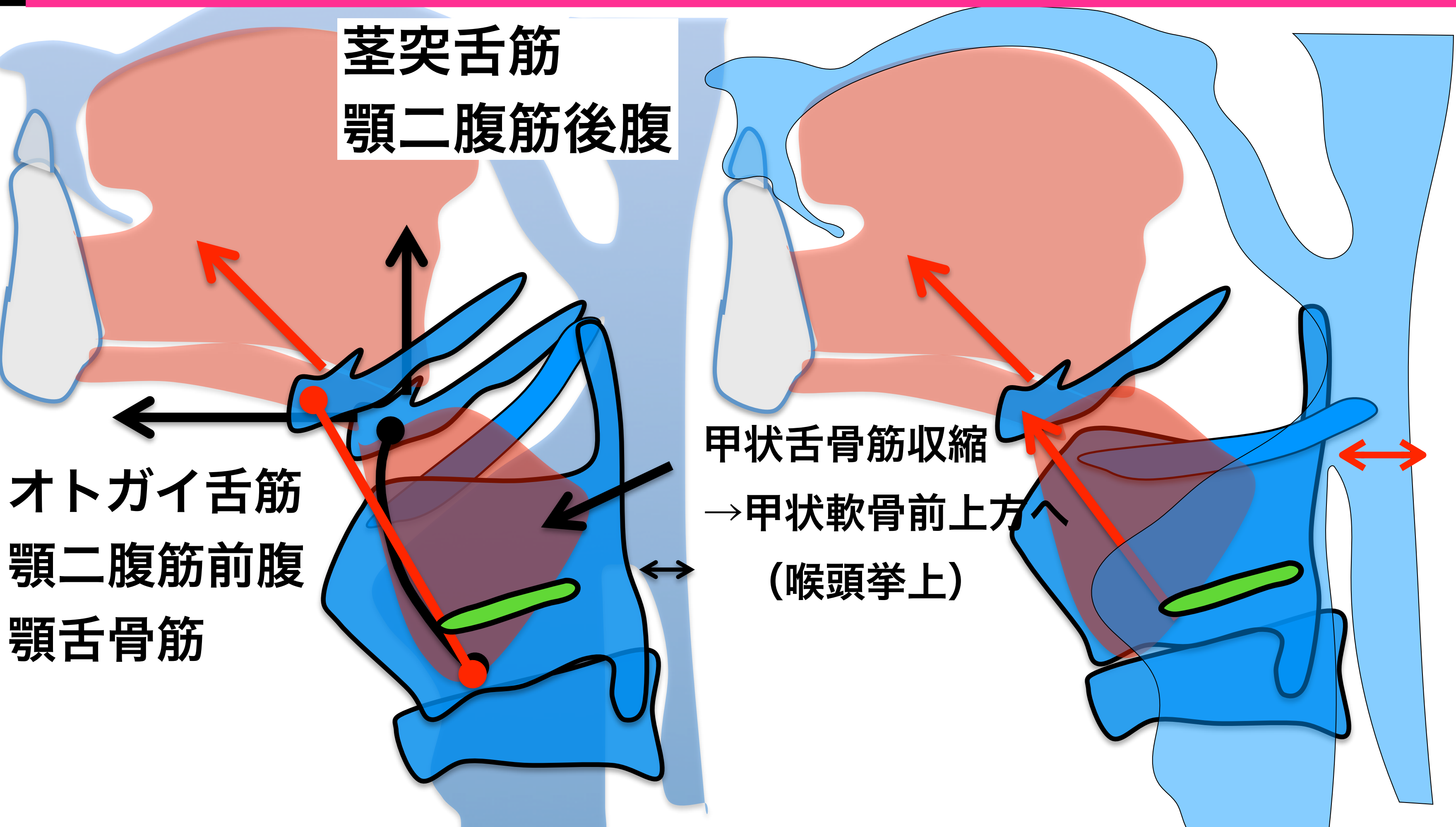




嚥下時に**喉頭**を引き上げる

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



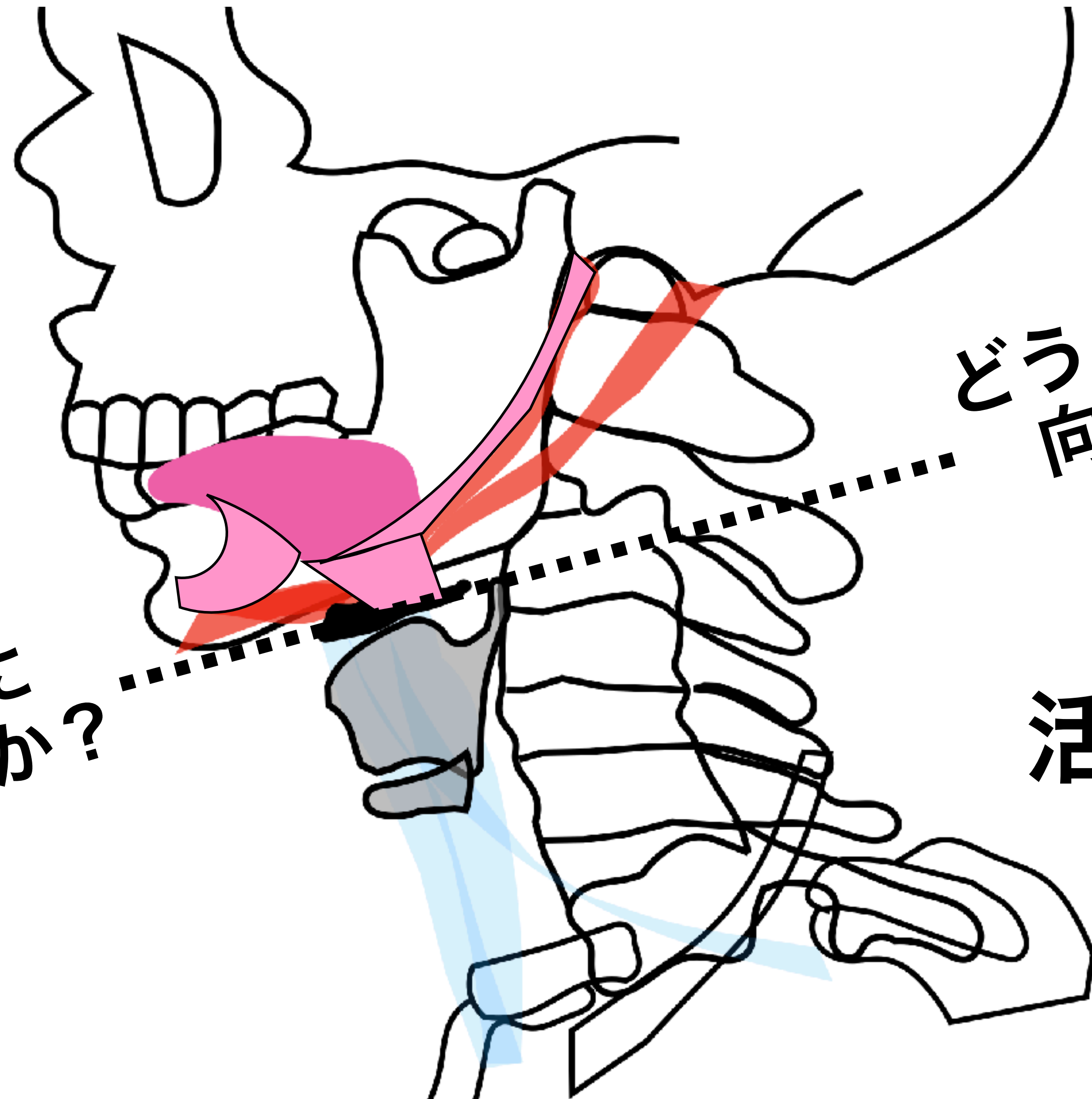
講師が考える舌骨上筋群への評価・治療について

下顎の安定

舌筋

咀嚼筋

頸部・顎関節



どうしたら使用頻度を向上できるのか? ...

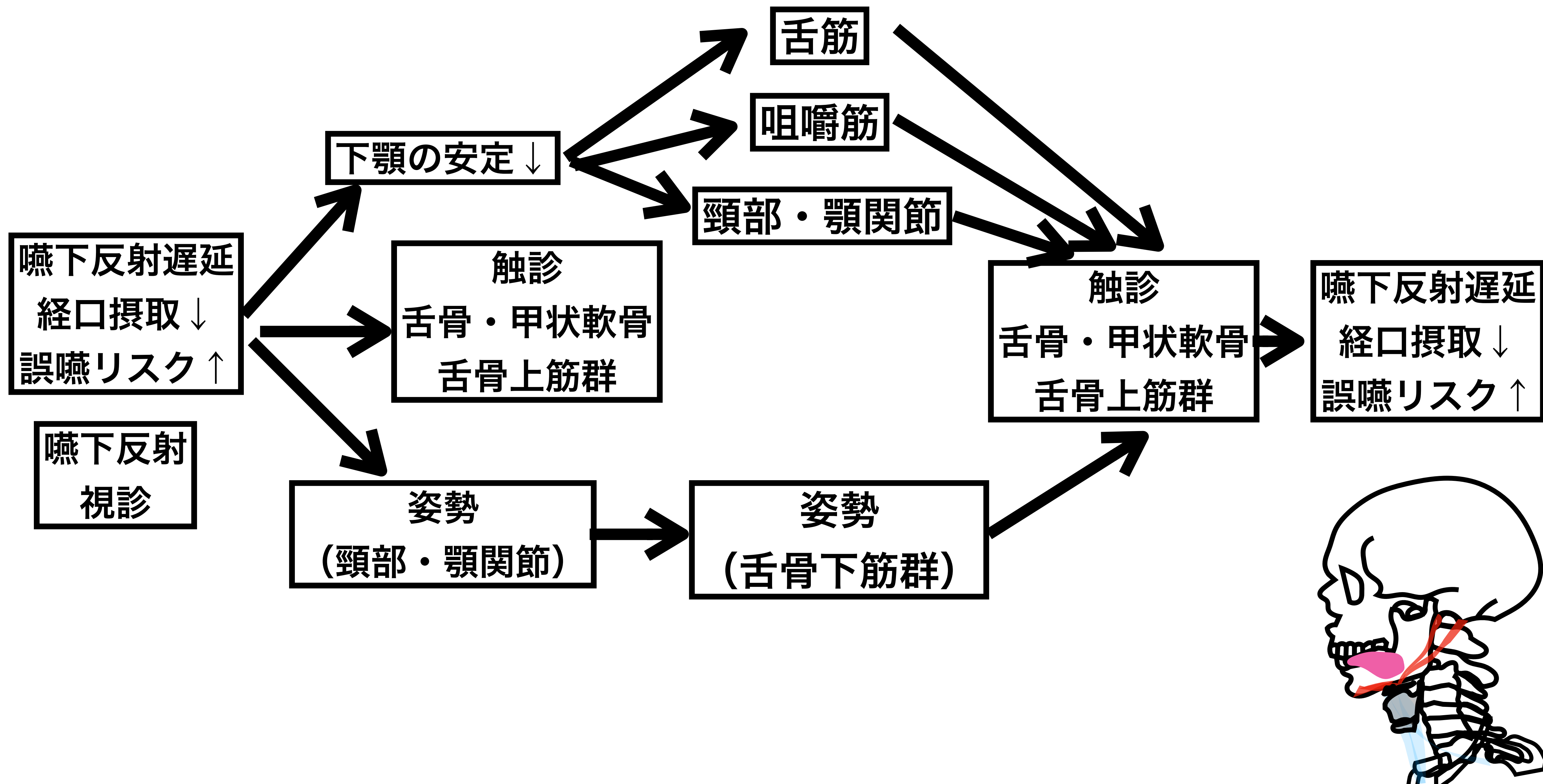
舌骨上筋群をいかに効率よく収縮させるか? ...

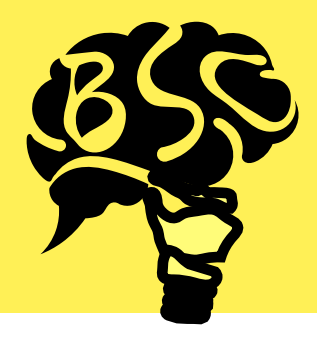
活動の阻害因子

姿勢
(舌骨下筋群)

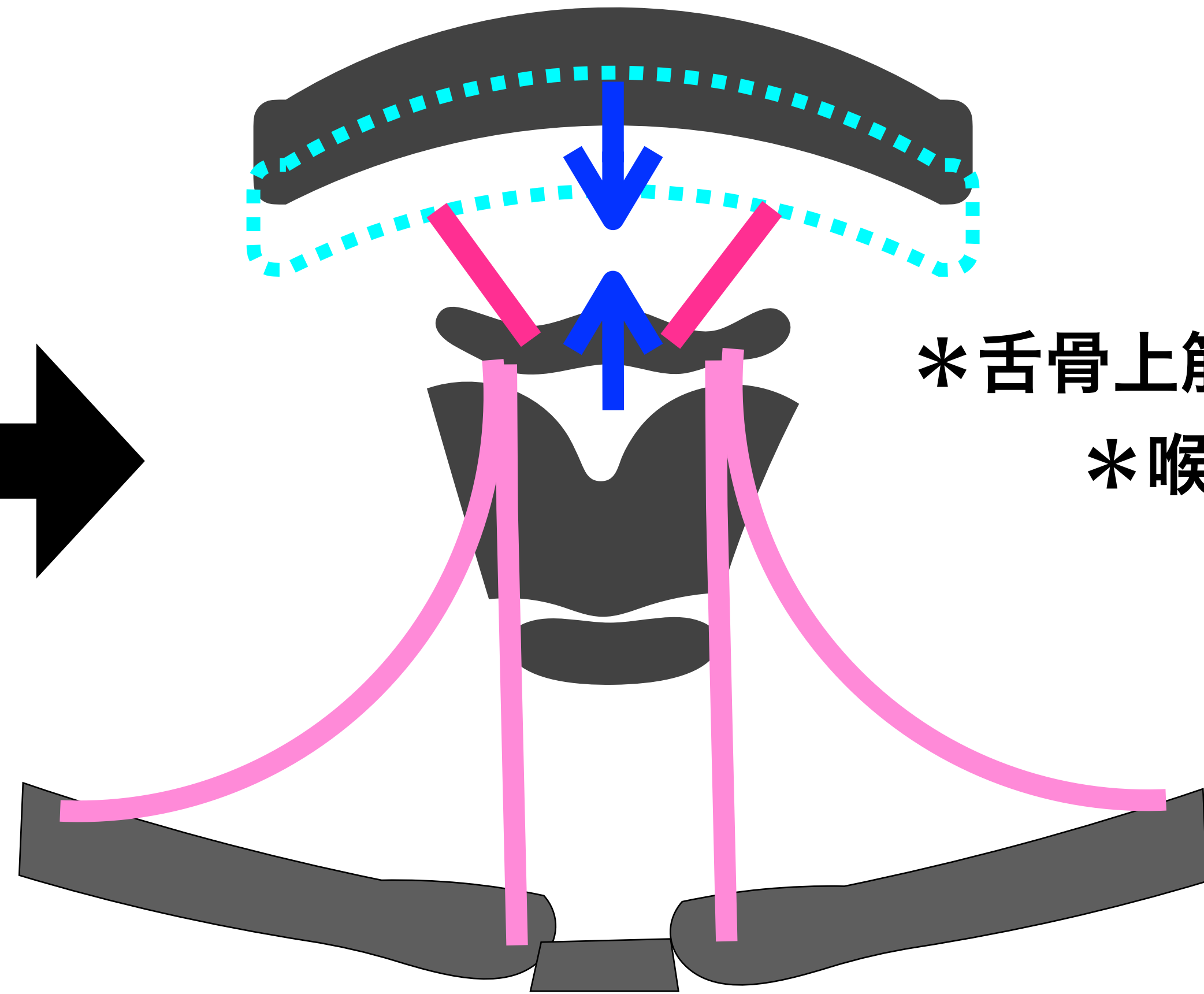
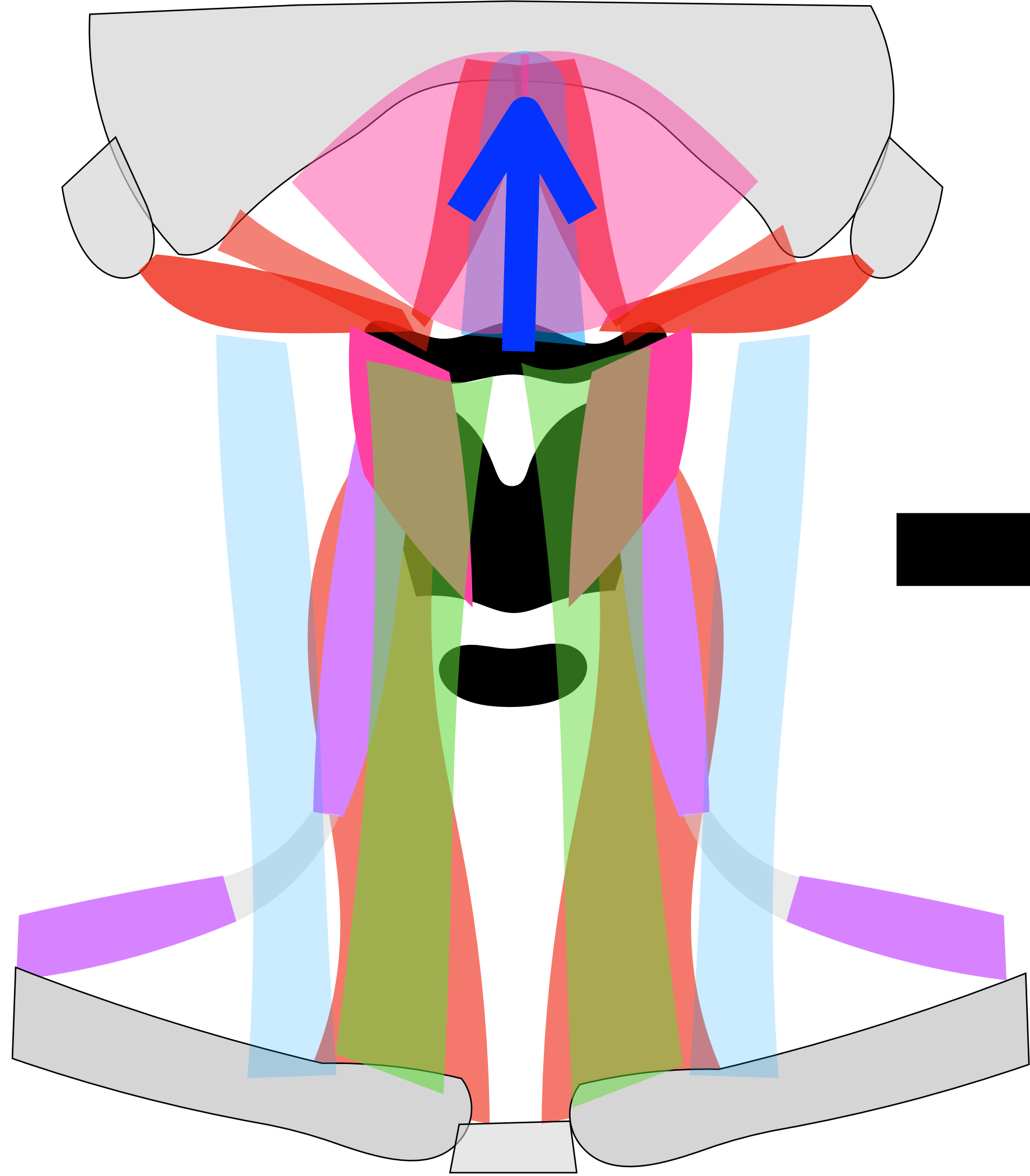


講師が考える舌骨上筋群への評価・治療について





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↓

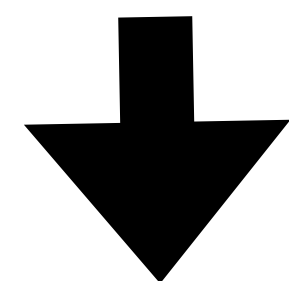
*舌筋・閉口筋・歯
頸部・顎関節など姿勢の影響



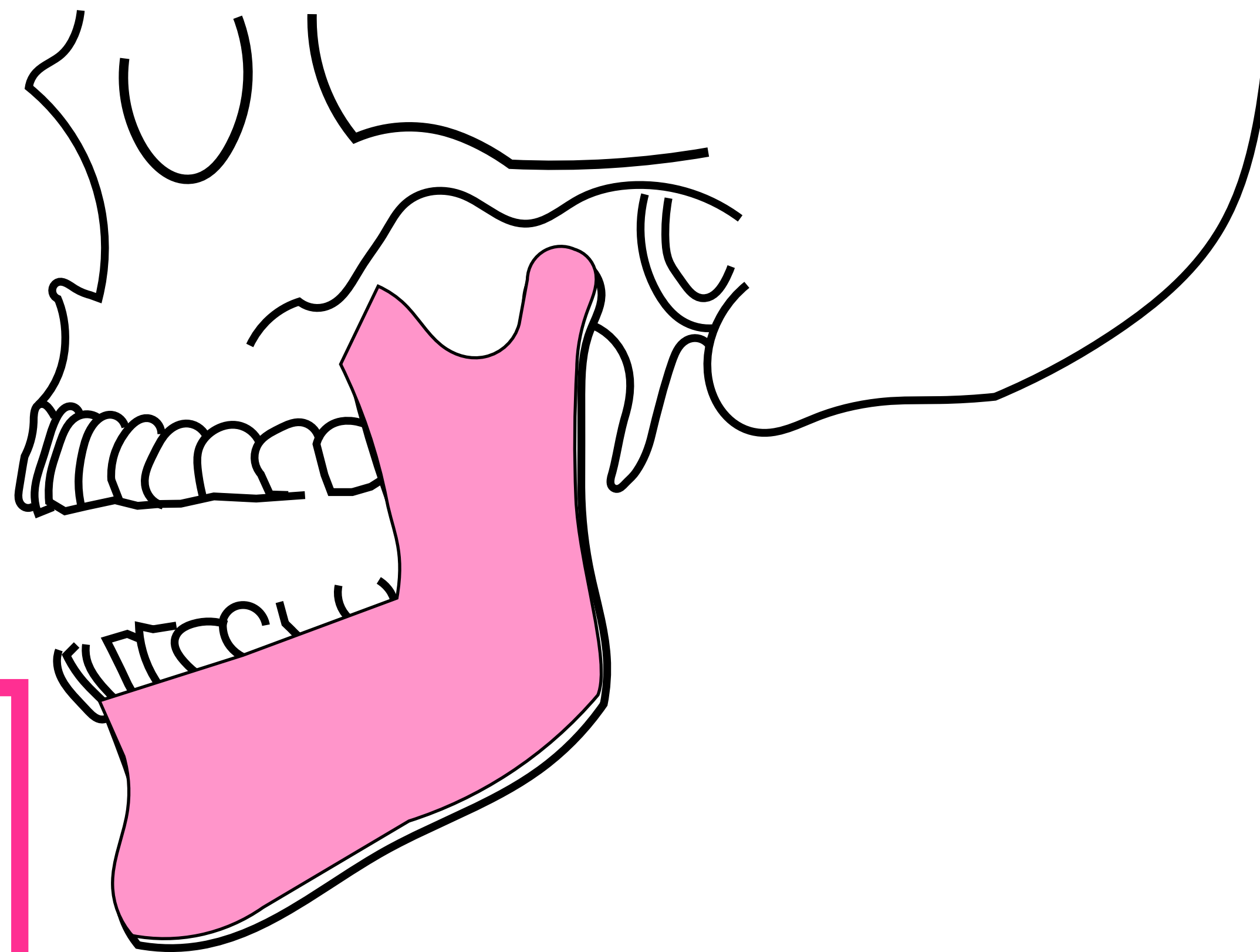
下顎の安定とは？

安定とは？

- *物事が落ち着いていて、激しい変動のないこと
- *平衡状態に微小な変化を与えても、もとの状態とのズレがわずかな範囲にとどまること
- *容易に分解・反応・崩壊しないこと

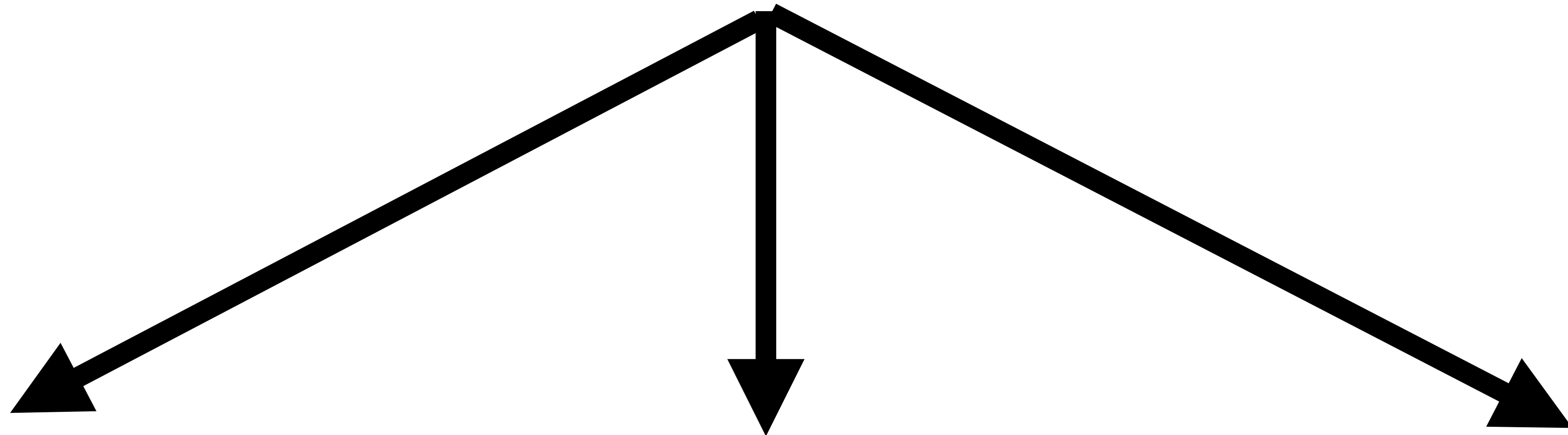


- 安静時でも上下の歯が優しく触れる程度で変動がない
- 顎関節・歯並びや噛み合わせ・舌や咀嚼筋など
- 会話・食事・運動などしても元の状態に戻る
- 活動後の範囲を見る



なぜ下顎骨が安定していないのか??

~~安静時でも上下の歯が優しく触れる程度で変動がない
会話・食事・運動などしても元の状態に戻る~~



舌の機能低下
(舌の吸盤化機能)

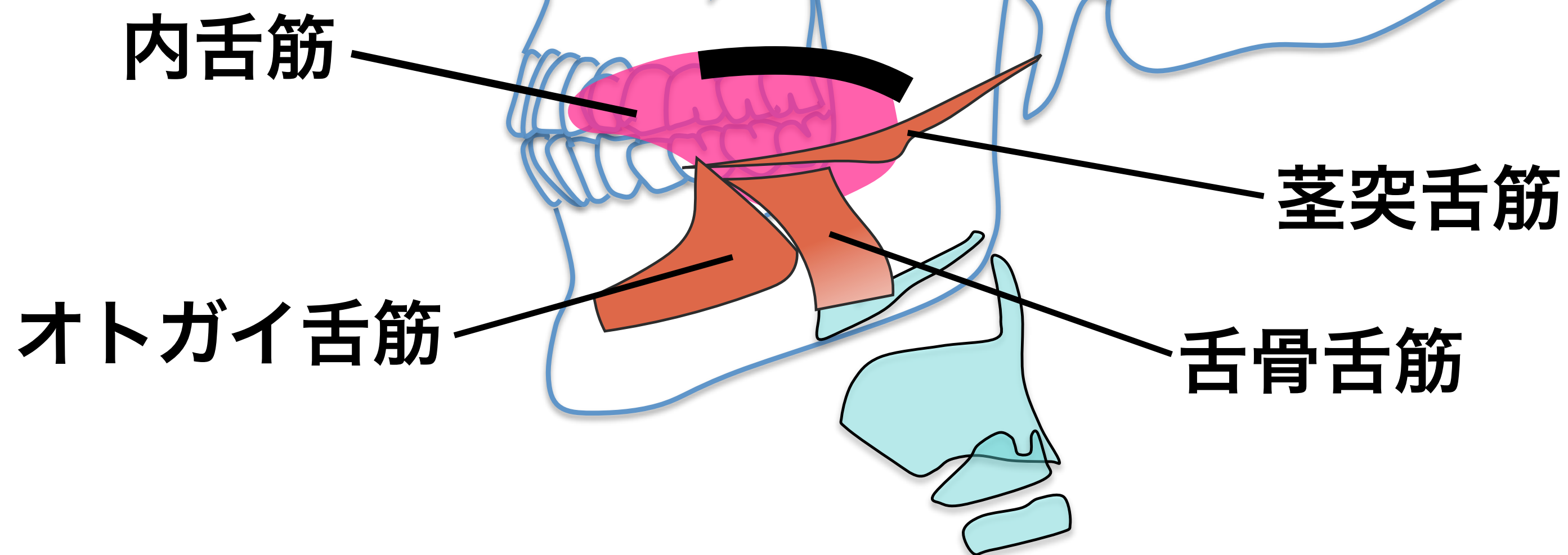
咀嚼筋の機能低下
(廃用・筋緊張↓)

頰椎・顎関節の問題
(姿勢・関節)



下顎の安定性低下（舌の機能低下）

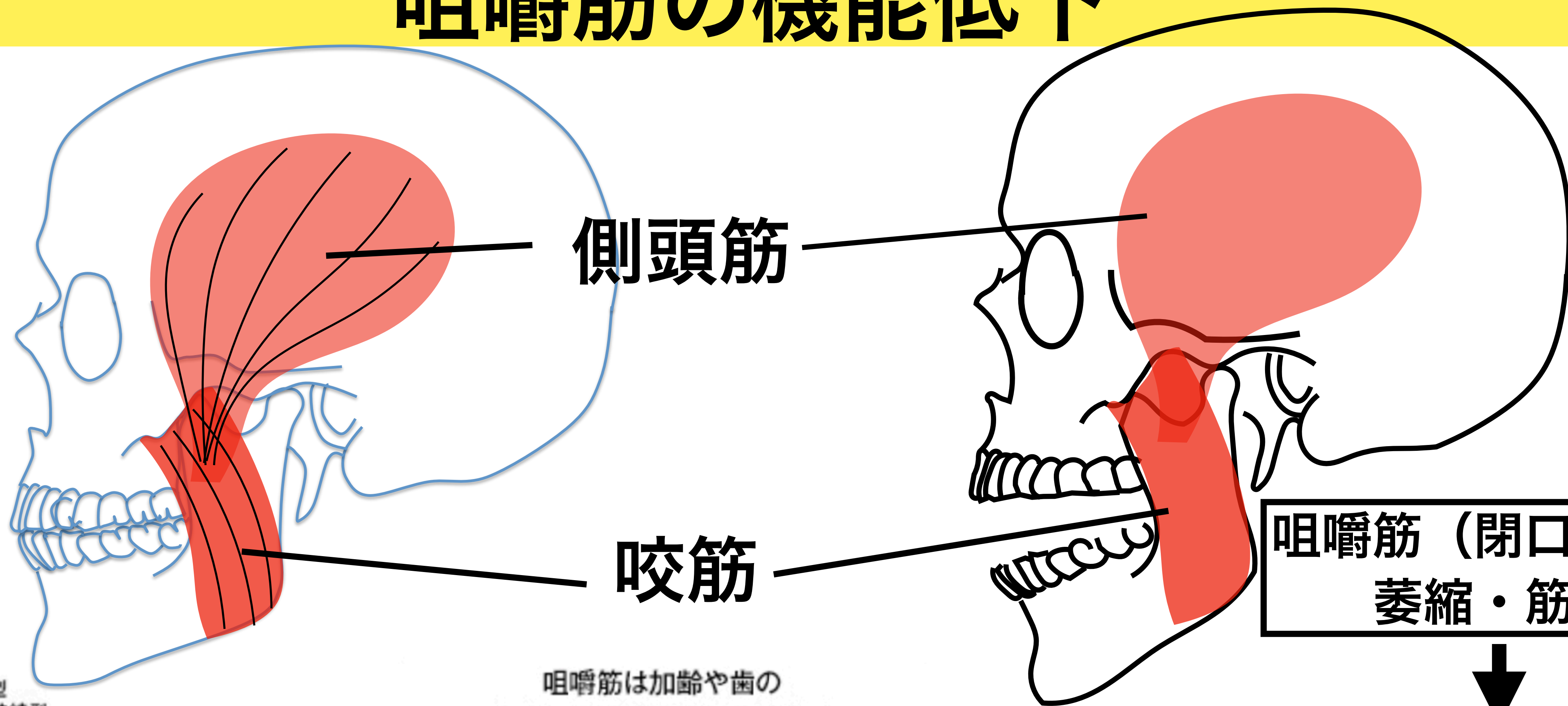
舌根部が軟口蓋に吸盤のように着くのが理想



下顎の安定性には『舌筋の位置』が重要



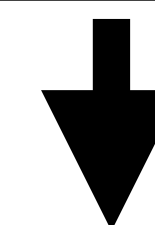
咀嚼筋の機能低下



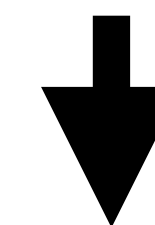
側頭筋

咬筋

咀嚼筋（閉口筋）
萎縮・筋緊張低下

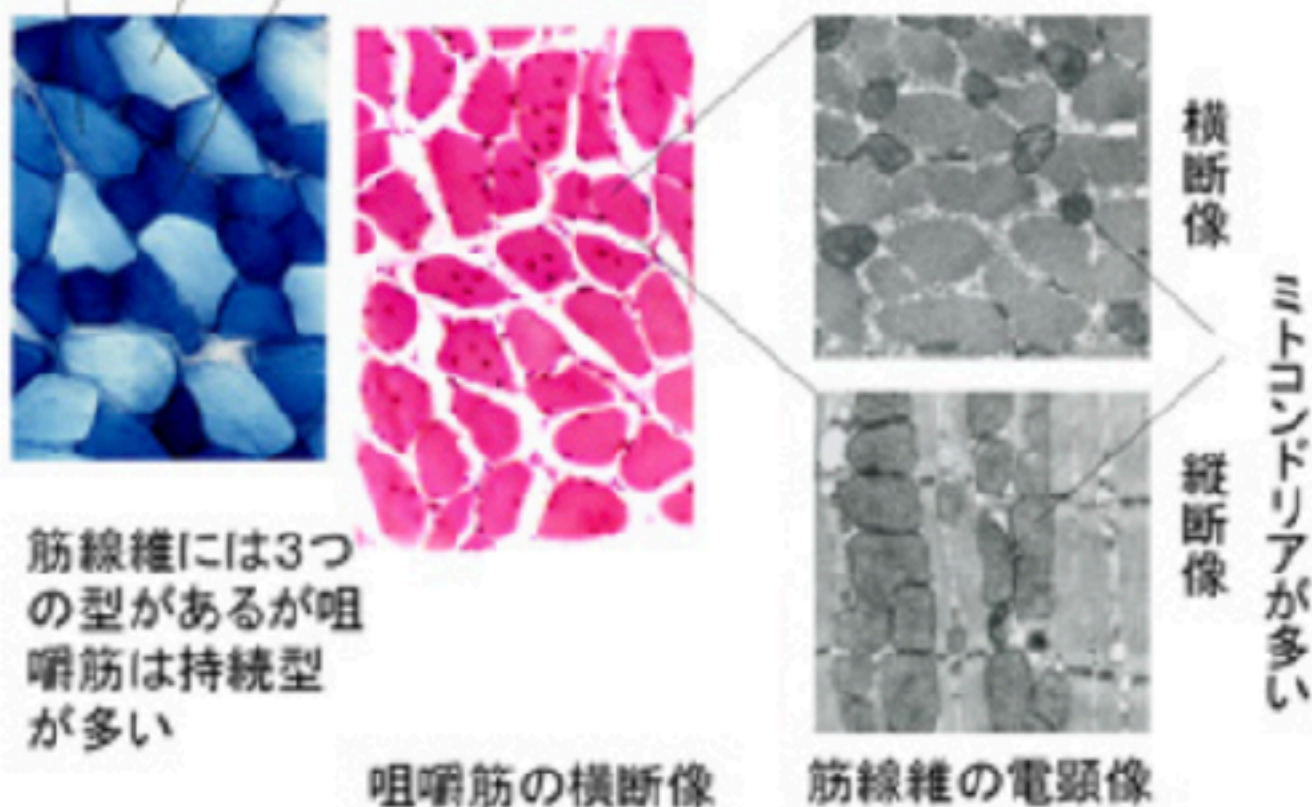


開口状態の継続

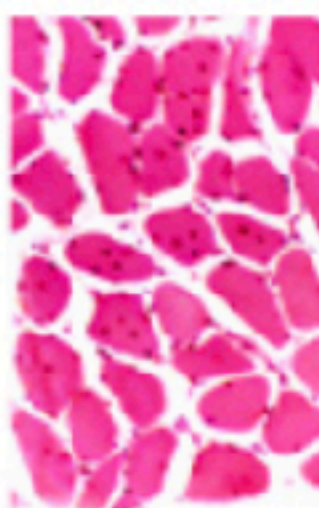


咀嚼筋（閉口筋）
の活動の消失

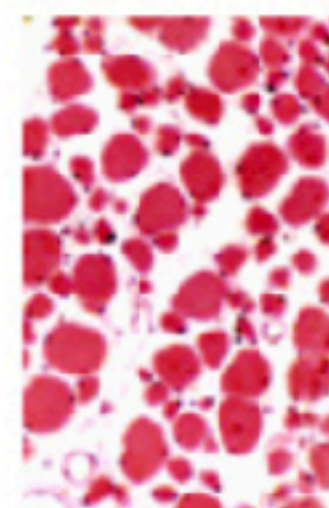
中間型 瞬発型
持続型



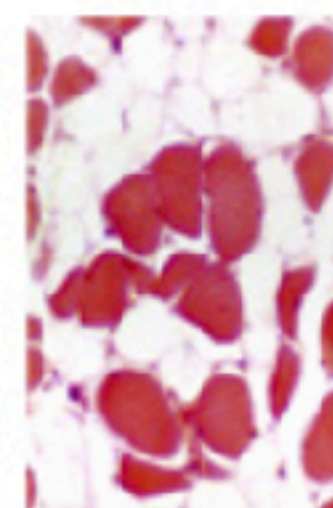
咀嚼筋は加齢や歯の
喪失により筋繊維が萎縮する



正常な
筋肉横断像



筋繊維が縮小



脂肪変性
した筋繊維

横断像

縦断像

ミトコンドリアが多い

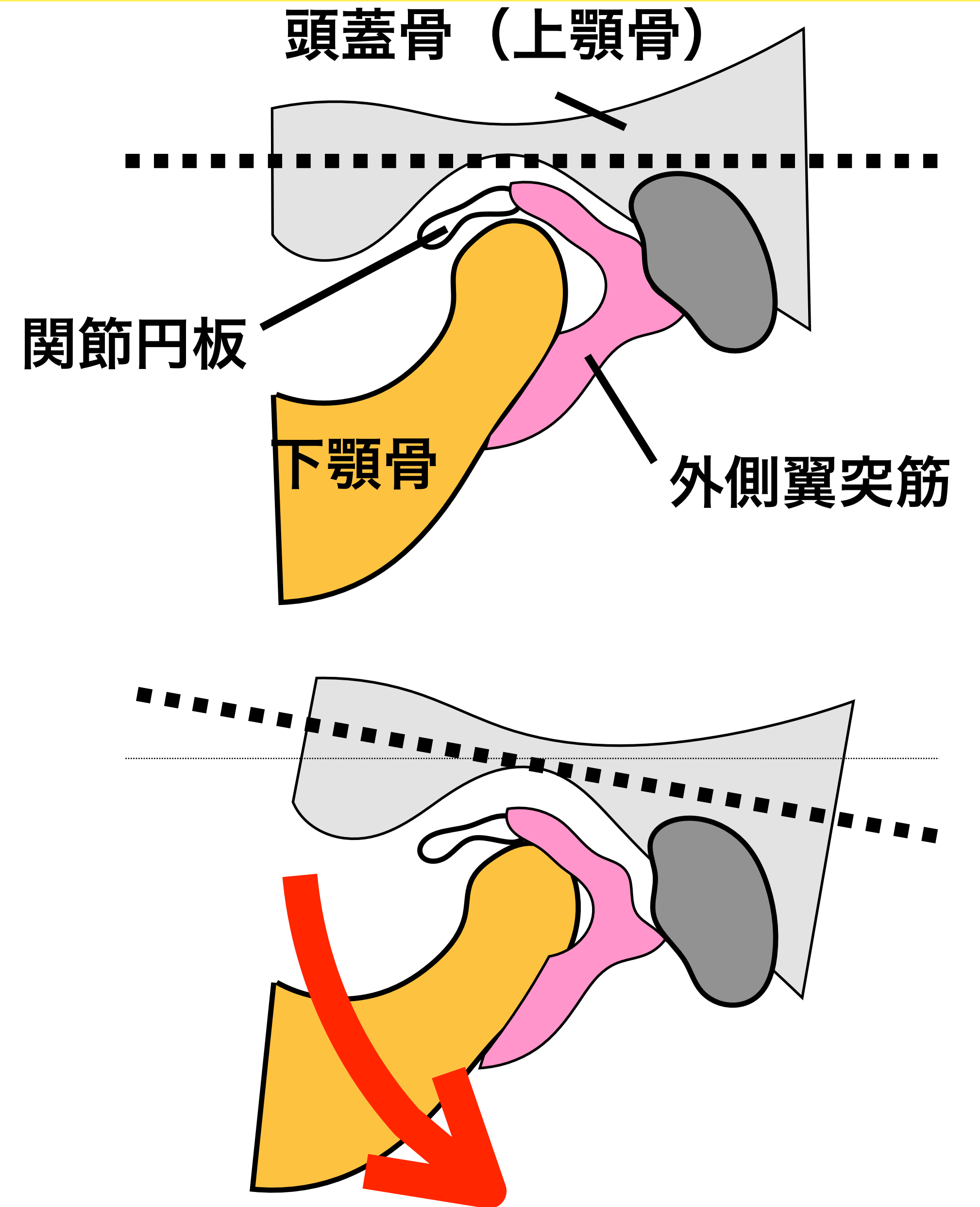
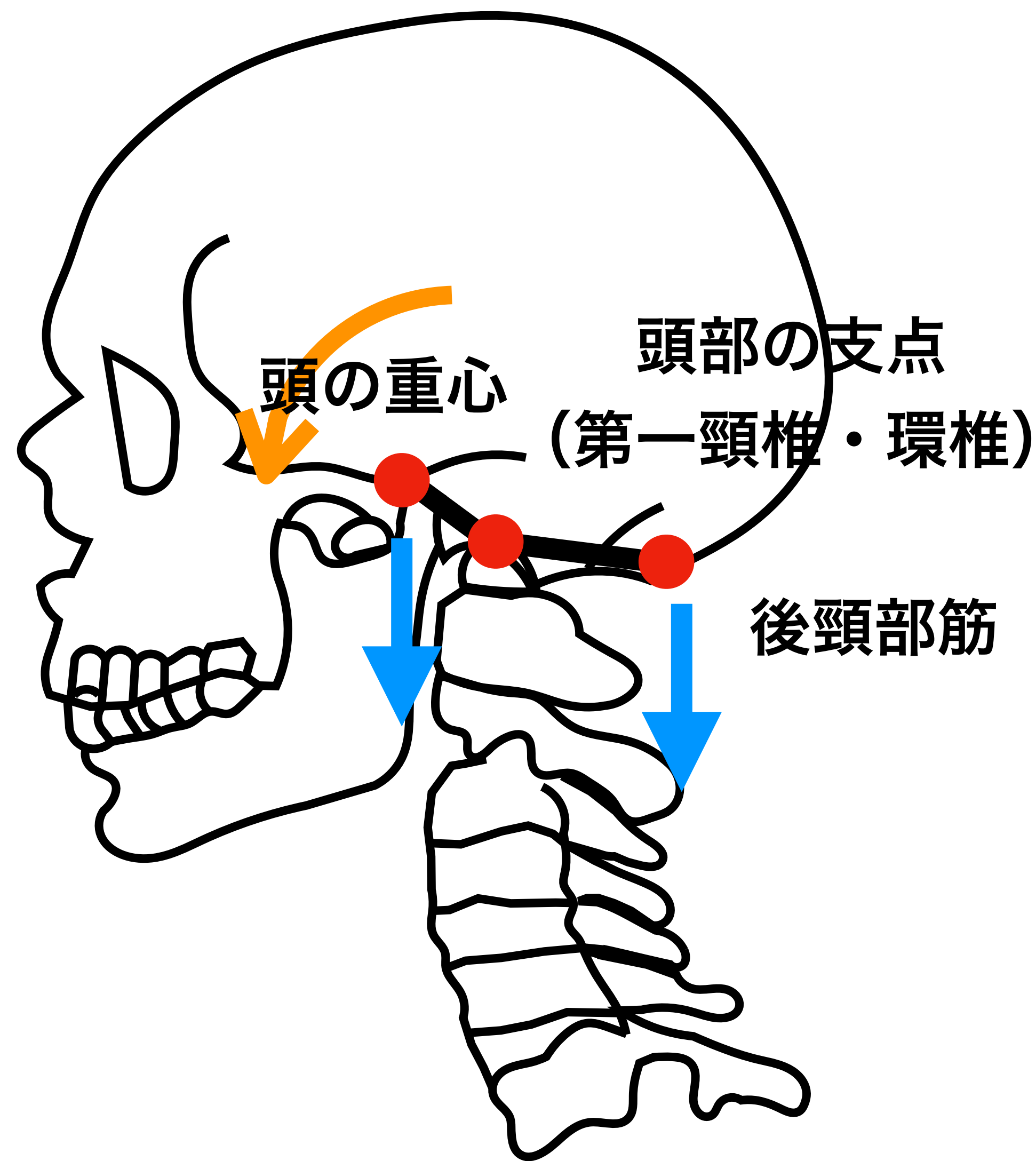
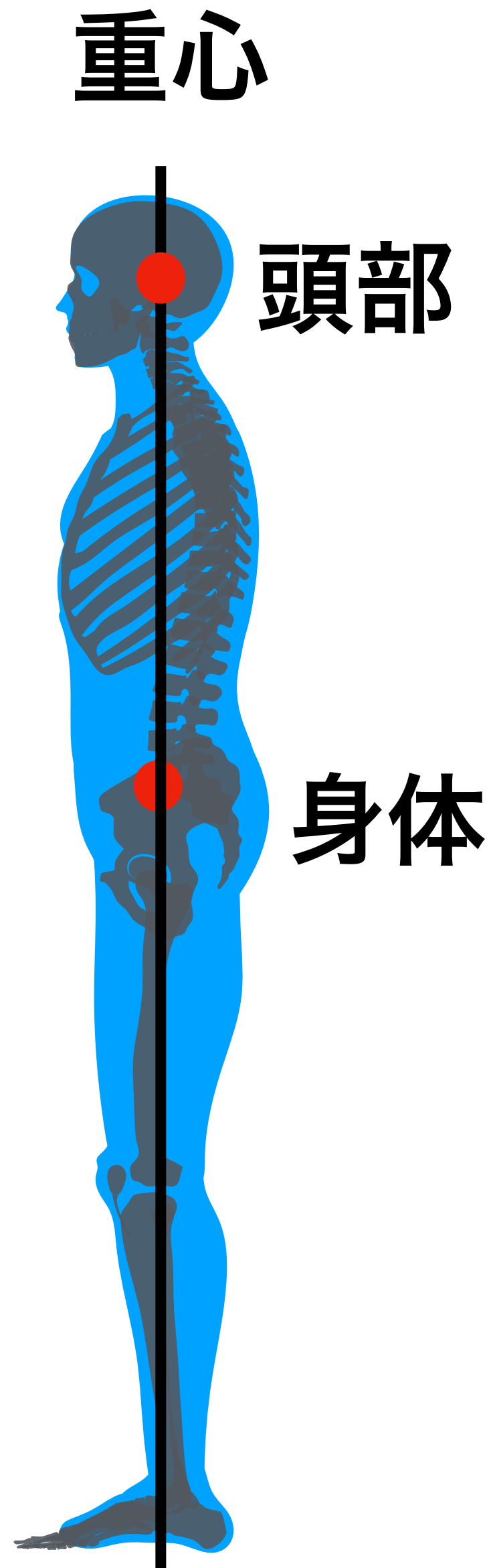
咀嚼筋の横断像

筋繊維の電顕像

筋繊維には3つ
の型があるが咀嚼
筋は持続型
が多い

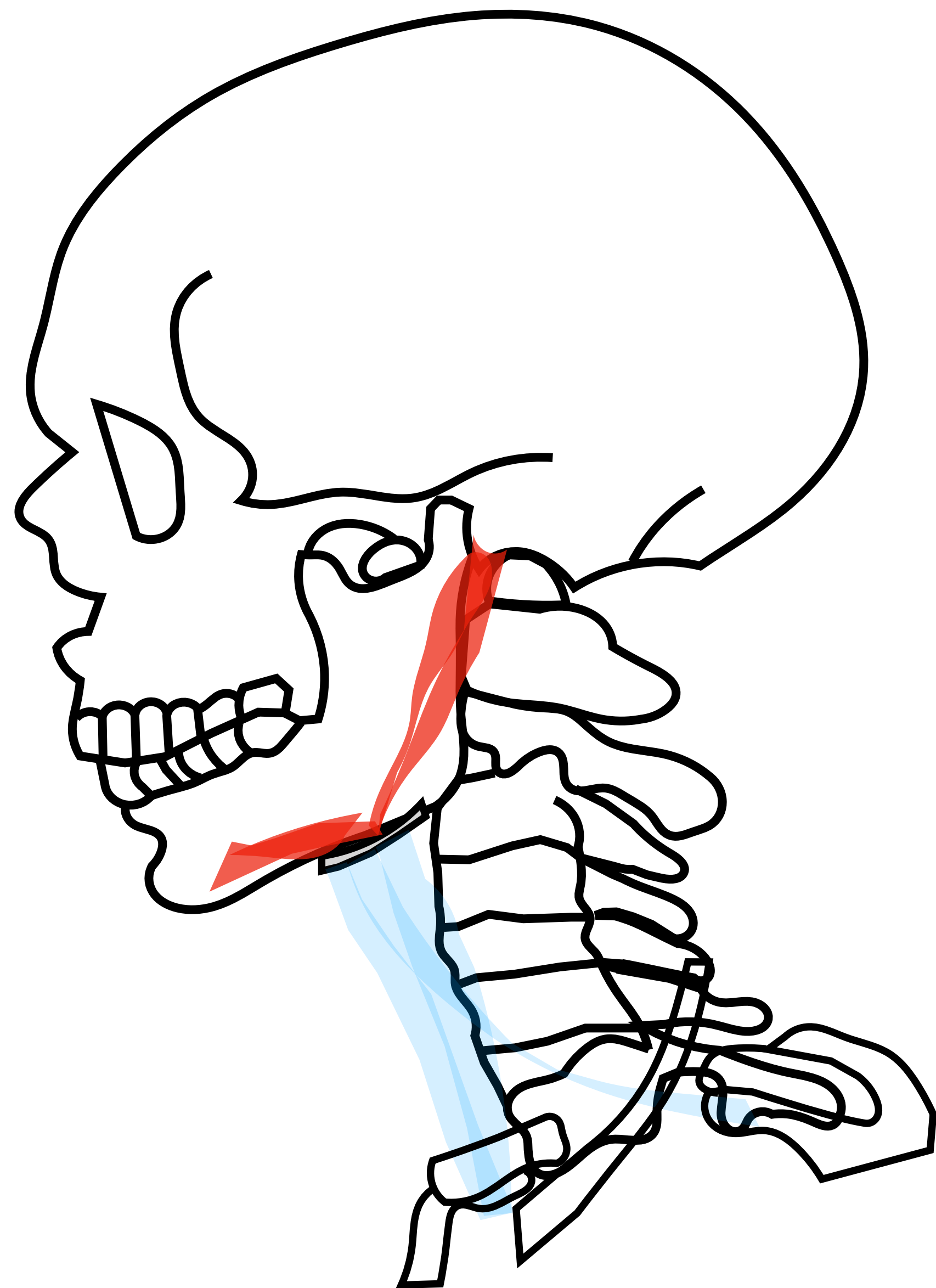


頸椎・顎関節の問題（姿勢・関節）





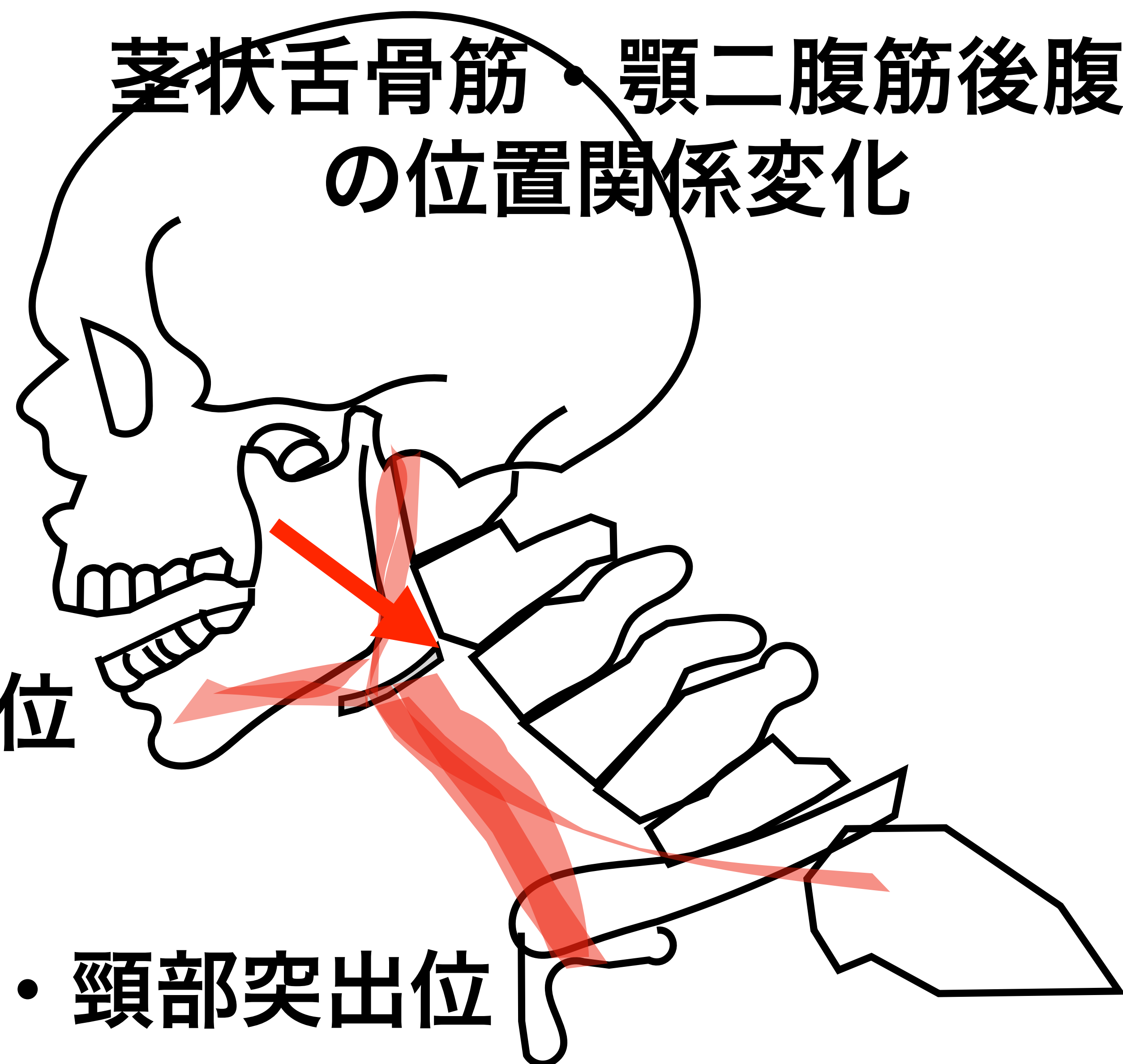
頸椎・顎関節の問題（姿勢・関節）



茎状舌骨筋・顎二腹筋後腹
の位置関係変化

開口位

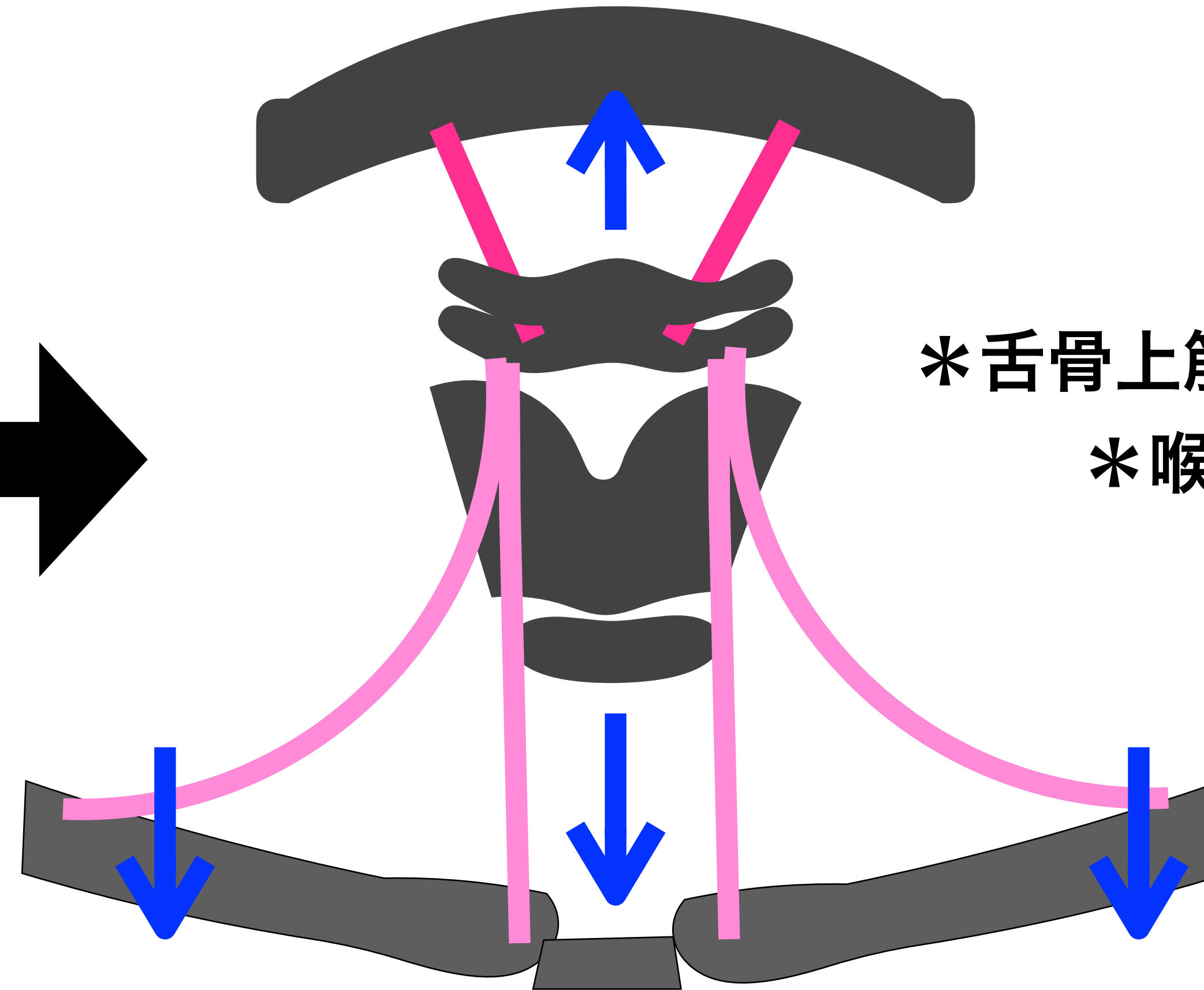
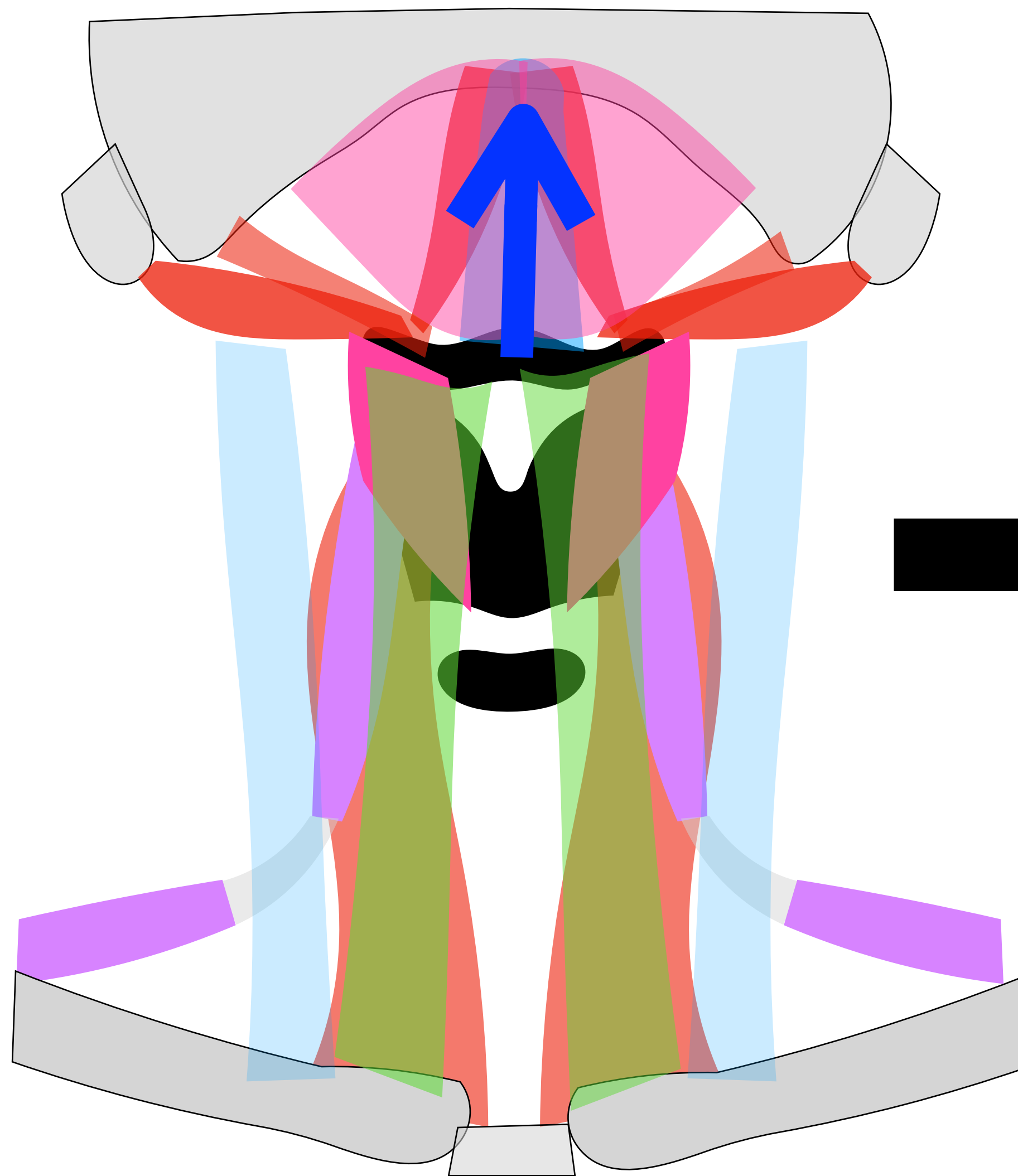
円背・頸部突出位





舌骨上筋群機能が働く条件

舌骨下筋群の影響（姿勢・呼吸）



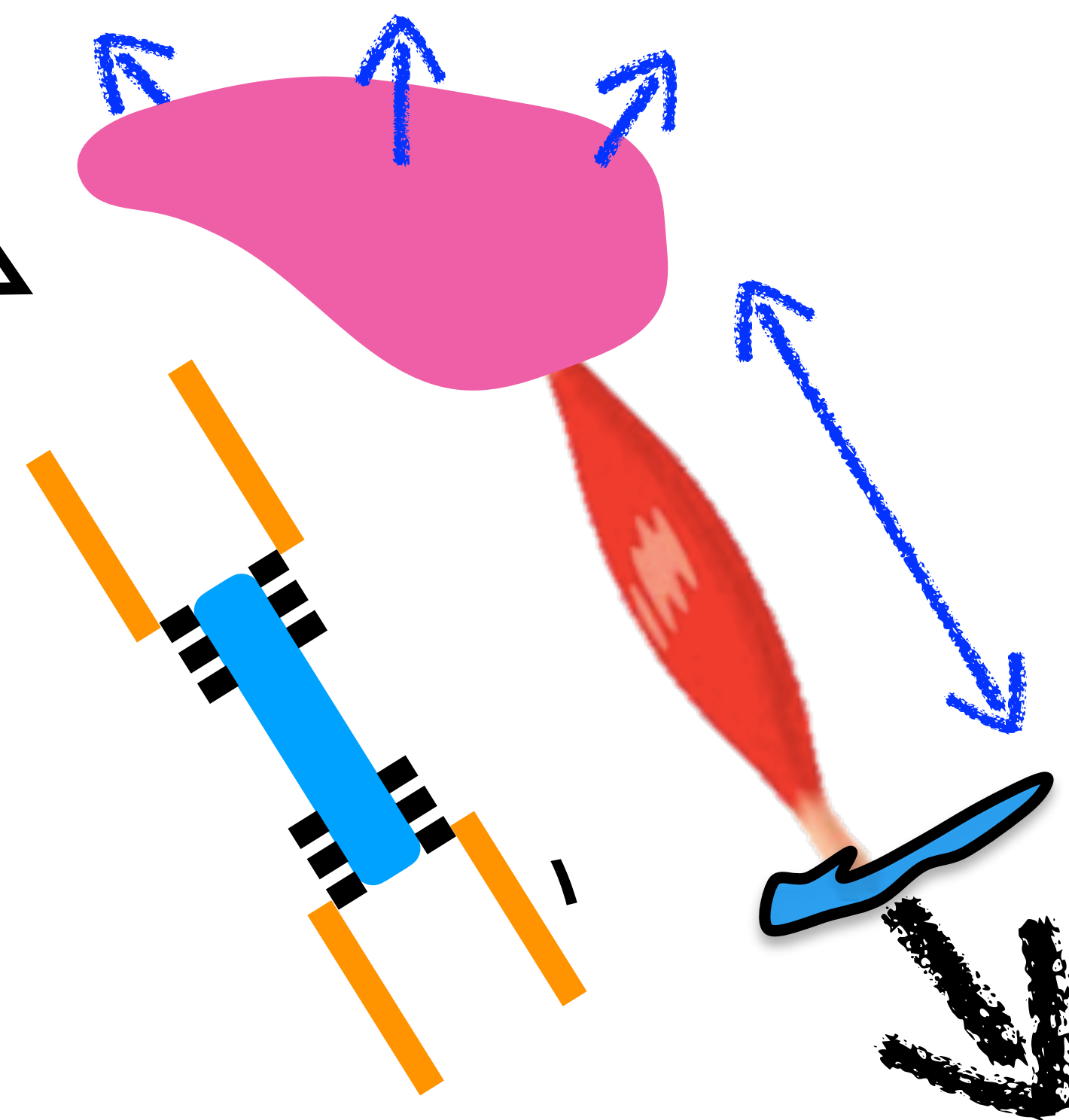
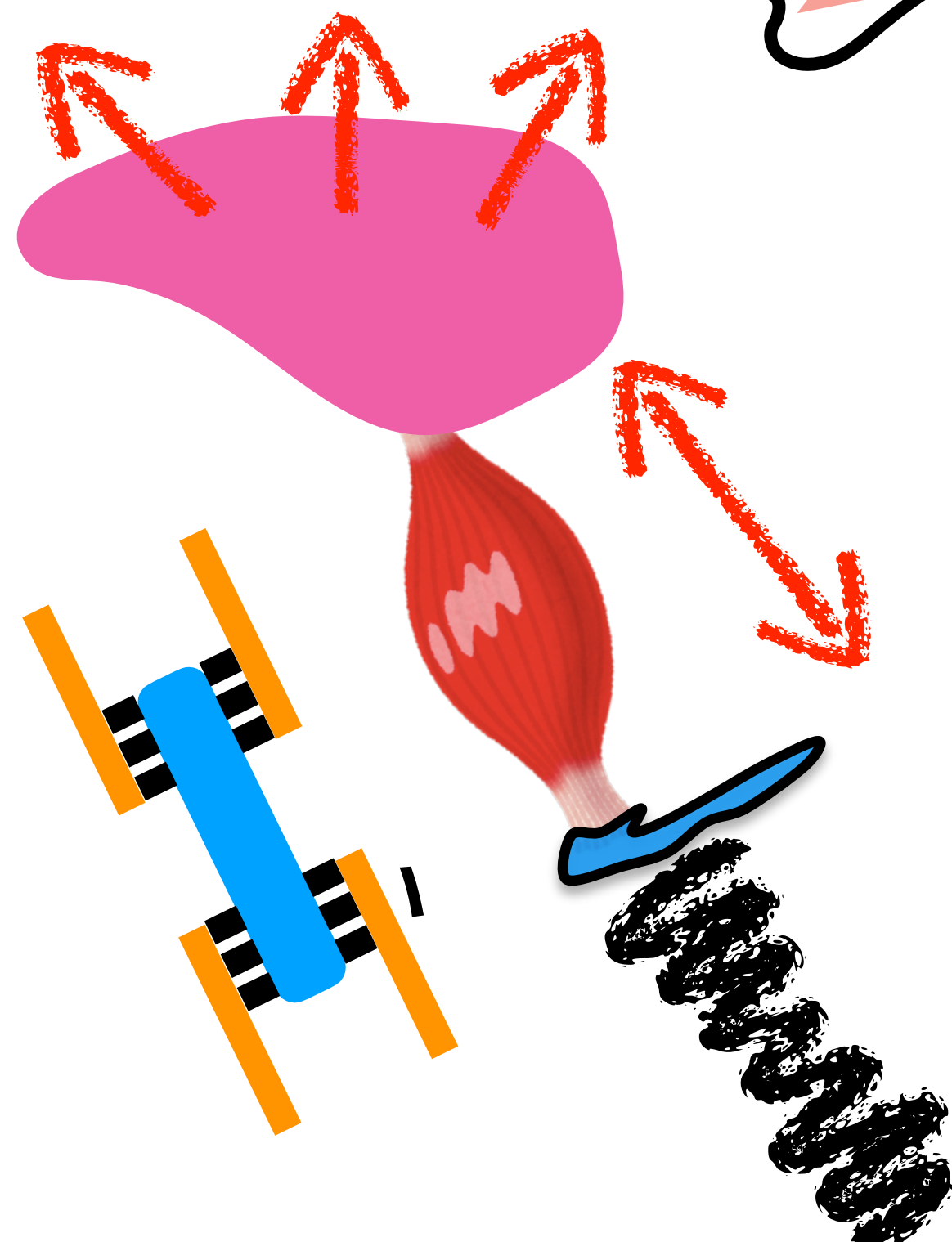
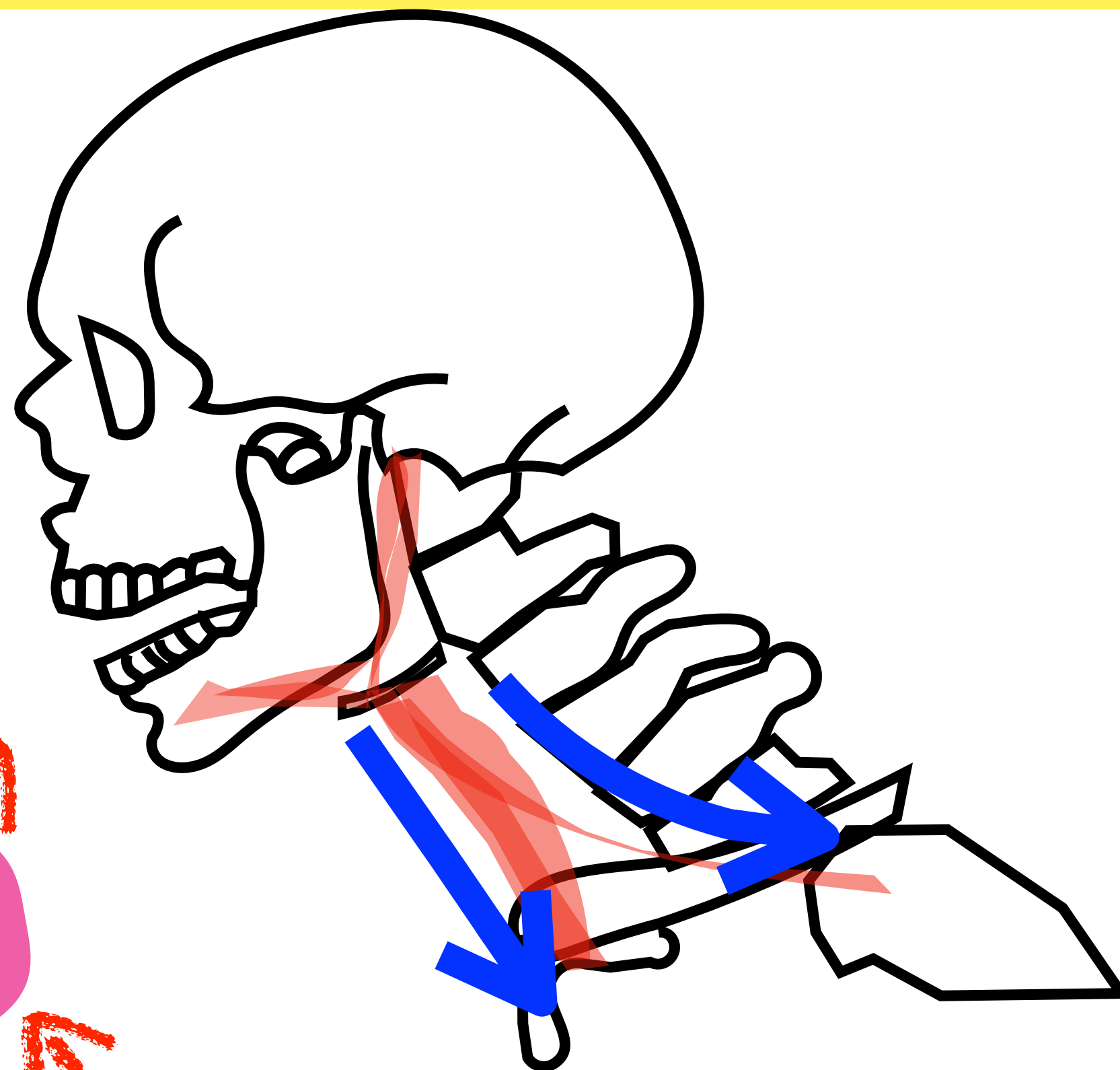
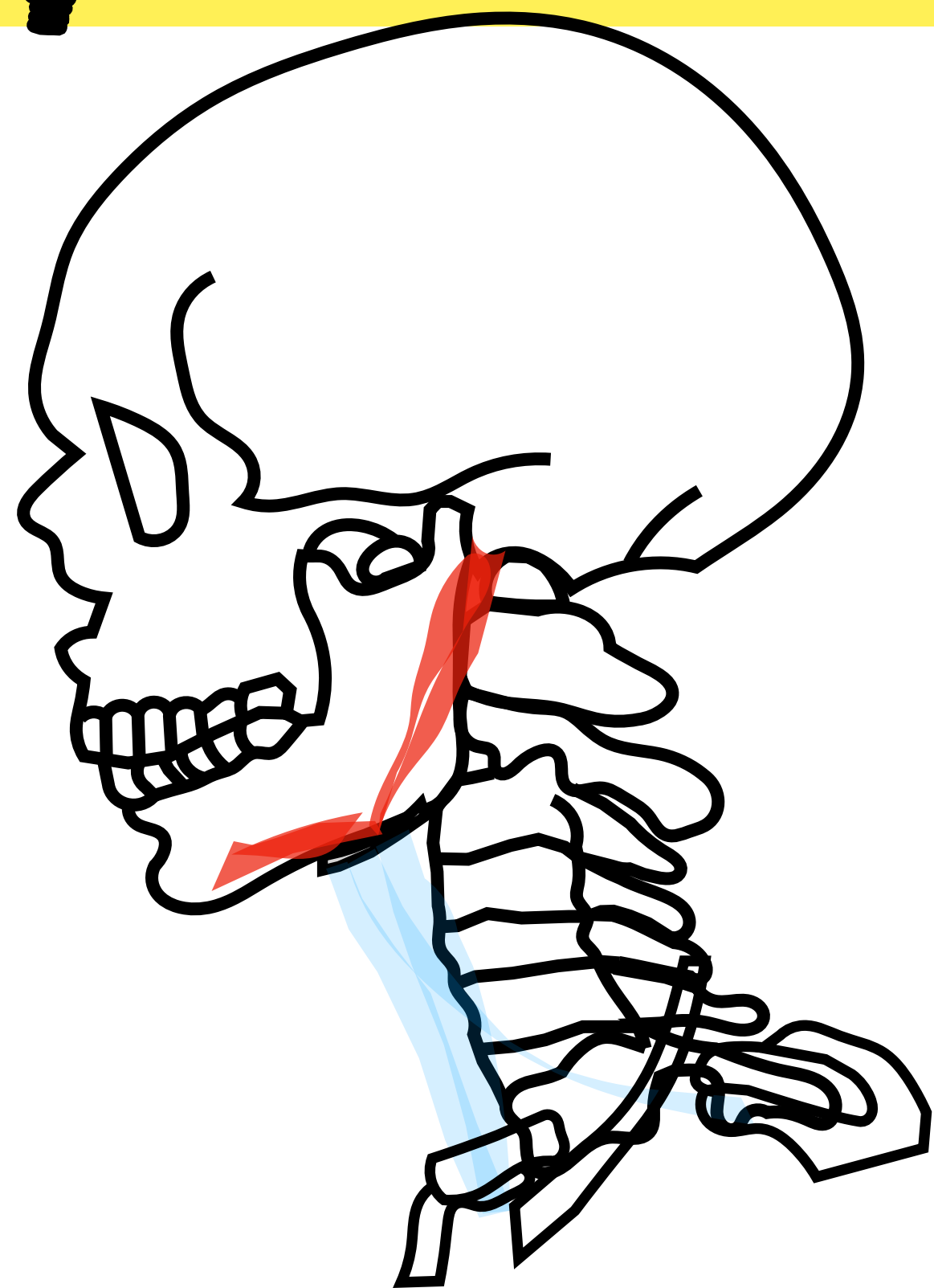
*舌骨上筋群が過剰収縮

*喉頭挙上↓

*不良姿勢・呼吸による原因

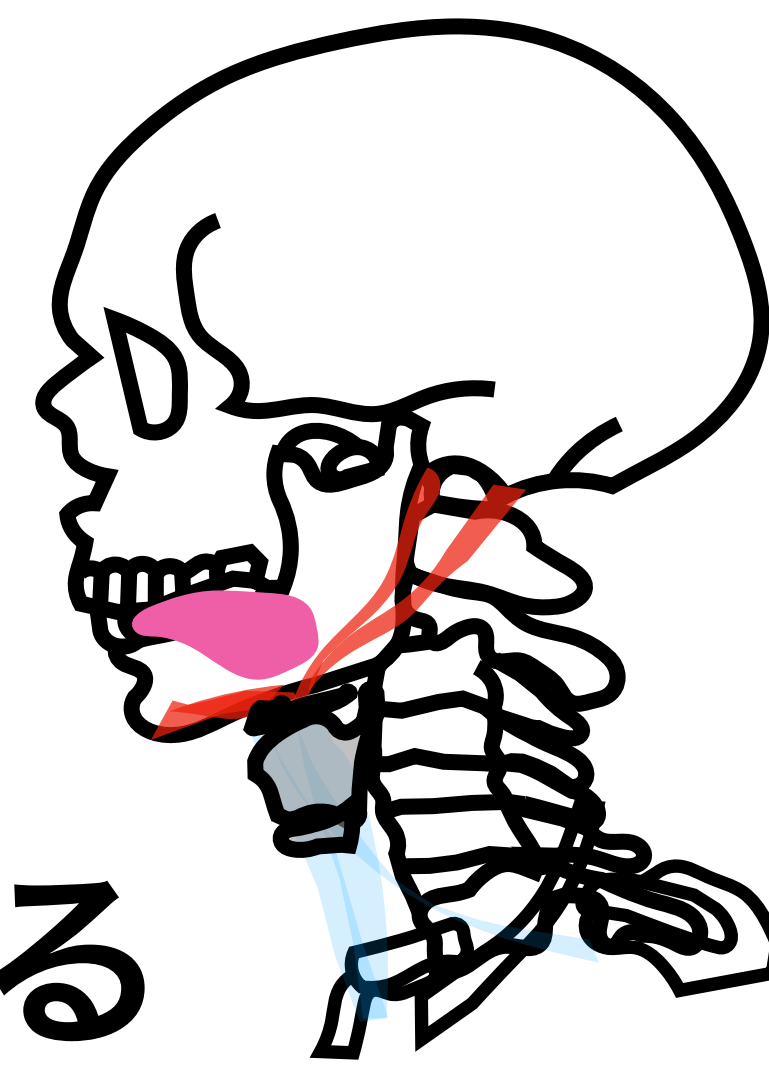
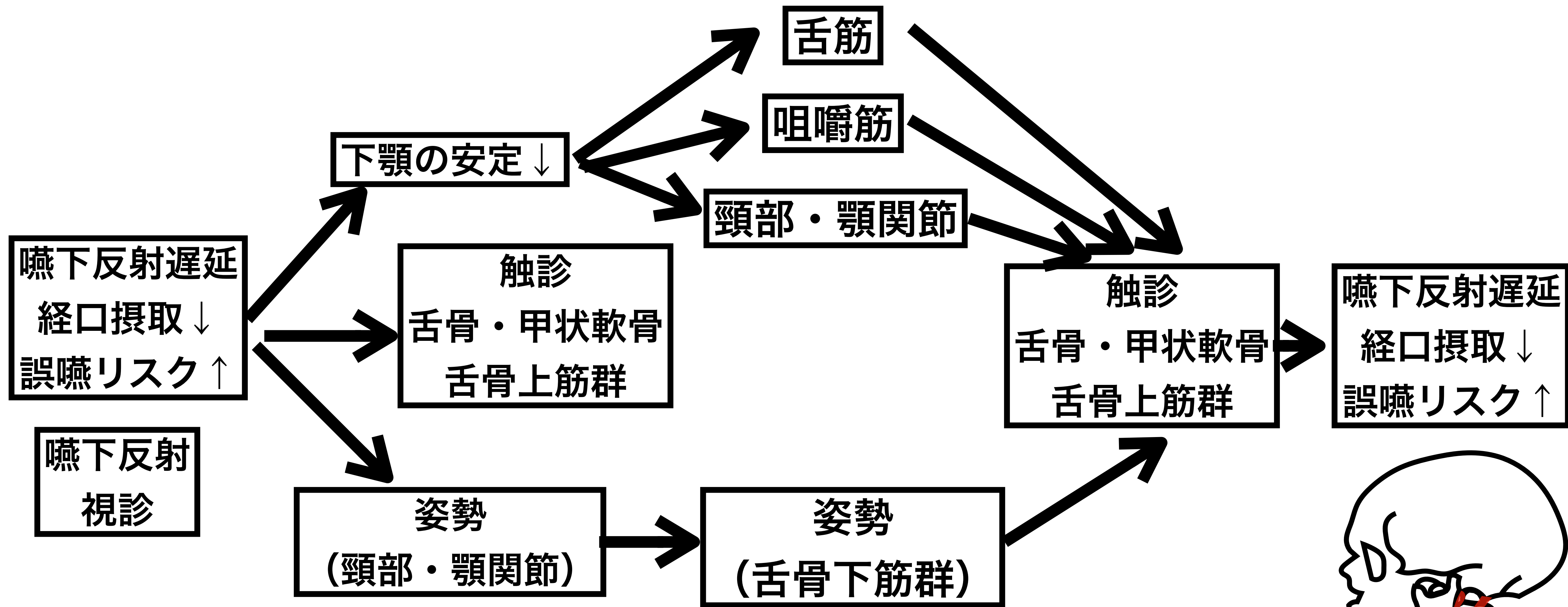


姿勢と舌骨上下筋群・舌筋の関係性





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